

ОЦЕНКА УЛЬТРАСТРУКТУРЫ ЛИМФОЦИТОВ У БОЛЬНЫХ С ТЯЖЕЛЫМИ ФОРМАМИ РОЖИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ УФО КРОВИ

[Е. И. Филина, С. В. Савченко, Е. И. Краснова](#)

*ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава
России (г. Новосибирск)*

Необходимость проведенного исследования связана с проблемами лечения рожи в большинстве стран мира на современном этапе, что обусловлено увеличением числа тяжелых форм и случаев рецидивирующего течения этой патологии. В результате проводимой комплексной терапии с использованием внутрисосудистой фотомодификации крови при среднетяжелых и тяжелых формах рожи в лимфоцитах отмечали нормализацию показателя ядерно-плазматического отношения и объёмной плотности гранулярного эндоплазматического ретикулума, увеличение количества микроворсинок, образуемых плазматической мембраной. Как следует из представленных данных, внутрисосудистая фотомодификация крови обладает лечебно-оздоровительным саногенным действием, что связано со структурно-функциональной перестройкой малых и больших лимфоцитов.

Ключевые слова: морфология, лимфоциты, рожа, лечение.

Филина Елена Ивановна — кандидат медицинских наук, ассистент кафедры инфекционных болезней ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», рабочий телефон: 8 (383) 218-12-70, e-mail: luda1210@yandex.ru

Савченко Сергей Владимирович — доктор медицинских наук, профессор кафедры судебной медицины ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», рабочий телефон: 8 (383) 346-00-19, e-mail: dr.serg62@yandex.ru

Краснова Елена Игоревна — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой инфекционных болезней ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», рабочий телефон: 8 (383) 218-19-95

Введение. Проблема лечения рожи в большинстве стран мира на современном этапе приобретает особое значение, что связано с распространенностью этой патологии, а также увеличением числа тяжелых форм и случаев рецидивирующего течения [4, 6, 7].

При оценке особенностей течения рожи следует учитывать, что развитие этой патологии происходит на фоне существующих нарушений клеточного и гуморального звеньев иммунитета в сочетании с расстройствами неспецифической резистентности организма [5]. Широкое использование антибактериальной терапии на фоне роста заболеваемости рожей, наблюдаемого в большинстве стран мира, привело к формированию резистентных к антибактериальным препаратам штаммов стрептококка, усугублению дисбиоза и иммуносупрессии, что способствует поддержанию патологического процесса в организме [1].

Исходя из вышеизложенного понятна необходимость комплексного подхода в лечении рожи, который предполагает использование методов, опосредованно влияющих на возбудителя путем активации защитных систем организма [2].

Отсутствие морфологического обоснования использования внутрисосудистой фотомодификации крови у больных с рожей и послужило поводом для выполнения исследования.

Цель исследования: оценка ультраструктурных изменений лимфоцитов, вызванных воздействием внутрисосудистой фотомодификации крови, для обоснования использования данного метода в комплексном лечении больных с рожей.

Материалы и методы исследования. Для реализации поставленных задач с целью обоснования эффективности лечения больных с различными формами рожи с использованием внутрисосудистой фотомодификации крови был проведен качественный и количественный морфологический анализ ультраструктурных изменений больших и малых лимфоцитов. Исследование именно этих клеток было связано с более выраженными реактивными изменениями в них в процессе выполненного на первом этапе поискового исследования. Качественный и количественный ультраструктурный анализ лимфоцитов был выполнен на базе лаборатории электронной микроскопии НИИКиЭЛ. Кровь, из которой выделялись клетки лейкоцитарного ряда, забиралась у больных с различными формами рожи, находящихся на лечении в МБУЗ «Городская инфекционная клиническая больница № 1» г. Новосибирска в период с 2005 по 2007 год. В процессе выполнения работы также был проведён клинический анализ течения рожи у 1756-ти больных, получавших лечение в диагностическом отделении МБУЗ «Городская инфекционная клиническая больница № 1».

Подавляющее большинство из госпитализированных (75 %) составили пациенты старше 40 лет с преобладанием лиц женского пола — 67,5 % случаев (n = 1185). По характеру местных проявлений наиболее часто регистрировалась эритематозная форма заболевания — 38,6 % (n = 679), эритематозно-буллёзная — 29,8 % (n = 523), эритематозно-геморрагическая — 21,5 % (n = 377), буллёзно-геморрагическая — 10,1 % (n = 1770). В большинстве случаев — в 79,5 % (n = 1398) патологический процесс локализовался на нижних конечностях, в 12 % — на лице (n = 210). В 7,1 % (n = 124) регистрировали рожу верхних конечностей, которая в подавляющем большинстве случаев развивалась у лиц, перенесших мастэктомию. Редкие локализации отмечались в 1,4 % случаев (n = 24).

Осложнения у пациентов с рожей развивались в 9,1 % случаев и регистрировались в 91 % случаев (n = 145) при локализации процесса на нижних конечностях, значительно реже — на верхних. Чаще других встречались некрозы мягких тканей — 3,4 %, подкожные абсцессы — 3,3 %, реже — флегмоны 1,7 %, гнойные бурситы — 1,1 %, флебиты — 0,8 %. Кроме перечисленных осложнений, у 0,04 % пациентов развивался

инфекционно-токсический шок. Среди пациентов с рожей нижних конечностей было определено 2 исследуемые группы. Первую составили больные, у которых заболевание протекало в средней степени тяжести ($n = 49$). Вторая была представлена пациентами с тяжелой формой рожи ($n = 57$). В качестве контрольной группы исследовали кровь у практически здоровых людей из числа добровольцев — медицинского персонала во время медосмотра ($n = 11$).

Все пациенты получали антибактериальные препараты, дезинтоксикационную терапию, больным с деструктивными формами применялись местно антисептические препараты. Внутрисосудистое УФО крови, как компонент терапии, проводилось на 1-е — 3-и сутки пребывания в стационаре. Процедура выполнялась на аппарате ОВК-03 с использованием одноразовых внутрисосудистых световодов длиной 1 м и диаметром 800 мкм, покрытых двухслойной полимерной оболочкой. Внутрисосудистое УФО крови осуществляли по общепринятой методике в режимах 2 или 3. Режим 2 позволял обеспечивать фотомодификацию крови преимущественно длинноволновым ультрафиолетом и видимым светом от 250 до 600 нм. Фотомодификация крови в третьем режиме давала возможность воздействовать на кровь преимущественно ультрафиолетовым спектром оптического излучения от 350 до 550 нм. Кратность процедур составляла 5 сеансов. Во время сеансов проводилось наращивание параметров длин волн (от 1-го сеанса к 5-му).

Продолжительность сеансов составляла от 30 до 50 мин, что было связано с объемом циркулирующей крови (ОЦК) конкретного пациента, и рассчитывалась, исходя из того, что ОЦК у мужчин составляет 7 % от массы тела, а у женщин — 6 %. У всех пациентов осуществлялся забор крови из вены в количестве 20 мл до проведения лечения с использованием внутрисосудистого УФО и после завершения последнего сеанса.

Лимфоциты выделяли из полученного объема крови с помощью лимфоцитозереза на сепараторе клеток «Наemonetics MCS+». Полученную взвесь клеток фиксировали в 2,5 % растворе глutarальдегида на фосфатном буфере, затем в 1 % растворе OsO_4 на фосфатном буфере, дегидратировали в этиловом спирте возрастающей концентрации и заключали в эпон. Из полученных блоков готовили полутонкие срезы толщиной 1 мкм, окрашивали толуидиновым голубым, изучали под световым микроскопом и выбирали необходимые участки для исследования в электронном микроскопе. Из отобранного материала получали полутонкие срезы толщиной 35–45 нм на ультратоме LKB-8800, контрастировали насыщенным водным раствором уранилацетата, цитрата свинца и изучали в электронном микроскопе JEM 1010 в соответствии с имеющимися рекомендациями [3].

Малые и большие лимфоциты фотографировали при увеличении 6000 в электронном микроскопе. Морфометрические исследования клеток выполняли с общепринятыми принципами и методами при увеличении в 48 000 и использовании открытой тестовой системы. Для морфометрического исследования использовали по 25 клеток у пациентов до лечения путем внутрисосудистой фотомодификации крови и 25 клеток после последнего сеанса. При оценке структурно-функциональных изменений лимфоцитов в процессе лечения внутрисосудистой фотомодификации крови определяли средние величины морфометрических показателей и ошибку средней ($M \pm m$) [6]. Статистическую обработку количественных показателей проводили с помощью t-критерия Стьюдента, считая значимыми различия при $P < 0,05$, t-критерий Стьюдента был взят в связи с тем, что в результате тестирования количественного содержания органоидов в лимфоцитах до и после лечения путем внутрисосудистой фотомодификации крови было выявлено, что попарные разности нормально распределены. Известно, что если выполняется данное условие и дисперсии наблюдений в группах не слишком различны, то t-критерий

является чувствительным методом для выявления достоверности различий исследуемых признаков.

Важным разделом при оценке ультраструктурных изменений явилось последовательное, в зависимости от проводимого этапа работы, сравнительное исследование ультраструктуры лимфоцитов у практически здоровых людей, а также у больных различными формами рожи до и после комплексного лечения с использованием внутрисосудистой фотомодификации крови. При проведении исследования осуществляли оценку состояния структуры митохондрий, гранулярного эндоплазматического ретикулума, комплекса Гольджи, прикрепленных и полисомальных рибосом, лизосом, микроворсин и великул.

На первом этапе исследования после выделения из периферической крови лимфоцитов их подразделяли на малые и больше. Последние отличались размерами и меньшими значениями ядерно-цитоплазматического отношения. Ядро лимфоцитов имело обычное для этих клеток распределение гетерохроматина, который был частично конденсирован. При исследовании лимфоцитов исследовали структуру митохондрий, определяли плотность поверхности внутренней и наружной мембран органелл, объемную плотность гранулярного эндоплазматического ретикулума, комплекса Гольджи, прикрепленных и полисомальных рибосом, лизосом, микроворсин и великул. Вычисляли ядерно-цитоплазматическое отношение, объемную плотность митохондрий, лизосом, везикул, мембран гранулярного эндоплазматического ретикулума. Определяли численную плотность профилей митохондрий, прикрепленных и свободных полисомальных рибосом, а также лизосом, количество микроворсин. При исследовании лимфоцитов обязательно оценивали увеличение или уменьшение количества микроворсин или изменения объемной плотности.

Результаты исследования. При анализе клинического материала было отмечено, что во всех случаях на момент поступления в стационар у пациентов со среднетяжелой и тяжелой формами рожи имела место развёрнутая клиническая картина заболевания. Она характеризовалась интоксикационным синдромом, лихорадкой, жалобами на слабость, головную боль, снижение аппетита, тошноту и рвоту. Местные проявления в очаге воспаления были представлены выраженным болевым синдромом, отёком и гиперемией. У 63,3 % пациентов со среднетяжелой формой и у 71,9 % с тяжелой формой рожи имелись признаки выраженного регионального лимфаденита. У больных с тяжелой формой рожи отмечалось наличие булл и геморрагического пропитывания, а в 82,3 % случаях развития буллезно-геморрагических форм на нижних конечностях заболевание осложнялось некрозом мягких тканей. У больных с тяжёлым течением в 78,9 % случаев патологический процесс выходил за пределы одной анатомической области и захватывал чаще всего голень и бедро, чуть реже — стопу, голень, бедро. У 10,5 % больных с тяжелыми формами рожи на фоне выраженной интоксикации было отмечено даже развитие острой почечной недостаточности, проявляющееся выраженным снижением диуреза в сочетании с повышением уровня мочевины и креатинина в сыворотке крови.

Группу контроля составили 21 пациент со среднетяжёлым и 45 — с тяжелым течением рожи, не получавших в лечении внутрисосудистую фотомодификацию крови. Все группы пациентов (исследуемых и контрольных) были сопоставимы по полу, возрасту, клиническим формам, частоте рецидивов, срокам поступления в стационар, а также по имеющейся у них сопутствующей патологии (табл. 1).

Анализируя результаты лечения больных с рожей нижних конечностей, протекающей

в средней степени тяжести, с использованием внутрисосудистой фотомодификации крови, было отмечено, что у этой группы больных регресс симптомов заболевания протекал достоверно быстрее, чем в контрольной группе. В исследуемой группе значительно быстрее купировались признаки интоксикационного синдрома, лихорадка не превышала 4-х дней от начала лечения, остальные его проявления, а также признаки регионального лимфаденита заканчивались к концу недели.

В связи с более быстрым регрессом клинических и лабораторных проявлений рожи у пациентов, получавших внутрисосудистую фотомодификацию крови, длительность антибактериальной терапии в исследуемой группе была достоверно короче ($8,1 \pm 0,5$ суток против $11,4 \pm 0,4$ суток в группе сравнения).

Таблица 1

Сравнительная характеристика исследуемой и контрольной групп с тяжёлым течением рожи

Распределение больных	Контрольная группа (n = 45)	Исследуемая группа (n = 57)
По полу		
Женщины, %	66,6	68,4
Мужчины, %	33,4	31,6
Средний возраст, годы	$58,5 \pm 0,8$	$59,9 \pm 0,7$
По формам		
Эритематозная, %	6,6	5,3
Эритематозно-буллёзная, %	44,4	45,6
Эритематозно-геморрагическая, %	20,0	19,3
Буллёзно-геморрагическая, %	29,0	29,8
Сопутствующие заболевания, %	77,8	78,9
Сроки госпитализации от начала заболевания		
1-3 сут., %	13,3	14,0
3-5 сут., %	24,4	24,6
5-10 сут., %	60,1	61,4
Позже 10 сут., %	2,2	—

Традиционная терапия у пациентов обеих групп отличалась от таковой при роже средней тяжести более массивной антибактериальной терапией, включающей в себя комбинацию из 2-х препаратов, а у половины пациентов — из 2-х, реже — 3-х курсов. Более массивной была и дезинтоксикационная терапия, во всех случаях назначались антикоагулянты. У больных с развившемся некрозом мягких тканей проводилась хирургическая обработка пораженного участка с иссечением зоны некроза. Больным в исследуемой группе с первых дней пребывания в стационаре подключались процедуры внутрисосудистой фотомодификации крови, проводимые ежедневно в количестве 5. Контрольная группа больных с тяжёлой степенью тяжести рожи нижних конечностей получала только традиционную терапию.

При сравнении динамики местных проявлений у больных с тяжёлым течением рожи в исследуемой и контрольной группах обращает на себя внимание более выраженный

регресс отёка, гиперемии в очаге поражения, продолжительность которых была на 4 дня короче у пациентов в исследуемой группе, чем в контрольной. У пациентов с деструктивными формами на фоне проводимых сеансов внутрисосудистой фотомодификации крови активнее проходила эпителизация на месте вскрывшихся булл и более быстрое ограничение зоны некроза. В процессе лечения у больных с тяжёлым течением рожи, не получавших внутрисосудистую фотомодификацию крови, на 10-й день пребывания в стационаре изменения со стороны периферической крови носили менее существенный характер, за исключением изменения общего количества лейкоцитов, которое уменьшилось почти вдвое. У пациентов, получавших данную процедуру, отмечалось более значимое снижение количества палочко- и сегментоядерных нейтрофилов и увеличение количества лимфоцитов. В связи с оказанным благоприятным эффектом внутрисосудистой фотомодификации крови на течение рожи у больных с тяжёлым её течением средние сроки продолжительности антибактериальной терапии сократились до $14,5 \pm 0,4$ дня. При анализе частоты развившихся осложнений в исследуемой группе отмечено, что у 3-х больных, поступивших в стационар позже 7-го дня, развились подкожные абсцессы, некрозы мягких тканей у пациентов с буллезно-геморрагической формой рожи во всех случаях имели место уже при поступлении в стационар. Других осложнений в исследуемой группе отмечено не было. В группе контроля в 2-х случаях рожа осложнилась развитием флегмоны, у 2-х пациентов некроз мягких тканей развился в процессе начатого традиционного лечения. Наблюдение за больными с тяжёлой рожой в анамнезе в течение 2-х лет показало, что у пациентов в исследуемой группе рецидив развился лишь в 2-х случаях, тогда как в контрольной — у 4-х пациентов.

Проведение оценки структуры лимфоцитов крови позволило выявить, что внутрисосудистая модификация крови в комплексном лечении у пациентов со среднетяжелыми формами рожи в режимах 2,3 и дозах от 250 до 500 нм не вызывала деструкции клеток крови. В результате проводимой комплексной терапии с использованием внутрисосудистой фотомодификации крови при среднетяжелых формах рожи в малых лимфоцитах нормализовался показатель ядерно-плазматического отношения, значительно увеличилась объемная плотность митохондрий и гранулярного эндоплазматического ретикулума, возрастало количество микроворсинок, образуемых плазматической мембраной (рис. 1).

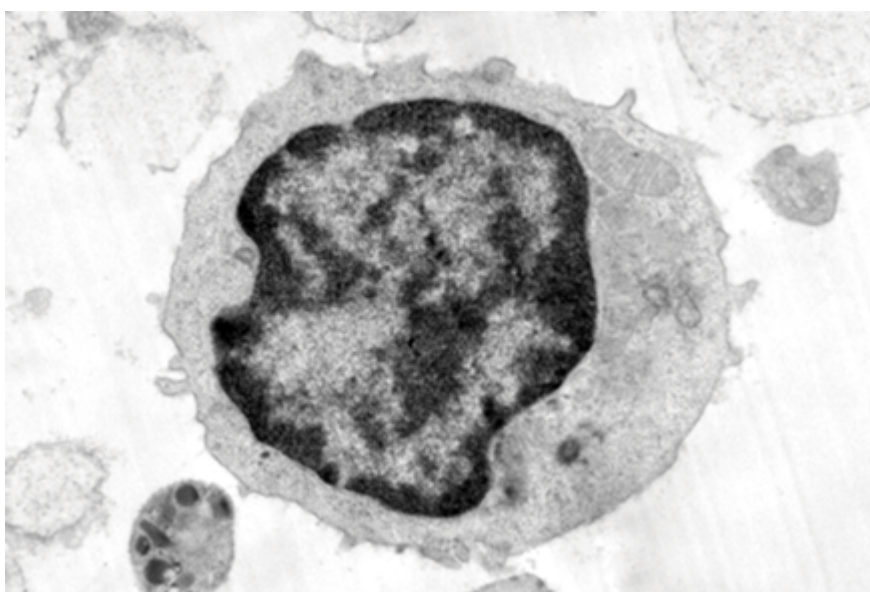


Рис. 1. Структура малого лимфоцита периферической крови пациента со среднетяжелой

формой рожи после лечения. Электроннограмма. Увеличение x15000

Развитие тяжелых форм рожи сопровождается аналогичными со среднетяжёлыми формами структурно-функциональными изменениями больших и малых лимфоцитов. При структурной оценке лимфоцитов больных рожей в сравнении с лимфоцитами практически здоровых людей было выявлено снижение объемной плотности гранулярного эндоплазматического ретикулума преимущественно в малых лимфоцитах, в них же увеличивалось ядерно-цитоплазматическое отношение (табл. 2).

Таблица 2

Сравнительное исследование структуры малых лимфоцитов периферической крови пациентов с тяжелой формой рожи после лечения ($M \pm m$)

Исследованные параметры	Контроль	До лечения тяжелая форма	После лечения тяжелая форма
Ядерно-цитоплазматическое отношение	$0,86 \pm 0,016$	$1,26 \pm 0,018^*$ +47	$0,91 \pm 0,015$
Митохондрии (Vv)	$6,8 \pm 0,12$	$9,7 \pm 0,42$	$5,9 \pm 0,30^*$ -43
Митохондрии Sv внутр. мембрана Sv наружн. мембрана	$2,8 \pm 0,14$	$1,9 \pm 0,18^*$ -32	$2,2 \pm 0,14^*$ -21
Митохондрии (NA)	$3,5 \pm 0,27$	$3,1 \pm 0,29$	$2,3 \pm 0,18^*$ -34
ГЭР (Vv)	$10,2 \pm 0,33$	$4,1 \pm 0,46^*$ -60	$9,6 \pm 0,17$
Рибосомы прикрепленные (NA)	$32,6 \pm 2,18$	$11,5 \pm 3,08^*$ -63	$13,5 \pm 2,12^*$ -59
Рибосомы свободные полисомальные (NA)	$51,2 \pm 3,45$	$15,3 \pm 4,22^*$ -71	$16,1 \pm 1,44^*$ -69
Лизосомы (Vv)	$3,4 \pm 0,17$	$4,2 \pm 0,16$	$1,7 \pm 0,19$
Лизосомы (NA)	$1,4 \pm 0,12$	$1,1 \pm 0,28$	$1,1 \pm 0,28$
Микроворсинки (N)	$2,5 \pm 0,42$	$2,2 \pm 0,35$	$6,1 \pm 1,13^*$
Везикулы (Vv)	$3,6 \pm 0,21$	$3,2 \pm 0,64$	$3,1 \pm 0,25$

Примечание: Vv — объемная плотность структур (% от объема цитоплазмы); NA — численная плотность структур (число в тестовой площади); * — обозначены величины, достоверно отличающиеся от соответствующих показателей в контроле

Кроме этого, отмечалось уменьшение численной плотности свободных и прикрепленных рибосом. Данные изменения были в большей степени выражены в больших лимфоцитах (рис. 2). Все вышеперечисленные ультраструктурные изменения у больных с тяжёлыми формами рожи носили более выраженный по сравнению со среднетяжёлыми случаями характер, но в отличие от последних при тяжёлых формах и в малых, и в больших лимфоцитах было отмечено увеличение объемной плотности митохондрий.

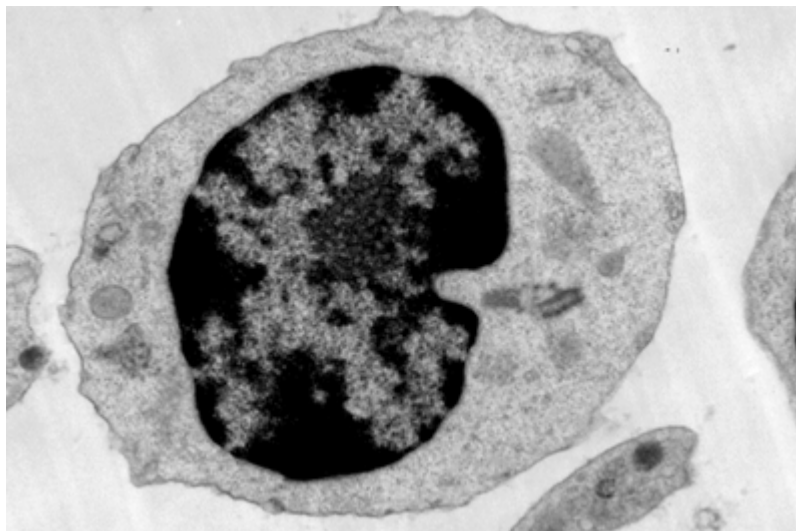


Рис. 2. Структура большого лимфоцита периферической крови пациента с тяжелой формой рожи после лечения. Электроннограмма. Увеличение x15000

В результате проводимой комплексной терапии с использованием внутрисосудистой фотомодификации крови при тяжелых формах рожи в малых лимфоцитах нормализовался показатель ядерно-плазматического отношения и объёмной плотности гранулярного эндоплазматического ретикулума, возрастало количество микроворсинок, образуемых плазматической мембраной. В больших лимфоцитах при этой форме рожи выраженных ультраструктурных изменений отмечено не было. Как следует из представленных данных, внутрисосудистая фотомодификация крови обладает лечебно-оздоровительным саногенным действием, что связано со структурно-функциональной перестройкой больших и малых лимфоцитов.

Выводы

1. Использование внутрисосудистой фотомодификации крови при комплексном лечении больных со среднетяжелыми и тяжелыми формами рожи в режиме 2,3 и дозах от 250 до 500 нм не вызывает деструкции клеток крови и обладает саногенным действием, что связано со структурно-функциональной перестройкой лимфоцитов.
2. При развитии среднетяжелых форм рожи отмечались структурно-функциональные изменения лимфоцитов, обусловленные снижением объёмной плотности гранулярного эндоплазматического ретикулума преимущественно в малых лимфоцитах в сочетании с увеличением ядерно-цитоплазматического отношения, уменьшалась численная плотность свободных и прикрепленных рибосом, которая была в большей степени выражена в больших лимфоцитах.
3. В результате проводимой комплексной терапии при среднетяжелых формах рожи нормализовался показатель ядерно-плазматического отношения лимфоцитов, значительно увеличилась в них объёмная плотность митохондрий и гранулярного эндоплазматического ретикулума, возросло количество микроворсинок, образуемых плазматической мембраной
4. При тяжелых формах рожи отмечались структурно-функциональные изменения лимфоцитов за счет увеличения ядерно-цитоплазматического отношения и снижения объёмной плотности гранулярного эндоплазматического ретикулума, которое было более выражено в малых лимфоцитах, а уменьшение численной плотности свободных и прикрепленных рибосом в большей степени выражено в больших лимфоцитах. Все вышеперечисленные ультраструктурные изменения у больных с тяжёлыми формами рожи носили более выраженный по сравнению со среднетяжёлыми случаями характер,

но в отличие от последних при тяжёлых формах и в малых, и в больших лимфоцитах было отмечено увеличение объёмной плотности митохондрий.

5. Проводимая комплексная терапия при тяжелых формах рожи приводит к нормализации в малых лимфоцитах ядерно-плазматического отношения и объёмной плотности гранулярного эндоплазматического ретикулума, увеличению количества микроворсинок, образуемых плазматической мембраной.

Список литературы

1. Клиника рожи на современном этапе и возможности прогнозирования её осложнённого течения / Н. Г. Васильева [и др.] // Сиб. консилиум. — 2007. — № 8. — С. 30-33.
2. Краснова Е. И. Хемилюминесцентный ответ лейкоцитов крови больных рожей при использовании различных стимуляторов / Е. И. Краснова, С. А. Архипов, Н. Н. Маянская // Клиническая лабораторная диагностика. — 1996. — № 3. — С. 35-37.
3. Уикли Б. Электронная микроскопия для начинающих / Б. Уикли. — М. : Мир, 1975. — 336 с.
4. Elston D. M. Epidemiology and prevention of skin and soft tissue infections / D. M. Elston // Cutis. — 2004. — Vol. 73. — P. 3-7.
5. Horelt A. The CD14+CD16+ monocytes in erysipelas are expanded and show reduced cytokine production / A. Horelt // Eur. J. Immunol. — 2002. — Vol. 32, N 5. — P. 1319-1327.
6. Sendt W. Harmless or life threatening? Properly assessing soft tissue infections / W. Sendt, U. Schoffel // MMW Fortschr. Med. — 2001. — Vol. 143, N 15. — P. 22-25.
7. Torok L. Uncommon manifestations of erysipelas / L. Torok // Clin. Dermatol. — 2005. — Vol. 23, N 5. — P. 515-518.

ASSESSMENT OF METASTRUCTURE OF LYMPHOCYTES AT PATIENTS WITH SERIOUS FORMS OF ERYPSIPELAS AT USING BLOOD UVE

[E. I. Filina, S. V. Savchenko, E. I. Krasnova](#)

SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health» (Novosibirsk)

The necessity of the conducted research is connected with the problems of treatment of erysipelas in the majority of the countries in the world at the present stage that is caused by augmentation of number of serious forms and cases of a relapsing course of this pathology. Normalization of indicator of the nuclear and plasmatic relation and volume density of granular endoplasmatic reticulum, augmentation of quantity of microvillis formed by a plasmatic membrane was registered as a result of the performed complex therapy with usage of intravascular photomodification of blood at medium-weight and serious forms of erysipelas in lymphocytes. According to the presented data, intravascular photomodification of blood possesses medical and improving sanogenic action that is connected with structurally functional reorganization of small and larger lymphocytes.

Keywords: morphology, lymphocytes, erysipelas, treatment.

About authors:

Filina Elena Ivanovna — candidate of medical science, assistant of infectious diseases chair at SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health», office phone: 8 (383) 218-12-70, e-mail: luda1210@yandex.ru

Savchenko Sergey Vladimirovich — doctor of medical science, professor of legal medicine chair of medical faculty at SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health», office phone: 8 (383) 346-00-19, e-mail: dr.serg62@yandex.ru

Krasnova Elena Igorevna — doctor of medical science, professor, head of infectious diseases chair at SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health», office phone: 8 (383) 218-19-95

List of the Literature:

1. Clinic of erysipelas at the present stage and possibility of forecasting of its complicated course / N. G. Vasilyeva [etc.] // Sib. consultation. — 2007. — N 8. — P. 30-33.
2. Krasnova E. I. Chemiluminescent answer of leucocytes of blood of patients with erysipelas at using various stimulators / E. I. Krasnova, S. A. Arkhipov, N. N. Mayanskaya // Clin. lab. diagnostics. — 1996. — N 3. — P. 35-37.
3. Wikley B. Submicroscopy for beginners / B. Wikley. — M.: World, 1975. — 336 P.
4. Elston D. M. Epidemiology and prevention of skin and soft tissue infections / D. M. Elston // Cutis. — 2004. — Vol. 73. — P. 3-7.
5. Horelt A. The CD14+CD16+ monocytes in erysipelas are expanded and show reduced

- cytokine production / A. Horelt // Eur. J. Immunol. — 2002. — Vol. 32, N 5. — P. 1319-1327.
6. Sendt W. Harmless or life threatening? Properly assessing soft tissue infections / W. Sendt, U. Schoffel // MMW Fortschr. Med. — 2001. — Vol. 143, N 15. — P. 22-25.
7. Torok L. Uncommon manifestations of erysipelas / L. Torok // Clin. Dermatol. — 2005. — Vol. 23, N 5. — P. 515-518.