

Результаты эндоваскулярного лечения при синдроме Лериша

И.И.Затевахин, В.Н.Шиповский, В.Н.Золкин, Ш.Р.Джуракулов, И.Ю.Богомазов

Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И.Пирогова,
кафедра хирургических болезней педиатрического факультета, Москва
(зав. кафедрой – акад. РАМН, проф. И.И.Затевахин)

В статье представлены ближайшие и отдаленные результаты эндоваскулярных вмешательств у больных с окклюзионно-стенотическим поражением артерий аортоподвздошного сегмента (синдромом Лериша). В ретроспективное исследование включены 222 пациента, из них исходно IIB стадию ишемии нижних конечностей имели 50,9% больных, III стадию – 27,5%, IV – 21,6%. Среднее значение лодыжечно-плечевого индекса – $0,49 \pm 0,13$. Эффективность ангиографической операции составила 98,4% (305 из 310), вмешательств на стенозах – 99,2% (255 из 257), окклюзиях – 94,3% (50 из 53). Осложнения были отмечены у 9 (4,1%) больных. Не было ни одного летального исхода, связанного с операцией. Положительный клинический результат в ранние сроки после операции был достигнут в 93,9% (245 из 261) случаев.

Ключевые слова: аортоподвздошный сегмент, окклюзионно-стенотические поражения артерий

Results of endovascular treatment of Leriche syndrome

I.I.Zatevakhin, V.N.Shipovskiy, V.N.Zolkin, Sh.R.Djurakulov, I.Yu.Bogomazov

N.I.Pirogov Russian National Research Medical University,
Department of Surgical Diseases of Pediatric Faculty, Moscow
(Head of the Department – Acad. of RAMS, Prof. I.I.Zatevakhin)

The nearest and far results of endovascular interferences to patients with occlusive-stenotic defeat of aorto-iliac segment (Leriche syndrome) are presented in the article. At retrospective investigation there are included 222 patients, the initial PB degree of ischemia of lower extremities had 50.9% patients, III degree – 27.5%, IV degree – 21.6%. The average meaning of ankle-shoulder index was 0.49 ± 0.13 . Angiographic success of operation was 98.4% (305/310), success of interferences on stenosis – 99.2% (255/257) and occlusions – 94.3% (50/53) correspondingly. Complications were observed in 9 (4.1%) patients. There was no any fatal outcome connected with the operation. The clinical success in the early period after the operation was in 93.9% (245/261) of cases.

Key words: aorto-iliac segment, occlusive-stenotic defeats of arteries

В настоящее время основными способами восстановления проходимости при окклюзионно-стенотических поражениях артерий аортоподвздошного сегмента (синдроме Лериша) являются открытые реконструктивные операции в объеме аортобедренного шунтирования и эндоваскулярные вмешательства [1–3]. Однако традиционные хирургические реконструкции часто ограничены наличием у пациентов тяжелой сопутствующей патологии и факторов риска [4–6], поэтому, по мнению многих специалистов, реальной альтернативой хирургическим способам коррекции хронической ишемии нижних конечностей при аортоподвздошных формах становятся эндоваскулярные вмешательства – ангиопластика и стентирование подвздошных артерий [7].

Многоуровневое и диффузное поражение аортоподвздошного сегмента является основной причиной отказа от выполнения эндоваскулярных операций. Однако критерии исключения до конца не определены. Лишь немногие исследователи в повседневной работе используют схему оценки поражения TASC II (2007) [8], что затрудняет объективный анализ публикаций. Кроме того, несмотря на актуальность этой проблемы, в литературе ей уделено мало внимания.

Важную роль при синдроме Лериша играет выбор первого технического способа эндоваскулярного вмешательства, что во многом определяет частоту рестеноза и тромботических осложнений в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде, а также эффективность повторных эндоваскулярных вмешательств [9, 10].

Для корреспонденции:

Джуракулов Шухрат Рахманович, кандидат медицинских наук,
докторант кафедры хирургических болезней педиатрического факультета
Российского национального исследовательского медицинского университета
им. Н.И.Пирогова

Адрес: 105077, Москва, 11-я Парковая ул., 32, корп. 3

Телефон: (495) 465-2450

E-mail: shuhrat1981@mail.ru

Статья поступила 01.09.2011 г., принята к печати 14.12.2011 г.

Пациенты и методы

Работа выполнена в клинике хирургических болезней педиатрического факультета РНИМУ им. Н.И.Пирогова и ГКБ №57 г. Москвы в период с января 2001 г. по декабрь 2008 г. В течение 7 лет в отделении были оперированы 222 больных

с окклюзионно-стенотическим поражением артерий аортоподвздошного сегмента, среди них мужчин – 196 (88,3%), женщин – 26 (11,7%). Возраст больных варьировал от 39 до 86 лет и составил в среднем $59,8 \pm 7,3$ года.

В спектре сопутствующей патологии преобладали артериальная гипертензия (АГ) и ишемическая болезнь сердца (ИБС). Так, АГ диагностирована у 158 (71,2%) больных, ИБС – у 87 (39,2%), из них 15 (6,7%) ранее перенесли инфаркт миокарда. Сахарный диабет 2 типа выявлен у 52 (23,4%) пациентов, из них 24 (11%) принимали инсулин. Язвенная болезнь желудка или двенадцатиперстной кишки диагностирована у 36 (16,2%) больных, хроническая почечная недостаточность – у 17 (7,7%), гиперлипидемия – у 68 (30,6%).

Практически все пациенты поступали с клинической картиной хронической ишемии нижних конечностей и имели различные стадии данного заболевания по классификации Фонтейна–Покровского: IIБ стадия ишемии выявлена у 113 (50,9%), III – у 61 (27,5%), IV – у 48 (21,6%) больных.

Показаниями к эндоваскулярному вмешательству были хроническая ишемия нижних конечностей IIБ–IV стадии и поражение артерий аортоподвздошного сегмента.

Всего было выполнено 314 эндоваскулярных вмешательств, в том числе 194 (61,8%) стентирования и 120 (38,2%) баллонных ангиопластик.

Из 222 оперированных больных, включенных в ретроспективное исследование, стентирование артерий аортоподвздошного сегмента проведено в 142 (64,0%) случаях, баллонная ангиопластика – в 80 (36,0%).

Обследование показало, что из 314 диагностированных поражений артерий аортоподвздошного сегмента 257 (81,8%) носили стенозирующий характер и только 57 (18,2%) – окклюзирующий. У 39 (17,6%) пациентов поражение аортоподвздошного сегмента было двусторонним.

Среди неинвазивных методов исследования нами использовано УЗИ в доплеровском режиме с измерением лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ) и дуплексным сканированием.

Обследование больных с окклюзионно-стенотическим поражением артерий аортоподвздошного сегмента было комплексным и включало первичный осмотр, сбор анамнеза, исследование местного статуса. Инструментальная диагностика состояла из ультразвуковой доплерографии с дуплексным сканированием, рентгеноконтрастной ангиографии (до- и интраоперационной) [13]. Лабораторная диагностика включала биохимические методы, контроль свертывающей системы крови в до- и послеоперационном периодах.

Перед каждым оперативным вмешательством за 24 ч всем больным назначали аспирин (acetylsalicylic acid) 100 мг/сут или плавикс 600 мг, после операции – плавикс 100 мг/сут (желательно пожизненно). Непосредственно перед вмешательством внутриаартериально вводили гепарин 5000 ЕД, если продолжительность операции превышала 1 ч – дополнительную дозу 2500 ЕД.

В конце оперативного вмешательства всем выполняли контрольную аортоартериографию ремодулируемого сегмента. Для исключения эмболии дистального русла проводили ангиографию до бифуркации подколенной артерии.

Результаты исследования и их обсуждение

Непосредственные результаты. Первичным техническим положительным результатом ангиографической операции считали остаточный стеноз менее 30%. В нашем исследовании такой результат был получен у 98,4% (305 из 310) пациентов, при вмешательствах на стенозах – у 99,2% (255 из 257), окклюзиях – 94,3% (50 из 53).

Ближайшие результаты. Операцию считали успешной, если исчезали боли в покое, устранялась или уменьшалась перемежающаяся хромота, происходило потепление кожных покровов, заживление трофических язв, появление пульсации артерии дистальнее восстановленного сегмента. Всем больным выполняли ультразвуковую доплерографию с определением ЛПИ до и после эндоваскулярного вмешательства. Среднее значение ЛПИ до операции составляло $0,49 \pm 0,13$, после вмешательства – $0,88 \pm 0,15$. Прирост ЛПИ в среднем составил $0,34 \pm 0,17$.

Отдаленные результаты прослежены у 170 (77%) пациентов на 198 конечностях после баллонной ангиопластики или стентирования аортоподвздошного сегмента в сроки до 84 мес. В среднем период наблюдения составил $34,6 \pm 7,4$ мес, т.е. почти 3 года. В таблице представлено число больных и конечностей, наблюдаемых в различные сроки после операции.

Анализ проходимости 198 аортоподвздошных сегментов в отдаленном периоде у больных, перенесших баллонную ангиопластику и стентирование, показал, что первичная проходимость артерий через 1 год составила 88,7%, через 2 и 3 года – 84,8 и 82,2% соответственно. Лишь у 1 пациента в связи с невозможностью повторной реканализации выполнено аортобедренное шунтирование. Таким образом, вторичная проходимость составила 94,1, 92,2 и 90,5%.

В ближайшем периоде наблюдения выполнена 1 (0,5%) ампутация нижней конечности, в отдаленном периоде – 2 (1,8%) ампутации по поводу критической ишемии. В итоге процент сохраненных конечностей через 1 год составил 99,4%, через 2 года – 98,6%, через 3 года – 97,7%.

Через 17 мес после операции отмечен 1 (0,6%) летальный исход в результате острого инфаркта миокарда, следовательно, отдаленная выживаемость пациентов после эндоваскулярных вмешательств на артериях аортоподвздошного сегмента через 1 год составила 100%, через 2 и 3 года – 99,3%.

Обсуждение. Анализ результатов баллонной ангиопластики и стентирования в ранние (до 30 дней) сроки после операции показал, что первичная проходимость артерий аортоподвздошного сегмента составила 97,7%, вторичная – 99,6%, что сопоставимо с лучшими результатами зарубежных рандомизированных исследований. Так, по данным многочисленных авторов, первичная проходимость подвздошных артерий после стентирования в сроки до 30 дней после операции превышает 90% [8–11]. Достаточно высокая

Таблица. Количество пациентов и конечностей, наблюдаемых в различные сроки после операции

Сроки наблюдения, мес	Объекты наблюдения	
	Пациенты, <i>n</i>	Конечности, <i>n</i>
1–12	170	198
12–24	182	175
24–36	120	139

эффективность повторного эндоваскулярного или открытого вмешательства в раннем послеоперационном периоде указывает на необходимость этой операции у всех больных с осложнениями. При сравнении баллонной ангиопластики и стентирования последнее демонстрирует лучшие отдаленные первичные и вторичные результаты в аортоподвздошном сегменте. По нашим данным, первичная проходимость артерий через 3 года после стентирования составляет 79,1%, после баллонной ангиопластики – 84,4%.

Нами изучены отдаленные результаты аортобедренной эндоваскулярной реконструкции у 170 (77,0%) пациентов в сроки до 84 мес после операции. За весь период наблюдения у 24 больных в различные послеоперационные периоды в аортоподвздошном сегменте был выявлен рестеноз или реокклюзия (30 пациентов – 15,2%), при этом наибольшее количество рестенозов ($n = 21$) наблюдали в первый год после вмешательства. Не удалось сохранить конечность у 3 (1,8%) больных. Первичная проходимость артерий после аортобедренной эндоваскулярной реконструкции в сроки до 1 года составила 88,7%, через 2 и 3 года – 84,8 и 82,2% соответственно. Немаловажен, с нашей точки зрения, тот факт, что эндоваскулярное вмешательство является менее травматичным методом реваскуляризации конечности, чем открытая реконструктивная операция, и сопровождается меньшим процентом осложнений.

Статистически значимого различия проходимости артерий аортоподвздошного сегмента в зависимости от исходной степени ишемии не выявлено. Вероятно, на результаты анализа повлияло наличие группы больных с клинической IIБ стадией ишемии конечности, у которых были критические показатели макро- и микрогемодинамики.

Полученные результаты объясняют динамику развития ишемии у больных, включенных в исследование. Так, развитие хронической ишемии в течение первого года было отмечено в 3 раза чаще, чем на протяжении второго года, что составило 21 и 6 рестенозов соответственно, а в более поздние сроки рестеноз или реокклюзия зафиксирована только в 3 наблюдениях. Важно подчеркнуть, что развитие критической ишемии в эти сроки привело к потере конечности у 1 пациента, имевшего до операции IIБ стадию заболевания. Это позволило нам отнести больных с IIБ стадией ишемии к группе условного риска потери конечности в первые два года после операции. На наш взгляд, именно в этот период больные нуждаются в постоянном контроле гемодинамических изменений в артериях нижних конечностях и в зоне операции. Практически важно, что пациенты, у которых стент или артерия после баллонной ангиопластики функционировал свыше 2 лет, имеют более благоприятный прогноз в плане сохранения конечности.

Клинические примеры

Пример 1. Больной С., 74 лет (№ и/б 11874; 2007 г.), поступил в ГКБ №57 с жалобами на появление боли по типу высокой перемежающейся хромоты через 100–150 м ходьбы. Во время обследования выявлен локальный выраженный стеноз (85%) левой общей подвздошной артерии. Хроническая ишемия IIБ стадии. Решено выполнить баллонную ангиопластику левой общей подвздошной артерии.



Рис. 1. Баллонная ангиопластика левой общей подвздошной артерии: а) исходная ангиограмма – критический локальный стеноз общей подвздошной артерии слева; б) баллонная ангиопластика стеноза общей подвздошной артерии слева.

Пунктирована левая общая бедренная артерия в ретроградном направлении и установлен интродьюсер 8F. Выполнена диагностическая ангиография (рис. 1а), на которой подтверждены данные обследования: инфраренальный отдел аорты не изменен, локальный стеноз 85% общей подвздошной артерии слева. Введено внутриапериально 5000 ЕД гепарина. Стеноз общей подвздошной артерии пройден сверхскользящим проводником «Roadrunner». По проводнику в зону стеноза проведен баллон-катетер с баллоном диаметром 9 мм и длиной 40 мм и выполнена двукратная дилатация общей подвздошной артерии раздуванием баллона до 8 атмосфер в течение 1,5 мин. Затем баллонный катетер был удален, выполнена контрольная ангиография, при этом проводник оставался в зоне операции. На контрольной ангиограмме подтверждены удовлетворительные результаты операции (рис. 1б).

Пример 2. Больной Г., 49 лет (№ и/б 6548; 2009 г.), поступил в сосудистое отделение ГКБ №57 с диагнозом: облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей, хроническая артериальная недостаточность нижних конечностей IIБ стадии. Пульсация левой общей бедренной артерии слева ослаблена, выслушивался грубый систолический шум. Пульсация артерий правой нижней конечности определялась на всем протяжении. Движения и чувствительность сохранены в полном объеме. В ходе дуплексного ангиосканирования с доплерографией выявлен локальный стеноз 85% левой общей подвздошной артерии, ЛПИ – 0,43. Выполнено ангиографическое исследование, при котором выявлен эксцентрический критический стеноз более 90% левой общей подвздошной артерии на протяжении 2 см (рис. 2а).

Выполнено стентирование левой общей подвздошной артерии. Через трансфеморальный ретроградный доступ катетеризирована левая общая бедренная артерия и установлен интродьюсер 6F. После внутриапериального введения 5000 ЕД гепарина гидрофильный проводник «Terumo 0,035» проведен через зону критического стеноза левой общей подвздошной артерии и установлен в терминальном отделе брюшной аорты. Далее по проводнику проведена доставочная система и произведена имплантация саморасши-

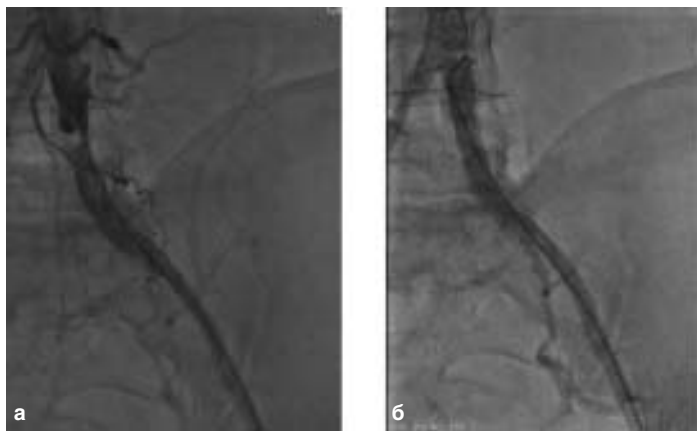


Рис. 2. Стентирование эксцентрического стеноза левой общей подвздошной артерии: а) до стентирования; б) после стентирования.

ряющегося стента 8×40 мм. Эндоваскулярное вмешательство на левой общей подвздошной артерии дополнено баллонной дилатацией. На контрольной ангиограмме – полное восстановление просвета левой подвздошной артерии (рис. 2б).

Через 4 дня после вмешательства больному выполнено повторное ультразвуковое ангиосканирование, при котором выявлено улучшение кровотока левой нижней конечности, ЛПИ слева – 1,0. В удовлетворительном состоянии больной выписан для амбулаторного наблюдения.

Пример 3. Пациентка Л., 60 лет (№ и/б 7134; 2009 г.), поступила в сосудистое отделение ГКБ №57 с жалобами на появление боли в нижних конечностях через 100 м ходьбы. Выполнены рентгеноэндоваскулярная реканализация и эндопротезирование общей подвздошной артерии слева и стентирование правой общей подвздошной артерии (рис. 3).

Под местной анестезией пунктированы общие бедренные артерии с обеих сторон. Установлен интродьюсер 7F справа и 9F слева. После внутриаириального введения 5000 ЕД гепарина произведена ретроградная реканализация левой общей подвздошной артерии слева сверхскользящим проводником. Затем в зону окклюзии общей подвздошной артерии слева установлен баллон-катетер 8×100 мм. Выполнена

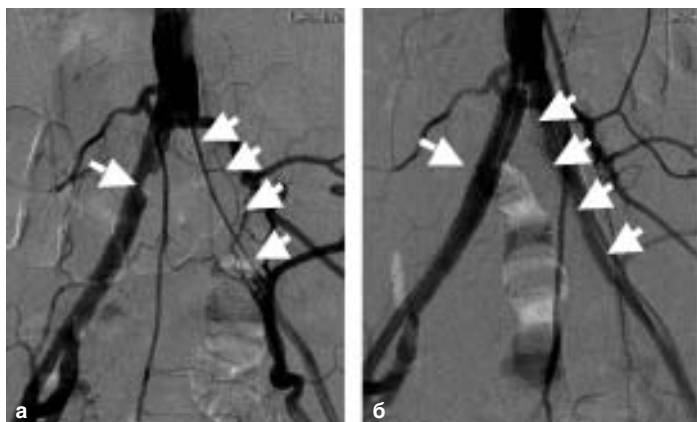


Рис. 3. Артериограммы после эндопротезирования левой и стентирования правой общих подвздошных артерий: а) исходная ангиограмма – окклюзия левой общей подвздошной артерии, стеноз правой общей подвздошной артерии 70%; б) реканализация и стентирование (10×100 мм) правой общей подвздошной артерии, реканализация и эндопротезирование (8×100 мм) левой общей подвздошной артерии.

преддилатация – раздувание баллона до 8 атмосфер в течение 1 мин. На следующем этапе баллон-катетер заменен на доставочную систему с эндопротезом (8×100 мм), последний после позиционирования раскрыт. Внутри эндопротеза выполнено раздувание баллон-катетером $8 \text{ мм} \times 6 \text{ см}$ под низким давлением (3 атм). Справа проведен стент (8×40 мм) на баллон-катетере и установлен в зону стеноза правой общей подвздошной артерии одномоментно. Выполнено раздувание с двух сторон по методике целующихся баллонов. При контрольной ангиографии просветы общих подвздошных артерий с обеих сторон адекватно восстановлены, дистальная эмболия не выявлена.

Заключение

По данным проведенного исследования, отдаленные результаты баллонной ангиопластики подвздошных артерий через 3 года сопоставимы с результатами стентирования, что свидетельствует о правомерности использования методики баллонной ангиопластики в качестве самостоятельного метода лечения поражений артерий аортоподвздошного сегмента.

Баллонная ангиопластика и стентирование являются операциями выбора у больных с хронической ишемией нижних конечностей при поражении артерий аортоподвздошного сегмента. Баллонная ангиопластика, стентирование и эндопротезирование показали высокую эффективность, хороший ангиографический результат, низкий процент осложнений и хорошую проходимость артерий в отдаленном периоде наблюдения.

Литература

1. Алякин Б.Г., Олеш М., Спиридонов А.А. и др. Многоэтапное эндоваскулярное лечение (реканализация, баллонная дилатация, стентирование) больного с атеросклеротическим поражением артерий нижних конечностей // Грудн. и серд.-сосуд. хир. 1995. №5. С.77–79.
2. Живарев Г.В., Коротков Н.И., Александров А.Л. и др. Исходы аортобедренного шунтирования при синдроме Лериша: III Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. М., 1996. С.253.
3. Казанчян П.О., Попов В.А., Дебелый Ю.В. и др. Аорто-подвздошно-бедренные реконструкции методом эверсионной эндартерэктомии. Разумный возврат к прошлому // Ангиол. и сосуд. хир. 1999. №5. С.71–80.
4. Гуч А.А., Верещагин С.В., Кондратьев В.А. Определение показаний к первичному рентгеноэндоваскулярному протезированию артерий подвздошно-бедренного сегмента // Эхография. 2000. №2. Т.1. С.155–158.
5. Рабкин И.Х. Рентгеноэндоваскулярная хирургия // Хирургия. 1980. №4. С.82–88.
6. Klein W.M., Van der Graaf Y., Seegers J. et al. Longterm cardiovascular morbidity, mortality, and reintervention after endovascular treatment in patients with iliac artery disease: The Dutch Iliac Stent Trial Study // Radiology. 2004. V.232. №2. P.491–498.
7. Ponet D., Jaff M.R., Swischuk J. et al. The Nitinol SMART stent vs Wallstent for suboptimal iliac artery angioplasty: CRISP-US Trial results // J. Vasc. Interv. Radiol. 2004. V.15. №9. P.911–918.
8. TASC II. Transatlantic Intersociety Consensus (TASC) document on management of peripheral arterial disease // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. 2007. V.1. P.63–66.
9. Tetteroo E., Van der Graaf Y., Bosch J.L. et al. Randomised comparison of primary stent placement versus primary angioplasty followed by selective stent placement in patients with iliac-artery occlusive disease. Dutch Iliac Stent Trial Study Group // Lancet. 1998. V.351(9110). P.1153–1159.

10. Bosch J.L., Hunink M.G. Metaanalysis of the results of percutaneous transluminal angioplasty and stent placement for aortoiliac occlusive disease // Radiology. 1997. V.204. P.87–96.
11. Беличенко И.А., Кунгурцев В.В., Халчевский В.М., Кухарчук В.В. Применение рентгеноэндоваскулярной дилатации больных с поражением магистральных артерий нижних конечностей: Тезисы доклада к пленуму Правления Всероссийского общества хирургов. Киров, 1981. С.157–158.

Информация об авторах:

Затевахин Игорь Иванович, академик РАМН, профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней педиатрического факультета Российского национального исследовательского медицинского университета им Н.И.Пирогова
Адрес: 105077, Москва, 11-я Парковая ул., 32, корп. 3
Телефон: (495) 465-3364

Шиповский Владимир Николаевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургических болезней педиатрического факультета Российского национального исследовательского медицинского университета им Н.И.Пирогова
Адрес: 105077, Москва, 11-я Парковая ул., 32, корп. 3
Телефон: (495) 465-2450

Золкин Владимир Николаевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургических болезней педиатрического факультета Российского национального исследовательского медицинского университета им Н.И.Пирогова
Адрес: 105077, Москва, 11-я Парковая ул., 32, корп. 3
Телефон: (495) 465-3364

Богомазов Иван Юревич, младший научный сотрудник кафедры хирургических болезней педиатрического факультета Российского национального исследовательского медицинского университета им Н.И.Пирогова
Адрес: 105077, Москва, 11-я Парковая ул., 32, корп. 3
Телефон: (495) 465-2450

ИЗ ЖИЗНИ УНИВЕРСИТЕТА

Итоги VI Всероссийской практической конференции студентов и молодых ученых «Гаазовские чтения: Спешите делать добро...»

Победители в секции «Общая хирургия» (председатель – к.м.н. Н.А.Былова)

Первое место:

- А.М.Янина – за работу «Случай успешного лечения синдрома Мей–Тернера, послужившего причиной развития тазового венозного полнокровия» (РНИМУ им. Н.И.Пирогова).

Второе место:

- А.В.Анрианов – за работу «Восстановление магистрального кровотока при аррозивном кровотечении из сонной артерии» (РНИМУ им. Н.И.Пирогова).

Третье место:

- Д.В.Бочарова – за работу «Хирургическое лечение гнойных осложнений панкреонекроза у пациента 28 лет с высокой коморбидностью» (РНИМУ им. Н.И.Пирогова).

Победители в секции «Детская хирургия» (председатель – к.м.н., доцент К.Г.Васильев)

Первое место:

- А.С.Слинкина – за работу «Клинический случай ведения ребенка с сочетанием амниотической болезни и врожденной левосторонней косолапости» (РНИМУ им. Н.И.Пирогова).

Второе место:

- А.Ю.Зубкова – за работу «Врожденные диафрагмальные грыжи. Случай из практики» (РНИМУ им. Н.И.Пирогова).

Третье место:

- Д.Д.Павлова – за работу «Врожденные диафрагмальные грыжи. Случай из практики» (РНИМУ им. Н.И.Пирогова).

Победители в секции «Педиатрия» (председатель – д.м.н., профессор С.А.Румянцев)

Первое место:

- И.Г.Ковалев, Е.Г.Симбирцева, М.В.Думинская – за работу «Симптоматическая мультифокальная фармакорезистентная эпилепсия. Опыт хирургического лечения» (РНИМУ им. Н.И.Пирогова).

Второе место:

- М.В.Тихонова – за работу «Трудности в постановке диагноза бифенотипического/билинейного лейкоза у подростка 12 лет» (РНИМУ им. Н.И.Пирогова).

Третье место:

- Д.Р.Шарафутдинова – за работу «Случай В12-дефицитной анемии у ребенка 1 года» (РНИМУ им. Н.И.Пирогова).

Информация предоставлена Научно-аналитическим отделом Управления научной деятельностью РНИМУ им. Н.И.Пирогова.