

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СИСТЕМНОГО ИММУНИТЕТА И ИММУНИТЕТА КОЖИ ДО И ПОСЛЕ ПРОЦЕДУРЫ БИОРЕВИТАЛИЗАЦИИ

© 2019 г. Ю. В. Кудревич<sup>1\*</sup>, Е. К. Кузнецова<sup>2</sup>, О. Р. Зиганшин<sup>1</sup>,  
Г. В. Сычугов<sup>1</sup>, Т. А. Заяц<sup>1</sup>, А. И. Емелина<sup>1</sup>

\*E-mail: cyton@rambler.ru

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет»  
Минздрава РФ, Челябинск, Россия;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет»  
Минздрава РФ, Оренбург, Россия

Поступила: 14.03.2019. Принята: 01.04.2019

В исследовании принимали участие здоровые женщины, средний возраст  $45,0 \pm 3,41$  год. Все пациентки получили однократную процедуру биоревитализации кожи лица, были оценены некоторые показатели системного и тканевого иммунитета. При анализе количества иммунных клеток в коже до и после процедуры было обнаружено увеличение в два раза количества  $CD3^+$ ,  $CD4^+$ ,  $CD8^+$ , количество  $CD20^+$  практически не менялось. При оценке иммуноглобулинов М, G в коже до и после процедуры наблюдалось снижение этих показателей, в то время как IgA практически не менялся. Результаты по содержанию иммуноглобулинов в коже сочетаются с результатами по содержанию тех же показателей в крови. При оценке показателей клеточного иммунитета крови выяснилось, что клеточный состав крови практически не меняется. Достоверные изменения произошли только в содержании абсолютного и относительного количества  $CD3^+CD56^+$ . Эти показатели достоверно увеличились.

**Ключевые слова:** биоревитализация, системный иммунитет, клеточный иммунитет кожи, иммуноглобулины кожи

DOI: 10.31857/S102872210006682-5

Адрес: 454020, г. Челябинск, ул. Яблочкина, 24, ФГБОУ ВО ЮУГМУ, кафедра дерматовенерологии, Кудревич Юлия Валерьевна. Тел: 8 351 232-00-13.

E-mail: cyton@rambler.ru

Авторы:

**Кудревич Ю. В.**, к.м.н., доцент кафедры дерматовенерологии ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России, Челябинск, Россия;

**Кузнецова Е. К.**, к.м.н., ассистент кафедры дерматовенерологии ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России, Оренбург, Россия;

**Зиганшин О. Р.**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой дерматовенерологии ФГБОУ ВО ЮУГМУ, Челябинск, Россия;

**Сычугов Г. В.**, к.м.н., ассистент кафедры патологической анатомии и судебной медицины ФГБОУ ВО ЮУГМУ, Челябинск, Россия;

**Заяц Т. А.**, ординатор кафедры патологической анатомии и судебной медицины ФГБОУ ВО ЮУГМУ, Челябинск, Россия;

**Емелина А. И.**, ординатор кафедры патологической анатомии и судебной медицины ФГБОУ ВО ЮУГМУ, Челябинск, Россия.

## ВВЕДЕНИЕ

В зарубежной литературе можно встретить немногочисленные публикации, в которых описываются результаты гистологического исследования кожи до и после процедуры [1, 2, 3]. При поиске статей, в которых бы описывались показатели тканевого иммунитета, мы обнаружили только одну статью, в которой авторы исследовали количество содержания провоспалительных  $IL-1$  и  $IL-6$  в коже до и после биоревитализации [4]. Авторами было отмечено снижение количества указанных интрелейкинов.

**Цель исследования:** оценить изменения показателей иммунитета кожи при биоревитализации, а так же сопоставить эти изменения с изменениями в системном иммунитете у пациентов, получивших процедуру биоревитализации.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании принимали участие 15 пациенток, средний возраст составил  $45,0 \pm 3,41$  год. Все пациентки получили однократную процедуру биоревитализации кожи лица. У всех пациенток забиралась венозная кровь до процедуры, на 7, 14 и 21 день после процедуры для оценки показателей системного иммунитета, а также забору для исследования подвергалась кожа правой заушной области, в проекции сосцевидного отростка. Кожа данной области также обрабатывалась биоревитализантом. Забор кожи производился до процедуры и через 1,5 месяца после процедуры [5].

## РЕЗУЛЬТАТЫ

При анализе количества иммунных клеток в коже до и после процедуры мы получили следующие результаты: плотность инфильтрата  $CD3^+$ ,  $CD4^+$ ,  $CD8^+$  и  $CD20^+$  клеток была  $149,97 \pm 35,30$   $CD3/mm^2$ ,  $128,09 \pm 21,63$   $CD4/mm^2$ ,  $39,06 \pm 8,46$   $CD8/mm^2$  и  $3,07 \pm 0,53$   $CD20/mm^2$  соответственно. Через 1,5 месяца после однократной процедуры биоревитализации кожи эти все показатели, кроме  $CD20$  значительно увеличились и стали  $304,44 \pm 91,34$   $CD3/mm^2$ ,  $264,01 \pm 45,07$   $CD4/mm^2$ ,  $65,67 \pm 16,44$   $CD8/mm^2$ . Изменения достоверны. При оценке иммуноглобулинов М, G в коже до и после процедуры наблюдалось снижение этих показателей, в то время как IgA практически не менялся. Так IgA до процедуры составил  $5,09 \pm 0,37$  объемной плотности после процедуры он стал  $5,49 \pm 0,46$ , IgM до процедуры был  $5,27 \pm 0,46$ , после процедуры он достоверно снизился до величины  $4,05 \pm 0,52$ , а IgG до процедуры составлял  $2,37 \pm 0,50$ , после процедуры наблюдалась тенденция к снижению до  $1,96 \pm 0,32$ .

Результаты по содержанию иммуноглобулинов в коже сочетаются с результатами по содержанию тех же показателей в крови. Анализ количества иммуноглобулинов показал постепенное снижение этих показателей в сравнении с первоначальными цифрами (до процедуры) к восьмому и четырнадцатому дню, повышения этих цифр после процедуры не происходило.

Данные по клеточному составу в коже и крови разнятся. При оценке клеточного иммунитета выяснилось, что клеточный состав крови практически не меняется ни на восьмой, ни на четырнадцатый, ни на двадцать первый день после процедуры в сравнении с теми же показателями, взятыми до процедуры. Некоторые колебания на-

блюдались у таких показателей как абсолютные и относительные Т-НК клетки ( $CD3^+CD56^+$ ), Т-хелперы ( $CD3^+CD4^+$ ), Т-цитотоксические ( $CD3^+CD8^+$ ), В-лимфоциты ( $CD3^-CD19^+$ ).

## ОБСУЖДЕНИЕ

Процедура биоревитализации приводит к достоверному увеличению НК-клеток и снижению количества иммуноглобулинов к 21 дню после процедуры биоревитализации по сравнению с такими же показателями до процедуры, что, вероятно, происходит в результате поступления в организм биосинтетической гиалуроновой кислоты, которая является чужеродным веществом для организма человека. В то же время происходит достоверное увеличение количества иммунных клеток в коже после биоревитализации. Это усиливает иммунологический барьер кожи и способствует усилению сопротивляемости тканевого иммунитета различным патологическим агентам.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Deglesne P.A., Arroyo R., Ranneva E., Deprez P. In vitro study of RRS HA injectable mesotherapy /biorevitalization product on human skin fibroblasts and its clinical utilization // Clin Cosmet Investig Dermatol. 2016 Feb 23;9:41–53.
2. El-Domyati M., El-Ammavi T.S., Moawad O., El-Fakahany H., Medhat W., Mahoney M.G., Uitto J. Efficacy of mesotherapy in facial rejuvenation: a histological and immunohistochemical evaluation // Int J Dermatol.—2012.—Aug; 51(8):913–9.
3. Savoia A., Landis S., Baldi A. A new minimally invasive mesotherapy technique for facial rejuvenation // Dermatol Ther (Heidelb).—2013.—Jan 8;3(1):83–93.
4. Гизингер О.А., Шишкова Ю.С., Липская А.Д., Зиганшин О.Р., Черновол П.Ю., Кудревич Ю.В., Летяева О.И. Клинико-микробиологические особенности состояния кожи лица у женщин до и после процедуры инвазивной биоревитализации // Южно-Уральский медицинский журнал.— 2015.— № 3.— С. 33–36. [Gizinger O.A., Shishkova Yu.S., Lipskaya A.D., Ziganshin O.R., Chernovol P.Yu., Kudrevich Yu.V., Letyaeva O.I. Clinico-microbiological features of the skin condition of women before and after the procedure of invasive biorevitalization // South Urals Medical Journal.— 2015.— No. 3.— P. 33–36.]
5. Кудревич Ю.В., Сычугов Г.В., Зиганшин О.Р., Заяц Т.А. Изменения структурных показателей кожи при воздействии биоревитализации // Уральский медицинский журнал.— 2016.— № 3 (136).— С. 117–121. [Kudrevich Yu.V., Sychugov G.V., Ziganshin O.R., Zayats T.A. Changes in the structural parameters of the skin under the influence of biorevitalization A. Ural Medical Journal.— 2016.— No. 3 (136).— P. 117–121.]

**COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE INDICES  
OF SYSTEMIC IMMUNITY AND SKIN IMMUNITY BEFORE  
AND AFTER THE PROCEDURE OF BIOREVITALIZATION**

© 2019 Y. V. Kudrevich<sup>1\*</sup>, E. K. Kuznetsova<sup>2</sup>, O. R. Ziganshin<sup>1</sup>, G. V. Sychugov<sup>1</sup>,  
T. A. Zayats<sup>1</sup>, A. I. Emelina<sup>1</sup>

\*E-mail: cyton@rambler.ru

<sup>1</sup>Federal State Budget Educational Institution of Higher Education "South Ural State Medical University"  
of the Ministry of Health of the Russian Federation, Chelyabinsk, Russia;

<sup>2</sup>Federal State Budget Educational Institution of Higher Education "Orenburg State Medical University"  
of the Ministry of Health of the Russian Federation, Orenburg, Russia

**Received:** 14.03.2019. **Accepted:** 01.04.2019

The study involved healthy women, the average age of whom was  $45.0 \pm 3.41$ . All patients received a single procedure for the biorevitalization of the facial skin. Some indicators of systemic and tissue immunity were evaluated. When analyzing the number of immune cells in the skin before and after the procedure, the amount of CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>, CD8<sup>+</sup> was doubled. The amount of CD20<sup>+</sup> remained practically unchanged. When assessing immunoglobulins M, G in the skin before and after the procedure, a decrease in these indicators was observed. IgA practically did not change. The amount of immunoglobulins in the skin changed as well as in the blood. It decreased. When assessing the parameters of cellular immunity of blood, it was found out that the cellular composition of the blood does not practically change. Significant changes occurred only in the absolute and relative amount of CD3<sup>+</sup>CD56<sup>+</sup>. These indicators significantly increased.

*Key words:* biorevitalization, systemic immunity, cellular immunity of the skin, skin immunoglobulins

**Authors:**

**Kudrevich Y. V.**, ✉ Candidate of Medical Science, Associate Professor of the Department of Dermatovenereology of the FPHSS of the Russian Federation Ministry of Health, Chelyabinsk, Russia. **E-mail:** cyton@rambler.ru;

**Kuznetsova E. K.**, Candidate of Medical Science, Assistant of the Department of Dermatovenereology, FSEE of the Russian Federation, OrgMU of the Ministry of Health of Russia, Orenburg, Russia;

**Ziganshin O. R.**, d.m.s., Professor, Head of the Department of Dermatovenereology of the FPHSS of the Russian Federation Chelyabinsk, Russia;

**Sychugov G. V.**, Candidate of Medical Science, Assistant of the Department of Pathological Anatomy and Forensic Medicine of the FPHSS of the Russian Federation, Chelyabinsk, Russia;

**Zayats T. A.**, resident of the Department of Pathological Anatomy and Forensic Medicine of the FPHSS of the Russian Federation, Chelyabinsk, Russia;

**Emelina A. I.**, resident of the Department of Pathological Anatomy and Forensic Medicine of the the FPHSS of the Russian Federation, Chelyabinsk, Russia.