

стандартам измерения, физиологической интерпретации и клинического использования, выработанным Европейским кардиологическим обществом и Североамериканским обществом кардиостимуляции и электрофизиологии.

Статистическая обработка полученных данных была выполнена на персональном компьютере с помощью программы Excel. Использовали методы описательной статистики, параметрические и непараметрические методы (определение критериев ч-квадрат, Стьюдента, Манна-Уитни, точного критерия Фишера). Различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Основными жалобами на момент поступления у всех пациентов исследуемой группы были боли в мелких суставах кистей и стоп (оценка боли по шкале ВАШ 40-60мм), утренняя скованность (20-30 минут). Жалобы на головные боли различной интенсивности, головокружение, мелькание «мушек» перед глазами предъявляли 95% (n=38) обследуемых. Биохимические показатели (СРБ) у обследованных больных был на 2,4 мг/л больше, чем у здоровых РА и ГБ стадия II, степень АГ 2-3, риск ССО 3 лиц. Был исследован цитокиновый профиль (ФНО- $\alpha$ , ИЛ-1, ИЛ-6). Уровень ИЛ-1 в исследуемой группе был на пг/мг выше, чем в контрольной группе. Уровень ИЛ-6 на нг/мг превышал показатели контрольной группы. Уровень ФНО- $\alpha$  в исследуемой группе на нг/мл выше, чем в группе здоровых лиц. При исследовании липидного профиля (холестерин, ЛПНП, ЛПВП, триглицериды, индекс атерогенности) было выявлено увеличение их относительно показателей здоровых лиц: холестерин на 0,9 ммоль/л, ЛПНП на 0,7 ммоль/л, ЛПВП на 1,1 ммоль/л, триглицериды на 0,8 ммоль/л, индекс атерогенности на 0,47 ед.

Проводилось интервьюирование пациентов обеих групп по стандартизованному опроснику А.М. Вейна, в исследуемой группе у 90% (n=38) опрошенных сумма набранных баллов превышала 15, что свидетельствует о наличии СВД. У здоровых лиц (n=20) общая сумма баллов, полученная при изучении признаков по вопроснику, не превышала 15, что свидетельствует о нормальном функционировании ВНС.

Исследование параметров ВСП у пациентов с ревматоидным артритом и артериальной гипертензией (n=40) показало достоверное их отличие от стандартных значений, приведённых в рекомендациях. У 65% пациентов (n=26) был выявлен повышенный тонус симпатического отдела ВНС, в то время как среди здоровых лиц в 70% случаев встречались нормотоники, у 10% был обнаружен повышенный тонус симпатического отдела ( $p < 0,05$ ). Частота преобладания ваготонических влияний составила 25% и 20% соответственно.

При анализе волновой структуры ритма у практически здоровых лиц (n=20) выявлено, что общая мощность спектра (ТР) находилась в пределах нормальных значений, с относительным преобладанием мощности волн высокой частоты (HF), т.е. преобладающее влияние на ритм оказывала парасимпатическая нервная система (табл.1).

Таблица 1

**Вариабельность сердечного ритма у здоровых и больных ревматоидным артритом с артериальной гипертензией**

Параметры ВСП	Здоровые (n=20)	Больные ревматоидным артритом с артериальной гипертензией (n=40)
ЧСС, уд/мин	73,2	75,3
Амо, %	38,3	64,9**
SDNN, мс	124,4	63,16*^
RMSSD, мс	36,4	32,8*^
SI, у.е.	131,8	202,1**^
TP, мс*1000	3939	1452*^
HF, %	46,1	25,34*^
LF, %	28,2	36,48*
VLF, %	33,4	43,51*^
LF/HF	1,92	2,88*^

Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сравнении с показателями здоровых лиц, \*\* –  $p < 0,01$  при сравнении с показателями здоровых лиц, ^ – различия достоверны по сравнению со стандартными значениями

Анализ вегетативного статуса у больных РА и ГБ стадия II, степень АГ 2-3, риск ССО 3 (n=40) показал, что среди обследованных пациентов преобладают лица (65%) с повышенным тонусом симпатического отдела ВНС. Повышение активности симпатического тонуса подтверждают снижение: RMSSD (на 42%), SDNN

(на 56,5%), TP (на 54%), HF% (на 36%), LF% (на 2%) и повышение: АМо (на 34%), SI (на 84%), VLF% (на 43%), LF/HF (на 54%), что является свидетельством преобладания гуморально-метаболических и центральных влияний на сердечный ритм и снижения адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы.

Среди практически здоровых лиц (n=20) по данным активной ортостатической пробы нормальная вегетативная реактивность зарегистрирована у 95% человек (n=19), а у лиц с РА и ГБ стадия II, степень АГ 2-3, риск ССО 3 (n=40) лишь в 15% (n=6) ( $p < 0,01$ ). Среди больных снижение вегетативной реактивности обнаружено у 85% пациентов (n=34).

**Выводы.** В результате проведенного исследования было установлено, что у больных РА и ГБ стадия II, степень АГ 2-3, риск ССО 3 преобладают гуморально-метаболические и центральные влияния на сердечный ритм, что указывает на состояние большого функционального напряжения и мобилизации значительных резервов сердечно-сосудистой системы для обеспечения адаптационных возможностей организма.

**Литература**

1. Насонов, Е.Л. Ревматология национальное руководство /Е.Л. Насонов, В.А. Насонова.– М: Медицина, 2008.– 292 с.
2. Hypertension in rheumatoid arthritis / V.F. Panoulas [et al.]// Rheumatology.– 2008.– №47.– P. 1286–98.
3. Российские рекомендации по диагностике и лечению артериальной гипертензии. В кн.: Национальные клинические рекомендации: Сборник. Под ред. Р.Г.Оганова. 2-е изд. М.: Силицей-Полиграф, 2009.– С.292–332.
4. Вейн, А.М. Вегетативные расстройства: Клиника, диагностика, лечение / А.М. Вейн.– М: ООО «Медицинское информационное агенство», 2005.– 752 с.

**SPECIFIC VEGETATIVE STATE DYSFUNCTION OF PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS AND ARTERIAL HYPERTENSION**

L.V.VASILYEVA, E.V.KUDINOVA

Voronezh state medical academy

The article is about specific vegetative state patients with rheumatoid arthritis and arterial hypertension. There were research of heart beat rhythm variety and testing of patients by A.M.Veyn. Prevalence of humoral, metabolic and central influence on heart beat rhythm was found.

**Key words:** rheumatoid arthritis, arterial hypertension, vegetative state, heart beat rhythm variety.

УДК 616.72-002.71+616.71 – 007.234: 615 – 001.8

**ИЗМЕНЕНИЯ ПРОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЦИТОКИНОВ И ОКСИДАНТНОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ ПСОРИАТИЧЕСКИМ АРТРИТОМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОМБИНАЦИЕЙ АРТРОФООНА С НИЗКОИНТЕНСИВНЫМ ЛАЗЕРНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ**

А.В.НИКИТИН, М.Ф.ГОРБАТЫХ, Е.Ф.ЕВСТРАТОВА, С.А.ФИСУНОВА\*

Псориатический артрит (ПА) является одним из основных воспалительных заболеваний суставов и позвоночника. Контролируемое исследование клинической эффективности и переносимости применения комбинации низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) и антител к фактору некроза опухоли – а (артрофюн) было осуществлено у 40 пациентов с ПА. Объём лечебных мероприятий при ПА определяется степенью тяжести суставного и кожного синдромов. Показано, что под влиянием комбинированного лечения НИЛИ и артрофюна уменьшаются показатели цитокинового и оксидантного статуса, СРБ, СОЭ и клинические показатели, характеризующие уровень болевых ощущений по данным визуально-аналоговой шкалы, утренняя скованность, отмечается положительная динамика кожного синдрома по данным индекса PASI.

**Ключевые слова:** псориатический артрит, низкоинтенсивное лазерное излучение, артрофюн.

*Псориатический артрит* (ПА) – это хроническое воспалительное заболевание суставов, которое развивается примерно у трети больных псориазом. Распространенность артрита среди

\* ГБОУ ВПО «Воронежская государственная медицинская академия имени Н.Н. Бурденко», 394036, Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10

больных псориазом, по данным разных авторов, колеблется от 7 до 47%. В последние годы наряду с ростом заболеваемости псориазическим артритом отмечается увеличение числа случаев его тяжелого течения, что приводит к значительному снижению качества жизни, потере трудоспособности и ранней инвалидизации [1]. В патогенезе псориаза и ПА существенное место принадлежит дисбалансу про- и противовоспалительных цитокинов. При ПА наблюдается преобладание провоспалительных цитокинов в очагах поражения кожи, крови, синовиальной жидкости, в синовиальной оболочке и воспаленных энтезах, причем его концентрация коррелирует с активностью заболевания [2]. В каскаде провоспалительных цитокинов ключевое значение принадлежит ФНО- $\alpha$ , обладающему воспалительной и иммунорегуляторной активностью. Кроме того, воздействуя на гепатоциты, он регулирует острофазовый ответ, повышая содержание С-реактивного и других острофазовых белков. ФНО- $\alpha$  индуцирует синтез свободных кислородных радикалов и тормозит апоптоз воспалительных клеток. В настоящее время активацию перекисного окисления липидов (ПОЛ) рассматривают как универсальный патофизиологический механизм, составляющий основу развития целого ряда патологий. Повреждение клеток при ПА начинается с разрушения клеточных мембран и выхода в межклеточное пространство биологически активных соединений и лизосомальных ферментов. Инициатором разрушения клеточных мембран и мембран оргanelл клетки, по мнению ряда авторов, может выступать процесс перекисного окисления липидов. Поэтому изучение цитокинового статуса, биохимических показателей и показателей ПОЛ крови необходимо для уточнения патогенетических механизмов ПА и их изменений при комплексном лечении данной патологии.

Объем лечебных мероприятий при ПА определяется, прежде всего, выраженностью и степенью тяжести суставного и кожного синдромов. Точками приложения медикаментозной терапии при этом заболевании являются не только хронический синовиит пролиферативного типа, сакроилеит и анкилозирующий спондилоартрит, но и распространенная энтезопатия, остит, дерматит, поэтому чрезвычайно важно применение таких препаратов, которые активно воздействовали бы на эти основные патогенетические звенья болезни [3]. Одним из подходов в терапии ПА в последние годы является воздействие на провоспалительную цитокиновую сеть и, в частности, ингибирование ФНО- $\alpha$  – цитокина макрофагального происхождения, в норме регулирующего взаимодействие клеток иммунной системы. Имеется достаточно экспериментальных и клинических данных, свидетельствующих о важной роли ФНО- $\alpha$  в патогенезе воспалительных и дегенеративных изменений суставов при ПА. На сегодняшний день наиболее широко применяемыми в клинической практике лекарственными средствами для лечения ПА являются *нестероидные противовоспалительные препараты* (НПВП) и *глюкокортикоستيоиды* (ГК) в сочетании с такими базисными препаратами как сульфасалазин, метотрексат, циклоспирин-А далагил, лефлуномид [4,9]. Однако разнообразная направленность биологического действия НПВП, ГК, базисных средств объясняет не только их противовоспалительное действие, но и большой спектр возможных нежелательных явлений, которые развиваются на фоне их приема. Поэтому, проблема лечения ПА остается одной из наиболее актуальных в суставной патологии. Артрофоон представляет собой сверхмалые дозы антител к ФНО- $\alpha$  в разведении С12,С30,С200, подвергнутых потенцированию. Антитела в сверхмалых дозах обладают рядом уникальных свойств. Введение в организм подобных антител к эндогенным регуляторам физиологических реакций (гормоны, цитокины, мембранные белки и др.) не блокируют функциональную активность молекул, к которым они вырабатаны, а модифицируют их эффекты. Механизм действия артрофоона сводится к специфическому воздействию на активность цитокина ФНО- $\alpha$ . Препарат модулирует выработку и функциональную активность ФНО- $\alpha$  за счет уменьшения локальной и системной продукции ряда провоспалительных цитокинов, медиаторов воспаления, а также иммуномодулирующего действия [5]. Лазерная терапия относится к одной из наиболее быстро развивающихся отраслей медицины и широко применяется в лечении воспалительных и травматических повреждений костно-мышечной системы. Лазеротерапия была использована при лечении пациентов с диагнозом остеоартроз, ревматоидный артрит и болезнь Рейтера, которым на основе базисной терапии проводилась лазеротерапия [6]. В результате комплексного лечения уменьшились субъективные симптомы заболевания, зафик-

сировано расширение объема движений в суставах. Выявлена тенденция к нормализации цитокинового статуса, биохимических показателей. Низкоинтенсивное лазерное излучение (НИЛИ) различных спектральных областей обладает достаточно широким спектром действия на организм. Доказано, что на клеточном уровне – это специфическое, фотохимическое действие света на мембранные комплексы и, в конечном итоге, макроэффект в виде ускорения пролиферации клеток [7]. Таким образом, многочисленные работы подтверждают эффективность артрофоона и НИЛИ в отношении выраженности суставного синдрома при многих ревматических заболеваниях. Кроме того, отмечается, что артрофоон и НИЛИ отличаются хорошей переносимостью и не имеют серьезных противопоказаний к применению, за исключением индивидуальной непереносимости [8,10]. Однако эффективность сочетанного применения артрофоона с НИЛИ у больных с ПА до настоящего времени не изучалась. В связи с вышеизложенным, представляет научный и практический интерес изучение клинкопатогенетических механизмов воздействия НИЛИ в комбинации с артрофооном на ПОЛ у больных, страдающих ПА.

**Цель исследования** – проанализировать клиническую значимость показателей цитокинового статуса, показателей ПОЛ (исследование малонового альдегида) и функциональных параметров костно-мышечной системы и их взаимосвязь у больных ПА в динамике лечения артрофооном в комбинации с НИЛИ.

**Материалы и методы исследования.** Контролируемое исследование эффективности и переносимости применения комбинации НИЛИ и антител к фактору некроза опухоли –  $\alpha$  (артрофоон) было осуществлено у 40 больных с ПА, выраженным болевым синдромом и распространенным псориазом кожи. Подробно обследовано 22 мужчины и 18 женщин, средний возраст – 61 лет (от 40 до 62), средняя длительность ПА – 9 (4,5; 12) лет. Длительность псориазического поражения кожи составила 10 лет (от 5,5 до 20 лет). Постановка диагноза псориаза осуществлялась согласно соответствующим критериям Moll/Wright и критериям CASPAR. Суставной синдром характеризовался полиартритическим вариантом с распространенным артритом. Исследование осевого скелета констатировало односторонний сакроилеит по Kellgren. Рентгенологическая стадия ПА по (Shteynbroker): ИБ отмечалась у 32 больных, III – у 8 пациентов, таблица 1. 20 пациентов, аналогичных по возрасту, длительности, стадии и тяжести заболевания, протеченных традиционными методами вошли в контрольную группу. Обследованные пациенты находились на стационарном лечении, а в дальнейшем под амбулаторным наблюдением и лечении в МБУЗ ГКБ №20 и МБУЗ №2. Активность периферического артрита устанавливали в соответствии с международными стандартами и рекомендациями. Оценивали *Индекс Ричи* (ИР) – суммарную степень выраженности пальпаторной болезненности каждого сустава (в тазобедренных суставах определяли только боль при пассивных движениях). Кроме того, пациент самостоятельно отмечал интенсивность боли в суставах (ОБП) и активность заболевания (ОЗП) за последнюю (до осмотра) неделю на Визуальной аналоговой шкале (ВАШ, мм). Во время осмотра оценивалась активность заболевания по той же шкале (ОЗВ, ВАШ, мм). Величину ЧПС, ИР, ОЗП использовали в дальнейшем для расчета композитного индекса активности ПА DAS по формуле:  $DAS = 0,54 \cdot \sqrt{ИР} + 0,065 \cdot ЧПС + 0,330 \cdot \ln(COЭ) + 0,0072 \cdot (ОЗП)$ . Для оценки активности псориаза сначала оценивали общую площадь псориазического поражения кожи в % (BSA), исходя из правила, что 1 ладонь пациента соответствует 1% площади поверхности тела. При  $BSA \geq 3\%$ , определяли индекс активности псориаза (Psoriasis Activity Score Index - PASI) в баллах от 0 до 72. Кроме того, исследовали фактор некроза опухоли альфа, интерлейкины-1,6, показатели перекисного окисления липидов, малонового диальдегида, показатели свертывающей системы крови (фибриноген, МНО, протромбиновое время). Клиническое обследование больных осуществляли в динамике лечения на 14, 28-30 день и через 3,6 месяцев. Полученные цифровые данные были подвергнуты статистическому анализу. Вычислялись средние арифметические данные (М) и ошибки средних арифметических данных (м). Использовались методы непараметрической статистики. Значимость различий вариационных рядов в связанных попарно выборках оценивалась с помощью критериев Уилкоксона и Манна-Уитни. Указывалось также значение вероятности (р), выбирался уровень значимости равный 0,05 или 0,01. Результаты считались статистически достоверными при  $p < 0,05$ .

При объективном обследовании у большинства пациентов

ПА испытуемой и контрольной групп определялась пальпаторная болезненность в области поражённых суставов с явлениями синовита, который проявлялся отёчностью, гиперемией, повышенной местной температурой значительными функциональными нарушениями. У 30 больных испытуемой группы (90%) процесс локализовался в верхних конечностях, в дистальных межфаланговых суставах у 10 в тазобедренных суставах (10%). Кожный синдром был представлен распространённым вульгарным псориазом у всех 40 пациентов. Локализация патологического процесса у больных контрольной группы была аналогичной. Исследование клинико-лабораторных показателей у больных, пролеченных артрофоном в комбинации с НИЛИ и традиционной терапией, показало, что уже на 12-14 день от начала лечения наблюдалась достоверная позитивная динамика, имевшая тенденцию к дальнейшему улучшению на 28-30 день суставного, кожного синдромов. Результаты лечения отражены в таблице 2, из которых следует, что у больных значительно уменьшилась длительность утренней скованности со 120,6 минут±11,8 до 100±12,46 на 12-14 день лечения и до 90,8±8,2 минут на 28-30 день лечения. Суммарный показатель активности болезни DAS – 28 достоверно снизился в данной группе больных с 6,26±0,36 до лечения до 4,2±0,46 на 12-14 день лечения и до 3,82±0,22 на 28 – 30 день лечения. Статистически достоверно уменьшились показатели СОЭ с 45,24±1,86 до 32,62±1,64 на 12-14 день лечения (p<0,05) и СРБ с 18,36±2,16 до 12,24±1,96 (p<0,05). На 28-30 день лечения данные показатели продолжали достоверно уменьшаться p<0,05. Оценка боли по ВАШ больным, общая оценка состояния здоровья больным в мм, ЧПС из 28, ЧБС, общая оценка состояния здоровья пациента врачом по ВАШ в мм достоверно снизилась на 12-14 и 28-30 день лечения. Так же достоверно уменьшился индекс PASI, отражающий динамику кожного синдрома. После 6 месячного курса лечения в этой группе сохранялась тенденция к улучшению, что подтверждалось статистически значимым уменьшением всех исследованных показателей по сравнению с исходным состоянием и контрольными группами (p<0,05), табл. 2., рис. 1.

Таблица 1

Клиническая характеристика больных псориазическим артритом, пролеченных артрофоном и НИЛИ n =40

Показатели	N	%
Пол: ж/м	18/22	48/52
Возраст годы	61,8–56,6	100,0
Средняя длительность ПА	Свыше 5 лет	100
Стадия псориаза:		
стационарная	24	52
прогрессирующая	16	48
Активность по DAS28		
I	1	1,0
II	12	30
III	28	70
Стадия рентгенологическая:		
2б	32	80,0
3	8	20
Рентгенологическая стадия сакроилеита по Kellgren		
II	28	70
III	12	30
Функциональный класс (ACR)		
II	28	70
III	12	30

Исследование динамики провоспалительных цитокинов на 12 -14 день лечения показало достоверное уменьшение ИЛ-1,6, ФНО-а. На 28-30 день лечения и через 3 месяца так же произошло достоверное уменьшение всех трех исследованных цитокинов: ФНО-а, ИЛ-1 и ИЛ-6, исходно увеличенных по сравнению с показателями контрольной группы здоровых. Следует подчеркнуть, что достигнутая на этапе 28-30 дня лечения положительная динамика цитокинового профиля сохранялась и на этапе 3 и 6-месячных курсов лечения артрофоном. Уровень провоспалительных цитокинов оказался достоверно ниже исходных значений по всем трем показателям p<0,05. Количество лейкоцитов в единице объема крови достоверно по сравнению с исходными цифрами повышенное, снизилось на 12-14 день лечения до 7,6±2,3. Эта положительная динамика сохранялась на 28-30 день лечения и через 3 и 6 месяцев лечения показатели лейкоцитов составили соответственно 6,4±2,84 и 6,2±2,50 и 4,6±6,8 (p<0,05). Отмечалась прямая корреляционная связь уже на 12-14 день лечения между ФНО-а и ВАШ  $r=0,31$ , p<0,05, между ФНО-а и DAS,  $r=0,36$ , p<0,05, между ФНО-а и ЧБС, МАД  $r=0,35$  и  $r=0,26$  соот-

ветственно, p<0,05, табл.3., рис.1. В контрольной группе больных так же отмечалась положительная, но недостоверная динамика ряда показателей.

Таблица 2

Динамика клинических и лабораторных показателей в группе больных ПА, пролеченных артрофоном и НИЛИ M±m (n=40)

Показатели	До лечения	12-14 день лечения	28-30 день лечения	3 месяца лечения	6 месяцев лечения
Утренняя скованность, мин.	120,6±11,8	100±12,46*	90,8±8,2*	40,4±8,4*	36,2±6,4
Оценка боли по ВАШ больным (мм)	70,8±4,2	59,4±3,64*	46,2±3,86*	42,2±3,4*	32,4±5,9
Число болезненных суставов из 28	22,4±1,82	18,6±3,42*	16,24±2,36*	12,68±2,48*	8,2±6,8
Число припухших суставов из 28	12,42±1,86	10,24±1,92*	8,62±1,68*	6,46±1,24*	4,8±7,2
Общая оценка состояния здоровья больным по ВАШ (мм)	64,32±2,86	54,46±3,74*	48,36±3,42*	46,24±2,98*	36,2±4,2
Общая оценка состояния здоровья пациента врачом по ВАШ (мм)	58,62±3,86	49,34±2,34*	42,38±2,86*	36,64±1,86*	28,3±6,9
СРБ (мг/л)	18,36±2,16	12,24±1,96*	10,48±1,68*	9,24±1,34*	5,4±4,6
СОЭ (мм/час)	45,24±1,86	32,62±1,64*	28,28±2,32*	26,48±3,46*	19,7±8,2
Индекс DAS28 баллы	6,26±0,36	4,2±0,46*	3,82±0,22*	3,24±0,28*	2,9±8,4
Лейкоциты 10 <sup>9</sup> /л	8,2±2,96	7,6±2,38	6,4±2,84*	6,2±2,50	4,6±6,8
PASI	16,46±3,64	10,24±2,86	9,62±3,34*	8,12±4,32*	5,86±4,32*

Примечание: \* – p<0,05 – достоверность отличия от исходных данных до лечения

Таблица 3

Динамика провоспалительных цитокинов у больных ПА, пролеченных артрофоном и НИЛИ, M±m (n=40)

Уровень цитокина	Контрольная группа (здоровые)	До лечения	12-14-й день лечения	28-30 день лечения	6 месяцев лечения
ИЛ-1β, пг/мл	4,6 0±0,25	24,6±1,6***	19,1±1,8*	6,8±0,85 *	6,2±0,76*
ФНО-α, пг/мл	4,0±0,25	26,8±1,8***	17,8±1,2*	5,4±0,9 *	4,8±0,6*
ИЛ-6, пг/мл	5,0±0,25	28,6±1,5***	15,7±0,8*	5,6±0,3*	5,8±0,42*

Примечание: \* – p<0,05 – достоверность отличия от исходных данных, \*\*\* – p<0,05 – достоверность отличия исходных данных от контрольной группы

Концентрация МДА в плазме крови у здоровых лиц контрольной группы составила 1,68±0,55 мкм/мл. У больных, пролеченных артрофоном в комбинации с НИЛИ и традиционной терапией отмечалась отчётливая положительная динамика МАД под влиянием лечения, коррелировавшая со снижением ФНО-а, интерлейкином 1b, клиническими показателями активности заболевания, рис. 2.

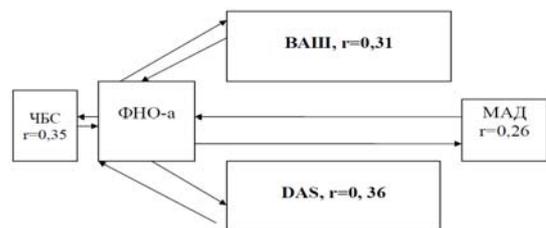


Рис. 1. Корреляционные взаимосвязи между показателями ФНО-а и клинико-функциональными показателями у больных ПА, пролеченных артрофоном и НИЛИ, p<0,05

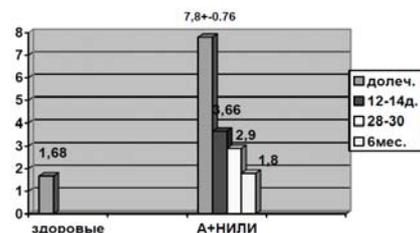


Рис. 2. Показатели МДА в группе в динамике лечения (мкм/мл)

**Выводы.** Комплексная терапия НИЛИ в комбинации с фактором некроза опухоли -а (артрофоон) при лечении больных псориазическим артритом вызывает существенную положительную динамику СОЭ, лейкоцитов, СРБ при этом значительно уменьшаются показатели цитокинов, МДА, уменьшаются или исчезают боли в суставах в покое и при движении, уменьшается кожный индекс PASI.

**Литература**

1. *Коротаева, Т.В.* Научно-практическая ревматология / Т.В. Коротаева, Е.Л. Насонов.– 2009.– № 3.– С.29–38.
2. *Бадочкин, В.В.* Научно-практическая ревматология / В.В. Бадочкин, Ю.Л. Корсакова.– 2006.– №4.– С.70–79.
3. *Бадочкин, В.В.* Суставной синдром и системные проявления псориазического артрита. Пособие для врачей/ В.В. Бадочкин.– М., 2006.– 39 с.
4. *Олюнин, Ю.А.* Фарматека / Ю.А. Олюнин.– 2004.– №7.– С.43–47.
5. *Кудрявцева, И.В.* Поликлиника / И.В.Кудрявцева.– 2005.– № 2.– С.25–25.
6. *Илек, Я.Ю.* Н.М.Ж. / Я.Ю. Илек.– 2006.– №1.– С.57–60.
7. *Кару, Т.И.* Первичные и вторичные клеточные механизмы лазерной терапии / Т. И. Кару // Низкоинтенсивная лазерная терапия / под ред. С.В. Москвина, В.А. Буйлина.– М.: ТОО Фирма Техника, 2000.– С.71–94.
8. Ревматоидный артрит: эффективность применения сверхмалых доз антител к фактору некроза опухоли альфа. / Э.Я.Баранова [и др.] // Научно-практическая ревматология: тезисы 4 Съезда ревматологов России, г. Казань, 23-26 мая 2005 г.– М., 2005.– № 3.– С.15.
9. Ann. Rheum / O. Elkayam [et al.] // Dis.– 2003.–Vol. 62.– N 5.– P.440–443.
10. *Куликович, Ю.Н.* Лазерная медицина / Ю.Н. Куликович.– 1998.– Т. 2.– вып. 2-3.– С.52–53.

CHANGES PROINFLAMATORIS CYTOKINES AND OXIDATION THE STATUS AT TREATMENT OF LOW INTENSITY LASER RADIATION AND ARTHROPHOON FOR PATIENT WITH PSORIATIC ARTHRITIS.

A.V. NIKITIN, M. F. GORBATYGH., E.F. EVSTRATOVA, S.A.FISUNOVA

*Voronezh state medical academy*

Annotation. Psoriatic arthritis represents a serious medico-social problem. Controllable investigation of efficiency of combine treatment by low intensity laser radiation with Arthrophoon on clinic and laboratory indices was realized. 40 patients with Psoriatic arthritis of knee joints took part in research. Positive changes of indices of visual analog scale of sensation of pain, index functional abilities of extremities, PASI index are shown.

**Key words:** psoriatic arthritis, laser radiation, arthrophoon.

УДК 616.24-08+678.04 : 615

ДИНАМИКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ, АНТИОКСИДАНТНЫХ И ГОРМОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ ПРИ КОМБИНИРОВАННОМ ЛЕЧЕНИИ НИЗКОИНТЕНСИВНЫМ ЛАЗЕРНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ

В.А.НИКИТИН, В.Т.БУРЛАЧУК, Л.А.ТИТОВА, Х.А.БУЛУЕВА\*

В статье представлены данные по применению триметозидина и низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) в лечении ХОБЛ. В исследовании принимали участие 90 пациентов с диагнозом ХОБЛ, которые были разделены на пять групп. Пациенты первой группы получали стандартную терапию, триметозидин и лазеротерапию по предложенной методике. Пациенты второй группы получали стандартную терапию и НИЛИ. Пациенты третьей группы получали стандартную терапию и триметозидин. Так же была группа пациентов получавших только стандартную терапию. Пятую группу составляли условно здоровые. Выявлено, что терапия ХОБЛ, основанная на применении триметозидина и НИЛИ, более эффективно приводит к нормализации основных клинико-диагностических признаков данного заболевания, а также корректирует показатели антиоксидантного статуса, гормонального статуса и функции внешнего дыхания у больных ХОБЛ.

**Ключевые слова:** комбинированное низкоинтенсивное лазерное

излучение, триметозидин, ХОБЛ, гормональный статус, бронходилатация.

*Хроническая обструктивная болезнь лёгких (ХОБЛ)* является одной из ведущих причин заболеваемости и смертности современного общества, представляет собой значительные экономическую и социальную проблемы как для развитых, так и для развивающихся стран. Хроническая обструктивная болезнь лёгких является одним из наиболее распространенных заболеваний в мире и входит в число лидирующих причин смерти. Инфекции (вирусные и бактериальные) играют важную роль в патогенезе и прогрессировании хронической обструктивной болезни лёгких. Бактериальная колонизация дыхательных путей у больных ХОБЛ без клинических проявлений заболевания встречается примерно в 30% случаев и играет значимую роль в развитии обострений. Вирусная инфекция, повреждая реснитчатый эпителий способствует внедрению бактерий в слизистую оболочку бронхов.

Контакт возбудителя инфекции, иммунного комплекса или пылевой частицы с мембраной фагоцита приводит к развитию «дыхательного взрыва» [2]. Особая ферментная система фагоцитов – NADP-Н-оксидаза, встроенная во внешнюю клеточную мембрану, инициирует образование главного оружия бактерицидной защиты клетки - активных форм кислорода (супероксидный анион-радикал гидроксида и монооксид азота) и нерадикальных прооксидантов: пероксид водорода (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), синглетный кислород, гипохлорит, липогидропероксиды, пероксинитрит.

Значение активных форм кислорода является двояким. С одной стороны, они оказывают защитное действие, обеспечивая микробицидную фазу фагоцитоза [2], играют важную роль в регулировании метаболического состояния дыхательной цепи, поддержании гомеостаза, окислении и детоксикации экзо- и эндогенных соединений [4]. С другой стороны, их повреждающее действие обусловлено стимулирующей свободнорадикального перекисного окисления липидов в мембранах и путем непрямого воздействия через инактивацию сульфгидрильных групп ферментов, гормонов, рецепторов [4]. Активные формы кислорода участвуют в регуляции клеточного размножения и апоптоза: они обладают высокой реакционной способностью и могут взаимодействовать с нуклеиновыми кислотами – ДНК и РНК, белками, липидами, вызывая необратимые повреждения на молекулярном уровне. Развитие оксидативного стресса связано с дисбалансом между оксидантами и антиоксидантами, когда происходит накопление активных форм кислорода, а эффективность антиоксидантной защиты снижается. Оксидативный стресс играет одну из ключевых ролей в молекулярных механизмах патогенеза хронической обструктивной болезни лёгких. Активные формы кислорода прямо активируют экспрессию в эндотелиоцитах лёгочных сосудов адгезивной молекулы VCAM-1, тем самым увеличивая адгезию фагоцитов к эндотелию сосудов лёгких, усиливают эндотелиальную проницаемость. Таким образом, оксидативный стресс представляется перспективным методом немедикаментозного лечения при ХОБЛ, и *низкоинтенсивная лазерная терапия (НИЛТ)*, обладающая иммуностимулирующим, противовоспалительным, антиоксидантным действием. В настоящее время в клинической практике с успехом используют метод, *внутривенозного лазерного облучения крови (ВЛОК)*, который признают одним из наиболее действенных методов НИЛТ, имеющих широкий спектр лечебных эффектов. В основе биостимулирующего действия НИЛИ (ВЛОК) лежит его фотобиологическое действие, обусловленное поглощением квантов света различными внутриклеточными компонентами, которые меняют при этом своё состояние. В итоге возникает физико-химическая перестройка белковых полимеров, в частности, изменение активности ферментов и структурно-функциональных свойств клеточных мембран, повышается редокс-потенциал митохондрий и других субклеточных структур, в крови повышаются активность комплемента и лизоцима, бактерицидная и антиоксидантная активность, нормализуется протеолитическая активность, снижается содержание продуктов ПОЛ, изменяются прокоагулянтные, антикоагулянтные и фибринолитические свойства, повышаются сорбционные свойства альбуминов. В настоящее время широко используются полупроводниковые лазерные излучатели, длина волны которых приближена к максимуму эффективности [5]. Внутривенозное лазерное облучение крови имеет высокую эффективность при лечении многих заболеваний как в сочетании с традиционной терапией, так и в качестве самостоятельного лечебного средства [6]. Антианги-

\* ГБОУ ВПО «Воронежская государственная медицинская академия имени Н.Н. Бурденко», 394036, Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10