

РЕДКОЕ СОЧЕТАНИЕ АБДОМИНАЛЬНЫХ ГРЫЖ И АНОМАЛИИ ПОДВЗДОШНЫХ СОСУДОВ

© Алексей Андреевич Петров, Георгий Отарович Багатурия

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.
194100, Санкт-Петербург, Литовская ул., 2

Контактная информация: Алексей Андреевич Петров — студент 3 курса педиатрического факультета.
E-mail: Alexis1998@yandex.ru

РЕЗЮМЕ. Рассмотрены топографо-анатомические особенности редкого сочетания абдоминальных грыж: бедренной и запирательной грыжи, а также случай одновременного возникновения паховой и бедренной грыж у больной. Учитывая, что у 28,4% больных наблюдается аномальное расположение запирательной артерии в области грыжевого мешка, возникает риск кровотечения во время грыжесечения. На основе данных компьютерной томографии (КТ) и ангиографии создаются 3D модели, которые позволяют выбрать оптимальный доступ при планировании операции и избежать повреждения сосудов. Показано преимущество лапароскопического доступа и герниопластики с использованием сетчатого имплантата при данных видах грыж.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: редкое сочетание абдоминальных грыж, вариантная анатомия сосудов, запирательная артерия, 3D моделирование на основе КТ, планирование операций.

A RARE COMBINATION OF ABDOMINAL HERNIAS, AND ABNORMALITIES OF THE ILIAC VESSELS

© Aleksei A. Petrov, Georgij O. Bagaturija

Saint-Petersburg state Pediatric Medical University. 194100, Saint-Petersburg, Litovskaya st., 2

Contact Information: Aleksei A. Petrov — 3rd year student of pediatric faculty. E-mail: Alexis1998@yandex.ru

ABSTRACT. Topographic and anatomical features of a rare combination of abdominal hernias: femoral and obturator hernia, as well as the case of simultaneous occurrence of inguinal and femoral hernias in the patient are considered. Given that 28,4% of patients have abnormal location of the obturator artery in the hernial sac, there is a risk of bleeding during herniation. On the basis of computed tomography (CT) and angiography data, 3D models are created that allow to choose the optimal access when planning an operation and avoid damage to the vessels. The advantage of laparoscopic access and hernioplasty using a mesh implant in these types of hernias is shown.

KEYWORDS: rare combination of abdominal hernias, variant anatomy of vessels, obturator artery, 3D modeling based on CT, planning of operations.

Грыжа запирательного отверстия в хирургической практике встречается крайне редко. S.R. Harper и J.H. Holt описали 463 случая (1956), Т.Ю. Юсупов на 9000 операций описал лишь один случай (1965) [4]. Бедренная грыжа встречается чаще, но составляет всего лишь 5–8% от всех грыж живота [2]. Тем не менее хирургическое лечение данных видов грыж наиболее часто осложняется опасными

кровотечениями из аномально расположенных артерий. Поэтому вариативность топографо-анатомических особенностей расположения сосудов должна учитываться при планировании большинства оперативных вмешательств.

Так, ранение сосудистой аномалии «короны смерти» приведет к сильнейшему кровоте-

чению, которое может закончиться летальным исходом.

Тенденция современной хирургии к минимально инвазивным подходам лечения, возможность использования в настоящее время высокоэффективных методов визуализации тканей и органов позволяет проанализировать ход операций в каждом конкретном случае и тем самым свести к минимуму развитие послеоперационных рецидивов.

Вариантная анатомия сосудов. Изучение вариантной анатомии человека является актуальным направлением современной морфологии. В настоящее время вмешательства на артериях широко осуществляются в диагностических и в лечебных целях. Знания вариантов строения ветвей внутренней подвздошной артерии и ее коллатералей необходимы не только для анатомов, но и для хирургов, акушеров-гинекологов, урологов, сосудистых хирургов и радиологов. Внутренняя подвздошная артерия поставляет большую часть крови для внутренних органов таза, отдает ветви в ягодичную область, медиальную область бедра и промежность.

В 1928 году Adachi выделил 5 вариантов отхождения пристеночных ветвей внутренней подвздошной артерии [3].

Тип I (42%): Верхняя ягодичная артерия отходит отдельно от внутренней подвздошной артерии и отходящих общим стволом

нижней ягодичной и внутренней половой артерий.

Если общий ствол нижней ягодичной и внутренней половой артерии делится в пределах таза — это тип Ia, если бифуркация ниже тазового дна, соответственно, тип Ib.

Тип II (10%): Верхняя и нижняя ягодичные артерии отходят общим стволом, а внутренняя половая артерия отдельно. Тип IIa — общий ствол двух ягодичных артерий делится в пределах таза, IIb — разделение происходит за пределами таза.

Тип III (38%): Три ветви возникают отдельно от внутренней подвздошной артерии.

Тип IV (8%): Три артерии возникают общим стволом. Книзу верхняя ягодичная и внутренняя половая артерии отделяются от общего ствола. В типе IVa первой отходит верхняя ягодичная артерия, а затем выделяют бифуркацию нижней ягодичной и внутренней половой артерий. В типе IVb внутренняя половая артерия является первым сосудом, отходящим от общего ствола, который затем делится на верхнюю и нижнюю ягодичные артерии.

Тип V (2%): Внутренняя половая и верхняя ягодичная артерии отходят общим стволом, а нижняя ягодичная отдельно.

Запирательная артерия формируется из переднего ствола внутренней подвздошной артерии в $60,4 \pm 6,7\%$ справа и в $66,0 \pm 6,5\%$ случаев слева, являясь его конечной ветвью.

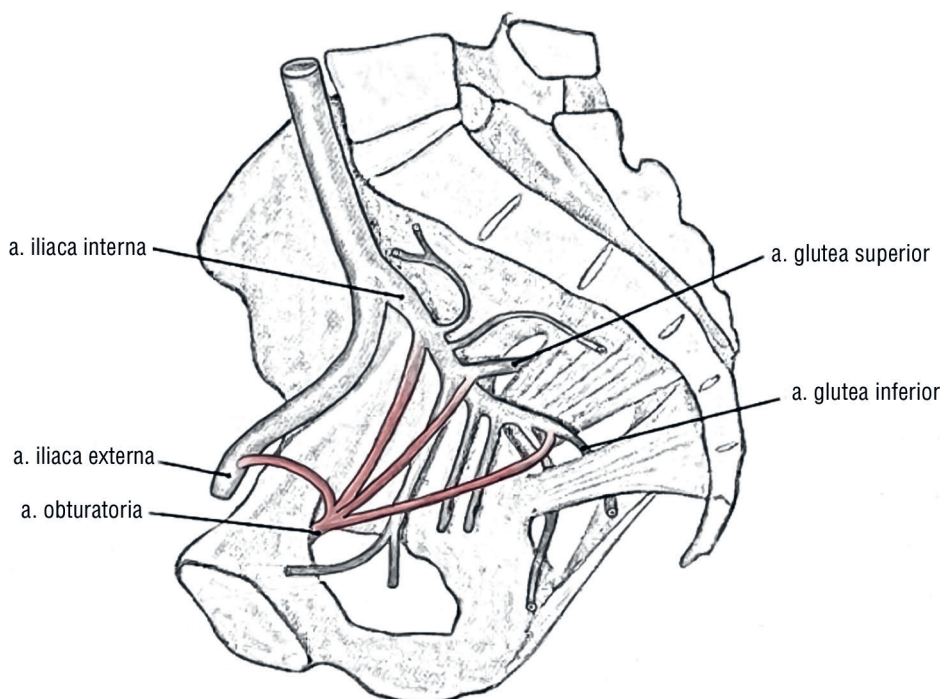


Рис. 1. Варианты отхождения запирательной артерии

В $39,6 \pm 6,7\%$ справа и в $34,0 \pm 6,5\%$ случаев слева запирательная артерия отходит непосредственно от магистрального ствола внутренней подвздошной артерии [7].

Наиболее частые случаи отхождения данной артерии были зафиксированы от внутренней подвздошной артерии (41,6–50%), в основном от конечного ее отдела, в редких случаях — от латеральной стенки дистальной трети артерии. Наблюдалось отхождение от верхней (16,7–25%) или нижней ягодичной артерии (16,7%). В 16,7% случаев запирательная артерия начиналась из системы наружной подвздошной артерии — нижней надчревной артерии (рис. 1).

У мужчин долихоморфного соматотипа средняя длина запирательной артерии составила 6,62 см. Наибольшая длина — 7,5 см, наименьшая — 5,5 см. У женщин средняя длина артерии составила 5,43 см. Наибольшая длина артерии — 7,3 см, наименьшая — 2,8 см. Среднее значение d составило 3,5 мм.

Длина и диаметр артерии носит сугубо индивидуальный характер. Отсутствие закономерности создает дополнительные трудности, увеличивает сложность выполнения внутрисосудистого оперативного приема у пациента и проведение эндоваскулярных вмешательств [6].

«Корона смерти» — сосудистая аномалия, наблюдаемая приблизительно у 28,4% людей, представляет собой выраженный анастомоз между двумя артериями [2]. При этом запирательная артерия, отходящая чаще всего из си-

стемы внутренней подвздошной артерии, отдаёт лобковую ветвь. Нижняя же надчревная артерия, отходящая от наружной подвздошной артерии, отдаёт запирательную ветвь. Лобковая и запирательная ветви анастомозируют между собой.

Сосудистая аномалия может быть толстой (≥ 2 мм) или тонкой (< 2 мм) (рис. 2,3). «Корона смерти» располагается позади лакунарной связки, на верхней границе запирательного отверстия. Расстояние от лобкового симфиза до «короны смерти» составляет 21,4–41 мм [9]. Среднее расстояние — 33,4 мм. Среднее расстояние у мужчин составляет 31,8 мм (21,4–39,5 мм), у женщин — 36,2 мм (25–41 мм).

Бедренная грыжа. При формировании «короны смерти» внутреннее отверстие бедренного канала может быть ограничено полукольцом сосудов: *v. femoralis*, *a. epigastrica inferior* и *a. obturatoria*. При рассечении внутреннего отверстия бедренного канала нередко возникают значительные кровотечения, которые могут заканчиваться летальным исходом. Ликвидация ущемления при бедренной грыже возможна только с медиальной стороны от грыжевого мешка за счет осторожного рассечения лакунарной связки, где у некоторых людей пролегает «корона смерти». В случае если ранение аномального анастомоза все же произошло, необходимо прижать источники кровотечения тампоном, пересечь паховую связку, а затем выделить нижнюю надчревную артерию, чтобы перевязать её основной ствол, либо её запирательную ветвь.



Рис. 2. 3D реконструкция артерий тазовой области «корона смерти» обозначена стрелкой

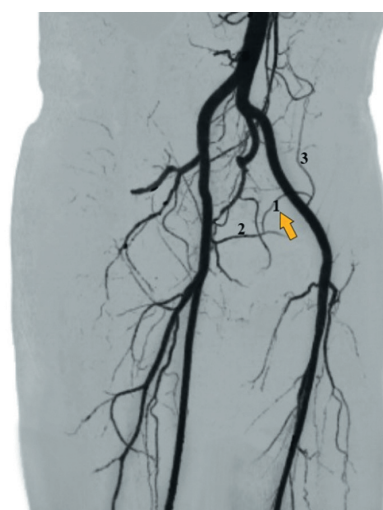


Рис. 3. Ангиография тазовой области.
1 — вариант «короны смерти»;
2 — запирательная артерия; 3 — нижняя надчревная артерия

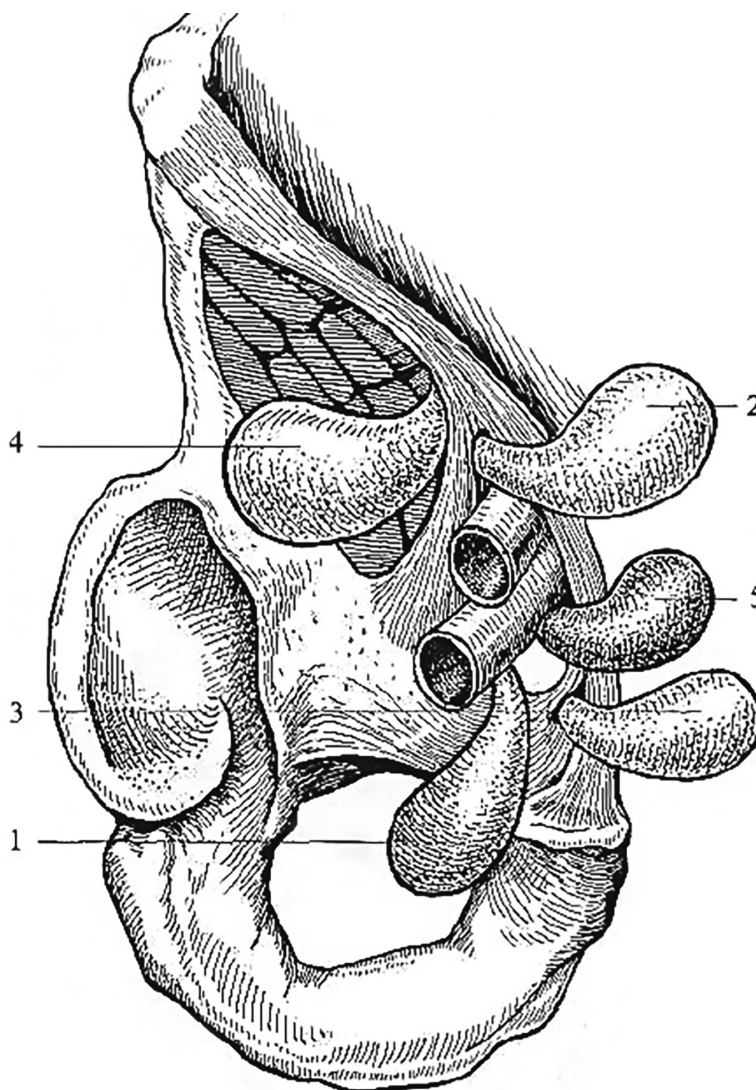


Рис. 4. Варианты расположения бедренной грыжи. 1 — позадиссудистая бедренная грыжа; 2 — латеральная бедренная грыжа сосудистой лакуны (надсосудистая); 3 — бедренная грыжа лакунарной связки; 4 — бедренная грыжа мышечной лакуны (Гассельбаха, гребешковая); 5 — типичная бедренная грыжа

Лапароскопический доступ позволяет без рассечения сосудистого анастомоза выполнить успешную герниопластику, что доказывает случай, описанный Луцевичем О.Э. с соавт. (2014) [5]. Больная Н., 43 года; при осмотре выявлено рихтеровское ущемление стенки подвздошной кишки в бедренном канале справа без явлений кишечной непроходимости. Ущемленный участок кишки освобожден и признан жизнеспособным. Выполнена трансперитонеальная лапароскопическая герниопластика с закрытием грыжевых ворот и обеих паховых ямок композитной сеткой.

Бедренные грыжи могут прокладывать себе путь кпереди или кзади от бедренной артерии и вены; в таких случаях образуется

hernia femoralis prevascularis или *hernia femoralis retrovascularis*. Иногда наблюдаются бедренно-предбрюшинные грыжи. Тогда грыжевой мешок имеет двухкамерную форму; одна камера его располагается, как обычно, в бедренном канале, другая — между брюшиной и поперечной фасцией живота. Грыжа лакунарной связки проходит кнутри от внутреннего отверстия бедренного канала через щель в *lig. lacunare*. Мышечно-лакунарная бедренная грыжа располагается кнаружи от бедренных сосудов и проходит через *lacuna musculorum*. Иногда могут наблюдаться комбинированные грыжи: одновременно бедренная и паховая (рис. 4).

При хирургическом лечении бедренной грыжи необходимо перевести ее в паховую. Разрез производят как при паховой грыже. Шейку грыжевого мешка выделяют и берут на держалку. Потягивая за шейку мешка и рассекая имеющиеся сращения со стенками бедренного канала, мешок переводят в паховую область, прошивают, перевязывают и иссекают. Накладывают швы между лонной и паховой связками. Вторым рядом швов захватывают внутреннюю косую и поперечную мышцы, а также верхний край рассеченной поперечной фасции и подшивают их к паховой связке. Круглую связку или семенной канатик укладывают на мышцу, после чего производят пластику пахового канала.

Однако существуют ситуации, когда у пациента наблюдается вместе с бедренной грыжей — паховая. Данная патология чаще возникает у женщин, имеющих изначально лишь паховую грыжу. Тем не менее во время обследования у них могут обнаружить формирующуюся бедренную грыжу. Putnis S. с соавт. считает, что у всех женщин с паховой грыжей есть предрасположенность к формированию бедренного канала (2011) [10]. В таком случае лапароскопический способ лечения будет наилучшим. Он позволяет оценить как паховые, так и бедренные отверстия, а, следовательно, устранить обе грыжи одновременно (рис. 5, 6).

Запирательная грыжа выходит из полости малого таза на медиальную поверхность бедра под приводящие мышцы через запирательное отверстие. В 50% случаев для грыжи характерен симптом HRS (Хаушипа-Ромберга), вызванный сдавлением запирательного нерва. Больные при этом предъявляют жалобы на боли в области внутренней поверхности верхней трети бедра.

В таких случаях важна визуализация запирательного канала и его содержимого с помощью создания 3D модели [1] (рис. 7).

Н.В. Вознесенский (1959) выделил три последовательных стадии развития грыжи:

- внутренняя, интерстициальная — грыжевое выпячивание поступает в запирательный канал, но дальше его наружного кольца не проходит;
- наружная, позадигребешковая — грыжевое выпячивание, пройдя запирательный канал, располагается под гребешковой мышцей;
- предгребешковая — грыжевое выпячивание выходит из-под края гребешковой мышцы.

Запирательная грыжа встречается преимущественно у женщин, в пожилом и старческом возрасте, что обусловлено большим размером запирательного отверстия и более выраженным наклоном таза у женщин. Грыжевое

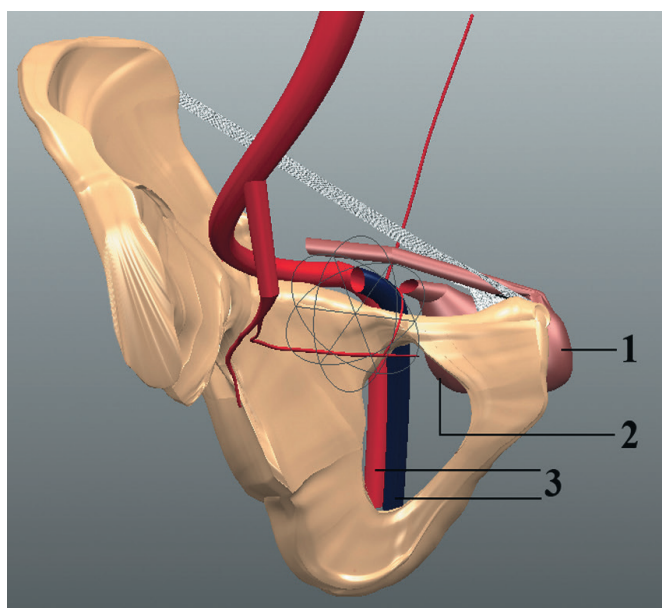


Рис. 5. Бедренная и паховая грыжа (вид изнутри). 1 — паховая грыжа; 2 — бедренная грыжа; 3 — бедренная артерия и вена

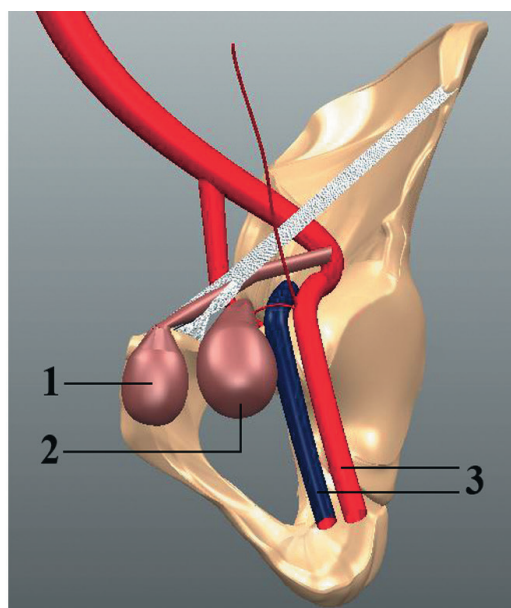


Рис. 6. Бедренная и паховая грыжа (вид спереди). 1 — паховая грыжа; 2 — бедренная грыжа; 3 — бедренная артерия и вена

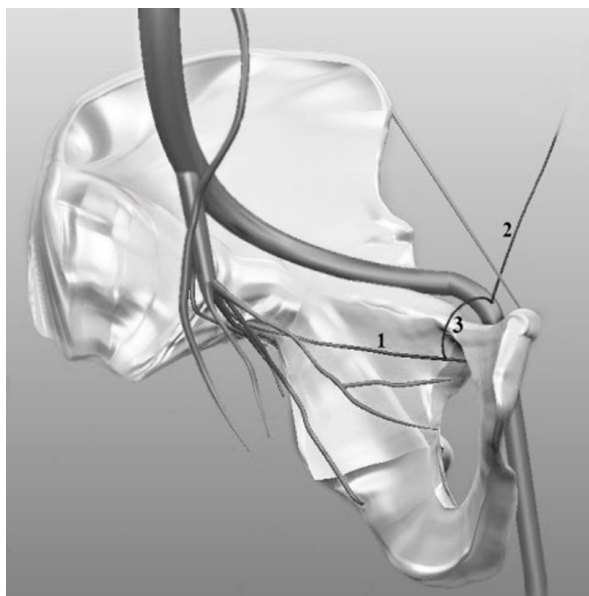


Рис. 7. 3D модель локализации «короны смерти». 1 — запирательная артерия; 2 — нижняя надчревная; 3 — «корона смерти»

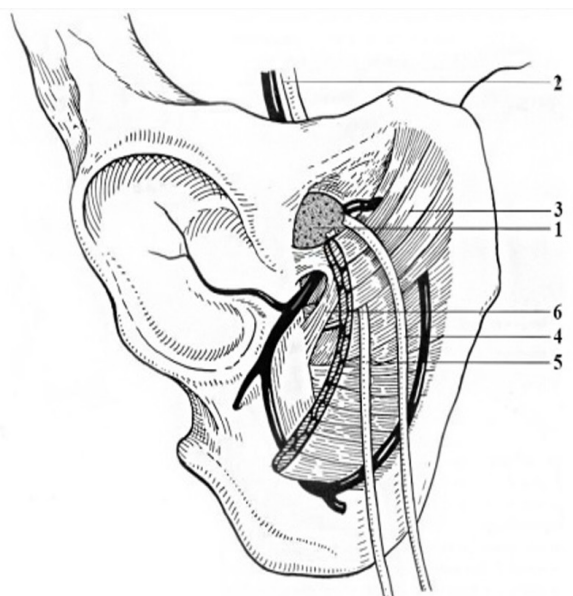


Рис. 8. Схема пластики запирательного канала сеткой. 1 — композитная сетка; 2 — a. et n. obturatorii; 3 — m. obturatorius ext.; 4 — передняя ветвь n. obturatorius; 5 — задняя ветвь n. obturatorius; 6 — membrana obturatoria

выпячивание располагается на передней поверхности бедра.

Случай успешного лечения запирательной грыжи с использованием сетчатого имплантата, описанный Колыгаевым В.Ф. и соавт. (2013) [4].

Больная 70 лет. В результате ревизии брюшной полости было установлено, что тонкая кишка ущемлена во внутреннем отверстии правого запирательного канала. Кишка освобождена из ущемляющего кольца и помещена в брюшную полость, констатирована ее жизнеспособность. Из запирательного канала выведен грыжевой мешок, выполнена лапароскопическая герниопластика. В освободившееся пространство помещена и зафиксирована композитная сетка (рис. 8).

Таким образом, больным редкими формами грыж (грыжа запирательного отверстия и бедренная грыжа) целесообразно проведение ангиографии и КТ для полноценной визуализации топографо-анатомического взаимоотношения аномально расположенных сосудов вокруг шейки грыжевого мешка.

Описанные клинические случаи демонстрируют преимущество лапароскопической герниопластики композитной сеткой по сравнению с традиционными открытыми доступами своей надежностью и мини-

мальной травматичностью. Кроме того, создание 3D модели позволяет избежать расщепления ущемляющего кольца грыжи, вокруг которого может располагаться «корона смерти».

ЛИТЕРАТУРА

1. Багатурия Г.О. Перспективы использования 3D-печати при планировании хирургических операций. Медицина: теория и практика. 2016; № 4: 26–35.
2. Жебровский В. В., Ильченко Ф.Н. Атлас операций при грыжах живота. Симферополь; 2004: 133.
3. Колсанов А.В., Назарян А.К., Яремин Б.И., Чаплыгин С.С., Юнусов Р.Р. Вариантная анатомия внутренней подвздошной артерии и ее визуализация методом трехмерного моделирования. Журнал: Фундаментальные исследования. 2013; № 9: 247–251.
4. Колыгаев В.Ф., Бехтев Г.В., Дыхно Ю.А., Зукков Р.А., Халиуллин И.И. Случай эндоскопического хирургического лечения ущемленной грыжи запирательного канала с использованием сетчатого имплантата. Вестник клинической больницы. 2013; № 51(V): 54–55.
5. Луцевич О.Э., Галлямов Э.А., Гордеев С.А., Прохоров Ю.А., Алибеков К.Т., Балкаров Б.Х., Луцевич Э.В. Лапароскопическая герниопластика: Технологии будущего. Журнал имени академика Б.В. Петровского. Клиническая и экспериментальная хирургия. 2014: 68.

6. Савченко И.В. Вариантная анатомия запирающей артерии у мужчин и женщин долихоморфного соматотипа. Весенние анатомические чтения. 2017: 153–157.
7. Шкварко М. Г., Вопрючкова В.С., Залого Д.А. Вариантная анатомия основного ствола и внутритазовых анастомозов запирающей артерии. Новая наука: современное состояние и пути развития. 2017: 49–52.
8. Ates M., Kinaci E., Kose E., Soyer V., Sarici B., Cuglan S., Korkmaz F., Dirican A. Corona mortis: in vivo anatomical knowledge and the risk of injury in totally extraperitoneal inguinal hernia repair. 2015.
9. Karakurt L., Karaca I., Yilmaz E., Burma O., Serin E. Corona mortis: incidence and location. Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery. 2000: 163–164.
10. Putnis S., Wong A., Berney C. Synchronous femoral hernias diagnosed during endoscopic inguinal hernia repair. Surgical Endoscopy. 2011; 25(12): 3752–3754.
4. Kolygaev V.F., Bekhtev G.V., Dyhno YU.A., Zulkov R.A., Haliullin I.I. Sluchaj ehndoskopicheskogo hirurgicheskogo lecheniya ushchemlennoj gryzhi zapiratel'nogo kanala s ispol'zovaniem setchatogo implantata. [Case of endoscopic surgical treatment of strangulated hernia of the obturator canal using a mesh implant]. Vestnik klinicheskoy bol'nicy. 2013; № 51(V): 54–55 (in Russian).
5. Lucevich O.EH., Gallyamov E.H. A., Gordeev S.A., Prohorov YU.A., Alibekov K.T., Balkarov B.H., Lucevich E.H.V. Laparoskopicheskaya gernioplastika: Tekhnologii budushchego. [Laparoscopic hernia repair: the technology of the future]. Zhurnal imeni akademika B.V. Petrovskogo. Klinicheskaya i eksperimental'naya hirurgiya. 2014: 68 (in Russian).
6. Savchenko I.V. Variantnaya anatomiya zapiratel'noj arterii u muzhchin i zhenshchin dolihomorfno somatotipa. [Variant anatomy of the obturator artery in men and women of the dolichomorphic somatotype]. Vesennie anatomicheskie chteniya. 2017: 153–157 (in Russian).
7. SHkvarko M.G., Vopryuchkova V.S., Zaloga D.A. Variantnaya anatomiya osnovnogo stvola i vnutritazovykh anastomozov zapiratel'noj arterii. [Variant anatomy of the main trunk and intra-phase anastomoses of the obturator artery]. Novaya nauka: sovremennoe sostoyanie i puti razvitiya. 2017: 49–52 (in Russian).
8. Ates M., Kinaci E., Kose E., Soyer V., Sarici B., Cuglan S., Korkmaz F., Dirican A. Corona mortis: in vivo anatomical knowledge and the risk of injury in totally extraperitoneal inguinal hernia repair. 2015.
9. Karakurt L., Karaca I., Yilmaz E., Burma O., Serin E. Corona mortis: incidence and location. Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery. 2000: 163–164.
10. Putnis S., Wong A., Berney C. Synchronous femoral hernias diagnosed during endoscopic inguinal hernia repair. Surgical Endoscopy. 2011; 25(12): 3752–3754.

REFERENCE

1. Bagaturiya G.O. Perspektivy ispol'zovaniya 3D-pechaty pri planirovani hirurgicheskikh operacij. [Prospects of using 3D printing in the planning of surgical operations]. Medicina: teoriya i praktika. 2016; № 4: 26–35 (in Russian).
2. Zhebrovskij V.V., Il'chenko F.N. Atlas operacij pri gryzhah zhivota. [Atlas operations for hernias of the abdomen]. Simferopol'; 2004: 133 (in Russian).
3. Kolsanov A.V., Nazaryan A.K., YAremin B. I., CHaplygin S.S., YUnusov R.R. Variantnaya anatomiya vnutrennej podvzdoshnoj arterii i ee vizualizaciya metodom trekhmernogo modelirovaniya. [Variant anatomy of the internal iliac artery and its visualization by three-dimensional modeling]. Zhurnal: Fundamental'nye issledovaniya. 2013; № 9: 247–251 (in Russian).
4. Kolygaev V.F., Bekhtev G.V., Dyhno YU.A., Zulkov R.A., Haliullin I.I. Sluchaj ehndoskopicheskogo hirurgicheskogo lecheniya ushchemlennoj gryzhi zapiratel'nogo kanala s ispol'zovaniem setchatogo implantata. [Case of endoscopic surgical treatment of strangulated hernia of the obturator canal using a mesh implant]. Vestnik klinicheskoy bol'nicy. 2013; № 51(V): 54–55 (in Russian).
5. Lucevich O.EH., Gallyamov E.H. A., Gordeev S.A., Prohorov YU.A., Alibekov K.T., Balkarov B.H., Lucevich E.H.V. Laparoskopicheskaya gernioplastika: Tekhnologii budushchego. [Laparoscopic hernia repair: the technology of the future]. Zhurnal imeni akademika B.V. Petrovskogo. Klinicheskaya i eksperimental'naya hirurgiya. 2014: 68 (in Russian).
6. Savchenko I.V. Variantnaya anatomiya zapiratel'noj arterii u muzhchin i zhenshchin dolihomorfno somatotipa. [Variant anatomy of the obturator artery in men and women of the dolichomorphic somatotype]. Vesennie anatomicheskie chteniya. 2017: 153–157 (in Russian).
7. SHkvarko M.G., Vopryuchkova V.S., Zaloga D.A. Variantnaya anatomiya osnovnogo stvola i vnutritazovykh anastomozov zapiratel'noj arterii. [Variant anatomy of the main trunk and intra-phase anastomoses of the obturator artery]. Novaya nauka: sovremennoe sostoyanie i puti razvitiya. 2017: 49–52 (in Russian).
8. Ates M., Kinaci E., Kose E., Soyer V., Sarici B., Cuglan S., Korkmaz F., Dirican A. Corona mortis: in vivo anatomical knowledge and the risk of injury in totally extraperitoneal inguinal hernia repair. 2015.
9. Karakurt L., Karaca I., Yilmaz E., Burma O., Serin E. Corona mortis: incidence and location. Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery. 2000: 163–164.
10. Putnis S., Wong A., Berney C. Synchronous femoral hernias diagnosed during endoscopic inguinal hernia repair. Surgical Endoscopy. 2011; 25(12): 3752–3754.