

онными методами лечения. Побочных эффектов метод не вызывает. На курс лечения отрицательные АИ надо использовать ежедневно по 90 млрд. на сеанс, а на курс лечения – 20 сеансов.

Литература

1. Гольдштейн Н. И. // Сб. науч. тр. – Рига, 1988. – С. 80.
2. Григорьев С. П. и др. // РМЖ. – 2000. – № 6. – С. 44–46.
3. Григорьев С. П., Александров О. В. // РМЖ. – 2001. – № 3. – С. 22–25.
4. Зайцева О. Ю. Оптимизация аэроионотерапии в лечении больных хроническим обструктивным бронхитом: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1996. – 21 с.
5. Ибрагимов А. А. // Вопросы курортологии. – 1988. – № 3. – С. 40–43.
6. Мадаев В. В. Применение аэроионотерапии в комплексном лечении больных хроническим обструктивным бронхитом: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1992. – 22 с.
7. Минкайлов Э. К. Экологическая эпидемиология хронических болезней органов дыхания, ранняя диагностика и некоторые вопросы профилактики (клинико-эпидемиологическое исследование): Автореф. дис. ... докт. мед. наук. – Махачкала, 2006. – 34 с.
8. Миррахимов М. М., Шогенцукова Е. А. Лечение бронхиальной астмы горным климатом. – Нальчик Эльбрус. – 1975. – 174 с.
9. Портнов Ф. Г. Электроаэрозольтерапия. – Рига: Зинната, 1976. – С. 110–112.
10. Чижевский А. Л. Аэроионификация в народном хозяйстве. – М., 1960.
11. Чучалин А. Г. // Пульмонология. – 1992. – № 1. – С. 5.
12. Di Bartolito C. G. et al. Evaluation of the effectiveness and acceptability of Foradil Aerolizer and Oxis-Turbuhaler in asthmatics. In Program and abstracts of the 96th International conference of the American Thoracic society. – Toronto, Canada, 2000.

УДК 616:521.615.2:615.835.3

ВЛИЯНИЕ ДИМЕФОСФОНА В КОМБИНАЦИИ С ОТРИЦАТЕЛЬНЫМИ АЭРОИОНАМИ КИСЛОРОДА НА КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ И НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГОМЕОСТАЗА БОЛЬНЫХ ЭКЗЕМОЙ

О. В. ДИКОВА*

Экзема – одно из наиболее распространенных заболеваний кожи, характеризуется своеобразной клинической картиной, наличием зуда, часто длительным рецидивирующим течением, резистентностью к терапии [5]. Дерматоз формируется в результате комплекса этиологических и патогенетических факторов [8]. Для развития заболевания имеют значение неврогенные, иммунные изменения, ведущие к аллергическому воспалению замедленного типа [1, 4], патологии ЖКТ и гепато-билиарной сферы с ферментопатиями, дискинезиями, дисбиозом кишечника, нарушением мембранного пищеварения и всасывания [11, 5, 12].

Интерес к аэроионотерапии (АИТ) обусловлен механизмом действия отрицательных аэроионов кислорода (АИ) – стимуляция местных метаболических процессов, расширение артериол и усиление локального кровотока, что активирует трофические и репаративные процессы в тканях; рост нервной проводимости кожи, снижающей болевую чувствительность; гибель микроорганизмов на поверхности кожи; активизация дифференцировки клеток эпидермиса и ускорение заживления ран [3]; стимуляция антиоксидантной системы [6]; иммунокорригирующее действие [10]. Димефосфон – диметиловый эфир 1,1-диметил-3-оксобутилфосфоновой кислоты – оригинальный отечественный препарат, относящийся к классу монофосфатов. Он оказывает противовоспалительное, ранозаживляющее, антиагрегационное, антиадиотическое, антигистаминное и антисеротониновое действия [7, 13, 2]. Ведущим механизмом действия димефосфона является подавление им кальциево-зависимых процессов во внешней клеточной мембране и торможение мобилизации кальция из внутриклеточных депо, за счет чего димефосфон имеет мембраностабилизирующий эффект [13]. Учитывая сходство патогенетических звеньев развития экземы и механизмы действия отрицательных АИ кислорода и димефосфона, мы предложили получить эффект от их введения в комплекс стандартной терапии дерматоза, что дает новый подход к лечению заболевания.

Цель исследования – изучение влияния аэроионотерапии (АИТ), проводимой отрицательными аэроионами кислорода в комбинации с димефосфоном, на клиническое течение и некоторые показатели гомеостаза больных экземой.

Работа выполнена на базе ГУЗ «Мордовский Республиканский кожно-венерологический диспансер» – клинической базе курса кожных и венерических болезней ГОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева». Обследовано 93 больных экземой в возрасте от 16 до 78 лет, средний возраст – 42,18±9,54 лет. Из них мужчин – 82 (88,1%), женщин – 11 (11,9%). Были выделены 3 группы больных. I – группа сравнения, II и III – исследуемые группы. Контроль – 15 здоровых (мужчин – 12, женщин – 3) в возрасте 20–55 лет (ср. возраст – 38,4±10,2 лет).

Первая (I) – группа сравнения, включающая 57 больных, получала стандартную терапию (СТ) в соответствии с протоколами ведения больных (утверждены Ученым советом ГУ ЦНИК-ВИ и секцией №14 Ученого совета Минздрава РФ от 04.07.2000 г.). Вторая группа (II) – 21 больной, получивший на фоне стандартной АИТ ежедневными сеансами в 20 биологических доз при помощи электроэффлювиальной люстры А. Л. Чижевского в течение 14 дней. Третья группа (III) – 15 больных, получавших в составе комплексной терапии димефосфон (Д) по 1 столовой ложке 15% раствора внутрь ежедневно на протяжении 10 дней. Группу I составили 57 больных: мужчин – 49 (86%), женщин – 8 (14%) в возрасте от 19 до 64 лет (средний возраст – 39,98±15,08 лет). Все пациенты страдали микробной экземой, из них 38 больных (66,7%) – нуммулярной, 12 (21,1%) – микотической, 6 (10,5%) – варикозной, 1 (1,7%) – паратравматической. 43 (75,4%) пациента имели хронический кожный процесс со средней продолжительностью заболевания 6,13±0,95 лет. Наследственная отягощенность выявлена у 2 пациентов. II группа – 21 пациент в возрасте от 19 до 62 лет (средний возраст – 38,68±15,05 лет), среди которых было 18 (85,7%) мужчин и 3 (14,3%) женщины. У всех пациентов выявлена микробная экзема, из них у 13 больных (61,9%) – нуммулярная, у 6 (28,6%) – микотическая, у 2 (9,5%) – варикозная. У 15 (71,4%) пациентов патологический кожный процесс носил хронический характер со средней продолжительностью заболевания 7,72±1,14 лет. III группа – 15 пациентов (все мужчины) в возрасте от 39 до 60 лет (средний возраст – 49,1±10,34 лет). У всех диагностирована микробная экзема: у 9 (60,0%) – нуммулярная, у 3 (20,0%) – микотическая, у 2 (13,3%) – варикозная, у 1 (6,7%) – паратравматическая. Хронический процесс был у 11 больных (73,3%) со средним сроком заболевания 8,2±1,48 лет. Больные сопоставимы по полу, возрасту, сопутствующей патологии с преобладанием патологии со стороны ЖКТ.

Патологический кожный процесс на момент поступления имел стадию обострения и был представлен симметричными очагами с островоспалительной отечной эритемой с везикуляцией, обильным мокнутием, с серозными и серозно-гнойными корочками. Субъективно больных беспокоил сильный зуд, чувство стягивания кожи, болезненность в мокнущих очагах.

Оценка проводимой терапии велась по динамике биохимических показателей. Значимыми были показателями оценивающие процессы перекисного окисления липидов (ПОЛ) – малоновый диальдегид (МДА) и индуцированный железом МДА (Fe-MDA), определяемые в плазме крови и эритроцитах реактивами фирмы «АГАТ» (М); индекс пероксидации (ИП) в плазме крови и эритроцитах – по формуле: каталаза / МДА; резерв липидов для перекисного окисления в плазме крови и эритроцитах (РЛПО) – вычисляли по формуле Д. И. Кузьменко и Б. И. Лаптева (1999): Fe-MDA – МДА / МДА×100%; показатель эндогенной интоксикации (ЭИ) – среднемолекулярные пептиды (СМП) – методом Габриэля Н. И. и Липатовой В. И. (1984); оценка состояния антиоксидантной защиты (АОЗ) велась по значениям каталазы (кат) в плазме крови и эритроцитах – по Королюк М. А. с соавт. (1988).

Результаты лечения оценивались: клиническое выздоровление – полное разрешение всех признаков воспаления кожи с образованием пятен вторичной пигментации; улучшение – разрешение симптомов заболевания на ≥50%, в очагах сохраняются умеренные отек кожи и эритема, единичные папуловезикулезные элементы и микроэрозии, покрытые корками; без эффекта – видимых изменений признаков нет. Данные обработаны методом вариационной статистики по критерию t Стьюдента по программе Excel путем расчета ср. арифметических (М) и ошибок средних (±m). Уровень значимости «нулевой» гипотезы отвергался, если

* Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Ульянова, 32 (35-46-59)

вероятность <5%, т.е. $p < 0,05$. Клиническая эффективность лечения экземы оценивалась по критерию χ^2 [9].

Содержание МДА в плазме крови больных II группы до начала лечения было повышено на 40,6% по отношению к значениям контроля ($p_2 < 0,05$), к окончанию курса лечения снизилось на 9,7% ($p_1 > 0,05$), но осталось выше контроля на 26,9% ($p_3 < 0,05$). У больных, получавших стандартную терапию, динамика показателя сопоставима со значениями во II группе. Уровень МДА в плазме крови больных III группы до лечения был повышен на 39,5% ($3,78 \pm 0,19$ мкмоль/л; $p_2 < 0,05$). К концу курса лечения концентрация МДА снизилась на 23,3% ($p_1 < 0,05$) до $2,90 \pm 0,15$ мкмоль/л, оставаясь повышенной на 7,0% ($p_3 > 0,05$).

Комбинированное лечение отрицательными АИ кислорода и димефосфоном (как и у больных I и II групп) не оказало влияния на уровень Fe-МДА, который остался ниже данных контроля ($p_3 > 0,05$). ИП в плазме крови больных II группы изначально был снижен на 17,9% ($p_2 < 0,05$). К концу лечения с использованием сеансов АИТ индекс повысился на 15,7% ($p_1 > 0,05$) до $0,14 \pm 0,01$ ($p_3 > 0,05$). Подобные изменения претерпевал ИП и у больных I группы. В III группе больных до лечения индекс был снижен на 19,1% ($p_2 < 0,05$), после лечения повысился на 24,4% ($p_1 < 0,05$; $p_3 > 0,05$). Исследование резерва липидов для перекисного окисления (РЛПО) в плазме крови больных II группы показало, что изначально показатель был ниже контроля на 68,9% и составил $29,92 \pm 1,50$ ($p_2 < 0,05$). Проведение комплексного лечения позволило повысить РЛПО на 52,5% ($p_1 < 0,05$) до $45,64 \pm 2,28\%$, однако этот показатель оставался ниже данных контроля на 52,6% ($p_3 < 0,05$). В I группе больных РЛПО в процессе СТ возрос на 46,6% ($p_1 < 0,05$), оставаясь ниже доноров на 50,68% ($p_3 < 0,05$). Изучение РЛПО в плазме крови больных III группы показало, что до начала лечения показатель был снижен на 67,3% ($31,48 \pm 1,57\%$; $p_2 < 0,05$). Проведение комплексного лечения с комбинацией изучаемого препарата и АИТ позволило повысить РЛПО в 2,6 раза до $82,76 \pm 4,80\%$ ($p_2 < 0,05$), однако он оставался сниженным на 14,1% ($p_3 < 0,05$).

СМП в плазме крови больных II группы изначально были повышены на 96,0% ($0,49 \pm 0,03$ усл. ед; $p_2 < 0,05$), к концу лечения снизились на 8,2% ($p_1 > 0,05$) до $0,45 \pm 0,02$ усл. ед., продолжая превышать контрольные цифры на 80,0% ($p_3 < 0,05$). СМП в плазме крови больных I группы на фоне лечения снизились на 7,7% ($p_1 > 0,05$), оставаясь выше контрольных цифр на 92% ($p_3 < 0,05$). Изучаемый показатель у больных III группы до лечения превышал контрольные значения в 2 раза ($p_2 < 0,05$). Проведение комплексного лечения позволило снизить концентрацию средних молекул на 46,0% ($p_1 < 0,05$) до $0,28 \pm 0,02$ усл. ед., однако их значение продолжало превышать контрольные цифры на 12,0% ($p_3 > 0,05$). Активность каталазы у больных II группы до лечения была повышена на 15,4% ($0,45 \pm 0,03$ мккат/с×л; $p_2 > 0,05$). На фоне применения ОАИК отмечали повышение активности фермента на 4,4% ($p_1 > 0,05$), что превышало данные контроля на 20,5% ($p_3 < 0,05$). На фоне СТ показатель имел тенденцию к росту и оказался выше доноров на 17,9% ($p_3 < 0,05$). Активность каталазы у больных III группы изначально была повышена на 12,8% ($0,38 \pm 0,01$ мккат/с×л; $p_2 > 0,05$), при применении димефосфона и АИТ отмечали снижение активности фермента на 4,5% ($p_1 > 0,05$), что выше контрольных цифр на 15,4% ($p_3 > 0,05$). Интенсивность процессов ПОЛ и антиоксидантной защиты в эритроцитах больных экземой на фоне терапии с применением сеансов аэроионо-терапии и димефосфона претерпевала следующую динамику.

Значения МДА в эритроцитах лиц II группы до лечения были выше значений доноров на 23,0% ($21,10 \pm 1,16$ мкмоль/л; $p_2 < 0,05$), после лечения концентрация МДА осталась выше данных контроля на 20,2% ($20,62 \pm 0,93$ мкмоль/л; $p_3 < 0,05$). Значения показателя в I группе аналогичны таковым на фоне АИТ. МДА в эритроцитах больных III группы, превышающий изначально контрольные цифры на 22,6% ($21,04 \pm 1,09$ мкмоль/л; $p_2 < 0,05$), к окончанию лечения снизился на 15,4% ($p_1 < 0,05$) до $17,80 \pm 0,93$ мкмоль/л и приблизился к контролю ($p_3 > 0,05$). Количество Fe-индуцированного МДА в эритроцитах больных I, II и III групп мало изменялось на протяжении всего наблюдения за больными и было сопоставимо с данными контроля.

Каталаза эритроцитов у лиц II группы, изначально сниженная на 31,2% ($2,51 \pm 0,16$ мккат/с×л; $p_2 < 0,05$), после лечения с применением аэроионо-терапии имела тенденцию к росту на 16,7% ($p_1 > 0,05$) до $2,93 \pm 0,15$ мккат/с×л, однако осталась ниже данных контроля на 19,7% ($p_3 < 0,05$). Значения каталазы у боль-

ных I группы в процессе терапии возросли на 14,5% ($p_1 > 0,05$), оставаясь ниже контрольных цифр на 22,2% ($p_3 < 0,05$). В III группе больных активность фермента до начала лечения была снижена на 32,3% ($2,5 \pm 0,14$ мккат/с×л; $p_2 < 0,05$). На фоне лечения с применением димефосфона и АИТ отмечали рост активности каталазы на 49,0% ($p_1 < 0,05$) до $3,70 \pm 0,21$ мккат/с×л так, что она соответствовала контрольным значениям ($p_3 > 0,05$).

ИП в эритроцитах больных с использованием сеансов АИТ, сниженный до начала лечения на 44,6% ($0,12 \pm 0,01$; $p_2 < 0,05$), после завершения лечения повысился на 19,5% ($p_1 < 0,05$) до $0,14 \pm 0,01$, оставаясь ниже контроля на 33,2% ($p_3 < 0,05$). Динамика ИП у больных I группы аналогична изменению показателя во II группе. У больных III группы индекс изначально был снижен на 43,9% ($0,11 \pm 0,01$; $p_2 < 0,05$), в процессе лечения вырос на 76,1% ($p_1 < 0,05$) до $0,21 \pm 0,01$ ($p_3 > 0,05$) и достиг контрольных значений.

РЛПО в эритроцитах, сниженный до начала лечения у больных II группы на 73,8% ($7,68 \pm 0,38\%$; $p_2 < 0,05$), к окончанию лечения возрос на 17,5% ($p_1 < 0,05$) до $9,02 \pm 0,45\%$, но оставался ниже контроля на 69,2% ($p_3 < 0,05$). В группе лиц со стандартной терапией показатель остался также ниже значений доноров на 70% ($p_3 < 0,05$). У больных III группы показатель был снижен на 72,9% ($7,94 \pm 0,44\%$; $p_2 < 0,05$).

Проведение лечения с применением димефосфона и сеансов АИТ позволило повысить РЛПО в 3 раза ($p_1 < 0,05$) до $24,49 \pm 1,52\%$, однако он остался ниже контрольных цифр на 16,4% ($p_3 < 0,05$) (рис. 6).

Индекс «каталаза эритроцитов/каталаза плазмы» у больных I и II групп изначально был ниже контроля ($p_2 < 0,05$), в процессе лечения имел тенденцию к росту, однако остался ниже значений доноров соответственно на 33,6% ($p_3 < 0,05$) и 55,9% ($p_3 < 0,05$). Индекс в III группе больных, изначально сниженный на 39,0% ($5,70 \pm 0,33$; $p_2 < 0,05$), по окончании курса комплексной терапии повысился на 56,1% ($p_1 < 0,05$) до $8,90 \pm 0,56$ и приблизился к контролю ($p_3 > 0,05$). Клиническая эффективность стандартной терапии определялась следующими показателями: с клиническим выздоровлением выписано 36 больных (62,1%) при средней продолжительности стационарного лечения $24,07 \pm 1,68$ койко-дней; начало клинического улучшения регистрировали на $4,56 \pm 1,21$ сутки от начала лечения. При острой форме экземы улучшение наступало на $4,31 \pm 0,87$ сутки, а у больных с хронической формой – на $4,89 \pm 1,12$ сутки. На фоне комплексного лечения с использованием АИТ начало клинического улучшения регистрировали на $4,21 \pm 0,76$ сутки от начала лечения.

С клиническим выздоровлением выписано 14 больных (66,7%) при средней продолжительности стационарного лечения $23,05 \pm 1,54$ койко-дня. Начало улучшения под влиянием терапии с применением сеансов АИТ и димефосфона наступило на $2,46 \pm 0,41$ сутки от начала лечения. С выздоровлением выписано 13 пациентов (86,7%) при средней продолжительности стационарного лечения $19,17 \pm 2,15$ койко-дней. Лечение отрицательными аэроионами кислорода в комбинации с димефосфоном достоверно эффективно по критерию χ^2 .

Выводы. Для больных экземой характерны синдром эндогенной интоксикации, интенсификация процессов ПОЛ в плазме крови и эритроцитах. Отрицательные АИ кислорода способствовали улучшению биохимических показателей, хотя полученные значения отличались от данных группы больных, получающих стандартную терапию, мало. Включение в терапию димефосфона в сочетании с АИТ позволило снизить концентрацию МДА в плазме крови на 23,3%, ($p_1 < 0,05$), повысить индекс пероксидации в плазме крови на 24,4% ($p_1 < 0,05$), эритроцитах – на 76,1% ($p_1 < 0,05$) и резерв липидов для ПОЛ в плазме крови в 2,6 раза ($p_2 < 0,05$), в эритроцитах – в 3 раза ($p_1 < 0,05$). Активность каталазы в эритроцитах возросла на 49,0% ($p_1 < 0,05$). Синдром эндогенной интоксикации снизился на 46% ($p_1 < 0,05$). Введение отрицательных АИ кислорода при помощи электроэфлювиальной люстры А.Л. Чижевского в комбинации с димефосфоном в состав комплексной терапии экземы повышает клиническую эффективность терапии: сокращаются сроки стационарного лечения при росте числа больных, выписанных с клиническим выздоровлением.

Литература

1. Айзатулов Р.Ф. Клиническая дерматол. – Донецк, 2002.
2. Балькова Л.А. и др. // Каз. мед. ж. – 2001. – № 1. – С. 5–7.
3. Боголюбов В.М. и др. Общая физиотерапия. – М, 2003.

4. Бутков Ю.С. Кожные болезни и инфекции, передающиеся половым путем. – М., 2002.
5. Гришко Т.Н. и др. // Вестн. дерматол. и венерол. – 2000. – № 2. – С. 39–40.
6. Зорькина А.В. и др. // Тезисы науч. работ науч.-практич. конф. «Современные методы диагностики и лечения в медицине: проблемы, перспективы». – Саранск, 2001. – С. 157–159.
7. Зиганшина Л. и др. // Экспер. и клин. фарм. – 1992. – № 2. – С. 60.
8. Игнатъев Д.В. // Consilium-provisorum. – 2003. – № 7. – www.media.provisor.03_07.15.shtml.
9. Лакин Г.Ф. Биометрия: Учебн. пособие для биологич. спец. вузов. – Перераб. и доп. – М., 1980.
10. Машина Н.Н. и др. // Тез. науч. работ науч.-практич. конф. «Современные методы диагностики и лечения в медицине: проблемы, перспективы». – Саранск, 2000. – С. 35–36.
11. Трофимова И.Б. и др. // Рос. ж. кожн. и венерич. болезней. – 2001. – № 3. – С. 23–24.
12. Хаитов Р.М. и др. Атопический дерматит: рекомендации для практических врачей. – М., 2002.
13. Цибулькина В.Н. // Каз. мед. ж. – 1999. – № 2. – С. 120.

УДК 616.346.2-002.1: 616-71: 616-036

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРФ-ТОПОГРАФИИ С ЦЕЛЬЮ ОПТИМИЗАЦИИ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ У ПАЦИЕНТОВ С ПОДОЗРЕНИЕМ НА ОСТРУЮ ВОСПАЛИТЕЛЬНУЮ ПАТОЛОГИЮ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

М.С. ГРОМОВ*, И.В. ТЕРЕХОВ*, Е.Б. НИКИТИНА*, В.В. АРЖНИКОВ*, В.И. ПЕТРОСЯН*, Б.Л. ДЯГИЛЕВ*, С.В. ВЛАСКИН*, С.А. ДУБОВИЦКИЙ*

Проведено проспективное контролируемое исследование с двойным маскированием, направленное на оценку диагностических возможностей ТРФ-топографии у пациентов с подозрением на острую воспалительную патологию брюшной полости на примере острого аппендицита. В исследовании использовался новый диагностический метод «Транс-резонансная функциональная топография».

Из широкого спектра острой воспалительной патологии органов брюшной полости воспаление червеобразного отростка слепой кишки выделяется особо. Заболеваемость *острым аппендицитом* (ОА) составляет 4–5 случаев на 1000 человек в год, по частоте встречаемости среди острых хирургических заболеваний органов брюшной полости ОА составляет >89%, занимая при этом первое место. Несмотря на значительный прогресс в диагностике и лечении этого заболевания, по частоте диагностических ошибок ОА занимает едва ли не 1-е место среди острой хирургической патологии [1–2]. Проблема повышения качества диагностики ОА, не смотря на внедрение в повседневную клиническую практику высокоинформативных современных методов и методик, все еще остается весьма актуальной. Диагностика ОА осложняется поступлением пациента с признаками воспаления в животе в ночные и вечерние часы, когда практически нет возможности провести неинвазивное высокоинформативное исследование, такое как КТ либо УЗИ. Да и распространенность подобных методов не достигла в нашей стране приемлемого уровня. Не всегда информативна лапароскопия, особенно это относится к пациентам, уже перенесшим оперативное вмешательство на органах брюшной полости. Диагностика ОА, представляет порой затруднения и у достаточно опытных хирургов в связи со значительной частотой атипичного либо слабовыраженного воспалительного процесса [2]. Эти причины и множество других объективных затруднений, возникающих в процессе диагностического поиска, определяют актуальность разработки и внедрения надежных, доступных врачам разной квалификации методов оценки воспалительных изменений органов брюшной полости.

Одним из таких, является *транс-резонансная функциональная* (ТРФ-) топография, основанная на радиофизическом явлении КВЧ-/СВЧ-люминесценции водосодержащих сред, включая воду, водные растворы и биоткани [3, 5–6]. Явление КВЧ-/СВЧ-люминесценции заключается в возбуждении в водосодержащих средах эмиссии собственного надтеплого электромагнитного излучения в СВЧ (дециметровом) диапазоне на резонансной частоте 1 ГГц при действии на среды низкоинтенсивными

($P < 1 \text{ мВт/см}^2$) электромагнитными волнами КВЧ-(мм-) диапазона на резонансной частоте (пропускания) 65 ГГц.

Эти резонансные частоты являются частотами собственных молекулярных колебаний воды и водной компоненты биосред и на них биологические и водные среды радиопрозрачны. В результате внешние резонансные КВЧ-радиоволны проникают глубоко в объем, а возбужденные СВЧ-радиоволны распространяются из объема биотканей. Последние представляют собой диагностический сигнал – радиоотклик биоткани, интенсивность которого отражает функциональную активность органов и тканей, находящихся в зоне воздействия. Разрабатываемый метод прост для использования его практикующим врачами, не требует переподготовки или прохождения очередной специализации, может быть использован для визуализации патологических изменений, как один из методов «imaging» диагностики. На основе ТРФ-топографа создан программно-аппаратный диагностический комплекс, который проходит завершающий этап клинической апробации в ряде ведущих лечебных учреждений Саратова и Московской области. Комплекс позволяет обследовать области человеческого тела (грудь, живот, спину, молочные железы, органы малого таза, щитовидную железу) [4]. Результаты обследования представляются в виде машинного протокола диагностики, карты распределения резонансного радиоотклика по области обследования, протокола формализованных результатов диагностики в виде гистограмм, отражающих, функциональное состояние отдельных диагностируемых органов и систем органов.

Материалы и методы. На клинических базах Саратовского военно-медицинского института с 2003 по 2007 г.г., в соответствии с диагностическими стандартами и с помощью ТРФ-топографии обследовано 1200 пациентов с воспалительной патологией органов брюшной полости и 400 здоровых лиц. Структура обследованных пациентов, ОА – 39%; острый холецистит – 13%, острый панкреатит – 12%, дискинезии кишечника – 12%, язвенная болезнь желудка, 12-перстной кишки – 8%, острая кишечная непроходимость – 4%, злокачественные новообразования органов брюшной полости и забрюшинного пространства – 12%.

Цель исследования – разработка дифференциально-диагностических резонансно-радиоволновых критериев идентификации воспалительного процесса применительно к оптимизации хирургической тактики при подозрении на ОА.

Распределение пациентов с ОА, обследованных с помощью ТРФ-топографии на основании гистологической оценки патологических изменений представлено на рис.2. В настоящем исследовании *основную группу* (ОГ) составили пациенты с ОА, распределение по форме ОА см. на рис.2. Средний возраст пациентов данной группы составил 36 ± 18 (от 17 до 65) лет. *Группу контроля* (КГ) составили 200 практически здоровых лиц, сопоставимых с ОГ по возрастным и половым характеристикам. *Группу сравнения* (ГС) составили 120 пациентов с дисфункциональными расстройствами преимущественно невоспалительной природы. В эту группу включены пациенты, обратившиеся с жалобами на боли в животе и у которых при тщательном клинико-лабораторном обследовании и по результатам динамического наблюдения острой воспалительной патологии выявлено не было. Распределение обследованных с ОА: КА – *катаральный аппендицит* – 38%, флегмонозный – 60%, гангренозный – 12%.

ТРФ-топография проводилась с помощью сертифицированного программно-аппаратного радиоэлектронного комплекса – ТРФ-топографа (НПО «Телемак»). Комплекс внесен в реестр приборов медицинского назначения МЗ и СР РФ. Указанный комплекс разработан на основе генератора низкоинтенсивного ($P \sim 1 \text{ мВт}$) КВЧ – излучения частотой 65 ГГц, а также радиометра прямого усиления с чувствительностью не хуже 10–17 Вт, рабочей частотой 1 ГГц в полосе приема $\pm 25 \text{ МГц}$. Регистрация резонансного радиоотклика производится путем ручного перемещения приемно-излучающего модуля ТРФ-топографа по поверхности живота по стандартному алгоритму, предусматривающему измерение радиоотклика в 80 точках с последующим построением графической карты распределения радиоотклика по поверхности области исследования с помощью специализированного программного обеспечения. Оценка величины резонансного радиоотклика производится в относительных (условных) единицах. 100 усл. ед. соответствует величине радиосигнала с выхода радиометра, равного 1 В [5]. Для оценки резонансно-волновой активности внутренней среды организма использовались средние значения величины резонансного радиоотклика с конкретной топо-

* Саратовский военно-медицинский институт

** Научно-производственная фирма «ТЕЛЕМАК», г. Саратов