

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора медицинских наук профессора Савелло Виктора Евгеньевича на диссертацию НЕДОМОЛКИНОЙ Ирины Анатольевны **«Компьютерная томография с волюметрией в диагностике повреждений легких и оценке риска развития легочных осложнений у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой»**, представленную к защите на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия

Актуальность темы выполненной диссертации

По данным большинства публикаций в последние десятилетия отмечается стойкая тенденция увеличения числа пострадавших с сочетанной травмой груди как у нас в стране, так и за рубежом. При этом закрытая травма груди становится причиной летальных исходов в 20-25% случаев. Социальная значимость этого вида травмы обусловлена также тем, что около 80% пострадавших являются людьми трудоспособного возраста.

Доказано, что значительные экономические затраты на лечение, уход и реабилитацию пациентов после сочетанных повреждений, длительные сроки временной нетрудоспособности, инвалидизация и высокая летальность выдвигают эту патологию в ряд актуальных проблем в медицинском и социально-экономическом аспектах.

Известно, что для определения оптимальной тактики лечения пострадавших с закрытой травмой груди необходимо уточнение характера повреждения органов грудной клетки. Решению этой задачи в значительной мере способствует неотложное лучевое исследование, в первую очередь включающее рентгеновскую КТ. Внедрение в клиническую практику компьютерных томографов со спиральным типом сканирования существенно повысило уровень диагностики различных патологических состояний в целом. Однако в литературе практически отсутствуют сведения, отражающие эффективность спиральной КТ в детальной диагностике ушиба легких.

Следует признать, что до настоящего времени проблема ранней диагностики и лечения ушиба легких при тяжелой сочетанной травме груди остается далеко не решенной. В частности, не оценено влияние ушиба легких на течение травматической болезни при тяжелых сочетанных травмах. В литературе представлено недостаточно научных работ, посвященных изучению роли и места метода КТ, и особенно методики волюметрии, в диагностике повреждений легких у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой.

Практически отсутствуют исследования по определению взаимосвязи объема ушиба легких и развития ранних легочных осложнений.

Таким образом, актуальность проблемы обусловлена как распространенностью и тяжестью повреждений груди в сочетании с повреждением других областей тела, неспецифичностью и разнообразием клинических проявлений, так и трудностями ранней диагностики ушибов легких, в том числе с проведением рентгенологических и КТ-исследований у пострадавших, находящихся на искусственной вентиляции легких.

Все вышесказанное свидетельствует о том, что диссертационную работу Недомолкинов И.А., направленную на решение указанных проблем, следует считать актуальной для медицинской науки и практики.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций диссертации

Обоснованность и достоверность научных положений диссертационной работы Недомолкиной И.А. подтверждена достаточным числом клинических наблюдений (83 пострадавших с тяжелой сочетанной травмой, сопровождавшейся ушибом легких), а также корректным статистическим анализом полученных данных.

Автором усовершенствована методика многосрезовой КТ с задержкой дыхания после предварительной преоксигенации пациента 100% кислородом, с дальнейшим выполнением КТ-волюметрии ушиба легочной ткани и денситометрии. Ее применение повышает диагностическую эффективность исследования.

Результатами диссертационной работы доказано, что большие объемы ушибов легких достоверно чаще встречаются в группах пострадавших с множественными двойными переломами ребер и при переломах первых двух ребер ($p < 0,05$). Также достоверно чаще встречается ушиб легкого объемом 30-39% при множественных двойных переломах ребер ($p < 0,05$). Чем больше ушиб легкого, тем чаще выявляются внутрилегочные гематомы ($p \leq 0,05$). При ушибах легкого в 1/3 случаев и более выявляются внутрилегочные разрывы паренхимы (гематоцеле и пневматоцеле, пневмато-гематоцеле) – ($p < 0,05$).

Диссертантом по результатам работы выделено 3 типа травматической инфильтрации легочной ткани:

1 тип – интраальвеолярная инфильтрация с преимущественным пропитыванием легочной паренхимы кровью (рентгеновская плотность $-34 \div +90$ НУ, $m = 28$ НУ);

2 тип – альвеолярная инфильтрация с преимущественным содержанием крупномолекулярной белковой жидкости (рентгеновская плотность $-250 \div +1$ НУ, $m = -51$ НУ);

3 тип – преимущественно интерстициальное (с незначительным альвеолярным компонентом) пропитывание (отек) паренхимы легкого жидкостью (рентгеновская плотность $-760 \div -230$ НУ, $m = -520$ НУ). Доказано, что чем ниже по плотностным показателям травматическая инфильтрация

изначально, тем реже она подвергается консолидации ($p < 0,01$), т.е. исход благоприятнее.

Выявлена группа пострадавших с высоким риском развития легочных осложнений на основе полученных данных КТ-вольюметрии. При этом существенное различие в длительности лечения выявлено между пострадавшими с объемом ушиба легочной ткани меньше 20% и с объемом 20% и более ($p < 0,05$), что является важным фактором для определения прогноза течения болезни.

Полученные данные позволили сформулировать 5 выводов и 4 практических рекомендаций. Все выводы и практические рекомендации обоснованы, в полной мере отражают результаты проведенного исследования и логично вытекают из материала исследования, соответствуют поставленной цели и задачам, для них характерна несомненная научная новизна.

Теоретическая и практическая значимость работы

Диссертационная работа Недомолкиной И.А, вносит свой существенный вклад в решение вопросов ранней диагностики повреждений легких и оценке риска развития легочных осложнений у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой.

Автором обобщена и дополнена лучевая семиотика сочетанных повреждений груди. Определены рентгенологические характеристики трёх типов травматической инфильтрации легкого с соответствующими окнами рентгеновской плотности, а так же определены объективные диагностические критерии ушиба лёгких, необходимые для их дифференциальной диагностики и планирования адекватной тактики лечения пострадавших.

По результатам работы выделены компьютерно-томографические симптомы, характеризующие ушиб легкого: травматическая инфильтрация у всех пострадавших, травматические пневматоцеле (псевдокисты) ($n=30$; 36,1%), гематоцеле и пневмато-гематоцеле (внутрилегочные гематомы) ($n=28$; 33,7%).

На основании проведенного исследования определена группа риска пострадавших с большой вероятностью развития ранних легочных осложнений (ушиб легкого более 20-29%), которым показана избирательная тактика интенсивной терапии респираторной поддержки для предупреждения развития осложнений.

Объём и структура диссертации

Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Работа содержит 50 рисунков и 55 таблиц. Список литературы включает 157 источников (66 отечественных и 91 зарубежный). Текст диссертации изложен на 164 листах машинописного текста.

Во «Введении» убедительно показана значимость и актуальность выбранной темы, четко определены цель и задачи исследования.

В главе 1 автор представил обзор литературы по современному состоянию проблемы диагностики повреждений груди у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой, и отразил различные научные взгляды на возможности лучевых методов диагностики в соответствии с задачами исследования. Глава написана в виде полемики с представлением различных, порой и противоречивых данных, по рассматриваемой проблеме. Выполненный обзор литературы показывает, что автор во всех деталях ознакомился с исследованиями по данному вопросу и владеет материалом по использованию современных лучевых методов исследования в диагностике повреждений груди.

Глава 2 «Общая характеристика обследованных больных, методы и методики лучевого обследования». В этой главе дана детальная клиническая характеристика обследованных групп пострадавших.

Все пострадавшие в зависимости от тяжести состояния при поступлении были разделены на 4 группы, согласно шкале ВПХ-СП, а также представлена характеристика пострадавших по тяжести повреждений по шкале груди ВПХ-П (МТ). Подробно описаны методики проведения КТ и КТ-вольюметрии. Расчет объема ушиба легкого (КТ-вольюметрия) производили с помощью программного обеспечения компьютерного томографа «Volume calculation», использовали «толстые» срезы, для этого проводили реконструкцию изображений.

Для расчета объемов на аксиальных срезах обводили зону ушиба (травматических инфильтратов не менее 1,5см в диаметре), выставляли окно плотностных характеристик интересуемой зоны – 760...+90HU, и определяли ее площадь. Далее определяли относительный суммарный объем всех зон повреждения паренхимы от общего объема легких по предложенной формуле.

Представлен общий статистический анализ с определением информативности различных методик.

В главе 3 приведены результаты КТ груди у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой при поступлении в клинику с описанием КТ-семиотики: травматической инфильтрации, травматических пневматоцеле, внутрилегочных травматических пневмато-гематоцеле. Сопоставлены выявленные при лучевом обследовании изменения и клинические показатели в группах у пострадавших с ушибом легкого.

Проведен сравнительный экспертный анализ диагностической эффективности результатов рентгенографии и КТ при обследовании пострадавших с ушибами легких. И доказано, что рентгенография существенно уступает КТ- исследованию по диагностической эффективности в выявлении основных признаков ушибов легких.

Проанализированы характеристики прямых лучевых признаков ушиба легких: травматическая инфильтрация легочной паренхимы различного

объема и рентгеновской плотности, разрывы паренхимы с образованием, как правило, небольших полостей – заполненных воздухом (пневматоцеле), полностью или частично – кровью (гематоцеле, пневмато-гематоцеле).

Результаты измерений суммарных объемов ушибов (волюметрия) позволили автору выделить пять групп пострадавших по этому показателю. У большего количества пострадавших – 21 (25,3%) объем ушибов легких составил 20-29%, одинаковое число пациентов по 18 (21,7%) было в группах с объемами ушиба легкого 30-39% и более 39%, по 15,6% (n=13) в группах с объемами ушиба легкого менее 10%, и 10-19%.

Доказано, что при ушибе легкого более 20-29% чаще выявляли внутрилегочные (гематоцеле, пневмато-гематоцеле и пневматоцеле) разрывы паренхимы ($p \geq 0,05$).

В главе 4 представлены результаты КТ в диагностике повреждений грудной стенки, плевры, органов средостения, а также сочетание повреждений легких с повреждениями органов и структур средостения и диафрагмы. Проведен сравнительный анализ возможностей лучевых методов исследования в диагностике и характеристике повреждений костного каркаса у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой груди.

У всех пострадавших было выявлено повреждение грудной стенки, с преобладанием двойных переломов ребер (42,2%), причем у 34,9% пациентов они сопровождались образованием реберного клапана. Большие объемы ушибов легких достоверно чаще ($p < 0,05$) встречались в группах пострадавших с множественными двойными переломами ребер (61,1%), и при переломах первых двух ребер (72,2%). Ушиб легкого объемом 30-39%, также достоверно чаще встречался при множественных двойных переломах ребер (50,0%) ($p < 0,05$).

В структуре повреждений органов груди преобладал разрыв легкого (кроме ушиба легкого), который в 38,6% (n=32) случаев при предварительном исследовании сопровождался пневмотораксом, чаще (34,9%) – закрытым. Чем больше по объему был ушиб легкого, тем чаще выявляли пневмоторакс, особенно напряженный, и гемоторакс. Так, пневмоторакс чаще (66,7%) встречался у пострадавших в группе с объемом ушиба легкого более 40%, реже – в 44,4% (n=8) случаев у пострадавших в группе с ушибом легкого 30-39%. Была выявлена взаимосвязь между наличием пневмоторакса и гемоторакса, а также между характером повреждения костного каркаса груди.

Глава 5 посвящена результатам КТ и клинических исследований в мониторинге пострадавших. Изложены сроки и периодичность КТ-исследований пострадавших с тяжелой травмой груди, а также КТ-семиотика повреждений легких у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой в первые пять дней травматической болезни. При это в ходе травматической болезни наблюдали динамику развития ушиба легкого, который имел как неосложненное у 56 (67,5%), так и осложненное (у 27 (32,5%) пострадавших) течение.

Подробно описана КТ-семиотика неинфекционных острых легочных осложнений у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой и ушибом легкого в динамике травматической болезни, нарастание дыхательной недостаточности – острый респираторный дистресс-синдром.

Проведена сравнительная оценка данных КТ легких с клиническими показателями у пострадавших с ушибом легкого и разной стадией ОРДС на 3-5 сутки после травмы, а также сопоставление лучевых изменений и клинических показателей.

Анализ результатов, полученных при КТ в этих группах, не показал плавного увеличения частоты развития ОРДС в зависимости от объема ушиба. Однако резкое повышение наблюдалось при объеме ушиба $\geq 20\%$. Это имеет не только прогностическое значение для определения развития тяжелых осложнений ушиба легкого, длительности лечения и летальности, но и определяет возможность индивидуализации тактики лечения, в частности при проведении респираторной поддержки.

По теме диссертационного исследования опубликовано 9 научных работ, из них 2 статьи – в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ. Внедрены 3 рационализаторских предложения (№ 12469/9 от 17.11.10 г; № 12871/7 от 21.11.11 г; № 13266/6 от 29.10.12 г).

Содержание автореферата полностью соответствует положениям диссертации.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Результаты диссертационного исследования используются в практической работе отделений лучевой диагностики кафедры рентгенологии и радиологии (с курсом ультразвуковой диагностики) и клиники военно-полевой хирургии Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова и внедрены в учебный процесс на соответствующих кафедрах.

Принципиальных замечаний по диссертации нет.

В процессе рецензирования диссертации возникло два вопроса, на которые хотелось бы получить ответ.

1. Встречались ли вам пострадавшие с другими ранними осложнениями травматической болезни, такими как пневмония? Как на фоне ушиба вы оценивали изменения в легочной ткани?

2. Всегда ли клинические данные соответствовали КТ-картине ОРДС?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационная работа Недомолкиной И.А. на тему: «Компьютерная томография с волюметрией в диагностике повреждений легких и оценке риска развития легочных осложнений у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой», выполненная под руководством доктора медицинских

наук профессора Труфанова Г.Е. является законченным научно-квалификационным трудом, в котором содержится решение важной научной и практической задачи – улучшение диагностики повреждений легких и ранних легочных осложнений у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой на основе применения рентгеновской компьютерной томографии с волюметрией и денситометрией.

По актуальности, научной новизне, объёму выполненных исследований и практической значимости полученных результатов работа соответствует требованиям «Положения о присуждениях ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ «О порядке присуждения ученых степеней» № 842 от 24.09.2013г., с изменениями Постановления Правительства №335 от 21.04.2016г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а ее автор достоин присуждения искомой ученой степени.



Официальный оппонент:

Заведующий кафедрой рентгенодиагностики факультета
последипломного обучения ФГБОУ ВО «Первый Санкт-
Петербургский Государственный Медицинский Университет им. акад.
И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Доктор медицинских наук профессор  В.Е. Савелло

«5» июня 2017 г.



Подпись руки заверяю: 
Вед. документовед: 

«5» июня 2017 г.