

*Дуденко В. Г., Лермонтов А. А.*

## **КЛАССИФИКАЦИЯ АРТЕРИЙ НАДПОЧЕЧНИКОВ ЧЕЛОВЕКА**

*Харьковский национальный медицинский университет, Украина*

В последние два десятилетия изучению ангиоархитектоники надпочечников человека уделяется достаточно большое внимание. Это связано в первую очередь с внедрением новых методов диагностики и лечения заболеваний как самих надпочечников, так и смежных органов [1, 2]. В то же время на сегодняшний момент не существует общепринятой классификации артерий и вен надпочечников человека. Также по данным литературы вариабельность кровоснабжения надпочечников имеет свои географические особенности: в работах индийских ученых прослеживается достаточно высокий уровень аберрантных надпочечниковых артерий [3, 4]. В исследованиях украинских ученых основное место занимает изучение изменений кровеносного русла надпочечников под действием неблагоприятных физических, химических факторов и эмбрионального развития сосудов надпочечников [5].

Учитывая изложенное, **целью** исследования стало изучение анатомической изменчивости артерий надпочечников человека для уточнения существующих данных и систематизации анатомической номенклатуры.

### **Материалы и методы**

Данное исследование проведено на 90 изолированных органокомплексах брюшинного пространства, которые включали надпочечники, брюшную аорту с её внеорганными ветвями, нижнюю полую вену с почечными и печеночными венами, поясничную часть диафрагмы и жировую клетчатку. Препараты промывались в проточной воде и подготавливались к проведению комплексной методики исследования надпочечниковой ангиоархитектоники [6], которая включала заполнение сосудистого русла материалом для инъекции. Данный материал представлял смесь каучука силиконового технического полихромного, сурика свинцового и скипидара очищенного в соотношении 7,5/1/1,5 соответственно. После инъекции препарат подвергался рентгенографии и фиксировался в 10 % растворе формалина. В дальнейшем осуществлялась макро-, микропрепаровка и фотографирование. Заключительным этапом методики было изготовление гистологических препаратов.

### **Результаты и обсуждение**

В ходе исследования установлено, что надпочечниковые артерии вариабельны в происхождении, ветвлении и образуют три группы в соответствии со снабжаемой частью железы: верхние, средние, нижние.

Верхние надпочечниковые артерии (ВНА) наиболее постоянные, встречались на всех препаратах и были представлены двумя основными типами. I тип был представлен основным стволом ВНА в 17 (18,9 %) случаях, который отходил от короткой (3,6–7,3 см) внедиафрагмальной части нижней диафрагмальной артерии (НДА) в 15 случаях и в 2 — от брюшной аорты. II тип (81,1 %) был

представлен множественными ВНА, которые отходили от протяженной, залегающей вдоль верхнего полюса надпочечника, внедиафрагмальной части НДА.

Средние надпочечниковые артерии присутствовали на 54 (60 %) препаратах и были представлены одним стволом в 85,2 % и двумя — в 14,8 % случаев. В двух случаях средняя надпочечниковая артерия исходила от начального отрезка почечной артерии и делилась по смешанному типу. У нижнего края железы она отдавала до 5 ветвей первого порядка, одна из которых направлялась по нижнему краю к верхнему концу почки и отдавала ветви к верхне-латеральной части жировой капсулы.

Нижние надпочечниковые артерии (ННА) отсутствовали на 9 (20 %) препаратах справа и на 6 (13,3 %) препаратах слева. В остальных случаях ННА была представлена 1–3 стволами, которые отходили от почечных артерий. Ветвление ННА осуществлялось преимущественно дихотомически. Рассыпной тип характерен для ветвей ННА I порядка, которые в дальнейшем делятся дихотомически. Артерии последнего порядка входят в капсулу нижней половины передней поверхности железы слева и нижней поверхности — справа.

Добавочные надпочечниковые артерии (ДНА) выявлены на 69 (76,7 %) препаратах в количестве от 1 до 22. На своем пути они отдавали ветви к верхней части жировой капсулы почки и чревным симпатическим узлам. Наиболее частым источником ДНА была дуговая артерия жировой капсулы почки (ДАЖКП), которая присутствовала на 65 (72,2 %) препаратах и была единственным источником ДНА в 57,8 % случаев. Ход ДАЖКП был солитарным, без одноименных вен. Источником ДАЖКП были: аорта, в том числе общий ствол со средней надпочечниковой артерией, почечная артерия, в том числе общий ствол с нижней надпочечниковой артерией. Во всех случаях ДАЖКП имела магистральный тип ветвления, а основной ствол залегал на уровне нижней половины железы: справа в 33,3 % по задненижней поверхности и в 66,7 % по передненижней, слева в 97,8 % по задней и в 2,2 % по передней поверхности надпочечника. ДНА из бассейна ДАЖКП направлялись к капсуле надпочечника в количестве 8–15 справа, 9–18 слева и имели дихотомический тип ветвления с количеством порядков от 2 до 4.

Следующими ДНА по частоте наблюдений (10 %) были добавочные нижние надпочечниковые артерии (ДННА), источником которых была почечная артерия соответствующей стороны (единственная или множественные). Справа добавочная нижняя надпочечниковая артерия была представлена одним стволом в 5 случаях, слева ДННА выявлены в 3 случаях в виде одного ствола и в одном случае 2 стволами. Справа ДННА направлялись к нижней поверхности надпочечника, слева — к передненижней поверхности и имели дихотомический тип ветвления с количеством порядков от 2 до 3.

Исследование внутриорганной ангиоархитектоники показало, что экстраорганные артерии последнего порядка в толще капсулы надпочечника отдают к ней собственные артерии по магистральному типу и на границе капсулы с корковым веществом, за счет корковых артериол, формируют подкапсульное сплетение и петлистые капиллярные сети вокруг клеточных скоплений всех слоев. Мозговые артериолы прободали корковое вещество и кровоснабжали мозговое вещество.

Учитывая то, что ДАЖКП встречается более чем в половине случаев, ее ход и ветвление подобны основным надпочечниковым артериям и приоритетность в названии артерии по кровоснабжаемому органу нами предлагается отнести ДАЖКП к основным или добавочным (в зависимости от уровня отхождения) средним надпочечниковым артериям. Учитывая перспективность зон кровоснабжения надпочечника и степени участия каждой из надпочечниковых артерий в кровоснабжении железы нам представляется необходимым использование термина прекапсульные артерии для ветвей последнего порядка верхних, средних, и нижних надпочечниковых артерий. Также предлагается использование терминов «капсульные» артерии, «корковые» и «мозговые» артериолы для внутриорганных ветвей, которые кровоснабжают соответствующие части железы. В зависимости от источника надпочечниковые артерии делятся на *основные, добавочные и аберрантные*. Добавочные надпочечниковые артерии исходят из того же сосуда, что и основные, аберрантные — из других источников.

#### **Выводы:**

1. Верхняя надпочечниковая артерия является наиболее постоянной, имеет магистральное ветвление и представлена двумя типами.
2. Дуговая артерия жировой капсулы почки в 72,2 % является источником добавочных надпочечниковых артерий к средней части железы. Ее ход и ветвление соответствует основным надпочечниковым артериям. Предлагается отнести дуговую артерию жировой капсулы почки к средней надпочечниковой артерии.
3. Добавочные нижние надпочечниковые артерии являются ветвями почечных артерий.
4. Внеорганные артерии последнего порядка, после отхождения собственных артерий к капсуле надпочечника, теряют мышечный слой и становятся корковыми и мозговыми артериолами, которые образуют петлистые капиллярные сети. Корковые артериолы также образуют подкапсульное сплетение.
5. Предложена классификация надпочечниковых артерий, которая в качестве новых составляющих включает: *прекапсульные артерии* — внеорганные артерии последнего порядка из любого источника, *капсульные артерии* — собственные артерии фиброзной капсулы надпочечника и *аберрантные артерии* — надпочечниковые артерии, возникающие из атипичного источника.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Parnaby, C. N. Importance of the adrenal gland blood supply during laparoscopic subtotal adrenalectomy / C. N. Parnaby, N. Galbraith, P. J. O'Dwyer // Journal of laparoendoscopic and advanced surgical techniques. Part A. 2010. Vol. 20, № 4. P. 311–315.
2. Топографо-анатомическое обоснование сосудистой изоляции печени при её перфузии / Н. В. Рухляда [и др.] // Скорая мед. помощь. 2004. Т. 4, №3. С. 245–246.
3. Dutta, S. Suprarenal gland arterial supply : an embryological basis and clinical importance / S. Dutta // Rom. J. Morphol. Embryol. 2010. Vol. 51, № 1. P. 137–40.
4. Wadhwa, A. A study of middle suprarenal artery in 30 adult human cadavers — clinical implications / A. Wadhwa, S. Soni // International Journal of Basic and Applied Medical Sciences. 2012. Vol. 2, № 1. P. 99–103.
5. Шутка, Б. В. Морфофункціональні особливості гемомікроциркуляторного русла (ГМЦР) та паренхіми наднирникових залоз на висоті дії загальної глибокої гіпотермії / Б. В. Шутка, Т. В. Князевич-Чорна // Здобутки клінічної і експериментальної медицини. 2007. № 2. С. 178–180.

6. *Лєрмонтов, О. О.* Методика виявлення анатомічних структур надниркових залоз людини / *О. О. Лєрмонтов* // Медицина сьогодні і завтра. Харків, 2012. № 2. С. 10–13.