

На правах рукописи

Авраменко
Андрей Владиславович

**ПРИМЕНЕНИЕ ТРАНСРЕЗОНАНСНОЙ ТОПОГРАФИИ
ДЛЯ ОБЪЕКТИВИЗАЦИИ ПОКАЗАНИЙ
К ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ
ЗАКРЫТЫХ ТРАВМ СЕЛЕЗЕНКИ**

14.01.17 – Хирургия

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Саратов – 2018

Работа выполнена в частном учреждении образовательной организации высшего образования «Медицинский университет «Реавиз»

Научный руководитель:

Масляков Владимир Владимирович – доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты:

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

Маскин Сергей Сергеевич – доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующий кафедрой госпитальной хирургии

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства обороны Российской Федерации

Защита диссертации состоится «___» _____ 2018 г. в ___ часов на заседании диссертационного совета Д 208.084.04 при ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России (390026 г. Рязань, ул. Высоковольтная, д. 9).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России (390027, г. Рязань, ул. Шевченко, д. 34) и сайте www.rzgmu.ru

Автореферат разослан «_____» _____ 2018 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
кандидат медицинских наук, доцент

Песков О.Д.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы

Значительное увеличение количества и скоростного режима транспортных средств, внедрение современных технологий в военной технике, а также увеличение массовых развлекательных и туристических программ в последние десятилетия привели к резкому росту травматизма, числа пострадавших при стихийных бедствиях и терроризме. Поэтому травматизм в соответствии с данными исследований ВОЗ, проведенных совместно с Гарвардским центром перспективных исследований, рассматривается как основная причина смерти лиц в возрасте до 40 лет уже к 2020 г., опередив привычные сердечно-сосудистые и онкологические заболевания (Панкратов А.А. и др., 2016). Повреждениям органов брюшной полости на протяжении всей истории хирургии уделяется значительное внимание (Владимирова Е.С. и др., 2010; Shanmuganathan S. et al., 2002). Это связано, в первую очередь, как со значительной частотой травмы, так и с ее тяжестью. Исход лечения травмы определяется своевременной диагностикой и выбором оптимальной лечебной тактики (Владимирова Е.С. и др., 2010). Повреждения селезенки при травме занимают одно из ведущих мест в абдоминальной хирургии. Разрывы этого органа встречаются у 20 – 25% пострадавших с травмой живота (Савельев В.С. и др., 1986). В структуре травмы преобладают закрытые повреждения – от 47% до 92% (Морозов Д.А. и др., 2016; Цыбуляк Г.Н., 2001), при этом, частота повреждений при открытых травмах достигает 20% (Филиппов С.И. и др., 2012), летальность составляет 40,9% (Пикало И.А., 2013). Диагностика закрытых повреждений селезенки нередко вызывает определенные затруднения. Часто это связано с отсутствием ярко выраженной картины повреждения, особенно у лиц, находящихся в состоянии алкогольного опьянения, при утаивании факта травмы, а также вследствие тяжелого состояния пострадавшего при сочетанных и множественных травмах (Масляков В.В., Ермилов П.В., 2011). Вызывает определенную трудность диагностика травмированной селезенки, особенно в тех случаях, когда пациент находится в

коматозном состоянии вследствие алкогольного опьянения или сочетанной травмы (Подкаменев В.В., Пикало И.А., 2015). Диагностика повреждений этого органа основывается как на клинических данных (Абакумов М.М. и др., 2013), так и дополнительных методах исследования: неинвазивных – УЗИ, радионуклидная диагностика (Заруцкий Я.Л. и др., 2014) и инвазивных – лапароцентез, лапароскопия (Алимов А.Н. и др., 2013). По мнению некоторых исследователей (Подкаменев В.В. и др., 2011), при травматических повреждениях селезенки предпочтение следует отдавать инвазивным методам исследования, при которых удастся тщательно осмотреть брюшную полость, уточнить источник кровотечения, характер повреждения органа. Эффективность инвазивных методов исследования достигает 73–98% при лапароцентезе и 98% при лапароскопии (Григорьев С.Е., Апарцин К.А., 2016). По данным, представленным Б.И. Никифоровым (1980), диагноз внутрибрюшного кровотечения в первые 1–2 ч после поступления без использования дополнительных методов исследования удастся поставить лишь в 45% наблюдений. В тоже время другие исследователи отдают предпочтение неинвазивным методам исследования – УЗИ, которое позволяет оценить степень тяжести повреждения, наличие кровотечения в брюшную полость, при этом преимуществом данного вида исследования является то, что оно может быть применено независимо от тяжести состояния, типа телосложения и выраженности подкожного слоя. Ограничением является наличие подкожной эмфиземы (Владимирова Е.С. и др., 2010).

Несмотря на большое количество публикаций, посвященных вопросу диагностики закрытых травм селезенки, остается множество нерешенных вопросов.

Цель исследования: улучшить результаты лечения закрытых травм селезенки с помощью трансрезонансной топографии.

Задачи исследования

1. Определить количество и структуру диагностических ошибок у пациентов с закрытыми повреждениями селезенки.
2. Уточнить общее количество и структуру диагностических ошибок у пациентов с двухфазными повреждениями селезенки.
3. Провести анализ частоты встречаемости основных клинических признаков при закрытой травме селезенке в зависимости от объема внутрибрюшной кровопотери.
4. Установить нормальные величины радиоотклика трансрезонансного функционального топографа диагностически значимых точках на передней брюшной стенке.
5. Определить достоверные значения радиоотклика трансрезонансной топографии при травме селезенки и их использование для объективизации показаний к оперативному лечению.

Научная новизна

В результате проведенного исследования установлено, что диагностические ошибки у пациентов с закрытыми повреждениями селезенки встречаются в 32,2% наблюдений. В структуре диагностических ошибок встречаются: поздняя обращаемость больных – 81%; отказ больного от операции – 12,6% и врачебные ошибки – 6,3%, при этом, у пациентов с двухфазными повреждениями селезенки диагностические ошибки отмечены в 26,1% наблюдениях. Основными причинами диагностических ошибок явились: стертость клинической картины – 15,9% и поздняя обращаемость пациентов за медицинской помощью – 10,2%. Впервые для диагностики закрытых травм селезенки разработан и внедрен метод трансрезонансного функционального топографа. Установлены нормальные величины радиоотклика трансрезонансного функционального топографа в первой точке, которая соответствует проекции селезенки на переднюю брюшную стенку, составляет 7,14V, а стандартное отклонение (σ , SD) составило 0,35V. Во второй точке,

соответствующей левой подвздошной области, среднее значение радиоотклика – 6,9 V. а стандартное отклонение (σ , SD) – 0,21V. У пациентов с ушибом селезенки среднее значение радиоотклика в первой точке составляет 15,34 V, стандартное отклонение (σ , SD) – 0,35V. В остальных трех точках не изменяются и соответствуют данным, полученным в группе сравнения. В случаях двухфазных разрывов селезенки в первой точке среднее значение радиоотклика составляет 35,38 V, стандартное отклонение (σ , SD) – 0,55V. Во всех остальных точках показатели не изменяются.

Практическая значимость

Полученные результаты позволяют более точно диагностировать закрытые повреждения селезенки, что привело к снижению количества диагностических ошибок при таких травмах. Установлено, что диагностическая ценность трансрезонансного функционального топографа составляет 98%. При этом, данный метод отличается простотой и не требует специального обучения врачей.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Диагностические ошибки у пациентов с закрытыми повреждениями селезенки встречаются в 32,2% наблюдений, у пациентов с двухфазными разрывами селезенки – в 26,1% наблюдениях.
2. Основными причинами диагностических ошибок являются стертость клинической картины и поздняя обращаемость пациентов за медицинской помощью.
3. Клиническая картина у пациентов с закрытыми повреждениями селезенки зависит от объема внутрибрюшной кровопотери.
4. С целью снижения диагностических ошибок у пациентов с закрытыми травмами селезенки, следует применять неинвазивные методы исследования при стабильном состоянии пациента, при изолированных травмах, а при сочетанных – инвазивные.

Реализация результатов исследования

Материалы работы используются в лекциях и на практических занятиях учащихся на кафедре хирургических болезней частного учреждения образовательная организация высшего образования «Медицинский университет «Реавиз», а также в работе хирургических отделений государственного автономного учреждения здравоохранения «Энгельсская городская клиническая больница №1».

Апробация диссертации

Материалы работы обсуждены на научно-методическом совете частного учреждения образовательная организация высшего образования «Медицинский университет «Реавиз».

Публикации

По теме диссертации опубликовано 9 научных работ, из них 4 – в журналах, включенных в перечень периодических научных и научно-практических изданий, рекомендованных ВАК при Министерстве образования и науки РФ.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 122 страницах печатного текста и состоит из введения, 4 глав (обзор литературы, собственные результаты и их обсуждение), заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы из 207 источников (132 отечественных и 74 зарубежных авторов). Работа иллюстрирована 19 таблицами и 9 рисунками.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Работа основана на анализе 245 больных, оперированных на травмированной селезенке по поводу ее закрытой травмы в отделении неотложной хирургии Энгельсской больницы скорой медицинской помощи (БСПМ). Возраст больных колебался от 20 до 85 лет. Соотношение мужчин и женщин составило 3:1,5. Подавляющее большинство больных (73%) находилось в наиболее трудоспособном возрасте: от 20 до 50 лет. По экстренным

показаниям с травмой селезенки в клинику было доставлено 98% пациентов. Причем, 76% хирургических вмешательств было выполнено в вечернее и ночное время. В течение первого часа от получения травмы в стационар госпитализировано 47% больных, 40% – в течение 6 часов, 13% пациентов – позже. Необходимо заметить, что 30% из числа всех больных находились в состоянии алкогольного опьянения. В качестве главной причины повреждения селезенки преобладали дорожно-транспортные происшествия, составившие 51%. Из 245 пациентов, госпитализированных с закрытыми травмами, изолированные повреждения зарегистрированы у 135 (55,1%), из общего числа пострадавших с изолированными травмами, геморрагический шок различной степени тяжести зарегистрирован у 34 (30,9%) больных. Из них геморрагический шок I степени – у 14 (12,7%); II степени – у 17 (15,4%) пациентов, а шок III степени – у 3 (2,7%) пострадавших. При сочетанных и множественных травмах повреждения селезенки в наших наблюдениях отмечены в 110 (44,8%) случаях. Большинство пострадавших этой группы (85%) доставлено в первые часы с момента получения травмы. По объему внутрибрюшной кровопотери больные распределились следующим образом: среди пациентов с изолированными повреждениями в 45 наблюдениях (33,3%) она не превышала 500 мл, в 57 (42,2%) – объем ее составил 1000-1500 мл и в 33 (24,4%) случаях – превышал 1500 мл. Среди пациентов с сочетанными и множественными повреждениями: в 71 (65,5%) случае – она не более 500 мл; в 28 (25,4%) – от 1000 до 1500 мл и в 11 (10%) – более 1500 мл.

Исследования с помощью аппарата ТРФ диагностики проводились на трансрезонансных топографах. Данные аппараты имеют сертификат соответствия РОСС RU.ИМ18.В00131 6943001 выданный Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения и социального развития № ФС 022а2005/1919 от 15.06.2005 г. Зондирующие КВЧ (мм) радиоволны от источника на фиксированной водной резонансной частоте 65 ГГцКВЧ (мм) диапазона и низкой плотности мощности – не более 10 мкВт/см², направляемые в течение 5 сек на соответствующую топографическую область,

взаимодействуют с внутренними молекулярными структурами водной компоненты биологической ткани и возбуждают в биологической ткани дополнительное, вторичное радиоизлучение на другой, более низкой резонансной частоте 1ГГц СВЧ (дм) диапазона крайне низкой мощности $\sim 10^{-14}$ – 10^{-13} Вт/см², но превышающую тепловую $\sim 10^{-17}$ Вт. Приемно-излучающий модуль ставился перпендикулярно к поверхности тела и ориентировался таким образом, чтобы излучающая антенна располагалась строго в каудальном направлении. После чего приемно-излучающий модуль (ПИМ) прижимался к телу испытуемого. Давление, оказываемое на ПИМ, должно было быть несильным для того, чтобы не нарушить микроциркуляцию в подлежащих тканях и не получить ложные данные. Показания величины радиоотклика с исследуемой точки на передней брюшной стенке выводились на компьютер через каждые 0,1 секунды в виде ряда данных. Измерение продолжалось около 5 секунд и из полученных данных автоматически, за счёт встроенной программы на компьютере, вычислялось среднее значение в момент стабилизации сигнала радиоотклика (РО). При исследовании более 5 секунд на одной точке проявлялся лечебный эффект электромагнитного излучения крайне высокой частоты и показатели приближались к диапазону группы здоровых. Измерения проводились в вольтах (V), в связи с тем, что мощность РО составляла величину порядка 10^{-15} Вт/см². Для регистрации требовалось значительное усиление величины РО, которое было непрактично для написания. Результаты измерения радиометром технически выводились в единицах напряжения на дисплей и исследователь чаще сталкивался с этими цифрами, поэтому, было решено РО измерять в соответствующих его мощности (Вт/см²) значениях шкалы дисплея, выдаваемых в вольтах (V). От начала работы прибора до окончания исследования больного проходило не менее 5 мин. Диагностика закрытых повреждений селезенки осуществлялось с помощью собственной разработанной методики. При проведении исследования ПИМ последовательно ставили на четыре точки, расположенные на передней брюшной стенке: 1-я точка расположена в проекции селезенки на передней

брюшной стенки – XI межреберье слева по среднеключичной линии (основная точка); 2-я точка расположена на передней брюшной стенки в области левой подвздошной области по среднеключичной линии (основная точка); 3-я точка – правое подвздошная область по среднеключичной линии (контрольная точка); 4-я точка – XI межреберье справа по среднеключичной линии (контрольная точка).

Результаты исследования были статистически обработаны на персональном компьютере с помощью пакета статистических программ (ПСП) «Statistica v.10». В процессе статистического анализа результатов исследования применялись параметрические статистические критерии (методы). Применению этих методик предшествовала проверка на непротиворечие нормальному закону распределения результатов исследований. Для проверки на согласованность нормальному закону результатов измерения использовался критерий W Шапиро-Уилка (Shapiro-Wilks test). Решение о непротиворечии нормальному закону принималось в том случае, если величина уровня значимости критерия W статистики превышает критическое. Критическим уровнем значимости полагали уровень $p=0,05$. Для критерия d Колмогорова-Смирнова/Лиллифорса критическим уровнем считали $p=0,2$. При описании общих свойств полученных результатов использовались описательные статистики, такие как: выборочная средняя (M), стандартная ошибка, дисперсия выборки (δ), стандартное отклонение (σ , SD), медиана (Me), мода (Mo), максимальное и минимальное значение (Max, Min), эксцесс, асимметричность, доверительный интервал (95%ДИ). Результаты исследования, подчиняющиеся нормальному закону распределения, представлены как M (средняя арифметическая) \pm границы 95% ДИ средних значений изучаемых величин (95% ДИ). Для выявления связи между отдельными показателями нами применялся метод линейного корреляционного анализа (коэффициент корреляции Пирсона, в связи с нормальным распределением в выборках). Значимость коэффициента корреляции оценивали с помощью t-критерия Стьюдента (У. Госсет) или с использованием Z – критерия Фишера. При

сравнении результатов исследования между собой использовались процедуры дисперсионного анализа. В нашем случае нормально распределенных результатов использовался параметрический вариант дисперсионного анализа. В случае множественных сравнений использовался многофакторный дисперсионный анализ. В этих же процедурах, при необходимости, оценивались частные (парциальные) и множественные корреляции. С целью классификации наблюдений и построения формализованных диагностических правил использовался многомерный анализ зависимостей – дискриминантный анализ. Применению указанного метода также предшествовала проверка на нормальность распределения исходной матрицы измерений. В процессе анализа также проверялись гипотезы о равенстве внутригрупповых дисперсий и ковариаций. Для оценки статистической мощности (чувствительности) разрабатываемых диагностических критериев использовались, как процедуры интервального оценивания, так и точечные оценки уровня значимости. С целью определения оптимальной точки разделения предлагаемых диагностических критериев нами был использован анализ построенных характеристических кривых (ROC – кривых) метода с помощью ПСП SPSS 12.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При проведении анализа основных клических признаков у больных с закрытыми травмами селезенки можно сделать заключение, что их выраженность зависит от степени внутрибрюшной кровопотери. Так, у пациентов с закрытой травмой селезенки, сопровождающейся внутрибрюшной кровопотерей легкой степени, преобладали симптомы «общей кровопотери», проявляющиеся головокружением, слабостью, мельканием «мушек перед глазами», тахикардией, кратковременным обморочным состоянием, снижением артериального давления. Эти симптомы выявлены в 62,2% наблюдений. В тоже время, наличие перитонеальных симптомов у пациентов обнаружено в 37,7% случаях. У пациентов с кровопотерей средней степени тяжести на передний план выходят жалобы, связанные с возникновением непроизвольной потребности восстановить исходное положение тела при принятии

горизонтального положения - симптом «ваньки – встаньки», а также жалобы, связанные с раздражением диафрагмального нерва. При этом, клиническое проявление симптомов внутрибрюшной кровопотери: головокружение, слабость, мелькание «мушек» перед глазами, кратковременные обморочные состояния выявлены в 49,1% случаях, в тоже время перитонеальные симптомы: положительный симптом Щеткина-Брюмберга, напряжение мышц передней брюшной стенки выявлены в 52,6% наблюдений, то есть, соотношение симптомов внутрибрюшной кровопотери и перитонеальных симптомов в этой группе пациентов было в половине наблюдений.

При закрытой травме селезенки, сопровождающейся внутрибрюшной кровопотерей тяжелой степени, на первый план выходят перитонеальные симптомы, которые выявлены в 84,8% наблюдений, в тоже время, симптомы внутрибрюшной кровопотери в данной группе были выражены менее и отмечены в 36,3% случаях. Обращает на себя внимание, что из 245 пациентов с закрытыми повреждениями селезенки у 79 (32,2%) хирургическое вмешательство выполнено позже 6 часов от момента травмы. При этом, у пациентов с однофазными разрывами селезенки, сопровождающимися клиникой внутрибрюшного кровотечения, диагностические ошибки отмечены в 15 (6,1%) случаях. В группе пациентов с двухфазными разрывами, диагностические ошибки зарегистрированы в 64 (26,1%) случаях. Представляет определенный интерес анализ подобного подхода. Основные причины запоздалых операций представлены в табл. 1.

Таблица 1

Основные причины диагностических ошибок

Причины	Абсолютное число	%
Поздняя обращаемость больных	64	81*
Врачебные ошибки	5	6,3
Отказ больного от операции	10	12,6*
Всего	79	32,2*

Примечание: * - знак статистической достоверности ($p < 0,05$)

Как видно из данных, представленных в табл. 1, основной причиной запоздалых хирургических вмешательств явилась поздняя обращаемость больных за медицинской помощью. Из этой группы 47 человек поступили в лечебное учреждение позже десяти часов от момента получения травмы, спустя двадцать четыре часа – 5 человек, через трое суток – 7 человек, через четверо суток – 2 пациента, через шесть суток – 2 больных и через десять суток с момента травмы – один пациент. В 5 наблюдениях задержку с хирургическим лечением можно расценить, как врачебную ошибку. В четырех случаях это произошло вследствие неверного толкования ультразвукового исследования. У 1 больного диагностические ошибки обусловлены трудностью в сборе анамнеза, так как вследствие черепно-мозговой травмы больной находился в состоянии комы. Следует отметить, что трое больных из анализируемой группы по линии санитарной авиации переведены из центральных районных больниц, где они находились с диагнозом черепно-мозговой травмы. Еще в двух наблюдениях больные были переведены из других стационаров, где они лечились по поводу ушиба почек и обострения хронического панкреатита. Они переведены в клинику на вторые и третьи сутки в связи с ухудшением состояния.

Среди других причин, приведших к задержке операции, можно отметить сокрытие больным факта травмы. На нашем материале подобная причина диагностического затруднения зарегистрирована в 10 случаях. Однако, больные все-таки были оперированы с другими предположительными диагнозами. В двух наблюдениях предполагалась нарушенная внематочная беременность, в двух – острый аппендицит, а еще в двух – деструктивный панкреатит. В перечисленных наблюдениях лапаротомия позволила обнаружить двухфазные разрывы селезенки. Еще в одном случае хирургическое вмешательство выполнено по поводу предполагаемой перфоративной гастродуоденальной язвы, но при лапаротомии обнаружен разрыв патологически увеличенной селезенки. В 10 наблюдениях диагноз внутрибрюшного кровотечения был поставлен сразу, однако, больные

находились в стационаре от 6 до 12 часов. Во всех наблюдениях причиной задержки операции явился отказ больного от выполнения каких-либо лечебно-диагностических мероприятий.

Следует отметить, что в 40 наблюдениях причиной поздней диагностики закрытых повреждений явился двухфазный разрыв селезенки. При лапаротомии у 36 пациентов этой группы обнаружены истинные разрывы органа, у 4-х – ложно двухфазные.

Следовательно, все диагностические ошибки можно разделить на две группы:

1. Диагностические ошибки, связанные с утаиванием больным факта травмы;
2. Диагностические ошибки, связанные с неправильным толкованием результатов обследования и недооценкой тяжести состояния больного.

В связи с тем, что большинство диагностических ошибок у пациентов с закрытыми повреждениями селезенки выявлено в этой группе, нами принято решение провести анализ диагностических ошибок.

У пациентов с двухфазными повреждениями селезенки диагностические ошибки отмечены в 64 (26,1%) наблюдениях. При этом, большинство ошибок можно связать с отсутствием четкой клинической картины и признаков внутрибрюшного кровотечения. Следует отметить, что 39 (15,9%) пациентов из этой группы находилось на стационарном лечении с различными диагнозами и были оперированы с признаками продолжающегося внутрибрюшного кровотечения. Наиболее часто были поставлены следующие диагнозы: перелом IX-X ребер слева – 23 человека; ушиб грудной клетки слева – 15 пациентов; ушиб почки – 1 больной. Всем пациентам были выполнены рентгенографическое обследование грудной клетки, однако, УЗ-исследование выполнено не было. Другой причиной, приведшей к задержке с оперативным вмешательством, у пациентов с этой группой явилась поздняя обращаемость пациентов за медицинской помощью, которая отмечена у 25 (10,2%) пациентов.

При проведении анализа основных жалоб у пациентов этой группы нами выявлены следующие: боли в грудной клетке слева – 54 пациента; затруднение дыхания – 46; боли в области поясничного отдела позвоночника – 21; незначительные боли в области живота, больше слева – 12 больных. При этом, у большинства пациентов при поступлении отсутствовали признаки нестабильной гемодинамики. Признаки внутрибрюшного кровотечения, проявляющиеся падением давления, обморочными состояниями, резкими болями в животе развивались через 4 часа от момента получения травмы у 13 пациентов, через семь часов – у 14; через пятнадцать часов – у 7; спустя сутки – у 12; спустя трое суток – у 7 больных, через пять суток – у 6 человек; через семь суток – у 3 человек и через 10 суток – у 2 пациентов.

В ближайшем послеоперационном периоде отмечено развитие осложнений у 48 (19,5%) пациентов. Основные осложнения представлены в табл. 2.

Таблица 2

Количество осложнений в ближайшем послеоперационном периоде у пациентов с закрытыми травмами селезенки

Название осложнений	Абс. число	%
Нагноение послеоперационной раны	30	12,4*
Пневмония	15	6,1
Кровотечение	3	1,2
Всего	48	19,5*

Примечание: * - знак статистической достоверности ($p < 0,05$)

Из представленных в табл. 2 данных видно, что большинство осложнений у пациентов, оперированных на поврежденной селезенке, носили гнойно-септический характер, которые отмечены в 45 (18,5%) наблюдениях.

При проведении анализа зависимости развившихся осложнений с временем от момента поступления взаимосвязи между ними не получено. Так, у пациентов, оперированных в первые 2 – 3 часа от момента получения травмы осложнения развились в 23% наблюдений, от 5 до 10 часов – 12%, позже 24,

часов в 10% случаях. Из основных факторов, приведших к развитию послеоперационных осложнений, следует отметить наличие сочетанных повреждений. В группе пациентов с изолированными повреждениями осложнения зарегистрированы в 9,7%, в тоже время в группе пациентов с сочетанными повреждениями осложнения встретились в 37% ($p < 0,05$) случаев.

В ближайшем послеоперационном периоде умерло 23 (9,3%) пациента. Основной причиной смерти у больных этой группы следует отметить травматический шок у пациентов с сочетанными повреждениями, которые зарегистрированы в 17 (6,3%) случаях, 3 (1,2%) погибли вследствие острой сердечно-сосудистой недостаточности, еще 3 (1,2%) пациента погибли от черепно-мозговых травм.

При проведении анализа зависимости между летальным исходом и диагностическими ошибками нами установлено, что среди пациентов, поступивших впервые часы от момента получения травмы, погибло 30% пациентов вследствие травматического шока у пациентов с тяжелыми политравмами. Среди пациентов, оперированных в более поздние сроки, летальность составила 12%, основной причиной летальных исходов у пациентов этой группы явились черепно-мозговые травмы. С целью установления нормальных величин радиоотклика (РО) трансрезонансного функционального топографа (ТРФТ) в исследуемых точках нами проведено исследование относительно здоровых пациентов, составивших группу сравнения из 25 человек. Все добровольцы были мужского пола, средний возраст составил 28 ± 5 лет. Описательная статистика полученных данных по величине РО в первой точке для группы сравнения приведена в табл. 3.

Как видно из данных, представленных в табл. 3, в первой точке, которая соответствует проекции селезенки на переднюю брюшную стенку, среднее значение РО оказалось равным 7,14V. По критерию Колмогорова-Смирнова/Лиллифорса никаких подтверждений против нормальности, по критерию W Шапиро-Уилка нормальность принята. Стандартное отклонение (σ , SD) составило 0,35V. Приведенные данные полностью описывают данную выборку, медиана, мода практически соответствуют среднему значению и не

отклоняются более чем на 20%, эксцесс – 0,11, что подтверждает сглаженность пика нормального распределения, асимметричность не превышает 0,01, что подтверждает нормальное распределение в выборке, возможность использования критерия Стьюдента и графического способа для сравнения этой выборки.

Таблица 3

**Описательная статистика величин РО
в первой точке группы сравнения**

Исследуемые значения	Полученные результаты
Среднее	7,14
Стандартная ошибка	0,03
Медиана (середина множества чисел)	7,16
Мода (число, наиболее часто встречающееся в данном множестве чисел).	6,9
Стандартное отклонение (разброс относительно среднего)	0,35
Дисперсия выборки	1,25
Эксцесс (сглаженность)	-0,11
Асимметричность	0,00
Интервал	1,29
Минимум	6,5
Максимум	7,79
Сумма	863,65
Уровень надежности (95,0%)	0,06

Во второй точке, группа сравнения показала среднее значение РО 6,9V. По критерию Колмогорова-Смирнова/Лиллифорса никаких подтверждений против нормальности, по критерию WШапиро-Уилка нормальность принята. Стандартное отклонение (σ , SD) составило 0,21V.

Результаты, полученные во второй точке группы сравнения, которая располагалась в левой подвздошной области, представлены в табл. 4.

**Описательная статистика величин РО
во второй точке у группы сравнения**

Исследуемые значения	Полученные результаты
Среднее	6,9
Стандартная ошибка	0,02
Медиана (середина множества чисел)	6,89
Мода (число, наиболее часто встречающееся в данном множестве чисел).	6,6
Стандартное отклонение (разброс относительно среднего)	0,21
Дисперсия выборки	0,42
Эксцесс (сглаженность)	-0,09
Асимметричность	0,00
Интервал	0,79
Минимум	6,5
Максимум	7,3
Сумма	834,6
Уровень надежности (95,0%)	0,04

Как видно из данных, представленных в табл. 4, медиана, мода практически соответствуют среднему значению и не отклоняются более, чем на 20%, эксцесс – 0,09. Из этого можно сделать заключение о том, что сглаженности пика нормального распределения, асимметричность не превышает 0,03, все это подтверждает нормальное распределение в выборке и возможность использования критерия Стьюдента для сравнения этой выборки с другими.

Полученные результаты в 3-й точке, которая находилась в правой подвздошной области, соответствовали данным, полученным во второй точке. В четвертой, которая соответствовала проекции печени и находилась в правом подреберье – первой точке.

С целью улучшения диагностики и снижения диагностических ошибок метод ТФРТ применен у 65 пациентов, поступивших в экстренном порядке в хирургическое отделение с диагнозом закрытой травмы живота и подозрением на травму селезенки. Критерием включения были: стабильная гемодинамика, отсутствие признаков внутрибрюшного кровотечения и перитонита. Исследования проводились независимо от пола и возраста, при этом, наличие и или отсутствие политравмы не являлось противопоказанием для проведения исследования. В тех случаях, когда у пациента по результатам ТФРТ-исследования было заподозрено повреждение селезенки, больным дополнительно проводилось УЗ-исследования для уточнения характера повреждения, наличия внутрибрюшного кровотечения. Окончательное решение о выполнении оперативного вмешательства и его объеме принималось хирургической бригадой после проведения комплексного обследования. Критериями исключения были: тяжелое состояние пациента, обусловленное шоком, нестабильная гемодинамика, наличие признаков внутрибрюшного кровотечения, в этих случаях предпочтение отдавалось инвазивным методам исследования – лапароскопии и (или) лапароцентезу. Результаты исследования пациентов с ушибом селезенки, полученные в первой точке, представлены в табл. 5.

Как видно из данных, представленных в табл. 5, у пациентов с ушибом селезенки отмечается резкое увеличение всех показателей по сравнению с группой сравнения. Так, среднее значение РО составило 15,34 V, стандартное отклонение (σ , SD) составило 0,35V. При этом, у этих пациентов отмечалась скудная клиническая картина, не было признаков кровотечения. Следует отметить, что в момент поступления при проведении УЗИ признаков ушиба селезенки отмечено не было, эти изменения выявились через несколько часов в процессе динамического наблюдения. При этом, исследуемые величины в остальных трех точках не изменялись и соответствовали данным, полученным в группе сравнения.

**Описательная статистика величин РО
в первой точке у пациентов с ушибом селезенки**

Исследуемые значения	Полученные результаты
Среднее	15,34
Стандартная ошибка	0,02
Медиана (середина множества чисел)	6,23
Мода (число, наиболее часто встречающееся в данном множестве чисел).	12,3
Стандартное отклонение (разброс относительно среднего)	0,35
Дисперсия выборки	2,25
Экссесс (сглаженность)	-0,11
Асимметричность	0,00
Интервал	2,21
Минимум	7,5
Максимум	10,79
Сумма	1032,65
Уровень надежности (95,0%)	0,06

В случаях двухфазных разрывов селезенки регистрировалось значительное увеличение исследуемых показателей в первой точке. В этих случаях среднее значение РО составило 35,38 V, стандартное отклонение (σ , SD) составило 0,55V. Во всех остальных точках показатели не изменялись и соответствовали данным группы сравнения.

В тех случаях, когда произошел однофазный разрыв селезенки и было внутрибрюшное кровотечение, но клиническая картина была скудная, и повреждения селезенки вызывали сомнения, полученные величины РО в первой точке были идентичны тем показателям, которые были получены в группе пациентов с двухфазными разрывами.

При этом отмечалось значительное увеличение всех показателей РО во второй точке по сравнению с показателями, полученными в группе сравнения.

Необходимо отметить, что изменений в третьей и четвертой точке нами отмечено не было, что можно объяснить отсутствием крови в этих анатомических областях.

При проведении анализа нами установлено, что данный диагностический метод позволил поставить диагноз у пациентов со стертой клинической картиной в 98%, что привело к снижению случаев диагностических ошибок. При этом метод обладает рядом преимуществ – он не требует специальной подготовки врача, им можно пользоваться на уровне приемного покоя. В то же время существенным недостатком метода ТФРТ является то, что на основании этого метода нельзя установить объем кровопотери, наличие продолжающегося внутрибрюшного кровотечения. Данный метод следует применять в сочетании с другими неинвазивными методами, в том числе УЗИ.

Таким образом, наши исследования показывают, что применение метода ТФРТ у пациентов с закрытыми повреждениями селезенки, сопровождающимися стертой клинической картиной, может служить дополнительным методом исследования. Его применение позволяет уменьшить процент диагностических ошибок и улучшить результаты диагностики таких повреждений. При этом метод должен быть применен в комплексном исследовании с другими существующими методами.

ВЫВОДЫ

1. Диагностические ошибки у пациентов с закрытыми повреждениями селезенки встречаются в 32,2% наблюдений. В структуре диагностических ошибок встречаются: поздняя обращаемость больных –81%; отказ больного от операции –12,6% и врачебные ошибки –6,3%.

2. У пациентов с двухфазными повреждениями селезенки диагностические ошибки отмечены в 26,1% наблюдениях. Основными причинами диагностических ошибок у пациентов этой группы были: стертость

клинической картины – 15,9% и поздняя обращаемость пациентов за медицинской помощью – 10,2%.

3. При анализе частоты встречаемости основных клинических признаков при закрытой травме селезенке, сопровождающейся внутрибрюшной кровопотерей легкой степени, выявлены в 62,2% наблюдений. В тоже время, наличие перитонеальных симптомов обнаружено в 37,7% случаев. Частота встречаемости основных клинических признаков при закрытой травме селезенки, сопровождающейся внутрибрюшной кровопотерей средней степени тяжести, проявление симптомов внутрибрюшной кровопотери выявлены у 49,1% пациентов, а перитонеальные симптомы – у 52,6%. При закрытой травме селезенки, сопровождающейся внутрибрюшной кровопотерей тяжелой степени, на первый план выходят перитонеальные симптомы, которые выявлены в 84,8% наблюдений, а симптомы внутрибрюшной кровопотери – у 36,3% больных.

4. Нормальные величины радиоотклика трансрезонансного функционального топографа в первой точке, которая соответствует проекции селезенки на переднюю брюшную стенку, составляет 7,14V, а стандартное отклонение (σ , SD) составило 0,35V. Во второй точке, соответствующей левой подвздошной области, среднее значение радиоотклика 6,9 V, а стандартное отклонение (σ , SD) – 0,21V.

5. У пациентов с ушибом селезенки среднее значение радиоотклика в первой точке составляет 15,34 V, стандартное отклонение (σ , SD) – 0,35V. В остальных трех точках данные не изменяются и соответствуют данным, полученным в группе сравнения. В случаях двухфазных разрывов селезенки, в первой точке среднее значение радиоотклика составляет 35,38 V, стандартное отклонение (σ , SD) – 0,55V. Во всех остальных точках показатели не изменяются.

6. Применение метода трансрезонансной топографии при закрытых травмах селезенки позволяет достоверно объективизировать показания к оперативному лечению в 89,1% наблюдений.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. С целью улучшения диагностики закрытых травм селезенки у пациентов с травмами живота рекомендуем применять трансрезонансный функциональный топограф, исследование в четырех точках на передней брюшной стенке. Данный метод рекомендуем использовать при массовых поступлениях пострадавших и случаях затруднения контакта с пациентом в условиях приемно-диагностического отделения.

2. В случаях полученного значения радиоотклика в точке соответствующей левому подреберью $35,38 V$, при стандартном отклонении (σ , SD) – $0,55V$, является признаком двухфазного разрыва селезенки и служит показанием для оперативного вмешательства по поводу разрыва селезенки в экстренном порядке.

3. Полученные значения радиоотклика в точке соответствующей левому подреберью $15,34 V$, при стандартном отклонении (σ , SD) $0,35V$, у пациентов с закрытой травмой живота, свидетельствует об ушибе селезенки и требует динамического наблюдения.

4. В тех случаях, когда величины радиоотклика трансрезонансного функционального топографа в точке, соответствующей проекции селезенки на переднюю брюшную стенку $7,14V$, а стандартное отклонение (σ , SD) $-0,35V$. Во второй точке, соответствующей левой подвздошной области $6,9 V$, а стандартное отклонение (σ , SD) – $0,21V$ у пациентов с закрытыми травмами живота, свидетельствуют об отсутствии повреждения селезенки.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Масляков, В.В. Диагностическая ценность основных клинических симптомов при закрытых травмах селезенки [Текст] / В.В. Масляков, А.В. Авраменко // Политравма. – 2013. – №2. – С. 52-57.

2. Масляков, В.В. Зависимость основных клинических симптомов при закрытых травмах селезенки с объемом внутрибрюшной кровопотери [Текст]

/ В.В. Масляков, И.Х. Яфарова, **А.В. Авраменко** // Доклады Академии Военных Наук. – 2013. – №2. – С. 56-61.

3. Масляков, В.В. Новый метод диагностики закрытых повреждений селезенки [Текст] / В.В. Масляков, **А.В. Авраменко** // **Фундаментальные исследования.** – 2013. – №9 (4) – С. 695-697.

4. Масляков, В.В. Новый способ диагностики закрытых травм селезенки [Текст] / В.В. Масляков, **А.В. Авраменко** // Многопрофильная больница: проблемы и решения: Всероссийская научно-практическая конференция (Ленинск-Кузнецкий, 2013). – Ленинск-Кузнецкий, 2013. –С. 222-223.

5. Масляков, В.В. Основные причины диагностических ошибок при закрытых травмах селезенки [Текст] / В.В. Масляков, **А.В. Авраменко** // Современные наукоёмкие технологии. – 2013. – №2. – С. 110.

6. Масляков, В.В. Основные причины диагностических ошибок у пациентов с закрытыми двухфазными разрывами селезенки [Текст] / В.В. Масляков, **А.В. Авраменко** // **Современные проблемы науки и образования.** – 2013. – № 5. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=10041> (дата обращения: 10.11.2016).

7. Масляков, В.В. Применение трансрезонасного топографа для диагностики закрытых травм селезенки [Текст] / В.В. Масляков, **А.В. Авраменко** // **Вестник национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова.** – 2013. – №4. – С. 66-71.

8. Maslyakov, V.V. Optimization of diagnostics of closed injury of spleen [Text] / V.V. Maslyakov, **A.V. Avramenko** // Science and Education: materials of the IV international research and practice conference.– Munich, Germany, 2013. – Vol. 1. –P. 361-364.

9. Масляков, В.В. Непосредственные и отдаленные результаты лечения травм селезенки [Текст] / В.В. Масляков, **А.В. Авраменко**, А.П. Табунков // Успехи современного естествознания. – 2014. – №1. – С. 84.