

ОСОБЕННОСТИ ИММУННОГО СТАТУСА БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ - НОСИТЕЛЕЙ НЕКОТОРЫХ УСЛОВНО-ПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ.

Е.Г. Кирдей, Р.В. Киборт, А.П. Федосеев, Г.В. Козлова, Л.А. Дмитриева, Э.В. Рубашкина

(Иркутский государственный медицинский университет, ректор - акад. МТА и АН ВШ, проф. А.А. Майборода. Кафедра иммунологии, зав. - проф. Е.Г. Кирдей, кафедра микробиологии, зав. - проф. Р.В. Киборт).

Резюме. Объектом иммунологического и бактериологического обследования служили больные с различными формами сахарного диабета. Установлено, что носительство наиболее вирулентных штаммов стафилококков, стрептококков и грибов рода *Candida* наблюдалось у больных диабетом с умеренно выраженным Т-зависимым иммунодефицитным состоянием (ИДС) и высоко выраженным В-зависимым ИДС с В-лимфопенией и гипоиimmunоглобулинемией.

В настоящее время все более широкое распространение среди населения приобретают иммунодефицитные состояния, характеризующиеся нарушением деятельности одного или нескольких звеньев иммунной системы. Не являясь самостоятельными нозологическими формами патологии человека, эти состояния сопровождают подавляющее большинство заболеваний, утяжеляя и хронизируя их течение, делая малоэффективным или даже безуспешным лечение этих заболеваний с помощью общепринятых методов.

Одной из важных сторон иммунодефицитных состояний организма является снижение противоинойфекционной резистентности его, в условиях которой неизбежно происходит повышение вирулентности условно-патогенных микроорганизмов, длительно персистирующих в организме человека [1-4]. Следовательно, распространенность различных иммунодефицитных состояний в популяции представляет собой важный фактор формирования высоковирулентных микроорганизмов и роста числа соответствующих инфекционных заболеваний [5-7].

Целью настоящей работы явилось установление характера, выраженности и распространенности приобретенных иммунодефицитных состояний у больных сахарным диабетом, выяснение их роли в формировании высоковирулентных штаммов некоторых микроорганизмов, разработка эффективных методов иммунорекции.

Материалы и методы

В данной работе оценка иммунного статуса включала определение числа лейкоцитов, лимфоцитов, Т-лимфоцитов с уровнем теофиллин-резистентных (т.р. Е-РОК) и теофиллинчувствительных (т.ч. Е-РОК) клеток, В-лимфоцитов (ЕМ-РОК), концентрации сывороточных иммуноглобулинов, фагоцитарной активности нейтрофилов в тесте с нитросиним тетразолием (НСТ) в спонтанном и индуцированном зимозаном вариантах, концентрации циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК), титров гетероагглютининов к эритроцитам барана (ГА к ЭБ) и к эритроцитам мыши (ГА к ЭМ) согласно методической рекомендации МЗ СССР (1984).

Бактериологические исследования: посев материала от больных на элективные питательные среды для выделения стафилококков, стрептококков и грибов рода *Candida* с последующей видовой идентификацией и выявлением факторов вирулентности.

Маркерами вирулентности у стафилококков служили лецитовителлазная, плазмокоагулазная активности и способность ферментировать маннит в анаэробных условиях; у стрептококков - наличие альфа- и бета-гемолитической активности; у грибов рода *Candida* - обильность роста на среде Сабуро.

Стафилококки. Лецитовителлазную активность определяли на желточно-солевом агаре (ЖСА) по диаметру зоны помутнения вокруг колоний стафилококков. Плазмокоагулазу вы-

являли при посеве культуры на цитратную кроличью плазму по образованию сгустка через 2-4 часа культивирования. Способность ферментировать маннит в анаэробных условиях отмечали при посеве уколом выделенной культуры в столбик агаровой среды с маннитом по изменению цвета индикатора.

Стрептококки. Для определения гемолитической активности стрептококков делали посев культуры на кровяной агар, оценивая наличие и размер зоны альфа- и бета-гемолита.

Грибы рода *Candida*. При посеве исследуемого материала на среду Сабуро учитывали сплошной, обильный рост или отдельные колонии. Этиологически значимым фактором в патологическом процессе для этих микроорганизмов считается наличие сплошного или обильного роста на питательной среде.

Результаты и обсуждение

Всего было обследовано 85 больных сахарным диабетом разного пола и возраста, у которых изучались иммунный статус и выделенные представители вышеуказанной оппортунистической микрофлоры в динамике заболевания.

По степени вирулентности изученных культур все пациенты были разделены на 3 группы:

1. Больные, у которых выделялись стафилококки с полным набором изучавшихся признаков вирулентности, стрептококки с обоими видами гемолитической активности, грибы рода *Candida* с обильным ростом *in vitro* (группа носителей высоковирулентных микробов).
2. Больные, у которых выделены стафилококки с частичными признаками вирулентности, стрептококки со слабовыраженными гемолитическими свойствами, грибы рода *Candida* с умеренно выраженным ростом *in vitro*, а также больные с отдельными видами изучавшихся микробов (группа носителей низковирулентных микробов).
3. Больные, у которых выделялись изучавшиеся микробы с отсутствием признаков вирулентности в различных сочетаниях (группа носителей авирулентных микробов).

Как видно из таблицы 1, у больных - носителей высоковирулентных микроорганизмов, отмечалось снижение числа Т-лимфоцитов по сравнению с показателем больных - носителей авирулентных штаммов. Аналогичное снижение числа Т-лимфоцитов было выявлено и у больных - носителей умеренновирулентных микроорганизмов.

Со стороны регуляторных субпопуляций Т-лимфоцитов у больных всех групп отмечалось умеренно выраженное гипосупрессорное состояние. При этом межгрупповых различий у больных - носителей микроорганизмов с различной степенью вирулентности выявлено не было.

Таблица 1.

Показатели иммунного статуса у больных сахарным диабетом - носителей стафилококков, стрептококков, грибов рода *Candida* с различной степенью вирулентности ($M \pm m$).

Показатели иммунного статуса	Группы больных		
	1	2	3
Число лейкоцитов, $\times 10^9/\text{л}$	3.8 ± 0.11	4.0 ± 0.18	4.4 ± 0.2
	$p > 0.05$	$p > 0.05$	
Число лимфоцитов, $\times 10^9/\text{л}$	1.64 ± 0.06	1.68 ± 0.05	1.85 ± 0.044
	$p > 0.05$	$p > 0.05$	
Е-РОК, %	48.8 ± 1.2	51.1 ± 1.4	60.8 ± 1.6
	$p > 0.05$	$p > 0.01$	
Е-РОК, $\times 10^9/\text{л}$	0.79 ± 0.06	0.86 ± 0.06	1.12 ± 0.08
	$p > 0.05$	$p > 0.05$	
т.р. Е-РОК, %	44.5 ± 1.1	49.2 ± 1.4	56.9 ± 1.5
	$p > 0.05$	$p > 0.05$	
т.ч. Е-РОК, %	4.6 ± 0.3	2.7 ± 0.28	4.3 ± 0.45
	$p > 0.05$	$p > 0.05$	
ЕМ-РОК, %	11.2 ± 0.7	10.4 ± 0.4	11.7 ± 0.43
	$p > 0.05$	$p > 0.05$	
ЕМ-РОК, $\times 10^9/\text{л}$	0.18 ± 0.02	0.17 ± 0.03	0.22 ± 0.034
	$p > 0.05$	$p > 0.05$	
Ig G, г/л	8.14 ± 0.25	10.2 ± 0.34	10.18 ± 0.36
	$p > 0.05$	$p > 0.05$	
Ig A, г/л	1.68 ± 0.04	2.36 ± 0.06	2.19 ± 0.04
	$p > 0.05$	$p > 0.05$	
Ig M, г/л	1.03 ± 0.02	1.23 ± 0.02	1.22 ± 0.03
	$p > 0.05$	$p > 0.05$	
ЦИК, у.е.	51.1 ± 2.8	42.8 ± 4.6	46.9 ± 3.7
	$p > 0.05$	$p > 0.05$	
Фаг. индекс, %	59.6 ± 3.8	55.5 ± 6.2	57.4 ± 4.9
	$p > 0.05$	$p > 0.05$	
НСТ-тест, спонт., %	26.2 ± 3.1	25.9 ± 2.9	25.8 ± 3.0
	$p > 0.05$	$p > 0.05$	
НСТ-тест, индуц., %	47.8 ± 2.4	46.3 ± 2.6	56.8 ± 3.2
	$p > 0.05$	$p > 0.05$	
ГА к ЭБ	1:130	1:310	1:420

Наблюдалось достоверное снижение числа В-лимфоцитов у больных первой и второй групп (носителей высоковирулентных и умеренновирулентных стафилококков, стрептококков и грибов рода *Candida*) по сравнению с показателем больных третьей группы (носителей авирулентных микроорганизмов).

Несколько иные различия наблюдались в группах сравнения по показателям концентрации сывороточных иммуноглобулинов. В частности, у больных первой группы отмечалось достоверное снижение концентрации сывороточных иммуноглобулинов основных классов по сравнению с показателями больных второй и третьей групп, в то время, как аналогичные показатели у больных второй и третьей групп между собой не различались.

Отмечалось нарастающее снижение титров гетероагглютининов у больных - носителей микроорганизмов, прямо пропорциональное степени вирулентности.

Таким образом, носительство высоковирулентных стафилококков, стрептококков и грибов рода *Candida* наблюдалось преимущественно, у больных, иммунный статус которых характеризовался умеренно выраженной недостаточ-

ностью в Т-звене иммунной системы и выраженной иммунной недостаточностью в В-звене иммунитета, сопровождающейся В-лимфопенией и гипоиммуноглобулинемией. Следовательно, назначение и проведение эффективной иммунокоррекции, в первую очередь, направленной на устранение В-зависимых иммунодефицитных состояний, может служить одним из методов снижения уровня носительства высоковирулентных представителей коковой флоры и заболеваемости, обусловленной этими микроорганизмами.

Литература

1. Жарская С.Л., Киборт Р.В., Федосеев А.П., Казакова М.В. Оценка иммунного статуса у больных хроническим холециститом бактериальной и небактериальной этиологии // Факторы клеточного и гуморального иммунитета при различных физиологических и патологических состояниях. - Челябинск, 1992. - С. 35.
2. Казакова М.В., Федосеев А.П., Киборт Р.В., Жарская С.Л. Некоторые показатели местного и общего иммунитета у больных хронической хирургической инфекцией // Факторы клеточного и гуморального иммунитета при различных физиологических и патологических состояниях. - Челябинск, 1992. - С. 43.
3. Косых В.А., Кирдей Е.Г., Федосеев А.П., Лабезникова Г.А., Музыка Ю.С. Особенности формирования высоковирулентных штаммов стафилококков у детей дошкольного возраста // Акт. пробл. охраны материнства и детства на Востоке страны. - Хабаровск, 1991. - Ч.1. - С. 46-48.
4. Косых В.А., Кирдей Е.Г., Беломестнова Е.Ю., Лабезникова Г.А., Верещагина С.А., Лапшина Г.Ф. Роль

THE IMMUNE STATUS PECULIARITIES IN PATIENTS WITH DIABETES, BEARERS OF SAME CONDITIONALLY-PATHOGENIC MICROORGANISMS.

E.G. Kirdei, R.V. Kibort, A.P. Fedoseev,
G.V. Kozlova, L.A. Dmitrieva, E.V.
Rubashkina

(Irkutsk State Medical University)

Immunologic and bacteriologic investigation was made in patients with various forms of diabetes. It was shown that the bacteriocarrying of high virulent staphylococcus's, streptococcus's and Candida funguses was revealed in diabetic patients with T-dependent immunodeficiencies of little expression and B-dependent immunodeficiencies of high expression (B-lymphopenia, hypoimmunoglobulinemia).

различных иммунодефицитных состояний организма в формировании высоковирулентных штаммов стафилококков // Тез. докл. 1 съезда иммунологов России. - Новосибирск, 1992. - С. 244.

5. Bodey Gerald P. Overview of the problem of infections in the immunocompromised host // Amer. J. Med. - 1985. - Vol. 79. - № 58.
6. Kaufmann S.H.E., Frech J.E.A. Perspect. Antiinfec. Therapy: Bayer A.G. Centen. Symp., Washington, D.C., Aug. 31 - Sept. 3, 1988. - Braunschweig; Wiesbaden, 1989. - P. 165-173.
7. Matucka Y., Lokaj Y., Kuklinek P. Secondary immunodeficiencies of children with recurrent infection and allergic disorders of respiratory tract // Ser. Med. - 1990. - Vol. 63, № 1 - P.13-21.

© ИСТРАТОВ Е.Н., ЛЮБИМОВ С.Н. - 1997
УДК 612.826

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ АЛЬФА-РИТМА В СПОНТАННОЙ ЭЭГ-АКТИВНОСТИ У ЛИЦ, ПРАКТИКУЮЩИХ ТЕХНИКУ ТРАНСЦЕНДЕНТАЛЬНОЙ МЕДИТАЦИИ

Е.Н. Истратов, С.Н. Любимов

НИИ мозга РАМН, Россия. Международный университет Махариши, США.

Представлена академиком РАМН Д.С. Саркисовым

Резюме. Исследовали спонтанную ЭЭГ у испытуемых, практикующих технику Трансцендентальной Медитации (ТМ) в состояниях релаксации с открытыми и закрытыми глазами, и на фоне ТМ. В экспериментах участвовало 6 испытуемых-медитаторов, практиковавших ТМ в течение 7-10 лет, ЭЭГ регистрировалась от точек Fp1 и Fp2. Результаты исследования обнаружили повышенную представленность альфа-ритма в состояниях релаксации с открытыми и закрытыми глазами. Полученные результаты свидетельствуют о функциональном расширении таламических, корковых и корково-корковых когерентных кластеров. Последнее может служить основой для мобилизации резервных возможностей головного мозга.