

хоневрологических расстройств при воздействии ртути // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2008. – №5. – С.34-38.  
16. Якимова Н.Л., Соседова Л.М. Ретроспективный анализ

ртутного загрязнения производственной среды в цехах ОАО «Усольехимпром» и «Саянскимпласт» // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2009. – №5-6. – С.71-74.

**Информация об авторах:** 665827, Ангарск Иркутской области, 12 «а» м/район, д. 3, (3955)-554-327, e-mail: aniimt\_clinic@mail.ru, Шевченко Оксана Ивановна – к.б.н., научный сотрудник Ангарского филиала ФГБУ «ВСНЦ ЭЧ» СО РАМН – НИИ медицины труда и экологии человека, тел.: (3955)- 557-554, e-mail: oich68@list.ru; Лахман Олег Леонидович – д.м.н., профессор, главный врач клиники Ангарского филиала ФГБУ «ВСНЦ ЭЧ» СО РАМН – НИИ медицины труда и экологии человека, зав.кафедрой профпатологии и гигиены ИГМАПО, тел.: (3955)- 554-327, e-mail: LAKHMAN\_O\_L@mail.ru; Катаманова Елена Владимировна – зам. главного врача по медицинской части клиники Ангарского филиала ФГБУ «ВСНЦ ЭЧ» СО РАМН – НИИ медицины труда и экологии человека, к.м.н., тел., (3955)- 557-558, e-mail: krisla08@ Rambler.ru; Мещерягин Виталий Александрович – врач – невролог клиники Ангарского филиала ФГБУ «ВСНЦ ЭЧ» СО РАМН – НИИ медицины труда и экологии человека, тел.: (3955)- 557-559, e-mail: aniimt\_clinic@mail.ru

© ТИЦКАЯ Е.В., МИРЮТОВА Н.Ф., АБРАМОВИЧ С.Г. – 2012  
УДК 616.72-002-085.849.1-053.88

### ТЕХНОЛОГИЯ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОЙ КОРРЕКЦИИ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНЫХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ ОСТЕОАРТРОЗОМ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

Елена Васильевна Тицкая<sup>1</sup>, Наталья Федоровна Мирютова<sup>1</sup>, Станислав Григорьевич Абрамович<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>Томский НИИ курортологии и физиотерапии ФМБА России), директор – к.м.н. А.А. Зайцев, терапевтическое отделение, руководитель – д.м.н. И.Н. Смирнова; <sup>2</sup>Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования, ректор – д.м.н., проф. В.В. Шпрах, кафедра физиотерапии и курортологии, зав. – д.м.н., проф. С.Г. Абрамович)

**Резюме.** На основании результатов анализа динамики параметров лазерной доплеровской флоуметрии 61 больного остеоартрозом пожилого возраста разработана универсальная технология немедикаментозной коррекции нарушений микрокровотока у данной категории лиц, заключающаяся в комплексном курсовом применении низкотемпературной аппликационной пелоидотерапии и воздействий низкочастотным импульсным магнитным полем, позволяющими обеспечить оптимальное функционирование всех структурных единиц микроциркуляторного русла вне зависимости от типа гемодинамических расстройств.

**Ключевые слова:** остеоартроз, микроциркуляция, низкотемпературная аппликационная пелоидотерапия, низкочастотное импульсное магнитное поле.

### NON-MEDICAL CORRECTION OF MICROCIRCULATION DISORDER IN ELDERLY PATIENTS WITH OSTEOARTHRISIS

E. V. Titskaya<sup>1</sup>, N. F. Miryutova<sup>1</sup>, S. G. Abramovich<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>Tomsk Research Institute of Health Resorts and Physiotherapy of FMBA of Russia),  
<sup>2</sup>Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education)

**Summary.** On the basis of the results of the laser Doppler flow motion study in 61 elderly patients with osteoarthritis a new multi-purpose technology of non-medical correction of microcirculation disorder was developed. It is concluded that combined treatment of this condition should include low-temperature peloidotherapy and impulsive low-frequency magnetic field, as it ensures optimal functioning of microcirculation units regardless of a type of hemodynamic disorder.

**Key words:** osteoarthritis, microcirculation, low-temperature peloidotherapy, impulsive low-frequency magnetic field.

Остеоартроз (ОА) представляет собой одну из наиболее широко распространенных артропатий в популяции [5]. Сегодня общепризнано, что одним из ключевых моментов инициации и/или прогрессирования ОА являются патологические изменения функционирования микроциркуляторного русла [10,12]. Одна из версий потенциального механизма развития заболевания – эпизодическое нарушение кровоснабжения субхондральной кости и концевых отделов длинных трубчатых костей. Кровоток может быть нарушен как за счет венозной окклюзии, так и за счет развития микроэмболии в артериальных субхондральных сосудах. Субхондральная ишемия приводит, во-первых, к нарушению питания и газообмена в суставном хряще, и как следствие, потенцирует, деструктивные процессы в хрящевой ткани, во-вторых, способствует апоптозу остеоцитов субхондральной кости, что провоцирует остеокластическую резорбцию костной ткани [9,11,13,14]. Клиническими исследованиями показано, что коррекция микроциркуляторных нарушений является одним из обязательных условий осуществления патогенетической терапии при данной патологии [6]. Применение фармакологических препаратов, способных позитивно влиять на микроциркуляторное звено сосудистого русла, позволяет до-

стичь существенного положительного эффекта. Однако нередко использование соответствующих лекарственных средств у лиц пожилого возраста ограничивает наличие извращенной реакции на фармакологические препараты и увеличение частоты регистрации и степени выраженности побочных эффектов лекарственных средств вследствие одновременного приема большими несколькими фармакологическими препаратами [8], опосредованного необходимостью проведения лечения различных конкурирующих заболеваний. В качестве перспективного вектора решения этой проблемы сегодня имеет смысл рассматривать активное включение в терапевтические мероприятия больных ОА пожилого возраста лечебных физических факторов, позволяющих не только более рационально (в плане достижения максимального клинико-экономического эффекта) использовать фармакологические препараты, но и реализовывать на практике основной принцип проведения любых лечебных воздействий: индивидуализация терапии в соответствии с перспективами, желаниями и целями больного [2,3].

Целью исследования было научное обоснование и разработка метода немедикаментозной коррекции патологических нарушений функционирования микро-

циркуляторного звена сосудистого русла у больных остеоартрозом пожилого возраста с использованием аппликационной пелоидотерапии низких температур и низкочастотного импульсного магнитного поля.

### Материалы и методы

Исследования выполнены в Томском НИИ курортологии и физиотерапии у 61 больного ОА, средний возраст которых составил  $66,58 \pm 0,88$  лет, давность заболевания  $15,55 \pm 2,29$  лет (77,05% – женщин, 22,95% – мужчин). Критериями включения в исследование являлись добровольное информированное согласие больных, наличие верифицированного диагноза ОА с рентгенологической стадией по Kellgren I-III, степенью нарушения функции суставов 0-II, без осложнений или с наличием таковых в виде болевых контрактур суставов, клинических проявлений реактивного синовита, соответствующих градации 2 и 3 [4]. В исследование не включались больные, имеющие IV рентгенологическую стадию процесса по Kellgren, функциональную недостаточность суставов III степени, клинические проявления реактивного синовита 4 градации, варикозную болезнь в стадии декомпенсации, тромбоз в анамнезе, возраст менее 60 лет.

Все больные методом слепой выборки были разделены на две рандомизированные группы. Лечебный комплекс больных ОА II (контрольной) группы ( $n=27$ ) включал аппликацию торфа на пораженные суставы (на 2 крупных или 4 средних симметрично расположенных сустава или кисти и стопы за одну процедуру) температурой  $23-25^\circ\text{C}$ , длительностью 15-20 минут, на курс 10 процедур, отпускаемых через день. Лицам I (основной) группы ( $n=34$ ) помимо аппликационной пелоидотерапии, осуществляемой по выше изложенной методике, проводилась магнитотерапия низкочастотным импульсным магнитным полем (магнотостимуляция) от аппарата «АМИТ-02». Локализация воздействия: область паравертебральных зон позвоночника (1, 2 поле, активный индуктор (+) – на стороне максимальной выраженности боли), пораженные суставы (3, 4 поле, индукторы располагали поперечно, активный индуктор (+) – на место максимальной выраженности боли) и мышцы, обеспечивающие движения в этих суставах (5, 6, 7, 8 поле, расположение индукторов продольное, активный индуктор (+) помещали на двигательную точку мышцы) [7]. Параметры процедуры: интенсивность одиночных импульсов 135-200 мТл, длительность импульсов  $110 \pm 10$  мкс, частота следования импульсов 4-16 Гц, продолжительность воздействия на 2 поля в течение 3 минут, общая длительность процедуры 12 минут, на курс 10 ежедневных процедур. Комплексное лечение включало также диетотерапию, выбор которой осуществлялся с учетом сопутствующей патологии, групповую ЛФК, ручной массаж пояснично-крестцового отдела позвоночника или воротниковой области и пораженных суставов по классической методике, проводимый также через день, на курс 10 процедур.

Изучение особенностей влияния курсового воздействия физическими лечебными факторами на состояние микроциркуляторного звена сосудистого русла нижних конечностей осуществлялось методом лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФМ) с помощью лазерного анализатора капиллярного кровотока ЛАКК-02 (НИИ «Лазма», г. Москва, Россия). Датчики устанавливали в области медиальной и латеральной поверхностей правого и левого коленных суставов в зоне проекции суставной щели. Исследование проводили до и после курса лечения в положении больного лежа после пятиминутного отдыха в два этапа. На первом этапе исследовали базальный кровоток (фоновая запись), на втором – проводили функциональный тест в виде дыхательной пробы (задержка дыхания на 15 секунд после резкого глубокого вдоха). В ходе исследования регистрировались и рассчитывались статистические и амплитудно-

частотные показатели ЛДФ-сигнала. Среди статистических показателей ЛДФ-сигнала определялись среднее значение показателя микроциркуляции (М) в перфузионных единицах (пф. ед.), среднеквадратичное отклонение (СКО) амплитуды колебания кровотока от среднего арифметического значения М в перфузионных единицах, коэффициент вариации (Kv) в процентах. Среди амплитудно-частотных характеристик – амплитуды в перфузионных единицах в соответствующих диапазонах с использованием метода вейвлет-преобразования: вблизи 0,01 Гц, собственно эндотелиальная (Амакс\_Э) активность сосудистой стенки (активный механизм регуляции); 0,02-0,052 Гц, нейрогенные (Амакс\_Н) колебания (активный механизм регуляции); 0,07-0,15 Гц, миогенные (Амакс\_М) колебания (активный механизм регуляции); 0,15-0,4 Гц, влияние дыхательного (Амакс\_Д) ритма (пассивный механизм регуляции); 0,8-1,6 Гц, влияние сердечного (Амакс\_С) ритма (пассивный механизм регуляции).

Также определялись нейрогенный (НТ, усл. ед.) и миогенный тонусы (МТ, усл. ед.), показатель шунтирования (ПШ, усл. ед.). По результатам дыхательной пробы рассчитывался резерв капиллярного кровотока (РККл) в процентах.

В качестве референтных значений исследуемых показателей микроциркуляции были использованы параметры группы здоровых лиц, жителей г. Томска, полученные сотрудниками отделения функциональной диагностики Томского НИИ курортологии и физиотерапии [1].

Для проведения статистической обработки фактического материала использовали статистический пакет «SPSS 15.0». Проверку на нормальность распределения признаков проводили с использованием критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса. Если распределение изучаемых выборок отличалось от нормального применяли Т-критерий Вилкоксона. При проведении межгрупповых сравнений во избежание эффекта множественных сравнений при наличии нормального распределения признака использовали дисперсионный анализ и метод сравнения контрастов Шиффе. При несоответствии выборки закону нормального распределения применяли непараметрический аналог дисперсионного анализа – Н-критерий Краскала-Уоллиса и метод Данна для выборок разного объема. Фактические данные представлены в виде выборочного среднего ( $M$ )  $\pm$  стандартное квадратичное отклонение» (SD). Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в исследовании принимался равным 0,05.

### Результаты и обсуждение

До начала проведения терапии лечебными физическими факторами число больных с патологическими вариантами функционирования микроциркуляторного звена сосудистого русла нижних конечностей составило 90,16%, в том числе со спастическим – 45,90%, с гиперемическим – 40,98%. Установлено, что нормотонический тип базальной перфузии имел место лишь у 9,84% больных.

В результате применения аппликационной пелоидотерапии низких температур и ИМП (I группа) число больных с нормотоническим типом микроциркуляции увеличилось на 62,06% (с 6,9% до 68,96%,  $<0,0001$ ) и превысило по окончании лечебного курса на 59,44% количество таковых группы контроля (II) ( $p_{I-II} < 0,0001$ ). При этом частота встречаемости лиц с гиперемическим и спастическим вариантами микроциркуляции I группы уменьшилась на 17,24% (с 41,48% до 24,14%) и 44,82% (с 51,72% до 6,9%,  $<0,0001$ ) соответственно и была статистически значимо меньшей, чем во II группе ( $p_{I-II} = 0,047$  и  $p_{I-II} = 0,003$  соответственно).

Сравнительная оценка динамики средних значений параметров ЛДФ-грамм больных ОА пожилого возраста, проведенная с учетом исходного типа микроциркуляторных нарушений, обнаружила наличие одина-

Динамика средних значений параметров лазерной доплеровской флоуметрии у больных остеоартрозом пожилого возраста со спастическим типом микроциркуляции (M±SD)

Показатель	Группа I (n=15)	p	Группа II (n=14)	p	P <sub>II</sub>
	До лечения После лечения		До лечения После лечения		
M (пф. ед.)	3,17±0,36 3,89±0,73*	0,036	3,07±0,93 3,59±0,62	>0,05	>0,05
СКО (пф. ед.)	0,39±0,15 0,42±0,16	>0,05	0,70±0,63 0,50±0,19	>0,05	>0,05
Kv (%)	12,82±5,80 10,65±2,75	>0,05	13,51±4,64 14,38±4,85	>0,05	>0,05
A_Э (пф. ед.)	0,19±0,09 0,21±0,07	>0,05	0,20±0,08 0,25±0,15	>0,05	>0,05
A_Н (пф. ед.)	0,21±0,06 0,24±0,09	>0,05	0,23±0,12 0,28±0,12	>0,05	>0,05
A_М (пф. ед.)	0,15±0,05 0,17±0,10	>0,05	0,16±0,14 0,19±0,08	>0,05	>0,05
A_Д (пф. ед.)	0,11±0,09 0,09±0,06	>0,05	0,10±0,09 0,07±0,02	>0,05	>0,05
A_С (пф. ед.)	0,15±0,07 0,14±0,07	>0,05	0,12±0,07 0,12±0,02	>0,05	>0,05
НТ (усл. ед.)	1,81±0,29 1,94±0,33	>0,05	2,20±0,94 2,07±0,99	>0,05	>0,05
МТ (усл. ед.)	2,81±1,66 2,99±1,32	>0,05	3,77±1,55 3,09±1,54	>0,05	>0,05
ПШ (усл. ед.)	1,90±0,98 1,65±0,82	>0,05	1,99±1,14 1,61±0,52	>0,05	>0,05
РККд (%)	76,34±8,32 66,96±7,97*^	0,028	84,38±27,35 81,77±16,08	>0,05	0,037

Примечание: \* - p – уровень значимости различий внутри группы, ^ - P<sub>II</sub> – уровень значимости различий между группами.

правленных позитивных изменений со стороны показателей, характеризующих состояние микрокровоотока,

указывает на оптимизацию микрокровоотока в области исследуемых суставов, опосредуемую улучшением функциональных способностей эндотелия, снижением тонуса прекапиллярных резистивных сосудов и прекапиллярных сфинктеров и увеличением внутрисосудистого давления в веноулярном звене микроциркуляторного русла, обуславливающего снижение застойных явлений (табл. 2).

Динамика средних значений параметров лазерной доплеровской флоуметрии у больных остеоартрозом пожилого возраста с гиперемическим типом микроциркуляции (M±SD)

Показатель	Группа I (n=15)	p	Группа II (n=11)	p	P <sub>II</sub>
	До лечения После лечения		До лечения После лечения		
M (пф. ед.)	7,06±2,21 5,47±1,13*	0,046	7,41±1,67 6,40±1,50	>0,05	>0,05
СКО (пф. ед.)	0,74±0,29 0,69±0,43	>0,05	0,93±0,51 0,62±0,11	>0,05	>0,05
Kv (%)	11,32±5,33 12,24±6,19	>0,05	12,17±3,79 9,69±1,23*	0,046	>0,05
A_Э (пф. ед.)	0,26±0,07 0,29±0,14	>0,05	0,31±0,11 0,20±0,06	>0,05	>0,05
A_Н (пф. ед.)	0,31±0,12 0,34±0,19	>0,05	0,39±0,19 0,27±0,09	>0,05	>0,05
A_М (пф. ед.)	0,27±0,14 0,26±0,15	>0,05	0,38±0,22 0,32±0,30	>0,05	>0,05
A_Д (пф. ед.)	0,17±0,06 0,13±0,06	>0,05	0,19±0,10 0,15±0,07	>0,05	>0,05
A_С (пф. ед.)	0,23±0,10 0,14±0,02^	>0,05	0,28±0,12 0,15±0,07	>0,05	0,004
НТ (усл. ед.)	2,74±0,86 2,21±0,82	>0,05	2,79±1,35 2,59±0,60	>0,05	>0,05
МТ (усл. ед.)	3,51±1,56 3,09±1,12	>0,05	3,35±1,77 3,06±1,53	>0,05	>0,05
ПШ (усл. ед.)	1,40±0,55 1,48±0,67	>0,05	1,36±0,81 1,19±0,54	>0,05	>0,05
РККд (%)	68,85±2,35 66,99±9,40	>0,05	81,96±13,03 81,88±16,96	>0,05	>0,05

Примечание: \* - p – уровень значимости различий внутри группы, ^ - P<sub>II</sub> – уровень значимости различий между группами.

у больных со спастическим типом гемодинамики обеих групп. Суть выявленных положительных перемен заключалась в увеличении среднего уровня перфузии, вероятно, опосредованного усилением NO-зависимой вазодилатации микрососудов и повышением миогенной активности гладкомышечных клеток артериол и прека-

пилляров, что подтверждает рост средних значений амплитуд колебаний в эндотелиальном, нейрогенном и миогенном диапазонах на фоне снижения вклада в регуляцию функционирования микроциркуляторного русла высокочастотных дыхательного и сердечного ритмов и уменьшения средних значений РККд, обусловленного нормализацией артериоло-венозных взаимоотношений. При этом наличие статистически значимых различий между средними значениями M (p=0,036) и РККд (p=0,028) больных ОА I группы до и после лечения и уровнем РККд I и II групп к концу курса наблюдения (p<sub>I-II</sub>=0,037) позволяет считать влияние лечебного комплекса, включающего воздействия ИМП, более значимым в отношении минимизации микроциркуляторных расстройств у лиц со спастическим гемодинамическим вариантом микрокровоотока (табл. 1).

Оценка динамики средних значений ЛДФМ-грамм у больных ОА пожилого возраста I группы с гиперемическим типом микроциркуляции зафиксировала нормализацию среднего уровня перфузии (p=0,046) при обнаруженных тенденциях к увеличению Kv (на 8,13%), амплитуд колебаний в эндотелиальном (на 15,54%), нейрогенном (на 9,58%) и миогенном (на 3,70%) диапазонах на фоне снижения вклада высокочастотных колебаний в дыхательном и сердечном диапазонах в регуляцию капиллярного кровотока (на 23,53% и 39,13% соответственно) и уменьшении величин нейрогенного (на 19,34%) и миогенного (на 11,97%) тонуса, что указывает на оптимизацию микрокровоотока в области исследуемых суставов, опосредуемую улучшением функциональных способностей эндотелия, снижением тонуса прекапиллярных резистивных сосудов и прекапиллярных сфинктеров и увеличением внутрисосудистого давления в веноулярном звене микроциркуляторного русла, обуславливающего снижение застойных явлений (табл. 2).

Проведение ЛДФМ по окончании лечебного курса больным группы контроля (II) с аналогичными расстройствами функционирования микроциркуляторного русла обнаружило лишь тенденцию к нормализации среднего уровня перфузии (коэффициент динамики показателя – 13,63%) на фоне уменьшения средних значений амплитуд низко- и высокочастотных ритмических составляющих регуляции флуксуомий, что свидетельствует о некотором увеличении тонуса артериол и венул и может рассматриваться как не оптимальная, но необходимая в рассматриваемой ситуации, мера организма, направленная на ограничение поступления в микрососуды артериальной крови и активацию оттока венозной крови из микроциркуляторного русла больных ОА II группы, имеющих гиперемический гемодинамический тип микроциркуляторных расстройств.

Таким образом, полученные результаты убедительно свидетельствуют, что применение у больных ОА пожилого возраста комплексной аппликационной низкотемпературной пеллоидотерапии и низкочастотного импульсного магнитного поля является универсальным способом обеспечения оптимального функционирования всех структурных единиц микроциркуляторного звена сосудистого русла, позволяющего рекомендовать его лицам с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями суставов вне зависимости от типа имеющихся нарушений микрокровоотока.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Абдулкина Н.Г., Сухорукова О.В., Алайцева С.В. Особенности периферической микроциркуляции у здоровых и больных с неврологическими проявлениями поясничного остеохондроза // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. – 2009. – Т. 8. №2(30). – С.46-52.
2. Волкова Л.И., Штейнгардт Ю.Н. Основы клинической гериатрии. – Томск, 2006. – 191 с.
3. Воробьев П.А. Кого, как, чем и зачем мы лечим // Клиническая геронтология. – 2005. – №1. – С.4-12.
4. Дубровин Г.М., Ковалев П.В., Стороженко Н.В., Тихоненков С.Н. Диспансерный контроль за больными деформирующим гонартрозом // Вестник травматологии и ортопедии. – 2001. – № 3. – С.48-53.
5. Калягин А.Н., Казанцева Н.Ю., Горяев Ю.А. Динамика заболеваемости остеоартрозом в Иркутске // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН. – 2005. – №7. – С.187-190.
6. Кульчицкая Д.Б., Миненков А.А., Григорьева В.Д., Федорова Н.Е. Лазерная доплеровская флоуметрия в оценке эффективности магнитолазерных воздействий у больных гонартрозом // Вопросы курортологии и физиотерапии и ЛФК. – 2002. – № 3. – С.10-12.
7. Пономаренко Г.Н., Шиман А.Г., Шоферова С.Д. Пунктурная физиотерапия заболеваний нервной системы. – СПб.: Изд-во Балтика, 2005. – 96 с.
8. Хитров Н.А. Лечение болевого синдрома при остеоартрозе // Современная ревматология. – 2009. – №2. – С.48-52.
9. Bergman A.G., Willen H.K., Lindstrand A.L., et al. Osteoarthritis of the knee: corellation of subchondral MR signal abnormalities with hispathologic and radiographic features // Skelet Radiol. – 1994. – Vol. 23. – P.445-448.
10. Felson D.T., Mc Laughlin S., Goggins J., et al. Bone marrou edema and its relation to progression of knee osteoarthritis // Ann. Int. Med. – 2003. – Vol. 139. – P.330-336.
11. Findlay D.M. Review: vascular pathology and osteoarthritis // J. Rheumatol. – 2007. – Vol. 46. – P.1763-1768.
12. Szekanecz Z., Koch A.E. Review: vascular involvement in rheumatic diseases: vascular rheumatology // Arthr. Res. Ther. – 2008. – Vol. 10. – P.224-230.
13. Zanetti M., Bruder E., Romero J., et al. Bone marrou edema pattern in osteoarthritic knee: correlation between MR imaging and histologic findings // Radiology. – 2000. – Vol. 215. – P.835-840.
14. Zhou S., Cui Z., Sniekers H., et al. Subchondral supply is a critical determinant of the oxygen concentration profile across cartilage: in vitro measurement and modeling. Abstract // Osteoarthritis cartilage. – 2003. – Vol. 11, Suppl. A. – P.20.

**Информация об авторах:** Тицкая Елена Васильевна – ведущий научный сотрудник, к.м.н., 634050, г. Томск, ул. Р. Люксембург, 1, ФГБУН «Томский НИИ курортологии и физиотерапии ФМБА России», тел. (3822) 906505, e-mail: prim@niikf.tomsk.ru; Мирютова Наталья Федоровна – руководитель отделения, д.м.н., профессор, e-mail: prim@niikf.tomsk.ru; Абрамович Станислав Григорьевич – заведующий кафедрой, д.м.н., профессор, 664079, м-н Юбилейный, 100, e-mail: stan\_als@inbox.ru; prof.Abramovich@yandex.ru

© МАТЮНОВА А.Е., БРЕГЕЛЬ Л.В. – 2012  
УДК: 616.72-002-036.12-053.3/.67-079-08:575.113.1

### ТЕРАПИЯ РЕЗИСТЕНТНЫХ ФОРМ ЮВЕНИЛЬНОГО ИДИОПАТИЧЕСКОГО АРТРИТА

Алла Егоровна Матюнова<sup>1</sup>, Людмила Владимировна Брегель<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Иркутская государственная областная детская клиническая больница, гл. врач – д.м.н., проф. Г.В. Гвак;  
<sup>2</sup>Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования, ректор – д.м.н., проф. В.В. Шпрах, кафедра педиатрии, зав. – д.м.н., проф. Л.В. Брегель)

**Резюме.** Цель исследования – оценить первый опыт применения генно-инженерных биологических агентов у резистентных к стандартной базисной терапии детей с ювенильным идиопатическим артритом. Оценка эффективности лечения проведена по критериям ACR pedi 30,50,70 (число «активных» суставов (из 75 суставов), число суставов с ограничением функции (из 75 суставов), уровень СОЭ и/или СРБ, общая оценка активности болезни по мнению врача (ВАШ), оценка общего самочувствия (активности болезни) по мнению пациента или его родителей (ВАШ), оценка функциональной способности с помощью опросника (Childhood Health Assesment Questionnaire – CHAQ). Установлено, что через 6 месяцев лечения генно-инженерными препаратами, их эффект относительно числа «активных» суставов повышается на 70% по критериям ACR pedi ( $p=0,02$ ), по числу суставов с ограничением функции – на 50% ( $p=0,006$ ), по уровню СОЭ – на 50% ( $p<0,001$ ), СРБ – более 90% ( $p<0,001$ ), оценки ВАШ врачом и пациентом или его родителями на 70% ( $p<0,001$ ), по состоянию функционального статуса на 70% ( $p<0,001$ ).

**Ключевые слова:** ювенильный идиопатический артрит, базисная терапия, генно-инженерные биологические агенты.

### THERAPY OF REFRACTORY JUVENILE RHEUMATOID ARTHRITIS

A.E. Matyunova<sup>1</sup>, L.V. Bregel<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Irkutsk State Regional Children's Hospital, <sup>2</sup>Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education)

**Summary.** The results of the first experience using biological therapy for refractory juvenile rheumatoid arthritis were estimated. Nine non-responders to standart immunosuppressive agents were treated by new biological agents. We found that after 6 months of biological agents course the number of the “active joints” decreased accordingly by ACR pedi criteria ( $p=0,02$ ), ESR and C-reactive protein level became significantly lower ( $p<0,001$ ). The parental assessment of patients condition and patients self-estimation, and their functional ability assessment (CHAQ) improved too ( $p<0,001$ ).

**Key words:** refractory juvenile rheumatoid arthritis, basic therapy, biological agents.

Ювенильный идиопатический артрит (ЮИА) – это артрит неустановленной причины с началом до 16 лет продолжительностью 6 и более недель, при исключении других заболеваний (системная красная волчанка, ревматическая лихорадка, неоплазия, первичный иммунодефицит и др.) [1,2,3]. Несмотря на очевидные достижения фармакотерапии ЮИА при раннем использо-

вании базисных препаратов (БПВП), в первую очередь метотрексата, около трети всех больных рефрактерны традиционным БПВП и нуждаются в интенсификации терапии [11]. Лечение одним или даже двумя стандартными иммуносупрессивными препаратами не всегда ограничивает развитие болезни, активность воспаления и прогрессирование костно-хрящевой деструкции,