

УДК 613.11:574,054.72

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ АДАПТАЦИИ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ВЗРОСЛЫХ МИГРАНТОВ-РЕПАТРИАНТОВ

<sup>1</sup>Есалиев А.А., <sup>2</sup>Куандыкова А.К., <sup>3</sup>Жолдасбекова Б.А.

<sup>1</sup>Южно-Казахстанский гуманитарный институт им. М. Сапарбаева,  
Шымкент, e-mail: aidar.esali@mail.ru;

<sup>2</sup>Международный Казахско-Турецкий университет им. Яссави,  
Туркестан, e-mail: doctorainashnsd@mail.ru;

<sup>3</sup>Южно-Казахстанский государственный университет им. Аuezова,  
Шымкент, e-mail: abeke56@mail.ru

Изменения факторов окружающей среды в первую очередь отражаются в показателях здоровья мигрантов-репатриантов, в том числе иммунной системе. В работе дана сравнительная оценка трехлетней динамики показателей эколого-гигиенического состояния среды проживания и изменений в иммунной системе взрослых жителей группы аборигенов мигрантов-репатриантов. В состав группы аборигенов вошли 219 человек, а группу репатриантов – 217 человек. В данном исследовании главным определен инфекционный синдром, и уровень его распространения при скрининг-исследовании составил 46,5%. На месте второго ранга расположен инфекционно-аллергический синдром. Уровень его распространения составил 16,1%. К появлению инфекционного синдрома в первую очередь приводят болезни дыхательных путей (бронхов и легких).

**Ключевые слова:** иммунная система, адаптация иммунной системы, иммунная система мигрантов-репатриантов

## EVALUATION OF ADAPTATION OF THE IMMUNE SYSTEM ADULT MIGRANTS

<sup>1</sup>Esaliev A.A., <sup>2</sup>Kuandykova A.K., <sup>3</sup>Zholdasbekova B.A.

<sup>1</sup>Yuzhno-Kazakhstan Humanitarian Institute M. Saparbaeva, Shymkent, e-mail: aidar.esali@mail.ru;

<sup>2</sup>Mezhdunarodny Kazakh-Turetsky University im. Yassavi, Turkestan, e-mail: doctorainashnsd@mail.ru;

<sup>3</sup>South Kazakhstan State University im. Auezova, Shymkent, e-mail: abeke56@mail.ru

Changes in environmental factors, primarily reflected in the health indicators of immigrant workers, including the immune system. In a comparative evaluation of the three-year dynamics of ecological and hygienic condition of the living environment and changes in the immune system of adult residents of Aboriginal workers in Jerusalem. The group included 219 aboriginal people, and a group of immigrants – 217 people. The study identified the main infectious syndrome and the level of its distribution in the screening study was 46,5%. Instead of the second rank is infectious and allergic symptoms. Level of distribution was 16,1%. The emergence of infectious syndrome in the first place, cause respiratory diseases (bronchial tubes and lungs).

**Keywords:** immune system, immune system adaptation, the immune system of migrant returnees

В характеристике с экологической-гигиенической, социально-экономической точки зрения адаптации к местности мигрантов-репатриантов наряду с показателями здоровья используются изменения иммунологической системы.

Изменения в объектах окружающей среды в первую очередь дают реальное отражение в иммунной системе. А нежелательные изменения в иммунной системе понижают сопротивляемость организма к разным вредным причинам, приводят к появлению многих острых и хронических болезней [1]. Поэтому очень важно изучение состояния здоровья и адаптации репатриантов трудоспособного возраста.

**Цель исследования:** определить с физиологической точки зрения состояние иммунной системы мигрантов-репатриантов работоспособного возраста.

При этом мы решили несколько задач. Во-первых, определили референтный уровень клеток крови и референтные физиологические показатели здоровых мигрантов-репатриантов трудоспособного возраста.

Во-вторых, проведена классификация физиологического состояния иммунной системы по длительности возвращения, по возрасту и полу мигрантов-репатриантов. Среди них исследована особенность распространения иммунопатологического синдрома. В-третьих, мы разделили репатриантов по состоянию иммунной системы на группы риска.

Для выполнения основной цели нашего исследования мы дали оценку в комплексе причинам, негативно влияющим на здоровье мигрантов-репатриантов. Для ее реализации использовали специально созданные социологические карты. В социологической анкете учитывались следующие основные показатели: возраст мигрантов-репатриантов, пол, профессии, экология районов проживания и гигиенические условия рабочей обстановки, семейное положение, бытовые, экономические условия и традиции жизни, вредные привычки, имеющие опасные последствия для здоровья. А также есть сведения, предназначенные для определения заболеваемости каждой группы.

При сравнении иммунной системы здоровых жителей трудоспособного возраста Южно-Казахстанской области с общими показателями жителей Республики, мы выяснили следующие особенности. Среди них, у жителей Южно-Казахстанской области количество лимфоцитов и Т-лимфоцитов относительно высокое, а количество иммуноглобулина групп G, A, M и B лимфоцитов относительно ниже. У местных жителей фагоцитарная активность низкая. Из этого следует, что среди жителей трудоспособного возраста в гуморальной части иммунной системы сформировано супрессивное состояние и можно сказать – в лимфоцитарной и не специфической части активность повысилась.

Для изучения эколого-гигиенического состояния среды проживания и изменений в иммунной системе взрослых мигрантов-репатриантов дана оценка в сравнении трехлетней динамики показателей жителей группы репатриантов [2]. В состав группы аборигенов вошли 219 человек, а группы репатриантов – 217 человек. Из группы репатриантов 107 человек проживает на северо-востоке города Шымкента, где окружающая среда не загрязнена, 110 репатриантов – на юго-западе, северо-западе и в центре. Эколого-гигиеническое состояние окружающей среды этих районов следует считать загрязненной в высокой степени. Сравнение показателей иммунной системы вновь прибывших репатриантов и группы аборигенов показало, что показатели иммунной системы местных жителей находятся под большим давлением.

Количество лейкоцитов крайних кровеносных сосудов у группы аборигенов, в сравнении с теми же показателями репатриантов, выше на 8,5%, лимфоцитов – на 1,9%, количество иммунных комплексов в обороте – на 2,2%, а количество Т-лимфоцитов ниже на 16,4%, В-лимфоцитов – на 50%, индекс торможения лимфоцитов – на 15,6%, фагоцитарная активность нейтрофильных лейкоцитов – на 5,3%.

Изучение в сравнении количества иммуноглобулинов на начальном этапе также показало значительное различие. Так, М-иммуноглобулины жителей группы аборигенов, в сравнении с показателями вновь прибывших репатриантов, ниже на 11,9%, G-иммуноглобулины – на 23,3%, а по показателям А-иммуноглобулинов группы аборигенов показатели репатриантов оказались выше на 8,2%.

Итак, по причине загрязнения окружающей среды показатели иммунной системы жителей верхних районов претерпели зна-

чительные изменения, что привело к формированию Т и В лимфопении, а также концентрация IgA-иммуноглобулинов становится выше. Концентрация Ig M и IgG иммуноглобулинов, наоборот, значительно уменьшилась. Индекс торможения лимфоцитов и фагоцитарная активность нейтрофильных лейкоцитов значительно низкие.

Поэтому, можно сказать, что у жителей загрязненных в высокой степени районов в иммунной системе сформировалась иммуносупрессия и возникла дезадаптация. А в иммунной системе мигрантов-репатриантов отклонения в первые годы переселения замечены не были. Только после трех лет переселения мигрантов-репатриантов в экологически неблагоприятные районы, были изучены изменения в их иммунной системе. Чтобы их изучить, мы разделили мигрантов-репатриантов на две группы. К первой группе отнесли репатриантов, поселившихся в экологически чистых районах (107 человек), ко второй группе репатриантов, поселившихся в экологически загрязненных районах (110 человек).

В функциях иммунитета мигрантов-репатриантов, поселившихся в районах, где окружающая среда не загрязнена, за три года никаких отклонений не обнаружено. А у мигрантов, проживающих в районах, где окружающая среда загрязнена, иммунные функции стали слабее, сформировалась иммуносупрессия и ясно отражена дезадаптация.

При проведении мониторинга состояния иммунной системы мигрантов-репатриантов анализ результатов лабораторной диагностики показал, что из 217 мигрантов-репатриантов трудоспособного возраста, привлеченных к исследованиям, у 110 или 50,69% определен риск недостатка иммунитета (2004 год), а когда их снова изучили (2008 год), уровень риска возрос на 63,1% (137 репатриантов).

В данном исследовании главным определен инфекционный синдром, и уровень его распространения в 2004 году при скрининг-исследовании составил 46,5% (охват 217 репатриантов), в 2008 году – 45,8% (охват 260 репатриантов).

На месте второго ранга расположен инфекционно-аллергический синдром. Уровень его распространения в 2004 году составил 16,1% (исследовано 217 репатриантов), а в 2008 году – 18,1%.

Исследование клинических симптомов инфекционного синдрома дало возможность определить часто встречающиеся патологии среди репатриантов.

К появлению инфекционного синдрома в первую очередь приводят болезни дыха-

тельных путей (bronхов и легких). Если их распространение среди репатриантов в 2004 году было 38,3%, то в 2008 г. составило 38,0%. По составлению данного синдрома на месте второго ранга расположились острые респираторные вирусные инфекции (от 22,1 до 22,7%). А гнойные болезни ЛОР-органов (9,2%), гастроэнтеропатия с диареей и дисбактериозом (8,5%) вышли на третье место. Уровень именно этой патологии в годы проведения скрининга несколько увеличился. Данное обстоятельство можно объяснить климатически-географическим состоянием Южно-Казахстанской области, в том числе влиянием жесткого континентального климата. Так как в летнее время температура повышается до 45–50°C, создаются всевозможные благоприятные условия для размножения этих инфекций. Качество продуктов и чистота воды резко ухудшаются.

Также часто встречаются гнойные воспаления кожи и подкожной слизистой оболочки и заражение грибками (6,2% и доходит до 2,3%).

Широкое распространение патологий дыхательных путей возможно из-за неблагоприятных экологических условий города, очень жаркой дневной температуры воздуха и прохладных ночей, а также к этому можно добавить распространение курения среди мигрантов-репатриантов, особенно трудоспособного возраста [3]. Социологическое исследование показало, что случаи курения среди мигрантов-репатриантов, в среднем, доходят до 52,4%, а среди трудоспособного возраста составляют 69,7%.

Из этого следует, что на уровень инфекционного синдрома наряду с климатически-географическими, эколого-гигиеническими причинами также значительно влияют вредные привычки такие, как курение.

Результаты исследования лейкограммы мигрантов-репатриантов помогли получить сведения о причинах, влияющих на неё. Изучение данных показателей по полу репатриантов показало, что количество эозинофилов в крайних кровеносных сосудах у мужчин гораздо выше, чем у женщин (в 2004 году –  $p < 0,01$ , в 2008 году –  $p < 0,05$ ).

В данном обстоятельстве наблюдается, что климатически-географическая и санитарно-гигиеническая адаптация мигрантов-репатриантов продолжается с аллергическими изменениями. Это объясняется главной ролью деятельности мужчин репатриантов, поселившихся на территории Южно-Казахстанской области. Определено, что закономерности создания других клеток в составе лейкоцитов абсолютно независимы от половых особенностей.

Изучение клеток лейкоцитов мигрантов-репатриантов трудоспособного возраста показало, что количество лимфоцитов в их составе подвержено большим изменениям. Их большой объем (2,52 тыс./мкл) обнаружен у 50–59-летних лиц.

Однако, как показали исследования, доля веса сегментно-ядерных видов лимфоцитов уменьшается. Насколько продлевается длительность жизни в Южно-Казахстанской области, настолько увеличивается доля относительного веса нейтрофилов ядра палочек.

По результатам исследования относительное количество базофильных клеток после 10–19 лет становится выше, после свыше 20 лет реально увеличивается. Другие показатели лейкограммы большим изменениям не подверглись.

В группе здоровых мигрантов-репатриантов трудоспособного возраста, в том числе в группе относительно здоровой, группах риска и повышенного риска определены особенности в формировании абсолютного числа лимфоцитов.

Если количество лимфоцитов в группе риска мигрантов-репатриантов (2,32 тыс./мкл) в сравнении с группой относительно здоровой значительно ниже, то в группе повышенного риска количество лимфоцитов в сравнении с группой относительно здоровой значительно ниже (2,21 тыс./мкл) ( $p < 0,05$  и  $< 0,001$ ).

Наряду с этим количество базофильных клеток группы риска и повышенного риска мигрантов-репатриантов в сравнении с количеством базофильных клеток группы относительно здоровой значительно ниже.

С точки зрения гигиены, на организм мигрантов-репатриантов, адаптированных к условиям других районов, климатически-географические и эколого-гигиенические условия Южно-Казахстанской области оказывают мощное негативное влияние. Все системы организма подвергаются негативному стрессовому влиянию. Биологическое содержание стрессовой реакции дает такое понятие, как получение любыми путями на короткий промежуток времени необходимой энергии для жизни организма.

В зависимости от реакции стресса раздражение организма по возможности меняется на торможение [4, 5]. В этом случае влияние любой раздражительной мотивации формирует реакцию очень низкой степени. Раздражители не формируют стресс, наоборот, порождают активную реакцию. Активная реакция делится на две зоны: первая зона – зона спокойной активности, вторая – высокой.

Защитная мощность зоны высокой активности реально высокая в сравнении с за-

щитной мощностью зоны спокойной активности [6, 7].

Показатели лейкоцитов зоны спокойной реакции следующие: лимфоциты – высокий уровень от нормальных показателей, сегментно-ядерные нейтрофилы – низкий уровень от нормальных показателей, моноциты, эозинофилы и палочко-ядерные нейтрофилы – нормальный уровень. Показатели лейкоцитов зоны высокой реакции следующие: лимфоциты – выше нормальных показателей, сегментно-ядерные нейтрофилы – ниже нормальных показателей, моноциты, эозинофилы и палочко-ядерные нейтрофилы, лейкоциты – в рамках нормальных показателей.

Можно отметить, что в данное время взаимоотношения людей и окружающей природы очень сложные и очень переплетены [8].

Нельзя эколого-гигиеническое состояние в Южно-Казахстанской области характеризовать как положительное для здоровья репатриантов.

### Заключение

Наши гигиенические исследования по степени загрязнения объектов окружающей среды на территории области привели к разделению их на опасные для здоровья зоны, опасные в низкой степени для здоровья зоны и неопасные зоны. Заключение исследования показало, что адаптация иммунной системы мигрантов-репатриантов, поселившихся на территории области, сопровождается очень сложными механизмами. Чтобы открыто показать широко и комплексно эти механизмы, во многих трудах указывают на необходимость исследования показателей иммунитета детей школьного возраста.

### Список литературы/References

1. Kulkybaev F.A., Zhetibaev B.K. Tactics sanitary and epidemiological surveillance in assessing the degree of risk to the health of environmental factors // Proceedings of the International Symposium Managing the quality of health and health-spa treatment at present. – Astana-Cholpon-Ata, 2005. – P. 470–474.
2. Musin EM Evaluation of morbidity for hygienic classification of biochemical province of Kazakhstan: Author. ... – Karaganda, 1994. – 29 p.
3. Sraubaev E.N., Kosenko G.G., Nestarenko V.N., Jumaliev B.S., Turdiev K.A. problems of occupational medicine and public health in industrialized regions of Kazakhstan // Problems of physiology, hygiene, and Prof. pathology. – Karaganda, 1998. – P. 169–174.
4. Kiselev V.D. state cardiorespiratory system in representatives of different climatic regions to adapt to the hot climate of Central Asia // Human Physiology. – 1997. – T. 23, № 3. – P. 28–29.
5. Nechiporenko NG Buganov AA, Kovalenko EG immune status and its features come population of the Far North // III-th National Congress on Preventive Medicine and valeologii. – St. Petersburg, 1996. – P. 11–14.
6. Romanov V., Buganov Yu. Muruzuyuk A.A. NN immune status aboriginal population YaNAO working in the factory panel construction and its features // Final Conference Problems of the health and development of the health of the population of the North and Siberia. – Krasnoyarsk, 2003. – P. 209–211.
7. Khatsiyeva MS Medical and social problems of internally displaced persons from the southern regions to the central regions of Russia // Sat. Nauchn. Federal Public Health Institute works. The scientific basis of adaptation of internally displaced persons in Russia. – M., 2004. – P. 241–247.
8. Bilalov SU Problems of adaptation of Kazakh repatriates in Kazakhstan. [http://www.lomonosov-msu.ru/archive / Lomonosov\\_2008 / Bilalov.pdf](http://www.lomonosov-msu.ru/archive / Lomonosov_2008 / Bilalov.pdf)

### Рецензенты:

Булушов М.А., д.м.н., профессор Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, г. Шымкент;

Бекжигитов С.Б., д.м.н., гл. врач кардиологического центра ЮКО.

Работа поступила в редакцию 21.12.2012.