Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия
2021, Т. 14, №2, с. 215-217
https://doi.org/10.17116/kardio202114021215

Russian Journal of Cardiology and Cardiovascular Surgery
2021, vol. 14, No. 2, pp. 215-217
https://doi.org/10.17116/kardio202114021215

Оптимальная визуализация инфраренальной аорты при реконструктивных операциях

© А.В. ЛЫСЕНКО[1], Г.И. САЛАГАЕВ[1], П.В. ЛЕДНЕВ[1], М.Г. КАРЛОВ[2], Ю.В. БЕЛОВ[1, 2]

[1]ФГБНУ «Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского», Москва, Россия;
[2]ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), Москва, Россия

Резюме

В публикации представлено описание методики визуализации инфраренального отдела брюшной аорты (хирургический доступ и оптимальное позиционирование петель кишечника при реконструктивных вмешательствах на брюшной аорте). Кроме превосходной экспозиции аорты (юкстаренального и инфраренального отдела аорты), данная методика позволяет уменьшить тракционную травму петель кишечника и брыжейки, предупредить его дегидратацию и, как следствие, снизить частоту послеоперационного пареза кишечника.

Ключевые слова: *реконструкция аорты, аневризма аорты, визуализация аорты, экспозиция аорты, позиционирование петель кишечника, парез кишечника, динамическая кишечная непроходимость.*

Информация об авторах:
Лысенко А.В. — https://orcid.org/0000-0002-8394-4116
Салагаев Г.И. — https://orcid.org/0000-0002-7210-8366
Леднев П.В. — https://orcid.org/0000-0002-3033-4146
Карлов М.Г. — https://orcid.org/0000-0002-6258-8730
Белов Ю.В. — https://orcid.org/0000-0002-9280-8845
Автор, ответственный за переписку: Салагаев Г.И. — e-mail: gennadiisalagaev@mail.ru

Как цитировать:
Лысенко А.В., Салагаев Г.И., Леднев П.В., Карлов М.Г., Белов Ю.В. Оптимальная визуализация инфраренальной аорты при реконструктивных операциях. *Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия*. 2021;14(2):215–217. https://doi.org/10.17116/kardio202114021215

Optimal visualization of the infrarenal aorta in reconstructive surgery

© A.V. LYSENKO[1], G.I. SALAGAEV[1], P.V. LEDNEV[1], M.G. KARLOV[2], YU.V. BELOV[1, 2]

[1]Petrovsky National Research Centre of Surgery, Moscow, Russia;
[2]Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia

Abstract

The authors describe the technique for visualizing the infrarenal abdominal aorta (surgical approach and optimal positioning of intestinal loops during reconstructive interventions on the abdominal aorta). In addition to excellent visualization of the aorta (juxtarenal and infrarenal aorta), this technique can reduce traction-induced trauma of intestinal and mesenteric loops, prevent its dehydration and reduce the incidence of postoperative intestinal paresis.

Keywords: *aortic reconstruction, aortic aneurysm, visualization of the aorta, positioning of intestinal loops, intestinal paresis, dynamic bowel obstruction.*

Information about the authors:
Belov Yu.V. — https://orcid.org/0000-0002-9280-8845
Lysenko A.V. — https://orcid.org/0000-0002-8394-4116
Lednev P.V. — https://orcid.org/0000-0002-3033-4146
Salagaev G.I. — https://orcid.org/0000-0002-7210-8366
Karlov M.G. — https://orcid.org/0000-0002-6258-8730
Corresponding author: Salagaev G.I. — e-mail: gennadiisalagaev@mail.ru

To cite this article:
Lysenko AV, Salagaev GI, Lednev PV, Karlov MG, Belov YuV. Optimal visualization of the infrarenal aorta in reconstructive surgery. *Russ. Jour. of Card. and Cardiovasc. Surg. = Kard. i serd.-sosud. khir.* 2021;14(2):215–217. (In Russ.). https://doi.org/10.17116/kardio202114021215

Введение

Аневризма брюшной аорты — это расширение аорты, в 1,5 раза превышающее ее диаметр в нерасширенном участке, или ее дилатация более 3 см [1]. Распространенность аневризм брюшной аорты в значительной степени зависит от возраста, пола и этнической принадлежности. С учетом этнических особенностей, факторов риска (курение, артериальная гипертензия) и гендерной принадлежности наибольшая распространенность аневризм брюшной аорты выявлена у белых курящих мужчин в возрасте старше 60 лет с семейным анамнезом (аневризма аорты у близких родственников) [2]. Наличие мутации гена DAB21P хромосомы 9p21 ассоциируется с 20% вероятностью развития аневризмы брюшной аорты [3].

Естественное течение аневризмы брюшной аорты характеризуется прогрессирующим или скачкообразным увеличением ее диаметра. Турбулентный поток крови по периферии аневризмы может приводить к пристеночному тромбозу, что, в свою очередь, способствует развитию 3 наиболее частых осложнений: разрыв аневризмы, тромбоэмболические ишемические осложнения в дистальных отделах сосудистого русла и компрессия прилежащих органов с развитием их дисфункции [6].

Реконструктивные вмешательства на брюшной аорте являются одними из самых распространенных операций в сосудистой хирургии, методики их выполнения унифицированы, но некоторые технические аспекты хирургического доступа могут серьезно влиять на результат операции и частоту различных периоперационных осложнений [7].

Выбор оптимального доступа к аорте и метода позиционирования петель кишечника при операциях на брюшной аорте — важная составляющая успеха в реконструкции аорты, позволяющая улучшить непосредственные и отдаленные результаты, а также избежать нежелательных явлений в раннем послеоперационном периоде [4, 5].

Хирургический доступ при резекции аневризмы брюшной аорты с использованием данной методики до момента позиционирования петель кишечника не имеет никаких отличий по этапам от классического доступа при реконструктивных операциях на брюшной аорте. Наиболее принятой, на наш взгляд, является широкая («тотальная» или «мечевидно-лонная») срединная лапаротомия.

К достоинствам срединной лапаротомии можно отнести стандартные анатомические ориентиры, быстроту выполнения и возможность полноценной ревизии брюшной полости с доступом практически ко всем органам. При срединной лапаротомии мы не пересекаем ни один значимый сосуд, нерв или мышечный массив. Срединную лапаротомию можно надежно ушить за счет выраженного апоневроза влагалища прямой мышцы живота, при необходимости с одномоментным применением дополнительных синтетических материалов (различные сетки, вентрофилы).

Для ретракции передней брюшной стенки используем ретрактор Omnitract (USA).

Ранее для экспозиции задней париетальной брюшины и ретроперитонеального пространства мы позиционировали петли кишечника путем их экстракции из брюшной полости и расположения над мечевидным отростком и правой половине передней брюшной стенки в салфетках, смоченных физиологическим раствором. Надо отметить, что данный подход не лишен ряда недостатков. В частности, мы сталкивались с трудностями визуализации юкстренальной аорты при высоких шейках аневризмы и необходимостью периодической коррекции положения ретрактора из-за дислокации петель кишки и недостаточной проксимальной и дистальной визуализации. Расположение петель кишечника со стороны оперирующего хирурга также не способствовало комфортной работе.

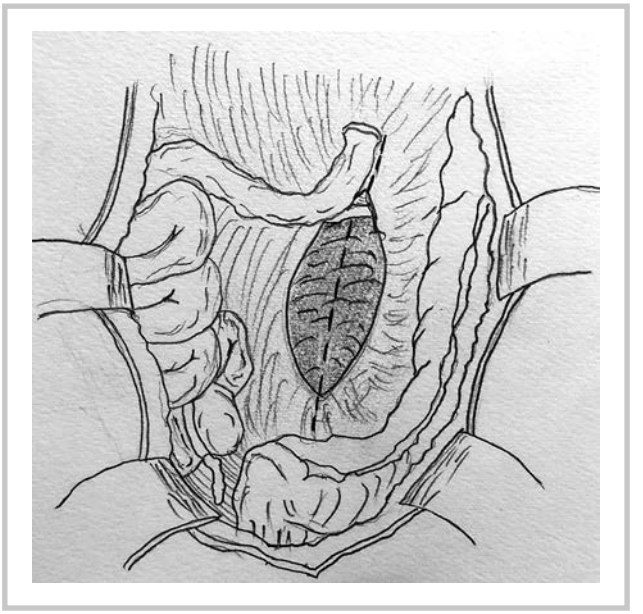


***Рис.* Схема доступа к инфраренальной аорте.**
1 — левая почечная вена; 2 — петли тонкой кишки, дислоцированные в правый латеральный канал; 3 — линия рассечения связки Трейтца; 4 — линия рассечения задней париетальной брюшины с визуализацией аневризмы инфраренальной аорты.

***Fig.* Scheme of surgical approach to the infrarenal aorta.**
1 — left renal vein; 2 — small bowel loops located in the right lateral canal; 3 — dissection of ligament of Treitz; 4 — dissection of posterior parietal peritoneum with visualization of infrarenal aortic aneurysm.

В настоящее время мы изменили подход к экспозиции аорты и мобилизуем нижнюю горизонтальную часть двенадцатиперстной кишки, рассекаем связку Трейтца, далее мобилизуем всю двенадцатиперстную кишку и получаем широкий доступ в ретроперитонеальное пространство (см. **рисунок)**. Применяем правостороннюю дислокацию петель тонкой кишки с их смещением и интраабдоминальным расположением в правом латеральном канале. Эта методика оказалась намного более удобной с точки зрения визуализации брюшной аорты, бифуркации подвздошных артерий, и теперь мы почти никогда не испытываем неудобств, связанных с необходимостью коррекции положения элементов ретрактора в процессе операции.

После позиционирования кишечника доступ к брюшной аорте осуществляем через левый брыжеечный синус. При данной технике хирургу доступны вся инфраренальная аорта, ее бифуркация, общие подвздошные артерии. Без каких-либо технических трудностей применяя вышеописанную технику, можно безопасно манипулировать как на супраренальном сегменте аорты (3—4 см выше почечных артерий) и левой почечной вене, так и на бифуркации подвздошных артерий.

После резекции аневризмы аорты и ее реконструкции завершаем операцию стандартно — дренируем парапротезное пространство, ушиваем заднюю париетальную брюшину, выполняем ревизию брюшной полости с последующим послойным ушиванием передней брюшной стенки.

Обсуждение

Критическая потребность хирурга в адекватной визуализации аорты на протяжении всей операции может приводить к вынужденной и агрессивной тракции петель кишечника и брыжейки. В результате этих манипуляций мы иногда отмечали субсерозные гематомы брыжейки, участки десерозирования петель кишечника и даже начальные признаки преходящей ишемии стенки кишки при завершении операции, что требовало дополнительных манипуляций, например, наложения серо-серозных швов, введения раствора новокаина в брыжейку и т.д.

Визуально у части пациентов мы отмечали значительное ослабление или даже отсутствие волн перистальтики. В послеоперационном периоде функциональная, а иногда и структурная травма приводила к длительному периоду атонии и пареза кишечника с необходимостью пролонгированной многокомпонентной стимуляции его моторной функции. Это неизбежно приводило к выраженному дискомфорту больных в раннем послеоперационном периоде из-за выраженного вздутия живота, тошноты, иногда рвоты застойным желудочным содержимым. Постановка назогастрального зонда и активные мероприятия по восстановлению пассажа по желудочно-кишечному тракту приводили к задержке начала перорального приема пищи, удлинению сроков послеоперационного пребывания пациентов в отделении и выраженному снижению качества жизни.

Интраабдоминальное позиционирование петель кишки с целью обеспечения оптимальной визуализации брюшной аорты сопровождается значительно меньшей вероятностью травмы их стенки, в исходе операции отсутствуют следы кровоизлияний в брыжейку и симптомы ишемии стенки кишки. Визуально мы отмечаем сохранение перистальтической активности мышечного слоя. Учитывая значительную площадь поверхности кишечника, рационально предположить уменьшение степени ятрогенной гипотермии при внутрибрюшном расположении кишечника на протяжении основного этапа реконструкции аорты и ее неблагоприятных физиологических последствий.

В послеоперационном периоде мы наблюдаем значительно более раннее восстановление эвакуаторной функции кишечника. Обычно в течение 24 ч после операции у 85% пациентов происходит самостоятельный стул, значительно снижаются частота и тяжесть симптомов пареза кишечника.

Описанный подход является крайне эффективным в хирургии аневризм брюшной аорты и синдрома Лериша как для хирургической бригады, обеспечивая отличную и безопасную визуализацию аорты с возможностью ее пережатия выше почечных артерий, так и для пациента, значительно снижая частоту послеоперационной дисфункции желудочно-кишечного тракта и длительность госпитализации, ускоряя восстановление и возвращение больного к привычной жизни.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Editor's Choice — European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2019 Clinical Practice Guidelines on the Management of Abdominal Aorto-iliac Artery Aneurysms. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2019;57:1:8-93. https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2018.09.020
2. Ullery BW, Hallett RL, Fleischmann D. Epidemiology and contemporary management of abdominal aortic aneurysms. Abdom Radiol (NY). 2018;43:5:1032-1043. https://doi.org/10.1007/s00261-017-1450-7
3. Helgadottir A, Thorleifsson G, Magnusson KP, Gre'tarsdottir S, Steinthorsdottir V, Manolescu A, et al. The same sequence variant on 9p21 associates with myocardial infarction, abdominal aortic aneurysm and intracranial aneurysm. Nat Genet. 2008;40:217-224. https://doi.org/10.1038/ng.72
4. Marrocco-Trischitta MM, Bertoglio L, Tshomba Y, Kahlberg A, Marone EM, Chiesa R. The best treatment of juxtarenal aortic occlusion is and will be open surgery. J Cardiovasc Surg (Torino). 2012;53:3:307-312.
5. Степаненко А.Б., Белов Ю.В. Хирургические доступы к аневризмам аорты. М. 2011.
Stepanenko AB, Belov YuV. Surgical approaches to aortic aneurysms. M. 2011. (In Russ.).
6. Белов Ю.В. Хирургическое лечение аневризм аорты. Ангиология и сосудистая хирургия. 1996;2:2:7-8.
Belov YuV. Surgical treatment of aortic aneurysms. Angiology and Vascular Surgery. 1996;2:2:7-8. (In Russ.).
7. Aurelia Calero, Karl A Illig. Overview of aortic aneurysm management in the endovascular era. Review. Semin Vasc Surg. 2016;29:3-17. https://doi.org/10.1053/j.semvascsurg.2016.07.003

Поступила 20.02.2021
Received 20.02.2021
Принята к печати 12.03.2021
Accepted 12.03.2021