

Влияние внутривенного лазерного облучения крови на динамику лептина и качество жизни больных ревматоидным артритом

Н.Н. БУРДУЛИ, Н.М. БУРДУЛИ

ГБОУ ВПО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Минздрава России, ул. Пушкинская, 40, Владикавказ, Российская Федерация, 362019

The influence of intravenous laser irradiation of the blood on the dynamics of leptin levels and the quality of life of the patients presenting with rheumatoid arthritis

N.N. BURDULI, N.M. BURDULI

State budgetary educational institution of higher professional education «North-Ossetian State Medical Academy», Russian Ministry of Health, ul. Pushkinskaya, 40, Vladikavkaz, Russian Federation, 362019

Цель исследования — изучить влияние внутривенного лазерного облучения крови на динамику уровня лептина и качество жизни больных ревматоидным артритом (РА). **Материал и методы.** Обследованы 132 пациента с РА в возрасте от 18 до 65 лет (средний возраст — $52,9 \pm 11,3$ года). Диагноз РА устанавливался на основании клинических, лабораторных и инструментальных методов исследования, в соответствии с критериями ACR/EULAR (American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism, 2010 г.). Все больные были разделены на 2 группы: основную и контрольную. В контрольной группе ($n=30$) больные получали только традиционную медикаментозную терапию. Основную группу ($n=102$) составили больные, получавшие помимо традиционной медикаментозной терапии курс внутривенной лазерной терапии. Курс внутривенной лазерной терапии проводился с помощью аппарата Матрикс-ВЛОК («Матрикс», Россия) по методике ВЛОК + УФОК. Курс лазерной терапии состоял из 10 процедур для одного пациента, без перерыва на выходные дни. **Результаты.** Полученные данные свидетельствуют о повышенном уровне лептина в плазме больных РА, что говорит о наличии воспалительного процесса, а также о снижении качества жизни больных РА. **Заключение.** Полученные в ходе исследования данные позволяют сказать, что комплексная терапия с применением низкоинтенсивного лазерного излучения сопровождается нормализацией уровня лептина, торможением воспалительных процессов, кроме того способствует значительному улучшению качества жизни больных РА.

Ключевые слова: ревматоидный артрит, лептин, качество жизни, показатель HAQ, внутривенное лазерное облучение крови.

Aim. The objective of the present study was to estimate the influence of intravenous laser irradiation of the blood on the dynamics of leptin levels and the quality of life of the patients presenting with rheumatoid arthritis. **Material and methods.** A total of 132 patients at the age varying from 18 to 65 (mean 52.9 ± 11.3) years presenting with rheumatoid arthritis (RA) were available for the examination. The diagnosis of RA was based on the results of clinical, laboratory, and instrumental studies in accordance with the criteria of the American College of Rheumatology and European League Against Rheumatism (ACR/EULAR) dated 2010. The patients were divided into two groups. The control group was comprised of the patients who received the traditional medicamentous treatment alone ($n=30$) while the study group consisted of the patients given a course of intravenous laser irradiation of the blood in addition to the traditional medicamentous treatment ($n=102$). The course of intravenous laser therapy was performed with the use of a Matrix-VLOK apparatus («Matrix», Russia) by means of the VLOK + UBI procedure. Each course consisted of 10 sessions per patient without a break for the weekend. **Results.** The data obtained indicate that the patients with rheumatoid arthritis had the increased plasma leptin level suggesting the development of the inflammatory process. Moreover, the quality of the patients' life was deteriorated. **Conclusion.** The results of this study demonstrate that the combined treatment by means of low-intensity laser irradiation is accompanied by the normalization of the plasma leptin level, suppression of the inflammatory process, and a significant improvement of the quality of life of the patients suffering from rheumatoid arthritis.

Keywords: rheumatoid arthritis, leptin, quality of life, HAQ index, intravenous laser blood irradiation.

Ревматоидный артрит (РА) на сегодняшний день является центральной проблемой современной ревматологии, что объясняется повсеместной распространенностью этого заболевания, поражением лиц трудоспособного возраста, неуклонным прогрессированием болезни, приводящим в итоге к

снижению качества жизни (КЖ) и инвалидизации больных. РА связан с высоким уровнем болевых ощущений, функциональными нарушениями, с од-

Сведения об авторах:

Бурдули Нина Николаевна — аспирант каф. внутренних болезней №5 Северо-Осетинской ГМА, e-mail: burduli_nina@mail.ru;
Бурдули Николай Михайлович — д.м.н., проф., зав. каф. внутренних болезней №5 Северо-Осетинской ГМА

ной стороны, и серьезными нарушениями в психоэмоциональной сфере — с другой, что значительно ухудшает КЖ пациентов. КЖ — интегральная характеристика физического, психологического, эмоционального и социального функционирования больного, основанная на его субъективном восприятии [1].

У больных РА одним из патогенетических механизмов, принимающих участие в прогрессирующем неконтролируемом иммунном воспалении синовиальной оболочки суставов, является нарушение баланса между синтезом провоспалительных и противовоспалительных цитокинов с преобладанием первых над вторыми [2].

В последнее время все больше обсуждается роль лептина в развитии и течении РА. Предполагают, что лептин может выступать в качестве провоспалительного цитокина [3, 4].

Проблема терапии РА по-прежнему остается одной из наиболее актуальных в современной ревматологии [5]. Цель, которую преследует современная терапия и реабилитация больных РА, состоит в уменьшении болевого синдрома, предупреждении и коррекции функциональной недостаточности суставов, сохранении способности к самообслуживанию, улучшению качества жизни [6]. Немедикаментозные способы терапии РА, к которым относится и внутривенное лазерное облучение крови (ВЛОК), представляют собой дополнительные методики, с помощью которых можно улучшить самочувствие и функциональный статус пациента. Поэтому нам представлялось важным провести изучение влияния ВЛОК на динамику содержания лептина в плазме крови, а также на качество жизни больных РА.

Материал и методы

В исследование вошли 132 больных РА в возрасте от 18 до 65 лет (средний возраст $52,9 \pm 11,3$ года), из них 118 женщин и 14 мужчин. Диагноз РА устанавливался на основании клинических, лабораторных и инструментальных методов исследования в соответствии с критериями ACR/EULAR (American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism 2010 г.). До включения в исследование у всех участников было получено письменное информированное согласие.

Обследование больных проводили в 1–2-й день госпитализации в ревматологическое отделение и через 3–5 дней после окончания курса лазерной терапии.

Все исследуемые были разделены на 2 группы: контрольную и основную. Группу сравнения составили сопоставимые по полу и возрасту 15 практически здоровых лиц без признаков РА.

Контрольную группу, больные которой получали лишь традиционную медикаментозную терапию,

составили 30 больных, из них 27 женщин и 3 мужчин. Средний возраст больных контрольной группы составил $50,1 \pm 14,7$ года.

Основную группу составили 102 человека (91 женщина и 11 мужчин), получавшие помимо медикаментозной терапии курс внутривенной лазерной терапии. Средний возраст больных основной группы составил $53,7 \pm 12,2$ года.

Курс внутривенной лазерной терапии проводился с помощью аппарата Матрикс-ВЛОК («Матрикс», Россия) по методике ВЛОК + УФОК и состоял из 10 процедур для одного пациента с чередованием через день излучающей головки КЛ-ВЛОК, длиной волны 635 нм, мощностью на выходе одностороннего световода 1,5–2,0 мВт, временем экспозиции 15 мин, и лазерной головки КЛ-ВЛОК-365 длиной волны 365 нм, мощностью на выходе одностороннего световода 1,0 мВт, время экспозиции составляло 5 мин. Процедуры выполнялись ежедневно, без выходных.

Определение уровня лептина проводили с помощью набора производства DBCCanada с помощью иммуноферментного анализатора Victor 2, «Perkin-Elmer», длиной волны 450 нм.

Для оценки качества жизни больных РА нами использовался специализированный международный опросник HAQ. Статистическая обработка полученных результатов проводилась с помощью программы Statistica 7.0. Достоверность полученных результатов в группах определяли по *t*-критерию Стьюдента. Различия считали достоверными при вероятности ошибки $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

С целью изучения влияния внутривенного лазерного облучения на содержание лептина нами изучена его динамика в процессе лечения. Полученные результаты представлены в **табл. 1**.

Как видно из данных **табл. 1**, среди обследованных групп нами отмечено наличие больных как с повышенным, так и с пониженным содержанием лептина. При этом следует отметить, что и в основной, и в контрольной группе преобладали больные с повышенным содержанием лептина в плазме крови.

В целом по группам как в основной, так и в контрольной до лечения уровень лептина превышал показатели нормы и составил в основной группе $8,825 \pm 0,720$ пг/мл, в контрольной — $10,36 \pm 1,237$ пг/мл.

Наличие больных как с повышенным, так и со сниженным содержанием лептина, по нашему мнению, отображает имеющийся у больных РА дисбаланс в системе цитокинов. Превалирование больных с повышенным содержанием лептина свидетельствует о преобладании провоспалительных ци-

Таблица 1. Динамика содержания лептина (в пг/мл) в плазме крови в процессе лечения (M±m)

Группа пациентов	Основная группа (n=102)		Контрольная группа (n=30)	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Здоровые	7,4±0,45 пг/мл			
В целом по группе	8,825±0,720	6,900±0,601*	10,36±1,237 [#]	8,635±1,062
Больные со сниженной концентрацией лептина (n=58)	2,909±0,700 ^{##}	6,421±0,549**	3,040±0,589 ^{##}	3,730±0,424
Больные с повышенной концентрацией лептина (n=9)	15,037±0,729 ^{##}	7,477±0,612**	14,479±0,677 ^{##}	12,688±0,587*

Примечание. * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,001$ — различия до и после лечения в пределах одной группы; [#] — $p < 0,05$; ^{##} — $p < 0,001$ — различия с группой здоровых.

Таблица 2. Динамика показателя HAQ (в баллах) в процессе лечения

Группа пациентов	До лечения	После лечения
Здоровые	0,2±0,014	
Основная	1,6±0,062 [#]	0,7±0,042*
Контрольная	1,7±0,056 [#]	1,2±0,046*

Примечание. * — $p < 0,001$ — различия до и после лечения в пределах одной группы; [#] — $p < 0,001$ — различия с группой здоровых.

токинов над противовоспалительными, что согласуется с данным других авторов [2].

При анализе динамики лептина в целом по группам в зависимости от проводимой терапии мы можем констатировать, что уровень лептина в основной группе после лечения достоверно снизился до значений нормы, составив $6,900 \pm 0,601$ пг/мл ($p < 0,05$). В контрольной группе нами также отмечено снижение уровня лептина, однако нормальных величин оно не достигло, составив $8,635 \pm 1,062$ пг/мл, и явилось статистически недостоверным ($p < 0,05$).

При исследовании качества жизни больных РА до и после проведенного лечения нами были получены результаты, приведенные в табл. 2.

Как видно из табл. 2, качество жизни больных РА снижено, что соответствует данным других авторов. После проведенного лечения в обеих группах нами отмечено снижение этого показателя. Но необходимо отметить, что в основной группе после

проведенного комплексного лечения с применением ВЛОК уровень HAQ составил $0,7 \pm 0,042$ балла ($p < 0,001$), что соответствует минимальным нарушениям жизнедеятельности. Кроме того, после комбинированного лечения отмечается выраженное клиническое улучшение (HAQ $\geq 0,80$ балла), чего не отмечается в контрольной группе, хотя изменения, произошедшие в ней, носят достоверный характер и составляют $1,2 \pm 0,046$ балла ($p < 0,001$), что соответствует умеренным нарушениям жизнедеятельности.

Заключение

Данные, полученные нами в ходе проведенного исследования, позволяют заключить, что включение в комплекс лечебных мероприятий больных РА низкоинтенсивного лазерного излучения сопровождается нормализацией уровня лептина, что способствует торможению воспалительных процессов, кроме того, способствует значительному улучшению качества жизни больных РА.

Конфликт интересов отсутствует.

Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования, написание текста: Н.Н.Б., Н.М.Б.

Сбор и обработка материала, статистическая обработка: Н.Н.Б.

Редактирование: Н.М.Б.

ЛИТЕРАТУРА

- Новик А.А., Ионова Т.И. *Руководство по исследованию качества жизни в медицине*. М.: ЗАО «ОЛМА Медиа Групп»; 2007.
- Christophers E, Eur J. Comorbidities in psoriasis. *Acad Dermatol Venerol*. 2006;20:52-55.
- Fagerer N, Kullich W. Adipocytokines in rheumatoid arthritis and obesity. *Wiener Medizinische Wochenschrift*. 2010;160(15-16):391-398.
- Otero M, Lago R, Gomez R et al. Towards a pro-inflammatory and immunomodulatory emerging role of leptin. *Rheumatology (Oxford)*. 2006;45(8):944-950.
- Ильич-Стойкович О., Насонов Е.Л., Балабанова Р.М. Влияние низкоинтенсивной инфракрасной импульсной лазерной терапии на маркеры активности воспаления у больных ревматоидным артритом. *Терапевтический архив*. 2000;5:32-34.
- Орлова Е.В., Каратеев Д.Е., Кочетков Д.Е., Денисов Л.Н., Сурнов А.В. Комплексная реабилитация больных ранним ревматоидным артритом. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры*. 2013;1:44-50.