

**ОРДЕНА ДРУЖБЫ НАРОДОВ  
УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ  
имени ПАТРИСА ЛУМУМБЫ**

*На правах рукописи*

**БАБУШКИНА Ольга Филипповна**

УДК: 612.0:615.834:616-003.96

**Физиологические особенности адаптивных реакций  
у обследованных, прибывших из разных  
регионов страны на отдых в Крым**

(14.00.17 — нормальная физиология)

**Автореферат**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

**Москва — 1991**

Работа выполнена на кафедре нормальной физиологии Крымского I государственного ордена Трудового Красного Знамени медицинского института.

**Научный руководитель —**

доктор медицинских наук, профессор В. П. Хватова.

**Официальные оппоненты:**

доктор медицинских наук, профессор Р. М. Баевский,  
кандидат медицинских наук Г. М. Куцов.

**Ведущая организация —**

Институт экспериментальной медицины АМН СССР.

Защита диссертации состоится «25.....» февраля 1992 г. в 13<sup>00</sup> часов на заседании специализированного совета К 053.22.13 в Университете дружбы народов имени Патриса Лумумбы по адресу: 117198 Москва, ул. Миклухо—Маклая, 8.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Университета дружбы народов имени Патриса Лумумбы по адресу: 117198, Москва, ул. Миклухо—Маклая, 6.

Автореферат разослан «23.....» января 1991 г.

**Ученый секретарь  
специализированного совета  
кандидат медицинских наук**

**Н. В. ЕРМАКОВА**

**Актуальность проблемы.** Проблема адаптации основных физиологических параметров жизнедеятельности человека и коррекции дизадаптационных нарушений является одной из наиболее значимых для физиологии. Напряжение адаптационных механизмов происходит не только в ответ на действие экстремальных факторов, но и при перемещении из привычных условий внешней среды в другую климато-географическую зону. Особенно это касается гемодинамического резерва, его стоимости и оптимума гемодинамического реагирования, поскольку именно сердечно-сосудистая система является важнейшей системой жизнеобеспечения организма (Меерсон Ф. З., 1986).

Вместе с тем к актуальным медико-социальным задачам относится изучение устойчивости организма к эмоциональному напряжению, состояния иммунной системы при формировании адаптационного процесса. Это объясняется недостаточной разработкой наиболее информативных критериев и методов, позволяющих выявить скрытые факторы адаптации и с их помощью оценить уровень устойчивости к эмоциональному напряжению в новых условиях среды.

Среди многих проблем, успешно разрабатываемых органами здравоохранения, должное внимание уделяется планомерному развитию курортов и зон массового отдыха трудящихся. В связи с этим Республиканской программой «Курорт» (задание 01.03.03.01 ИЗ) и Союзной проблемой 17.02.13 СССР обеспечена необходимость изучения воздействия комплекса климатофизиологических факторов Крыма на организм практически здорового человека в зависимости от возраста и места постоянного жительства.

**Цель и задачи исследования.** Настоящее исследование проведено по изучению в динамике состояния сердечно-сосудистой, иммунной систем и эмоционального фона у лиц мужского пола, прибывших из разных регионов страны на отдых в Крым.

В работе решались следующие задачи:

- 1). изучить функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у обследуемых в возрасте от 18 до 65 лет, прибывших из различных регионов страны (высокие широты — 60° северной широты и выше, средние широты — от 50° до 60° северной широты);
- 2). оценить характер изменений иммунологических показателей у отдыхающих при адаптации к климатическим факторам Крыма;
- 3). выявить возрастные особенности психофизиологических реакций у обследуемых, прибывших на отдых из разных климатогеографических регионов страны.

**Научная новизна.** Впервые изучены в комплексе особенности сердечно-сосудистой, иммунной систем и эмоционального состояния у практически здоровых мужчин в возрасте от 18 до 65 лет, прибывших на отдых в Крым летнее время (май—сентябрь месяца).

Выявлены основные типы вегетативного реагирования на комплекс климатических факторов Крыма, которые, с учетом данных вариационного анализа ритма сердца, величин артериального и среднего динамического давления, общего и удельного периферического сопротивления, частоты сердечных сокращений, ударного и минутного объемов кровотока, ударного и минутного индексов, показателей иммунологической реактивности и эмоционального фона, возраста и места постоянного жительства обследуемых, позволяют прогнозировать течение адаптационного процесса.

Типы вегетативного реагирования и эмоционального состояния могут быть использованы для профилактики и прогнозирования возможных доно-

зологических и дизадапционных нарушений у лиц, прибывших на отдых в Крым.

**Научно-практическое значение работы.** Результаты работы имеют теоретическое и практическое значение для формирования адекватных представлений об изменениях сердечно-сосудистой и иммунной систем, а также эмоционального фона у практически здоровых мужчин, прибывших на отдых на Южный берег Крыма в летнее время. Выводы и практические рекомендации позволяют предупредить возможные срывы механизмов адаптации, провести профилактику дозозологических нарушений.

Впервые осуществлено обоснование адапционного мониторинга за физиологическим и эмоциональным состоянием отдыхающих, особенно в возрасте 45—65 лет, прибывших из регионов высоких и средних широт 2 в течение всего срока отдыха на Южном берегу Крыма в летнее время.

Для экспресс-диагностики изменений психофизиологического состояния возможно использование сокращенного варианта интерпретации восьмичасового теста Люшера (Удостоверение на рац. предложение № 1919, Симферополь, 1991).

Правильная трактовка результатов наших исследований сердечно-сосудистой системы и эмоционального напряжения дает возможность своевременно диагностировать дозозологические стадии дизадапционных нарушений, адекватно оценить степень дизадаптации, контролировать эффективность проводимой коррекции, прогнозировать течение адаптационного процесса.

**Апробация материалов работы.** Основные положения диссертации доложены на заседаниях проблемной комиссии Крымского медицинского института по физиологии и патологии нервной системы (Симферополь, 1988—1991); заседаниях Крымского отделения Украинского физиологического общества им. И. Л. Павлова (Симферополь, 1989—1991); XII съезде Украинского физиологического общества им. И. П. Павлова (Львов, 1986); 1-м съезде геронтологов и гериатров УССР (Днепропетровск, 1988); XIII съезде Украинского физиологического общества им. И. П. Павлова (Харьков, 1990); Выездной сессии АН УССР (Донецк, 1991).

**Публикации.** По материалам диссертации опубликовано 5 работ.

**Структура и объем диссертации.** Материалы работы изложены на 188 страницах машинописного текста. Она состоит из введения четырех глав (обзор литературы, материал и методы исследований, результаты собственных исследований, обсуждение результатов), выводов, указателя литературы, включающего 281 отечественных и 120 иностранных источников, 27 таблиц, содержащих статистически обработанный на ПЭВМ IBM PC/AT материал, для чего были использованы интегрированные пакеты STATGRAFIC, MСAD, электронная таблица SIPHERCALC. При обработке использованы дисперсионный и многофакторный анализы, сравнение средних по критерию Стьюдента, сравнение выборок по критерию согласия Пирсона  $\chi^2$ , автокорреляционный анализ с цифровой фильтрацией. Диссертация иллюстрирована 17 рисунками.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение отдельных параметров сердечно-сосудистой и иммунной систем, особенностей эмоционального напряжения у отдыхающих, прибывших из разных регионов страны в Крым, преследовало цель вскрыть сущность динамических изменений в звеньях указанных систем, определить экспозицию адаптационных реакций.

Были сформированы группы, в которые вошли прибывшие на отдых в Крым практические здоровые мужчины, в зависимости от места их проживания: из регионов высоких широт ( $60^\circ$  северной широты и выше) — ВШ; из средних широт 2 ( $50^\circ$ — $60^\circ$  северной широты) — СШ2. Каждая группа подразделена на три подгруппы в зависимости от возраста: 18—30 лет — первая возрастная группа, 31—44 года — вторая, 45—65 лет — третья, соответственно с классификацией ВОЗ (1969). За период пребывания в условиях Крыма отдыхающие обследовались трижды: 1 — в первые три дня о приезде, 2 — на 10—12 день, 3 — на 20—22 день пребывания на отдыхе. Всего обследовано 228 человек: представителей высоких широт — 01 человек, представителей средних широт 2 — 127 человек. Возрастные группы: представители высоких широт — первая (25 человек), вторая (37 человек), третья (39 человек), представители средних широт 2 — первая 39 человек, вторая (43 человека), третья (45 человек) группы.

Для выявления адаптивных реакций на воздействие климатофизиологических факторов Крыма, являющимися в той или иной степени новой средой для человека, к которой он должен адаптироваться (Божич В. Г., 1986), обследование проводилось в летнее время на базах курортных поликлиник санюната «Мисхор» и дома отдыха в г. Алушта.

Исследования проводились в состоянии покоя и с использованием функциональной нагрузки — активной ортостатической пробы с оценкой параметров кардиогемодинамики в покое и на 5-й минуте перехода в ортостаз. Одновременно регистрировали артериальное давление, простую и дифференциальную тетраполярную грудную реографию по Кивисек (1945) в модификации Пушкаря Ю. Т. (1973) на 6-канальный самописец, электрокардиографию во 2-м стандартном отведении, вариационную пульсографию с одновременной записью на магнитофонную ленту. Большой интерес представляла возможность изучения иммунных реакций у практически здоровых мужчин течение отдыха. Было проведено исследование Т- и В-лимфоцитов, моноцитов с активными рецепторами к Gc-фрагменту иммуноглобулинов и С3-компоненту комплемента, иммуноглобулинов классов А, М, G, формазан-мощительных гранулоцитов, полученных из периферической крови. Для активизации психофизиологических изменений проведено тестирование и помощи восьмичетового теста Люшера М. (1949) с дальнейшей математической обработкой интерпретационных коэффициентов по Амтшэву А. (1982).

Исследования проводились с 1988 по 1991 год. Всего проведено 611 комплексных исследований. По результатам обследований представлена оценка течения адаптационного процесса. Полученные данные обработаны на ЭВМ IBM PC/AT и занесены в таблицы.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Изменения кардиогемодинамики в процессе адаптации к климатофизиологическим факторам Крыма. Согласно наших исследований, анализ регуляторных механизмов кардиогемодинамики по данным вариационной пульсометрии, а также тетраполярной грудной реографии, показал зависимость изменений от возраста, региона постоянного жительства и ряда других факторов.

Комплексный анализ обследованных отдыхающих в положении лежа выявил следующее:

1. Частота сердечных сокращений у всех обследованных существенно не менялась в течение всего периода отдыха в условиях Крыма.

2. Среднее динамическое давление повысилось у представителей высоких широт в возрасте 18—30 лет к 20—22 дню в среднем на 10 процентов.

3. Вариационный размах ( $\Delta X$ ) уменьшился во второй возрастной группе у представителей высоких широт он был самым низким. Последующим повышением к 20—22 дню до исходных величин, а в третьей возрастной группе оставался пониженным в течение всего отдыха, причем у представителей высоких широт он был самым низким.

4. У представителей высоких широт в возрасте 31—44 лет зафиксировано понижение амплитуды моды (АМо) на 10—12 день на 55,6 процентов, а на 20—22 сутки — на 48,7 процентов относительно исходных величин.

5. У представителей средних широт 2 в возрасте 18—30 лет и 45—65 лет отмечено некоторое понижение моды (Мо) к 20—22 дню (соответственно 15,7 процентов и 4,9 процентов).

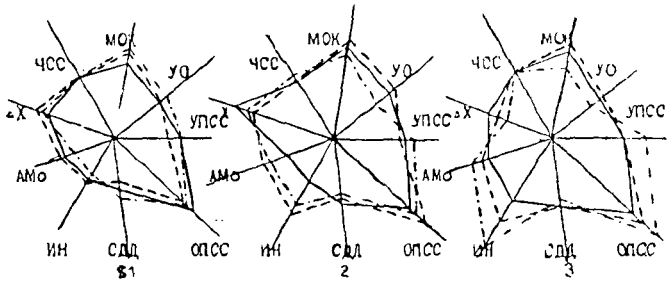
6. Индекс напряжения (ИН) возрос у представителей высоких широт к 10—12 дню на 100 процентов с последующим его снижением к 20—22 суткам пребывания в условиях Крыма. В третьих возрастных группах изученных регионов характерно нарастание индекса напряжения к концу срока отдыха, особенно у представителей высоких широт (на 72,5 процента по сравнению с исходными данными, рис. 1).

При переходе в ортостатическое положение на пятой минуте зафиксировано увеличение частоты сердечных сокращений во всех возрастных группах в течение всего периода отдыха, выраженное в большей степени у представителей высоких широт в возрасте 18—30 и 45—65 лет. Такая реакция на ортостаз отмечена рядом авторов (Какурин Л. И., 1968, Москаленко Ю. Е., Глейзер М. Г., 1979, Палеев Н. Р., Каевицер Н. М., 1980).

Среднее динамическое давление имело небольшие отклонения от значений в положении лежа, но в процессе пребывания в условиях Крыма были отмечены некоторые особенности. Так, у представителей высоких широт в первой возрастной группе СДД снизилось на 10—12 день на 16 процентов с последующим повышением к 20—22 суткам на 22 процента, во второй возрастной группе уменьшилось к концу отдыха на 6,4 процента, а в третьей возрастной группе наметилась тенденция к понижению СДД с середины отдыха. Для представителей средних широт в возрасте 18—30 лет и 31—44 лет более характерно снижение СДД на 10—12 день на 5,3 процента с незначительным дальнейшим понижением к концу пребывания на отдыхе. В третьей возрастной группе зафиксировано снижение СДД к 20—22 суткам на 6 процентов.

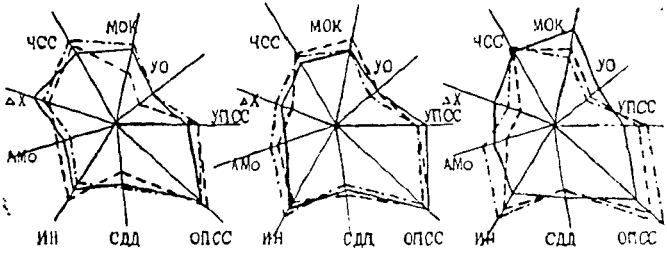
Вариационный размах при ортостазе в третьей возрастной группе ( $\Delta X$ ) у представителей высоких широт оставался низким в течение всего периода отдыха, а в третьей возрастной группе представителей средних широт 2 отмечено увеличение ( $\Delta X$ ) на 10—12 день на 14 процентов с последующим уменьшением до исходных величин. Амплитуда моды (АМо) понизилась в третьей возрастной группе у представителей высоких широт на 10—12 день на 45 процентов, а к 20—22 дню вернулась к исходным значениям. В третьей возрастной группе средних широт 2 отмечено уменьшение на 10 процентов в середине отдыха, а к 20—22 дню — еще на 6,1 процентов.

Увеличение индекса напряжения в первых и вторых возрастных группах (ИН) у лиц высоких и средних широт 2 было наиболее выражено на 10—12 день, что свидетельствует о повышении тонуса симпатической нервной системы. К концу срока отдыха в этих группах отмечена тенденция снижения ИН к исходным величинам. В третьих возрастных группах отмечено



78

А.



**Рисунок 1.**

Изменения кардиогемодинамики у отдыхающих в динамике пребывания условиях Крыма. Высокие широты.

А. — положение лежа, В. — активная ортопроба на 5-й минуте.

1 — 18—30 лет, 2 — 31—44 года, 3 — 45—65 лет.

\_\_\_\_\_ 1—3 день, \_\_\_\_\_ 10—12 день, \_\_\_\_\_ 20—22 день отдыха.

нарастание III к 20—22 дню на 45,5 процентов и 46,7 процентов у лиц высоких и средних широт 2 соответственно.

Анализ центральной гемодинамики в положении лежа выявил следующие особенности.

1. Снижение ударного объема (УО) у представителей высоких широт 1 третьем обследовании на 16, 22, 21 процентов в первой, второй и третьей возрастных группах соответственно, а у представителей средних широт 2 в возрасте 18—30 лет — на 25 процентов. Обнаружено снижение ударного индекса (УИ) в третьем обследовании у представителей высоких широт 18—30 лет на 9 процентов, 31—44 лет — на 20 процентов, 45—65 лет — на 19 процентов и у представителей средних широт 2 в возрасте 18—30 лет — на 25 процентов.

2. Снижение УО в этих группах не было компенсировано учащением сердечных сокращений, что привело к понижению минутного объема кровотока на 23 процента по сравнению с должными величинами у лиц высоких широт 45—65 лет к окончанию срока отдыха. У представителей средних широт 2 в возрасте 18—30 лет отмечено снижение минутного объема (МОК) кровотока к 20—22 дню на 28 процентов. Согласно Баевскому Р. М. (1986), одной из причин неустойчивости гемодинамического звена 1 уменьшения МОК являются снижение эффективности воздействия симпатoadренальной системы и дискоординация вегетативного влияния.

3. В первой возрастной группе отдыхающих из регионов высоких широт понижение удельного периферического сопротивления (УПСС) на 21 процент во втором обследовании по сравнению с исходными данными компенсируется к третьему обследованию за счет повышения среднего динамического давления на 10 процентов, что согласуется с данными Пономаренко И. И. (1988). В то же время у лиц в возрасте 45—65 лет к окончанию срока отдыха наблюдается увеличение УПСС на 31 процент (регион высоких широт), а у представителей средних широт 2 в возрасте 31—44 лет — на 26 процентов во втором и на 25 процентов в третьем обследованиях по сравнению с исходными данными.

4. Увеличение общего периферического сопротивления (ОПСС) в первые возрастных группах высоких и средних широт 2 в первые дни на 24—25 процентов, в последние дни — на 26 процентов указывает на появление признаков истощения компенсаторных механизмов. Снижение влияния симпатического отдела, согласно данным Баевского Р. М. (1985), говорит о неадекватности приспособительных механизмов организма к факторам внешней среды.

5. У представителей высоких широт 31—44 лет отмечено повышение ОПСС во втором обследовании на 26 процентов, а в третьем — на 25 процентов, что указывает на напряжение адаптационных механизмов. У представителей средних широт 2 в возрасте 31—44 лет отмечены колебания ОПСС на 10 процентов к величине должного значения, что отражает удовлетворительное течение адаптации.

6. У представителей высоких широт 45—65 лет в первые дни отдыха зафиксировано умеренное повышение ОПСС на 15 процентов от должных значений, но к 20—22 дню оно возрастает на 41 процент. У представителей средних широт 2 данной возрастной группы отмечено повышение ОПСС к 10—12 дню на 28 процентов, а на 20—22 день — на 25 процентов по сравнению с должными величинами. Эти данные свидетельствуют о напряжении механизмов адаптации, особенно у представителей высоких широт. Нарастание централизации кровообращения наиболее резко выражено к окончанию срока отдыха, что может привести к срыву процесса адаптации и развитию стресса.



Сердечный индекс (СИ) позволяет охарактеризовать уровень кровообращения, по величине СИ возможно определение типа гемодинамики. У представителей высоких широт 18—30 лет в течение всего периода отдыха отмечен гипокINETический тип гемодинамики, во второй возрастной группе гипокINETический тип, характерный для первых дней, сменился к 10—12 дню на нормокINETический, а к 20—22 дню снова перешел в гипокINETический. У лиц 45—65 лет эукинетический тип, отмеченный в первые дни, при последующих исследованиях более соответствовал гипокINETическому. У представителей средних широт 2 в возрасте 18—30 лет на 1—3 день отмечался эукинетический тип, на 10—12 день — гипокINETический, на 20—22 день — нормокINETический, у лиц 31—44 лет гипокINETический тип выявлен в первые дни, нормокINETический — при последующих исследованиях, а у лиц 45—65 лет в течение всего периода отдыха определялся эукинетический тип гемодинамики. Изменения типа гемодинамики подтверждают результаты кардиогемодинамических исследований.

При переходе в ортостаз было выявлено снижение УО во всех группах в течение всего периода отдыха. Изменение УП соответствовало изменению УО. В ряде случаев учащение сердечной деятельности компенсировало падение величины УО, что привело к нормализации МОК. Но этого учащения было недостаточно для представителей высоких широт во всех возрастных группах. Перераспределение крови по гидростатическому градиенту привело к усилению вазоконстрикторных реакций, увеличивающих УПСС.

Вместе с тем при активной ортопробе отмечалось дальнейшее снижение МОК у представителей высоких широт по сравнению с положением лежа, что, с учетом данных УПСС, указывает на активацию симпатотонического звена реагирования (Глейзер Г. А., Москаленко Н. П., 1976, Котолеская Г. И., 1979, Копанев В. И., 1986). У представителей средних широт 2 снижение МОК незначительно, что, согласно данным Савицкого Н. Н. (1974), свидетельствует о большей пластичности механизмов регуляции в группах средних широт 2, чем в группах высоких широт (рис. 1).

На пятой минуте ортостаза отмечено повышение ОПСС. Для первой возрастной группы характерны высокие значения в течение всего периода отдыха, для второй — некоторое снижение на 10—12 день, для третьей — нарастание к 20—22 дню, причем эти изменения наиболее выражены у представителей высоких широт.

Ортоstaticкая проба позволила выявить скрытые нарушения гемодинамического звена статокINETической функциональной системы. Выявляя у представителей высоких широт 18—30 лет, а также у лиц высоких средних широт 2 в возрасте 45—65 лет несостоятельность кардиогемодинамики в обеспечении стойкого уровня кровотока на 5-й минуте перехода в ортостаз, по-видимому, обусловлена лабильностью регуляторных механизмов гемодинамики, проявившейся в изменениях показателей вариационно-о ряда и центральной гемодинамики.

**Состояние иммунной системы у отдыхающих в процессе адаптации к условиям Крыма.** Иммунологические исследования, проведенные нами, показали определенную стабильность моноцитов с активными рецепторами к с-фрагменту иммуноглобулинов, иммуноглобулинов классов А, М, G. Вместе с тем, изменения количества Т- и В-лимфоцитов, моноцитов с активными рецепторами к С3-компоненту комплемента, формазан положительных граулоцитов (НСТ-тест), по нашим данным, достоверны только у представителей высоких и средних широт 2 в возрасте 45—65 лет, причем в первые дни наблюдений отмечено снижение этих показателей, при последующих — повышение в сторону нормализации. По данным Поваженко А. А. и других

исследователей (1981—1987 гг), изучавших динамику иммунологических показателей в различных климатических зонах у здоровых лиц некоторое повышение реактивности Т- и В-лимфоцитов в начальный период после перемещения из одного климатогеографического региона в другой сменилось существенным снижением количества и ослаблением функциональной активности Т- и В-лимфоцитов к 60-м суткам. Поэтому полученные нами данные нельзя оценить как улучшение иммунного статуса у обследованных 45—65 лет в связи с малым сроком наблюдений (рис. 2).

**Исследование эмоционального состояния обследованных, прибывших на отдых в Крым.** Определенный интерес представило изучение психофизиологического состояния отдыхающих на Южном берегу Крыма. В наших исследованиях количество выборов неосновных (дополнительных цветов) цветов на предпочитаемых позициях отражало направленность изменений кардиогемодинамики. Так, у представителей высоких широт 18—30 лет дополнительные цвета предпочитались в первом обследовании в 25 процентах случаев, во втором — в 37,5 процентов, а в третьем отмечалась тенденция к снижению количества дополнительных цветов на первых 4 позициях (34,4 проц.). Для лиц 31—44 лет характерно более равномерное снижение количества дополнительных цветов как симпатичных: 26,7 процентов — первые дни, 22,5 процентов — середина, 15,75 процентов — конец отдыха. У лиц в возрасте 45—65 лет отчетливо прогрессирующее нарастание предпочтений неосновным цветам: первое обследование — 32,7 процентов, второе — 33,1 процента, третье — 37,9 процентов, что согласуется с выявленными при обследовании напряжением адаптивных механизмов. У представителей средних широт 2 в возрасте 18—30 лет при первом обследовании отмечен выбор дополнительных цветов в качестве импонирующих в 32 процентах, при втором — в 24 процентах, а при третьем — в 41,5 процентах, что подчеркивает неоднозначность изменений, обнаруженных при изучении кардиогемодинамики в этой группе. У лиц 31—44 лет зафиксировано повышение предпочтений неосновным цветам с 31,2 процентов в первые дни до 42,7 процентов на 10—12 день, что соответствует повышению напряжения кардиогемодинамики. К 20—22 дню количество выборов дополнительных цветов в качестве импонирующих снизилось до исходного уровня (32,3 проц.), что отмечалось одновременно с нормализацией показателей кардиогемодинамики в третьем обследовании. У лиц 45—65 лет отмечена тенденция к снижению количества выборов неосновных цветов как симпатичных к концу пребывания в Крыму: первое обследование — 33,4 проц., второе — 31,4 проц., третье — 25 проц., что свидетельствует о более благоприятном течении адаптационного процесса, чем у представителей высоких широт 45—65 лет.

Используя метод, разработанный Аминевым Г. А. (1982), была проведена оценка ряда параметров личностных групп. Выявленные изменения эмоционального и соматического состояния обследованных групп соответствовали изменениям кардиогемодинамики, отмеченным в наших исследованиях (рис. 3).

Комплексное обследование отдыхающих с учетом состояния кардиогемодинамики, иммунных показателей и психофизиологического фона выявило однонаправленность этих изменений, отражающих тесные кортико-висцеральные взаимоотношения в процессе адаптации к климатобиоэкологическим факторам Юга Крыма у лиц, прибывших из разных регионов страны.

В плане дальнейшей перспективы выполненной работы следует привлечь широкое внимание врачей и курортологов поликлиник к результатам наших клинико-физиологических исследований отдыхающих на Юге Крыма. Выдача путевки лицам старше 45 лет требует проведения более тщатель-

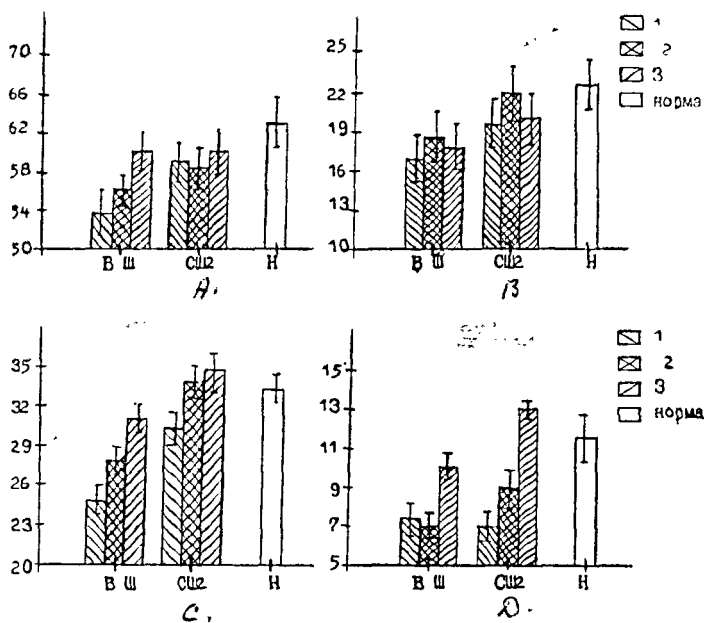


Рисунок 2.

Иммунологические показатели у отдыхающих в динамике пребывания в условиях Крыма, 45—65 лет.

ВШ — высокие широты, СШ2 — средние широты, Н — норма. А — Л — лимфоциты, В — В — лимфоциты, С — моноциты с активными рецепторами к С3-компоненту комплемента, Д — НСТ — тест. 1 — 1—3 день, 2 — 10—12 день, 3 — 20—22 день отдыха.

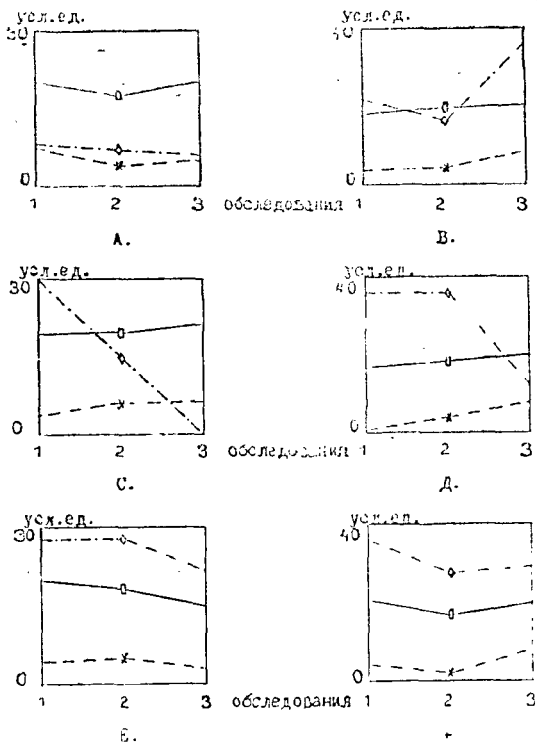


Рисунок 3.

Динамика эмоционального напряжения отдыхающих в условиях Крыма. А, С, Е — высокие широты, В, Д, Г — средние широты. А, В — 18—30 лет, С, Д — 31—44 года, Е, Г — 45—65 лет.

- ВБ — вегетативный баланс,
- Р — работоспособность,
- · - · - С — наличие стрессового состояния.

ного анализа и оценки их здоровья. В курортных поликлиниках необходимо использовать адаптационный мониторинг, позволяющий в динамике наблюдать за состоянием здоровья отдыхающих, особенно старше 45 лет, с целью более раннего выявления дизадаптационных нарушений.

## ВЫВОДЫ

1. В результате комплексных клинико-физиологических исследований выявлены особенности адаптивных реакций у обследованных, прибывших из разных регионов страны. В климатобальнеологических условиях Крыма происходят значительные адаптивные перестройки функциональных систем организма, имеющие фазовую динамику.

2. Установлено, что характер изменений кардиогемодинамики в процессе адаптации зависит от места жительства и возраста:

— у представителей высоких широт ( $60^{\circ}$  северной широты и выше) изменения кардиогемодинамики выражены в большей степени, чем у представителей средних широт ( $50^{\circ}$ — $60^{\circ}$  северной широты);

— у лиц 18—30 лет отмечены колебания показателей кардиогемодинамики, выраженные на 10—12 день. К 20—22 дню наблюдалась относительная стабилизация физиологических показателей;

— у лиц 31—44 лет отклонения кардиогемодинамики наиболее выражены на 10—12 день (ИН, ЧСС, АМО, ДХ, ОПСС, УО, МОК), а к 20—22 дню отмечена тенденция нормализации большинства параметров;

— у лиц 45—65 лет отмечено прогрессирующее нарастание негативных отклонений кардиогемодинамики к концу отдыха, проявившееся в мобильности ряда параметров за счет резкого усиления тонуса симпатической нервной системы. В ряде случаев эти изменения сопровождались ухудшением самочувствия отдыхающих.

3. Состояние кардиогемодинамики при активной ортопробе на пятой минуте менялось неоднозначно;

— у лиц 18—30 лет и 31—44 лет изменения кардиогемодинамики свидетельствовали об усилении симпатических влияний;

— у лиц 45—65 лет усиление влияний симпатической системы отсутствовало или было выражено незначительно, что связано с высоким тонусом симпатического отдела вне нагрузки.

4. Изучение характера изменения иммунной системы выявило инерцию моноцитов с активными рецепторами к Gc-фрагменту иммуноглобулинов классов А, М, G. Иммунные системы (Т-, В-лимфоциты, моноциты с активными рецепторами к С3-компоненту комплемента, НСТ — положительные гранулоциты) имели низкие исходные значения у лиц 45—65 лет. К 20—22 дню показатели иммунитета относительно стабилизировались и находились в пределах физиологических колебаний нормы.

5. Психофизиологическое состояние в условиях Крыма менялось параллельно изменениям кардиогемодинамики;

— у лиц 18—30 лет отмечены колебания психофизиологических параметров (стрессоустойчивости, личностного, вегетативного балансов, работоспособности и других);

— у лиц 31—44 лет изменения психофизиологических параметров наиболее выражены на 10—12 день (снижение стрессоустойчивости, работоспособности, повышение симпатотонии) с нормализацией к концу срока отдыха;

— у лиц 45—65 лет, особенно высоких широт, отмечены повышение состояния эмоционального стресса, концентрации на собственных проблемах, снижение работоспособности, нарастающие к 20—22 дню отдыха.

6. Показано, что у лиц 45—65 лет в большинстве случаев процесс адаптации к условиям Крыма протекает со значительным перенапряжением механизмов адаптации, вплоть до развития у отдельных лиц стрессовой реакции.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ**

1. Проведенные исследования позволили заключить, что направление лиц 45—65 лет и старше летом на отдых должно быть обоснованным с учетом факторов Крыма.

2. Рекомендовать наблюдение специалистами за физическим и психоэмоциональным состоянием лиц 45—65 лет и старше в течение отдыха.

3. Обязательно наблюдение специалистов за состоянием здоровья лиц 45—65 лет и старше по месту жительства после возвращения с отдыха не менее 40—45 дней.

4. Ограничить сроки пребывания лиц 45—65 лет и старше на отдыхе в условиях Юга Крыма летом или рекомендовать отдых весной или осенью.

### **Список работ, опубликованных по теме диссертации:**

1. Анализ адаптации здоровых людей к климатическим факторам Крыма (Тез. докл. XII с. Укр. физиол. обща, Львов, 1986. — С. 426—427. В соавторстве).

2. Особенности адаптации рекреантов пожилого возраста к курортным факторам Крыма (Тез. докл. 1-й с. геронтологов и гериатров УССР. — Днепропетровск, 1988. — С. 43. В соавторстве).

3. Физиологические резервы организма при адаптации к субэкстремальным факторам среды (Тез. докл. Развитие физиологии в УССР за 1986—1990 гг. — Киев, 1990. — С. 32—33).

4. Прогностическая оценка адаптивных реакций у рекреантов Крыма (Тез. докл. Некоторые проблемы совр. физиологии. — Донецк, 1991. — С. 205—206. В соавторстве).

5. Адаптация человека к условиям окружающей среды (Тез. докл. Региональная встреча Международного Союза физиологов. — Прага, 1991, с. 47—48. В соавторстве).