

XXI века традиции, инновации и приоритеты : Сборник материалов XV Всероссийской (89-ой Итоговой) студенческой научной конференции СНО с международным участием, Самара, 15 апреля 2021 года / Под редакцией А. В. Колсанова, Г. П. Котельникова. – Самара : Общество с ограниченной ответственностью "СамЛюксПринт", 2021. – С. 327.

14. Шкварко, М. Г. Ариантная анатомия основного ствола и внутритазовых анастомозов боковой крестцовой артерии / М. Г. Шкварко, А. В. Кузьменко // Весенние анатомические чтения : Материалы научной конференции, посвященной памяти доцента Н. Г. Назимовой, Гродно, 30 мая 2014 года / Отв. редактор Е. С. Околоулак. – Гродно : Гродненский государственный медицинский университет, 2014. – С. 139-141.

15. О классификациях вариантов архитектоники и морфометрических характеристиках внутренней подвздошной артерии / В. Н. Румянцев [и др.] // Вятский медицинский вестник. – 2023. – № 2, (78). – С. 98-103.

16. Systematic review and meta-analysis of the effect of internal iliac artery exclusion for patients undergoing EVAR / D. C. Bosanquet [et al.] // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2017. – Vol. 53, № 4. – P. 534–548.

17. Current status of endovascular preservation of the internal iliac artery with iliac branch devices (IBD) / M. D’Oria [et al.] // Cardiovasc. Intervent. Radiol. – 2019. – Vol. 42, № 7. – P. 935–948.

18. Clinical outcomes after internal iliac artery embolization prior to endovascular aortic aneurysm repair / J. Kang [et al.] // Int. Angiol. – 2020. – Vol. 39, № 4. – P. 323-329.

19. Variant anatomy of the uterine artery in a Kenyan population / M. M. Obimbo [et al.] // Int. J. Gynecol. Obstet. – 2010. – Vol. 111, № 1. – P. 49–52.

20. Step-bystep ligation of the internal iliac artery / İ. Selçuk [et al.] // J. Turkish German Gynecol. Assoc. – 2019. – Vol. 20, № 2. – P. 123–128.

21. El-Agwany, A. S. Retroperitoneal major pelvic arteries anatomic variation: pictorial essay and significance in obstetrical and gynecological surgery / A. S. El-Agwany // Indian. J. Surg. Oncol. – 2020. – Vol. 11, № 1. – P. 65–68.

22. Talalwah, W. A. Internal iliac artery classification and its clinical significance / W. A. Talalwah, R. Soames // Rev. Arg. de Anat. Clin. – 2014. – Vol. 6, № 2. – P. 63-71.

23. Removal of the entire internal iliac vessel system is a feasible surgical procedure for locally advanced ovarian carcinoma adhered firmly to the pelvic sidewall / K. Nishikimi [et al.] // Int. J. Clin. Oncol. – 2019. – Vol. 24, № 8. – P. 941–949.

## **ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ ВЕРХНЕЙ ЯГОДИЧНОЙ, ПОДВЗДОШНО-ПОЯСНИЧНОЙ, ЗАПИРАТЕЛЬНОЙ, СРЕДИННОЙ И БОКОВЫХ КРЕСТЦОВЫХ АРТЕРИЙ**

**Калесник А. А.**

Гродненский государственный медицинский университет, Республика Беларусь

Вариантная анатомия является необходимой составляющей полноценных анатомических сведений. Она определяет границы нормы, демонстрирует ее крайние формы, выявляет варианты аномального строения анатомо-физиологических систем и их компонентов, раскрывает закономерности их развития. Значение вариантной анатомии в современной медицине неуклонно

возрастает, являясь одной из теоретических основ профилактической и клинической медицины [1].

**Актуальность.** Знание вариантов ветвления париетальных ветвей внутренней подвздошной артерии имеет очень важное и широкое практическое применение, помогает снизить риски врачебной ошибки и проводить хирургические вмешательства с высоким уровнем профессионализма. Внутренняя подвздошная артерия (ВПА), являясь основным источником кровоснабжения органов малого таза, играет принципиальную роль в выборе интраоперационной тактики [8]. Несмотря на значительный прогресс хирургии малого таза, сохраняется устойчивый интерес не только к ее вариантной анатомии, но и к аномалиям развития.

**Цель:** обобщение литературных данных, по вариантной анатомии париетальных ветвей ВПА.

**Методы исследования.** Поиск и сопоставление литературных данных по теме вариантной анатомии париетальных ветвей ВПА.

**Результаты и выводы.** Прежде чем рассмотреть вариантную анатомию внутренней подвздошной артерии, остановимся подробнее на типичной топографии и архитектонике ветвей данного сосуда. ВПА идет вдоль медиального края большой поясничной мышцы в полость малого таза и на уровне верхнего края большого седалищного отверстия делится на передний (ПС) и задний (ЗС) стволы [8]. От ЗС ответвляются только париетальные ветви: подвздошно-поясничная артерия, латеральные крестцовые артерии, верхняя ягодичная артерия (ВЯА). ПС дает сначала пупочную артерию (крупная артерия зародышевого периода, почти полностью облитерированная у взрослого человека), далее единственную пристеночную ветвь – запирательную артерию, затем висцеральные ветви (нижняя пузырная артерия, у мужчин – артерия семявыносящего протока, у женщин – маточная артерия, средняя прямокишечная артерия, внутренняя половая артерия, нижняя ягодичная артерия (НЯА) [5-7]. В данном обзоре будут рассматриваться некоторые париетальные ветви.

Верхняя ягодичная артерия, в  $73,6 \pm 6,1\%$  случаев справа, в  $67,9 \pm 6,4\%$  случаев слева отходила одним стволом, в  $26,4 \pm 6,1\%$  случаев справа, в  $32,1 \pm 6,4\%$  случаев слева выявлено два ствола артерии. A. glutea superior в  $26,4 \pm 6,1\%$  случаев справа, в  $28,3 \pm 6,2\%$  случаев слева ответвлялась от общего ствола, включающего верхнюю ягодичную, нижнюю ягодичную и подвздошно-поясничную артерии [4].

Верхняя ягодичная артерия в  $52,8 \pm 6,9\%$  случаев справа и в  $54,7 \pm 6,8\%$  случаев слева отходила от задне-медиальной полуокружности заднего ствола внутренней подвздошной артерии. Причем в  $13,2 \pm 4,6\%$  случаев справа и в  $17,0 \pm 5,2\%$  случаев слева она ответвлялась единым стволом с нижней ягодичной артерией [4].

А. И. Шеров отмечает, что подвздошно-поясничная артерия в  $45,2\%$  случаев отходит от внутренней подвздошной артерии, в  $9,0\%$  случаев – от

верхней ягодичной артерии, в 6,0% случаев – от нижней ягодичной артерии [7]. Исследования R. A. Bergman констатируют ответвление подвздошно-поясничной артерии в 45,0% случаев от внутренней подвздошной артерии, в 8,0% случаев – от верхней ягодичной артерии, в 7,0% случаев – от нижней ягодичной артерии. В 30,0% случаев обнаружено отхождение подвздошно-поясничной артерии общим стволом вместе с боковой крестцовой артерией [7]. Т. А. Кафиева описывает формирование основного ствола подвздошно-поясничной артерии в 41,0% случаев от внутренней подвздошной артерии, в 59,0% случаев – от верхней ягодичной артерии [7]. Д. А. Волчкевич обнаружил ответвление подвздошно-поясничной артерии в 43,5% случаев от заднего ствола внутренней подвздошной артерии, в 26,5% случаев – от основного ствола внутренней подвздошной артерии, в 15,6% случаев – от верхней ягодичной артерии [7]. В 2,0% случаев этот автор констатирует отхождение подвздошно-поясничной артерии общим стволом вместе с боковой крестцовой артерией.

В результате исследований Кузьменко и Усовича были обнаружены варианты отхождения подвздошно-поясничной артерии от следующих сосудов: в  $3,8 \pm 2,6\%$  случаях справа и в  $1,9 \pm 1,9\%$  случае слева от латеральной полуокружности наружной подвздошной артерии; в  $17,0 \pm 5,2\%$  случаях справа и в  $20,8 \pm 5,6\%$  случаях слева – от общего ствола внутренней подвздошной артерии; в  $11,3 \pm 4,3\%$  случаях справа и в  $17,0 \pm 5,2\%$  случаях слева – от наружной полуокружности общего ствола внутренней подвздошной артерии; в  $5,7 \pm 3,2\%$  случаях справа и в  $3,8 \pm 2,6\%$  % случаях слева – от задней полуокружности общего ствола внутренней подвздошной артерии на расстоянии  $6,5 \pm 2,6$  см от уровня бифуркации аорты. Подвздошно-поясничная артерия отходила в  $32,1 \pm 6,4\%$  случаях справа и в  $28,3 \pm 6,2\%$  случаях слева от латеральной полуокружности заднего ствола внутренней подвздошной артерии. В  $26,4 \pm 6,1\%$  случаях справа и в  $30,2 \pm 6,3\%$  случаях слева – от общего ствола, включающего верхнюю, нижнюю ягодичные и подвздошно-поясничную артерии. В  $20,8 \pm 5,6\%$  случаях справа и в  $18,9 \pm 5,4\%$  случаях слева – от верхней ягодичной артерии, в начальном ее отделе [9].

Вариантная анатомия основного ствола запирающей артерии и боковых крестцовых артерий характеризуется незначительной вариабельностью [12]. По исследованиям Залоговой, Шкварко и Вопрючковой установлено, что запирающая артерия формировалась из переднего ствола внутренней подвздошной артерии в  $60,4 \pm 6,7\%$  случаях справа и в  $66,0 \pm 6,5\%$  случаях слева, являясь его конечной ветвью. В  $39,6 \pm 6,7\%$  случае справа и в  $34,0 \pm 6,5\%$  случаях слева запирающая артерия отходила непосредственно от магистрального ствола внутренней подвздошной артерии [11].

Боковые крестцовые артерии в  $67,9 \pm 6,4\%$  случаях справа и в  $54,7 \pm 6,8\%$  случаях слева начинаются единым стволом. В  $17,0 \pm 5,2\%$  случаях справа, в  $24,5 \pm 5,9\%$  случаях слева имеется два ствола, а в  $15,1 \pm 4,9\%$  случаях справа, в  $20,8 \pm 5,6\%$  случаях слева – три ствола. В  $5,7 \pm 3,2\%$  случаях справа, в  $3,8 \pm 2,6\%$

случаях слева боковые крестцовые артерии формировались из медиальной полуокружности общей подвздошной артерии; в  $30,2 \pm 6,3\%$  случаях справа, в  $26,4 \pm 6,1\%$  случаях слева – из медиальной полуокружности внутренней подвздошной артерии. В  $28,3 \pm 6,2\%$  случаях справа, в  $35,9 \pm 6,6\%$  случаях слева aa. sacrales laterales отходили от заднего ствола внутренней подвздошной артерии; в  $5,7 \pm 3,2\%$  случаях справа и в  $7,6 \pm 3,6\%$  случаях слева – от подвздошно-поясничной артерии; в  $30,2 \pm 6,3\%$  случаях справа и в  $26,4 \pm 6,1\%$  случаях слева – от верхней ягодичной артерии [14].

Несмотря на многочисленные работы по изучению архитектоники внутренней подвздошной артерии, до сих пор не создана практически ориентированная классификация, необходимая как специалистам в области хирургии, так и диагностики. Что же касается морфометрических исследований ВПА, то они посвящены изучению только магистральных артерий (длина и диаметр ствола ВПА, ее ПС и ЗС) [15].

Сведения о вариантной анатомии париетальных ветвей ВПА, рассмотренные в данном обзоре, имеют важное прикладное значение. Архитектонику и морфометрические характеристики ВПА следует учитывать в ходе планирования оперативных вмешательств при аневризме, атеросклерозе аорто-подвздошного сегмента [16-20]. Знание вариантной анатомии ВПА имеет принципиальное значение для выбора адекватного уровня ее лигирования как в плановой, так и в экстренной хирургии; при перевязке, рентгенэндоваскулярной эмболизации ВПА и ее ветвей, при кровотечениях из распадающихся опухолей органов малого таза, а также в акушерско-гинекологической практике [21, 22]. Кроме того, предварительное лигирование ВПА и ее ветвей является эффективным методом профилактики интраоперационного кровотечения в ходе комбинированных оперативных вмешательств [23].

#### Список литературы:

1. Гайворонский, И. В. Анатомия человека. Сосудистая система: учебник в 2 т. / И.В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский; под ред. И. В. Гайворонского. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – Изд. 2-е. – 480 с.
2. Кованов, В. В. Хирургическая анатомия артерий человека / В. В. Кованов, Т. И. Аникина. – Москва : Медицина, 1974. – 360 с.
3. Минеев, К. П. Клинико-морфологические аспекты перевязки сосудов таза / К. П. Минеев. – Свердловск : Изд. Урал. ун-та, 1990. – 180 с.
4. Шкварко, М. Г. Вариантная анатомия ветвей верхней ягодичной артерии / М. Г. Шкварко, А. В. Кузьменко // Весенние анатомические чтения: Сборник материалов научно-практической конференции, посвященной памяти профессора С. С. Усоева, Гродно, 10–11 мая 2012 года. – Гродно : Гродненский государственный медицинский университет, 2012. – С. 135-141.
5. Неттер, Ф. Г. Атлас анатомии человека / Пер. с англ., под ред. Котельникова Л. Л. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 624 с.
6. Гайворонский, И. В. Нормальная анатомия человека. В 2-х томах. «СпецЛит». – Т. 2. – 2020.

7. Кованов, В. В. Хирургическая анатомия артерий человека. / В. В. Кованов. – М.: Медицина, 1974. – 360 с.
8. О классификациях вариантов архитектоники и морфометрических характеристиках внутренней подвздошной артерии / В. Н. Румянцев [и др.] // Вятский медицинский вестник. – 2023. – № 2, (78). – С. 98-103.
9. Кузьменко, А. В. Вариантная анатомия подвздошно-поясничной артерии и её анастомозов / А. В. Кузьменко, А. К. Уссович // Морфологические ведомости. – 2010. – № 1. – С. 41-45.
10. Волчкевич, Д. А. Особенности строения подвздошно-поясничной артерии / Д. А. Волчкевич, Е. А. Гончарук // Научно-практическая конференция молодых ученых и студентов, посвященная памяти акад. Ю. М. Островского: Тезисы докладов / Ред. кол. Н. И. Батвинков. – Гродно, 2003. – С. 51.
11. Шкварко, М. Г. Вариантная анатомия основного ствола и внутритазовых анастомозов запирающей артерии / М. Г. Шкварко, В. С. Вопрючкова, Д. А. Залого // Новая наука : Современное состояние и пути развития. – 2017. – Т. 3, № 3. – С. 49-52.
12. Шкварко, М. Г. Вариантная анатомия основного ствола и внутритазовых анастомозов запирающей артерии / М. Г. Шкварко, А. В. Кузьменко // Актуальные вопросы оперативной хирургии и клинической анатомии : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии, Гродно, 7 сентября 2011 года / Под редакцией Ю. М. Киселевского. – Гродно : Гродненский государственный медицинский университет, 2011. – С. 249-251.
13. Буренкова, А. А. 3D-моделирование в изучении вариантной анатомии внутренней подвздошной артерии / А. А. Буренкова, П. В. Шулупов // Студенческая наука и медицина XXI века традиции, инновации и приоритеты : Сборник материалов XV Всероссийской (89-ой Итоговой) студенческой научной конференции СНО с международным участием, Самара, 15 апреля 2021 года / Под редакцией А. В. Колсанова, Г. П. Котельникова. – Самара : Общество с ограниченной ответственностью "СамЛюксПринт", 2021. – С. 327.
14. Шкварко, М. Г. Ариантная анатомия основного ствола и внутритазовых анастомозов боковой крестцовой артерии / М. Г. Шкварко, А. В. Кузьменко // Весенние анатомические чтения : Материалы научной конференции, посвященной памяти доцента Н. Г. Назимовой, Гродно, 30 мая 2014 года / Отв. редактор Е. С. Околокулак. – Гродно : Гродненский государственный медицинский университет, 2014. – С. 139-141.
15. О классификациях вариантов архитектоники и морфометрических характеристиках внутренней подвздошной артерии / В. Н. Румянцев [и др.] // Вятский медицинский вестник. – 2023. – № 2, (78). – С. 98-103.
16. Systematic review and meta-analysis of the effect of internal iliac artery exclusion for patients undergoing EVAR / D. C. Bosanquet [et al.] // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2017. – Vol. 53, № 4. – P. 534–548.
17. Current status of endovascular preservation of the internal iliac artery with iliac branch devices (IBD) / M. D'Oria [et al.] // Cardiovasc. Intervent. Radiol. – 2019. – Vol. 42, № 7. – P. 935–948.
18. Clinical outcomes after internal iliac artery embolization prior to endovascular aortic aneurysm repair / J. Kang [et al.] // Int. Angiol. – 2020. – Vol. 39, № 4. – P. 323-329.
19. Variant anatomy of the uterine artery in a Kenyan population / M. M. Obimbo [et al.] // Int. J. Gynecol. Obstet. – 2010. – Vol. 111, № 1. – P. 49–52.
20. Step-bystep ligation of the internal iliac artery / İ. Selçuk [et al.] // J. Turkish German Gynecol. Assoc. – 2019. – Vol. 20, № 2. – P. 123–128.

21. El-Agwany, A. S. Retroperitoneal major pelvic arteries anatomic variation: pictorial essay and significance in obstetrical and gynecological surgery / A. S. El-Agwany // Indian. J. Surg. Oncol. – 2020. – Vol. 11, № 1. – P. 65–68.

22. Talalwah, W. A. Internal iliac artery classification and its clinical significance / W. A. Talalwah, R. Soames // Rev. Arg. de Anat. Clin. – 2014. – Vol. 6, № 2. – P. 63-71.

23. Removal of the entire internal iliac vessel system is a feasible surgical procedure for locally advanced ovarian carcinoma adhered firmly to the pelvic sidewall / K. Nishikimi [et al.] // Int. J. Clin. Oncol. – 2019. – Vol. 24, № 8. – P. 941–949.

## **ДИВЕРТИКУЛ МЕККЕЛЯ: ТОПОГРАФИЯ, КЛИНИКА, ХИРУРГИЯ**

**Киселевский Ю. М., Валюкевич Я. В., Шанчук А. В.,  
Михайленко Е. Н.**

Гродненский государственный медицинский университет, Республика Беларусь

Одной из причин ряда острых заболеваний брюшной полости является дивертикул подвздошной кишки, представляющий собой результат незаконченной облитерации эмбрионального желточного протока. Впервые заболевание описал Fabricius еще в 1598г., однако названо оно именем Meckel, который дал ставшее классическим описание этого порока развития в 1815г.

**Статистика.** По патологоанатомическим данным дивертикул подвздошной кишки (дивертикул Меккеля – ДМ) имеется у 1-4% людей (А. И. Абрикосов, 1957). Встречается он в 4 раза чаще у мужчин, чем у женщин. По данным Д.Ф. Скрипниченко (1969) ДМ находят у 0,2% оперированных по поводу острых заболеваний органов брюшной полости. При выполнении аппендэктомии ДМ часто оказывается случайной находкой.

**Клиническая анатомия.** Располагается ДМ обычно на свободном крае подвздошной кишки на расстоянии 40-100 (60-80) см от илеоцекального угла в топографической зоне, соответствующей проекции конечных ветвей верхней брыжеечной артерии. Иногда он прикреплен к подвздошной кишке на одной из ее латеральных сторон или по-соседству с брыжеечным краем. ДМ представляет собой слепой отросток кишки длиной от 1 до 10 см. Описаны случаи дивертикулов длиной 25-30 см. Ширина ДМ также бывает различной – от 0,5 до 3-4 см. Объем дивертикула колеблется от едва заметного образования до имеющего калибр кишки и даже более. Обычно ДМ похож на палец перчатки, но может иметь и более широкое основание прикрепления, придающее ему конусообразную форму и выдвигающее ряд проблем в связи с выполнением дивертикулэктомии. Зачастую ДМ свободно располагается в брюшной полости, иногда же он соединяется тяжем с передней брюшной стенкой или с одной из петель тонкой кишки, что способствует развитию