Альхамайдх А.А., Амарантов Д.Г., Заривчацкий М.Ф. Журавлев О.С.
Новый способ прогнозирования оптимального размера лапаротомии для
выполнении спленэктомии у больных с заболеваниями системы крови

*ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера» Министерства здравоохранения РФ
(Россия, Пермь)*

doi: 10.18411/lj-06-2020-12

idsp: ljjournal-06-2020-12

Аннотация

Цель: разработать способ прогнозирования оптимального размера косой лапаротомии при выполнении спленэктомии.

Материалы. Изучалась анатомия селезенки при компьютерной томографии у 108 больных с заболеваниями системы крови.

Результаты. Выявлено, что оптимальная длина лапаротомии равна 98% расстояния от центра ворот селезенки до центра лапаротомии.

Заключение. Предложенный способ определения размеров лапаротомии использован при выполнении 25 спленэктомий, на 23% уменьшены размеры лапаротомии.

Ключевые слова: лапаротомия, спленэктомия, клиническая анатомия

Abstract

Goal: to develop a method for predicting the optimal size of oblique laparotomy when performing splenectomy.

Materials. The anatomy of the spleen was studied in computer tomography in 108 patients with diseases of the blood system.

Results. It was found that the optimal length of laparotomy is 98% of the distance from the center of the spleen gate to the center of laparotomy.

Conclusion. The proposed method for determining the size of laparotomy was used for performing 25 splenectomies, and the size of laparotomy was reduced by 23%.

Keyword: laparotomy, splenectomy, clinical anatomy.

Введение: Спленэктомия применяется в терапии различных патологий системы крови [1, 2, 3]. К числу этих болезней относятся таких как талассемия, микросфероцитарная анемия и некоторые другие.

При выполнении спленэктомии на сегодня чаще используется лапароскопия, однако при выраженной спленомегалии исследователи применяют классический доступ - лапаротомию [4]. Кроме того, при выполнении лапароскопической спленэктомии возможно возникновение необходимости конверсии - экстренного выполнения лапаротомии [5, 6].

Как правило при выполнении спленэктомии у больных с заболеваниями системы крови применяется косая лапаротомия в левом подреберье [5]. Как правило хирург выбирает размеры лапаротомии субъективно и может сделать ее как излишне большой, так и излишне маленькой. Известно, что чрезмерно широкая лапаротомия влечет за собой ненужную операционную травму, а неоправданно маленькая лапаротомия не дает возможности свободно и быстро выполнить операцию со всеми вытекающими последствиями.

Оптимальный размер лапаротомии при спленэктомии определяется в первую очередь индивидуальными особенностями клинической анатомии селезенки. Доказано, что учет индивидуальных анатомических особенностей органа в предоперационном периоде повышает эффективность хирургического доступа [7].

Цель исследования: разработать способ прогнозирования оптимального размера косой лапаротомии при выполнении спленэктомии.

Материалы. Мы опирались на фундаментальные исследования параметров оперативного действия, предложенные А.Ю. Созон-Ярошевичем [8]. Следуя постулатам, изложенным в его работах, мы разработали способ вычисления оптимальных размеров лапаротомии при выполнении спленэктомии. Для индивидуализации параметров оперативного доступа мы проводили дооперационное исследование индивидуальных особенностей клинической анатомии с помощью компьютерной томографии. Разработанный нами способ был применен в Европейской больнице сектора Газа Республики Палестина при выполнении 108 спленэктомий.

Результаты. При разработке способа определения размеров лапаротомии мы исходили из ряда положений. Угол операционного действия определяет возможность перемещения в ране пальцев хирурга и инструментов. Известно, что угол операционного действия образуется линиями, проведенными через кожные края операционной раны к объекту оперирования. Идеальным для эффективного оперирования является угол операционного действия в 90° и более, а при угле операционного действия менее 15° оперировать невозможно. Среднее положение между этими величинами занимает угол в $52,5^\circ$, величину которого мы приняли за оптимальную

Глубина операционной раны - это расстояние между поверхностью раны и наиболее глубокой ее точкой. Чем меньше глубина операционной раны, тем легче оперировать. Ось операционного действия – это линия, соединяющая глаз хирурга с объектом оперирования. Угол наклона оси операционного действия - это угол между осью операционного действия и плоскостью операционной раны. Идеальный угол наклона оси операционного действия равен 90° .

Таким образом, идеальные условия оперирования создаются тогда, когда биссектриса угла операционного действия совпадает с осью операционного действия и с минимальной глубиной операционной раны, а угол наклона оси операционного действия равен 90° .

Другими словами, оптимальная лапаротомия является основанием равнобедренного треугольника (ABC), вершина которого расположена в точке операционного действия (B), ребра которого являются лучами угла операционного действия ($\angle ABC$). Угол операционного действия является вершинным углом этого треугольника и равен $52,5^\circ$. При этом высота, опущенная из вершинного угла является одновременно биссектрисой угла операционного действия, осью операционного действия и глубиной операционной раны как показано на рисунке.

Рисунок. Схема расположения объекта оперирования (B) и лапаротомии (AC).

Таким образом, для выполнения оптимальной косой подреберной лапаротомии для спленэктомии, нам нужно сначала наметить линию лапаротомии, которая проходит на 1,5 см ниже левой реберной дуги. Основным местом операционного действия при выполнении спленэктомии является место обработки селезеночных сосудов - ворота селезенки. Поэтому разрез на линии лапаротомии нужно расположить таким образом, что бы он стал основанием равнобедренного треугольника (ABC), вершина которого расположена в анатомическом центре ворот селезенки (B).

Для того, что бы вычислить длину основания такого треугольника, нам необходимо знать величину вершинного угла ($\angle ABC$) и длину высоты вершинного угла (BD). Размер основания подобного треугольника (оптимальная длина лапаротомии) (AC) равен длине высоты, проведенной из вершинного угла (BD), умноженной на тангенс половины величины вершинного угла ($\frac{1}{2}\angle ABC$) и умноженной на 2. Величина вершинного угла $\angle ABC$ нам известна и определена как $52,5^\circ$. Половина этого угла равна $26,25^\circ$. Тангенс половины угла в $52,5^\circ$ (то есть $26,25^\circ$) равен 0,49. Исходя из этого, формула вычисления длины лапаротомии выглядит следующим образом:

$$AC = BD \times \operatorname{tg} \frac{1}{2} 52,5^\circ \times 2 = BD \times \operatorname{tg} 26,25^\circ \times 2 = BD \times 0,49 \times 2 = BD \times 0,98.$$

Другими словами можно сказать, что оптимальная длина лапаротомии равна 98% от глубины операционной раны. Таким образом, для дооперационного прогнозирования длины лапаротомии нам остается определить глубину будущей операционной раны.

Глубина операционной раны прогнозировалась при компьютерной томографии. Сначала при 3D-моделировании определяли точку центра ворот селезенки. Затем через центр ворот селезенки выстраивали парасагиттальную плоскость. Место пересечения парасагиттальной плоскости с линией лапаротомии определяли как центр лапаротомии. Расстояние от центра лапаротомии до центра ворот селезенки являлось планируемой глубиной операционной раны. Согласно представленной выше формуле, длину лапаротомии мы определяли как 98% этого расстояния.

Далее, по данным компьютерной томографии, мы определяли положение центра лапаротомии относительно анатомических ориентиров и маркировали центр лапаротомии на коже пациента. От центра лапаротомии, по линии лапаротомии в обе стороны отмеряли половину вычисленной ранее длины лапаротомии и наносили линию прогнозируемого разреза маркером на кожу больного.

В Европейской больнице Газа в период 2017-2019 гг было выполнено 98 лапароскопических спленэктомий с 15 конверсиями в лапаротомию и 10 открытых спленэктомий.

Заболеваниями, которые привели к необходимости выполнения спленэктомии стали: наследственный микросфероцитоз Минковского-Шоффара у 36 (33,3%) больных, талассемия у 25 (23,15%) больных, идеопатическая тромбоцитопеническая пурпура, у 11 (10,19%) больных и прочие заболевания у 56 больных.

Во всех 25 случаях выполнения открытых спленэктомий в предоперационном периоде проводилось прогнозирование размеров лапаротомии по предлагаемой методике. По свидетельству оперирующих хирургов, при использовании предлагаемой методики обработка элементов ворот селезенки была технически удобной и выполнялась быстро и эффективно. Все больные выздоровели.

Средний размер лапаротомии у этих 25 больных составил 13,7 см. Расширение размеров лапаротомии потребовалось только в 1 случае из-за массивного спаечного процесса после перенесенного ранее панкреонекроза.

Во всех случаях обработка сосудов ворот селезенки была быстрой и эффективной. Все больные выписаны с выздоровлением.

У всех больных были выполнены измерения возможных размеров лапаротомии, так как если бы она выполнялась по классическим канонам – от срединной до передней

подмышечной линии. Средний возможный размер лапаротомии при выполнении ее в соответствии с классическими рекомендациями составил 17,9 мм. Таким образом, достигнуто снижение размеров лапаротомии на 23%.

Обсуждение: Выполнение хирургических доступов с учетом параметров оперативного действия давно доказало свою высокую эффективность в различных отраслях хирургии [8]. Расчет размеров и места расположения косой лапаротомии в левом подреберье для выполнения спленэктомии с позиции обеспечения оптимальных параметров оперативного действия позволяет выполнить оперативное вмешательство в максимально комфортных и наименее травматичных условиях. Это особенно важно при выполнении спленэктомии при гематологических заболеваниях, для которых характерны большие и гигантские размеры селезенки, вызывающие большие трудности в обработке селезеночных сосудов. Поэтому разработанная методика, эффективность которой доказал опыт ее клинического применения, может быть рекомендована для внедрения в практику лечения болезней, в лечении которых используется спленэктомия.

Выводы.

1. Центр косой подреберной лапаротомии при выполнении спленэктомии должен располагаться в точке пересечения линии лапаротомии и сагиттальной плоскости, построенной через центр ворот селезенки при дооперационной компьютерной томографии.

2. Оптимальный размер лапаротомии составляет 98% расстояния от анатомического центра ворот селезенки до центра лапаротомии, выявленного при компьютерной томографии.

3. Дооперационное исследование клинической анатомии селезенки по данным компьютерной томографии позволяет выбрать оптимальные размеры лапаротомии, на 23% уменьшить размеры лапаротомии, что снижает операционную травму без потери качества выполнения спленэктомии.

1. Поддубный И.В., Евстафьева И.И., Исаев А.А., Толстов К.Н. Лапароскопическая спленэктомия у детей с микросфероцитарной анемией и Р-талассемией // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2012. № 4 (2). - С. 11-16.
2. Бабаев Ф.А.О., Бабазаде Д.Ф.К. Показания к спленэктомии и периоперационный менеджмент пациентов после спленэктомии // В сборнике: «Актуальные вопросы современной хирургии» сборник научно-практических работ, посвященный 70-летию заведующего кафедрой общей хирургии им. проф. М.И. Гульмана КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого заслуженного деятеля науки РФ, заслуженного врача России, академика РАЕН, профессора, доктора медицинских наук Юрия Семеновича Винника. 2018. С. 244-246.
3. Mikamori M., Tanemura M., Furukawa K., Saito T., Ohtsuka M., Suzuki Y., Imasato M., Kishi K., Akamatsu H. Laparoscopic splenectomy for isolated splenic sarcoidosis: A case report // Int J Surg Case Rep. - 2019 Apr 19;60:79-81. doi: 10.1016/j.ijscr.2019.04.031. [Epub ahead of print].
4. Данишян К.И., Карагюлян С.Р., Соболева О.А. Лапароскопическая спленэктомия у больных апластической анемией и иммунной тромбоцитопенической пурпурой // Гематология и трансфузиология. 2016. Т. 61. № 1-S1. С. 110.
5. Унанян М.К., Шабунин А.В., Мумладзе Р.Б., Мелконян Г.Г. Видеолапароскопическая спленэктомия у гематологических больных в условиях спленомегалии // Московский хирургический журнал. 2015. № 4 (44). С. 5-8.
6. Силаев М.А., Карагюлян С.Р., Буланов А.Ю., Джулакян У.Л., Егорова Е.К., Магомедова А.У., Капланская И.Б., Пантелеев И.В. Спленэктомия при массивной и гигантской спленомегалии // Гематология и трансфузиология. 2011. Т. 56. № 1. С. 6-10.
7. Федорова Н.А., Амарантов Д.Г. Анатомические характеристики лапаротомии при тонкокишечной непроходимости // Журнал анатомии и гистопатологии. 2015. Т. 4. № 3. С. 123.
8. Созон-Ярошевич А.Ю. Анатомо-хирургическое обоснование хирургических доступов к внутренним органам // Ленинград : Медгиз, 1954. 180 с.