

1999. N3(15). - С. 3-14.
3. Gay A.W. et al. Effects of Long-Term Low-Level Radiofrequency Radiation Exposure on Rats. //U.S.A.F. School of Aerospace Medicine, 1983. – P. 85.
4. Beers G.J. Biological effects of weak electromagnetic fields from 0 Hz to 200 MHz: a survey of the literature with special emphasis on possible magnetic resonance effects. //Magn Reson Imaging [МАК]. 1989, May-Jun; 7(3). – P. 309-331.
5. The Origins of U.S. Safety Standards for Microwave Radiation. /Nicholas H. Steneck, Harold J. Cook, Arthur J. Vander and Gordon L. Kane in Science. – 1980, June 13, Vol. 208, No. 4449. – P. 1230-1237.
6. Biological Effects and Medical Applications of Electromagnetic Energy. // Proceedings of the IEEE, 1980, January, Vol. 68, No. 1.
7. Gay A.W. et al. Effects of Long-Term Low-Level Radiofrequency Radiation Exposure on Rats. //U.S.A.F. School of Aerospace Medicine, 1983. – P. 85
8. Гигиеническое нормирование факторов производственной среды и трудового процесса. /Под ред. Н.Ф.Измерова и А.А.Каспарова. – М.: Медицина, 1986. С. 115-145.

© С. Г. Яценко, 2003.

## ПРИМЕНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В КОРРЕКЦИИ АДАПТАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ У СТУДЕНТОВ – ИНОСТРАНЦЕВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ В КГМУ С УЧЕТОМ БИОЭТИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ

**С.Г.Яценко**

*Кафедра общей гигиены с экологией (зав. проф. С. Э. Шибанов)*

**Крымский государственный медицинский университет им. С.И. Георгиевского, г.Симферопль, Украина.**

Значение адаптации студентов из разных стран мира к новым климатогеографическим, социальным и психофизическим условиям трудно переоценить. Эти вопросы выделяются в особую, самостоятельную проблему, имеющую теоретическое и практическое значение. Иностранцам студентам приходится приспосабливаться к новым условиям жизни и окружающим факторам. Чем больше разнятся климатические, биологические факторы, бактериальное окружение, состав продуктов питания, воды, тем больше величина адаптационной нагрузки.

При исследовании адаптации необходимо учитывать положение о комплексном адаптационном факторе. Иностранцы студенты, приезжающие на обучение в Крым, подвергаются влиянию комплекса адаптационных факторов:

смена климатических поясов, изменение характера питания, солевого состава употребляемой воды, возрастание умственных нагрузок. При смене жаркого климата с длительным теплым периодом года на климат умеренных широт изменяется функционирование дыхательной системы, возникают частые заболевания дыхательных путей, наблюдается более низкая приспособленность к холодным воздействиям, затягивается процесс температурной адаптации.

Таким образом, реакции организма на изменения окружающей среды в зависимости от степени этих изменений качественно различны и могут колебаться от физиологически оптимальных до патологических. Важной задачей в оптимизации адаптационных процессов

является разработка и применение методов и средств повышения неспецифической и специфической резистентности организма, его адаптационных возможностей. С этой целью используются как лечебные физические факторы (аэроионотерапия, ультравысокочастотная терапия, фототерапия и так далее), так и различные медикаментозные средства - адаптогены, корректирующие адаптационный процесс, которых в арсенале профилактической медицины довольно много, от природных адаптогенов - элеутерококка, родиолы розовой, жень-шеня и до более современных - деларгин, амлодипин и так далее [1].

По ряду причин применение медикаментозных средств у студентов не всегда этично. Это национальные, религиозные традиции, особенностью которых является наличие строгих постов, ограничивающих возможность применения препаратов, дороговизна современных адаптогенов. Вследствие этого, для улучшения адаптационных процессов аргументировано использование физиотерапии, имеющей ряд преимуществ по сравнению с медикаментозными средствами: минимальная возможность развития побочных явлений, предсказуемость воздействия, отсутствие привыкания. Кроме того, комплексное воздействие физиотерапевтических методов обладает высокой биологичностью и мягким адаптационным действием.

При физиотерапевтической коррекции адаптационных процессов следует учитывать, что физиотерапия имеет некоторые биоэтические проблемы [2]:

1. На каком этапе целесообразно начинать использование физических факторов
2. Важным является применение физических факторов с позиции доказательной физиотерапии.
3. Психологическое опосредование всего процесса восстановительного лечения
4. Критерии оценки медицинской реабилитации с позиций международных стандартов
5. Создание стройной системы физиотерапии и медицинской реабилитации.

Применительно к нашим исследованиям первые две из них являются актуальными для разрабатываемой темы.

Анализ литературы по проблеме адаптации показал, что вопросы акклиматизации и адаптации иностранных студентов к климати-

ческим условиям Украины, и в частности Крыма, влияние адаптационной нагрузки на показатели здоровья освещены фрагментарно. Решение этой проблемы позволит использовать полученные данные не только в комплексной оценке состояния здоровья, но и в объективном обосновании профилактических и оздоровительных мероприятий, что, в свою очередь, не замедлит сказаться на качестве обучения иностранных студентов.

В ходе нашей работы проанализирована заболеваемость студентов по обращаемости по поводу основных классов болезней терапевтического профиля суммарно за 1998-2000 г.г. в % к количеству обучавшихся за этот период студентов из каждого изучаемого региона.

Проведенные нами исследования показали, что состояние здоровья студентов разных регионов мира различно, причем оно хуже у иностранных студентов, по сравнению со студентами Украины. Так, количество украинских студентов, ни разу не болевших за все время обучения в КГМУ составляет 16 %, в то время как среди иностранных студентов таковых значительно меньше – 3 %. Наиболее часто встречаются простудные заболевания. Чаще им подвержены студенты из Юго-Восточной Азии (71%), далее идут студенты ближнего и среднего Востока (67%) и, наконец, Украины (53%) Заболеваемость у иностранных студентов достигает максимума на 2-м году обучения. В дальнейшем она снижается и к 6-му году учебы становится примерно равной заболеваемости украинских студентов. Такая закономерность наблюдается на протяжении всех лет исследования и не зависит от метеорологических условий того или иного года, и объясняется тем, что к окончанию обучения формируются долгосрочная адаптация. На рисунке 2. представлена сравнительная характеристика заболеваемости студентов из разных регионов.

Наиболее массовой являлась заболеваемость болезнями органов дыхания, болезнями нервной системы и органов чувств. Новообразования, эндокринная патология, болезни крови и органов кроветворения немногочисленны, неоднородны и имеют начало чаще всего до поступления в вуз. Это делает их непригодными для анализа влияния нарушения адаптации. Количество обращений больных с заболеваниями органов кровообращения также невелико,

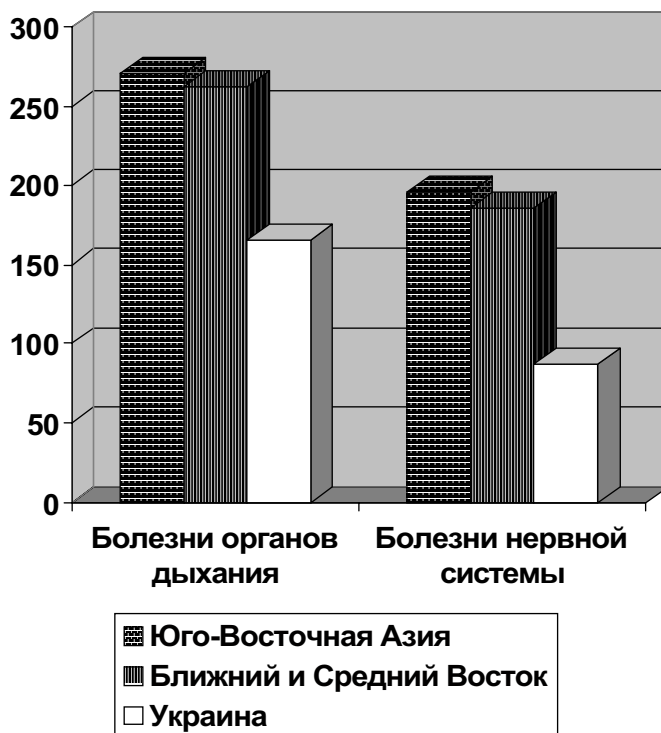


Рис.1 Сравнительная характеристика заболеваемости студентов из разных регионов

при этом наряду с незначительным количеством больных ревматизмом, ревматическими и другими пороками сердца основную их часть составляют больные гипертонической болезнью и симптоматическими гипертониями, число которых также мало. Среди заболеваний органов пищеварения преобладали гастриты, дуодениты, холециститы и холангиты, которые часто

являются следствием различных паразитарных поражений, характерных для мест постоянного проживания.

Таким образом, наиболее подходящими классами заболеваний для анализа влияния процесса адаптации студентов из различных регионов на состояние их здоровья являются болезни органов дыхания и нервной системы.

Таблица 1  
Обращаемость по основным классам болезней терапевтического профиля студентов – медиков из разных регионов в 1998 – 2000 г.г. (в процентах к количеству студентов каждого региона)

КЛАСС БОЛЕЗНЕЙ	РЕГИОН		
	Юго-Восточная Азия	Ближний и средний Восток	Украина
Болезни органов дыхания	271,1	262,8	166,9
Болезни нервной системы и органов чувств	196,2	186,3	87,1
Болезни системы кровообращения	21,6	32,4	11,2

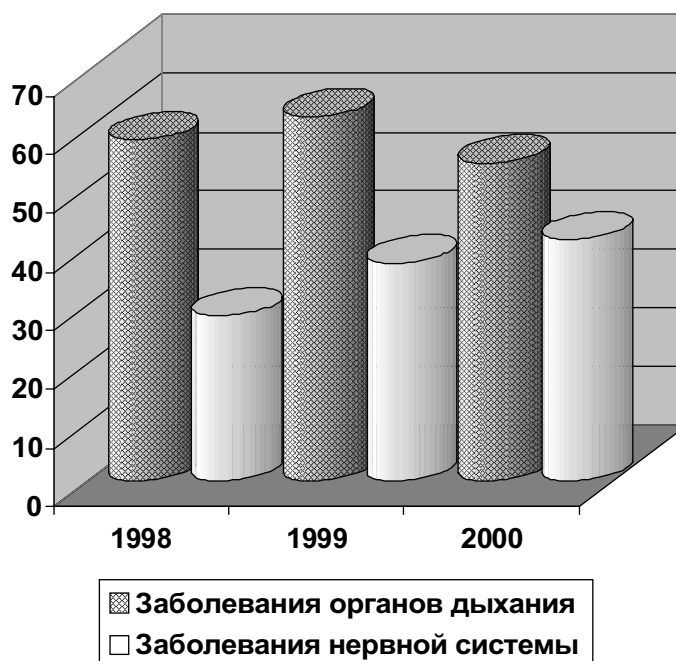
Болезни дыхания у наблюдаемых групп студентов были в основном представлены острыми заболеваниями верхних дыхательных путей.

На рисунке 2 представлена динамика общей заболеваемости; органов дыхания, нервной системы и органов чувств в 1998-2000 гг. изученная по медицинским документам поликлиники КГМУ.

При анализе среднегодовых показателей было выявлено, что острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) составля-

ют среди всех болезней органов дыхания 76 %, а вегетососудистая дистония (ВСД) – 37 % всех заболеваний нервной системы. Именно ОРВИ и ВСД наиболее тесно связаны с нарушениями течения адаптационных процессов.

Анализируя перечисленные выше факты, можно сделать вывод о необходимости снижения общей заболеваемости и заболеваемости по данным классам, проведения коррекции адаптационных процессов у иностранных студентов, обучающихся в КГМУ.



**Рис.2.** Динамика заболеваемости болезнями органов дыхания и нервной системы

Весь многовековой опыт медицины свидетельствует о том, что только предупреждение или профилактика болезней существенно уменьшает их частоту. Профилактика является сложной комплексной проблемой, важнейшую роль в которой должна играть физиопрофилактика – оздоровление и предупреждение заболеваний человека путем использования естественных и искусственно создаваемых физических факторов. Она основывается, с одной стороны, на хорошо известной способности физических факторов повышать общую сопротивляемость и реактивность организма, а с другой – на возможности с их помощью устранять тот или иной фактор риска возникновения заболевания [3].

Для снижения заболеваемости иностранных студентов нами были применены физиотерапевтические методы, т.к. именно эти методы обладают наиболее мягким биологическим эффектом, что является приемлемым с биоэтических позиций.

К наиболее оптимальным, в данном случае, методам физиотерапии относится ароматерапия. Выделяемые растениями летучие ароматические вещества (фитонциды, терпены, эфирные масла и др.), при вдыхании попадают в верхние носовые ходы и адсорбируются на рецепторных белках мембран обонятельных рецепторов. Их стимуляция активизирует клетки обонятельной луковицы, посылающие свои аксоны в обонятельную кору. Двусторонние свя-

зи ее областей (прежде всего обонятельного бугорка коры и миндаины) с гипоталамусом, таламусом, голубым пятном и структурами ствола головного мозга обуславливают возбуждение лимбической системы, высших вегетативных центров и определяют эмоционально – мотивационные реакции на различные фитогормональные вещества [3].

Восходящие афферентные потоки от обонятельных рецепторов модулируют процессы высшей нервной деятельности, вегетативную регуляцию висцеральных функций. В результате при вдыхании летучих ароматических веществ у пациента изменяется тонус подкорковых центров головного мозга, изменяется его реактивность и психо – эмоциональное состояние.

Ароматические биорегуляторы обладают хорошей совместимостью с климато-, бальнео-, гидро-, кинезотерапией и другими природными методами оздоровления

Использование ароматерапии играет существенную роль в достижении ощущений психофизиологического комфорта, релаксации. Происходящая в данном случае стимуляция высших корковых центров обоняния включает механизмы интеграции ольфакторных афферентий. Активация указанных звеньев регуляции гомеостаза имеет важное значение в лечении обширного круга заболеваний. В санаторно – курортной практике, на фоне климатотерапии, использование эфирных масел и лекарственных трав значительно улучшает общие результаты лечения. В некурортных условиях применение эфирных масел способствует повышению устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды, масла являются эффективным средством профилактики острых респираторных заболеваний.

Аромапрофилактика расширяет адаптационные возможности человека, является одним из путей укрепления здоровья и повышения устойчивости к воздействию факторов внешней среды [4]. В адаптивных факторах для человека особенно важен психологический фактор. При эмоциональном стрессе возникает перенапряжение различных функциональных систем, что является одной из основных причин сосудистых катастроф. В таких случаях целесообразно использовать эфирные масла [4].

Применение эфирных масел в медицине

весьма разнообразно. Их применяют внутрь как противовоспалительные, спазмолитические, седативные, антибактериальные средства; наружно как болеутоляющие раздражающие, инсектицидные средства [5,6,7]. Эфирные масла используют в санаторно – курортной практике для сокращения адаптационного периода у больных, приезжающих на лечение из различных климатических зон и временных поясов [8], что и послужило избранием ароматерапии для оптимизации адаптационных процессов у зарубежных студентов, обучающихся в Крыму.

Обосновывая назначение аэрофитотерапии, мы учли разницу в медицинских характеристиках климатов Крыма и мест постоянного проживания иностранных студентов. Последние, фактически, являются зоной тропиков и субтропиков с богатой, прежде всего эфиромасличной растительностью [3]. У коренных жителей этих зон в процессе филогенеза, а возможно и на генетическом уровне, выработалось привыкание к высокой концентрации природных фитонцидов. И естественно, что при перемещении в другую, более бедную природными фитостимуляторами зону, организм будет испытывать недостаток в них.

Анализируя эфирные масла для аэрофитотерапии у иностранных студентов мы остановили свой выбор на ароматерапевтическом средстве «Полиола», разработанном учеными Крымского НИИ физических методов лечения и медицинской климатологии им. И.М.Сеченова. В его состав входят эфирные масла кориандра, шалфея, розы и лаванды. Эфирное масло кориандра препятствует накоплению продуктов перекисного окисления липидов, уменьшает активацию эластолитических ферментов в крови и бронхиальном секрете. К основным свойствам эфирного масла лаванды относят противовоспалительное, болеутоляющее, антисептическое действие. Розовое эфирное масло широко используется в практической медицине при заболеваниях почек, кишечника, печени, дыхательной системы, при острых респираторных вирусных инфекциях, ангинах. Шалфейное эфирное масло используется как антисептическое, противовоспалительное, спазмолитическое, вяжущее, ранозаживляющее средство, для ароматизации служебных и жилых помещений [4]. Все вышеперечисленные компоненты входят в состав «Полиола», одним из механизмов дей-

ствия которого является повышение умственной и физической работоспособности, противовоспалительное действие, стимуляция иммунитета.

Отличительным свойством данного препарата является невысокая стоимость и простота использования позволяющая, тем не менее довольно точно дозировать количество смеси эфирных масел. Эффективная концентрация препарата в виде аэрозоля в помещении достигается путем нажатия на кнопку насоса флакона. Для создания концентраций летучих фракций «Полиола» порядка 1,0 – 1,5 мг/м<sup>3</sup> в 5м<sup>3</sup> помещения необходимо нажать на кнопку насоса 2 – 3 раза.

Согласно методике проведения аэрофитотерапии процедуру необходимо проводить через 1 – 2 часа после приема пищи, с длительностью – 8-12 мин. Мы создавали терапевтические концентрации в учебных аудиториях, где обучались иностранные студенты, однократно, в утренние часы, из расчета минимальной терапевтической концентрации – 0,4- 0,5 мг/м<sup>3</sup>, так как длительность увеличивалась до 45 мин. В начале и конце процедуры иностранные студенты делали 8-10 глубоких вдохов, а в остальное время дыхание в нормальном ритме. Курс составил 15 процедур.

Во время и после проведения аэрофитотерапии жалобы на ухудшение самочувствия не возникали. Напротив, отмечен позитивный психо – эмоциональный эффект. Это позволяет нам сделать вывод о том, что применение «Полиола» в коррекции адаптационных процессов у студентов – иностранцев, обучающихся в

КГМУ, не нарушая положений биоэтики, позволит снизить заболеваемость, уменьшить количество пропущенных занятий по болезни, и тем самым повысить качество обучения данных студентов в КГМУ.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Смирнов А.В., Ганчо В.Ю., Шустов Е.Б. и др. Новые возможности фармакологической активации адаптационных процессов / Материалы VII Всероссийского симпозиума «Эколого-физиологические проблемы адаптации». М. 1994. -С.254.
2. Шмакова И.П., Шаповалова А.А. Биоэтика в физиотерапии и медицинской реабилитации. / Тезисы докладов I Национального конгресса по биоэтике. Киев, 2001. – С. 39-40.
3. Боголюбов В.М., Пономаренко Г.Н. Общая физиотерапия. – Москва – Санкт-Петербург, 1997. – 480 с.
4. Эфирные масла – аромат здоровья / Солдатченко С.С., Кащенко Г.Ф., Пидаев А.В. и др.- Симферополь, 1997.- 165 с.
5. Пастушенков Л.В., Лесиовская Е.Е. Фармакотерапия с основами фитотерапии (часть 2). Санкт – Петербург, 1995. – 248с.
6. Гарднер Дж. Новые средства самоисцеления. Природные целебные средства для взрослых и детей: Пер с англ. С.И.Соколова.- М: Крон-Пресс, 1995. – 363 с.
7. Передерий В.А. Рецептурный справочник фитотерапевта. – К: АО «Обереги», 1995. – 425 с.
8. Солдатченко С.С., Белоусов Е.В., Пидаев А.В. Ароматерапия для каждой семьи.- К: Здоровья, 2001. – 475 с.