

Использование АПК «Активациометр» в медицине и биологии

Оглавление

1. Трухачев В.И., Тарасова С.И., Таранова Е.В., Скрипкин В.С. Система здоровьесберегающего сопровождения педагогического процесса в современном вузе..	2
2. Вишневский В.А. Метод многомерных фазовых пространств в управлении системой оптимизации параметров физиологических и психофизиологических функции школьников Югры.....	4
3. Дунаева Виктория. Новый подход к уменьшению стресса и беспокойства психосоматических пациентов.....	5
4. Julius Rancso «Security Bratislava 2000»	7
5. Плотникова М. В. Свойства высшей нервной деятельности у детей 6-17 лет северного города.....	7
6. Цагарелли Ю.А. Диагностика эффективности психологической реабилитации лиц, пострадавших в чрезвычайной ситуации.....	9
7. Гаврилова И.Н. Вегетативные проявления реакций срочной и долговременной адаптации студенток к условиям образовательной деятельности.....	12
8. Гаврилова И.Н. Оценка психофизиологических и психологических особенностей студенток в зависимости от вида образовательной деятельности.....	12
9. Сарычев А. С. Физиологические реакции организма нефтяников при экспедиционном режиме труда в Заполярье	13
10. Сарычев А. С. Характеристика адаптивных реакций организма вахтовых рабочих в условиях заполярья.....	14
11. Тарасова О. В. Превентивные технологии в школьной медицине.	15
12. Баянова А.Е., Соловьев В.С., Чирятьева Т.В., Орлов С.А. Психосоматические особенности мужчин, работающих в нефтегазовой промышленности Тюменской области.....	16
14. Проведение функционально-диагностических исследований.	18
15. Активациометр (хронорефлексометр).....	19
16. Якунин В.Е., д.м.н., проф. Горелик В.В., к.б.н., доц. Влияние афферентации с рецепторных полей тройничного нерва и дыхательного аппарата на основные свойства центральной нервной системы школьников	19
17. Баянова А.Е. Психофизиологические особенности и уровень тревожности у мужчин с диагностированной патологией сердечно-сосудистой системы, проживающих в г. Тюмени и пригороде.	20
18. Котляр Д.Л. Физиологическая оценка и оптимизация функционального состояния организма и военно-профессиональной адаптации лётчиков вертолётной морской авиации	21
19. Королева Е.П. Влияние вредных производственных факторов на здоровье работников скорой медицинской помощи.	23
20. Кузнецова О.Б. Влияние массажа на вегетативные реакции у студентов	24
21. Огарышева Н. В. Нейровегетативное обеспечение регуляторных реакций у студентов с разным уровнем адаптационного потенциала.	25
22. Бойко И.М., Мосягин И.Г. Психофизиологическая безопасность полетов на Европейском Севере России:	27
23. Дегтев Сергей Юрьевич. Гигиеническая оценка влияния эргономических параметров ученической мебели на функциональное состояние ребенка	29
24. Сравнительная оценка влияния некоторых образцов металлов на функцию активации головного мозга человека.	30

25. Кондрашов В.В., Онищенко А.Н., д.м.н., проф. Физиологическая оценка военно-профессиональной адаптации и функционального состояния организма слушателей ординатуры военно-медицинских вузов	34
26. Юные физиологи прошли обучение	35
27. Габбасов А. А. Этиопатогенетическая терапия конъюнктиво-кератитов у животных: Экспериментально-клинические исследования	35
28. Погоняшева И.А., Погоняшев Д.А. Функции левого полушария головного мозга: Правое полушарие детского мозга взяло на себя языковые функции после повреждения левого.	36

1. Трухачев В.И., Тарасова С.И., Таранова Е.В., Скрипкин В.С. Система здоровьесберегающего сопровождения педагогического процесса в современном вузе // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. № 1 – 2014. – С. 2-6.

Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь.

От составителя. В научной статье солидного авторского коллектива: В.И. Трухачева - ректора Ставропольского государственного аграрного университета, доктора сельскохозяйственных наук, доктора экономических наук, профессора, члена-корреспондента РАСХН, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, С.И. Тарасова - доктора педагогических наук, профессора, Е.В. Тарановой - кандидата педагогических наук, доцента, В.С. Скрипкина – кандидата ветеринарных наук, доцента **описано использование прибора «Активациометр» в системе здоровьесберегающего сопровождения педагогического процесса в высшем учебном заведении.**

Существенно, что в программе комплексного мониторинга здоровья студентов, описанной в таблице 2, «Активациометр» является основным средством диагностики физического и психического здоровья. Существенно и то, что «Активациометр» обеспечивает весь спектр аппаратурной диагностики в программе комплексного мониторинга здоровья студентов.

Как видно из таблицы 2 данной статьи, **мониторинг физического здоровья** осуществляется: а) путем диагностики функционального состояния всех органов и систем организма с помощью акупунктурной оперативной экспресс-оценки на приборе «Активациометр»; б) путем диагностики психофизиологических свойств, определяющих своеобразие и учебной деятельности с помощью диагностики активации и функциональной асимметрии полушарий головного мозга на приборе «Активациометр».

Мониторинг психического здоровья осуществляется: а) путем диагностики баланса нервных процессов (уравновешенности, возбуждения и торможения с помощью экспресс-оценки на приборе «Активациометр»); б) путем диагностики уровня эмоциональной реактивности с помощью экспресс-оценки на приборе «Активациометр»; в) путем диагностики психоэмоциональной стрессоустойчивости с помощью экспресс-оценки на приборе «Активациометр»; г) путем диагностики типа преобладающего мышления (предметного, символического, образного) с помощью экспресс-оценки на приборе «Активациометр».

Описанная в статье **система здоровьесберегающего сопровождения педагогического процесса в высшем учебном заведении** имеет несомненный научно-практический интерес с точки зрения ее широкого внедрения в ВУЗы и ССУЗы России. Об этом свидетельствует содержание статьи (в сокращенном варианте).

«Цель исследования – разработка и последующая апробация системы здоровьесберегающего сопровождения педагогического процесса в высшем учебном заведении.

Методика и организация исследования. Для обеспечения высокого качества подготовки специалиста при оптимальном сочетании учебной нагрузки и соответствующих аде-

кватных психофизиологических затрат была разработана и внедрена система здоровьесберегающего сопровождения учебного процесса Ставропольского государственного аграрного университета. Начиная с 2004 г. она функционировала постоянно (с момента создания в вузе лаборатории педагогики и психологии здоровья), на всех этапах профессионального обучения студента с момента поступления в данное учебное заведение.

Основной задачей, решаемой в процессе здоровьесберегающего сопровождения учебного процесса, является проведение комплекса диагностических, коррекционных и профилактических мероприятий с абитуриентами, студентами, аспирантами и преподавателями.

Таблица 2. Программа комплексного мониторинга здоровья студентов

Основные сферы здоровья	Предмет диагностики	Название методики
Физическое здоровье	Функциональное состояние всех органов и систем организма обучающихся	Акупунктурная оперативная экспресс-оценка при помощи прибора «Активациометр»
	Психофизиологические свойства, определяющие своеобразие и успешность учебной деятельности	Диагностика активации и функциональной асимметрии полушарий головного мозга при помощи прибора «Активациометр»
Психологическое здоровье	Баланс нервных процессов (уравновешенность возбуждения и торможения)	Экспресс-оценка при помощи прибора «Активациометр»
	Уровень эмоциональной реактивности	Экспресс-оценка при помощи прибора «Активациометр»
	Профиль тревожности, фрустрации, агрессивности и ригидности	Тест «Самооценка психических состояний» (по Айзенку)
	Диагностика психоэмоциональной стрессоустойчивости	Экспресс-оценка при помощи прибора «Активациометр АЦ-6»
	Тип преобладающего мышления (предметное, символическое, образное)	Экспресс-оценка при помощи прибора «Активациометр»
Социальное здоровье	Социальная адаптация личности	Диагностика стрессоустойчивости и социальной адаптации Холмса и Раге; диагностика социально-психологической адаптации К. Роджерса и Р. Даймонда
	Специфика межличностных отношений в студенческой группе	Модификация методики диагностики межличностных отношений Т. Лири и др.
Духовно-нравственное здоровье	Знания, отношения, уровень сформированности ЗОЖ у студентов	Авторская анкета «Характеристика здорового образа жизни студентов СтГАУ»
	Система типов ценностей студентов на мотивационном и поведенческом уровне; определение наличия внутренних конфликтов в системе ценностей; существующих вакуумов на уровне нормативных идеалов и индивидуальных приоритетов	Опросник Ш. Шварца: 1-я часть «Обзор ценностей» 2-я часть «Профиль личности»
	Характеристика смысловых ориентаций студентов	Анкета «Характеристика духовно-нравственного здоровья студентов СтГАУ»

Базовой технологией здоровьесбережения, внедряемой в образовательный процесс вуза, является технология мониторинга физического, психологического и духовно-нравственного здоровья студентов. Она направлена на предоставление информации о психофизиологических, психологических и социально педагогических индивидуальных характеристиках абитуриентов, студентов и аспирантов вуза. Технология носит научно-практический характер, ориентирована на констатацию реального уровня здоровья всех субъектов образовательного процесса и планомерно осуществляется с использованием современных аппаратных и компьютерных систем тестирования. Мониторинг здоровья, как комплексная индивидуальная характеристика студентов вуза, организуется на протяжении всего времени обучения в вузе.

Следует отметить, что для количественной характеристики и получения наиболее достоверных результатов всех параметров здоровья (табл. 2) используются не только специальные аппаратные методы системной диагностики человека (**прибор «Активациометр»**), но и традиционные опросники (как известных исследователей, так и модифицированные, авторские).

Профилактическое направление в деятельности вуза основано на методах минимизации основных факторов риска для всех субъектов образовательной деятельности вуза и решает следующие задачи:

- выявление «групп риска» с критическим уровнем стрессовых расстройств и зависимо-го поведения;
- профилактика социально-психологической дезадаптации студентов;
- определение симптомов и факторов психической перегрузки, понижения умствен-ной работоспособности, связанных с интенсивными учебными нагрузками студентов и профессорско преподавательского состава (ППС);
- оценка влияния содержания педагогических технологий, форм и методов обучения на состояние здоровья студентов;
- предупреждение возможных девиаций поведения у обучающихся;
- оказание психологической помощи ППС и студентам, находящимся в состоянии стресса или острого эмоционального переживания;
- оказание здоровьесберегающей поддержки студентам с ограниченными возможно-стями.

Результаты исследования и их обсуждение. Выявлена высокая эффективность ис-пользования системы здоровьесберегающего сопровождения педагогического процесса в вузе. Об этом свидетельствует положительная динамика распределения студентов и про-фессорско-преподавательского персонала по группам здоровья в направлении укрепления состояния здоровья за последние три года (табл. 3, 4).

Таблица 3. Динамика распределения студентов по группам здоровья за последние три года, %

Учебный год	Количество студентов, отнесенных к основной медицинской группе	Количество студентов, от-несенных к специальной медицинской группе	Количество студентов, осво-божденных от занятий фи-зической культурой
2010/2011	93,5	5,5	1
2011/2012	94,2	5,2	0,6
2012/2013	96,2	3,4	0,4

Таблица 4. Динамика распределения профессорско-преподавательского персонала по группам здоровья за последние три года, %

Учебный год	Количество преподавателей, отнесенных к основной медицинской группе	Количество преподавателей, отнесенных к специальной медицинской группе
2010/2011	83,8	16,2
2011/2012	86,1	13,9
2012/2013	88,2	11,8

Кроме того, в результате реализации всего комплекса здоровьесберегающих техноло-гий в образовательном процессе вуза преподавателями была отмечена важная взаимосвязь между сформированными положительными здоровьесберегающими характеристиками студентов, улучшением основных показателей их здоровья и уровнем их успеваемости. Например, средний балл успеваемости студентов агрономического факультета за первый год обучения составил 4,021, а за третий год – 4,6.

Выводы. Подводя итог вышеизложенному, следует отметить, что представленная си-стема реализации здоровьесберегающих технологий в образовательном процессе вуза име-ет прикладное значение для оптимизации учебно-воспитательного процесса в системе высшего профессионального образования и может быть использована в содержании дея-тельности кураторов, медицинских и психологических служб вуза, студенческих сооб-ществ, а также специалистов, занимающихся проблемами здоровья современного студен-чества. Содержание здоровьесберегающей деятельности в вузе через реализацию соответ-ствующих технологий позволяет построить профессиональный путь студента и аспиранта по восходящей траектории, сформировать профессиональное «акмепространство» высоко-го уровня с включением здоровьесберегающих технологий».

2. Вишневский В.А. Метод многомерных фазовых пространств в управлении системой оптимизации параметров физиологических и психофизиологических функции школьников Югры. Автореф. дисс...докт. биол. н. 03.01.02 – биофизика. Сургут, 2012.

«...Диагностику психофизиологических свойств осуществляли с помощью прибора «Активациометр универсальный АЦ-9К». Оценивали:

активацию и функциональную асимметрию полушарий головного мозга по Н.М. Пейсахову и Ю.А. Цагарелли (свидетельство Госкомизобретений СССР № 1568975);
 время простой ЗМР;
 силу нервной системы (по Е.П. Ильину);
 лабильность нервной системы по критической частоте световых мельканий;
 реакцию на движущийся объект (РДО) как проявление интегративной функции мозга в деятельности по восприятию времени и пространства;
 переключение внимания с помощью компьютерного варианта таблиц Горбова-Шульте».

Установлено, что соотношение физиологического и психоэмоционального напряжения и результатов учебной деятельности различно на отдельных школьных этапах онтогенеза, а принципиальные изменения, во многом определяющие дальнейшие перспективы школьного образования и его психоэмоциональную и физиологическую цену, происходят до 9-10 лет.

Методом многомерных фазовых пространств, в сравнении с детерминистским подходом, в специфических условиях среды обитания выполнен анализ трех возрастных и двух, связанных с полом, компартментов, включающих параметры четырех основных кластеров (физиологических, психофизиологических, психоэмоциональных и психосоциальных) организма учащихся.

Впервые осуществлена комплексная оценка (экспертиза) различных сторон учебно-воспитательного процесса с учетом физиологического и психоэмоционального напряжения детей и результатов учебной деятельности одновременно с позиций метода многомерных фазовых пространств и статистики.

3. Victoria Dunaeva New approach to reducing stress and anxiety of psychosomatic patients people: International Journal of Social Sciences ISSN 2454-5899 Volume 3 Issue 3, pp.100-107 Перевод с английского

3. Дунаева Виктория. Новый подход к уменьшению стресса и беспокойства психосоматических пациентов // Международный журнал социальных наук Номер ISSN 2454-5899 Том 3 Выпуск 3, стр. 100-107. 16 ноября 2017. Дой-протокол <https://ДХ.дой.орг/10.20319/pijss.2017.32.100107>. Доступно в Интернете по адресу: <http://grdspublishing.org/100> Инновационная лаборатория, Варшава, Польша.

Источник: <https://www.grdspublishing.org/index.php/people/article/view/830/735>

Аннотация

Психосоматические заболевания - это условия, в которых у человека имеются физические симптомы, которые возникают по психологическим причинам. Лечение психосоматических расстройств включает как терапевтическое, так и психологическое обслуживание. Оборудование для психологической диагностики позволяет определить силу – слабость центральной нервной системы, ее подвижность и чувствительность, психоэмоциональную устойчивость человека, а также выявить защитные механизмы и индексный уровень стресса. Исходя из моей практики, открытие детских травм, а также понимание сильных характеристик самопознания и коррекция защитных механизмов могут сыграть важную роль в повышении эмоционального комфорта и физического здоровья психосоматических больных.

...Чарни обнаружил, что биология депрессии, тревожных расстройств и фобий была связана с дисфункцией системы гормонов стресса, который влияет на схемы и сети мозга, участвующих в регуляции настроения и естественной способности реагировать на стресс.

...физическое состояние пациентов сильно зависит от их способности справляться со стрессом и тревогой в повседневной жизни.

Прихожу к выводу, что результаты десенсибилизации и перерабатывающей терапии движения глаз становятся более мощными и долговечными, когда я включаю психологическую диагностику, выполняемую с использованием современных методов и приборов.

... 4. Устройства Активациометр и Биотест (Activaciometr and BIOTEST)

Одним из инновационных неинвазивных устройств для психологической диагностики является **Активациометр**, который был создан в результате более чем 30-летнего опыта команды российских ученых (Цагарелли, 2009). **Активациометр**, измеряя конкретные физические параметры, позволяет сделать выводы относительно силы – слабости центральной нервной системы, ее подвижности, психоэмоциональной устойчивости и чувствительности. Один из методов состоит в объяснении ведущих мыслительных процессов, которые соответствуют доминированию одного из полушарий мозга. Каждое полушарие доминирует в управлении различными функциями. Исследователи мозга приписывают правому полушарию целостный (всеобъемлющий) и интуитивно понятный способ познания, противоречащий более рациональному и аналитическому функционированию левого полушария – обычно доминирует одно из полушарий. Это важно для понимания пути общения человека с внешним миром. Помогает в межличностных контактах и обнаружении стимулов, вызывающих специфические эмоциональные и физиологические реакции. С использованием устройства **Активациометр**, можно диагностировать, помимо функциональной асимметрии полушарий, и то, каков самоконтроль в экстремальных ситуациях и склонность брать на себя риски. Методы, применяемые в этом устройстве, также направлены на определение психоэмоционального стресса, который зависит от многих факторов, включая силу-слабость нервной системы и ее подвижность.

Я доказала, что **Активациометр** можно эффективно использовать для диагностики и коррекции психологического комфорта (понимаемого как оптимальное функциональное состояние) человека.

Биотест -это еще одно современное устройство, которое я использую в своей работе с психосоматическими пациентами. Это особенно полезно для оценки эффектов сеансов ДПДГ. Биотест регистрирует фотоплетизмограмму частоты сердечных сокращений от датчика-клип размещенного на пальце. Он анализирует данные сигнала пульсовой волны сокращения сердца, основываясь на традиционных методах восточной медицины и методах диагностики состояния человека, в зависимости от варибельности сердечного ритма. Этот прибор позволяет проверить уровень интенсивности стресса и адаптации организма пациентов.

Важно подчеркнуть, что оба прибора **Активациометр** и Биотест обеспечивает точные воспроизводимые результаты в течение короткого времени.

5. Выводы.

Действительно, существуют более инновационные методы снижения стресса и беспокойства психосоматических больных и повышения комфорта их повседневной жизни. Одним из них является, например, нейрофидбек, которым я также занимаюсь как тренировкой функции мозга, в психологической терапии с 2016 года. Я считаю, что метод биоправления способствует психосоматическим пациентам, смотрящим на то, каким образом действует их мозг, помогая им соблюдать тесную связь между умом и телом.

...Я считаю, что у каждого из нас есть потенциал для самовосстановления, главная задача психолога-помочь пациентам получить доступ к своим внутренним ресурсам. Как показывает моя практика, сочетание десенсибилизации движения глаз и терапии повторной обработки EMDR и инновационной психологической диагностики с последующим методом нейрофидбека имеет много возможностей для психосоматических пациентов.

4. Julius Rancso «Security Bratislava 2000» // «Alarm magazin» №1, 2001. Пер. с чешского.

...Посетителей ярмарки «Безопасность. Братислава 2000» поразил один экспонат, который отчасти выходил за рамки обычной номенклатуры, с которой мы сталкиваемся на подобного рода ярмарках. Экспонат принадлежит российской фирме «Акцептор» из г. Казани. Все мы не раз слышали о суперсовременных приборах медицинской и психологической диагностики. Но здесь такое устройство, прибор «Активациометр» было впервые представлено широкой публике.

Черный чемоданчик в течение нескольких десятков секунд точно определял физическое и психическое состояние диагностируемого. Обследование осуществлялось путем простого приложения ладоней к двум медным пластинкам на приборе. При этом оператор прикасался измерительными иглами к определенным точкам на руках и пальцах. Диагностирование не требовало никакой специальной подготовки и проходило абсолютно безболезненно. Поначалу большинство посетителей относилось к возможностям прибора с крайним недоверием, полагая, что речь идет о «научной фантастике». Но по мере того, как прибор выдавал данные о состоянии здоровья и психики, недоверчивая усмешка гасла на лицах диагностируемых. Безошибочно определялись состояние и работа желудка, печени, мозга, легких, позвоночника, щитовидной железы и других жизненно важных органов. Прибор не только выявил проблемы, с которыми сталкивались испытуемые, но определял и источник этих проблем! Как оказалось, болезнь, от которой мы страдаем, может быть результатом недостаточной функции одного из органов нашего тела, причем не обязательно того, в котором заболевание прямо проявляется.

Более того, оператор определял и психическое состояние диагностируемого, выявлял психические аномалии и стрессы. На основе произвольного выбора среди посетителей ярмарки с помощью прибора определились люди, пригодные для работы «в команде». Очень хорошо «Активациометр» проявил себя и в качестве «детектора лжи».

Поразительные возможности этого безболезненного диагностического прибора имеют очень широкий спектр применения, например, в медицине или при отборе кадров для профессий, требующих определенных качеств.

5. Плотникова М. В. Свойства высшей нервной деятельности у детей 6-17 лет северного города. Автореф. Дисс.канд. биол.н. 03.00.13 — физиология человека и животных. Тюмень 1998.

Цель исследования заключалась в изучении некоторых параметров высшей нервной деятельности и свойств нервных процессов дошкольников и школьников г. Когалыма в зависимости от длительности проживания на Севере.

Для достижения цели исследования были поставлены и решены следующие задачи:

1. Изучить психоэмоциональное состояние (ПС), функциональную асимметрию полушарий (ФАП), подвижность-инертность торможения и возбуждения, время простых сенсомоторных реакций (ВЗМР и ВСМР) детей северной популяции.

2. Исследовать у детей подвижность нервных процессов для дифференцировки в условиях северного города и с помощью этих данных определить соотношение подвижных и медлительных школьников различного возраста.

...5. Оценить адекватность применения комплексного прибора "активациометр АЦ-6У" для изучения свойств ВНД и ЦНС детей северного города.

Научная новизна исследования. Впервые определены физиологические и психофизиологические показатели состояния и возрастной динамики ВНД у детей нестабильной популяции с 6 до 17 лет, развивающихся в условиях малого северного города. Впервые установлено, что у детей дошкольного и младшего школьного возраста скорость сенсомоторных реакций обычно ниже в сравнении с принятой возрастной нормой. Показано, что у

старших школьников ВЗМР практически сравнивается с аналогичными параметрами у школьников европейского севера, а ВСМР остается на более низком уровне. Дети ДООУ и школ северного города характеризовались высокими значениями психоэмоционального состояния и сдвигом показателя вегетативной регуляции в симпатическую сторону.

Впервые для изучения высшей нервной деятельности и свойств центральной нервной системы на Севере использовался комплексный **прибор активациометр**. **Установлена адекватность прибора для исследования физиологических и психофизиологических свойств ВНД детей в образовательных учреждениях на Севере.**

Практическая значимость исследования. Получены объективные данные о региональных психофизиологических показателях детей, которые могут стать базисом для разработки региональных критериев развития и состояния ЦНС и ВНД детей северной популяции. **Обосновано включение в число изучаемых показателей мониторинга развития детей дошкольного и школьного возраста на Севере параметров ВНД с помощью активациометра.**

...В работе приняли участие 1583 ребенка в возрасте от 6 до 17 лет. Для исследования функционального состояния нервной системы детей применялись следующие методы:

1. Исследование психоэмоционального состояния, осуществлявшееся с помощью активациометра АЦ-6К;
2. Исследование функциональной асимметрии полушарий, осуществлявшееся с помощью активациометра АЦ-6К (в основе метода лежит сравнение КГР на обеих ладонях);
3. Исследование подвижности-инертности нервных процессов, проводившееся с помощью кинематометра, входящего в комплект прибора АЦ-6К;
4. Исследование уравновешенности нервных процессов, проводившееся путем сравнения подвижности-инертности процесса возбуждения и процесса торможения;

В ходе анализа результатов кинематометрии мы выявили следующие характерные черты показателей подвижности-инертности торможения и возбуждения у детей г. Когалыма: большинство детей обладало инертными процессами (длительное сохранение очага возбуждения или торможения); большинство детей продемонстрировали уравновешенность нервных процессов. Мы не выявили достоверного влияния на показатели подвижности-инертности возбуждения и торможения ни условий обучения, ни северного стажа.

...Высокие значения ПС в группах подвижных мальчиков и девочек в младших и средних возрастных группах мы склонны объяснять напряжением психоэмоциональной регуляции вследствие необходимости выстраивать свое поведение в соответствии с инструкцией, правилами. Связь инертности нервных процессов и высокая способность следовать инструкции известна давно. Но ПС у медлительных детей с возрастом изменялось мало, что свидетельствовало о состоянии напряжения.

Выводы

1. Параметры функционального состояния высших нервных механизмов у детей г. Когалыма отличаются от принятых возрастных нормативов. У детей дошкольного и младшего школьного возраста показатели анализаторных функций (ВЗМР и ВСМР) обычно ниже в сравнении с принятой возрастной нормой. Напротив, ПС и ВИК имеют более высокий уровень. У старших школьников ВЗМР практически сравнивается с аналогичными параметрами у школьников европейского севера, а ВСМР остается на более низком уровне.

...3. Для детей г. Когалыма, особенно младших школьников, были характерны высокие значения показателя ПС, свидетельствующие о наличии эмоционально-психического напряжения. У 7-летних мальчиков и девочек уровень ПС был выше, чем у 6-летних, что, видимо, связано с обучением в школе. У старших детей уровень ПС был ниже, чем у семилетних, сохраняясь на уровне выше оптимального. Длительность проживания на Севере влияет на уровень ПС: у мальчиков, родившихся в г. Когалыме, уровень ПС был выше, чем у мальчиков, проживающих на севере менее 3 лет 5. Медлительные дети среди школьников г. Когалыма встречались с той же частотой, как и в других популяциях. У медли-

тельных детей с возрастом количество симпатических вариантов ВИК было больше, чем у подвижных детей.

...6. У большинства детей г. Когалыма выявлялась межполушарная уравновешенность или отмечалось небольшое преобладание функциональной активности правого полушария.

...Выявлена зависимость уровня ПС от социальных условий. Так, в наименее благополучной среди обследованных школ № 3 уровень ПС у младших школьников был выше, а у старших школьников ниже, чем у их сверстников из других школ.

6. Цагарелли Ю.А. Диагностика эффективности психологической реабилитации лиц, пострадавших в чрезвычайной ситуации. // Системная психологическая диагностика с помощью прибора «Активациометр». Казань. Изд-во «Познание» ИЭУП, 2009. С. 195-199.

Эффективность психологической реабилитации лиц, пострадавших в чрезвычайной ситуации (ЧС) существенно зависит от психологической диагностики, необходимой на всех этапах реабилитационной работы. При первичном поступлении пациента по результатам диагностики определяют содержание реабилитации. В процессе реабилитации диагностика необходима как средство обратной связи для оперативной коррекции этого процесса. На заключительном этапе диагностика необходима для итоговой оценки результативности проведенной коррекции и рекомендаций по дальнейшей деятельности. Целью психологической реабилитации лица, пострадавшего в ЧС, является восстановление его психических функций, т.е. приведение их показателей к индивидуальной норме. Поэтому результаты диагностики, получаемые на каждом этапе реабилитации, весьма желательны сопоставлять с характеристиками психологического портрета, составленного по результатам диагностики до событий в ЧС.

Для повышения качества и целенаправленности диагностики, используемой при психологической реабилитации лиц, пострадавших в ЧС, необходимо учитывать специфику реабилитационных мероприятий (воздействий). Все многообразие таких воздействий можно разделить на соматические и психологические. В свою очередь соматические воздействия подразделяются на 1) терапевтические (физиотерапевтические, массаж, иглоукалывание, лечебная физкультура и т.д.) и 2) связанные с применением различных веществ органического и неорганического происхождения (лекарственных препаратов, материалов протезирования, продуктов питания, т.д.). Психологические воздействия подразделяются на 1) воздействия сенсорно-эмоциогенного характера: (освещенность, цветовая гамма, запахи музыка, произведения киноискусства, литературы, живописи и т.д.); 2) связанные с речью (словесные, суггестивные, тренинговые); 3) саморегулирующие.

Процедура диагностики эффективности любых воздействий, предполагает исследование того или иного свойства до и после реабилитационного воздействия и сопоставление полученных результатов между собой. При этом необходимо знать, какие именно свойства подлежат диагностике и какими методами ее лучше осуществлять.

Сама чрезвычайная ситуация, являясь психотравмирующей, влечет за собой целый ряд психосоматических и психологических расстройств. Их количество и тяжесть существенно увеличиваются, если в результате ЧС, наряду с психическими, получены и соматические травмы, особенно – черепно-мозговые. Последствиями посттравматических расстройств (ПТР) являются нарушения билатеральной регуляции полушарий головного мозга, мышления и речи, эмоционально-волевой сферы, двигательных функций, памяти, ощущений и восприятия, внимания и др. При недостаточной реабилитации со временем могут появиться также нарушения личностных и морально-психологических качеств: эмпатии, обязательности, честности, внимательности, психоэмоциональной устойчивости, стабильности, доброжелательности, общительности и др.

Поэтому диагностика, используемая для психологической реабилитации лиц, пострадавших в ЧС, должна включать в себя целый комплекс соответствующих методик и иметь достаточно широкий диагностический охват. Как показывает практика, важным условием решения названных проблем и повышения эффективности психологической реабилитации лиц, пострадавших в ЧС, является использование системной психологической диагностики, представляющей собой целостное исследование важнейших психологических свойств и функций многоуровневой структуры личности на основе системного подхода (Ю.А.Цагарелли 2002).

Аппаратурой для системной психологической диагностики является **прибор «Активациометр»**, позволяющий диагностировать важнейшие свойства основных уровней иерархической структуры человека: соматические, психофизиологические, психические состояния, психические процессы, психологические свойства личности. Рассмотрим возможности системной диагностики свойств этих уровней на приборе «Активациометр» применительно к задачам психологической реабилитации лиц, пострадавших в ЧС.

1. Соматические свойства в психологическую структуру личности не входят. Однако целесообразность их диагностики при психологической реабилитации обусловлена, во-первых, определяющей ролью сомы для развития психики. Во-вторых, тем, что психологические проблемы у лиц, пострадавших в ЧС, часто связаны с последствиями соматических травм. Соматические свойства диагностируются тремя усовершенствованными нами устройствами: 1) устройством для акупунктурной диагностики, 2) устройством для тестирования по методу Р.Фолля (производного от метода акупунктурной диагностики) и 3) устройством для измерения температуры БАТ.

Устройство для акупунктурной диагностики позволяет диагностировать состояние отдельных органов и организма в целом, особенностей их функционирования.

Устройство для диагностики температуры биологически активных точек способствует существенному расширению и уточнению акупунктурной диагностики. Ибо активация точки наряду с биоэнергетическим имеет и температурный показатель.

Устройство для тестирования по методу Р.Фолля позволяет диагностировать индивидуальную совместимость организма или отдельных органов с различными веществами органического и неорганического происхождения (лекарствами, продуктами питания, протеинами и др.) а также совместимость между людьми на соматическом уровне.

2. На психофизиологическом уровне эффективность реабилитационных воздействий измеряется с помощью устройства для регистрации активации и функциональной асимметрии полушарий (ФАП) головного мозга. Чем сильнее активизирующее воздействие, тем выше показатели активации полушарий. Снижение же показателей активации свидетельствует о наличии успокаивающего воздействия. Показатель изменения ФАП свидетельствует о преимущественной направленности воздействия на эмоционально-образную или логико-когнитивную сферу пациента.

Кроме того, показатель ФАП может служить индикатором нарушений билатеральной регуляции головного мозга. Так, пациент Р.М. обратился с жалобой на постоянные головные боли. Исследование ФАП с учетом ведущей руки выявило, что у Р.М. активация полушария, отвечающего за логико-когнитивную сферу, почти вдвое выше, чем активация полушария, отвечающего за эмоционально-образную сферу. По результатам же прошлогоднего исследования, совпадающего с результатами психологического анализа индивидуального стиля деятельности, его эмоционально-образная сфера явно преобладала над логико-когнитивной. Причиной столь резкого изменения ФАП явилась черепно-мозговая травма (с сотрясением головного мозга), перенесенная Р.М. Целенаправленная реабилитация, возможно, могла бы восстановить у него генетически обусловленную билатеральную регуляцию. Но, к сожалению, эта задача лечащим врачом даже не ставилась.

В сравнении с другими устройствами для диагностики активации и ФАП «Активациометр» отличается тем, что может использоваться и в полевых условиях, т.к. характеризуется автономностью и компактностью, а также простотой процедуры диагностики и од-

нозначностью интерпретации результатов. Благодаря высокой чувствительности, прибор позволяет диагностировать изменения активации и ФАП под влиянием даже минимальных воздействий. Поскольку у левшей показатель ФАП интерпретируется иначе, чем у правшей, прибор оснащен устройством для диагностики ведущей руки.

3. На уровне психоэмоциональных состояний (ПС) адекватность и сила реабилитационного воздействия измеряется путем регистрации изменений ПС. Если воздействие повышает психоэмоциональную активность пациента, то показатель ПС увеличивается, а если понижает – уменьшается. Чем сильнее воздействие, тем больше изменяется показатель ПС. В отличие от традиционной аппаратуры для измерения психоэмоциональных состояний путем регистрации КГР, «Активациометр» дает возможность учитывать вклад каждого полушария в общее психоэмоциональное состояние. Благодаря повышенной чувствительности прибор позволяет регистрировать малейшие изменения психоэмоционального состояния под влиянием любых реабилитационных воздействий: суггестивных, терапевтических, музыкальных, медикаментозных, саморегулирующих и др. Имеется ряд производных методик для диагностики характеристик названных воздействий, а также индивидуальной чувствительности пациента к этим воздействиям.

4. На уровне психических процессов об эффективности реабилитации можно судить по результатам диагностики ощущений, восприятия, памяти, мышления, внимания, психомоторики. Результаты диагностики автоматически интерпретируются по стандартным 25-бальным диагностическим шкалам, что позволяет оперативно выявить индивидуальный уровень исследуемого психического процесса и обнаружить факт отклонения от нормы. Это особенно важно для восстановления работоспособности лиц, пострадавших в ЧС. Ибо профессиональные способности представляют собой психические процессы, степень развития (выраженности) которых достаточна для успешного выполнения профессиональной деятельности. При этом разные профессии требуют развития разных способностей. Например, в деятельности сапера велика роль проприорецептивной чувствительности, в деятельности снайпера – глазомера, в деятельности водителя – внимания и т.д.

5. На уровне психологических свойств личности особое внимание заслуживает диагностика на приборе «Активациометр» надежности в экстремальной ситуации и ее компонентов: надежности психомоторной деятельности, психоэмоциональной устойчивости, устойчивости мышления, саморегуляции психических состояний, саморегуляции мышления, стабильности. В первую очередь эта диагностика необходима для профилактики катастрофических последствий ЧС. От надежности в экстремальной ситуации часто зависит здоровье и жизнь спасателей, пожарных, сотрудников спецподразделений и многих других профессионалов при выполнении сложной и ответственной деятельности в условиях ЧС. Лица с низкой надежностью относятся к группе риска, как из-за вероятности невыполнения поставленной задачи, так и из-за вероятности негативных соматических последствий.

Например, лица с низкой психоэмоциональной устойчивостью относятся к группе риска по психосоматическим заболеваниям, т.к. чаще подвержены стрессу. Ухудшение психического состояния, в свою очередь, приводит к ухудшению соматического состояния. Вследствие всего этого формируется так называемый психосоматический цикл, в котором психогенное и соматогенное поочередно выступает в форме то причины, то следствия. Лица с низкой надежностью психомоторной деятельности чаще рискуют получить в условиях ЧС физическую травму из-за понижения точности и своевременности психомоторных реакций на опасность. Лицам с низкой устойчивостью мышления грозит вероятность принятия в условиях ЧС неадекватных решений, чреватых катастрофическими последствиями.

Вместе с тем, диагностика надежности и ее компонентов необходима при их формировании. Аналогичный интерес представляет диагностика и других психологических свойств личности: тревожности, эмоциональной реактивности, склонности к риску и т.д. Являясь устойчивыми психологическими образованиями, они формируются в результате

повторений соответствующих психических состояний и психических процессов. Так, частые состояния тревоги формируют тревожность как психологическое свойство личности и т.д. Поэтому личностные свойства являются своеобразными индикаторами индивидуально-типологических особенностей соответствующих психических состояний и процессов. В свою очередь, личностные свойства обуславливают соответствующие психические состояния. Например, у лиц с высокой эмоциональной реактивностью те или иные раздражители вызывают более сильные эмоциональные реакции, чем у лиц с низкой эмоциональной реактивностью и т.д. Это целесообразно учитывать при планировании реабилитационных и профилактических мероприятий.

В заключение отметим, что методы системной диагностики человека, реализуемые на приборе «Активациометр», применимы не только для психологической реабилитации лиц, пострадавших в ЧС, но и для профессионального психологического отбора специалистов по чрезвычайным ситуациям, психологического сопровождения их деятельности, профилактики психологических и психосоматических расстройств.

7. Гаврилова И.Н. Вегетативные проявления реакций срочной и долговременной адаптации студенток к условиям образовательной деятельности. Автореф. дис...канд. биол. н. Специальность 03.00.13 – физиология. Тюмень 2007.

«...Для оценки уровня психоэмоционального напряжения при изучении адаптационных процессов у студентов использовали универсальный портативный диагностический прибор «Активациометр АЦ-6» (Ю.А. Цагарелли, 1995, 2002). Определяли уровень психоэмоционального напряжения (ПЭН), активность левого (АЛ) и правого (АП) полушарий и коэффициент асимметрии полушарий (КА).

Положения, выносимые на защиту:

1. Адаптационные процессы у студентов имеют системный характер и включают психофизиологический, психологический и вегетативный компоненты, которые образуют иерархические отношения. Специфика реакций адаптации определяется влиянием как внешних (содержание образовательной программы), так и внутренних (психологические, психофизиологические особенности) факторов. Включение в образовательную программу дополнительной специальности или необходимость использования двух языков сопровождаются значительным усложнением структуры функциональной системы адаптации.

2. Содержание реакций срочной адаптации студенток к умственной нагрузке трансформируется в процессе обучения за счет изменения количества и характера связей между показателями физиологического, психофизиологического и психологического уровней.

Выводы

....6. Адаптационный ответ на умственную нагрузку зависит не только от специфики образовательной программы, но и от типологических особенностей студенток.

...Для студенток коми, обучающихся по программе «Родной язык и литература», ведущее значение при оценке эффективности работы имеет тип межполушарной асимметрии. Наибольшую эффективность работы обеспечивают сбалансированный и левополушарный типы асимметрии, наименьшую – правополушарный вариант латерализации.

8. Гаврилова И.Н. Оценка психофизиологических и психологических особенностей студенток в зависимости от вида образовательной деятельности. // Известия Самарского научного центра Российской академии наук 2014. Т. 16, № 5(1). С.626-628

Источник: [ssc.smr.ru>media/journals/izvestia/2014/2014...626...](http://ssc.smr.ru/media/journals/izvestia/2014/2014...626...)

В исследовании приняли участие студентки IV курсов Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета в возрасте 17-22 лет. Группу 1 составили сту-

дентки, обучающиеся по образовательной программе «Биология и химия», группу 2 – студентки, обучающиеся по образовательной программе «Русский язык и литература», группу 3 – студентки, обучающиеся по образовательной программе «Родной язык и литература».

Для оценки уровня психоэмоционального напряжения использовали универсальный портативный диагностический прибор «Активациометр АЦ-6». Степень психического напряжения студенток определяли по методике измерения уровня тревожности Ч.Д. Спилбергера, адаптированной Ю.Л. Ханиным [1].

Адаптационный ответ на умственную нагрузку зависит не только от специфики образовательной программы, но и от типологических особенностей студентов.

...анализ результатов показал, что для студенток, обучающихся по программе «Родной язык и литература», успешность выполнения умственной нагрузки с высоким уровнем значимости определяется типом латерализации полушарий. Более высокую производительность при решении задач проявляют девушки коми со сбалансированным и левополушарным типами латерализации. Правополушарные студентки коми отличаются наименьшими показателями числа решенных задач.

Для студенток коми, обучающихся по программе «Родной язык и литература», ведущее значение при оценке эффективности работы имеет тип межполушарной асимметрии. Наибольшую эффективность работы обеспечивают сбалансированный и левополушарный типы асимметрии, наименьшую – правополушарный вариант латерализации.

Таким образом, адаптационные процессы у студентов имеют системный характер и включают психофизиологический, психологический и вегетативный компоненты, которые образуют иерархические отношения. Специфика реакций адаптации определяется влиянием как внешних (содержание образовательной программы), так и внутренних (психологические, психофизиологические особенности) факторов. Включение в образовательную программу дополнительной специальности или необходимость использования двух языков сопровождаются значительным усложнением структуры функциональной системы адаптации.

С целью обеспечения эффективной адаптации студентов к условиям обучения в педагогическом университете необходимы разработка и внедрение комплексной программы психолого-педагогического и физиологического сопровождения образовательной деятельности, учитывающей специфику содержания образования.

9. Сарычев А. С. Физиологические реакции организма нефтяников при экспедиционном режиме труда в Заполярье. Дисс... канд. мед. н. Специальность: Физиология 03.00.13. Архангельск 2004.

Источник: [dissercat.com > content/fiziologicheskie](http://dissercat.com/content/fiziologicheskie)

«...При анализе полученных данных **активациометрии**, обращает на себя внимание стойкое преобладание активации правого полушария ($P < 0,01$) в течение вахты с максимальными значениями в середине вахтового периода до $24,7 \pm 2,4$ ед. ($P < 0,01$). Полученные данные косвенно подтверждаются результатами анализа показателей вариационной пульсометрии. Речь идет о превышении нормативных показателей (УЪБ%) в 1,5-2 раза на протяжении всей вахты. Поскольку амплитуда УЪБ тесно связана с психоэмоциональным напряжением, то можно предположить, что нахождение на вахте 52 суток в условиях острова Колгуев в зимне-весенний период сопряжено с негативным эмоциональным фоном у нефтяников и выраженным психоэмоциональным напряжением.

Левое полушарие, организуя информацию в однозначно понимаемый контекст, обеспечивает человеку быстрое вхождение в общество, обуславливает программу поведения.

Следует указать, что циклы активности правого полушария головного мозга, зафиксированные в середине вахты, были синхронизированы с подобными изменениями левого

полушария и протекали на фоне высокой суммарной активации коры головного мозга. Это может свидетельствовать о включении механизмов адаптации организма к неблагоприятным условиям, которые обеспечивают соответствие уровня функционирования органов и систем требованиям окружающей среды.

Начиная с 33-35 дня вахты, наблюдается постепенное снижение суммарной активации коры больших полушарий, достигающее минимальных показателей на 51 день вахты: активность левого полушария $20,2 \pm 1,4$ ед. ($P < 0,05$), активность правого полушария $22,7 \pm 2,2$ ед. Одновременно обнаруживаются изменения активности левого полушария, отражающие попытку справиться с утомлением на физиологическом уровне. В этот период возможны колебания настроения, вспышки раздражительности, связанные с дисбалансом функциональной активности головного мозга к окончанию вахты.

Исследования параметра "скорость простой сенсомоторной реакции на световой раздражитель" показала, что в начале вахты эти показатели и по скорости реакции и по количеству сделанных ошибок - наихудшие, что можно связать с "послеполетным стрессом" и периодом "вработываемости" после длительного "чистого" отдыха. К середине вахты скорость реакции у нефтяников увеличивается ($P < 0,001$) и вместе с этим возрастает точность реакции ($P < 0,05$). Данные показатели находятся на достаточно высоком уровне до 36-39 дня. После чего наблюдается снижение скорости реакции ($P < 0,05$) и точности реакции на световой раздражитель».

10. Сарычев А. С. Характеристика адаптивных реакций организма вахтовых рабочих в условиях заполярья. Автореф. дис... докт. мед. н. 03.00.13. Физиология. Архангельск, 2012.

Методы обследования.

.... Активациометрия - глазомер, теппинг-тест для определение скорости переработки информации по 228 испытуемых на каждом из трех этапов работы (см. табл.1)..

Диагностика активации и функциональной асимметрии полушарий головного мозга осуществлялась при помощи активациометрии с помощью прибора «Активациометр» (объединения «Акцептор») (Цагарелли Ю.А., 2002).

...Начальный этап экспедиционного ТВОТ характеризуется высокой скоростью процессов возбудимости ЦНС, поскольку в этот период регистрировались наименьшие в абсолютном выражении временные показатели простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР) и число допущенных ошибок. После 18–19-го дня вахты скорость реакции снижается, а число допускаемых ошибочных выборов у нефтяников возрастает, достигая максимальных значений к 27–32-м суткам. Начиная с 30–35-х суток и до окончания вахты деятельность нефтяников сопряжена с быстрой утомляемостью и ухудшением концентрации внимания. Снижение функциональных возможностей нервной системы в этот период приводит к большей чувствительности организма вахтовиков к воздействию стрессовых ситуаций экспедиционного режима труда нефтяников в Заполярье.

При оценке простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР) в случае использования экспедиционно-вахтовой организации труда на начальном этапе вахты у нефтяников регистрировались показатели, близкие к средним значениям нормы по скорости ответной реакции на предъявляемый стимул и стабильности ответной реакции, которые в этот период оценивались «выше средней». Начиная с конца первой недели вахты у нефтяников произошло увеличение времени латентной реакции на предъявляемый стимул ($p_{1-5} = 0,011$) в пользу высокой точности реакции ($p_{1-5} = 0,015$). Эти изменения с незначительными колебаниями сохранялись до завершения вахтового периода. Поддержание стабильности реакции на высоком уровне реализуется за счет избыточного напряжения регуляторных меха-

низмов, что может при длительной и напряженной работе вызывать повышенную истощаемость резервных возможностей ЦНС.

Уровень быстродействия, характеризующий скорость проведения нервных импульсов к исполнительным структурам, изменялся в динамике вахты разнонаправленно. Количество нефтяников с высоким уровнем быстродействия в динамике вахты прогрессивно ($y^5 = -0,8056x + 19,989$; $R_2 = 0,80$) снижалось, с одновременным ростом числа лиц, имевших уровень быстродействия «ниже среднего» ($y^2 = 0,2542x + 8,2762$; $R_2 = 0,057$) и «средний» ($y^3 = 1,2864x + 30,477$; $R_2 = 0,72$). К завершению вахты 92,8 % численного состава вахтовой смены имели сниженные скоростные характеристики. Пересечение линейных трендов, характеризующих динамику изменений уровня быстродействия в районе 11–12 суток вахты, по всей видимости, может являться критической точкой, характеризующей прогрессирующее развитие утомления в ЦНС, для компенсации которого организм задействует функциональные резервы, что подтверждает динамика уровня активации ЦНС. Организм как самонастраивающаяся система выбирает наиболее экономичный режим использования энергетических ресурсов, поскольку переход на средний уровень активации ЦНС, регистрируемый на 15–16-е сутки вахты, у 60,7 % нефтяников предполагает при среднем быстродействии и стабильности реакции устойчивый уровень регуляторных механизмов.

Оценка уровня операторской работоспособности у нефтяников производилась по скорости сложной зрительно-моторной реакции (СЗМР). Среднее время реакции имело три пика максимальных значений: в 1–3-и сутки, на 12–13-е и 20–24-е сутки вахты, причем снижение быстродействия на 12–13-е сутки вахты сопровождалось ростом числа ошибок, допускаемых нефтяниками при проведении пробы. На 6–8-е и 16–18-е сутки вахты скорость реагирования достигает максимальных значений при низком качестве выполнения теста, при этом уровень операторской работоспособности снижен, что требует пристального наблюдения за функциональным состоянием человека-оператора в эти временные периоды.

ВЫВОДЫ

....Независимо от используемых ТВОТ и РТО у части рабочих (от 17,1 до 26,8 %) к завершению вахты снижались показатели самочувствия, активности и настроения; у 60,7±8,9 % нефтяников определялось снижение скорости процессов возбудимости и переход на средний уровень активации ЦНС; регистрировалось статистически значимое ($p < 0,001$) как в течение дня, так и в динамике вахтового периода преобладание активации правого полушария; выявлялось увеличение психоэмоциональной напряженности на начальном завершающем этапах вахты у 23,3–25 % вахтовиков; у 60–70 % нефтяников снижались силовые характеристики и мышечная выносливость начиная с середины вахтового периода.

11. Тарасова О. В. Превентивные технологии в школьной медицине. Автореф. дис... докт. мед. н. 14.00.09 – педиатрия 14.00.07 – гигиена. Архангельск 2008 г.

Источник: [discollection.ru>article/28032010_tarasova_ol_ga](http://discollection.ru/article/28032010_tarasova_ol_ga)

Цель исследования: изучить резервы сохранения и укрепления здоровья детей и подростков с позиций анализа и гигиенической оценки закономерностей формирования здоровья учащихся средних общеобразовательных школ и факторов его определяющих, доказать эффективность превентивных медицинских технологий, интегрированных в учебно-воспитательный процесс.

В исследовании принимали участие 172 школьника.

«...**Психофизиологические и психологические методы исследования** учащихся:

... **Активациометрия – диагностика активации и функциональной асимметрии полушарий головного мозга с использованием прибора «Активациометр».**

Результаты исследования и их обсуждение

При оценке уровня работоспособности детей, подвергшихся исследованию, можно говорить о тенденции повышения скорости переработки информации у группы учащихся, употребляющих пищевые продукты на основе ламинарии. Это дети с более высоким уровнем функциональной подвижности нервной системы, обладающие высокой скоростью мыслительных процессов, процессов переработки информации, что составляет основу для их высокой продуктивности, способности выполнять большее количество работы в единицу времени. Таким образом, школьники, получавшие коррекционное питание, демонстрировали достоверно более высокий уровень продуктивности, нежели дети из группы контроля ($p < 0,05$).

Наши исследования свидетельствуют: соматический и психический статус растущего организма школьника является чувствительным маркером-индикатором различных отклонений условий образовательного процесса от санитарно-гигиенических норм и проявлений образовательного стресса.

12. Баянова А.Е., Соловьев В.С., Чирятьева Т.В., Орлов С.А. Психосоматические особенности мужчин, работающих в нефтегазовой промышленности Тюменской области. // Журнал Университетская медицина Урала. Номер 2-3 (2-3), том 1, 14 декабря 2015 г. с.10-13. ФГБОУ ВПО ТюмГУ, г. Тюмень

Источник eanw.info/enzilkopedia/system-diagnostik.pdf

У здоровых мужчин и мужчин с имеющимися сердечно-сосудистыми заболеваниями, работающих в нефтегазовой промышленности, были изучены психофизиологические особенности личности в зависимости от степени адаптации.

Показано, что на адаптационные способности организма могут оказывать влияние сила нервной системы и психоэмоциональная реактивность.

...Нами обследовано 135 работающих в нефтегазовой отрасли мужчин в возрасте от 35 до 60 лет.

Личностную тревожность (ЛТ) и ситуативную (СТ) и определяли по опроснику Спилбергера-Ханина. Для определения психоэмоционального состояния (ПС) испытуемых мы использовали «Активациометр АЦ-6» [14]. Для определения силы и подвижности нервной системы (НС), а также в качестве психоэмоциональной нагрузки, был применен «теппинг-тест», разработанный Е. П. Ильиным [5]. Статистическая обработка данных осуществлялась с помощью программы STATISTICA 6.

Сила НС по методике Теппинг-тест определяется с помощью построения графика динамики количества точек в квадрате. Для облегчения визуального анализа полученных результатов мы построили усредненные графики для каждой группы.

График группы А имел ровный вид с подъёмом количества точек в шестом квадрате, что говорит о преобладании средне-сильного типа НС среди мужчин этой группы [13]. График группы В имел нисходящий вид с незначительным повышением к 6-му квадрату, что характеризует средне-слабый тип НС мужчин с напряжением механизмов адаптации.

В группах мужчин с сердечно-сосудистыми нарушениями графики характеризовали слабость НС (большая часть графика находится ниже начальной точки [5]). В группах с удовлетворительной адаптацией и напряжением адаптации количество точек в последнем квадрате ($29,29 \pm 1,04$ точек в группе С и $29,37 \pm 0,48$ точек в группе D) статистически достоверно было ниже ($p < 0,001$), чем в первом ($32,52 \pm 1,21$ точек в группе С и $31,74 \pm 0,74$ точек в группе D).

В группе В с напряжением механизмов адаптации у 42% мужчин была сильная НС, у 37% средняя, у 21% – слабая. Следовательно, в группе с удовлетворительной адаптацией большая часть мужчин отличалась сильным типом НС. В группах здоровых мужчин различия в процентном соотношении по силе НС были более выражены, чем в группах с нарушениями кардиогемодинамики. В группе мужчин с сердечно-сосудистыми нарушениями с удовлетворительной адаптацией 42% отмечено со слабой НС, 29% мужчин со средней, и 29% с сильной НС. В группе D с напряжением механизмов адаптации всего у 16% мужчин была слабая НС, 45% средняя и у 39% мужчин сильная НС.

Психоэмоциональное состояние человека отражает работу его вегетативной НС, уравновешенность процессов торможения и возбуждения. Значения индивидуально-типологического ПС в группе здоровых мужчин с напряжением механизмов адаптации были незначительно выше ($88,54 \pm 14,30$ у. е.), чем в группе здоровых мужчин с удовлетворительной адаптацией ($69,69 \pm 10,04$). В группах мужчин с нарушениями кардиогемодинамики значения ПС оказались меньше, чем у здоровых и составили от $61,15 \pm 7,81$ у. е. в группе D до $56,56 \pm 7,81$ в группе E ($p > 0,05$).

Изучение изменений ПС позволяет оценить не только реактивность центральной и периферической НС, но и адекватность реакции возбуждения на незначительные раздражители, что говорит об адаптивности (ориентировочный рефлекс) [9]. В нашем исследовании в ответ на выполнение теппинг-теста значения ПС статистически достоверно увеличились в группе мужчин с удовлетворительной адаптацией $p < 0,05$ со значений $59,12 \pm 9,15$ у. е. возросли до $71,69 \pm 10,76$ у. е.. В группе здоровых мужчин с напряжением механизмов адаптации различия были не значительны ($87,79 \pm 13,61$ у. е. до нагрузки и $96,10 \pm 16,83$ у. е. после). Значения ПС в покое в этой группе изначально были выше, чем в группе мужчин с удовлетворительной адаптацией, что может объяснить наличие резистентности к нагрузке, защищающей от психоэмоционального возбуждения и позволяющей экономить энергетические силы организма или «законом исходной величины» [5].

В группе мужчин с дисфункцией кардиогемодинамики с удовлетворительной адаптацией в ответ на выполнение теппинг-теста возросли значения ПС ($p < 0,05$) с значений $58,50 \pm 10,21$ у. е. до $68,19 \pm 10,98$ у. е.. В группе D с напряжением механизмов адаптации ПС со значения в $55,78 \pm 4,73$ у. е. выросло после теста до $64,00 \pm 4,32$ у. е., $p < 0,01$, что характеризует, на наш взгляд, повышенную реактивность. В группе E с неудовлетворительной адаптацией подъем значений ПС был незначительный с $56,80 \pm 7,25$ у. е. до $59,70 \pm 8,28$ у. е.

Заключение.

Исследованиями установлено, что уровень ситуативной и личностной тревожности обследованных мужчин достоверно не различался в группах с различной степенью адаптации. Для мужчин с удовлетворительной степенью адаптации был характерен средне-сильный тип нервной системы, а для мужчин с напряжением механизмов адаптации – средне-слабый.

Мужчины с кардиологическими заболеваниями отличались слабой нервной системой, что подтвердилось статистически. В группе мужчин с кардиологическими нарушениями и напряжением механизмов адаптации реакция характеризовала повышенную реактивность.

Таким образом, на адаптационные способности работающих в нефтегазовой промышленности мужчин второго зрелого возраста могут оказывать влияние такие психофизиологические характеристики, как сила нервной системы и реактивность их психоэмоционального состояния.

13. Баянова А.Е., Соловьев В.С. Реактивность сердечно-сосудистой системы на психоэмоциональную нагрузку в виде теппинг-теста у здоровых мужчин и мужчин с сердечно-сосудистыми заболеваниями./Фундаментальные исследования
Изд-во: Издательский Дом "Академия Естествознания" (Пенза) № 2-2. 2012. – С. 253-256

«В качестве психоэмоциональной нагрузки был использован теппинг-тест Ильина. До и после выполнения теппинг-теста измеряли давление, пульс и психоэмоциональное состояние на приборе **Активациометр АЦ-6** у здоровых мужчин и мужчин с сердечно-сосудистыми заболеваниями (диагностированная ишемическая болезнь сердца и артериальная гипертония). На основании этих данных и показателей антропометрии вычисляли параметры кардиогемодинамики и вегетативный индекс Кердо. В ответ на выполнение теппинг-теста достоверно увеличились значения психоэмоционального состояния в контрольной группе и группах мужчин с диагнозом ишемическая болезнь сердца. В контрольной группе в ответ на тест достоверно возросли значения минутного объема крови и вегетативного индекса Кердо, диастолическое давление снизилось. В группах мужчин с кардиологическими заболеваниями функциональная реактивность сердечно-сосудистой системы была незначительной. Коэффициент корреляции среднего количества точек в квадрате при выполнении теппинг-теста со значением психоэмоционального состояния после нагрузки составил $r = 0,30$, $p = 0,0004$.

Ключевые слова: психоэмоциональное состояние, Теппинг-тест, артериальная гипертония».

14. Проведение функционально-диагностических исследований. Казахстанский государственный медицинский университет. Физиологическая лаборатория. Астаны, 2013. / [Электронный ресурс] - URL: humenced.at.ua/news/kazakhstanskij_...

Активациометр АЦ-6 предназначен для системной диагностики человека.

- диагностики соматических свойств методом акупунктурной диагностики;
- диагностики индивидуальной совместимости организма с органическими и неорганическими веществами по методу Р Фолля;
- диагностики психофизиологических свойств: активации и функциональной асимметрии полушарий головного мозга; свойств нервной системы: силы, подвижности, баланса нервных процессов по возбуждению и торможению;
- диагностики психоэмоциональных состояний;
- диагностики психических процессов: ощущений и чувствительности; восприятия пространственных отрезков (глазомера); двигательных функций: двигательной памяти, проприорецепции, координации движений; ведущей руки (право- леворукости); мышления;
- диагностики психологических свойств личности: надежности в экстремальных ситуациях; психоэмоциональной устойчивости; стабильности, саморегуляции, самооценки и ее адекватности;
- диагностики социально-психологических, социальных и иных свойств, изучаемых методами экспертной оценки, анкетами и опросниками;
- диагностики регулирующих и саморегулирующих воздействий.

Прибор АЦ-6 может использоваться для массовых психологических, психофизиологических и медицинских обследований в системе общего и специального образования, дошкольных и внешкольных учреждениях, в вооруженных силах, МВД, таможенных органах, на производственных и транспортных предприятиях, в спорте, искусстве, клиниках, больницах, нетрадиционной медицине, НИИ, в семье. Самодиагностика может осуществляться и людьми, не имеющими специального образования.

15. Активациометр (хронорефлексометр). Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия. Клинико-диагностическая лаборатория. Физиологическая лаборатория. / [Электронный ресурс] - URL: Academy-VIP.com/kliniko...laboratoriya.html

Программно-аппаратный комплекс "Активациометр" включает в себя:

Прибор АЦ-9Ж (6К), программное обеспечение и предназначен для системной диагностики человека: диагностики соматических свойств методом акупунктурной диагностики; диагностики соматических свойств методом измерения температуры в точках акупунктуры; диагностики индивидуальной совместимости организма с органическими и неорганическими веществами по методу Р. Фолля; диагностики психофизиологических свойств: активации и функциональной асимметрии полушарий (ФАП) головного мозга; свойств нервной системы: силы, подвижности, баланса нервных процессов по возбуждению и торможению, лабильности по методу КЧСМ; диагностики психоэмоциональных состояний; диагностики психических процессов: ощущений и чувствительности; восприятия пространственных отрезков (глазомера); двигательных функций: двигательной памяти, проприорецепции, координации движений; ведущей руки; мышления; диагностики психологических свойств личности: надежности в экстремальной ситуации; психоэмоциональной устойчивости; стабильности, устойчивости ФАП, саморегуляции, эмоциональной реактивности, само-оценки и ее адекватности; диагностики социально-психологических, социальных и иных свойств, изучаемых методами экспертной оценки, анкетами и опросниками; детекции лжи; диагностики регулирующих и саморегулирующих воздействий.

16. Якунин В.Е., д.м.н., проф. Горелик В.В., к.б.н., доц. Влияние афферентации с рецепторных полей тройничного нерва и дыхательного аппарата на основные свойства центральной нервной системы школьников. Тольяттинский государственный университет, Тольятти. 2006. / [Электронный ресурс] - URL: [lib.sportedu.ru/Физическая культура/2006N1/p9-14.htm](http://lib.sportedu.ru/Физическая%20культура/2006N1/p9-14.htm)

...В исследовании приняли участие 250 школьников (140 девочек, 110 мальчиков). В одинаковых условиях нами были рассмотрены физиологические, психофизиологические показатели как в контрольной (60 девочек и 40 мальчиков), так и в экспериментальной группе (80 девочек и 70 мальчиков) учащихся 5-7-х классов (10, 11, 12 лет).

...Для определения психоэмоционального состояния использовали прибор "**Активациометр**", оценивающий низкие, оптимальные и высокие уровни психоэмоционального состояния.

...Оценка психоэмоционального состояния учащихся до и после уроков показала, что при первом измерении 20% школьников имели оптимальное психоэмоциональное состояние, при втором (после уроков) оптимальных состояний у школьников не наблюдалось.

...При изучении психоэмоциональных состояний учащихся выявлено, что до выполнения дыхательной гимнастики и точечного массажа оптимальных состояний у школьников не наблюдалось, а после их выполнения показатели низких и высоких значений ПС стремились к оптимуму у 50% учащихся.

...Таким образом, результатом выполнения дыхательной гимнастики и точечного массажа явилось уменьшение латентного периода реакций нервной системы, увеличение скорости реакций; психоэмоциональные состояния стремились к оптимуму у 50% учащихся».

17. Баянова А.Е. Психофизиологические особенности и уровень тревожности у мужчин с диагностированной патологией сердечно-сосудистой системы, проживающих в г. Тюмени и пригороде. // Материалы X Всероссийской молодежной научной конференции Института физиологии Коми научного центра Уральского отделения РАН 19-21 апреля 2011 г., г. Сыктывкар, 2011.

Цель. Оценить уровень тревожности и психофизиологические особенности у мужчин с диагностированной патологией сердечно-сосудистой системы, проживающих в городе Тюмени и пригороде.

Материалы и методы. Нами были обследованы 122 мужчины в возрасте от 35 до 84 лет (средний возраст $52,0 \pm 0,7$ года) с диагностированной патологией сердечно-сосудистой системы (диагнозы: артериальная гипертония (АГ) в соответствии с классификацией ВОЗ/МОАГ (1999 г.) и ишемическая болезнь сердца (ИБС), или сочетание обоих диагнозов), Контрольную группу составили 35 практически здоровых мужчин, проживающих в городе Тюмени в возрасте от 35 до 63 лет. измерение психоэмоционального состояния (ПС) и функциональную асимметрию полушарий головного мозга (ФАП) проводили на приборе «Активациометр АЦ-6». Силу нервной системы (НС) определяли по методике Теппинг-Тест Ильина.

Результаты. Достоверно ниже контрольной группы ($29,7 \pm 0,46$) по среднему количеству точек в квадрате Теппинг-тест выполнили мужчины I группы ($28,24 \pm 0,51$, $p < 0,05$). Пациенты IV группы поставили меньшее количество точек ($27,90 \pm 0,89$), чем II ($28,78 \pm 0,51$, $p < 0,001$) и III ($29,41 \pm 0,53$, $p < 0,05$) групп, что, по-видимому, связано с возрастными изменениями лабильности НС. Достоверные отличия по силе НС наблюдали между I ($-8,68 \pm 1,98$) и III ($-1,49 \pm 2,35$) группами ($p < 0,05$). В процентном отношении в I группе преобладали лица со слабой НС (50% против 18% с средним типом НС и 22% сильного типа НС), тогда как в III группе – больше сильного типа НС (60% с сильным типом, 20% средним и 20% со слабым типом).

Показатели ФАП IV группы пациентов выявили достоверное преобладание лиц с правосторонним смещением активности ($-12,26 \pm 3,96$) по сравнению с контролем ($-3,61 \pm 2,18$, $p < 0,05$) и пациентами моложе 60 лет ($-2,59 \pm 2,37$) с АГ и ИБС. В процентном отношении в данной группе - 52% мужчин с правосторонней ФАП и 22% с левосторонним преобладанием ФАП, что так же может быть обусловлено возрастными изменениями ЦНС.

Психоэмоциональное состояние пациентов старше 60 лет было достоверно ниже ($32,14 \pm 4,13$, $p < 0,05$), чем в других группах. Уровень СТ в группах I ($42,35 \pm 1,32$) и II ($43,35 \pm 1,8$) был выше, чем у пациентов III группы ($37,87 \pm 1,52$, $p < 0,05$), а ЛТ – выше в IV группе ($48,18 \pm 1,73$) в сравнении с контролем ($41,73 \pm 1,4$, $p < 0,01$), и III группой ($43,16 \pm 1,04$, $p < 0,05$). Так же от контроля отличались показатели ЛТ I группы ($45,71 \pm 0,97$, $p < 0,05$).

Выводы.

Показатели лабильности НС и ПС достоверно ниже контроля у пациентов старше 60 лет с сочетанием ИБС и АГ, здесь же большее количество мужчин с правосторонней ФАП по сравнению с группой младше 60 с соответствующими диагнозами, что вызвано, по-видимому, возрастными изменениями НС. Мужчины с диагностированными ИБС и АГ отличались преобладанием слабого типа нервной системы в сравнении с группой больных АГ и повышенной ЛТ в сравнении с контролем. Пациенты с ИБС отличались повышенной СТ, мужчины старше 60 – повышенной ЛТ.

18. Котляр Д.Л. Физиологическая оценка и оптимизация функционального состояния организма и военно-профессиональной адаптации лётчиков вертолётной морской авиации. Автореф. дис... канд. мед.наук 03.00.13 – физиология. Саратов - 2009

Научная новизна. Опираясь на методологию системного подхода, с физиологических позиций проведено комплексное изучение процесса военно-профессиональной деятельности пилотов вертолётной авиации ВМФ. В процессе проведенной работы оценены показатели 229 лётчиков и штурманов.

«Исследование осуществлялось в реальных условиях учебно-боевой подготовки двух вертолётных частей морской авиации Черноморского флота России. В процессе исследования применялись портативный модульный комплекс, прибор авиационного врача, приборы «Физиолог-М» с блоком «Резервы» и «Активациометр». С его помощью исследовались: ... «психоэмоциональное состояние, критическая частота слияния световых мельканий, простая сенсомоторная реакция на световой раздражитель, статический тремор, кожно-гальваническая реакция».

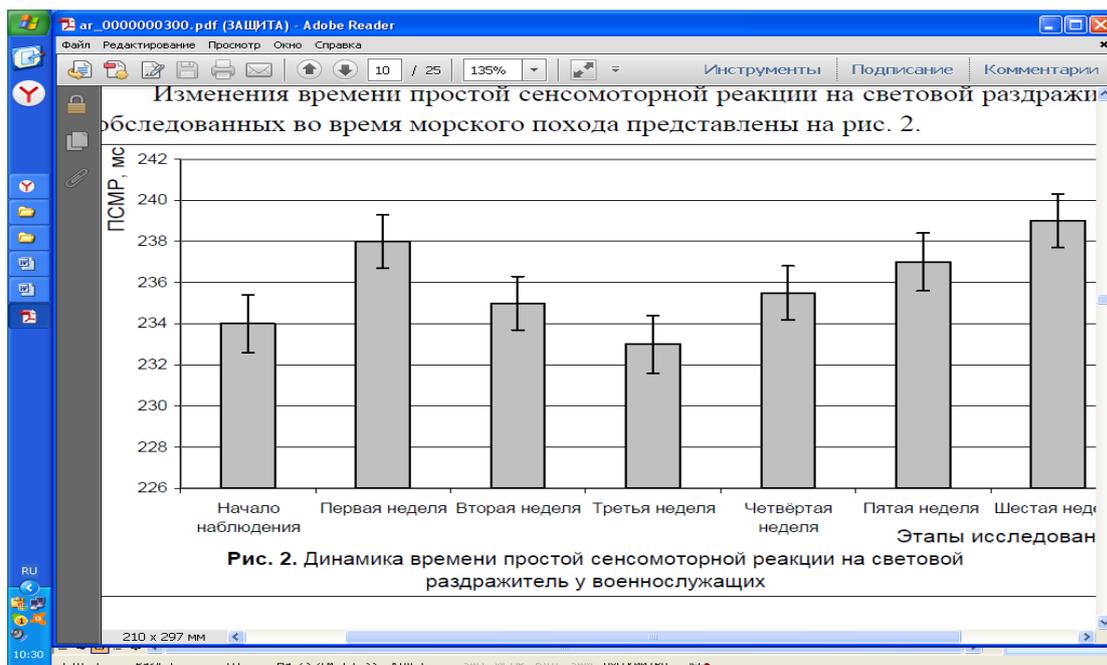
Было проведено три серии исследований функционального состояния организма пилотов вертолётной авиации: в процессе 1,5 месяцев морского похода; подготовки и проведения полётов с взлётно-посадочной площадки корабля и берегового аэродрома; во время военно-профессиональной адаптации.

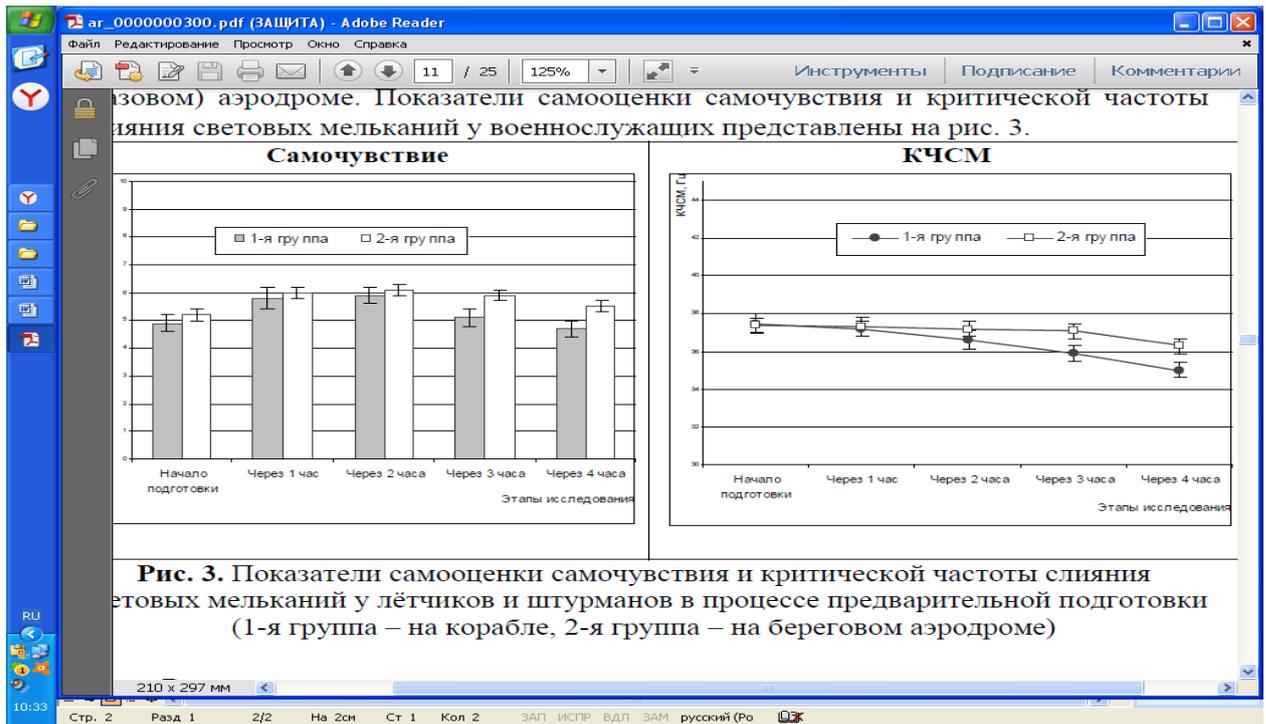
Изучение военнослужащих в процессе адаптации к условиям жизнедеятельности осуществлялось на протяжении трёх лет с периодичностью в один месяц.

Результаты исследования позволили установить, что военно-профессиональная деятельность лётного состава вертолётной морской авиации – это крайне сложный, многосторонний и напряженный процесс, характеризующийся чрезвычайно высокими интеллектуальными, эмоциональными и физическими нагрузками.

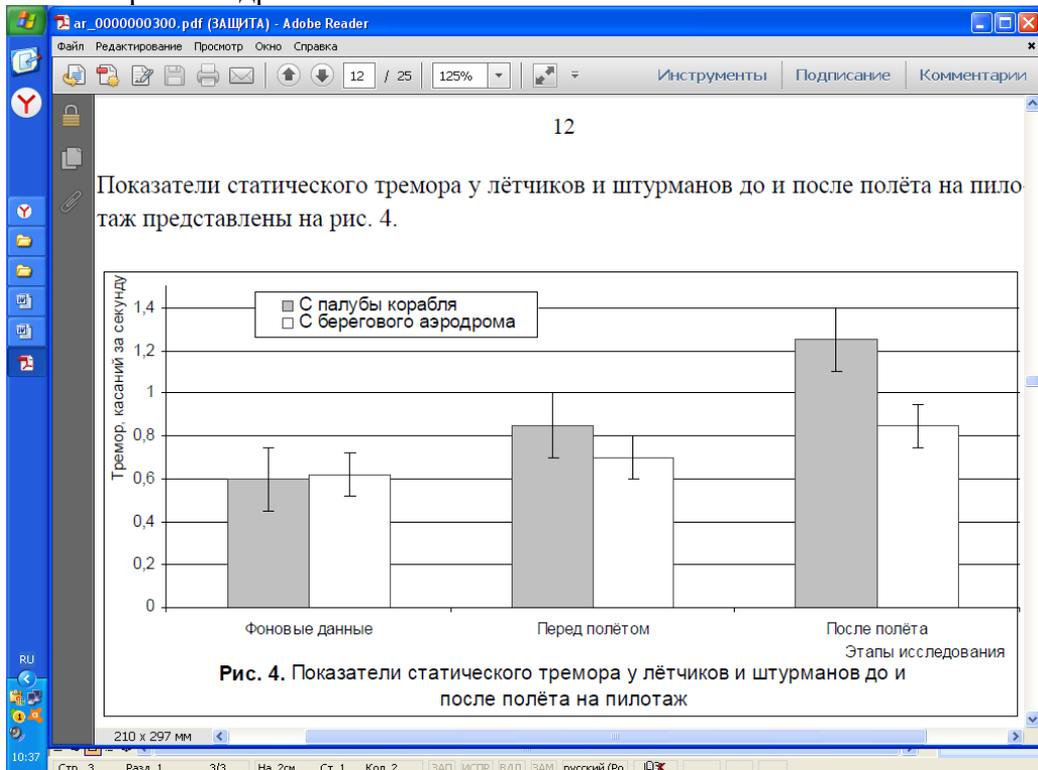
Учебно-боевая подготовка и боевая служба требуют от лётчиков и штурманов вертолётной авиации ВМФ высокого уровня физиологических резервов организма и работоспособности, психофизиологической и физической готовности.

Изменения времени простой сенсомоторной реакции на световой раздражитель у обследованных во время морского похода представлены на рис. 2





Все виды полётов, выполняемые с взлётно-посадочной площадки корабля, сопровождаются крайне высоким психоэмоциональным стрессом, так как имеется возможность касания лопастями вертолёта различных конструкций палубных надстроек, перелёта или недолёта площадки; воздействие ветра, волнения моря, брызг, трудности поисково-спасательных работ и др.



ВЫВОДЫ

Динамика функционального состояния организма лётчиков и штурманов вертолётов корабельной авиации в процессе морского похода характеризуется негативными сдвигами физиологических показателей (снижение уровня самооценки психоэмоционального состояния – на 18,2%; критической частоты слияния световых мельканий – на 5,7%; простой сенсомоторной реакции – на 4,0%; скорости переработки информации – на 18,5%; теп-те-

ста – на 7,0%;

Физиологическая «цена» предварительной подготовки к полётам на корабле во время морского похода выше, чем в процессе её проведения на береговом (базовом) аэродроме (в конце занятий самооценка самочувствия хуже на 15,7%; активности – на 12,7%, настроения – на 10,8%; ниже уровень критической частоты слияния световых мельканий – на 3,7%; простой сенсомоторной реакции – на 4,5%; скорости переработки информации – на 7,9%).

...все виды полётов, выполняемые с взлётно-посадочной площадки корабля, сопровождаются крайне высоким психоэмоциональным стрессом (физиологические реакции на уровне повышенных и чрезмерных – частота сердечных сокращений – 112-115 циклов в минуту; повышение систолического артериального давления – на 21 мм рт. ст., диастолического артериального давления – на 13 мм рт. ст.; увеличение показателей статического тремора – в 2,1 раза, кожно-гальванической реакции – в 1,4 раза).

Наиболее высокими коэффициентами парной корреляции с успешностью адаптации – внешним критерием – отличаются (связь значительная) личностный потенциал социально-психологической адаптации, результат выполнения теп-теста, оценка техники пилотирования, время простой сенсомоторной реакции и адаптационный потенциал системы кровообращения.

19. Королева Е.П. Влияние вредных производственных факторов на здоровье работников скорой медицинской помощи. // Здоровоохранение, - 2012.-N 2.-С.94-101.

С целью изучения производственной нагрузки были проведены хронометражные наблюдения (189 чел.-смен) и изучены факторы, определяющие характер и трудоемкость работы медицинского персонала линейных и специализированных бригад СМП.

Работники отмечают как традиционные причины опасности (опасность автомобильной катастрофы, инфекционного заражения, неадекватного агрессивного поведения пациентов и их родственников), так и вероятность нападения, ограбления, избиения и т. д. По мнению большинства врачей (72%) и фельдшеров (62%), их труд может быть расценен как "тяжелый" и "очень тяжелый". Условия труда расцениваются большинством персонала как "неудовлетворительные" (врачи - 64%, фельдшеры - 63%).

В течение рабочей смены проводились исследования показателей психоэмоционального состояния (с использованием прибора - Активациометра АЦ-5) и функционального состояния сердечно-сосудистой системы (мониторинг артериального давления и пульса).

Результаты проведенных исследований показали, что уже в начале рабочей смены психоэмоциональное состояние значительного числа работников бригад СМП характеризуется значениями, выходящими за пределы нормального возрастного диапазона (преимущественно в сторону сильного и очень сильного напряжения). В течение работы количество лиц, у которых психоэмоциональное напряжение отклоняется от диапазона нормальных для данного возраста значений, увеличивалось.

Направленность и величина сдвигов функциональных показателей сердечно-сосудистой системы, характер изменений психоэмоционального состояния во время работы, уровень физической работоспособности персонала линейных бригад СМП свидетельствуют о выраженном неблагоприятном влиянии трудовой нагрузки и режима работы на организм значительного числа обследованных, особенно врачей.

Важно Выраженное напряжение (сильное и очень сильное) психоэмоционального состояния в сочетании с повышенным уровнем артериального давления и пониженной физической работоспособностью - это проявления воздействия факторов риска, которые могут быть причиной нарушений здоровья и возникновения болезней, связанных с работой

Был сделан вывод о том, что частота и продолжительность случаев заболеваний с временной утратой трудоспособности медперсонала СМП выше, чем у работников здравоохранения г. Москвы в целом.

Так, заболевания с временной нетрудоспособностью встречались чаще: болезни костно-мышечной системы - в 1,5 раза, гастрит и дуоденит - в 2,8 раза, психические расстройства - в 2,8 раза.

Обращает на себя внимание определенный и весьма небольшой перечень диагнозов, которыми представлена группа "Психические расстройства и расстройства поведения": травматическая энцефалопатия и неврозы. Частота этой патологии как среди врачей, так и среди среднего медицинского персонала значительно выше аналогичных показателей работников здравоохранения г. Москвы в целом. Среди врачей гипертоническая болезнь и ишемическая болезнь сердца регистрируются в 2,6 раза чаще.

Таким образом, в результате проведенного исследования было доказано, что персонал СМП подвергается воздействию комплекса вредных и опасных производственных факторов; трудовой процесс характеризуется высокой степенью тяжести, значительной интеллектуальной и психологической нагрузкой. Требуется принять адекватные меры по предупреждению причинения вреда жизни и здоровью сотрудников станций СМП, а также меры по их социальной и правовой защите.

20. Кузнецова О.Б. Влияние массажа на вегетативные реакции у студентов. //IX Всероссийская молодежная научная конференция Института физиологии Коми НЦ УрО РАН. - Сыктывкар, 2010. - 204 с.

...Массаж головы, шейно-затылочной и паравертебральных зон применяется в комплексном лечении неврозов, артериальной гипертонии. Представляют интерес сообщения о возможности применения массажа для снижения уровня стресса, обусловленного профессиональной деятельностью.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 40 студентов (20 девушек и 20 юношей). Анализировали показатели variability сердечного ритма, психоэмоционального напряжения и артериального давления у одних и тех же лиц на трех этапах эксперимента: в условиях относительного покоя, во время дозированной умственной нагрузки до и после процедуры массажа.

Уровень психоэмоционального напряжения (ПЭН) и активность обоих полушарий определяли путем измерения интенсивности электродермальной реакции с использованием активациометра АЦ-6. Эффективность умственной работы оценивали по общему числу решенных задач (ОЧРЗ), качество – по числу задач, решенных правильно (ЧПРЗ) и неверно (ЧНРЗ). Полученные данные обрабатывали статистически с использованием пакета программ «Statistica 6.0».

Результаты. После массажа у девушек значительно увеличивалось качество выполнения работы: наряду с увеличением числа правильно решенных задач снижалось количество неверных ответов, тогда как у юношей показатели работы не изменялись. Следует отметить, что у девушек до массажа количество ошибок было выше, чем у юношей.

Таким образом, особенностью вегетативных реакций на умственную нагрузку после процедуры массажа является значительное увеличение степени половых различий. Если у девушек массаж обуславливает повышение качества работы, то у юношей он позволяет уменьшить затраты на вегетативное обеспечение умственной деятельности.

Отчетливая гендерная специфика проявляется в наличии противоположной направленности связей между уровнем психоэмоционального напряжения (ПЭН) и качеством умственной работы. Если у юношей существует связь с отрицательным значением коэффициента корреляции между ПЭН и числом неверно решенных задач, то у девушек,

напротив, имеется связь между ПЭН и количеством правильно решенных заданий с отрицательным значением коэффициента корреляции.

21. Огарышева Н. В. Нейровегетативное обеспечение регуляторных реакций у студентов с разным уровнем адаптационного потенциала. **Автореф. дис...канд. биол. н. 03.03.01 – физиология. Екатеринбург – 2013**

У каждого испытуемого 3 раза измерялось психоэмоциональное напряжение (ПЭН) по электродермальной реакции, с помощью активациометра (АЦ-6),

Сопоставление суммарных показателей напряжения симпатического, парасимпатического и центрального уровней регуляции при холодной пробе и умственной нагрузке с работоспособностью, психоэмоциональным напряжением (ПЭН), уровнем тревожности и коэффициентом эффективности умственной работы (КЭУР= число правильно решенных задач / общее число решенных задач) Полученные результаты свидетельствуют о том, что:

- минимальное количество корреляционных связей работоспособности с напряжением разных компонентов регуляции наблюдается в группе с повышением напряжения при обеих пробах (1.1).

- существует значительное участие психоэмоционального напряжения и активности полушарий с показателями парасимпатической, центральной и симпатической активности в группах с повышением напряжения регуляции при ХП (1.1 и 1.0) и очень слабое (группа 0.1) или полное отсутствие (группа 0.0) в группах с понижением регулирующей активности во время пробы.

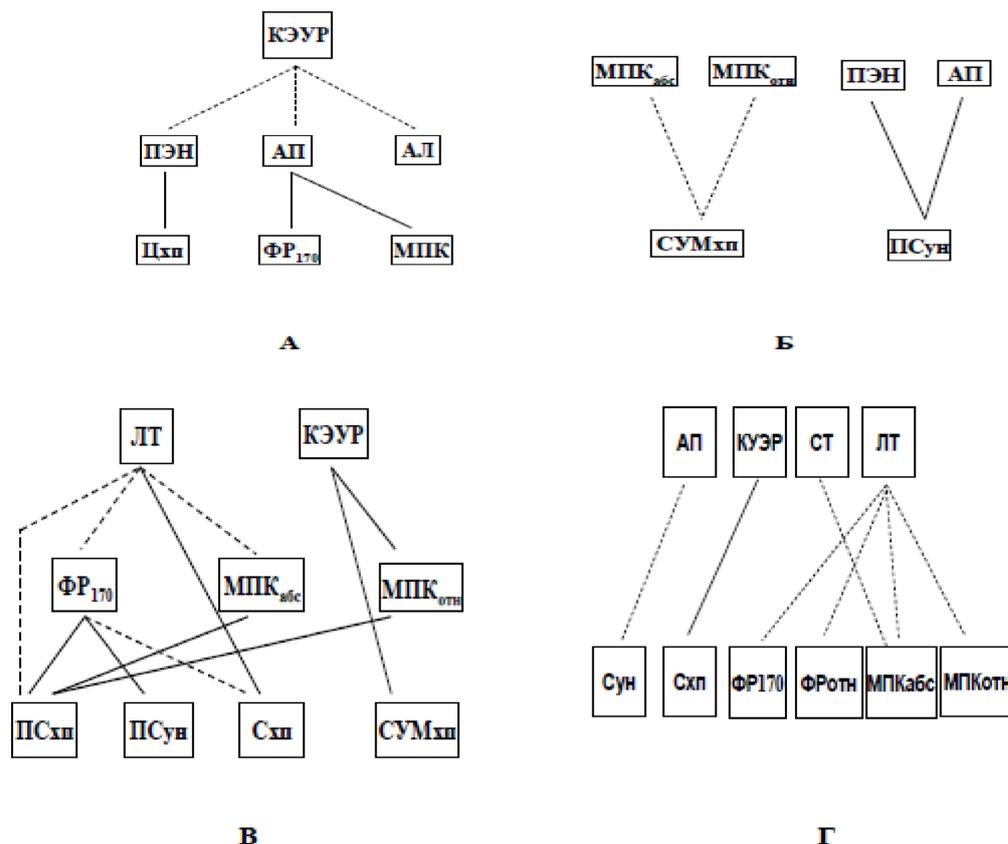


Рисунок 1 - Корреляционные отношения между параметрами регуляции у испытуемых разных групп: А – группа 1.1; Б – группа 1.0; В – группа 0.0; Г – группа 0.1.

Примечание: $r = 0,25-0,49$, $r = 0,50-0,69$, $r = 0,7-0,99$, сплошной линией – прямые связи, пунктиром – обратные. АЛ – активность левого полушария, АП – активность правого полушария, ПЭН – психоэмоциональная напряженность, КЭУР – коэффициент эффективности умственной работы, ЛТ – личностная тревожность, МПК – максимальное потребление

ние кислорода, МПКотн. – максимальное потребление кислорода по отношению к массе тела, ПС – парасимпатический компонент регуляции, ПЭН – психоэмоциональное напряжение, С – симпатический компонент регуляции, СТ – ситуативная тревожность, СУМ – суммарное напряжение регуляции, УН – умственная нагрузка, ФР170 – физическая работоспособность, ФРотн. – физическая работоспособность по отношению к массе тела. (с.14)

Для определения взаимосвязей между показателями успеваемости, уровнем активности регуляторных систем организма, показателями тревожности и психоэмоционального напряжения был проведен корреляционный анализ (табл. 7).

Общим для групп 2ИФИ (n=14) и 3ИФИ (n=8) в группе с повышением CV при ХП и снижением при УН (1.0) являются связи с положительным значением коэффициента корреляции между психоэмоциональным напряжением и успеваемостью. Таким образом, достигается улучшение успеваемости среди студентов этой группы.

Таблица 7 - Корреляционные связи между успеваемостью, показателями вегетативной регуляции, тревожностью и психоэмоциональным напряжением

Группа по ИФИ	Показатель	Средний балл по дисциплинам и сессиям				
		Общеобразовательные	Специальные	1 сессия	2 сессия	1+2 сессии
Группа 1.1						
1иџи. n=23	СТ		-0,55	-0,50		-0,49
	ЛТ		-0,45			-
2иџи. n=31	ПСун	-0,65	-0,43	-0,66	-0,39	-0,57
	Цун	0,58	0,58	0,61	0,53	0,62
3иџи. n=17	ПСхп	0,55			-	-
	Схп	-0,56			-0,57	-0,53
	Цхп	-0,61			-	-0,49
	СУМхп	-0,57			-0,49	-0,54
Группа 1.0						
1иџи. n=7	СУМхп				-0,78	
2иџи. n=14	ПЭН			0,59		
3иџи. n=23	ПСун		0,72		0,76	
	ПЭН		0,88	0,80	0,85	0,86
Группа 0.0						
2иџи. n=10	ПСун				0,63	
	Цун	-0,75	-0,62	-0,73	-0,67	-0,72
	СТ				-0,63	
Группа 0.1						
1иџи. n=7	ПСун	-0,89	-0,77	-0,85		-0,89
	Сун				0,91	
	СУМуn			-0,79		
2иџи. n=16	СТ	0,63		0,66		0,61
	ЛТ	0,56		0,54		0,52

Примечание: приведены коэффициенты корреляции – r при статистически значимых связях. ПЭН – психоэмоциональное напряжение, СТ – ситуативная тревожность, ЛТ – личностная тревожность, ПС, С, Ц – пара-, симпатический и центральный компоненты регуляции при хп – холодной пробе и ун – умственной нагрузке.

ВЫВОДЫ

...5. Психоэмоциональное напряжение и тревожность имеют сильные зависимости с физической и умственной деятельностью: наиболее типичными являются отрицательные корреляционные связи между психоэмоциональным напряжением и успешностью решения задач, а также между тревожностью и физической работоспособностью.

22. Бойко И.М., Мосягин И.Г. Психофизиологическая безопасность полетов на Европейском Севере России: монография. – Архангельск: Изд-во Северного государственного медицинского университета, 2012 – 202с.

При обследовании использовалась следующая аппаратура и медицинский инструментарий: **Прибор «Активациометр» Цагарелли АЦ-6**, ростомер, весы медицинские, тонометр.

Исследования проводились в медицинских пунктах авиационно-технических частей в утренние часы. Обследования летчиков после выполненных полетов осуществлялись на аэродромах в комнатах предполетного медицинского осмотра через 10 - 15 минут после полета.

Всего проведено более 2778 исследований, в которых принимало участие 169 человек.

...Исследование уровня активации и функциональной асимметрии полушарий головного мозга (n=169)

1.Активациометрия. Диагностика надежности психомоторной деятельности и надежности в экстремальной ситуации (n=69)

2.Математический анализ показателей НПД, ИПНЭС.

...2.2.3. Диагностика уровня активации и функциональной асимметрии полушарий головного мозга.

Способ и устройство для диагностики уровня активации и функциональной асимметрии полушарий (ФАП) головного мозга было изобретено Н.М. Пейсаховым и Ю.А. Цагарелли. Теоретической основой способа и устройства явились современные представления: о функциональной асимметрии мозга; о перекрестных взаимосвязях между полушариями головного мозга и руками; о взаимосвязях между потенциалами, снимаемыми с ладоней, и активацией полушарий; о взаимосвязях ведущей руки и соответствующего полушария с речью (Цагарелли Ю.А., 2004).

Для диагностики уровня активации и ФАП головного мозга использовался прибор «Активациометр» Цагарелли (АЦ-6). Одним из диагностических устройств данного прибора является активациометр, состоящий из двух стрелочных индикаторов, двух пар симметрично расположенных металлических пластинчатых электродов и кнопочного переключателя режимов работы. После установки всех кнопок в выключенное положение и проверки состояния кожи на ладонях рук испытуемого последний плотно прижимал ладонями обеих рук одновременно правую и левую пары пластинчатых электродов. Через 2 – 5 сек., т.е. при достижении максимальных показаний, осуществлялся их отсчет по шкале соответственно правого и левого индикаторов с точностью до 1 единицы (половина одного деления шкалы). При этом левый индикатор отражал активацию левого полушария, а правый – правого. Показатели активации левого и правого полушария заносились в таблицу. Затем полученные данные по всем исследованиям на приборе АЦ-6 обрабатывались на персональном компьютере по составленной программе на основании расчетных формул по методике Ю.А. Цагарелли (2004).

...2.2.7.1. Диагностика уровней надежности психомоторной деятельности и надежности в экстремальной ситуации.

Надежность в экстремальной ситуации – это свойство человека безошибочно, устойчиво и с необходимой точностью выполнять поставленную задачу в условиях экстремальной ситуации. Структуру надежности в экстремальной ситуации составляют: надежность психомоторной деятельности, психоэмоциональная устойчивость, устойчивость функциональной асимметрии полушарий головного мозга и мышления, саморегуляция психических состояний, саморегуляция ФАП и мышления, стабильность, подготовленность (Цагарелли Ю.А., 2004).

Все названные компоненты структуры надежности в экстремальной ситуации (кроме подготовленности) диагностировались с помощью прибора «Активациометр» Цагарелли

(АЦ-6) по единой универсальной методики. Вместе с тем, каждый из компонентов надежности в экстремальной ситуации имеет самостоятельную ценность.

Процедура диагностики содержала три этапа (блока): диагностику фоновых показателей; диагностику показателей в экстремальной ситуации; диагностику показателей саморегуляции.

Диагностика фоновых показателей включала диагностику ведущей руки, оценку фоновых показателей активации полушарий головного мозга испытуемого и исследование глазомера. Диагностика показателей в экстремальной ситуации заключалась в исследовании глазомера в условиях моделирования экстремальной ситуации. Сразу после выполнения испытуемым заданий производился замер активации полушарий головного мозга (в экстремальной ситуации).

Диагностика показателей саморегуляции проводилась после максимального понижения испытуемым своей психоэмоциональной напряженности, т.е. предлагалось с помощью саморегуляции максимально успокоиться в течение 40 секунд. Затем производился замер активации полушарий головного мозга. Первичные и итоговые результаты исследований заносились в протокол. Затем полученные данные по всем исследованиям на приборе АЦ-6 обрабатывались на компьютере по составленной программе на основании расчетных формул по методике Ю.А. Цагарелли (2004).

Интегральный показатель надежности в экстремальной ситуации представлял собой суммарный показатель компонентов надежности. Компоненты надежности в экстремальной ситуации имеют разный удельный вес. Если интегральный показатель надежности в экстремальной ситуации принять за 100%, то компоненты надежности имеют следующие удельные веса:

- 1) надежность психомоторной деятельности – 22%;
- 2) психоэмоциональная устойчивость – 21%;
- 3) устойчивость ФАП и мышления – 19%;
- 4) саморегуляция психических состояний – 9%;
- 5) саморегуляция ФАП и мышления – 8%;
- 6) стабильность – 21%, в том числе:
 - стабильность фоновая – 5%;
 - стабильность в экстремальной ситуации – 10%;
 - устойчивость стабильности – 6%.

Основным показателем надежности человека в экстремальной ситуации является безотказность и безошибочность деятельности в экстремальных условиях. При этом речь, прежде всего, идет о безошибочности психомоторной реализации этой деятельности, т.е. о безошибочности (надежности) психомоторных действий и деятельности в целом в экстремальных условиях. Поэтому надежность психомоторной деятельности в экстремальной ситуации (НПДЭС) являлась важнейшим компонентом и ярким показателем надежности в экстремальной ситуации.

Предварительно вычислялась среднеарифметическая ошибка глазомера в фоновой ситуации, а также среднеарифметическая ошибка глазомера в экстремальной ситуации с учетом «выскакивающих ошибок». Показатель надежности психомоторной деятельности в экстремальной ситуации вычислялся по формуле [уч. пособия Ю.А. Цагарелли].

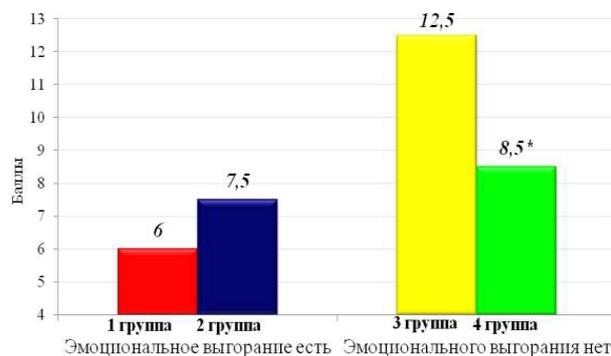
Интерпретация интегрального показателя надежности в экстремальной ситуации и показателя НПДЭС осуществлялась по диагностической шкале Ю.А. Цагарелли/

3.3.5. Надежность психомоторной деятельности военных летчиков в условиях Европейского Севера.

Личностные свойства обуславливают соответствующие психические состояния. Надежность специалиста в экстремальной ситуации – это свойство человека безошибочно, устойчиво и с необходимой точностью выполнять поставленную задачу в условиях экстремальной ситуации.

Оценивали надежность в экстремальной ситуации по интегральному показателю, структурно состоящему из показателей НПДЭС, психоэмоциональной устойчивости, устойчивости функциональной асимметрии полушарий головного мозга и мышления, саморегуляции психических состояний, саморегуляции ФАП и мышления, стабильности, подготовленности (Цагарелли Ю.А., 2004).

Компоненты надежности в экстремальной ситуации имеют разный удельный вес. НПДЭС является важнейшим из них и ярким показателем надежности в экстремальной ситуации (удельный вес – 22%). В результате сравнительного анализа статистически значимые различия ($p=0,05$) показателя НПДЭС установлены только среди лиц без ЭВ с различным ФС (3 и 4 группы). Так, в 3 группе показатель надежности психомоторной деятельности ($n=9$, $Md=12,5$ (10,8; 21,5)) был статистически значимо выше, чем в 4 группе ($n=35$, $Md=8,5$ (2,0; 13,0), $p=0,05$), что характеризовало исследуемых как лиц со средней и ниже среднего надежностью психомоторной деятельности соответственно. В остальных группах надежность психомоторной деятельности была на уровне ниже среднего, хотя показатели статистически значимо не различались (рис. 8).



Примечание. Статистически значимые различия полученных показателей между группами: 3 и 4 группы при * - $p<0,05$

Рис. 8. Надежность психомоторной деятельности у военных летчиков

Такое соотношение НПДЭС, очевидно, связано с мобилизацией резервов организма у лиц с недопустимым ФС.

...Надежность в экстремальной ситуации – это свойство человека безошибочно, устойчиво и с необходимой точностью выполнять поставленную задачу в условиях экстремальной ситуации. Надежности психомоторной деятельности – значимая составляющая интегрального показателя надежности в экстремальной ситуации (Цагарелли Ю.А., 2004).

В результате сравнительного анализа статистически значимые различия ($p=0,05$) показателя НПДЭС установлены среди лиц без ЭВ с различным ФС (3 и 4 группы) и оценивались, соответственно, как средняя (12,5 баллов) и ниже среднего (8,5 баллов). По нашему мнению, такое соотношение НПДЭС связано с мобилизацией резервов организма у авиационных специалистов с недопустимым ФС, что в последующем неминуемо скажется на «физиологической цене» адаптации (Баевский Р.М., 2002).

23. Дегтев С. Ю.. Гигиеническая оценка влияния эргономических параметров ученической мебели на функциональное состояние ребенка : дис... канд. биол. н.: 14.00.07 // ГУ "НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды РАМН". - Москва, 2008. - 164 с.

Разработана методическая схема гигиенической оценки соответствия эргономических параметров ученической мебели адаптационным возможностям учащихся, апробированная в ходе исследования влияния эргономических параметров ученической мебели на

динамику физиологических, психологических и психоэмоциональных показателей у школьников в процессе обучения

Диагностика психоэмоциональных состояний, активации и функциональной асимметрии полушарий головного мозга проводилась с использованием прибора «Активациометр» в соответствии с инструкцией В перечень определяемых величин входили АП - уровень активации полушария мозга, ФАП - функциональная асимметрия полушария, ПС - психоэмоциональное состояние и суммарная активация полушарий

ФАП исчислялась по формуле $ФАП = (АП_{лсв} - АП_{прав}) / (АП_{лев} + АП_{прав})$ Интерпретация результатов проводилась с использованием диагностических шкал (Цагарелли Ю А, 2002).

Для оценки лабильности нервно-мышечной системы и силы нервных процессов применяли теппинг-тест по ЕП Ильину (1972)

Функциональное состояние на физиологическом, психологическом и поведенческом уровнях зависит от рабочей позы учащегося и влияет на утомляемость и работоспособность школьников.

... Психоэмоциональные исследования: 52 человека 1040 измерений

На психологическом уровне функциональное состояние характеризуется основными психическими процессами, а на поведенческом - точностными и скоростными параметрами выполняемых действий При проведении работы мы учитывали, что функциональное состояние динамично по сути и во многом обеспечивает эффективность учебной деятельности Поэтому был выбран дизайн исследования, включающий следующие методики хронорефлексометрию, активациометрию, тенпинг-тест, тест отыскания чисел и методику цветовых выборов Полученные данные анализировались в динамике учебного процесса (первая неделя - фоновая и вторая неделя - экспериментальная)

Данные активациометрии показали увеличение психоэмоционального напряжения к концу учебной недели как у детей экспериментальной, так и контрольной групп и варьировали в диапазоне $91 + 10 - 125 + 14$

В соответствии с диагностической шкалой психоэмоционального показателя эти уровни следует отнести к разряду «выше среднего» Во время проведения эксперимента достоверных различий между группами детей не выявлено

Сравнительный анализ данных теппинг-теста показал увеличение темпа психомоторной деятельности у школьников, занимавшихся за школьной партой Если до проведения эксперимента в течение всей учебной недели количество точек, поставленных школьниками экспериментальной группы, уменьшалось ($p < 0,01$), то во время эксперимента прослеживалась тенденция увеличения количества точек, что может свидетельствовать о нивелировании процесса утомления и увеличении продолжительности эффективного периода работоспособности мелких мышц кистей рук, а отсутствие резких колебаний уровня работоспособности позволяет говорить о достаточно сбалансированных и относительно устойчивых процессах возбуждения и торможения при посадке школьников за школьной партой

Рост значений показателей теста отмечается в данной группе во время эксперимента до уроков ($y = 0,857x + 33,9$), что говорит о повышении работоспособности, а после уроков наблюдается ситуация стабилизации ($y = 0,034x + 39,11$)

24. Сравнительная оценка влияния некоторых образцов металлов на функцию активации головного мозга человека. Коллектив авторов. Отв.ред. д.хим.н., проф. М.Г. Зуев, д.мед. н., проф. Л.П.Ларионов. // УРО РАН. Фармакология. Екатеринбург: 2006.

Источник: medinfo.social > ...sravnitel'naya-otsenka-vliyaniya...

...Спортивные результаты на международном уровне напрямую зависят от ПС спортсмена. Эффективность обучения детей и подростков, в том числе и умственно отстающих, самым непосредственным образом связана с их ПС. И, наконец, количественные и

качественные характеристики работы станочника также зависят от ПС. Поэтому большое внимание уделяется биостимуляторам любого направления.

... Получено большое количество данных о неравнозначности функционирования левого и правого полушарий головного мозга. К ним относятся анатомические и физиологические данные и материалы наблюдений за больными, имеющими сходные поражения левого и правого полушарий.

Можно считать установленными несколько основных положений, касающихся функциональной асимметрии больших полушарий.

1. Существует множество вариантов нормальной функциональной асимметрии больших полушарий при оценке только элементарных моторных и сенсорных процессов. Большее разнообразие вариантов асимметрии может быть выявлено, если учесть особенности всех высших психических функций. Представление о правшах (с ведущей правой рукой) как об однородной группе населения неправомерно. Еще более сложны и неоднородны группы левшей (с ведущей левой рукой) и амбидекстров (с ведущими обеими руками). Реальная картина асимметрий и их комбинаций в норме, по-видимому, очень сложна. Безусловно лишь то, что «профили асимметрий» весьма разнообразны.

2. Каждая конкретная форма функциональной асимметрии характеризуется определенной степенью, мерой. Учитывая количественные показатели, можно говорить о сильной или слабой (моторной или сенсорной) асимметрии. Для точной характеристики степени выраженности той или иной асимметрии некоторые авторы пользуются такими показателями, как коэффициент асимметрии.

3. Функциональная асимметрия больших полушарий у взрослого человека - продукт действия биосоциальных механизмов.

...Некоторые авторы [1] указывают, что на показатели ПС человека могут оказывать значительное влияние различные украшения: драгоценные металлы, камни и т. д. Последнее указывает на то, что ПС человека все-таки можно управлять - искусственно повышать или понижать активацию головного мозга при контакте с тем или иным металлом. Это представляет особый интерес. Возникает вопрос: когда нужно повысить, а когда понизить активацию головного мозга?

...Корректировать ПС можно различными способами: аутогенной, психорегулирующей тренировками, психотропными средствами, функциональной музыкой, контактом с металлами, суггестивным воздействием или внушением и др. ПС у человека постоянно меняется во времени с различной скоростью в зависимости от многих раздражителей. Однако среднестатистические показатели ПС остаются сугубо индивидуальными для каждого человека и определяются генетически.

Особый интерес представляют экспериментальные работы по перестройке умственной деятельности человека применительно к определенной деятельности, т. е. изменение левосторонней активности головного мозга на правостороннюю, снижение или повышение активации полушарий головного мозга.

...В настоящее время большинство профессий предъявляют повышенные требования к ПС работника. В этой связи возникает необходимость диагностики и коррекции ПС. Одним из возможных вариантов последнего может быть контакт с образцами металлов, под действием которых изменяется уровень активации головного мозга и, следовательно, возможны изменения левосторонней активации на правостороннюю, и наоборот, особенно если показатели ситуативной активации головного мозга близки к межполушарной уравновешенности.

Был проведен ряд экспериментальных работ со студентами первого курса Урал. гос. пед. ун-та по изучению действия некоторых образцов металлов (цинка, меди, тантала, двух тугоплавких металлов - молибдена и вольфрама) [3]; а также с учащимися начальных классов разного уровня интеллектуального развития - по воздействию драгметаллов (золота и серебра) на функцию активации головного мозга [4]. Целью исследований была попытка установить действие различных образцов металлов на функцию активации головно-

го мозга человека. Для снятия показателей ПС использовался прибор активациометр модели АЦ-5. Им снимали показатели активации головного мозга сначала в обычном состоянии (ситуативный фон), а затем после контакта с тем или иным образцом металла.

За основу была взята методика электропунктурной экспресс-диагностики профессора И. Накатани [2], предназначенная по 24 репрезентативным биологически активным точкам верхних и нижних конечностей поставить диагноз и оценить эффективность того или иного лечения. Однако эта методика была преобразована в соответствии с поставленной целью, т. е. после снятия ситуативного фона, если прибор показывал левостороннюю активацию головного мозга, то исследуемые образцы металлов прикладывались к левому виску, если прибор обнаруживал правостороннюю активацию, - к правому. Исследуемые металлы всегда прикладывались в строгой последовательности. Все изменения показателей ПС регистрировали и снимали отдельно для каждого образца металла. Была использована также контрольная группа, позволяющая исключить влияние других факторов на ПС. В ходе эксперимента обследуемые не знали, прикладываются ли к ним образцы металлов и какие. Все образцы металлов были наклеены на картон, закрыты чистым листком бумаги и имели свой порядковый номер. Для контрольной группы были сделаны аналогичные по размерам образцы, однако внутри их не было металлов. Исключением были драгметаллы, которые прикладывали, не прикрывая бумагой, однако дети не видели, что конкретно прикладывалось к их виску.

В анамнезе студентов и детей были собраны данные (карточки) о стрессовых, микро-стрессовых и конфликтных ситуациях. Если они были, то эти карточки забраковывались и в статобработке не участвовали, учитывались также данные о знаке зодиака, стадии менструального цикла (у студентов).

По данным Ю.А. Цагарелли [1], чем моложе организм, тем выше показания прибора. При работе с относительно малочисленной группой (менее 100 чел.), но с большим набором показателей получают более достоверные в статистическом смысле результаты и с меньшей ошибкой. Изучение влияния драгоценных металлов проведено на детях допубертатного периода: у детей этого возраста, как правило, нет стрессовых и конфликтных ситуаций, у девочек не надо собирать данные о менструальном цикле. Исследования с драгоценными металлами проводились также на умственно отсталых детях школ-интернатов № 10 и № 172 Екатеринбурга.

Всего было обследовано 48 детей, в том числе 30 мальчиков и 18 девочек, средний возраст которых составил 10.210.1 лет. В качестве контроля использовались аналогичные результаты, полученные на учениках младших классов школы № 12 Верх-Исетского района г. Екатеринбурга. В контроле было обследовано 44 ребенка (18 мальчиков и 26 девочек). Средний возраст детей составил 7.210.03 лет. Для определения действия металлов на ПС человека все образцы были приготовлены в Институте химии твердого тела УрО РАН в химически чистом виде. Результаты влияния исследованных образцов металлов на активацию головного мозга представлены в табл. 1 и 2.

В результате проделанной работы можно сделать следующие выводы.

На всех без исключения студентов с различным уровнем активации головного мозга, независимо от стадии менструального цикла, художественного или мыслительного типа, типа ВНД, темперамента, оказали влияние все исследуемые образцы (драгоценные металлы не исследовались).

1. Особо сильное влияние металлов на ПС обнаружилось у студенток с правосторонней активацией головного мозга.

2. У студентов все исследуемые образцы снижали активацию как левого, так и правого полушария, последнее сказывалось в целом на снижении ПС. Особенно заметно снижали активацию ПС такие образцы, как цинк, тантал и молибден ($P < 0.05$).

Таблица 1
Влияние металлов на ПС студентов первого курса ИСО при УрГПУ (в единицах активации)

ПС (фон)	ПС (Си)	ПС(У)	ПС (Мо)	ПС (7л)	ПС (Та)
72.1 ±4.06					
Коэф. Стьюдента. Значимость	64.7±2,62 =1.53 P > 0.05	61.15±3.48 1 = 2.05 P = 0.05	58.94±3,48 1 = 2.0 P < 0.05	56.66±4.12 1 > 2.0 P < 0.05	57.35±4.12 1 > 2.0 P < 0.05

Таблица 2
Влияние золота и серебра на ПС обследованных детей с различным уровнем интеллектуального развития (в единицах активации)

Группы обследованных детей	ПС на уроке (ситуативный фон)	ПС (Аи)	ПС(А8)
Мальчики Девочки Всего	1. Ко!	1ТрОЛЬ	
	93.6±10.0	98.6±10.0	98.0111.6
	100.5±8.5	100.3110.0	99.8110.6
Мальчики Девочки Всего	97.7±5.9	99.616.6	99.017.3
	2. Дети-олигофрены		
	85.2±10.9	84.519.3	83.1113.2
Мальчики Девочки Всего	77.8±19.0	73.0116.3	70.1114.2
	82.4±9.7	80.219.3	78.219.3

3. Не установлено зависимости между действием металлов и такими составляющими, как знак зодиака, стадия менструального цикла.

4. Другие образцы (золото, серебро) оставляли ПС без изменения у детей допубертатного периода, обнаруженная слабая тенденция к повышению ПС в контроле только у мальчиков оказалась статистически недостоверной (при P > 0.05). В основной группе (дети-олигофрены) и у мальчиков, и у девочек, а также в контроле у девочек, слабая тенденция к снижению активации ПС тоже оказалась статистически незначимой.

5. Можно предположить, что драгоценные металлы не влияют ни на уровень активации полушарий головного мозга, ни на показатели величины функциональной асимметрии у детей разного пола, возраста и различного уровня интеллектуального развития.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Активациометр универсальный АЦ-6: Руководство пользователя. Казань: МО «Акцептор», 1994. 51 с.
2. Диакомс 5.0: Руководство пользователя. М., 1995.
3. Яценко А.С. Влияние некоторых металлов на функцию активации головного мозга. Дети с особыми образовательными возможностями: изучение, специальные технологии обучения: [Сб. науч. тр.]. Екатеринбург, 2000. 65 с.
4. Яценко А.С., Маршалкин А.П. Влияние драгметаллов на функцию активации головного мозга детей различного интеллектуального развития // Материалы Междунар. науч.-практ. конф. «Специальное образование: состояние и перспективы развития», 25-26 марта 2003 г., г. Екатеринбург, Россия. Екатеринбург, 2003.

25. Кондрашов В.В., Онищенко А.Н., д.м.н., проф. Физиологическая оценка военно-профессиональной адаптации и функционального состояния организма слушателей ординатуры военно-медицинских вузов // Саратовский научно-медицинский журнал. 2010. Т. 6, № 3. С. 516–521.

Проведён анализ результатов изучения функционального состояния организма слушателей ординатуры военно-медицинских вузов в различных условиях и режимах профессионального обучения (во время учебного дня, суточного дежурства в клинике, наряда и экзамена), в процессе военно-профессиональной адаптации.

Разработана технология оптимизации функционального состояния организма военных врачей-ординаторов, учитывающая психофизиологические особенности военно-профессиональной подготовки, выявленные закономерности изменений психофизиологических резервов и военно-профессиональной адаптации, представляющая собой совокупность физиологически обоснованных структурно-функциональных компонентов (совершенствование адаптации, коррекция и восстановление функционального состояния организма).

Цель работы – изучение функционального состояния организма и военно-профессиональной адаптации слушателей ординатуры военно-медицинского вуза, физиологическое обоснование теоретических и практических основ технологии их оптимизации.

В процессе работы были оценены показатели 106 офицеров медицинской службы (62 терапевта и 44 хирурга). Все военнослужащие при поступлении в ординатуру прошли медицинское освидетельствование и были признаны годными к военной службе и обучению. Средний возраст обследованных составил $28,5 \pm 1,5$ года.

Во время работы анализировались: личностный адаптационный потенциал; самооценка психоэмоционального состояния; **критическая частота слияния световых мельканий; простая сенсомоторная реакция на световой раздражитель; тест «Чёрно-красная таблица»;** В процессе исследования применялись портативный модульный комплекс, прибор авиационного врача, **прибор «Активациометр».**

Результаты.

В процессе работы оценивалось функциональное состояние организма слушателей ординатуры военно-медицинского вуза во время учебного дня. Установлено, что наиболее значительное утомление и снижение работоспособности у офицеров медицинской службы регистрируется через 12 часов деятельности и в конце наряда. Функциональное состояние организма военнослужащих в это время характеризовалось заметным ухудшением самочувствия (на 17,6-20,7%); снижением активности (на 20,6-24,6%), скорости переработки информации (на 14,5-16,4%) и критической частоты слияния световых мельканий (на 5,7-10,1%); ..увеличением .. латентного времени простой сенсомоторной реакции (на 5,1-12,0%), а также ухудшением показателей внимания и оперативной памяти.

Вместе с тем наблюдалось улучшение различных характеристик организма через 18 часов дежурства. Подобное двухволновое изменение физиологических функций объясняется не только особенностями развития утомления в процессе наряда, но и суточными биоритмами жизнедеятельности человека.

Уже после двенадцати часов дежурства происходит ухудшение показателей субъективного состояния, характеризующих самочувствие, активность и настроение (на 15,6-27,1%), критической частоты слияния световых мельканий (на 5,0%), простой сенсомоторной реакции на световой раздражитель (на 6,8%), объёма, распределения и переключения внимания (14,1-15,5%), При этом установлено, что физиологическая «стоимость» деятельности в этих условиях выше у офицеров медицинской службы, обучающихся по хирургическому профилю. В процессе работы проведено изучение функционального состояния организма слушателей ординатуры военно-медицинского вуза во время экзаменов.

Подтверждено, что выпускной экзамен является для офицеров медицинской службы ситуацией психоэмоционального стресса, что характеризуется наблюдаемыми выраженными вегетативными проявлениями

Необходимо отметить, что на фоне интеллектуальных и эмоциональных нагрузок, связанных с подготовкой и сдачей экзамена у военнослужащих, происходит снижение уровня функциональных резервов организма (снижение критической частоты слияния световых мельканий – на 1,3-1,9 Гц, увеличение времени простой сенсомоторной реакции – на 17,5-25,8 мс, снижение скорости переработки информации – на 0,070-0,121 бит/с) с последующим его восстановлением через сутки после экзамена.

Военно-профессиональная адаптация офицеров медицинской службы, обучающихся в ординатуре, характеризовалась высокими физиологическими тратами и интенсивным расходом физиологических резервов организма в первые три-шесть месяцев военно-профессиональной подготовки. При этом у врачей-хирургов, по сравнению с врачами-терапевтами, было зарегистрировано более существенное снижение уровня показателей (психоэмоционального состояния – на 0,7 балла, времени простой сенсомоторной реакции – на 4,4-8,1 мс, критической частоты слияния световых мельканий – на 1,5-1,6 Гц,

Заключение. Основная роль в изменениях функционального состояния организма в процессе профессионального обучения офицеров медицинской службы принадлежит адаптации военнослужащих к новым условиям жизнедеятельности. Предложена технология оптимизации функционального состояния организма и военно-профессиональной адаптации слушателей ординатуры военно-медицинских вузов, представляющая собой совокупность физиологически обоснованных структурно-функциональных компонентов (совершенствование адаптации в начальном периоде обучения, мероприятия по оценке и коррекции функционального состояния организма в течение второго и третьего года подготовки).

26. Юные физиологи прошли обучение. Тюмень. 2014. / [Электронный ресурс] - URL: utmn.ru/presse/novosti/priyem/96457

В Институте биологии ТюмГУ прошла V Школа юного физиолога, участниками которой стали 48 старшеклассников и 4 учителя биологии школ, лицеев и гимназий Тюмени.

...Особый интерес вызвал урок по исследованию функциональной асимметрии полушарий головного мозга, на котором ребята познакомились с методами диагностики психофункционального состояния организма человека с помощью активациометра «АЦ-6», который позволяет регистрировать активацию полушарий головного мозга, оценивать асимметрию полушарий головного мозга и психоэмоциональное состояние человека, что важно знать и оценивать при выборе профессии.

«Подавляющее большинство приглашенных учатся в профильных классах, поэтому интерес к содержанию занятий был искренний, было задано много вопросов, на которые ребята получили исчерпывающие ответы», - отметила доцент кафедры анатомии и физиологии человека и животных Наталья Турбасова.

По окончании Школы все юные физиологи получили сертификаты.

27. Габбасов А. А. Этиопатогенетическая терапия конъюнктиво-кератитов у животных: Экспериментально-клинические исследования. Дисс.... канд. ветеринарных н. Специальность: Ветеринарная хирургия 16.00.05. Казань 2000. 256 с.

... ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

...2. В ветеринарной офтальмологической практике рекомендуется шире использовать метод акупунктурного исследования при помощи прибора «Активациометр АЦ-6» в качестве дополнительного диагностического теста I и контроля эффективности применяемого лечения.

28. Погоняшева И.А., Погоняшев Д.А. Функции левого полушария головного мозга: Правое полушарие детского мозга взяло на себя языковые функции после повреждения левого.

// Нижневартковский гос. Университет. Нижневартовск., 2021

Опубликовано 26.07.2021 автором alexlab

cspid-pechatniki.ru>...funkcii-levogo-polushariya...

I. A. Pogonysheva

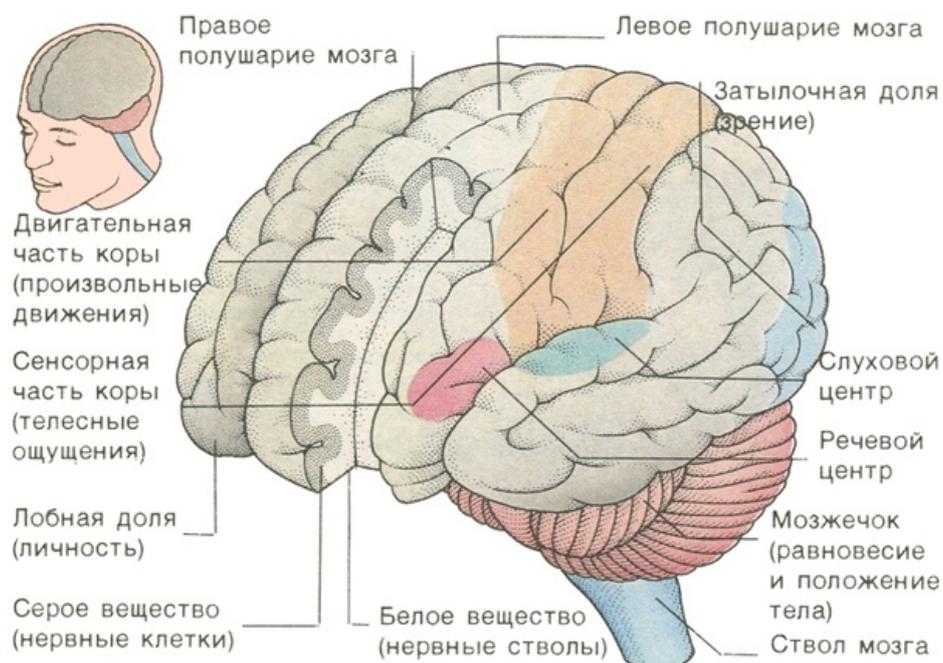
Nizhnevartovsk State University

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor at the Department of Ecology

D. A. Pogonyshev

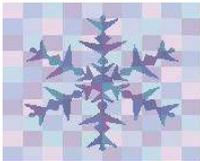
Nizhnevartovsk State University

Для диагностики функциональной асимметрии полушарий (ФАП) головного мозга использовался прибор «Активациометр универсальный АЦ-6». Показатели активности левого и правого полушария, полученные в ходе исследования, заносились в таблицу и обрабатывались на персональном компьютере согласно программе, составленной на основании расчетных формул по методике Ю.А. Цагарелли (Цагарелли 2009). Вычисляли деятельностно-стереотипный показатель по выполненным пяти замерам фоновых ФАП. Деятельностно-стереотипный показатель ФАП рассчитывается как среднеарифметическое число ряда показателей ФАП в процессе деятельности обследуемых. Далее из суммы левополушарных смещений вычитается сумма правополушарных смещений. Интерпретируя данные, учитывали знак и величину результата в процентах. Если полученный результат имеет знак «+», то делается вывод о доминировании левого полушария, знак «-» свидетельствует о преобладании правого. Второй этап исследования предусматривал оценку влияния полушарной организации головного мозга на процессы адаптации студентов к условиям окружающей среды, которые определялись путем расчета индекса функциональных изменений (ИФИ). Он вычислялся в баллах по следующей формуле (Баевский и др. 2009): $ИФИ = 0,011 \cdot ЧСС + 0,014 \cdot АДс + 0,008 \cdot АДд + 0,014 \cdot В + 0,009 \cdot МТ - 0,009 \cdot ДТ - 0,27$, где: ИФИ — индекс функциональных изменений, баллы; В — возраст, лет; МТ — масса тела, кг; ДТ — длина тела, см; АДс —



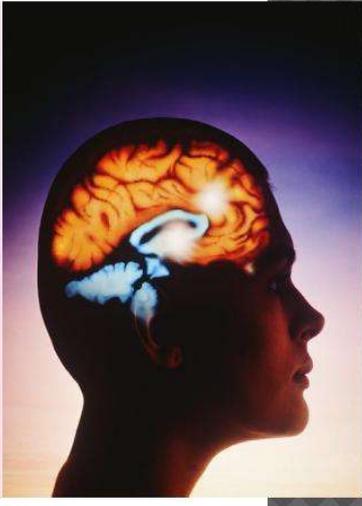
А. артериальное давление систолическое, мм рт.ст.; АДд — артериальное давление диастолическое, мм рт.ст.; ЧСС — частота сердечных сокращений в минуту. По мере снижения адаптационных возможностей организма величина ИФИ в баллах увеличивается. Оценка показателей: ИФИ < 2,59 балла свидетельствует об удовлетворительной адаптации, в диапазоне от 2,60 до 3,09 баллов — говорит о напряжении механизмов адаптации, от 3,10 баллов до 3,49 — неудовлетворительная адаптация, ИФИ > 3,50 расцениваются как срыв адаптационных механизмов. Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета программ Microsoft Excel, с вычислением среднего арифметического (M), ошибки средней (m). Полученные показатели проверялись на нормальность распределения с помощью критерия Колмогорова — Смирнова. Оценку значимости различий проводили по t-критерию Стьюдента, согласно выявленному нормальному распределению исходных значений. Вычисляли уровень значимости (p). Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$. Результаты и обсуждение Показатели функциональной асимметрии полушарий головного мозга (ФАП) юношей и девушек представлены в таблице 1.

В ходе исследования выявлено преобладание студентов с доминированием левого полушария — 71,6% от общего количества обследуемых. Учащиеся с межполушарной уравновешенностью и студенты с правополушарным доминированием составили 5,9% и 22,5% соответственно (табл. 1). Таблица 1 Показатели функциональной асимметрии полушарий головного мозга, % ФАП От общего количества Девушки Юноши Доминирование ЛП 71,6 72,6 70,4 Доминирование ПП 22,5 21,8 23,5 Межполушарная уравновешенность 5,9 5,6 6,1 Примечание: ЛП — левое полушарие головного мозга, ПП — правое полушарие головного мозга. Сравнение распределения латеральных фенотипов в гендерном аспекте показало, что девушки с высокой функциональной активностью левого полушария (72,6%) в обследуемой выборке встречались чаще по сравнению с юношами (70,4%). Обследуемые женского пола с правополушарным доминированием составили 21,8%, их ровесники противоположного пола — 23,5%. Межполушарная уравновешенность была выявлена у 5,6% студенток и 6,1% обследуемых мужского пола.



ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕВОГО ПОЛУШАРИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА

- Главное отличие левого полушария от правого в том, что только в нем расположены речевые центры и переработка всей поступающей в левое полушарие информации происходит с помощью словесно-знаковых систем. Левое как бы дробит картину мира на части, на детали и анализирует их, выстраивая причинно-следственные цепочки, классифицируя все объекты, выстраивая схемы, последовательно перебирая все то, что попадает в сферу его восприятия или извлекается из памяти. На это требуется время, левое полушарие действует сравнительно медленно.





Таким образом, среди юношей в большей степени встречались признаки синистральности. Статистически значимых гендерных различий в структуре межполушарных взаимодействий выявлено не было (табл. 1). На втором этапе исследования юноши и девушки были разделены на группы в зависимости от типа функциональной межполушарной асимметрии: в 1 группу были отнесены студенты с высокой функциональной активностью правого полушария мозга, преобладающей над активностью левого (23 юноши и 27 девушек), во вторую группу — с доминированием функции левого полушария (69 юношей и 90 девушек) (табл. 2). Так как выборки лиц с межполушарной уравновешенностью в количестве 7 девушек и 6 юношей статистически незначительны, их параметры не учитывались. Для сравнения уровня адаптации в группах обследуемых был рассчитан индекс функциональных изменений (ИФИ) (Баевский и др. 2009). Среднее значение индекса функциональных изменений в 1 группе у юношей было равно $2,58 \pm 0,14$, у девушек — $2,57 \pm 0,11$ баллов, что свидетельствует об удовлетворительном уровне адаптации.

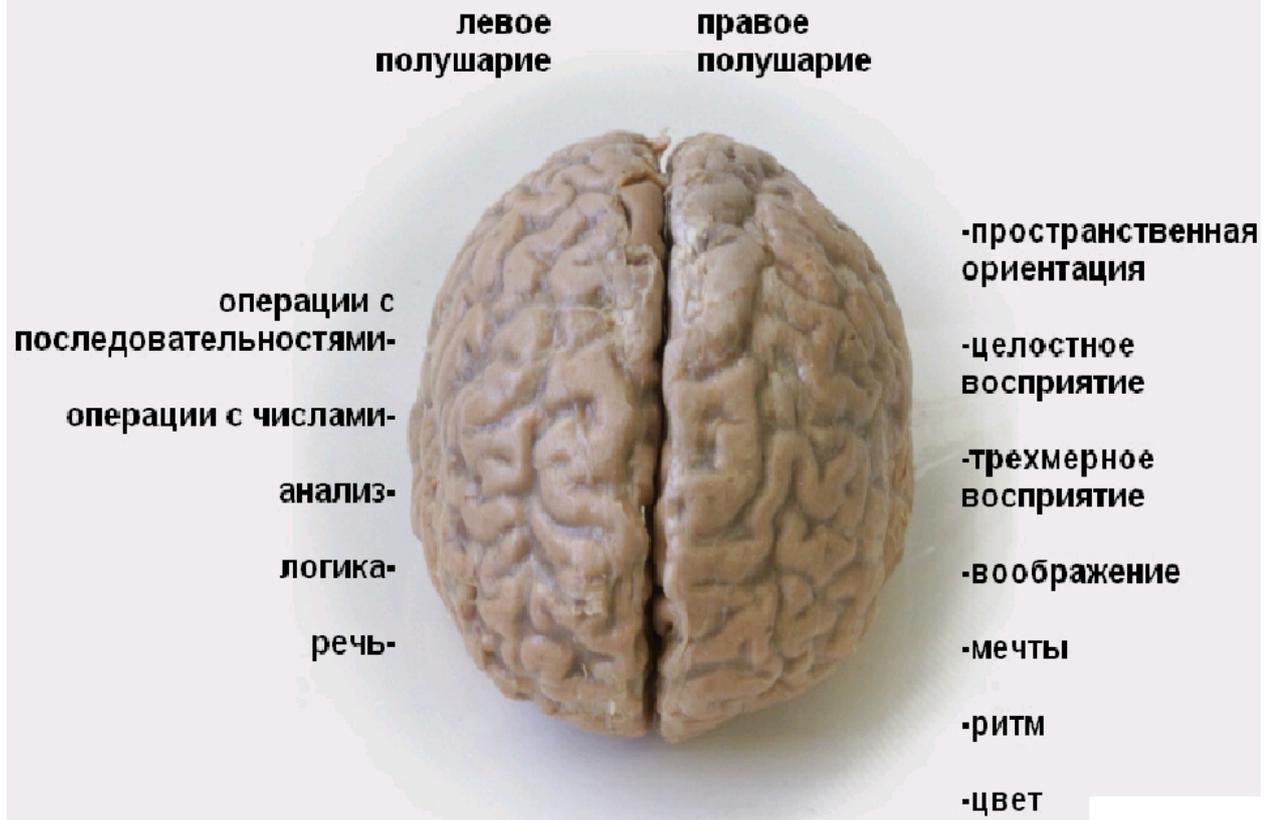
У обследуемых 2 группы среднестатистические показатели ИФИ составили: у студентов — $2,84 \pm 0,09$ баллов, у их ровесников противоположного пола — $2,93 \pm 0,07$ баллов, что соответствует напряжению механизмов адаптации. Полученные результаты согласуются с положением о роли правого полушария в процессах повышения эффективности адаптации в гипокомфортных условиях окружающей среды (Севостьянова, Хаснулин 2010, 2011). Статистически значимых гендерных различий по индексу функциональных изменений у обследуемых обеих групп выявлено не было. Таблица 2 Уровень адаптации студентов в зависимости от типа функциональной межполушарной асимметрии, %

Уровень адаптации	Обследуемые с доминирующей функцией правого полушария	Обследуемые с доминирующей функцией левого полушария	юноши	девушки	юноши	девушки
удовлетворительная адаптация	82,6	77,8	52,2	52,2	17,4	22,2
напряжение механизмов адаптации	39,1	44,5	—	—	8,7	3,3
неудовлетворительная адаптация	—	—	—	—	—	—

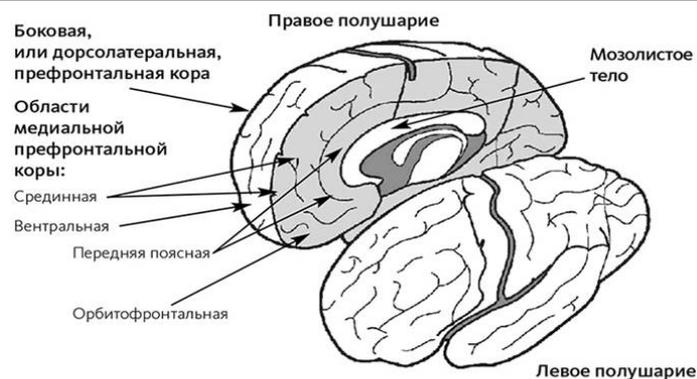
Удовлетворительный уровень

адаптации был выявлен у 82,6% юношей и 77,8% девушек с доминирующей функцией правого полушария, в группе обследуемых с преобладанием функции левого полушария удовлетворительные механизмы адаптации отмечены у 52,2% студентов и 52,2% студенток.

Функциональная асимметрия полушарий

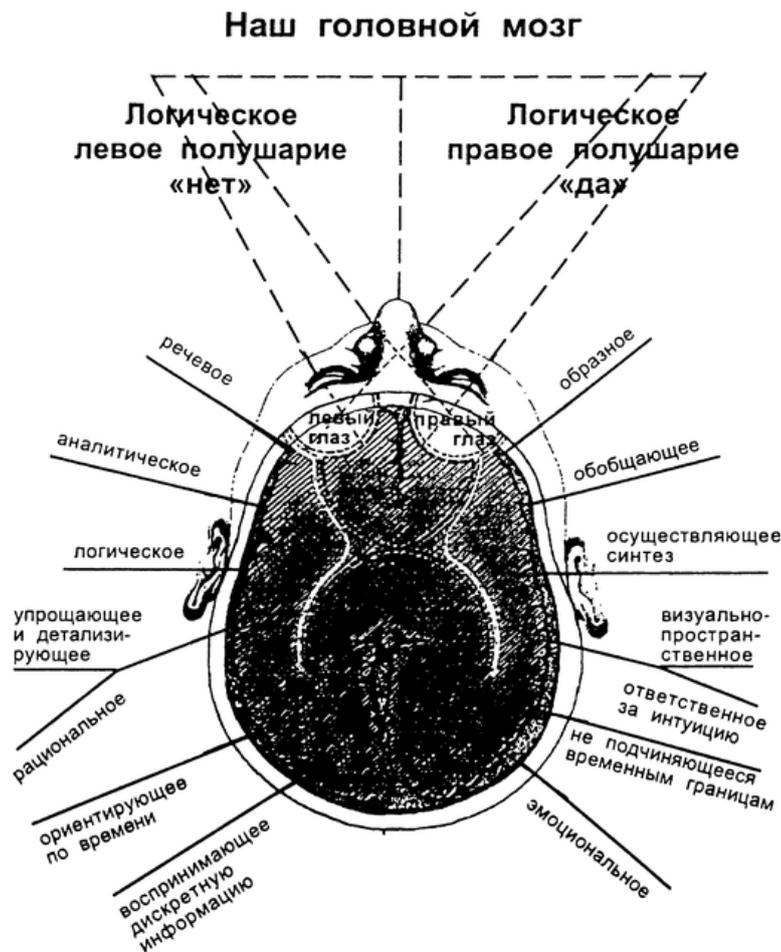


Функциональная анатомия дорсолатеральной ПФК



Дорсолатеральная ПФК больше всего взаимосвязана с регионами мозга, обеспечивающими когнитивную деятельность и за умной моторики.

Напряжение адапционных механизмов зарегистрировано у 22,2% студенток и 17,4% их ровесников противоположного пола — представителей 1 группы. Во второй группе обследуемые с напряжением процессов адаптации встречались чаще и составили 39,1% среди юношей и 44,5% у девушек. Неудовлетворительный уровень адаптации был выявлен у 8,7% юношей и 3,3% девушек 2 группы, среди обследуемых 1 группы таковые не встречались. Студентов со срывом механизмов адаптации зарегистрировано не было (табл. 2). Заключение В результате проведенного исследования было выявлено, что чаще всего у студентов встречалось доминирование левого полушария головного мозга, в меньшей степени в выборке встречались обследуемые с превалированием функции правого полушария, их доля в структуре межполушарных различий составила 22,5%. Увеличение доли обследуемых с удовлетворительным уровнем адаптации в группе «правополушарных» студентов свидетельствует о больших резервах адаптивных процессов в сравнении с «левополушарными». Снижение функциональной активности правого полушария у студентов северного вуза является дополнительным фактором риска развития дезадаптации (Хаснулин и др .2000, 2004), более эффективными механизмами адаптации к неблагоприятным природным факторам северных территорий обладают люди с высокой функциональной активностью правого полушария и не сниженной функциональной активностью левого полушария. Кроме того, увеличение синистральных признаков в популяции северян рассматривается как фактор, способствующий успешному преодолению гипоксических состояний.



СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ ФАП — Функциональная асимметрия полушарий ИФИ — Индекс функциональных изменений ЛП — Левое полушарие ПП — Правое полушарие

1. Баевский Р. М., Берсенева А. П., Лучицкая Е. С., Слепченкова И. Н., Черникова А. Г. 2009. Оценка уровня здоровья при исследовании практически здоровых людей. М.: Слово.
2. Леутин В. П., Николаева Е. И. 1988. Психофизиологические механизмы адаптации и функциональная асимметрия мозга. Новосибирск: Наука СО.
3. Леутин В. П., Николаева Е. И. 2005. Функциональная асимметрия мозга: мифы и действительность. СПб.: Речь.
4. Леутин В. П., Николаева Е. И., Фомина Е. В. 2007. Асимметрия мозга и адаптация человека // Асимметрия 1 (1), 71-73.
5. Погоньшева И. А., Погоньшев Д. А. 2015. Распределение латеральных фенотипов у студентов, занимающихся спортом в условиях Севера // Пашенко Л. Г. (отв. ред.). Перспективные направления в области физической культуры, спорта и туризма: Материалы V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 20-летию факультета физической культуры и спорта Нижневартовского государственного университета. Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гос. ун-та. С. 229-233.
6. Погоньшева И. А., Ермошкина Е. А., Гурьева А. В. 2016. Особенности профиля функциональной сенсомоторной асимметрии студентов, занимающихся спортом // Пашенко Л. Г. (отв. ред.). Перспективные направления в области физической культуры, спорта и туризма: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гос. ун-та. С. 341-344.
7. Севостьянова Е. В., Хаснулин В. И. 2010. Влияние типа функциональной межполушарной асимметрии головного мозга на формирование устойчивости организма человека к экстремальным геоэкологическим факторам // Бюллетень СО РАМН 5 // <http://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tipa-funktsionalnoy-mezhpolusharnoy-asimmetrii-golovnogo-mozga-na-formirovanie-ustoychivosti-organizma-cheloveka-k> (2017. 07 сент.).
8. Севостьянова Е. В., Хаснулин В. И. 2011. Гендерные различия устойчивости к природным факторам молодых жителей Сибири в зависимости от типа функциональной межполушарной асимметрии // Экология человека 1 // <http://cyberleninka.ru/article/n/gendernye-razlichiya-ustoychivosti-k-prirodnym-faktoram-molodyh-zhiteley-sibiri-v-zavisimosti-ot-tipa-funktsionalnoy-mezhpolusharnoy> (2017. 07 сент.).
9. Цагарелли Ю. А., Сулейманова Р. Ф. 2009. Системная психологическая диагностика с помощью прибора «Активациометр». Казань: Познание.
10. Филиппова С. Н. 2000. Механизмы адаптации пришлого населения к экологическим условиям Заполярья: Влияние латерального фенотипа на метаболизм и физиологические процессы: Дис.... д-ра биол. наук. Новосибирск.
11. Хаснулин В. И., Шургая А. М., Хаснулина А. В., Севостьянова Е. В. 2000. Кардиометеопатии на Севере. Новосибирск: СО РАМН.
12. Хаснулин В. И., Вильгельм В. Д., Воевода М. И., Зырянов Б. Н., Селятицкая В. Г., Куликов В. Ю., Хаснулин П. В., Егорова Г. М. 2004. Медико-экологические основы формирования, лечения и профилактики заболеваний у коренного населения Ханты-Мансийского автономного округа. Новосибирск: СО РАМН.