УДК 612.017

ОСОБЕННОСТИ ИММУННОГО СТАТУСА КОРЕННОГО И ПРИШЛОГО НАСЕЛЕНИЯ ХМАО-ЮГРЫ

Нененко Н.Д.

ФГБОУ ВПО «Югорский государственный университет», Ханты-Мансйиск, e-mail: nenenkon@mail.ru

В работе проведена оценка клеточного и гуморального иммунитета у лиц с различными сроками проживания в условиях ХМАО-Югры. Первая группа испытуемых состояла из представителей малочисленных народов Севера, вторая образована уроженцами округа, третья – мигрантами, проживающими на момент исследования в округе не более одного года. Повышенный уровень лимфоцитов CD3+, CD16+ и CD20+ в крови и концентрации сывороточного IgA у мигрантов доказывает, что эта группа испытуемых испытывает наибольшее напряжение механизмов адаптации иммунной системы к природно-климатическим факторам ХМАО-Югры.

Ключевые слова: адаптация, иммунный статус, северный регион

FEATURES OF IMMUNE STATUS OF INDIGENOUS AND ALIEN POPULATION KHMAO-YUGRA

Nenenko N.D.

Ugra State University, Khanty-Mansiysk, e-mail: nenenkon@mail.ru

In this paper we evaluated cellular and humoral immunity in individuals with different timing of origin, in conditions of KHMAO-Yugra. The first group of subjects consisted of representatives of the indigenous minorities of the North, the second formed by the natives of the district, the third – migrants living in the time of the study in the district not more than one year. Elevated levels of lymphocytes CD3+, CD16+ and CD20+ in the blood and the concentration of serum IgA of migrants proves that this group of subjects experiences the greatest stress adaptation mechanisms of the immune system to natural climatic factors of KHMAO-Yugra.

Keywords adaptation, immune status, Northern region

В условиях ХМАО-Югры на организм человека действует комплекс неблагоприятных природно-климатических факторов, к которым относится продолжительная и суровая зима, холодное лето, нарушение фотопериодичности, тяжелый аэродинамичсекий режим, факторы электромагнитной природы и т.д. [1, 2, 3]. Многочисленными исследованиями установлено, что уровень заболеваемости, хронической патологии и инвалидизации выше в северных регионах России, чем в целом по стране [2, 3, 5]. При этом состояние здоровья человека определяется характером иммунологической реактивности, а направленность и выраженность сдвигов в работе иммунной системы во многом зависит от степени адаптированности организма к действию экстремальных экологических факторов региона [4, 5, 6, 7].

В этой связи целью данной работы явилось исследование особенностей иммунного статуса жителей региона с учетом длительности проживания в ХМАО-Югры.

Материалы и методы исследования

Для решения поставленной цели было проведено обследование 74 лиц мужского пола в возрасте 20-45 лет, различающихся сроками проживания в ХМАО-Югре: первая группа (I) была образована представителями коренных малочисленных народов Севера (манси) (n = 19), вторая (II) – уроженцами округа (n = 28), третья (III) – мигрантами, проживавшими на момент исследования в округе не более одного года (n = 27). Иммунологическое обследование проводилось стандартными унифицированными методами, рекомендованными для оценки иммунного статуса. При изучении клеточного иммунитета определяли абсолютное и относительное количество лейкоцитов и лимфоцитов, их субпопуляционный состав (лимфоциты с рецепторами CD3+,CD4+,CD8+,CD16+,CD20+). Фенотипирование лимфоцитов проводили методом непрямой иммунофлюоресценции после их связывания с моноклональными антителами. Количественное определение сывороточных иммуноглобулинов A, M, G проведено методом радиальной иммунодиффузии (C.V. Manchini et al., 1965). В качестве референсных значений (общестатистическая норма) использованы значения, представленные в наборах реагентов и приложениях к анализаторам.

Результаты исследования и их обсуждение

В результате проведенного исследования обнаружено, что во всех группах испытуемых абсолютное количество всех изучаемых субпопуляций Т-лимфоцитов было сдвинуто к верхней границе нормы (референсные значения) (табл. 1). При этом наибольшие сдвиги показателей клеточного иммунитета отмечены в группе мигрантов, которые достоверно отличались от группы МНС по содержанию в периферической крови Т-лимфоцитов и NK-киллеров, от уроженцев ХМАО-Югры – только содержанием CD3+.

Таблица 1

Некоторые показатели Т-системы иммунитета у лиц с различными сроками проживания в условиях Среднего Приобья (M ± m)

Показатели		Группы испытуемых			Референсные значения
		I группа (n = 19)	II группа (n = 28)	III группа (n = 27)	
CD3+	cell/ml	1637,26 ± 149,69	1534,00 ± 175,37*	2093,57 ± 94,92+	1333 ± 477
CD4+	cell/ml	904,28 ± 102,70	903,38 ± 123,24	1185,86 ± 130,16	878 ± 334
CD8+	cell/ml	584,53 ± 57,27	571,38 ± 71,27	693,29 ± 53,28	408 ± 208
CD16+	cell/ml	302,63 ± 32,39	321,25 ± 52,73	430,43 ± 60,70+	164 ± 90

Примечание. * – достоверные отличия между II и III группами при уровне значимости $p < 0,05$; + – достоверные отличия между I и III группами при уровне значимости $p < 0,05$.

Таблица 2

Некоторые показатели В-системы иммунитета у лиц с различными сроками проживания в условиях Среднего Приобья (M ± m)

Показатели		Группы испытуемых			Референсные значения
		I группа (n = 19)	II группа (n = 28)	III группа (n = 27)	
CD20+	cell/ml	257,11 ± 33,33	183,88 ± 37,57	322,71 ± 63,20*	253 ± 143
Концентрация IgA	г/л	0,26 ± 0,11	1,99 ± 0,16	2,46 ± 0,33*	1,55 ± 0,34
Концентрация IgM	г/л	0,82 ± 0,11	0,56 ± 0,17	1,07 ± 0,13	1,09 ± 0,24
Концентрация IgG	г/л	15,99 ± 3,98	14,33 ± 0,55	14,31 ± 0,72	10,50 ± 1,09

Примечание. * достоверные отличия между I и III группами при уровне значимости $p < 0,05$.

Анализ показателей В-системы иммунитета также выявил зависимость гуморальной реактивности от уровня адаптации организма к климатогеографическим условиям ХМАО-Югры (табл. 2). В ходе исследования обнаружено, что мигранты отличаются повышенным уровнем В-лимфоцитов и содержанием сывороточного IgA по отношению к коренным жителям Севера. Кроме этого отмечен более высокий уровень сывороточного IgG во всех трех группах испытуемых по отношению к референсным показателям.

Заключение

Экстремальные экологические условия ХМАО-Югры приводят к функциональным перестройкам иммунной системы, выраженность и характер сдвигов определяется степенью адаптированности организма климатогеографическим условиям региона. Повышенный уровень лимфоцитов CD3+, CD16+ и CD20+ в крови и концентрации сывороточного IgA у мигрантов доказывает, что эта группа испытуемых испытывает наибольшее напряжение механизмов адаптации иммунной системы к природно-климатическим факторам ХМАО-Югры. Выявленные сдвиги показателей клеточного и гуморального иммунитета обусловлены стрессированием организма и являются причиной роста заболеваемости пришлого населения ХМАО-Югры.

Список литературы

1. Агаджанян Н.А. Адаптация человека к условиям Крайнего севера: эколого-физиологические механизмы / Н.А. Агаджанян, Н.Ф. Жвавый, В.Н. Ананьев. – М.: КРУК, 1998. – 240 с.

2. Башкатова Ю.В., Карпин В.А. Общая характеристика функциональных систем организма человека в условиях Ханты-Мансийского автономного округа-Югры // Экология человека. – 2014. – № 5. – С. 9–16.

3. Койносов А.П. Адаптация детей к занятиям спортом на Севере. – Шадринск: Изд-во ОГУП «Шадринский Дом Печати», 2008. – 177с.

4. Кучин Р.В. Особенности иммунного статуса юношей-лыжников, проживающих в условиях ХМАО-Югры / Р.В. Кучин, Н.Д. Ненен, Н.В. Черницына. – Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2015. – № 5. – С. 44–47.

5. Леханова Е.Н., Голубева Н.В., Романова Ю.В. Адаптивные перестройки иммунного ответа пришлого населения Крайнего Севера // Экологическая физиология. – 2007. – № 5. – С. 47–50.

6. Хаитов Р.М. Физиология иммунной системы / Р.М. Хаитов. – М., 2001. – 223 с.

7. Щеголева Л.С. Резервные возможности иммунного гомеостаза у человека на Севере // Экология человека. – 2010. – № 10. – С. 12–21.