

На правах рукописи

Альхамайдх Амин Абдальгани Мохамед

**ОПТИМИЗАЦИЯ ОПЕРАТИВНОГО ДОСТУПА
ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОТКРЫТОЙ СПЛЕНЭКТОМИИ
У БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СИСТЕМЫ КРОВИ**

14.01.17 – Хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Пермь 2021

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель: доктор медицинских наук, доцент
Амарантов Дмитрий Георгиевич

Официальные оппоненты:

Тимербулатов Шамиль Вилевич, доктор медицинских наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, профессор кафедры хирургии с курсом эндоскопии ИДПО.

Смолькина Антонина Васильевна, доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ульяновский государственный университет» Министерства науки и высшего образования, Институт медицины, экологии и физической культуры, заведующая кафедрой общей и оперативной хирургии с топографической анатомией и курсом стоматологии медицинского факультета им. Т.З. Биктимирова.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится «___» _____ 2021 г. в ___ часов на заседании диссертационного совета Д.208.067.03 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации (614990, Пермь, ул. Петропавловская, 26).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России по адресу: 614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, 26, и на сайтах <http://www.pdma.ru/> и vak.minobrnauki.gov.ru/main

Автореферат разослан «___» _____ 2021 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор медицинских наук, профессор **Баландина Ирина Анатольевна**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Несмотря на значение селезенки для работы иммунитета, кроветворения и гемостаза, при таких болезнях системы крови, как талассемия, микросфероцитарная анемия и других, удаление селезенки становится необходимой лечебной процедурой (Г.М. Велиева, Ф.Ю. Аббасова с соавт., 2016; A. Iolascon, I. Andolfo et al., 2017). На сегодня у больных с заболеваниями системы крови, требующими спленэктомии (ЗСКТС), эта операция чаще выполняется из лапароскопического доступа (А.А. Пономаренко, Е.Г. Рыбаков с соавт., 2014; D. Radkowiak, A. Zychowicz et al., 2018). При этом число конверсий в лапаротомию из-за кровотечения, травмы прилежащих органов доходит до 19–25 % (М.В. Тимербулатов, 2003; А.В. Воробей, В.Н. Лурье с соавт., 2007; D. Radkowiak, A. Zychowicz et al., 2018). В ряде случаев, особенно при гигантской спленомегалии, хирурги изначально выполняют спленэктомию из классического доступа (обычно из косой лапаротомии в левом подреберье) (М.А. Силаев, С.Р. Карагюлян с соавт., 2011; М.К. Унанян, А.В. Шабунин с соавт., 2015; T.T. Luoto, M.P. Pakarinen, 2016). Однако взгляды ученых на выбор между лапароскопией и лапаротомией не всегда совпадают (С.Р. Карагюлян, А.В. Гржимоловский с соавт. 2006; Д.А. Байтаева, С.С. Бессмельцев, 2011; З.Х. Алимирзоева, М.Б. Гасанова с соавт., 2016; G. Terrosu, U. Vaccarani et al., 2002).

При выполнении лапаротомии, особенно в условиях ограниченного времени, хирург определяет ее размеры субъективно и не всегда оптимально (Н.А. Федорова, 2016). Излишне большой оперативный доступ ведет к дополнительной травме, а неоправданно маленький снижает эффективность оперативного приема (А.Ю. Созон-Ярошевич 1956; М.И. Прудков, 2007).

Степень разработанности темы исследования. Сегодня отсутствуют методики выявления наилучшего размера лапаротомной раны при удалении селезенки с учетом персональных анатомических особенностей пациента и топографии селезенки. При этом во многих разделах хирургии авторы разрабатывают способы выбора оптимальных размеров оперативного доступа (В.А. Трофимов, 2014; Н.А. Федорова, 2016). Для этих целей исследователи используют

компьютерную томографию (КТ) (М.М. Maher, М.К. Kalra et al., 2004). Эффективность КТ возрастает при росте знаний по гендерным и типовым анатомическим особенностям живота. При этом в литературе практически нет исследований внутренних размеров живота, которые определяют оперативную доступность его органов.

Отсутствие на сегодняшний день индивидуализированного подхода к прогнозированию оперативного доступа при спленэктомии, исходя из индивидуальных анатомических характеристик пациента и клинической анатомии селезенки, определило цель и задачи нашей работы.

Цель исследования

Улучшить результаты лечения больных ЗСКТС с помощью оптимизации методики выбора оперативного доступа к селезенке на основании учета особенностей клинической анатомии пациента и использования вновь полученных данных о типовых и гендерных особенностях анатомии брюшной полости.

Задачи исследования

1. В эксперименте выявить характерные для мужчин и женщин различных типов телосложения анатомические данные живота и на основании полученных фактов выделить группы анатомического риска при выполнении спленэктомии.

2. В эксперименте разработать способ дооперационного прогнозирования оптимальных параметров косой подреберной лапаротомии слева для обеспечения доступа к селезенке, основанный на учете особенностей клинической анатомии конкретного пациента.

3. Разработать и представить в виде алгоритма методику прогнозирования оптимального оперативного доступа к селезенке, основанную на учете индивидуальных особенностей пациента и на дооперационной оценке типовых особенностей живота и клинической анатомии селезенки.

4. Внедрить методику прогнозирования оптимального оперативного доступа к селезенке в зависимости от особенностей клинической анатомии пациентов в практику лечения больных заболеваниями системы крови, требующими спленэктомии, и оценить эффективность данной методики.

Научная новизна исследования

Получен комплекс новых данных о клинико-анатомических характеристиках живота, характерных для мужчин и женщин различных типов телосложения.

Выделена группа повышенной анатомической сложности при выполнении спленэктомии – группа анатомического риска.

В условиях анатомического эксперимента установлены оптимальные параметры косой подреберной лапаротомии слева для доступа к селезенке (размер лапаротомии и точка расположения центра лапаротомии).

Создан способ дооперационного прогнозирования оптимальных параметров косой подреберной лапаротомии слева для обеспечения доступа к селезенке в зависимости от особенностей клинической анатомии пациента.

Разработана и представлена в виде алгоритма методика прогнозирования оптимального оперативного доступа к селезенке в зависимости от особенностей клинической анатомии пациента, позволяющая достичь оптимальных результатов лечения больных ЗСКТС.

Установлена высокая эффективность использования методики прогнозирования оптимального оперативного доступа к селезенке в зависимости от особенностей клинической анатомии пациентов с ЗСКТС.

Теоретическая и практическая значимость работы

Определены конституциональные и гендерные особенности топографии и анатомического строения брюшной полости и передней брюшной стенки.

Выявлена взаимосвязь между анатомометрическими параметрами передней брюшной стенки и брюшной полости у мужчин и женщин долихо-, мезо- и брахиморфного типов телосложения.

Зафиксированы гендерные и типовые признаки, определяющие повышенные технические трудности при выполнении спленэктомии, тем самым сформирована группа анатомического риска.

Впервые создан и внедрен в практику выполнения плановых спленэктомий у больных ЗСКТС способ дооперационного

прогнозирования оптимальных параметров косой подреберной лапаротомии слева для обеспечения доступа к селезенке в зависимости от особенностей клинической анатомии пациента.

Создана методика прогнозирования оптимального оперативного доступа к селезенке в зависимости от особенностей клинической анатомии пациента, позволяющая достичь оптимальных результатов лечения больных ЗСКТС.

Использование методики прогнозирования оптимального оперативного доступа к селезенке в зависимости от особенностей клинической анатомии пациента с ЗСКТС позволяет снизить срок их пребывания в стационаре на 26,76 %, увеличить количество хороших непосредственных результатов лечения на 21,63 % и уменьшить абсолютный риск формирования осложнений на 21,7 %.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Оперативная доступность селезенки зависит от анатомических особенностей брюшной полости и передней брюшной стенки, которые, в свою очередь, зависят от типа телосложения и пола пациента.

2. Индивидуализация подхода к выбору вида и параметров оперативного доступа при спленэктомии у больных заболеваниями системы крови, требующими спленэктомии должна осуществляться с учетом клинико-анатомических особенностей брюшной полости и селезенки пациента.

3. Внедрение индивидуализированного подхода в процесс прогнозирования параметров оперативного доступа при спленэктомии позволяет повысить эффективность лечения больных заболеваниями системы крови, требующих спленэктомии.

Внедрение результатов работы в практику

Результаты диссертационного исследования внедрены в работу хирургических подразделений Европейской больницы сектора Газа (Республика Палестина); ГКБ им. М.А. Тверьег. Перми. Материалы, представленные в исследовании, внедрены в учебный процесс и используются при проведении практических занятий для студентов III–IV курсов на кафедре факультетской

хирургии № 2 ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России и при обучении ординаторов.

Степень достоверности и апробация результатов

Результаты исследования были доложены и обсуждены на научно-практической конференции молодых учёных и научной сессии ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера (Пермь, 2019); VIII съезде Научного медицинского общества анатомов, гистологов и эмбриологов России (2019, Воронеж); медицинской интернет-конференции «Летний медицинский интернет-форум. Клинические дисциплины» (Саратов 2019), всероссийской конференции «Наука, образование, общество» (Тамбов, 2020).

Публикации

По материалам диссертации опубликовано восемь научных работ, из них три – в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, получен патент на изобретение.

Личный вклад автора в исследование

Автором лично выполнен сбор материала, проведены анатомический эксперимент и клинические исследования, самостоятельно проанализированы и обобщены полученные в исследовании результаты. Автором лично подготовлены большие к операциям и рассчитаны характеристики оперативных доступов, выполнено подавляющее большинство оперативных вмешательств у больных ЗСКТС и проведено лечение всех пациентов I группы в послеоперационном периоде.

Объем и структура работы

Диссертация написана на русском языке, изложена на 139 страницах машинописного текста, состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, который содержит 108 отечественных и 103 зарубежных источника.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования

Работа выполнена на кафедре факультетской хирургии № 2 ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университета им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России на базе хирургического отделения Европейской больницы сектора Газа Республики Палестина. Экспериментальная часть исследования проведена в Пермском краевом центре судебно-медицинской экспертизы. Исследование было ретро- и проспективным.

В клиническом разделе исследования участвовали 206 пациентов с ЗСКТС, которых поделили на две группы. I группу составили 108 (52,4 %) пациентов, в лечении которых применяли методику прогнозирования оптимального оперативного доступа к селезенке в зависимости от особенностей их клинической анатомии. II группу представили 98 (47,6 %) больных, получавших лечение до разработки методики.

Все больные были в возрасте от 15 до 54 лет: 97 (47,09 %) мужчин, и 109 (52,94 %) женщин. Спленэктомия была выполнена при следующих заболеваниях: 74 (35,92 %) случая наследственного микросфероцитоза Минковского – Шоффара (36 (33,3 %) пациентов I группы и 38 (38,78 %) – II группы); 50 (24,27 %) случаев талассемии (25 (23,15 %) больных I группы и 25 (25,51 %) – II группы); 19 (9,22 %) случаев идеопатической тромбоцитопенической пурпуры (11 (10,19 %) пациентов из I группы и 8 (8,16 %) – из II группы); 17 (8,25 %) случаев тромботической тромбоцитопенической пурпуры (10 (9,26 %) пациентов I группы и 7 (7,14 %) – II группы), в 46 (22,33 %) случаях выявлены другие заболевания.

С нормальными размерами селезенки (12 см и менее) были 6 (2,91 %) пациентов (1 (0,92 %) представитель I группы и 5 (5,1 %) – II группы). С размерами 13–22 см – 88 (42,72 %) пациентов (44 (40,74 %) – I группа и 44 (44,9 %) – II группа). У 88 (42,72 %) больных размеры селезенки были от 21 до 25 см (51 (47,22 %) – I группа и 37 (37,76 %) – II группа). С размерами 26–30 см – 19 (9,13 %) пациентов (8 (7,41 %) – I группа и 11 (11,22 %) – II группа). Размеры селезенки 31 см и более установили у 5 (2,43 %) человек (4 (3,7 %) – I группа

и 1 (1,02 %) – II группа). Между обеими группами отсутствовали значимые различия по перечисленным параметрам, что подтверждает их подобность ($p > 0,05$).

В анатомическом исследовании типологических и половых особенностей живота изучено 120 компьютерных томограмм брюшной полости 60 мужчин и 60 женщин, не имеющих патологии органов живота и груди. Исследуемые объекты были разделены на группы по 20 человек в зависимости от типа телосложения – брахиморфный, долихоморфный и мезоморфный (по классификации В.Н. Шевкуненко и А.М. Геселевича). Проводили измерения продольных параметров живота, а исследование поперечных параметров живота осуществляли на трех уровнях: на уровне горизонтальной плоскости, проходящей через линию, соединяющую самые низкие точки X ребер (X ребра); на уровне горизонтальной плоскости, проходящей через пупок (пупок), и на уровне горизонтальной плоскости, проходящей через передние верхние ости подвздошных костей (ПВОПК).

Анатомический эксперимент для обоснования вновь созданной методики проводили на трупах 30 мужчин и 30 женщин без каких-либо повреждений живота, с давностью наступления смерти в 12–20 часов.

Статистическая обработка полученных результатов произведена с применением программ Biostat и Microsoft® Excel, использованием критериев Фишера, χ^2 , Стьюдента, и Z. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез определили как $< 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты анатомического исследования

По данным компьютерной томографии (КТ) изучали анатомические параметры живота, от которых зависит глубина операционной раны. Определили, что средняя толщина передней брюшной стенки (ПБС) на трех уровнях исследования у мужчин долихоморфного типа телосложения равна $25,1 \pm 13,1$ мм, мезоморфного – $19,5 \pm 9,8$ мм и брахиморфного – $19,1 \pm 6,7$ мм. Аналогичный показатель у женщин долихоморфного типа телосложения равен $31,6 \pm 9,2$ мм, мезоморфного – $33,4 \pm 9,6$ мм и брахиморфного – $28,4 \pm 9$ мм.

Средняя толщина ПБС, определенная для всех трех уровней измерения и для всех типов телосложения, равна $21,2 \pm 9,9$ мм у мужчин и $31,1 \pm 9,3$ мм – у женщин. Определено, что толщина ПБС у женщин больше, чем у мужчин, на всех уровнях измерения при всех типах телосложения.

Для женщин всех типов телосложения характерно увеличение толщины ПБС «сверху вниз» – от нижних точек X ребер к ПВОПК, тогда как у мужчин самая маленькая толщина ПБС определяется на уровне нижних точек X ребер, а самая большая – на уровне пупка (рис. 1).

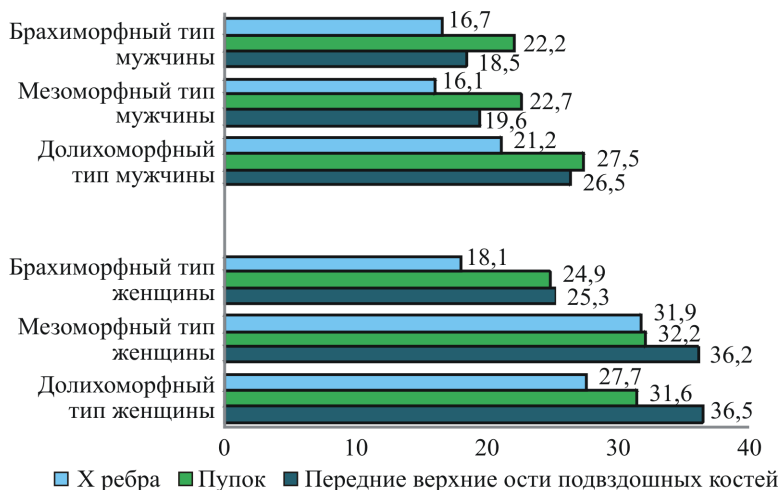


Рис. 1. Характеристики толщины ПБС (мм) у лиц обоих полов различных типов телосложения

Обнаружили, что на всех уровнях измерения наибольшая глубина БП наблюдается при долихоморфном типе телосложения у мужчин и при мезо- и долихоморфном типом – у женщин (табл. 1).

Для выявления глубины залегания селезенки в левом подреберье мы исследовали ее скелетотопию. Среди женщин брахиморфного типа телосложения верхняя граница селезенки располагалась в среднем на уровне середины X ребра, а нижняя на середине XII ребра; при мезоморфном типе селезенка занимала пространство от верхнего края IX до середины XI ребра; при долихоморфном – пространство между верхними краями VIII и X ребер.

Таблица 1

Характеристики глубины БП у мужчин и женщин различных типов телосложения

Уровень измерения	Пол	Тип телосложения		
		Долихо- морфный	Мезо- морфный	Брахи- морфный
Х ребра	м	132,0±33,8	92,7±30,6	82,2±21,4
	ж	95,0±17,6	95,9±28,8	76,6±23,3
Пупок	м	103,2±32,5	65,9±33,5	62,6±15,9
	ж	74,7±24,2	80,6±34,7	51,5±15,4
ПВОПК	м	133,3±26,6	97,9±28,1	81,9±27,7
	ж	121,4±35,6	133,4±42,5	99,3±18,1
Средняя глубина БП, по трем уровням измерений	м	122,8±31	85,5±30,7	75,5±21,7
	ж	97±25,8	103,3±35,3	75,8±18,9

У представителей мужского пола брахиморфного типа телосложения селезенка занимала пространство между нижними краями X и XII ребер; мезоморфного типа – от середины IX до нижнего края XI ребра; долихоморфного типа – от середины VIII до середины X ребра.

Выявили, что для лиц обеих полов долихоморфного типа телосложения характерна самая высокая локализация селезенки относительно левой реберной дуги. Большая глубина брюшной полости у мужчин долихоморфного и у женщин мезоморфного и долихоморфного типов телосложения обеспечивает наиболее глубокое залегание селезенки. Все это ухудшает условия оперирования: увеличивает глубину операционной раны (ГОР), уменьшает угол операционного действия (УОД) и угол наклона оси операционного действия (УНООД). Поэтому лиц долихоморфного типа телосложения обеих полов и женщин мезоморфного типа телосложения мы отнесли в группу «анатомического риска» по удалению селезенки.

С целью дооперационного прогнозирования оптимальных размеров оперативного доступа разработан способ определения оптимальной длины косой лапаротомии в левом подреберье при выполнении спленэктомии у пациентов с ЗСКТС. Исходили из того, что, по мнению исследователей, основным условием успешности проведения спленэктомии является наличие эффективного доступа к

сосудистой ножке селезенки. Доказано, что наилучшим для производства хирургических манипуляций является УОД в 90° , а при УОД менее 15° оперировать становится невозможно. Среднее значение между этими углами занимает угол в $52,5^\circ$, величину которого мы приняли за оптимальную. Идеальные условия оперирования создаются тогда, когда биссектриса УОД совпадает с осью операционного действия (ООД) и с ГОР (А.Ю. Созон-Ярошевич, 1954).

В предлагаемом способе разрез передней брюшной стенки прогнозировали параллельно реберной дуге слева, на 1,5 см ниже реберной дуги. До операции на КТ выявляют точку центра ворот селезенки и точку центра лапаротомии (в месте пересечения парасагиттальной плоскости, проходящей через центр ворот селезенки, с линией прогнозируемой лапаротомии) (рис. 2).



Рис. 2. Пространственные взаимоотношения парасагиттальной плоскости, проведенной через центр ворот селезенки, и лапаротомии

После этого строили равнобедренный треугольник с основанием на линии лапаротомии, с вершиной в центре ворот селезенки и с вершинным углом, равным $52,5^\circ$, определяли длину основания треугольника, которая являлась длиной косой лапаротомии. При таком размере лапаротомии обеспечивалось достижение достаточной величины УОД в области ворот селезенки ($52,5^\circ$) и удавалось получить идеальные условия оперирования, при которых биссектриса УОД совпадала с ООД и с ГОР.

На рис. 3 представлена схема расчета длины косой лапаротомии при спленэктомии в виде геометрической фигуры –

равнобедренного треугольника ABC , где AC – левосторонняя косая лапаротомия, B – вершина равнобедренного треугольника ABC и анатомический центр ворот селезенки, BD – высота вершинного угла $\angle ABC$, проходящая в парасагиттальной плоскости, построенной через центр ворот селезенки, являющаяся одновременно биссектрисой вершинного угла $\angle ABC$, ГОР и расстоянием от центра кривой лапаротомии (D) до центра ворот селезенки (B).

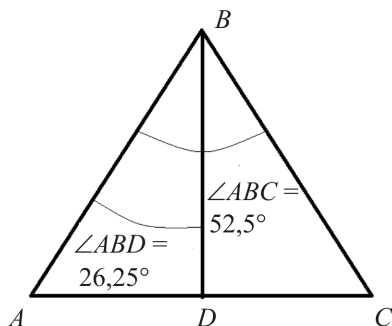


Рис. 3. Схематическое изображение способа определения длины кривой лапаротомии при спленэктомии

Вершинный угол $\angle ABC$ является одновременно УОД в $52,5^\circ$. Высота BD делит равнобедренный треугольник (ABC) на два равных прямоугольных треугольника ABD и BDC с длиной катета BD , равной расстоянию между центром ворот селезенки и центром лапаротомии. Известно, что длина катета прямоугольного треугольника равняется длине другого катета, умноженного на тангенс (tg) прилежащего угла. Поскольку длина катета AD или DC равна половине длины лапаротомии (AC), а тангенс угла $26,25^\circ$ ($1/2 \cdot 52,5^\circ$) равен $0,49$, то оптимальную длину лапаротомии (AC) можно вычислить по формуле:

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

Таким образом, длина оптимальной лапаротомии составляет 98 % расстояния от центра лапаротомии до центра ворот селезенки. В клиническом исследовании больным до операции выполняли КТ и в парасагиттальной плоскости, проходящей через центр ворот селезенки,

определяли расстояние от этого центра до линии лапаротомии, проходящей на 1,5 см ниже края реберной дуги. Точку пересечения линии и плоскости маркировали на коже пациента в качестве центра лапаротомии, длину которой вычисляли по приведенной формуле. После этого маркировали на коже линию прогнозируемого разреза лапаротомии.

Для экспериментального обоснования достаточности рассчитанного размера косой подреберной лапаротомии слева у мужчин и женщин осуществлено исследование, в ходе которого определяли параметры оперативной доступности относительно верхнего и нижнего полюсов и ворот селезенки. Изучали ГОР, УОД и УНООД относительно всех избранных точек. Выявили, что как у мужчин, так и у женщин все эти показатели имеют допустимые значения относительно каждой из изучаемых точек.

Создание метода плановой конверсии для выполнения спленэктомии у больных ЗСКТС, находящихся в группе анатомического риска. При открытой спленэктомии у больных с выраженной спленомегалией трудным этапом становится разделение сращений по диафрагмальной и задней поверхности селезенки, особенно при расположении селезенки глубоко в брюшной полости и высоко в правом подреберье, что характерно для пациентов группы анатомического риска.

Для улучшения условий оперирования в подобной ситуации был разработан способ, который назвали плановой конверсией. Исходили из того, что лапароскопическое выделение селезеночных сосудов при спленомегалии затруднительно, однако при выделении диафрагмальной и задней поверхностей селезенки лапароскопическая техника обеспечивает максимальное увеличение и точную обработку тканей.

При использовании метода плановой конверсии вмешательство начиналось с лапароскопического выделение селезенки по диафрагмальной и задней поверхности. В процессе мобилизации селезенка «выходила» из подреберья вправо и вниз, ворота селезенки оказывались на уровне левой реберной дуги, что значительно сокращало глубину операционной раны и давало возможность прогнозировать лапаротомию меньших размеров. После мобилизации селезенки выполнялась лапаротомия, размер которой был спрогнозирован в предоперационном периоде. Обрабатывалась желудочно-селезеночная связка и селезеночные сосуды. Выполнялась спленэктомия.

Методику прогнозирования оптимального оперативного доступа к селезенке в зависимости от индивидуальных особенностей пациента с ЗСКТС применили у 108 больных I группы. Проводили: выявление группы анатомического риска; дооперационное планирование способа спленэктомии; прогнозирование оптимальных размеров лапаротомии.

Для выявления группы анатомического риска определяли, к какому типу телосложения относится пациент по индексу телосложения (длина туловища делить на длину тела и умножить на 100) и значению эпигастрального угла. Значения индекса телосложения (эпигастрального угла): для долихоморфного типа – менее 29 (менее 87°), мезоморфного типа – 29–31 (87–93°), брахиморфного типа – более 31 (более 93°). Людей обоего пола с долихоморфным типом и женщин мезоморфного типа телосложения относили к группе анатомического риска выполнения спленэктомии.

Для дооперационного планирования был создан алгоритм определения способа выполнения спленэктомии (рис. 4). При размерах селезенки 26 см и более планировали открытую, а с 25 см и менее – лапароскопическую спленэктомию. Если пациент с селезенкой в 26 см и более был в группе анатомического риска, применяли способ плановой конверсии.

При размерах селезенки в 25 см и менее выявляли факторы риска спленэктомии: КТ-признаки плотного периспленита с вовлечением соседних органов; портальная гипертензия; предлежание хвоста поджелудочной железы к селезенке; конгломерат лимфоузлов в воротах селезенки; морбидное ожирение; короткая плотная желудочно-селезеночная связка с рассыпным типом селезеночных сосудов (по Карагюлян и Гржимоловскому, 2008). При отсутствии факторов риска или при наличии одного из них выполняли лапароскопическую спленэктомию. При двух факторах и более и отсутствии анатомического риска – открытую спленэктомию, при наличии анатомического риска использовали метод плановой конверсии.

Для прогнозирования оптимальных размеров лапаротомии накануне операции на кожу больного наносили несмываемым маркером планируемую линию лапаротомии, рассчитанную по описанной выше методике.



Рис. 4. Алгоритм определения способа выполнения спленэктомии

Использовали представленный способ у 108 больных I группы. Среди этих пациентов мезоморфный тип телосложения определен у 69 (63,89 %) человек, у 14 (12,96 %) – брахиморфный и у 25 (23,15 %) – долихоморфный. Из этих 108 (100 %) больных у 96 (88,89 %) была селезенка размером в 25 см и менее, а у 12 (11,11 %) – 26 см и более (из них у 4 (3,7 %) – более 30 см). Сразу решение об открытой спленэктомии было принято у 5 (4,63 %) больных с размерами селезенки 26–30 см и у 4 (3,7 %) пациентов с селезенкой размерами в 31 см и более. У 3 (2,78 %) больных с размерами селезенки 26–30 см выявлен анатомический риск, и им выполнена спленэктомия по методике плановой конверсии.

Из 96 больных с размерами селезенки 25 см и менее у 86 человек не обнаружено более одного фактора риска, и им выполнена лапароскопическая спленэктомия. Среди них в 3 случаях по поводу возникшего интраоперационного кровотечения объемом более 500 мл была предпринята конверсия. У 10 больных с размерами селезенки 25 см и менее обнаружено сочетание двух факторов риска и более. Из этих пациентов 9 попали в группу анатомического риска, и им была выполнена спленэктомия по методу плановой конверсии, а одному – спленэктомия из открытого доступа.

Средняя длина 25 выполненных больным I группы лапаротомий составила $13,71 \pm 4,61$ см. Увеличение длины лапаротомии из-за выраженного спаечного процесса стало необходимым у одного пациента. Всем больным измерили, какими должны были быть размеры лапаротомной раны, если бы она была произведена в соответствии с классическими рекомендациями – от срединной до передней подмышечной линии. В среднем «классический» размер лапаротомии составил $17,91 \pm 31,43$ см. Средняя длина лапаротомной раны у больных II группы составила $19,44 \pm 4,46$ см. Таким образом, удалось уменьшить размер лапаротомии на 23,5 % в сравнении с ее классическим размером и на 29,5 % в сравнении с длиной лапаротомии у больных II группы, что значительно снизило операционную травму.

В I группе среднее время пребывания в стационаре составило $4,57 \pm 0,76$ койко-дня, во II группе – $6,24 \pm 2,64$ койко-дня. Летальных исходов не было.

Интра- и послеоперационные осложнения сформировались у 9 (8,33 %) пациентов I группы и у 29 (29,59 %) II группы ($p = 0,00$).

Для оценки величины эффекта предлагаемой методики выполнен расчет параметров для представления эффекта применения методики по В.В. Власову (2001) (табл. 2). Определили, что при применении нашей методики абсолютное снижение риска развития осложнений составило $0,3 - 0,083 = 0,217$ (21,7 %); достигнуто снижение относительного риска развития осложнений в $1 - 0,28 = 0,72$ (72 %).

Таблица 2

Таблица данных для расчета относительных показателей эффекта использования методики прогнозирования оптимального оперативного доступа к селезенке в зависимости от индивидуальных особенностей пациента у больных с ЗСКТС, $n = 206$

Группа	Осложнения		Всего
	наблюдались	отсутствовали	
I	9	99	108
II	29	69	98

Результат лечения мы оценивали как «хороший» при клиническом выздоровлении после спленэктомии; «удовлетворительный» – при сочетании выздоровления с осложнениями; летальный исход расценивали как «неудовлетворительный» результат. Хороший результат получили у 99 (91,67 %) пациентов I группы и у 69 (70,4 %) – II группы. Удовлетворительный – у 9 (8,33 %) больных I группы и у 29 (29,59 %) – II группы. Неудовлетворительных результатов не было (рис. 5).

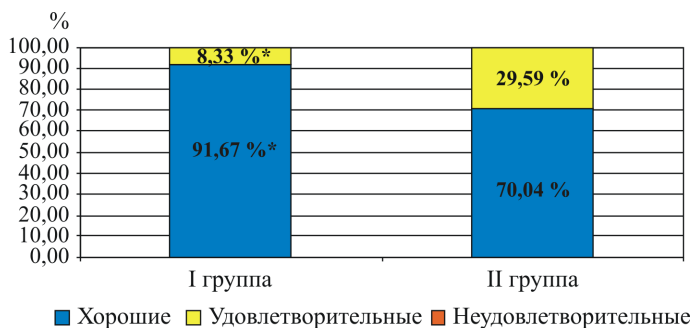


Рис. 5. Непосредственные результаты лечения больных I и II групп:

* $p < 0,05$ по сравнению со II группой;
метод статистического анализа – критерий χ^2

Таким образом, в результате применения методики прогнозирования оптимального оперативного доступа к селезенке в зависимости от индивидуальных особенностей больных ЗСКТС количество хороших результатов лечения увеличилось на 21,63 % (с 70,04 до 91,67 %); число удовлетворительных результатов снизилось в 3,55 раза; достигнуто снижение абсолютного риска развития осложнений на 21,7 % и уменьшение относительного риска развития осложнений на 72,0 %; срок госпитализации уменьшился с 6,24 до 4,57 койко-дня.

ВЫВОДЫ

1. Пространственные размеры передней брюшной стенки, определяющие глубину операционной раны, зависят от типа телосложения и пола пациента: в среднем у мужчин толщина передней брюшной стенки меньше, чем у женщин при всех типах телосложения, на всех уровнях измерения: на уровне ПВОПК, на уровне пупка и на уровне нижних точек X ребер. Максимальные значения толщина передней брюшной стенки у мужчин имеет на уровне пупка, а у женщин – на уровне ПВОПК.

2. Пространственные размеры брюшной полости, определяющие глубину операционной раны, зависят от типа телосложения и пола человека: среди мужчин на всех уровнях измерения наибольшие значения глубины брюшной полости наблюдаются при долихоморфном типе телосложения, а у женщин – при мезоморфном и долихоморфном типах. Глубже всего в правом подреберье располагается селезенка у лиц долихоморфного типа телосложения обоих полов. В связи с этим к группе анатомического риска по выполнению спленэктомии следует отнести мужчин долихоморфного и женщин долихоморфного и мезоморфного типов телосложения.

3. В предоперационном периоде длину косой лапаротомии в левом подреберье следует прогнозировать, исходя из того, что ее оптимальная длина равна 98 % расстояния от центра ворот селезенки до центра косой подреберной лапаротомии слева; при

этом центр лапаротомии находится в парасагиттальной плоскости с центром ворот селезенки.

4. Использование алгоритма методики прогнозирования оптимального оперативного доступа к селезенке в зависимости от индивидуальных особенностей пациента, основанной на дооперационной оценке типовых особенностей живота и клинической анатомии селезенки, позволяет обеспечить хорошую оперативную доступность при любых вариантах клинической анатомии пациента.

5. Применение методики прогнозирования оптимального оперативного доступа к селезенке в зависимости от индивидуальных особенностей пациента с заболеваниями системы крови, требующими спленэктомии, позволяет повысить количество хороших результатов лечения на 21,63 %; в 3,55 раза уменьшить количество интра- и послеоперационных осложнений; добиться снижения относительного риска развития осложнений на 72 %; уменьшить срок пребывания больных в стационаре с 6,24 до 4,57 койко-дня.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для обнаружения группы анатомического риска выполнения спленэктомии у больных ЗСКТС необходимо выявить их тип телосложения. Для этого следует длину туловища поделить на длину тела больного и умножить на 100. При получении значения менее 29 тип телосложения считать долихоморфным, 29–31 – мезоморфным и более 31 – брахиморфным. К группе анатомического риска выполнения спленэктомии у больных ЗСКТС следует отнести мужчин долихоморфного типа телосложения и женщин долихоморфного и мезоморфного типов телосложения.

2. Длину косой лапаротомии в левом подреберье у больных с ЗСКТС следует прогнозировать в предоперационном периоде как 98 % расстояния от центра ворот селезенки до центра лапаротомии, измеренного при компьютерной томографии. Центр лапаротомии следует располагать на точке пересечения парасагиттальной плоскости, проведенной через центр ворот селезенки, с линией лапаротомии, построенной на 1,5 см ниже левой реберной дуги.

3. Больному ЗСКТС в предоперационном периоде нужно нанести маркером на кожу линию лапаротомии и выполнять разрез в соответствии с границами нарисованной линии при открытой спленэктомии. При необходимости следует осуществить конверсию в ходе лапароскопической спленэктомии.

4. Спленэктомию из лапаротомного доступа следует выполнять больным с длиной селезенки 26 см и более, а также пациентам с меньшими размерами селезенки, имеющими сочетание двух и более таких факторов, как: КТ-признаки плотного периспленита с вовлечением соседних органов; портальная гипертензия; предлежание хвоста поджелудочной железы к селезенке; конгломерат лимфоузлов в воротах селезенки; морбидное ожирение; короткая плотная желудочно-селезеночная связка с рассыпным типом селезеночных сосудов. Остальным больным следует выполнять лапароскопическую спленэктомию.

5. Пациентам, находящимся в группе анатомического риска и имеющим показания к выполнению открытой спленэктомии, следует применять методику плановой конверсии, во время которой сначала производить лапароскопическую мобилизацию селезенки по диафрагмальной и задней поверхности, а затем из прогнозируемого до операции лапаротомного доступа выполнить обработку селезеночных сосудов и завершить спленэктомию.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК

1. Гендерные особенности живота, определяющие глубину операционной раны при абдоминальных операциях / *Д.Г. Амарантов, М.Ф. Заривчацкий, А.А.М. Альхамидх, Н.Х. Горст, О.В. Железницких, О.С. Журавлев* // Пермский медицинский журнал. – 2019. – Т. 36, № 5. – С. 11–20.

2. Программирование оптимальных параметров косой лапаротомии при выполнении спленэктомии / *Д.Г. Амарантов,*

М.Ф. Заривчацкий, А.А.М. Альхамаидх, О.С. Гудков, О.С. Журавлев // Пермский медицинский журнал. – 2019. – Т. 36, № 4. – С. 13–20

3. Оптимизация открытого доступа к селезенке у больных с заболеваниями системы крови / *Д.Г. Амарантов, М.Ф. Заривчацкий, А.А.М. Альхамаидх, О.С. Гудков, О.С. Журавлев // Медицинская наука и образование Урала. – 2019. – Т. 20, № 3 (99). – С. 126–130.*

Публикации в остальных изданиях

4. Исследование клинической анатомии селезенки для расчета оптимальных размеров оперативного доступа к ней / *А.А. Альхамаидх, Д.Г. Амарантов, О.С. Журавлев, О.С. Гудков // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2020. – Т. 10, № 4. – С. 141–143.*

5. Исследование характеристик живота, определяющих параметры операционного действия при абдоминальных операциях / *Д.Г. Амарантов, М.Ф. Заривчацкий, А.А. Альхамаидх, Н.Х. Горст // Морфология. – 2019. – Т. 155, № 2. – С. 16.*

6. Оптимизация доступа к селезенке в зависимости от ее клинической анатомии / *Д.Г. Амарантов, М.Ф. Заривчацкий, А.А. Альхамаидх, Н.Х. Горст // Морфология. – 2019. – Т. 155, № 2. – С. 16–17.*

7. Расчет параметров оптимального оперативного доступа к селезенке при выполнении спленэктомии у больных с заболеваниями системы крови / *А.А. Альхамаидх, Д.Г. Амарантов, М.Ф. Заривчацкий, О.С. Журавлев // Научный альманах. – 2020. – № 5–2 (67). – С. 89–94.*

8. Новый способ прогнозирования оптимального размера лапаротомии для выполнения спленэктомии у больных с заболеваниями системы крови / *А.А. Альхамаидх, Д.Г. Амарантов, М.Ф. Заривчацкий, О.С. Журавлев // Тенденции развития науки и образования. – Июнь 2020. – № 62, часть 1. – С. 40–43.*

Патенты

Способ определения длины косой лапаротомии при спленэктомии / *Амарантов Д.Г., Заривчацкий М.Ф., Горст Н.Х., Альхамаидх А.А.М., Вольф И.В. // Патент на изобретение RU 2705039 С1, 01.11.2019. Заявка № 2018146945 от 26.12.2018.*

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ В АВТОРЕФЕРАТЕ

БП – брюшная полость;

ГОР – глубина операционной раны;

ЗСКТС – заболевания системы крови, требующие спленэктомии;

КТ – компьютерная томография;

ООД – ось операционного действия;

ПБС – передняя брюшная стенка;

ПВОПК – передние верхние ости подвздошных костей;

УНООД – угол наклона оси операционного действия;

УОД – угол операционного действия.

