

**ПРОБЛЕМЫ АККЛИМАТИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ВЛАДИВОСТОКА  
(ПРИМОРСКИЙ КРАЙ, РОССИЯ)**

**Е.А. Зинькова, А.М. Садковский, Д.А. Манзурова**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»

(И.о. ректора – к.п.н. Кошель А.С.)

Департамент общественного здоровья и профилактической медицины

(д.м.н., профессор Кики П.Ф.)

г. Владивосток, Россия

*E-mail: k762000@mail.ru*

*manzurova.da@dvfu.ru*

*sadkovskii.am@students.dvfu.ru*

**Резюме.** Проведен опрос респондентов, прибывших во Владивосток из городов России и зарубежья с целью выявления основных проблем акклиматизации. Определены симптомы, причины и закономерности акклиматизации опрошенных к условиям г. Владивостока. Показано, что трудности адаптации к новым условиям жизни обуславливают развитие нарушений в функционировании организма у большинства респондентов. Трудности акклиматизации связаны с нарушением привычного режима суточного биоритмологического графика жизнедеятельности организма вследствие смены часового пояса и биоклиматических условий. Наиболее выраженные изменения самочувствия выявлены у респондентов из Индии, что является серьезной проблемой, решение которой требует комплексного (междисциплинарного) подхода.

**Ключевые слова:** акклиматизация, трудности адаптации, биоклиматические условия, биоритмологический график.

**ISSUES OF ACCLIMATING IN THE CONDITIONS OF VLADIVOSTOK  
(PRIMORSKY KRAI, RUSSIA)**

**E.A. Zinkova, A.M. Sadkovsky, D.A. Manzurova**

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education

"Far Eastern Federal University"

(Acting rector – Koshel A.S., Candidate of political sciences)

Department of Public Health and Preventive Medicine

(Professor Kiku P.F., Doctor of medical sciences)

Vladivostok, Russia

**Summary:** In order to identify the main problems of acclimatization a survey of respondents who arrived in Vladivostok from cities of Russia and abroad was conducted. The article identifies the symptoms, causes and patterns of acclimatization of the respondents to the conditions of Vladivostok. It is shown that the difficulties of adaptation to new living conditions determine the development of disorders in the functioning of the organism in the majority of respondents. Difficulties in acclimatization are associated with a violation of the usual regime of the daily biorhythmological schedule of the body's vital activity due to a change in the time zone and bioclimatic conditions. The most pronounced changes in well-being were found among respondents from India. This is a serious problem, and its solution requires an integrated (interdisciplinary) approach.

**Ключевые слова:** acclimatization, difficulties in adaptation, bioclimatic conditions, biorhythmological schedule.

### Введение

В связи с увеличением миграции населения во всем мире особую роль приобретает акклиматизация людей к новому месту жительства, приспособление их организмов к тем или иным климатическим условиям. Это сложный биологический процесс, от успешности которого зависит самочувствие и качество жизни человека в новом регионе. Процесс акклиматизации может вызвать напряжение адаптационно-приспособительных механизмов организма и, соответственно, физиологические сдвиги биохимических, иммунологических показателей и функциональных систем [1].

Климат Владивостока определяется географическим положением города, резкой расчлененностью рельефа и характеризуется относительно теплым и влажным летом, холодной, ветряной и малоснежной зимой. Относительная среднемесячная влажность воздуха в городе – 61-89 %, среднегодовая – 71 %. Среднее число сухих дней (с влажностью  $\leq 30\%$ ) – 30, среднее число влажных дней (с влажностью  $\geq 80\%$ ) – 89. Годовая сумма атмосферных осадков в г. Владивостоке составляет 770 мм [2]. Акклиматизация к

данным условиям зависит от того, насколько близким был климат в прежних условиях проживания приезжего человека.

Данное исследование направлено на выявление симптомов, причин и закономерностей акклиматизации иногородних и иностранных респондентов к климатическим условиям г. Владивостока.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи: составить опросные листы и провести анкетирование; выполнить интерпретацию полученных данных; оценить симптомы акклиматизации у приезжих; определить причины и закономерности выявленных симптомов.

### Материалы и методы

Для выявления основных проблем акклиматизации были составлены опросные листы и проведено анкетирование. В опросе приняло участие 124 человека, среди которых 37,1% составили мужчины и 62,9% – женщины. Минимальный возраст респондентов – 18 лет, максимальный – 74 года. Из всех опрошенных приезжими оказались 93,5% (116 чел.), из которых 54,7% (71 чел.) – россияне и 38,8% (45 чел.) – иностранные граждане.

**Результаты и их обсуждение**

Анкетирование показало, что 30,2% респондентов не испытывали никаких проблем при акклиматизации, а 69,8 % приезжих указали, что ощущали

изменения самочувствия при переезде во Владивосток (рис. 1). При этом возрастной и гендерной зависимости при акклиматизации людей к новому месту жительства не установлено.

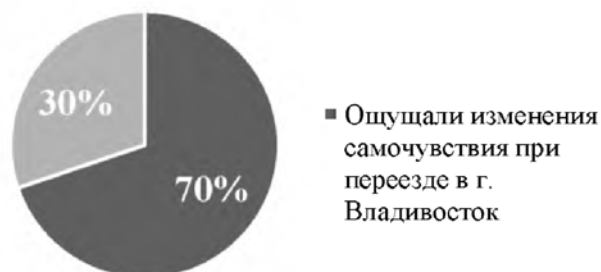


Рис. 1. Количество респондентов, испытывавших изменения самочувствия при акклиматизации при переезде в г. Владивосток.

В процессе адаптации к жизни во Владивостоке 44,4% иногородних и иностранных граждан испытывали слабость, повышенную утомляемость и сонливость. Довольно много опрошенных указали на изменчивость настроения (35,8%), бессонницу (33,3%), головную боль и головокружение (32,1%). Одни (17,3%) заметили, что во Владивостоке чаще стали болеть ОРЗ/ОРВИ, а другие

17,3% респондентов отметили увеличение частоты дыхания и появление одышки. Отмечались симптомы нарушения работы кишечника (27,2%), потери аппетита (24,7%), повышенной потливости (16,0%), обострения хронической патологии (6,2%), повышения артериального давления и учащенного сердцебиения (8,6%) (рис. 2).



% от опрошенных, которые отметили изменение самочувствия по приезду во Владивосток

Рис. 2. Частота встречаемости симптомов, характерных для процессов акклиматизации, у респондентов.

Выявлена зависимость степени напряжения приспособительных реакций от контрастности смены климатических зон. Например, респонденты из Республики Саха (Якутия) и Магаданской области, отмечали более комфортные для себя климатические условия в приморском регионе, способствующие оздоровлению. Наиболее выраженные изменения самочувствия выявлены у респондентов из Индии. Из 22 опрошенных индийцев 17 человек столкнулись с одновременным проявлением до 7 вышеуказанных симптомов акклиматизации. Рассчитанная нами отрицательная и довольно высока величина индекса контрастной изменчивости погоды (-0,75) показала, что при переезде из г. Нью-Дели (Индия) в г. Владивосток (Россия) практически всегда происходит тяжелая нагрузка на механизмы адаптации человека к новым климатическим условиям. Индекс контрастной изменчивости погоды (КИП, по: [3]) рассчитывается согласно формуле:  $КИП = \frac{(K_1 - K_2)}{\sqrt{(m_1^2 + m_2^2)}}$ , где  $K_1$  и  $K_2$  - индексы изменчивости погоды в начальном и конечном пути маршрута, %, рассчитываемые по формуле:  $K = \left(\frac{M_K}{N}\right) * 100\%$ ;  $m_1$  и  $m_2$  - средние ошибка многолетнего индекса в начальном и конечном пунктах, рассчитываемые по формуле:  $m = \sqrt{\frac{K*(100-K)}{(n-1)}}$ ;  $M_K$  - число контрастных смен периодов с однотипной погодой;  $N$  - число дней в рассматриваемом периоде;  $K$  - величина индекса изменчивости.

Симптомы, с которыми столкнулись респонденты во Владивостоке, имеют определенные причины и закономерности, среди которых: трансформация суточного распорядка работы и отдыха человека вследствие разных часовых поясов – приводит к снижению работоспособности, повышенной утомляемости и сонливости в светлое время суток, к бессоннице ночью, к снижению иммунитета [4]; муссонный климат и особый (морской) состав воздуха – приводит к трансформации водно-солевого обмена, функции вегетативной нервной системы, деятельности щитовидной железы, гипофизарно-адреналовой и кортикостероидной функций [5]; низкое атмосферное давление и высокая влажность в период летнего муссона – приводит к гипотензивной реакции, ослаблению терморегуляции, возрастанию нагрузки на сердечно-сосудистую систему [5]; холодная и ветреная зима – способствует возникновению гипертензивной реакции, холодовых аллергий, ОРВИ, клеточных и метаболических изменений [6]; мягкая, ультрапресная, гидрокарбонатная, смешенная по катионам питьевая вода, часто непривычная для западных регионов России и других стран [7] – может вызывать расстройство деятельности кишечника, нарушение водно-солевого обмена.

#### Заключение

Проведенные исследования показали, что акклиматизация и трудности адаптации приезжих к условиям жизни во Владивостоке обуславливают развитие у большинства респондентов

нарушений в функционировании организма, которые связаны, главным образом, с изменением привычного режима суточного биоритмологического графика вследствие смены часового пояса и биоклиматических условий, сильно зависят от того, насколько близким был климат в прежних условиях

проживания приезжего человека. Наиболее выраженные изменения самочувствия выявлены у респондентов из Индии. В связи этим трудности их акклиматизации являются серьезной проблемой, решение которой требует комплексного (междисциплинарного) подхода.

### Литература

1. *Periard, J.D. Adaptations and mechanisms of human heat acclimation: Applications for competitive athletes and sports / J.D. Periard, S. Racinais, M.N. Sawka // Scandinavian Journal of medicine & science in sports. – 2015. – V. 25. – №1. – P. 20-38. DOI: 10.1111/sms.12408.*
2. *Справочно-информационный портал «Погода и климат» [Электронный ресурс] / Режим доступа: [www.pogodaiklimat.ru](http://www.pogodaiklimat.ru).*
3. *Русанов, В.И. Индекс контрастной изменчивости погоды и адаптация человека // Материалы международной конференции: Погода и биосистемы. – СПб. – 2006. – С. 99-100.*
4. *Матюхин, В.А. Пути становления и некоторые Актуальные проблемы экологической физиологии человека и современной курортологии // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. – 2016. – №2. – С. 269-273.*
5. *Рахманов, Р.С. Адаптационные реакции организма при влиянии морского климата на здоровье населения в регионах России / Р.С. Рахманов, А.В. Тарасов // Н. Новгород: ООО «Стимул-СТ». – 2018. – 100 с.*
6. *Mishra, S.K. Acclimatization / S.K. Mishra // Encyclopedia of Animal Cognition and Behavior. – 2019. – DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-47829-6\\_1035-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-47829-6_1035-1).*
7. *Тарасенко, И.А. Геохимические особенности состава и закономерности формирования подземных вод в природно-техногенных гидрогеологических структурах районов ликвидированных угольных шахт / И.А. Тарасенко. - М.: ГЕОС, 2018. – 247 с.*