Рязанов Антон Викторович. Разработка комплекса средств коррекции и восстановления донозологических психофизиологических состояний (ДПФС) и половых расстройств у летного состава гражданской авиации : диссертация ... кандидата медицинских наук : 14.00.32 / Рязанов Антон Викторович; [Место защиты: Государственный научный центр "Институт медико-биологических проблем РАН"].- Москва, 2003.- 156 с.: ил.

МЕДИКО-САНИТАРНАЯ ЧАСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИТАРНОГО АВИАПРЕДПРИЯТИЯ «КАВМИНВОДЫАВИА» ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ МИНИСТЕРСТВА ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ

ФЕДЕРАЦИИ

**04.20 аз 1 4 832 ' „**

‘ На правах рукописи

**РЯЗАНОВ Антон Викторович**

РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА СРЕДСТВ КОРРЕКЦИИ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДОНОЗОЛОГИЧЕСКИХ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ И ПОЛОВЫХ РАССТРОЙСТВ У ЛЕТНОГО СОСТАВА ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

1. 32 - авиационная, космическая и морская медицина
2. 51- восстановительная медицина, лечебная физкультура и спор тивная медицина, курортология и физиотерапия

**Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук**

**Научные руководители: доктор медицинских наук, профессор В.Д. Власов доктор медицинских наук, профессор** П.М. **Шалимов**

Москва - 2003

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

стр.

Список сокращений 4

ВВЕДЕНИЕ 5

Глава 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ 10

1. Проблема донозологических функциональных состояний и поло­вых расстройств в авиационной медицине 10
2. Разработка средств и методов коррекции и восстановления функ­ционального состояния при нарушениях психофизиологического статуса у летного состава 19
3. Концепция профессионального здоровья как методологическая основа разработки проблемы профилактики, коррекции и восста­новления донозологических психофизиологических состояний у летного состава 26

Глава 2. ОРГАНИЗАЦИЯ, МЕТОДИКА И ОБЪЕМ ИССЛЕДОВАНИЙ 34

Глава 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ

ОБСУЖДЕНИЕ 42

* 1. Исследование закономерностей возникновения донозологттческих психофизиологических состояний и половых расстройств у летного состава гражданской авиации 42
  2. Обоснование комплексов средств коррекции и восстановлени психофизиологического статуса при донозологических состояниях у летного состава гражданской авиа­ции 51
     1. Исследование возможностей средств коррекции и восстанов­ления психофизиологического статуса 51
     2. Исследование возможностей комбинированной рефлексоте­рапии для коррекции и восстановления функционального со­стояния 59
     3. Исследование возможностей использования фармакологиче­ских средств для коррекции и сокращения сроков восстанов­ления функционального состояния 62
     4. Обоснование комплексов средств и области их применения для коррекции и восстановления психофизиологического ста­туса при донозологических функциональных состояниях у летного состава гражданской авиации 65
  3. Обоснование комплекса средств и методов коррекции донозологиче­ских функциональных расстройств и восстановления половой функ­ции у летного состава ГА в повседневных условиях летного тру­да 72
     1. Исследование особенностей донозологических функциональ­ных расстройств половой функции у летного состава граж­данской авиации 72
     2. Разработка и совершенствование подходов и комплекса ме­тодов коррекции и восстановления донозологических рас­стройств поповой функции у летного состава гражданской авиации 75

з

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 95](#bookmark6)

[ВЫВОДЫ 101](#bookmark7)

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 104

[ПРИЛОЖЕНИЯ 124](#bookmark9)

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АД- артериальное давление

ААКМЭЭЭМР- Ассоциация авиационно- космической, морской, экстремальной

и экологической медицины России

AM- авиационная медицина

АПК- аппаратно- программный комплекс

БАТ- биологически активные точки кожи

ВЛЭ- врачебно- летная экспертиза

ВР- латентное время простой сенсомоторной реакции на звуковой раздражитель ГА- гражданская авиация

ГосНИИИ- Государственный научно- исследовательский испытательный инсти-

ДПФС- донозологические психофизиологические функциональные состояния ИБС- ишемическая болезнь сердца

КЧСМ- критическая частота слияния световых мельканий

ЛОД- локальное отрицательное давление

ММУ- максимальное мышечное усилие

ПЗ- профессиональное здоровье

**пмв-** показатель мышечной выносливости

ПМК- прибор медицинского контроля

РАМН- Российская академия медицинских наук

РАО- Российская академия образования

САН- «самочувствие-активность- настроение», тест дифференцированной само­оценки состояния ССС- сердечно-сосудистая система ФР- функциональные резервы организма ФС- функциональное состояние **цнс-** центральная нервная система ЧСС- частота сердечных сокращений ЭУ- экстремальные условия

**ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность темы.** Проблема ранней диагностики и профилактики забо­леваний является одной из фундаментальных и актуальных в медицинской науке. В последние годы в связи с коренной переориентацией целей на профилактическую направленность в медицине все большую актуальность и важность приобретают исследования различных донозологических и предпатологических состояний и их коррекции (P.M. Баевский, 1979; В.П.Казначеев, 1980;Ф.З. Меерсон, 1993;

1. Н.Разумов и соавт., 1996; А.И. Григорьев, P.M. Баевский, 2001 и др.). Актуаль­ны и важны эти вопросы для профессиональных групп населения, особенно для летного состава, от функционального состояния организма которых зависит на­дежность и эффективность их деятельности, а также профессиональная безопас­ность.

Известно, что в авиации в последние годы наблюдаются существенные не­гативные тенденции в состоянии здоровья летного состава: заметное "омоложение" заболеваний, неблагоприятные сдвиги в удельном весе и структуре ведущих но­зологий и т.д. (В.А.Пономаренко, 1986,1990,1996; В.Д.Власов и соавт., 1997 и др.). Вместе с тем в литературе отмечается существенный рост таких донозологических функциональных психофизиологических состояний у летного состава, как выра­женная степень утомления, переутомление, вегето-сосудистые дистонии, асте­нические состояния, разнообразные функциональные половые расстройства и т.д. (Г.А .Акимовисоавт., 1982; В.А. Егоров, Н.И .Команденко, 1986; В.А.Бодров, 1988;

1. А. Пономаренко, 1990, 1996; Г.Л.Стронгин, 1996; Н.АРазсолов и соавт., 1998, Р.В.Беледа и соавт. 1996 и др.) Указанные функциональные расстройства небла­гоприятно влияют на уровень надежности и профессиональное здоровье летного состава. Однако систематизированно в авиационной и восстановительной медици­не эти вопросы не изучаются и комплексно не разрабатываются. При этом в ли­тературе больше внимания уделяется разработке вопросов диагностики состоя­ния и оценки функционального статуса летного состава и гораздо меньше - раз­личным аспектам их оперативной коррекции, восстановления функционального со­стояния и сохранения профессионального здоровья (А.В. Шакула,1998; В.Д. Вла­сов, 1998; А.В. Белинский и соавт., 1999 и др.). Анализ данных литературы по проблеме восстановительной медицины в авиации и космонавтике (О.Г. Газенко, А.И. Григорьев, В.В. Богомолов, 1979;А.Н. Разумов, В.А.Пономаренко,В.А. Писку­нов, 1996; Г.П.Ступаков,1997;В.С. Новиков и соавт, 1997;А.В. Шакула, 1998 и др.) показывает, что, несмотря на большое количество иследований, до настоящего вре­мени остаются недостаточно изученными и разработанными вопросы коррекции и восстановления донозологических психофизиологических состояний и функцио­нальных половых расстройств в процессе повседневного летного труда, особенно у летного состава гражданской авиации. В данной работе предпринимается попытка исследования и разработки этих актуальных для авиационной медицины вопросов.

**Целью настоящего исследования** являлось изучение закономерностей изме­нения структуры и динамики донозологических психофизиологических функцио­нальных состояний и половых расстройств у летного состава гражданской авиации, разработка и оценка эффективности комплекса средств коррекции их функциональ­ного состояния и восстановления профессионального здоровья.

**Задачи исследования:**

1. Выявить современные тенденции и закономерности в структуре и динамике донозологических психофизиологических функциональных состояний и половых расстройств у летного состава ГА в процессе профессиональной деятельности.
2. Экспериментально обосновать комплекс средств коррекции функционального статуса и восстановления профессионального здоровья при донозологических пси­хофизиологических состояниях и функциональных нарушениях половой функции у летного состава ГА.
3. Оценить эффективность разработанных средств для сохранения профессио­нального здоровья летного состава ГА в процессе летной работы.

**Научная новизна и теоретическая значимость работы состоит в:**

* выявлеие закономерностей структуры и особенностей динамики донозологиче­ских психофизиологических состояний и функциональных нарушений половой сферы у летного состава ГА;
* теоретическое обоснование и экспериментальная разработка средств и методов

коррекции психофизиологического статуса, функциональных половых рас­стройств и восстановления профессионального здоровья летного состава ГА;

* разработка специализированных комплексов и мероприятий по профилактике и восстановительной терапии донозологических психофизиологических состоя­ний и функциональных половых расстройств у летного состава.
* экспериментальная оценка возможности и эффективности комплексов средств и мероприятий по восстановлению здоровья у летного состава ГА, имеющего до- нозологические психофизиологические состояния, (ДПФС) и функциональные нарушения половой функции, возникшие в процессе профессиональной рабо­ты.

**Практическая значимость работы:**

* разработка и внедрение в практику медицинских учреждений патогенетически обоснованного комплекса психотерапевтических, психофизиологических, реф­лексотерапевтических и фармакологических средств и мероприятий коррекции функционального статуса и восстановления профессионального здоровья при донозологических психофизиологических состояниях и функциональных нару­шениях половой сферы у летного состава ГА;
* разработка методических подходов к профилактике, коррекции и восстановле­нию донозологических функциональных, психофизиологических состояний и функциональных половых расстройств у летного состава ГА.
* практическое внедрение разработанных рекомендаций и мероприятий по сохра­нению профессионального здоровья в систему медицинского обеспечения лет­ного состава ГА.

**Положения, выносимые на защиту:**

1. Донозологические психофизиологические состояния и функциональные рас­стройства половой сферы имеют высокий удельный вес в структуре функциональ­ных нарушений, обусловливающих снижение уровня профессионального здоровья у летного состава гражданской авиации в процессе повседневной летной деятель­ности.

1. Разработанные комплексы коррекционно-восстановительных мероприятий: психотерапии, нейростимуляции, рефлексотерапии, физиотерапии, психофизиоло­гической и фармакологической коррекции способствуют улучшению показателей функционального статуса и ускоренному восстановлению профессионального здо­ровья при донозологических психофизиологических состояниях и функциональ­ных половых расстройствах у летного состава ГА в процессе повседневной летной работы.
2. В восстановительной терапии функциональных половых расстройств у летного состава ГА наиболее эффективным является проведение в амбулаторном режиме психотерапии в комбинации с разработанными медикаментозной коррекцией и комплексом физиотерапевтических и психофизиологических средств.

**Апробация результатов исследования.**

Основные результаты и положения диссертации доложены и обсуждены на науч­ных конференциях:

* Первый международный научно-практический конгресс Ассоциации авиацион- но- космической медицины России "Человек в авиации и безопасность поле­тов" (М., 1998).
* Первый московский международный форум "Спортивно-медицинская наука и практика на пороге XXI века" (М., 2000).
* Второй международный научно-практический конгресс Ассоциации авиацион- но- космической, морской, экстремальной и экологической медицины России (ААКМЭЭМР) "Человек в авиации и проблемы сохранения его здоровья" (М., **2000).**
* Научно-практическая конференция, посвященная 10-летию со дня основания Межгосударственного авиационного комитета (М., 2001).
* Третий научно- практический конгресс ААКМЭЭМР «Человек в экстремальных условиях: проблемы здоровья, адаптации и работоспособности» (М., 2002).
* По материалам диссертации опубликовано 8 научных работ.
* Диссертация апробирована на заседании секции межотдельческого Ученого Совета Государственного научного центра РФ- Института медико- биологиче­ских проблем Российской академии наук 28 декабря 2001 г.

**Структура и объем диссертации.**

Диссертация изложена на 156 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, методической главы, главы с изложением результа­тов собственных исследований, заключения, выводов, списка использованной ли­тературы, приложений. Работа иллюстрирована 12 рисунками и 8 таблицами. Ука­затель литературы включает 258 источников (201 отечественных, 57 иностранных авторов).

**выводы**

1. В современных условиях в гражданской авиации воздействие комплекса неблагоприятных социально-профессиональных факторов сопровождается у летно­го состава не только существенным повышением общей заболеваемости и первич­ной обращаемости с превалированием инфекционной, сердечно-сосудистой и психоневрологической патологии, но и значительной распространенностью доно­зологических психофизиологических состояний (ДПФС). В их структуре выявлены состояние выраженного утомления (II степень по Е.А.Деревянко) в 32%, переутом­ление- в 15 %, вегето-сосудистые расстройства - в 18% и астенические состояния - в 15 %. ДПФС сопровождаются у летного состава функциональными расстрой­ствами в половой сфере в 28,7%. Частота симптомов функциональных половых расстройств у летного состава составляет от 36,7% до 67,8%.
2. При увеличении продолжительности летного труда более 10 месяцев по­сле очередного отпуска и возрастании годового налета более 500 часов ДПФС со­ответственно возникают в 2 раза чаще и увеличиваются в 3,5 раза.
3. При формировании ДПФС наблюдается более выраженное ухудшение показателей психического статуса (на 38,5%) и психофизиологических резервных возможностей ( на 27,4%), возрастание степени напряжения функционирования физиологических систем (на 53,1%), снижение уровня физической работоспособ­ности (на 34,5%) и адаптационного потенциала организма (на 27,4%).
4. Для повышения надежности профессиональной деятельности летного со­става гражданской авиации, профилактики и купирования ДПФС в неблагоприят­ных условиях летного труда научно обосновано применение комплекса рефлексо­терапевтических, психофизиологических, физиотерапевтических и фармакологиче­ских средств и методов коррекции и восстановления функционального состояния патогенетической направленности. Определены оптимальные курсовые схемы применения этих средств в практике медицинского обеспечения полетов.
5. Использование аппаратных средств психофизиологической коррекции и восстановления функционального состояния (СЭМ-02, Микро-Лэнар, Трансаир 01- П) способствует улучшению характеристик психического статуса в среднем на 28,5%, нейродинамики - на 21,2% снижению функционального напряжения - на 28,5%. Применение эндоназальной лазерной терапии сопровождалось улучшением психофизиологического статуса на 38,7% и снижением напряжения функциониро­вания систем организма - на 45,2%. Проведение рефлексотерапии вызывало поло­жительный эффект в состоянии психического статуса в среднем на 30,5% и харак­теристик невральной чувствительности на 21,8%, сопровождаясь снижением пси­хофизиологического напряжения - на 17,9%. Назначение и реализация обоснован­ного комплекса фармакологических средств коррекции функционального состоя­ния позволяет повысить в среднем на 33,1% число случаев полного восстановления функциональных сдвигов и в 2,5 раза ускорить их нормализацию до исходного (фонового) уровня.
6. Научно обоснованы следующие направления комплексного использования психофизиологических, рефлексотерапевтических, физиотерапевтических и фар­макологических средств для оптимизации функционального состояния при дейст­вии неблагоприятных (экстремальных) факторов: превентивная и оперативная кор­рекция (нормализация), восстановление функционального состояния и функцио­нальная реабилитация в условиях авиационных подразделений.
7. Практическая апробация и оценка эффективности использования разрабо­танных комплексов средств коррекции и восстановления функционального со­стояния позволили установить, что применение комплекса в процессе шестимесяч­ной повседневной деятельности авиационных подразделений способствовало сни­жению у летного состава психофизиологической напряженности летного труда в среднем на 38,7% и кумулятивных эффектов утомления и частоты развития ДПФС- на 28,9%, а также повышению уровня профессиональной надежности на - 14,8% и мотивации на летно-профессиональную деятельность- на 18,6%.
8. Впервые научно обоснованы и апробированы в авиационной практике со­временные подходы и комплекс методов коррекции и восстановительного лечения функциональных половых расстройств у летного состава психотерапевтической, медикаментозной, рефлексотерапевтической и физиотерапевтической направлен­ности. Показана высокая эффективность коррекции половых расстройств у летного состава и существенно дополнены методы локальной отрицательной декомпрес­сии на половой член и паравертебральную пояснично-крестцовую область, лазе- рорефлексотерапии и воздействия гелий-неоновым лазером на рефлексогенные зо- ны головки пениса, разработанные Р.В.Беледой, и схемы лечения, показания и противопоказания для этой терапии.
9. Сравнительная оценка эффективности обоснованных подходов и методов восстановительной терапии функциональных половых расстройств у летного со­става гражданской авиации показала, что применение психотерапевтических мето­дов сопровождается улучшением половой функции в 63,3% случаев, медикамен­тозной терапии - в 27,3%-80,5%, рефлексотерапии - в 57,3%, физиотерапии (баро- фаллостимуляция ЛОД и баромассаж пояснично-крестцовой области) - в 67,5%- 81,3%. Сочетанное применение обоснованных методов проводится с учетом инди­видуальных особенностей пилота, дебюта расстройств, их этиопатогенеза, клиники и индивидуальной переносимости.

РЕАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ

Основные результаты диссертационного исследования внедрены в систему медицинского обеспечения летного состава Медико-санитарной части Государст­венного унитарного авиапредприятия «Кавминводыавиа» (г. Минеральные Воды) Государственной службы гражданской авиации Минтранса РФ и лечебно- профи­лактических мероприятий санатория «Дубрава» (г. Железноводск). Разработанные и апробированные методики и комплексы применяются в лечебно­диагностической, профилактической и восстановительно-реабилитационной рабо­те медицинских учреждений государств- участников Соглашения о ГА и об ис­пользовании воздушного пространства (Акт Межгосударственного авиационного комитета от 17 февраля 2003 г.). Они широко используются в учебном процессе при подготовке и переподготовке авиационных врачей на кафедре военной и экс­тремальной медицины Российского государственного медицинского университета, в Центре медицинской подготовки и сертификации Ассоциации авиационно- кос­мической, морской, экстремальной и экологической медицины России и в интерна­туре ГосНИИИ военной медицины МО РФ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авцин А.П. Адаптация и дизадаптация с позиций патолога// Клин, ме­дицина,- 1974,-№5.-С.3-15.
2. Айдаралиев А.А., Максимов А.Л. Адаптация человека к экстремаль­ным условиям. Опыт прогнозирования. - Л.: Наука. - 1988. - 126 с.
3. Акимов Г.А, Заюолотник В.А., Лебедев В.П. Транскраниальное элек­тровоздействие в лечении вегето- сосудистой дистонии // Журнал невропатол и психиатрии.- 1991.-№5.-С.75-77.
4. Акимов Г.А., Видении B.C., Одинак М.М., Емельянов А.Ю. Особен­ности патогенеза и клинического течения астений у летного состава //Проблема ра­ботоспособности и утомления летного состава,- Л.: В Мед А, 1982,С.41-42,

5 Акиньшин А.В., Строганов В.П. К вопросу об использовании фарма­

кологических средств для поддержания работоспособности человека в экстре­мальных условиях //Экстрем, физиология и средства индивидуальной зашиты че­ловека. Тезисы III Всесоюзной научной конференции. - М.: М3 СССР. - 1990. - С. 205-206.

1. Аладышева Л.В. Влияние экстремальных условий труда на функцио­нальное состояние центральной нервной системы горноспасателей //Экстрем, фи­зиология и средства индивидуальной защиты человека. Тезисы III Всесоюзной на­учной конференции. - М.: М3 СССР. - 1990. - С. 50-51.
2. Александровский Ю.А., Лобастое О.С., Спивак Л.И., Щукин Б.П. Психогении в экстремальных условиях. - М.: Медицина, 1991. - 96 с.
3. Анохин С.К. Эмоциональное напряжение как предпосылка к разви­тию неврогенных заболеваний сердечно-сосудистой системы // Вести. АМН СССР. - 1965,- Т. 6.-С. 10-18.
4. Артамонов Н.Н., Власов В.Д., Вядро М.Д. и др. Особенности течения, диагностики и профилактики заболеваний у летного состава// Авиационная меди­цина.- М.: Медицина, 1986.-С.451-463.
5. Баевский P.M. Массовое донозологическое обследование населения как метод выявления и оценки хронического стресса.- Стресс и адаптация. - Ки­шинев, 1978. - С. 208.
6. Баевский P.M. Прогнозирование состояний на грани нормы и патоло­гии. - М.: Медицина, 1979. - 295 с.
7. Баевский P.M., Берсенева А.П., Палеева Н.Р. Оценка адаптационного потенциала системы кровообращения при массовых профилактических обследова­ниях населения,- Экспресс-информация. - М. - 1987. - Вып. 10. - 65 с.
8. Баевский P.M., Казначеев В.П. Диагноз донозологический,- БМЭ, 1978. - Т. 7. - С. 253-256.
9. Баевский P.M., Кириллов О.И., Клецкин С.З. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе. - М.: Наука, 1984. -221 с.