

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Paulino B. N., Pessôa M. G., Mano M. C. R. Current status in biotechnological production and applications of glycolipid biosurfactants. *Appl Microbiol Biotechnol.* 2016, (100 (24)), 10265-10293.
2. Shao Z. Trehalolipids. In: *Biosurfactants from genes to applications.* Soberón-Chávez G (ed), Springer-Verlag, Berlin 2011, 216.
3. Куюкина М. С., Ившина И. Б., Гейн С. В., Баева Т. А., Черешнев В. А. *In vitro* иммуномодулирующая активность биосурфактантного гликолипидного комплекса из *Rhodococcus ruber*. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2007, 144 (9), 301-305.

**IMMUNOTROPIC INFLUENCE  
OF RHODOCOCCLUS-BIOSURFACTANT IN VIVO**

Kochina O. A.<sup>1</sup>, Kuyukina M. S.<sup>1,2</sup>, Ivshina I. B.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Institute of ecology and genetics of microorganisms;* <sup>2</sup>*Perm State University, Perm, Russia*

Microbial biosurfactant complex *Rhodococcus ruber* IEGM 231 has immunoregulatory properties. It was established that the glycolipid complex and its dominant fraction of monoacyltrehalose exerted a depressing effect on innate and acquired immunity of laboratory mice with intraperitoneal and intramuscular injection.

*Key words:* *Rhodococcus ruber*, trehalolipid, monoacyltragalose, immunoregulation

**ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ АНТИНУКЛЕАРНЫХ АНТИТЕЛ  
У ДЕТЕЙ С РЕАКТИВНЫМ АРТРИТОМ**

Криволапова И. М.<sup>1,2</sup>, Пашнина И. А.<sup>1,2</sup>, Черешнев В. А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Областная детская клиническая больница №1;* <sup>2</sup>*Институт иммунологии и физиологии УрО РАН, Екатеринбург, Россия.*

Обследовано 26 детей и подростков в возрасте от 2 до 17 лет с реактивным артритом. У больных определяли: антинуклеарный фактор в реакции непрямой иммунофлюоресценции; комплекс из 20 экстрагируемых антинуклеарных антител методом ИФА. Выявлено, что 12 пациентов (46%) с реактивным артритом имели диагностически значимые титры при определении антинуклеарного фактора. Основными типами свечения ядра были гомогенный и гранулярный. Частота встречаемости антител к экстрагируемому ядерным антигенам у детей с реактивным артритом была низкой (8%)

*Ключевые слова:* антинуклеарные антитела, реактивный артрит, дети

Одной из актуальных проблем современной детской ревматологии является диагностика и лечение воспалительных заболеваний суставов. В последнее десятилетие наметилась тенденция к нарастанию числа детей с реактивным артритом [1]. Реактивный артрит – иммуновоспалительное заболевание суставов, которое возникает вскоре после кишечной или урогенитальной инфекций и ассоциированное с антигенами гистосовместимости HLA B-27.

Диагностика РеА на ранней стадии заболевания затруднена из-за стертого субклинического течения первичного инфекционного процесса, отсутствия специфических лабораторных маркеров и схожести клинической картины РеА с другими видами ювенильных артритов. Наибольшие затруднения вызывают разграничения РеА и спондилоартритов, прежде всего анкилозирующего спондилита и псориатического артрита [1]. Для диагностики ювенильных артритов

тов используют определение антинуклеарных антител (АНА). АНА не являются специфичными для ювенильного артрита, однако важность обнаружения этих аутоантител заключается в подтверждении аутоиммунной природы заболевания. Остаются малоизученными особенности продукции антинуклеарных антител при реактивном артрите у детей. В литературе имеются лишь единичные сообщения об исследовании АНА у больных с РеА.

**Целью** нашей работы явилось определение уровня антинуклеарных антител у детей и подростков с реактивным артритом.

Обследовано 26 детей и подростков в возрасте от 2 до 17 лет с РеА. У больных определяли: антинуклеарный фактор (АНФ) в реакции непрямой иммунофлюоресценции (РНИФ) на Нер-2 клетках (Euroimmun, Германия); комплекс из 20 экстрагируемых антинуклеарных антител методом ИФА (ЭНА, Orgentec, Германия). Диагностическим считали: титр АНФ 1/160 и более; Ratio ЭНА 1,0 и более.

При лабораторном обследовании выявлено, что 12 пациентов (46%) с РеА имели положительные результаты АНФ: 1/160 (2 человека), 1/320 (5 человек), 1/640 (2 человека), 1/2560 (3 человека). Анализ флюоресценции субстрата при определении АНФ показал, что у 8 больных с РеА выявлялся гомогенный тип свечения ядра и у 4 человек – гранулярный. Частота встречаемости антител к экстрагируемым ядерным антигенам у детей с РеА была низкой, всего 2 пациента (8%) имели умеренные уровни ЭНА: Ratio 1,1-2,3.

Таким образом, у больных с РеА наиболее часто выявлялся антинуклеарный фактор. У обследованных нами ранее детей с различными вариантами ювенильного идиопатического артрита (ЮИА) также чаще определялся АНФ (в 74% случаев), тогда как высокие уровни ЭНА у них были обнаружены всего в 18% случаев [2]. Соответственно, у обследованных нами больных с ЮИА антинуклеарный фактор выявлялся в 1,6 раз чаще, чем при РеА. Однако, ни наличие, ни отсутствие антител не позволяет разграничить эти два заболевания, поскольку АНА не являются специфичными для них. Тем не менее, наличие аутоантител указывает на участие аутоиммунных механизмов в развитии заболевания. Известно, что РеА с течением времени может трансформироваться в ЮИА [3]. Возможно, присутствие АНА, особенно в высоких титрах, у больных с РеА мо-

жет быть предиктором развития в дальнейшем ювенильного артрита у данных пациентов.

С другой стороны, наличие аутоантител может быть обусловлено присутствием различных инфекционных агентов в организме и может носить кратковременный характер. Согласно данным Malleson P.N. с соавторами, повышенные титры АНФ, вплоть до 1/1280, могут встречаться у детей с транзиторными артропатиями: синовитами, остеомиелитами, септическими артритами [4]. Авторы вышеуказанной работы наблюдали группу детей из 316 человек с транзиторными артропатиями и положительными результатами определения АНФ в течение пяти лет и у подавляющего большинства из них не выявили признаков развития аутоиммунных заболеваний [4].

По типам флюоресценции при определении АНФ у детей с РеА также не было выявлено какой-либо специфики. Гомогенный и гранулярный типы флюоресценции являются наиболее часто встречающимися и при других заболеваниях соединительной ткани: системная красная волчанка, склеродермия, дерматомиозит/полимиозит и др. [5]. У обследованных нами ранее детей с ЮИА основными типами свечения также были гомогенный и гранулярный [3]. Соответственно, данные типы флюоресценции не могут использоваться как специфические маркеры для ЮИА и РеА.

Таким образом, определение антинуклеарных антител при реактивном артрите у детей не позволяет четко дифференцировать это заболевание от различных форм ювенильного идиопатического артрита. Наличие АНА может служить основанием для динамического наблюдения пациентов с реактивным артритом с целью исключения развития аутоиммунной патологии.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сиротко О.В. Актуальные вопросы дифференциальной диагностики ревматоидного и реактивного артритов. Вестник ВГМА 2010, том 9, 4, 75-84.
2. Пашнина И.А., Криволапова И.М., Козлова Е.С., Скоробогатова О.В., Тузанкина И.А., Черешнев В.А. Аутоантитела при ювенильных артритах у детей. Российский иммунологический журнал 2013, том 7(16), 4, 437-444.
3. Алексеева Е.И., Чистякова Е.Г. Реактивный артрит. В кн.: Педиатрия: национальное руководство краткое издание. ГЭОТАР-Медиа, Москва 2014, 177-196.

4. Malleson P.N., Sailer M., Machinnon M.J. Usefulness of antinuclear antibody testing to screen for rheumatic diseases. *Archives of Disease in Childhood*. 1997, 77, 299-304.
5. Лапин С. В., Тотолян А. А. Иммунологическая лабораторная диагностика аутоиммунных заболеваний. *Человек*, Санкт-Петербург 2010, 272.

## PREVALENCE OF ANTINUCLEAR ANTIBODY IN CHILDREN WITH REACTIVE ARTHRITIS

Krivolapova I. M.<sup>1,2</sup>, Pashnina I. A.<sup>1,2</sup>, Chereshev V. A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Regional Child's Clinical Hospital № 1; <sup>2</sup>Institute of Immunology and Physiology Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg, Russia

Children with reactive arthritis (n=26) of 2-17 years old were examined. Antinuclear antibodies were determined by indirect immunofluorescence assay, antibodies to extractable nuclear antigens were defined by ELISA. It was found that 12 patients (46%) with reactive arthritis had diagnostic titers of antinuclear antibodies detected by indirect immunofluorescence assay. Homogeneous and speckled fluorescence patterns were observed in patients with reactive arthritis. The prevalence of antibodies to extractable nuclear antigens in children with reactive arthritis was low (8%).

*Key words:* antinuclear antibody, reactive arthritis, children

## ОЦЕНКА СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ НЕЙТРОФИЛОВ У ПАЦИЕНТОВ С АТЕРОСКЛЕРОЗОМ НЕПАРНЫХ ВИСЦЕРАЛЬНЫХ ВЕТВЕЙ БРЮШНОЙ АОРТЫ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

Кузнецова А. С., Долгушина А. И., Савочкина А. Ю., Генкель В. В.,  
Никושкина К. В., Ильиных Е. И., Торопова Л. Р.

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет»  
Минздрава России, Челябинск, Россия

**Цель работы.** Изучить особенности системы гемостаза и функциональной активности нейтрофилов у пациентов с атеросклерозом непарных висцеральных ветвей брюшной аорты в зависимости от наличия СД 2 типа. **Материалы и методы.** В исследование включено 87 пациентов. В первую группу вошло 32 пациента с атеросклерозом сосудов спланхического бассейна и СД 2 типа, во вторую группу 55 пациентов без СД 2 типа. **Результаты.** Медиана активности фактора Виллебранда и фагоцитарное число (ФЧ) нейтрофилов в группе пациентов с СД 2 типа достоверно превышали показатели второй группы пациентов ( $p=0,002$ ,  $p=0,01$ ). В первой группе выявлена положительная корреляция между активностью фВ и интенсивностью фагоцитоза нейтрофилов периферической крови ( $r=,723$ ;  $p=0,04$ ), а также фагоцитарным числом ( $r=,771$ ,  $p=0,025$ ). **Выводы.** У больных с атеросклерозом висцеральных ветвей брюшной аорты и СД 2 типа выявлены более высокие значения фагоцитарного числа нейтрофилов периферической крови и активности фактора Виллебранда.

**Ключевые слова:** фактор Виллебранда, нейтрофилы, атеросклероз брюшной аорты, сахарный диабет

**Введение.** Система гемостаза играет важную роль на всех этапах атеросклеротического континуума, отдельная роль в этих процессах принадлежит фактору Виллебранда (фВ) и антитромбину. Фактор Виллебранда является биомаркером повреждения эндоте-