

13. Розенштраух Л. В., Зайцев А. В. Роль блуждающих нервов в развитии суправентрикулярных аритмий // Кардиология. – 1994. – Т. 34. № 5–6. – С. 47–52.
14. Роцевский М. П., Шилина Г. В., Шмаков Д. Н. Последовательность активации предсердий собак по данным интрамуральной электрографии // В кн. «Проблемы сравнительной электрокардиологии». – Сыктывкар, 1979. – С. 95.
15. Boineau J. P., Schuessler R. B., Mooney C. R., Wylds A. C., Miller C. B., Hudson R. D., Borremans J. M., Brockus C. W. Multicentric origin of the atrial depolarization wave: the pacemaker complex. Relation to dynamics of atrial conduction, P-wave changes and heart rate control // Circulation. – 1978. Dec. 5. – V. 8. № 6. – P. 1036–1048.
16. Derakhchan K., Li D., Courtemanche M., Smith B., Brouillette J., Page P. L., Nattel S. Method for simultaneous epicardial and endocardial mapping of in vivo canine heart: application to atrial conduction properties and arrhythmia mechanisms // J Cardiovasc Electrophysiol. – 2001, May. – V. 12. № 5. – P. 548–555.
17. Gray R. A., Pertsov A. M., Jaife J. Incomplete Reentry and epicardial breakthrough patterns during atrial fibrillation in the sheep heart // Circulation. – 1996. – Vol. 94. – P. 2649–2661.
18. Kanai A., Salama G. Optical mapping reveals that repolarization spreads anisotropically and is guided by fiber orientation in guinea pig hearts // Circ Res. – 1995 Oct. – V. 77. № 4. – P. 784–802.
19. Rodefeld M. D., Branham B. H., Schuessler R. B., Hand D. E., Gamache C. M., Platt J. W., Labarbera S. P., Cox J. L., Boineau J. P. Global electrophysiological mapping of the atrium: computerized three-dimensional mapping system // Pacing Clin Electrophysiol. – 1997. Sep. – V. 20. № 9. Pt 1. – P. 2227–2236.
20. Schuessler R. B., Kawamoto T., Hand D. E., Mitsuno M., Bromberg B. I., Cox J. L., Boineau J. P. Simultaneous epicardial and endocardial activation sequence mapping in the isolated canine right atrium // Circulation. – 1993. – V. 88. № 1. – P. 250–263.
21. Sakai T., Hirota A., Momose-Sato Y., Sato K., Kamino K. Optical mapping of conduction patterns of normal and tachycardia-like excitations in the rat atrium // Jpn J Physiol. – 1997. Apr. – V. 47. № 2. – P. 179–188.

Поступила 25.03.2010

В. Г. ПЕСЧАНЫЙ, Т. В. СУНДАТОВА, Р. А. ХАНФЕРЯН

ХАРАКТЕР И ДИНАМИКА КЛИНИКО-ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ У ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКИМ ТОНЗИЛЛИТОМ ПОД ВЛИЯНИЕМ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ МЕТОДИКИ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

*Кафедра клинической иммунологии, аллергологии и лабораторной диагностики
Кубанского государственного медицинского университета,
Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4. Тел. 8-918-218-20-81*

Применена усовершенствованная методика фотодинамической терапии хронического тонзиллита. Она основана на воздушно-капельной обработке небных миндалин раствором метиленового синего с последующим облучением низкоинтенсивным красным светом с помощью устройства для лечения хронического тонзиллита. Было обследовано и пролечено 32 ребёнка в возрасте 7–14 лет с декомпенсированной формой хронического тонзиллита. После первого курса лечения наблюдали регресс основных симптомов заболевания, нормализацию показателей системного иммунитета и цитокинового статуса. Через 6 месяцев после лечения показатели системного иммунитета у всех пациентов превышали аналогичные значения до лечения. После 2-го курса терапии наблюдали улучшение состояния пациентов и нормализацию показателей системного иммунитета и цитокинового статуса.

Ключевые слова: хронический тонзиллит, фотодинамическая терапия, красный свет, метиленовый синий, иммунитет.

V. G. PESCHANY, T. V. SUNDATOVA, R. A. KHANFERYAN

CHARACTER AND DYNAMIC OF CLINIC-IMMUNOLOGICAL DISPLAYS AT CHILDREN WITH CHRONIC TONSILLITIS UNDER INFLUENCE OF THE IMPROVED TECHNIQUE OF PHOTODYNAMIC THERAPY

*Department of clinical immunology, allergology and laboratory diagnostics of Kuban state medical university,
Russia, 350063, Krasnodar, Sedin st., 4. Tel. 8-918-218-20-81*

The used technique of photodynamic therapy of a chronic tonsillitis is offered. The technique is based on air – drop processing tonsils by the solution of methylene blue with the subsequent irradiation of low intensive red light with the use of equipment for treatment of chronic tonsillitis. 32 children in the age of 7–14 years with decompensatory form of the chronic tonsillitis were examined and treated. After the first course of therapy observed recourse of the basic symptoms of disease, normalization of parameters of immune system and cytokines status. In 6 months after treatment parameters of immune system at all patients exceeded similar values before treatment. The repeated course of photodynamic therapy was needed only 50% patient. After second course of therapy observed improvement of the condition of patient and normalization of parameters of immune system and cytokine's status.

Key words: chronic tonsillitis, photodynamic therapy, red light, methylene blue, immunity.

Введение

Хронический тонзиллит (ХТ) является важной проблемой современной оториноларингологии из-за высоких показателей заболеваемости, особенно в детском возрасте, и частого развития тонзиллогенных инфекционно-аллергических осложнений [5, 6]. Это говорит о недостаточной клинической эффективности существующих и об актуальности поиска новых методов консервативного лечения.

Нёбные миндалины (НМ) относятся к периферическим органам иммунной системы, принимают активное участие в формировании реакций клеточного и гуморального иммунитета и составляют основу лимфоидной ткани, ассоциированной со слизистыми оболочками верхних дыхательных путей [4, 6, 10].

ХТ характеризуется недостаточностью одновременно в нескольких звеньях системного иммунитета. Иммунологические изменения наиболее выражены в период обострения заболевания и характерны для вторичных иммунодефицитных состояний (ИДС). Отличия данных, полученных разными авторами, связаны с гетерогенностью механизмов его развития [4, 6, 10]. С учетом изменений системного иммунитета при ХТ оправданным является включение в схему консервативного лечения иммуномодулирующих средств [1, 4, 6].

Одним из перспективных направлений лечения ХТ является антибактериальная фотодинамическая терапия (ФДТ) [5]. Одна из методик основана на использовании сочетания низкоинтенсивного когерентного (ННКС) или низкоинтенсивного некогерентного красного света (ННКС) с фотосенсибилизатором метиленовым синим (МС). Антибактериальные и противовирусные свойства сочетания ННКС и МС известны [11]. О. В. Мареевым и др. (2008) отмечается высокая эффективность антибактериальной ФДТ с использованием сочетания ННКС и МС в лечении ХТ [3]. В настоящее время у сочетания квазимонохроматического ННКС и МС выявлены определённые иммуномодулирующие свойства [8].

Цель исследования – изучить характер и динамику клинических и иммунологических изменений, особенно концентраций иммунокомпетентных клеток и регуляторных провоспалительных (IL-2, IL-4) и противовоспалительных (IL-10) цитокинов, при декомпенсированном ХТ у детей под влиянием усовершенствованной методики ФДТ, включающей сочетание квазимонохроматического ННКС и МС.

Материалы и методы

Для оценки эффективности усовершенствованной методики ФДТ, её влияния на характер и динамику клинических и иммунологических изменений при декомпенсированном ХТ была создана группа, включающая 32 больных ребёнка 7–14 лет. Декомпенсация заболевания у них проявлялась рецидивами ангин (2–8 раз в год) и общими токсико-аллергическими явлениями без признаков органического поражения внутренних органов и иммунопатологических реакций.

При проведении ФДТ применяли устройство для лечения хронического тонзиллита, в котором в качестве источника ННКС использовано два параллельных светоизлучающих диода (СИД) с круглыми линзами, установленных подвижно. Каждый СИД (L-813SRC-B) генерирует некогерентное квазимонохроматическое излучение высокой интенсивности ($I_{\text{max}} = 1000 \text{ мКд}$) в красной части спектра ($\lambda_{\text{max}} = 660 \text{ нм}$) (патент РФ на по-

лезную модель RU № 66682 U1 МПК(6) A61 N5/06) [7]. Для нанесения раствора МС применяли устройство для нанесения фотосенсибилизатора, позволяющее методом мелкодисперсного распыления быстро, равномерно и дозированно наносить его на поверхность НМ и слизистой оболочки ротоглотки, что полностью исключает возникновение рвотного рефлекса [8].

Для улучшения сорбции больших молекул МС на поверхности клеток, избирательного накопления в микроорганизмах нами предложена предварительная экспозиция в течение 300 с.

Усовершенствованная методика ФДТ ХТ:

- полоскание горла антисептическими растворами для механического очищения слизистой оболочки НМ и ротоглотки и значительного улучшения сорбции молекул МС;

- обработка поверхности НМ и прилегающей слизистой оболочки ротоглотки 1%-ным водным раствором МС с помощью устройства для нанесения фотосенсибилизатора с последующей экспозицией в течение 300 с;

- облучение поверхности НМ и прилегающих участков слизистой оболочки ротоглотки квазимонохроматическим ННКС с помощью устройства для лечения хронического тонзиллита в течение 300 с.

Пациенты были пролечены двумя 10-дневными курсами ФДТ с использованием сочетания квазимонохроматического ННКС и МС с интервалом ≈ 180 суток.

Скорость регресса основных местных симптомов ХТ оценивали при оториноларингологических осмотрах, проводимых во время прохождения каждого курса ФДТ ежедневно, а между курсами – периодически.

Для объективной оценки характера и динамики иммунологических изменений, возникающих под влиянием усовершенствованной ФДТ, проводили комплексное исследование состояния основных звеньев системного иммунитета (иммунограмма) и цитокинового профиля. Для этого использовали кровь пациентов, взятую в динамике: до (предварительное обследование), после 1-го курса ФДТ, перед и после 2-го курса лечения.

При проведении иммунологических исследований количество лейкоцитов определялось визуально с помощью светового микроскопа в счётной камере Горяева. Морфологическое исследование лейкоцитов проводили с подсчётом лейкоцитарной формулы.

Выделение мононуклеарных клеток из венозной крови проводили центрифугированием по градиенту плотности фиколл-верографин $d = 1,078$ (А. В. Филатов, 1990). Идентификацию лимфоцитов выполняли с помощью реакции непрямой иммунофлуоресценции с мышиными моноклональными антителами. Визуализацию метки проводили антимышиными антителами, меченными ФИТЦ, с последующей детекцией на проточном цитофлуориметре «Becton-Dickinson FAX SCAN» (Англия). Определяли относительную и абсолютную концентрацию в крови субпопуляций лимфоцитов, несущих следующие маркеры дифференцировки: CD3+, CD4+, CD8+, CD20+, CD16+, CD56+.

Концентрацию иммуноглобулинов G, A, M в сыворотке крови определяли нефелометрически с использованием моноклональных антител.

Фагоцитарную активность нейтрофилов периферической крови определяли по методу И. В. Нестеровой (1992). В качестве тест-объекта использовали

музейный штамм *Staphylococcus aureus* 209P. При этом рассчитывали фагоцитарную активность лейкоцитов; фагоцитарное число; фагоцитарный индекс; абсолютный показатель поглощения; процент бактерицидности; индекс бактерицидности.

Потенциальную способность нейтрофильных лейкоцитов к реализации кислородзависимых механизмов бактерицидности оценивали с помощью спонтанного и индуцированного NBT-теста по методу И. В. Нестеровой (1992). В качестве стимулятора использовали взвесь омытой бульонной культуры *Staphylococcus aureus* 209P.

Концентрацию провоспалительных (IL-2, IL-4) и противовоспалительных (IL-10) цитокинов определяли иммуноферментным методом с помощью наборов «Вектор-Бест» (Новосибирск) по соответствующим методикам.

Все экспериментально полученные данные подвергались статистической обработке [2]. Достаточно большое количество пациентов и соответственно полученных данных позволили получить высокую достоверность результатов. В процессе статистического анализа определяли доверительный интервал средних величин каждого из иммунологических показателей в динамике и достоверность различия одноимённых показателей. У всех приводимых результатов показатель достоверности всегда $p < 0,05$.

При оценке характера и динамики изменений иммунологических показателей и концентраций цитокинов использовали литературные данные о возрастных нормах [9].

Результаты и обсуждение

Оториноларингологический осмотр до лечения констатировал у пациентов увеличение размеров НМ (вплоть до гипертрофии 2–3-й степени); отёчность и гиперемия слизистой оболочки НМ и глотки; у большинства больных признаки Гизе и Зака, у некоторых – признак Преображенского; патологическое отделяемое из лакун наблюдалось у $\approx 47\%$ пациентов (небольшое серозное – 19%, жидкое гнойное – 16%, казеозные пробки – 12%); рубцовое изменение поверхности миндалин, иногда их сращение с передними нёбными дужками; увеличение размеров зачелюстных лимфоузлов.

Предварительные иммунологические исследования выявили снижение относительного количества CD4+ Т-лимфоцитов, иммунорегуляторного индекса (CD4+/CD8+), процентов фагоцитоза и бактерицидности, а также показателей спонтанного и индуцированного NBT-теста; у 6 пациентов наблюдалась парадоксальная реакция в стимулированном NBT-тесте. Статистически достоверных отличий относительной и абсолютной концентраций CD8+ Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов (CD20+), NK-клеток (CD16+), Ig A, M, G от соответствующих значений возрастных норм не установлено.

Исследование цитокинового профиля до лечения установило дисбаланс цитокинов с увеличением содержания провоспалительных IL-2, IL-4 и снижением концентрации противовоспалительного IL-10 по сравнению с соответствующими показателями в норме.

Анализ полученных данных подтвердил, что при декомпенсированном ХТ изменения затрагивают сразу несколько звеньев системного иммунитета и концентрации основных цитокинов. Это указывает на гетерогенность механизмов развития заболевания, позволя-

ет отнести его к вторичным ИДС, а также использовать комплексное исследование системного иммунитета и цитокинового профиля для диагностики ХТ и выбора методик адекватного лечения.

Оториноларингологические осмотры, проводимые ежедневно во время прохождения 1-го курса лечения, выявили быстрый регресс основных симптомов ХТ под влиянием проводимой ФДТ:

- отёчность и гиперемия НМ начали уменьшаться уже после 2-й процедуры, после 4–5 процедур они полностью исчезли;
- признаки Гизе, Зака, Преображенского – признаки Гизе и Зака начали уменьшаться уже после 2 и исчезли после 4–5 процедур. Признак Преображенского исчезал несколько позже – после 6–7 процедур;
- зачелюстной лимфаденит – заметное уменьшение их размеров наблюдали после 6–7 процедур, к 10-му дню лечения они не пальпировались;
- патологическое отделяемое из лакун НМ – серозное отделяемое прекратилось после 3–4 процедур; жидкое гнойное уменьшалось после 2–3 и полностью прекращалось после 4–5 процедур; казеозное заметно уменьшалось после 4–5 и полностью прекратилось после 8–9 процедур.

Размер НМ уменьшился у всех пациентов, первое заметное уменьшение размеров наблюдается после 3 процедур, к 10-му дню среднее уменьшение размера НМ составило $\approx 25\%$.

Положительная клиническая динамика состояния больных после 1-го курса ФДТ по усовершенствованной методике объективно подтверждалась увеличением относительной (с 31,08 до 39,26) и абсолютной (с 0,76 до $0,97 \cdot 10^9/\text{л}$) концентраций CD4+ Т-лимфоцитов и иммунорегуляторного индекса (с 1,14 до 1,51), процента фагоцитоза (с 40,55 до 57,05) и бактерицидности (с 49,32 до 60,13), показателей спонтанного и индуцированного NBT-теста, снижением относительной концентрации CD8+ Т-лимфоцитов (с 27,43 до 26,07) по сравнению с аналогичными значениями до лечения. Статистически достоверного изменения других иммунологических показателей не выявлено.

Исследование цитокинового профиля после 1-го курса ФДТ показало существенное снижение концентрации IL-2 (с 10,92 до 6,88 pg/ml) и IL-4 (с 5,54 до 3,58 pg/ml) и увеличение концентрации противовоспалительного IL-10 (с 2,4 до 4,54 pg/ml) по сравнению со значениями до лечения.

Положительная клинико-иммунологическая динамика состояния пациентов после 1-го курса ФДТ объективно доказала наличие у сочетания квази-монохроматического ННКС и МС определённых иммуномодулирующих свойств, которые приводят к постепенной коррекции имеющихся иммунологических нарушений. Это позволяет одновременно воздействовать на два основных звена патогенеза ХТ: микрофлору НМ и нарушенную иммунологическую реактивность организма пациентов. Доказана возможность использования комплексного иммунологического исследования для оценки эффективности проводимой терапии. Целесообразным является одновременное изучение концентраций провоспалительных и противовоспалительных цитокинов для определения динамики развития воспалительного процесса.

Перед 2-м курсом ФДТ (через ≈ 180 дней после 1-го курса) при осмотре у 19 больных ($\approx 60\%$) местные

признаки ХТ отсутствовали. У остальных 13 (≈40%) были выявлены небольшие отёчность, гиперемия миндалин и признак Гизе; размер НМ увеличился не более чем на ≈15%.

При иммунологических исследованиях крови, взятой перед 2-м курсом ФДТ, наблюдали небольшое снижение относительного (с 39,26 до 36,61) и абсолютного (с 0,97 до $0,91 \cdot 10^9/\text{л}$) количества CD4+ Т-лимфоцитов, иммунорегуляторного индекса (с 1,51 до 1,38), процентов фагоцитоза (с 57,05 до 53,0) и бактерицидности (с 60,13 до 56,53), а также показателей спонтанного и индуцированного NBT-теста. Однако указанные показатели превышали аналогичные значения до лечения. Статистически достоверного изменения других иммунологических показателей не выявлено.

Исследование цитокинового профиля перед 2-м курсом ФДТ выявило небольшое увеличение концентрации провоспалительных IL-2 (с 6,88 до 7,3 pg/ml) и IL-4 (с 3,58 до 3,8 pg/ml) при одновременном падении концентрации противовоспалительного IL-10 (с 4,54 до 3,9 pg/ml) по сравнению с соответствующими показателями после 1-го курса лечения. Однако концентрации IL-2 и IL-4 перед 2-м курсом ФДТ были существенно ниже показателей до лечения, а концентрация IL-10 – выше.

Учитывая хорошее состояние больных после 1-го курса ФДТ и результаты клинко-иммунологического обследования через ≈180 дней после его завершения, для ≈60% пациентов проведение 2-го курса ФДТ по усовершенствованной методике носило профилактический характер, так как у них отсутствовали рецидивы ангин, местные признаки ХТ, общие токсико-аллергические явления, а были только небольшие изменения системного иммунитета и цитокинового профиля. У остальных ≈40% пациентов отмечали значительное уменьшение частоты и тяжести обострений ХТ, наличие отдельных местных признаков заболевания и более выраженные иммунологические изменения, поэтому для них 2-й курс лечения считаем обязательным для повышения иммунологической реактивности.

При оториноларингологических осмотрах, проводимых ежедневно во время прохождения 2-го курса лечения, у ≈40% пациентов был выявлен быстрый регресс имеющихся симптомов ХТ под влиянием лечения:

- отёчность и гиперемия НМ полностью исчезли после 2–3 процедур;
- признак Гизе исчез после первых 2–3 процедур;
- размер НМ уменьшился у всех пациентов, первое заметное уменьшение размеров НМ произошло после 2 процедур, к 10-му дню общее уменьшение размера НМ составило в среднем ≈15%.

Положительная клиническая динамика сочеталась с коррекцией в сторону нормализации иммунологических изменений (по сравнению с аналогичными показателями перед началом 2-го курса ФДТ): увеличением относительной (с 69,46 до 70,77) и абсолютной (с $1,73$ до $1,79 \cdot 10^9/\text{л}$) концентраций CD3+ Т-лимфоцитов, относительного (с 36,61 до 39,77) и абсолютного (с 0,91 до $1,01 \cdot 10^9/\text{л}$) содержания CD4+ Т-лимфоцитов, иммунорегуляторного индекса (с 1,38 до 1,56), процента фагоцитоза (с 53,0 до 58,73) и бактерицидности (с 56,53 до 60,39), показателей спонтанного и индуцированного NBT-теста, снижением относительной (с 26,59 до 25,51) и абсолютной (с 0,67 до $0,65 \cdot 10^9/\text{л}$) концентраций

CD8+ Т-лимфоцитов. Статистически достоверного изменения других показателей не установлено.

Исследование цитокинового профиля после 2-го курса ФДТ выявило заметное снижение концентрации провоспалительных IL-2 (с 7,3 до 5,28 pg/ml) и IL-4 (с 3,8 до 2,5 pg/ml) при одновременном увеличении концентрации противовоспалительного IL-10 (с 3,9 до 5,5 pg/ml) по сравнению с соответствующими значениями перед 2-м курсом лечения. Концентрации IL-2 и IL-4 после 2-го курса ФДТ существенно снизились по сравнению с показателями до лечения, а IL-10 – увеличилась. Эти результаты объективно подтверждают положительную клиническую и иммунологическую динамику состояния пациентов под влиянием проводимого лечения.

Анализ полученных данных показывает, что под влиянием 1 или 2 курсов ФДТ по усовершенствованной методике происходит существенная коррекция иммунологических нарушений у детей с декомпенсированным ХТ. Объективно подтверждается предположение о наличии у данного сочетания определённых иммуномодулирующих свойств, выраженность которых во многом определяется исходным состоянием иммунной системы пациентов. Предполагаем, что в основе выявленных иммунологических изменений лежат адаптационные реакции, возникающие под влиянием облучения квазимонохроматическим ННКС в присутствии МС. Они характеризуются регуляторными изменениями системного иммунитета, восстановлением функциональной активности НМ, которые приводят к увеличению общей реактивности организма и потенцированию антибактериальных свойств.

Таким образом, доказаны высокая клиническая эффективность усовершенствованной методики ФДТ при лечении декомпенсированной формы ХТ у детей и наличие у используемого сочетания квазимонохроматического ННКС и МС определённых иммуномодулирующих свойств.

Использование усовершенствованной методики ФДТ в лечении ХТ у детей позволяет нормализовать иммунный статус пациентов, пролонгировать ремиссию, уменьшить тяжесть рецидивов заболевания и сохранить НМ как важный иммунный орган детского организма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Болезни уха, горла, носа в детском возрасте: национальное руководство / Под ред. М. Р. Богомилского, В. Р. Чистяковой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 736 с.
2. Герасимов А. Н. Медицинская статистика: Учебное пособие. – М.: Медицинское информационное агентство, 2007. – 480 с.
3. Мареев О. В., Богомолова Н. В., Князев А. Б. и др. Влияние интралакунарной фотодинамической терапии хронического тонзиллита на структуру небных миндалин // Рос. оториноларингол. – Приложение № 3. – 2008. С. 70–75.
4. Новиков Д. К., Новиков П. Д. Клиническая иммунопатология: Руководство. – М.: Мед. лит., 2009. – 464 с.
5. Оториноларингология: национальное руководство / Под ред. В. Т. Пальчуна. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 960 с.
6. Пальчун В. Т., Лучихин Л. А., Крюков А. И. Воспалительные заболевания глотки. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 288 с.
7. Патент на полезную модель № 66682 Российская Федерация МПК(6) U1 A61 N5/06. Устройство для лечения хронического тонзиллита / В. Г. Песчаный, Л. Е. Пономарёв, Г. Г. Песчаный. – № 2007121336/22; заявл. 06.06.2007; опубл. 27.09.07. Бюл. № 27(III ч.). – С. 680.

8. Песчаный В. Г., Пономарёв Л. Е., Сергеев М. М., Ханферян Р. А. Влияние усовершенствованной методики фотодинамической терапии на клинико-иммунологические проявления при хроническом тонзиллите у детей // Рос. оториноларингол. – 2009. – № 6 (43). – С. 76–83.

9. Хаитов Р. М., Пинегин Б. В., Ярилин А. А. Руководство по клинической иммунологии. Диагностика заболеваний иммунной системы: Руководство для врачей. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 352 с.

10. Цветков Э. А. Адено tonsиллиты и их осложнения у детей. Лимфоэпителиальное глоточное кольцо в норме и патологии. – СПб: ЭЛБИ СПб, 2003. – 124 с.

11. Komeri N., Wilson M., Poole S. The effect of photodynamic action on two virulent factors of gram-negative bacteria // Photochem. Photobiol. – 2000. – Vol. 72 (5). – P. 676–680.

Поступила 30.03.2010

В. А. ПОРОДЕНКО, В. Т. КОРХМАЗОВ, Е. Н. ТРАВЕНКО

АКТИВНОСТЬ АЛКОГОЛЬОКИСЛЯЮЩИХ ФЕРМЕНТНЫХ СИСТЕМ СЕРДЦА, ПЕЧЕНИ И ПОЧКИ ПРИ ОСТРОМ ОТРАВЛЕНИИ ЭТАНОЛОМ

*Кафедра судебной медицины Кубанского государственного медицинского университета,
Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4. E-mail: Korxmazov@mail.ru*

Ежегодно в РФ регистрируется около 30 тысяч острых смертельных отравлений этиловым спиртом и его суррогатами. В теории и практике судебной медицины все чаще поднимается вопрос о сложности установления диагноза отравления алкоголем по результатам судебно-химического исследования, т. к. это не позволяет учитывать индивидуальную толерантность к алкоголю, наследственную предрасположенность, систематичность и длительность потребления спиртных напитков. Изучение динамики активности алкогольоксилирующих ферментных систем во внутренних органах на секционном материале при смерти от алкогольной интоксикации позволит решить данную проблему и точнее верифицировать данную смерть.

Ключевые слова: алкоголь, отравления, смерть, ферменты, диагностика.

V. A. PORODENKO, V. T. KORXMAZOV, E. N. TRAVENKO

ACTIVITY ALCOHOL OXIDIZING FERMENTAL SYSTEMS OF THE HEART, LIVER AND KIDNEY AT THE SHARP POISONING WITH ETHANOL

*Faculty of forensic medicine of the Kuban state medical university,
Russia, 350063, Krasnodar, Sedine st., 4. E-mail: Korxmazov@mail.ru*

Annually in the Russian Federation it is registered about 30 thousand sharp fatal poisonings by ethyl spirit and its substitutes. In the theory and practice of forensic medicine the question on complexity of an establishment of the diagnosis of an alcoholic poisoning by results of judicial-chemical research since it does not allow to consider individual tolerance to the alcohol, hereditary predisposition, a system and duration of consumption of spirits even more often rises. Studying of dynamics of activity alcohol oxidizing fermental systems in internal bodies on a section material at death from an alcoholic intoxication will allow to solve the given problem and more precisely to verify the given death.

Key words: alcohol, poisonings, death, enzymes, diagnostics.

В последнее десятилетие в России регистрируется увеличение числа смертельных интоксикаций до 65–70 тыс. случаев в год, из которых 50–60% составляют отравления этанолом и его суррогатами. В целом смертность от отравлений алкоголем в РФ является одной из самых высоких в мире, уступая лишь сердечно-сосудистым заболеваниям и травмам [1, 2, 10, 15, 16]. Уровень отравлений этанолом на Кубани в 2007 г. превысил среднероссийский (51%) и составил 53%. Фактически же регистрируемая смертность от отравления алкоголем явно снижена. Это связано с тем, что бытовое пьянство не отражается в медицинских документах, а злоупотребление спиртными напитками и его последствия не рассматриваются в качестве возможных причин смерти [7, 17, 18]. Судебно-медицинская практика свидетельствует об увеличении в последнее время числа случаев различных видов смерти на фоне

алкоголизации [3, 4, 5]. В связи с этим разработка вопросов экспертизы алкогольных интоксикаций обозначена в числе важных задач судебной медицины [5, 6].

Целью исследования явились изучение влияния этанола на характер патоморфологических изменений и активность алкогольоксилирующих ферментных систем (АОФС) – алкогольдегидрогеназы (АДГ), каталазно-пероксидазной (КТ-ПО) и митохондриальной этанолоксилирующей систем (МЭОС) сердца, печени и почек; разработка и внедрение в практику судебной медицинской экспертизы гистохимических критериев диагностики смерти от острого отравления этанолом (ООЭ).

Материалы и методы исследования

Работа основана на комплексном сравнительном анализе патоморфологических изменений и динамики