

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

УДК 611.96: 611.13

ВОЛЧКЕВИЧ ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ АРТЕРИЙ ТАЗА ЧЕЛОВЕКА

14.00.02 – анатомия человека

Автореферат диссертации
на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Минск, 2005

Работа выполнена в
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, заведующий кафедрой анатомии человека УО «Гродненский государственный медицинский университет», доцент
ОКОЛОКУЛАК Е.С.

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, лауреат Государственной премии Республики Беларусь, профессор кафедры нормальной анатомии УО «Белорусский государственный медицинский университет»
ПИВЧЕНКО П.Г.

доктор медицинских наук, заведующий кафедрой анатомии человека УО «Витебский государственный медицинский университет», доцент
УСОВИЧ А.К.

Оппонирующая организация:

ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

Защита состоится «25» мая 2005 года в 13.00 часов на заседании Совета по защите диссертаций Д 03.18.03 при Белорусском государственном медицинском университете (220116, г. Минск, пр-т Дзержинского, 83, тел. 272-55-98).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Белорусского государственного медицинского университета.

Автореферат разослан «22» апреля 2005 года.

Ученый секретарь совета
по защите диссертаций
кандидат медицинских наук, доцент

В.А. Манулик

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертации. Высокая частота заболеваний кровеносной системы человека обуславливает необходимость применения прямых хирургических вмешательств, вплоть до иссечения облитерированных участков сосуда и замещения их пластическими материалами (Катков А. П., 1998; Прокубовский В. И., 1993). Современным направлением хирургии, требующим знания деталей анатомии крупных и мелких артерий, является пересадка органов и тканей. Вмешательства на артериях широко осуществляются не только в лечебных, но и в диагностических целях (Никишин Л. Ф., 1992), когда в сосудистое русло вводятся рентгеноконтрастные или лекарственные препараты. Внутривартериальная химиотерапия злокачественных опухолей, а также гнойно-воспалительных процессов различных локализаций широко апробирована в медицине. Ангиография прочно вошла в практику специализированных отделений с целью диагностики заболеваний как самих артерий (окклюзии, аномалии, аневризмы и пр.), так и окружающих их тканей.

Подвздошные артерии часто являются объектом хирургического вмешательства при различной патологии таза и нижних конечностей (Жане А. К., 1991; Изосимов В. В., 1987). Практически каждая ветвь внутренней подвздошной артерии имеет огромное значение в клинике: при оперативных вмешательствах на внутренних половых органах часто перевязывают маточную артерию (Yalvac S., Kayıkcıoğlu F., 2002); проводят лигирование ягодичных артерий при кровотечении вследствие травматического повреждения области таза (Рылюк А. Ф., 2003; Бохуа Н. К., Марконшвили К. А., 1991); выполняются операции на магистральных сосудах таза при облитерирующем атеросклерозе нижних конечностей (Ващенко М. А., 1997) и т.п.

Учитывая возрастающие темпы акселерации и омоложение многих сосудистых заболеваний, особый интерес представляет изучение артерий таза в возрастном аспекте. Однако в литературе имеются лишь фрагментарные и избирательные анатомические данные о сосудах новорожденных. В то же время число оперативных вмешательств на органах малого таза увеличивается как у взрослых, так и у новорожденных (Григович И., Пяттоев Ю., 2001). Помимо этого, изучение подвздошных артерий новорожденных представляет большой интерес и в том плане, что некоторые варианты начала сосудов таза изменяются в процессе развития в связи с ростом (Шилова А. В., 1958), формированием окружающих органов и тканей, поэтому переносить знания вариантной анатомии подвздошных артерий взрослых на новорожденных не совсем оправданно.

Исходя из вышесказанного, мы решили подробно изучить вариантную анатомию и морфометрические характеристики артерий таза в зависимости от пола и возраста индивидуума, а также симметрию ветвей подвздошных артерий и их корреляционные взаимоотношения.

Связь работы с крупными научными темами. Работа выполнена в рамках темы «Анатомическая конституция человека и ее связь с анатомо-физиологическими особенностями организма и заболеваемостью» Гродненского государственного медицинского университета (№ гос. рег. 19983492).

Цель исследования: выявить особенности вариантной анатомии и морфометрических характеристик артерий таза (ветвей подвздошных артерий) человека в отдельные периоды постнатального онтогенеза.

Задачи исследования:

- изучить индивидуальную изменчивость артерий таза человека;
- установить анатомические особенности ветвей подвздошных артерий у новорожденных и взрослых в возрасте 50-75 лет;
- исследовать варианты строения артерий таза в зависимости от пола человека.
- выявить асимметрию отхождения ветвей подвздошных артерий человека;
- изучить морфометрические показатели артериальных сосудов таза и их корреляционные взаимоотношения.

Объект и предмет исследования. Объектом исследования стали 147 половин таза: 50 – новорожденных, умерших в результате родовой травмы или асфиксии (22 – мужского пола и 28 – женского; 25 – левых и 25 – правых) и 97 – взрослых в возрасте от 50 до 75 лет, составляющих безвыборочную группу (46 – мужского пола и 51 – женского; 48 – левых и 49 – правых). Предмет исследования – варианты отхождения и морфометрические параметры артерий таза человека.

Научная новизна и значимость полученных результатов:

- Впервые описаны новые варианты отхождения некоторых ветвей подвздошных артерий.
- Установлены половые и возрастные (новорожденные и взрослые в возрасте 50-75 лет) особенности строения ветвей подвздошных артерий человека.
- Выявлена асимметрия ряда артерий таза.
- Впервые разработаны достоверные корреляционные коэффициенты морфометрических показателей подвздошных артерий и на их основе выведены формулы для математического моделирования артериального русла таза.

Практическая значимость полученных результатов. Полученные сведения о вариантной анатомии артерий таза человека, их особенностях в зависимости от пола и возраста могут быть использованы при разработке тактики оперативных вмешательств на органах таза. База морфометрических данных ветвей подвздошных артерий человека и их корреляционные взаимоотношения может являться дополнением к ангиографическому методу исследования сосудов таза.

Экономическая значимость результатов состоит в том, что знание установленных индивидуальных особенностей строения артериальных сосудов таза могут повысить эффективность оперативных вмешательств на органах данной области. Использование корреляционных взаимоотношений ветвей подвздошных артерий поможет снизить экономические затраты при диагностическом исследовании данных сосудов.

Полученные данные могут быть использованы в учебном процессе на кафедрах анатомии человека, оперативной хирургии и топографической анатомии, детской хирургии.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

- артерии таза человека характеризуются изменчивостью в своем отхождении;
- варианты начала ветвей подвздошных артерий находятся в зависимости от пола и возрастной группы человека;
- источники отхождения многих артерий таза человека характеризуются асимметрией (индивидуальная и групповая асимметрия);
- морфометрические параметры артериальных сосудов таза достоверно коррелируют друг с другом.

Личный вклад соискателя. Лично автором проведены следующие исследования:

- препарирование артерий таза человека;
- инъекция ветвей подвздошных артерий контрастными веществами с последующей рентгенографией;
- анализ клинических ангиограмм;
- морфометрия артериального русла таза;
- антропометрическое исследование таза;
- фотографирование препаратов;
- статистическая обработка, анализ и интерпретация результатов морфометрического исследования.

Апробация результатов диссертации. Основные положения и материалы диссертации были доложены и обсуждены на: 57-ой научно-практической конференции студентов и молодых ученых (Киев, 2002); научно-практической конференции молодых ученых и студентов, посвященной памяти академика Ю. М. Островского (Гродно, 2003); международной научной конференции, посвященной 45-летию кафедры анатомии человека ГрГМУ (Гродно, 2003); XX Congress of the Polish Anatomical Society (Lublin, 2003); III международной научно-практической конференции «Студенческая медицинская наука XXI века» (Витебск, 2003); VIII республиканской научно-технической конференции студентов и аспирантов (Минск, 2003); научно-практической конференции студентов и молодых ученых, посвященной памяти проф. С. И. Гельберга (Гродно, 2004); Ogólnopolskiej konferencji Naukowej Studentów Medycyny (Białystok, 2004); VI International conference for me-

dical students and young doctors in the domain of surgery and other similar specialities (Ustron, 2004); IX Республиканской научной конференции студентов и аспирантов «НИРС-2004» (Гродно, 2004); заседаниях кафедры анатомии человека ГрГМУ.

Опубликованность результатов. По теме диссертации опубликовано 28 научных работ: статей в журналах – 3, в рецензируемых сборниках – 10, тезисов – 15, актов внедрения – 3. Единолично опубликовано 6 научных работ, в 11 публикациях соискатель является первым автором. Общее количество страниц опубликованных материалов – 71, в том числе лично автором - 16.

Структура и объем диссертации. Диссертационный материал изложен на русском языке на 205 страницах машинописного текста и включает в себя общую характеристику работы, обзор литературы, результаты собственных исследований (4 главы), анализ и обсуждение полученных результатов, заключение, список использованных источников (всего 312 источников, из них 183 – отечественных и 129 – зарубежных). Работа дополняется 121 иллюстрацией (57 – анатомические фотографии, 64 – схемы, диаграммы и графики) и 63 таблицами.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования. В соответствии с поставленными задачами нами изучено артериальное русло таза. Материалом для этих исследований послужили 147 половин таза человека.

С целью определения вариантов отхождения артерий таза и для уточнения их топографических особенностей применялся метод макропрепарирования (92 половин таза: 50 – новорожденных, 42 – взрослых). После препарирования измерялась длина ветвей подвздошных артерий, а также под бинокулярной лупой ЛБ-2М (ув. x2) с помощью окуляр-линейки с градуировкой 0,1 мм измеряли диаметр данных сосудов (у места их отхождения).

Для получения рентгеноангиограмм (15 препаратов артерий таза взрослых) использовался бария сульфат. Инъекция артерий проводилась следующим образом. В положении трупа на спине продольным разрезом от середины паховой связки вниз на 3-4 см осуществлялся доступ к бедренной артерии на левой и правой половине. Затем проводилось выделение данного сосуда и наложение на него лигатуры для предотвращения попадания рентгеноконтрастного вещества в артериальное русло нижней конечности. Далее осуществлялось вскрытие передней брюшной стенки трупа продольным разрезом вдоль белой линии живота для доступа к брюшной части аорты. Ножницами поперечно рассекаем переднюю стенку аорты на 4 см выше ее би-

фуркации и через разрез вводим стеклянный катетер с резиновой трубкой на конце.

После инъекции область таза подвергалась рентгенографии в передне-задней проекции с помощью рентгеновского аппарата ЧЛ-2 при стабильных условиях: расстояние – 50 см, сила тока – 15мА, экспозиция – 2-5 сек.

Было проанализировано 40 клинических ангиограмм взрослых в возрасте 50-65 лет, на которых были изучены варианты отхождения артерий таза и их морфометрические характеристики.

При антропологическом изучении таза (28 тазов взрослых) при помощи тазомера определились три размера: *distantia spinarum* (между верхними передними подвздошными осями), *distantia cristarum* (между наиболее удаленными точками подвздошных гребней) и *distantia trochanterica* (между большими вертелами бедренной кости). В норме размеры таза составляют: *dist. spinarum* – 25-26 см, *dist. cristarum* – 28-29 см, *dist. trochanterica* – 30-31 см. Анатомически узким считался таз, у которого хотя бы один из размеров меньше нормы на 1,5-2 см и более (Савельева Г. М., 2000; Бодяжина В. И., 1987; Зябликова Р., 2003); размеры широкого таза превышают норму на 1,5-2 см.

Для статистической обработки полученных данных использовалась программа «Statistica 5.5» (лиц. номер AX908A290603AL, StatSoft Inc., USA). Для получения статистических данных (среднее значение – М, среднее квадратическое отклонение – σ , и др.) применялся пакет статистики «Descriptive statistics». При изучении корреляционных взаимоотношений морфометрических показателей артерий таза друг с другом использовался тест Spearman. После установления в результате проведенного теста достоверных ($p < 0,05$) коэффициентов корреляции (R), использовалась функция «2D scatterplots» в пакете «Product-Moment and Partial Correlations», в результате которой были получены математические формулы для расчета длины и диаметра артерий.

Для установления степени variability использовался коэффициент Рокицкого (1967): $A_i = \frac{y}{x+n} * 100$, где A_i – коэффициент изменчивости, y – количество найденных случаев, x – количество изучаемых признаков, n – число препаратов.

За минимальную достоверность различий сравниваемых параметров принимался коэффициент $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате исследования установлено, что уровень бифуркации брюшной части аорты находится в пределах от верхнего края L₃ позвонка (в 1%) до мыса (в 3%), причем коэффициент вариабельности равен 6,1%. Чаще всего (37%) данный уровень бифуркации проецировался на L₄ позвонок. Эти данные отличаются от результатов других авторов, согласно которым уровень бифуркации аорты колеблется в пределах от середины тела L₃ до середины тела L₅ позвонков (Шеров А. И., 1956; Желобцов П. М., 1987; Кованов В. В., 1974; Момма К., 1993 и др.).

В отличие от ряда авторов (Ризаев У. М., Попов Ю. А., 1973; Мануйлов К. А., 1956) утверждающих, что наиболее часто угол расхождения общих подвздошных артерий колеблется в пределах от 50° до 70°, в нашем исследовании эти значения чаще (48%) составляют 21-40°. Установлена корреляция величины бифуркационного угла с межкостистым размером таза ($R=0,31$, $p<0,05$).

Общая подвздошная артерия, по данным нашего исследования, более чем в половине случаев (53%) делится на внутреннюю и наружную подвздошную на уровне мыса, причем данный вариант бифуркации чаще встречается у новорожденных (68%), чем у взрослых (45%) ($p<0,01$), хотя ряд авторов (Мануйлов К. А., 1956) более частым (53%) уровнем бифуркации а. iliaca communis считают пятый поясничный позвонок. Характерно, что с возрастом происходит уменьшение угла раздвоения а. iliaca communis: у новорожденных этот угол чаще составляет 41°- 60°, а у взрослых он равен уже 1-20° ($p<0,05$).

Нижняя надчревная артерия в 85% случаев отходит от наружной подвздошной артерии в полости таза, реже она начиналась на уровне паховой связки (10%) и в 5% случаев от бедренной артерии (коэффициент вариабельности сосуда – 2,1%). Достоверно ($p<0,05$) установлено, что у людей мужского пола данный сосуд берет начало в полости таза чаще у новорожденных (96% случаев), чем у взрослых (78% случаев). При этом отхождение нижней надчревной артерии в сосудистой лакуне (на уровне паховой связки) отмечалось только у взрослых. Установлена корреляция нижней надчревной артерии с диаметром наружной подвздошной артерии ($R=0,45$, $p<0,001$), длины а. epigastrica inferior с длиной переднего ствола внутренней подвздошной артерии ($R= -0,81$, $p<0,05$). На основании этого получены формулы для математического моделирования сосуда:

$L = 1,5482 - 1,525 * X1$; $d = 0,14100 + 0,11123 * X2$, где L длина, d – диаметр нижней надчревной артерии, X1 – диаметр наружной подвздошной артерии, X2 – длина переднего ствола.

В отличие от авторов (Кованов В. В., 1974; Кафиева Т. А., 1957), считающих, что *глубокая артерия, огибающая подвздошную кость*, берет начало

только от *a. iliaca externa*, мы выявили, что помимо этого, в 10% она отходила от бедренной артерии (коэффициент вариабельности – 1,4%). Характерно, что данный вариант чаще отмечался у взрослых (13%), чем у новорожденных (4%) ($p < 0,05$). Начало *a. circumflexa ilium profunda* ниже паховой связки у женщин встречалось чаще (20%), чем у мужчин (6%) ($p < 0,05$). Длина глубокой артерии, огибающей подвздошную кость коррелирует с длиной переднего ствола внутренней подвздошной артерии ($R=0,90$, $p < 0,01$). На основании этого была получена формула: $L = 0,47472 + 0,58885 * X1$, где L – длина глубокой артерии, огибающей подвздошную кость; $X1$ – длина переднего ствола внутренней подвздошной артерии.

Внутренняя подвздошная артерия у новорожденных характеризуется тем, что непосредственным продолжением ее является пупочная артерия, а передний и задний стволы определяются только в 10% случаев. По данным ряда авторов (Шеров А. И., 1956 и др.), у данной возрастной группы деление внутренней подвздошной артерии на стволы вообще не отмечается. На нашем материале у новорожденных всегда четко выявляется место непосредственного перехода *a. iliaca interna* в *a. umbilicalis* с образованием угла. После прекращения плацентарного кровообращения происходит вариантная перестройка всего артериального русла таза. У взрослых разделение внутренней подвздошной артерии на передний и задний стволы наблюдается в 76% случаев ($p < 0,001$). В единичном случае мы обнаружили три ствола – передний, задний и средний. От заднего ствола отходят верхняя ягодичная и подвздошно-поясничная артерии, средний дает начало нижней ягодичной и боковой крестцовой артериям, а от переднего начинаются остальные сосуды. По данным П. М. Желобцова (1986), деление *a. iliaca interna* на три ствола отмечается в 30% случаев.

По литературным данным (Желобцов П. М., 1987; Кованов В. В., 1974) длина переднего ствола *a. iliaca interna* у взрослых составляет $3,0 \pm 0,30$ см, а диаметр – $0,35 \pm 0,02$ см. Наши результаты показывают, что данный ствол значительно короче ($0,81 \pm 0,41$ см) и имеет больший калибр ($0,64 \pm 0,14$ см). Кроме того, диаметр переднего ствола у женщин больше ($0,65 \pm 0,16$ см), чем у мужчин ($0,52 \pm 0,13$ см) ($p < 0,001$). У новорожденных правый ствол крупнее ($0,21 \pm 0,01$ см) левого ($0,13 \pm 0,01$ см) ($p < 0,001$).

Для заднего ствола внутренней подвздошной артерии характерно то, что у новорожденных девочек он достоверно ($p < 0,05$) короче, чем у мальчиков, а у женщин – длиннее, чем у мужчин.

Верхняя ягодичная артерия в большинстве случаев берет начало от заднего ствола (59%) и от внутренней подвздошной артерии (35%). Вариабельность сосуда составляет 6,8%. Некоторые источники сосуда, установленные нами (отхождение общим стволом с нижней ягодичной и запирающей артериями, общим стволом с нижней ягодичной, внутренней поло-

вой, запирающей и средней прямокишечной артериями), в литературе вообще не описаны.

Для *a. glutea superior* характерны половозрастные различия (табл. 1).

Таблица 1.

Половозрастные особенности отхождения верхней ягодичной артерии, в %

Вариант	Новорожденные (n= 50)			Взрослые (n= 97)		
	Жен (n=28)	Муж (n=22)	Всего	Жен (n=51)	Муж (n=46)	Всего
Задний ствол <i>a. iliaca interna</i>	32	14	24***	69♥	85	76
<i>A. iliaca interna</i>	54	73	62***	29♥	13	22

Примечание:

*** – достоверность различий между новорожденными и взрослыми $p < 0,0001$;

♥ – достоверность различий между женским и мужским полом у взрослых $p < 0,1$.

Установлено, что у женщин верхняя ягодичная артерия отличается большим калибром ($0,54 \pm 0,15$ см) и длиной ($3,08 \pm 1,33$ см), чем у мужчин (соответственно $0,45 \pm 0,12$ см и $2,47 \pm 1,01$ см) ($p < 0,001$).

Следует отметить, что в отличие от ряда авторов (Кованов В. В., 1974; Аникина Т. И., 1969), указывающих на высокую зависимость длины *a. glutea superior* от показателей общей и внутренней подвздошных артерий, мы таких взаимоотношений не обнаружили. Коэффициент корреляции размеров указанных артериальных стволов не превышает 0,25.

Для *пупочной артерии* характерны выраженные возрастные различия. У новорожденных данный сосуд является главной ветвью внутренней подвздошной артерии (в связи с плацентарным кровообращением у плода), и в основном (96%) представляет собой продолжение последней. В единичных случаях источником пупочной артерии являлись передний или задний стволы *a. iliaca interna* (при наличии последних). У взрослых же в 87% случаев *a. umbilicalis* представляет собой ветвь переднего ствола, а при отсутствии последнего – внутренней подвздошной артерии. Процент вариабельности пупочной артерии равен 2,1. Установлена корреляция диаметра *a. umbilicalis* с длиной общего ствола для нижней ягодичной и внутренней половой артерий ($R=0,61$, $p < 0,05$), на основании чего можно применить формулу: $d = 0,07789 + 0,14721 * X1$, где d – диаметр *a. umbilicalis*; $X1$ – длина общего ствола для *aa. glutea inferior* и *rudenda interna*.

Верхняя пузырная артерия является одним из наиболее стабильных сосудов таза (коэффициент вариабельности – 3,4%). Основным источником *a. vesicalis superior* является пупочная артерия. Утверждения ряда исследователей (Кафиева Т. А., 1959; Bergman R. A., 1988) о довольно частом отхождении верхней пузырной артерии непосредственно от внутренней подвздошной нами не подтвердились (такой вариант наблюдался в единичных случаях). R.

Shehata (1976) указывает на возможность наличия от одной до пяти пузырных артериальных стволов. По нашим данным, в 3% случаев наблюдалось две верхние пузырные артерии, которые всегда начинались от пупочной артерии и были представлены только у женщин ($p < 0,05$).

Нижняя пузырная артерия, по нашим данным, является достаточно вариабельной (коэффициент изменчивости составляет 7,5%). По В. В. Кованову (1974) постоянным источником сосуда является внутренняя подвздошная артерия, в то время как на нашем материале такой вариант наблюдался всего в 4% случаев. *A. vesicalis inferior* в основном происходит из трех источников: пупочной артерии (44%), переднего ствола *a. iliaca interna* (28%) и от внутренней половой артерии (14%). Характерно, что упоминаний об *a. pudenda interna* и других источниках нижней пузырной артерии (*a. obturatoria*, общий ствол для нижней ягодичной и внутренней половой артерий), выявленных на нашем материале, в литературе не обнаружено.

Установлены выраженные возрастные различия вариантов отхождения нижней пузырной артерии (рис. 1).

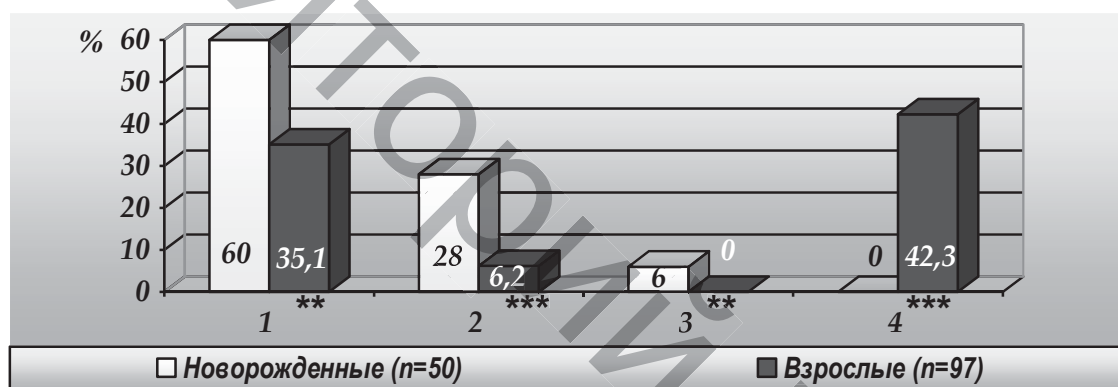


Рис. 1 Возрастные различия вариантов отхождения *a. vesicalis inferior*: ** – достоверность различий $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$; 1 – *a. umbilicalis*; 2 – *a. iliaca interna*; 3 – угол, образованный *a. iliaca interna* и *a. umbilicalis*; 4 – передний ствол *a. iliaca interna*.

Выявлено, что у мужчин нижняя пузырная артерия берет начало от пупочной в 2 раза чаще справа (55%), чем слева (27%) ($p < 0,05$). Особенности вариантов отхождения *a. vesicalis inferior* у взрослых показаны в таблице 2.

Таблица 2.

Асимметрия вариантов отхождения *a. vesicalis inferior* у взрослых, в %

Вариант	Муж (n=46)		Жен (n=51)	
	Лев (n=25)	Прав (n=21)	Лев (n=23)	Прав (n=28)
Передний ствол <i>a. iliaca interna</i>	60*	33*	52*	25*
<i>A. umbilicalis</i>	20*	48*	26	46

Примечание: * – достоверность различий $p < 0,05$

У мальчиков пупочная артерия является источником а. vesicalis inferior чаще справа - 73% (слева – в 36%), в то время как у девочек наоборот, справа нижняя пузырная артерия отходила от а. umbilicalis в 50%, тогда как слева – в 79% ($p < 0,05$).

Длина а. vesicalis inferior коррелирует с длиной заднего ствола внутренней подвздошной артерии ($R = -0,67$, $p < 0,01$), на основании чего может быть использована формула: $L = 1,2271 - 0,4896 * X1$, где L – длина нижней пузырной артерии; X1 – длина заднего ствола а. iliaca interna.

Средняя прямокишечная артерия в большинстве случаев (33%) берет начало от а. pudenda interna. Помимо этого, ряд источников а. rectalis media, установленных на нашем материале (отхождение сосуда от общего ствола для нижней ягодичной и внутренней половой артерий, от угла между внутренней подвздошной и пупочной артериями, общим стволом с внутренней половой артерией, одним стволом с маточной артерией), в литературе не описаны. Вариабельность средней прямокишечной артерии составляет 8,8%.

Для а. rectalis media характерны возрастные различия (рис. 2).

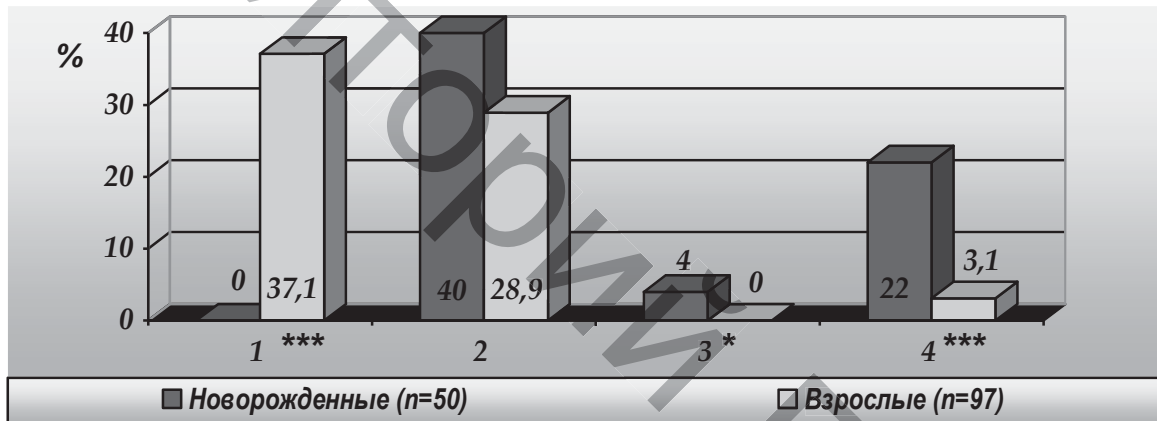


Рис. 2 Возрастные особенности вариантов отхождения а. rectalis media: * – достоверность различий $p < 0,05$; *** – $p < 0,001$; 1 – передний ствол а. iliaca interna; 2 – внутренняя половая артерия; 3 – угол, образованный внутренней подвздошной и пупочной артериями; 4 – а. iliaca interna.

У мужчин средняя прямокишечная артерия чаще всего берет начало от внутренней половой артерии (40%), в то время как у женщин – от переднего ствола а. iliaca interna (28%) ($p < 0,05$).

Отчетливо выражены половые различия средней прямокишечной артерии у взрослых. Начало сосуда от нижней ягодичной артерии наблюдалось только у женщин, а от запирающей артерии – только у мужчин ($p < 0,05$). Отхождение а. rectalis media от внутренней половой артерии (37%) в 1,7 раз чаще встречается у мужчин ($p < 0,05$).

Диаметр средней прямокишечной артерии коррелирует с диаметром переднего ствола а. iliaca interna ($R = 0,97$, $p < 0,001$). В результате этого была

получена формула: $d = 0,00108 + 0,46121 * X1$, где d – диаметр средней прямокишечной артерии; $X1$ – диаметр переднего ствола а. iliaca interna.

Запирательная артерия считается одним из переменных сосудов таза (коэффициент изменчивости – 11,6%). По нашим данным, а. obturatoria в большинстве случаев (66%) относится к системе внутренней подвздошной артерии, однако, наиболее частым источником ее (33%) является нижняя надчревная артерия, берущая начало от а. iliaca externa. Нами обнаружен ряд источников отхождения а. obturatoria, ранее не описанных в литературе (табл. 3): 1) угол между внутренней подвздошной и пупочной артериями; 2) одним стволом с нижней ягодичной артерией; 3) одним стволом с подвздошно-поясничной артерией.

Таблица 3.

Сравнительная характеристика вариантов отхождения а. obturatoria, в %

Вариант	Авторы					
	Шеров А.И.	Бердибаев А.Э.	Кафиева Т.А.	Jakubowicz M.	Кулакова Н.Ф.	Собственные данные
Передний ствол а. iliaca interna	–	–	–	–	57,7	22
Задний ствол а. iliaca interna	–	–	–	–	16,5	5
А. iliaca interna	26,7	35,5	52,0	92,0	5,1	16
А. glutea superior	4,5	7,0	21,0	–	–	3
А. epigastrica inferior	13,5	13,5	6,0	2,6	17,5	33
А. pudenda interna	6,0	7,0	5,0	–	–	1
А. iliaca externa	3,0	1,0	5,0	1,3	3,1	1
Угол между а. iliaca interna и а. umbilicalis	–	–	–	–	–	3
Общим стволом с а. iliolumbalis	–	–	–	–	–	1
Общим стволом с а. glutea inferior	–	–	–	–	–	1
«Двукорневая» запирательная артерия	–	4,0	–	–	4,0	1

Для запирательной артерии характерны возрастные различия вариантов ее отхождения (рис. 3).

«Атипичная» а. obturatoria, которая берет начало от нижней надчревной артерии, чаще наблюдалась справа (41%), чем слева (24%) ($p < 0,05$). Отхождение сосуда от общего ствола для нижней ягодичной и внутренней половой артерий у мужчин встречалась только слева ($p < 0,05$). Кроме того, как у мужчин, так и у женщин основным источником а. obturatoria слева является передний ствол, в то время как справа – а. epigastrica inferior.

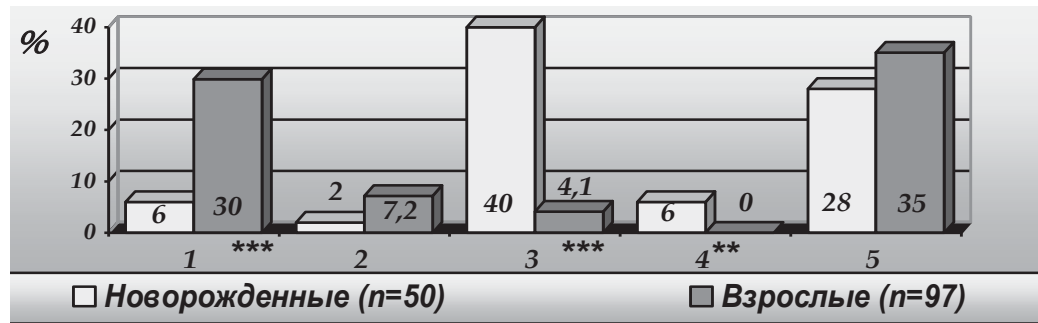


Рис. 3 Возрастные особенности вариантов отхождения запирающей артерии: ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$; 1 – передний ствол а. iliaca interna; 2 – задний ствол а. iliaca interna; 3 – а. iliaca interna; 4 – угол, образованный внутренней подвздошной и пупочной артериями; 5 – а. epigastrica inferior.

Диаметр запирающей артерии взаимосвязан с диаметром переднего ствола а. iliaca interna ($R=0,84$, $p < 0,05$), на основании чего получена формула для моделирования изучаемого сосуда: $d = 0,07375 + 0,12500 * X1$, где d – диаметр запирающей артерии; $X1$ – диаметр переднего ствола.

Нижняя ягодичная артерия достаточно изменчива (коэффициент вариативности – 8,8%), хотя не все авторы отмечают данный факт (табл. 4).

Таблица 4.

Сравнительная характеристика вариантов отхождения а. glutea inferior, в %

Вариант отхождения	Автор				
	Кафиева Т.А.	Bergman R.A.	Мануйлов К.А.	Шеров А.И.	Собств. данные
А. iliaca interna	33	2,0	21	33,0	10
А. glutea superior	–	–	–	7,5	1
А. pudenda interna	–	–	–	13,5	–
Общим стволом с а. glutea sup.	18,0	–	16	–	2
Общим стволом с а. pudenda int.	52,5	–	62	–	58
Передний ствол а. iliaca interna	–	75,0	–	–	20
Задний ствол а. iliaca interna	–	21,4	–	–	3
«Средний» ствол а. iliaca interna	–	–	–	–	1
Общим стволом с а. obturatoria	–	–	–	–	1

Чаще всего нижняя ягодичная артерия берет начало одним стволом с внутренней половой артерией. Характерно, что в 45% данный ствол делится на два конечных сосуда за пределами полости малого таза (по выходу из подгрушевидного отверстия). В остальных случаях бифуркация ствола происходит в полости таза на расстоянии от начала $0,53 \pm 0,27$ см у новорожденных и $3,37 \pm 1,73$ см у взрослых. Данное обстоятельство необходимо принимать во внимание при проведении оперативных вмешательств в полости таза, особенно при необходимости лигирования нижней ягодичной артерии. Следует

отметить, что у новорожденных общий ствол длиннее справа ($0,61 \pm 0,34$ см), чем слева ($0,46 \pm 0,18$ см) ($p < 0,05$). В то же время у взрослых наблюдается обратная картина: длина данного ствола намного больше на левой половине ($3,90 \pm 1,78$ см), по сравнению с правой ($3,07 \pm 1,67$ см) ($p < 0,01$). К тому же женщины имеют более длинный ствол ($3,88 \pm 1,73$ см), чем мужчины ($2,68 \pm 1,53$ см) ($p < 0,001$). Нами зафиксированы варианты отхождения *a. glutea inferior* (от «среднего» ствола *a. iliaca interna*; одним стволом с *a. obturatoria*), не описанные ранее другими авторами.

Длина нижней ягодичной артерии коррелирует с длиной внутренней половой ($R=0,87$, $p < 0,001$) и маточной артерий ($R=0,73$, $p < 0,001$). На этом основании получены формулы:

$$L = 0,16605 + 0,81960 * X1; \quad L = 1,0194 + 0,00559 * X2$$

где L – длина нижней ягодичной артерии; X1 – длина внутренней половой артерии; X2 – длина маточной артерии.

Внутренняя половая артерия подвержена значительной изменчивости (процент вариабельности составляет 9,5) (табл. 5).

Таблица 5.

Сравнительная характеристика вариантов отхождения внутренней половой артерии, в %

Варианты	Авторы				
	Шеров А. И.	Ходос А. Б.	Мануйлов К. А.	Кованов В. В.	Собств. данные
<i>A. iliaca interna</i>	48,0	70,6	36,5	38,0	8
Передний ствол <i>a. iliaca interna</i>	–	–	–	–	2
<i>A. glutea inferior</i>	9,0	–	–	–	5
Общим стволом с <i>a. glutea inf.</i>	18,0	29,4	62,0	43,0	58
Общим стволом с <i>a. glutea sup.</i>	–	–	0,5	10,0	–
Общим стволом с <i>a. obturatoria</i>	–	–	–	5,0	1

Нами выявлены варианты отхождения *a. pudenda interna* (от *a. umbilicalis* – в 1%, общим стволом с *a. uterina* – в 1%), описание которых не встречалось в литературе.

В. В. Кованов (1974) считает, что *a. pudenda interna* представляет резкие половые различия. По нашим данным, у мужчин начало внутренней половой артерии от переднего ствола *a. iliaca interna* наблюдалось чаще (28%), чем у женщин (15%) ($p < 0,05$).

Основным источником *маточной артерии* является передний ствол внутренней подвздошной артерии (43%), причем коэффициент вариабельности *a. uterina* составляет 11,4%. Тем самым, наши результаты отличаются от данных других авторов, согласно которым маточная артерия обычно начинается от внутренней подвздошной артерии (50-89%) (Кованов В. В., 1974;

Jagielski G., 1997) или от нижней ягодичной артерии (45%) (Gomez-Jorge J., Keyoung A., 2003).

Большинство авторов отмечает, что маточная артерия у плодов и новорожденных (Кованов В. В., 1974; Лапина З. В., 1962), а также у взрослых (Рылюк А. Ф., 2003) в основном берет начало от пупочной артерии. На нашем материале такой вариант наблюдался только у взрослых в 4% случаев. У новорожденных отмечалось отхождение маточной артерии от угла, образованного а. iliaca interna и а. umbilicalis (25%). Начало а. uterina от переднего ствола в 6 раз чаще (61%) наблюдалось у взрослых ($p < 0,001$), а внутренняя подвздошная артерия была источником маточной артерии чаще у новорожденных (43%), чем у взрослых (6%) ($p < 0,001$).

Установлена асимметрия маточной артерии: начало ее от переднего ствола внутренней подвздошной артерии чаще отмечалось слева (51%), чем справа (36%) ($p < 0,05$). К тому же только на правой половине наблюдалось отхождение а. uterina от нижней ягодичной артерии, а также общим стволом с верхней пузырной артерией.

Данные об артерии семявыносящего протока, полученные в ходе исследования, отличаются от результатов других авторов (табл. 6).

Таблица 6.

Сравнительная характеристика вариантов отхождения артерии семявыносящего протока, в %

Варианты	Авторы				
	Маточкин И. Н.	Копейкин Н. Г.	Кафиева Т. А.	Кованов В. В.	Собствен. данные
Передний ствол	68,0	–	–	–	6
A. iliaca interna	10,0	25,8	85,7	67,7	–
A. vesicalis inf.	17,0	–	1,8	1,8	26
A. vesicalis sup.	5,0	12,9	–	1,8	18
A. umbilicalis	–	22,5	–	–	29

A. ductus deferentis характеризуется возрастными различиями (коэффициент вариабельности составляет 10,3%): отхождение сосуда от пупочной артерии наблюдалось только у новорожденных (91%). При этом только у взрослых артерия семявыносящего протока начиналась от: нижней пузырной артерии (39%) ($p < 0,001$), переднего ствола а. iliaca interna, а. obturatoria, а. rectalis media, а. pudenda interna.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Выявлена индивидуальная изменчивость артерий таза человека и установлены новые варианты начала ряда важных ветвей внутренней подвздошной артерии [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,19,21,22,23,27,28]:

- отхождение запирающей артерии – а) в области угла, образованного внутренней подвздошной и пупочной артериями (3%); б) общим стволом с подвздошно-поясничной артерией (1%).
- начало нижней пузырной артерии от: а) внутренней половой (14%); б) запирающей артерии (2%); в) общего ствола для нижней ягодичной и внутренней половой артерий (1%).
- отхождение средней прямокишечной артерии – а) от общего ствола для нижней ягодичной и внутренней половой артерий (18%); б) в области угла, образованного внутренней подвздошной и пупочной артериями (1%).
- начало нижней ягодичной артерии от среднего ствола внутренней подвздошной артерии (1%).

2. На ранних этапах постнатального онтогенеза в связи с прекращением плацентарного кровообращения происходит перестройка артериального русла таза человека. У новорожденных изучаемые сосуды начинаются в области угла, образованного внутренней подвздошной и пупочной артериями; у взрослых формируются стволы (передний и/или задний, иногда – средний), которые дают начало остальным артериям таза (88%) или сохраняется инфантильный тип строения ветвей внутренней подвздошной артерии (12%) [9,10,15,20,23].

3. Выявлены половые различия отхождения ветвей подвздошных артерий [3,16,18,19,21,24]:

- для женщин характерно ($p < 0,05$): а) отхождение глубокой артерии, огибающей подвздошную кость ниже паховой связки – в 20% (у мужчин – 5%); б) средняя прямокишечная артерия может отходить от нижней ягодичной (6%).
- у мужчин отмечается ($p < 0,05$): а) отхождение средней прямокишечной артерии от запирающей (6%); начало сосуда от внутренней половой артерии наблюдается в 37% (у женщин – в 22%); б) верхняя ягодичная артерия чаще (85%) берет начало от заднего ствола *a. iliaca interna* (у женщин – в 69%); в) отхождение внутренней половой (28%) и нижней ягодичной (28%) артерий от переднего ствола внутренней подвздошной артерии (у женщин – соответственно 15% и 13%).

4. Установлена асимметрия отхождения ряда артериальных сосудов таза, что наиболее характерно для запирающей (в 64%), маточной (в 61%), средней прямокишечной (в 59%), нижней пузырной (в 58%) нижней ягодичной и внутренней половой артерий (в 51%) [3,9,10,16,19,21].

5. Выявленные особенности строения ветвей подвздошных артерий позволили установить корреляционные связи морфометрических показателей (диаметр, длина) сосудов между собой ($R > 0,7$) и на их основании разработать формулы для математического моделирования анатомических особенностей артерий таза [2,3,6,17,25,26,28].

Репозиторий ГРГМУ

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации в журналах:

1. Околокулак Е. С., Волчкевич Д. А. Конституциональная изменчивость сосудов полового члена человека // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2003. – №2. – С. 38-41.
2. Волчкевич Д. А. Топографо-анатомические особенности строения ягодичных артерий // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2004. – № 2. – С. 31-34.
3. Okolokulak E. S., Volchkevich D. A. Vascularization of the penis of a man // Annales Academiae Medicae Byalostocensis. – 2004. – Vol. 49. – P. 201-206.

Публикации в рецензируемых сборниках:

4. Волчкевич Д. А., Киселевский Ю. М. Изменчивость строения запирающей артерии // Актуальные вопросы современной медицины: Сб. научных трудов, посвящ. 200-летию узловой клинической больницы г. Гродно. – Гродно, 2002. – С. 526-527.
5. Волчкевич Д. А., Околокулак Е. С., Гончарук Е. А. Хирургическая анатомия маточной артерии // Актуальные вопросы современной медицины: Сб. научных трудов, посвящ. 200-летию узловой клинической больницы г. Гродно. – Гродно, 2002. – С. 524-526.
6. Околокулак Е. С., Волчкевич Д. А. Анатомическое обоснование использования нижней надчревной артерии для реваскуляризации полового члена // Актуальные вопросы современной медицины: Сб. научных трудов, посвящ. 200-летию узловой клинической больницы г. Гродно. – Гродно, 2002. – С. 577-579.
7. Околокулак Е. С., Волчкевич Д. А. Внутренняя срамная артерия и ее ветви // Актуальные вопросы современной медицины: Сб. научных трудов, посвящ. 200-летию узловой клинической больницы г. Гродно. – Гродно, 2002. – С. 579-583.
8. Волчкевич Д. А. Вариантная анатомия запирающей артерии // Актуальные проблемы морфологии / Сборник научных трудов. – Красноярск, 2003. – С. 26-28.
9. Волчкевич Д. А. Сравнительная анатомо-топографическая характеристика артерии семявыносящего протока // Аспекты клинической анатомии и вопросы конституциональной, возрастной и экспериментальной морфологии: Сб. трудов научной конференции, посвящ. 45-летию кафедры анатомии человека ГрГМУ. – Гродно, 2003. – С. 36-39.
10. Волчкевич Д. А., Макеева Т. Н., Гончарук Е. А. Сравнительная анатомия средней прямокишечной артерии // Аспекты клинической анатомии и

вопросы конституциональной, возрастной и экспериментальной морфологии: Сб. трудов научной конференции, посвящ. 45-летию кафедры анатомии человека ГрГМУ.– Гродно, 2003. – С. 39-41.

11. Околокулак Е. С., Ложко П. М., Волчкевич Д. А. Новый оперативный доступ при лечении эректильной артериальной импотенции // Аспекты клинической анатомии и вопросы конституциональной, возрастной и экспериментальной морфологии: Сб. трудов научной конференции, посвящ. 45-летию кафедры анатомии человека ГрГМУ. – Гродно, 2003. – С. 132-135.
12. Околокулак Е. С., Волчкевич Д. А. Анатомическое обоснование хирургической коррекции импотенции артериального генеза // Труды Гродненского государственного медицинского университета (к 45-летию университета). – Гродно: ГГМУ, 2003. – С. 170-173.
13. Волчкевич Д. А., Околокулак Е. С. Особенности строения внутренней половой артерии у мужчин // Актуальные проблемы морфологии: Сб. научных трудов / Под ред. проф. Н. С. Горбунова. – Красноярск: изд-во КрасГМА, 2004. – С. 60-62.

Материалы конференции и тезисы докладов:

14. Волчкевич Д. А., Околокулак Е. С. Подвздошные артерии и особенности их строения // Морфология. – 2002. – Т. 121. – № 2-3. – С. 34.
15. Волчкевич Д. А., Манько П. А. Топографическая анатомия пузырных артерий // Актуальные проблемы современной медицины: Сб. тезисов. – Киев, 2002. – С. 33.
16. Kisielewski J., Wolczkiewicz D., Gonczaruk K. Anatomia tetnicy zaslonowej // XX Congress of the Polish Anatomical Society. – Lublin, 2003. – P. 89.
17. Волчкевич Д. А. Вариантная анатомия общей подвздошной артерии у новорожденных // Студенческая медицинская наука XXI века: Тезисы докладов III Международной научно-практической конференции. – Витебск: ВГМУ, 2003. – С. 3-4.
18. Волчкевич Д. А., Гончарук Е. А. Корреляция показателей маточной артерии с некоторыми артериями таза у новорожденных // НИРС-2003: Тезисы докладов VIII Республиканской научно-технической конференции студентов и аспирантов – г. Минск, 2003. – С. 214.
19. Волчкевич Д. А., Макеева Т. Н. Вариантная анатомия бифуркации брюшной аорты // НИРС-2003: Тезисы докладов VIII Республиканской научно-технической конференции студентов и аспирантов – г. Минск, 2003. – С. 212-213.
20. Волчкевич Д. А., Гончарук Е. А. Особенности строения подвздошно-поясничной артерии // Научно-практическая конференция молодых

- ученых и студентов, посвящ. памяти акад. Ю. М. Островского: Тезисы докладов / Ред. кол. Н. И. Батвинков. – Гродно, 2003. – С. 51.
21. Волчкевич Д. А., Макеева Т. Н. Артерии мочевого пузыря: топография и варианты // Научно-практическая конференция молодых ученых и студентов, посвящ. памяти акад. Ю. М. Островского: Тезисы докладов / Ред. кол. Н. И. Батвинков. – Гродно, 2003. – С. 52.
 22. Волчкевич Д. А., Макеева Т. Н. Половые различия в строении боковых крестцовых артерий // Научно-практическая конференция молодых ученых и студентов, посвящ. памяти акад. Ю. М. Островского: Тезисы докладов / Ред. кол. Н. И. Батвинков. – Гродно, 2003. – С. 50.
 23. Волчкевич Д. А. Возрастные различия в строении внутренней половой артерии человека // IX Республиканская научная конференция студентов и аспирантов РБ «НИРС-2004»: Тезисы докладов: в 8 ч. / Под ред. д-ра пед. наук, проф. А. И. Жука. – Гродно: ГрГУ 2004. – Ч. 8. – С. 22-24.
 24. Волчкевич Д. А. Половые различия бифуркации общей подвздошной артерии у новорожденных // Научно-практическая конференция студентов и молодых ученых, посвящ. памяти проф. С. И. Гельберга: Тезисы докладов / Ред. кол. Бушма М. И. – Гродно, 2004. – С. 49-50.
 25. Volchkevich D. A., Sharma P., Sharma K. Variant anatomy of the branches of the external iliac artery // Ogólnopolska konferencja Naukowa Studentów Medycyny: streszczenia. – Białystok, 2004. – P. 21-22.
 26. Features of a constitution of vesical arteries of a newborn / Volchkevich D. A., Sharma P., Sharma K., Mitra S. // VIth International conference for medical students and young doctors in the domain of surgery and other similar specialities / Ustron, 14-16 maja 2004. – P. 127-128.
 27. Волчкевич Д. А., Околокулак Е. С. Изучение показателей внутренней половой артерии человека // Научно-практическая конференция студентов и молодых ученых, посвящ. памяти проф. С. И. Гельберга: Тезисы докладов / Ред. кол. Бушма М. И. – Гродно, 2004. – С. 47-49.
 28. Волчкевич Д. А., Околокулак Е. С. Корреляция показателей внутренней половой артерии с параметрами тела человека // Научно-практическая конференция студентов и молодых ученых, посвящ. памяти проф. С. И. Гельберга: Тезисы докладов / Ред. кол. Бушма М. И. – Гродно, 2004. – С. 46-47.

РЭЗЮМЕ

Ваўчкewіч Дзмітрый Аляксандравіч

Варыянтная анатомія артэрыі таза чалавека

Ключавыя словы: артэрыі таза, падуздышныя артэрыі, асіметрыя, карэляцыя.

Аб'ект і прадмет даследвання: аб'ект даследвання – прэпараты таза нованароджаных і дарослых ва ўзросце 50-75 гадоў. Прадмет даследвання – варыянты адыходжання і марфаметрычныя параметры артэрыі таза чалавека.

Мэта даследвання: выявіць асаблівасці варыянтнай анатоміі і марфаметрычных характарыстык артэрыі таза (галін падуздышных артэрыі) чалавека ў некаторыя перыяды постнатальнага антагенезу.

Метады даследвання: макра-мікрапрэпарыраванне, ангіяграфія, аналіз клінічных ангіяграм, антрапаметрычнае даследванне таза, марфаметрычны, статыстычны.

Выкарыстаная апаратура: лупа бінакулярная, рэнтгенавы апарат, камп'ютар.

Атрыманыя вынікі і іх навізна: сістэматызавана і абноўлена база дадзеных аб варыянтнай анатоміі артэрыі таза чалавека. Упершыню апісаны не выяўленыя раней варыянты адыходжання рада галін падуздошных артэрыі. Паказана асіметрыя рада артэрыі таза. Выяўлены асаблівасці будовы галін падуздошных артэрыі у залежнасці ад полу чалавека розных узроставых груп. Упершыню высветлены верагодныя карэляцыйныя каэфіцыенты марфаметрычных паказальнікаў падуздошных артэрыі і на іх аснове прапанаваны формулы для матэматычнага мадэлявання анатамічных асаблівасцей сасудзістага ручва таза.

Рэкамендацыі па выкарыстанню: атрыманыя даныя могуць выкарыстоўвацца пры ўмяшаннях на артэрыяльным ручве таза, а таксама пры яго даследванні.

Галіна прымянення: анатомія, хірургія, у тым ліку дзіцячая, гінекалогія, практалогія, ангіялогія.

РЕЗЮМЕ

Волчкевич Дмитрий Александрович

Вариантная анатомия артерий таза человека

Ключевые слова: артерии таза, подвздошные артерии, асимметрия, корреляция.

Объект и предмет исследования: объект исследования – препараты таза новорожденных и взрослых в возрасте 50-75 лет. Предмет исследования – варианты отхождения и морфометрические параметры артерий таза человека.

Цель исследования: выявить особенности вариантной анатомии и морфометрических характеристик артерий таза (ветвей подвздошных артерий) человека в отдельные периоды постнатального онтогенеза.

Методы исследования: макромикропрепарирование, ангиография, анализ клинических ангиограмм, антропометрическое исследование таза, морфометрический, статистический.

Использованная аппаратура: лупа бинокулярная, рентгеновский аппарат, компьютер.

Полученные результаты и их новизна: систематизирована и обновлена база данных о вариантной анатомии артерий таза человека. Впервые описаны не выявленные ранее варианты отхождения ряда ветвей подвздошных артерий. Показана асимметрия ряда артерий таза. Выявлены особенности строения ветвей подвздошных артерий в зависимости от пола человека разных возрастных групп. Впервые установлены достоверные корреляционные коэффициенты морфометрических показателей подвздошных артерий и на их основе разработаны формулы для математического моделирования анатомических особенностей сосудистого русла таза.

Рекомендации по использованию: полученные данные могут использоваться при вмешательствах на артериальном русле таза, а также при его исследовании.

Область применения: анатомия, хирургия, в т.ч. детская, гинекология, проктология, ангиология.

THE SUMMARY

Volchkevich Dmitry Aleksandrovich

Variant anatomy of arteries of a pelvis of the man

Keywords: arteries of a pelvis, iliac arteries, asymmetry, correlation

Object and subject of research: object of research are specimens of a pelvis of neonatal and adult in the age of 50-75. The variants of the beginning and morphometric parameters of arteries of a pelvis of the man are a subject of research.

The purpose of research: to reveal features of variant anatomy and morphometric characteristics of arteries of a pelvis (branches of the iliac arteries) of the man at the certain periods of the postnatal ontogenesis.

Research techniques: macro-micropreparation, angiography, analysis of clinical angiograms, anthropometric examination of a pelvis, morphometric method, statistical method.

The used instrumentation: a binocular magnifier, an X-ray device, a PC.

Received results and their novelty: the database about variant anatomy of arteries of a pelvis of the man is systematized and recreated. For the first time the not revealed earlier variants of origin of some branches of iliac arteries are described. Asymmetry of some arteries of a pelvis is exhibited. Features of a constitution of branches of iliac arteries in dependence on a sex of the person of miscellaneous age-grades are revealed. For the first time reliable correlation quotients of morphometric parameters of iliac arteries fixed and on their basis formulas for mathematical modeling of the anatomical features of a vascular bed of a pelvis are developed.

References on use: received data can be used at interferences on arterial vessels of a pelvis, and also at them examination.

Field of application: anatomy, surgery, including nursery, gynecology, proctology, angiology.