**А.М. ЩЕГОЛЬКОВ, К.В. КОНСТАНТИНОВ, В.Е. ЮДИН,**

**М.Д. ДЫБОВ, Е.С. КОСУХИН**

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА**

**БИОАКУСТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ**

**В МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ**

**ФОТО**

Санкт-Петербург

2016

Щегольков А.М., Константинов К.В., Юдин В.Е., Дыбов М.Д., Косухин Е.С. **Применение метода биоакустической коррекции в медицинской реабилитации.** – СПб.: АНО Издательский Дом "Научное обозрение", 2016. – 258 с.

В монографии изложены современные представления о роли высшей нервной деятельности в этиологии и патогенезе развития психосоматической патологии, результаты собственных исследований авторов по применению метода биоакустической коррекции в комплексной медицинской реабилитации больных, перенесших инфаркт миокарда, пневмонию, реакции стресса, в том числе боевого, страдающих гипертонической болезнью, бронхиальной астмой. Описаны возможности применения биоакустической коррекции в медицинской реабилитации больных с психосоматической патологией и больных с органическим поражением головного мозга, даны современные представления о методологии организации и проведении медицинской реабилитации лиц опасных профессий и больных с психосоматической патологией.

Монография предназначена для терапевтов, неврологов, кардиологов, пульмонологов, психотерапевтов, нейрофизиологов, специалистов по медицинской реабилитации лечебно-профилактических учреждений, организаторов здравоохранения и врачей, проходящих усовершенствование в системе повышения квалификации.

**Рецензенты:**

Ректор института усовершенствования врачей ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Заслуженный врач РФ, академик РАЕН, доктор медицинских наук, профессор Шалыгин Л.Д.

Главный научный сотрудник ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии» Минздрава России доктор медицинских наук, профессор Шакула А.В.

© Щегольков А.М., Константинов К.В., Юдин В.Е.,

Дыбов М.Д., Косухин Е.С.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПРЕДИСЛОВИЕ…………………………………………………………… | | 5 |
| ВВЕДЕНИЕ………………………………………………………………… | | 7 |
| ГЛАВА 1 | Роль центральной нервной системы в развитии психосоматической патологии……………………………… | 10 |
| 1.1. | Кортиковисцеральные механизмы психосматических расстройств…………………………………………………... | 10 |
| 1.2. | Психологический стресс…………………………………….. | 12 |
| 1.3. | Гипертоническая болезнь…………………………………… | 14 |
| 1.4. | Инфаркт миокарда в функционально-восстановительном периоде……………………………………………………….. | 19 |
| 1.5. | Бронхиальная астма. Неврологические и психологические аспекты регуляции дыхания………………………………… | 24 |
| ГЛАВА 2 | Психофизиологические и психологические нарушения у больных с психосоматической патологией и у лиц опасных профессий………………………………………….. | 42 |
| 2.1. | Психофизиологические и психологические нарушения у больных гипертонической болезнью………………………. | 42 |
| 2.2. | Особенности психофизиологического и психологического состояния у больных инфарктом миокарда в функционально-восстановительном периоде……………… | 48 |
| 2.3. | Особенности психофизиологического и психологического состояния у больных бронхиальной астмой……………….. | 52 |
| 2.4. | Психосоматические расстройства у лиц опасных профессий……………………………………………………. | 55 |
| ГЛАВА 3 | Методы нейрокоррекции на основе сенсорной стимуляции и адаптивной саморегуляции ………………… | 86 |
| 3.1. | Патогенетическое обоснование применения методов нейрокоррекции на основе сенсорной стимуляции и адаптивной саморегуляции для компенсации дисфукций головного мозга……………………………………………… | 86 |
| 3.2. | Биоакустическая коррекция………………………………… | 100 |
| ГЛАВА 4 | Методология организации и проведения медицинской реабилитации………………………………………………… | 115 |
| 4.1. | Общие принципы организации и проведения медицинской реабилитации………………………………… | 115 |
| 4.2. | Методология оценки эффективности реабилитационных мероприятий. Реабилитационный потенциал……………... | 122 |
| 4.3. | Порядок медицинской реабилитации больных в России.……………………………........................................... | 134 |
| ГЛАВА 5 | Медицинская реабилитация лиц опасных профессий, перенесших стрессорные воздействия……………………... | 144 |
| 5.1. | Медицинская реабилитация лиц опасных профессий…….. | 144 |
| 5.2. | Медицинская реабилитация раненых, перенесших стрессорные воздействия……………………………………. | 160 |
| ГЛАВА 6 | Методы исследования больных с психосоматической патологией…………………………………………………… | 170 |
| 6.1. | Клинические и функциональные методы исследования…………………………..................................... | 170 |
| 6.2. | Психофизиологические и психологические методы……… | 171 |
| 6.3. | Общие изменения клинико – функционального и психофизиологического состояния у обследованных больных…................................................................................. | 175 |
| ГЛАВА 7 | Применение методики биоакустической коррекции в медицинской реабилитации больных с психосоматической патологией…………………………….. | 181 |
| 7.1. | Медицинская реабилитация больных гипертонической болезнью……………………………………………………... | 181 |
| 7.2. | Медицинская реабилитация больных, перенесших инфаркт миокарда…………………………………………… | 190 |
| 7.3. | Медицинская реабилитация больных с заболеваниями органов дыхания……………………………………………... | 198 |
| 7.4. | Медицинская реабилитация больных с атопическим дерматитом…………………………………………………… | 209 |
| 7.5 | Медицинская реабилитация больных с органическим поражением головного мозга……………………………….. | 212 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ…………………………………………………………….. | | 219 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ…………………………………………………………...... | | 224 |
| СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ………………………………………………... | | 256 |

**ПРЕДИСЛОВИЕ**

Психосоматическими принято считать расстройства функций органов и систем, в происхождении и течении которых ведущая роль принадлежит воздействию психотравмирующих факторов, приводящих к нервному перенапряжению, вегетативной дисфункции и, как следствие, соматическим расстройствам. Необходимость оценки психофизиологического состояния больных определяется особой ролью, которую играет центральная нервная система в жизнедеятельности целостного организма, его взаимодействии с внешней средой, адаптации к ее влияниям, организации взаимодействия функциональных и анатомических систем организма. В этой связи, поиск новых подходов к оптимизации функционирования деятельности центральной нервной системы, не связанных с медикаментозной отягощенностью больных, в настоящее время приобретает все большую актуальность.

В работе нашли отражение общие организационные принципы медицинской реабилитации, методологические подходы к оценке её эффективности. Подробно освещен порядок медицинской реабилитации пострадавших и больных с психосоматическими расстройствами в нашей стране. Особое внимание уделено патогенетическому обоснованию применения методов нейрокоррекции на основе сенсорной стимуляции и адаптивной саморегуляции.

В основу монографии положен многолетний опыт работы авторов по применению аппаратного метода биоакустической коррекции в комплексных реабилитационных программах при различных заболеваниях, направленного на восстановление функциональных резервов организма. Кроме того, подробно освещены общие особенности психологического и психофизиологического состояния больных гипертонической болезнью, больных, перенесших инфаркт миокарда, пневмонию, больных бронхиальной астмой. Подробно изложены доступные методы психологической, клинико-функциональной и лабораторной диагностики данной категории больных.

Цель монографии - подчеркнуть особую роль центральной нервной системы в патогенезе психосоматических расстройств, необходимость коррекции функционального состояния центральной нервной системы, показать эффективность и безопасность неинвазивного, безмедикаментозного метода биоакустической коррекции, как метода сенсорной стимуляции и адаптивной саморегуляциии, а также возможности и результаты его применения в комплексной медицинской реабилитации.

Надеемся, что настоящая монография будет полезна терапевтам, неврологам, кардиологам, пульмонологам, психотерапевтам, нейрофизиологам, специалистам, занимающимся медицинской реабилитацией пострадавших и больных с психосоматической патологией, организаторам здравоохранения и врачам в системе повышения квалификации.

Все пожелания и замечания, высказанные читателями, будут с благодарностью приняты авторами.

Заведующий кафедрой интегративной и восточной медицины филиала Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова Минобороны России, заслуженный врач Российской Федерации, академик РАЕН,

доктор медицинских наук, профессор А.М. Щегольков

**ВВЕДЕНИЕ**

Одной из основных задач системы медицинской реабилитации лиц опасных профессий и больных с психосоматическими заболеваниями является восстановление физического и функционального состояния пациентов до уровня, обеспечивающего их социальную реадаптацию и возвращение к профессиональной деятельности. Основные усилия медицинской реабилитации должны быть направлены на оптимизацию центральной нервной системы, учитывая ее особую роль в жизнедеятельности целостного организма, его взаимодействие с окружающей средой, адаптации к ее влияниям, а также на создание условий для восстановления резервов компенсации стрессорных воздействий. Известно, что центральная нервная система всегда вовлекается в патологические процессы, протекающие в организме, и целенаправленная коррекция ее состояния в случае успеха положительно влияет на течение заболевания и его прогноз (Векслер И.Г. и др. 1980, 1982).

Снижение функционального состояния центральной нервной системы проявляется в виде астенических нарушений, вегетативных дисфункций, психической дезадаптации, истощении резервов компенсаторно-приспособительных реакций. Проведенные ранее исследования выявляют подобные признаки более чем у 80 % участников боевых действий, поступивших на этапы медицинской реабилитации.

Не менее актуальными являются астенические нарушения при психосоматической патологии. Психосоматическими принято считать расстройства функций органов и систем, в происхождении и течении которых ведущая роль принадлежит воздействию психотравмирующих факторов, приводящих к нервному перенапряжению, вегетативной дисфункции и, как следствие, соматическим расстройствам. Несмотря на то, что патогенез психосоматических заболеваний чрезвычайно сложен, возможность психогенной детерминации нарушений функционирования внутренних органов в настоящее время не оспаривается. В качестве предрасполагающего момента при этом часто выступает фактор длительного нервного перенапряжения.

Разработка и применение современных фармакологических средств за последние десятилетия привели к значительному снижению смертности и количества осложнений у больных с психосоматической патологией. Вместе с тем, широкое применение многих препаратов сегодня ограничено из-за побочного действия или аллергических реакций на них, осложнений после их отмены, что особенно проявляется при продолжительном лечении пациентов.

Не вызывает сомнения необходимость разработки методов лечения и профилактики заболеваний, основанных на мобилизации естественных резервов организма и не связанных с фармакологическими воздействиями. Все шире находят применение в восстановительном лечении методы, которые, являясь естественными раздражителями для организма, обладают широким спектром воздействия на обмен веществ, регуляторные системы, механизмы адаптации и компенсации. Одним из таких методов, по мнению ряда исследователей, является метод компьютерного биоуправления, базирующегося на основе биологической обратной связи.

Клиническое применение БОС-терапии в настоящее время затрагивает практически все медицинские направления, в том числе и психосоматику. Анализ публикаций по проблемам биоуправления за последнее время свидетельствует о преимущественном интересе авторов к нейроуправлению по электроэнцефалограмме, особенно при коррекции пограничных состояний и лечении психосоматической патологии. Повышенное внимание исследователей обосновано тем, что электроэнцефалограмма отражает функциональное состояние центральной нервной системы и, как следствие, адекватность коркового контроля над функционированием вегетативной нервной системы и внутренних органов.

Разработка новых методов безмедикаментозного, неинвазивного воздействия, направленного на восстановление функционирования регуляторных систем организма, в настоящее время является важной и перспективной задачей.

В данном издании обобщены результаты научных исследований и практический опыт авторов по применению метода биоакустической коррекции в комплексной медицинской реабилитации лиц опасных профессий и больных с психосоматической патологией.

**ГЛАВА 1**

**РОЛЬ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ В РАЗВИТИИ ПСИХОСОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ**

* 1. **Кортиковисцеральные механизмы психосоматических расстройств**

Нервные влияния, регулирующие состояние внутренних органов, теснейшим образом связаны с центральной нервной системой. Свое воздействие на внутренние органы центральная нервная система оказывает через вегетативную нервную систему. Многочисленные опыты К.М. Быкова и сотрудников, показали возможность условно-рефлекторной регуляции деятельности внутренних органов и всех вегетативных функций. В ряде работ показано, что кора больших полушарий регулирует деятельность всех органов, иннервированных вегетативной нервной системой, и координирует их функционирование в соответствии с текущими потребностями организма.

Для опосредования и реализации психических влияний на соматические системы имеются соответствующие нервные механизмы. Некоторые нейрональные структуры аппарата реализации психических функций и аппарата нервной регуляции висцеральных функций расположены в одних и тех же отделах нервной системы. Такими структурами являются: гипоталамус, гиппокамп, амигдала, стриатум и другие отделы мозга, имеющие взаимосвязи с корой головного мозга. Нарушение их деятельности и взаимодействия – одна из частых причин висцеральной патологии.

Восприятие психосоматических влияний и механизмы их реализации обеспечиваются частичным совпадением структур, опосредующих процессы, протекающие в психоэмоциональной сфере, со структурами аппарата нервной регуляции соматических функций (Симоненко В.Б., 2009). Общеизвестны изменения функциональной активности соматических систем при переживаниях различных эмоций, что проявляется в виде сердцебиения, учащения или замирания дыхания, напряжения скелетной мускулатуры, так называемое психофизиологическое сопровождение эмоциональных нарушений, с наличием, во многих случаях, содержательной связи расстройства функций той или иной соматической системы с психогенией.

И.П. Павлов, анализируя природу патологических состояний, особое внимание уделял балансу процессов возбуждения и торможения в центральной нервной системе, который нарушается в процессе срыва высшей нервной деятельности. В норме эти процессы, происходящие в коре головного мозга, находятся в равновесном состоянии и определенном соподчинении, нарушение этого равновесия есть патологическое состояние, болезнь. Однако П.К. Анохин, развивая учение И.П. Павлова, пришел к выводу, что торможения не бывает без возбуждения и что торможение есть процесс взаимодействия двух систем возбуждения.

Согласно концепции Г.Н. Крыжановского (2002 г.), ключевым патогенетическим механизмом психопатологических синдромов является образование генератора патологически усиленного возбуждения в патологически значимой, для той или иной нейропатологии, структуре мозга. Формируется своего рода доминантный центр, для которого, по мнению А.А. Ухтомского, характерна повышенная возбудимость, выраженная способность к суммации возбуждения, стойкость и инертность этого возбуждения.

При стрессовом воздействии происходит гиперактивация структур лимбической системы мозга, причастной к формированию отрицательных эмоций (тревожность, страх, агрессия, депрессия) и регуляции соматических функций. В этой зоне регистрируются пароксизмы высокоамплитудных эпилептиформных разрядов (Ведяев Ф.П., Воробьева Т.М., 1982). Экспериментально показано, что патология гипоталамуса приводит к язвенным поражениям желудочно-кишечного тракта, геморрагиям внутренних органов (Сперанский А.Д., 1935), а индукция генератора в переднем амигдалярном ядре вызывает нарушение сердечного ритма, синхронное с пароксизмами генераторных разрядов (Крыжановский Г.Н., Пивоваров Ю.И., 1982).

Анохин П.К. (1968, 1975), Ливанов М.Н. (1984), Бехтерева Н.П. (1971, 1980), Зимкина А.М. (1976), Соколов Е.Н. (1975) и другие крупные исследователи мозга считают функциональное состояние центральной нервной системы понятием системным и интегративным, которое, с одной стороны, является следствием взаимодействия организма со средой, а с другой, результатом взаимодействия всех внутренних элементов центральной нервной системы между собой. Е.Н. Соколов (1975) определяет функциональное состояние центральной нервной системы как фон, на котором развивается та или иная патология.

Одним из критериев функционального состояния центральной нервной системы является функциональная асимметрия мозга. Н.И. Косенковым предложена теория нарушения «функциональной асимметрии мозга» как причина психосоматической патологии. По мере социальной адаптации происходит увеличение функциональной асимметрии мозга, которая не переходит определенной границы - «критической зоны». В случае социальной дезадаптации функциональная асимметрия мозга достигает «критической зоны» и это приводит к возникновению психосоматической патологии. Изменяется работа функционально асимметричных (имеющих временную асимметрию в секреторной и двигательной деятельности) физиологических систем организма, что способствует выходу функциональной асимметрии мозга из «критической зоны». Это приводит к возникновению фазы ремиссии психосоматической патологии, которая может иметь различную длительность течения. Возникает порочный круг психосоматической болезни, запустить который могут как изменения в центральной нервной системе, так и патологические нарушения в периферических органах и системах, вовлеченных в болезненный процесс.

* 1. **Психологический стресс**

Центральная нервная система – это регулятор всей внутренней и внешней деятельности человека. Ее состояние является объективным отражением общей активности и жизнедеятельности человека и проявляется в характеристиках процессов возбуждения и торможения, их силе, уравновешенности и подвижности. Снижение функционального состояния ЦНС отмечается при утомлении, во время сна, при различных заболеваниях и патологических состояниях, а также после интенсивных стрессовых нагрузок.

При недостаточной активности саногенетических механизмов возникает патологический стресс, который приводит к значительному нарушению нервной регуляции функций организма. По своей сущности нарушения функций систем и органов при воздействии стрессоров является патологией регуляции, или дезрегуляционной патологией (Крыжановский Г.Н., 1978, 2001, 2002).

По мнению К.И. Погодаева (1976), действие стрессора на центральную нервную систему вызывает последовательно несколько стадий, которые, в зависимости от интенсивности и времени воздействия, могут переходить друг в друга: возбуждение - перевозбуждение (перенапряжение) – адаптация – утомление - истощение в головном мозге. Автор считает, что именно в результате напряжения или перенапряжения процессов метаболической адаптации в головном мозге осуществляется последующая деятельность единых нейрогуморальных и внутриклеточных механизмов регуляции, приводящая к защите или повреждению организма на разных уровнях.

По А.Р. Баевскому (1976) перенапряжение механизмов центральной адаптации под влиянием различных стрессоров, особенно если такое состояние продолжается длительное время, может привести к истощению процессов регуляции и управления, развитию состояний перенапряжения и астенизации с последующим переходом в состояние предболезни и заболевания. Болезненные ощущения, исходящие от внутренних органов, еще в большей ступени астенизируют нервную систему, делают ее более чувствительной к внешним воздействиям и интероцептивным сигналам. Сформировавшийся очаг патологической импульсации создает вокруг себя нейрогуморальные связи с теми или иными системами организма и при наслоении на личностные особенности может приводить к развитию психосоматического заболевания.

Психосоматические реакции возникают в ответ на психоэмоциональный стресс и реализуются при участии трех основных структур головного мозга:

1) неокортекса, являющегося центром памяти, суждений, речи и тормозных реакций;

2) гипоталамуса - источника эмоций, который интегрирует и координирует активность вегетативной и эндокринной систем;

3) лимбической коры, именуемой «висцеральным мозгом», которая осуществляет взаимодействие между двумя первыми мозговыми центрами и несет ответственность за поведенческие реакции человека в конкретной жизненной ситуации. Лимбическая система имеет связи с ретикулярной формацией мозга (лимбико - ретикулярный комплекс), благодаря чему воспринимает сигналы, исходящие из различных органов чувств, являясь «перекрестком» эмоций и вегетатики.

С этими нервными структурами тесно взаимодействуют 2 эндокринные системы: 1) гипоталамус - гипофиз - кора надпочечников, реализующая реакцию психоэмоционального стресса; 2) гипоталамус - симпатикус - мозговая часть надпочечников, осуществляющая защитные реакции.

Все указанные нарушения происходят с участием симпатической нервной системы, важная роль в активации которой, принадлежит нарушению центрального контроля вегетативной нервной системы.

* 1. **Гипертоническая болезнь**

В течение длительного периода времени симпатическая нервная система рассматривается как важнейшее патогенетическое звено в развитии гипертонической болезни, а именно, повышение тонуса симпатической нервной системы является пусковым моментом в развитии артериальной гипертензии.

Повышение активности симпатического отдела вегетативной нервной системы может вызвать расстройство центральных механизмов регуляции кровообращения, изменение чувствительности барорецепторов, нарушение обратного захвата норадреналина из синаптической щели. Проявления симпатикотонии могут быть связаны с увеличением количества и/или чувствительности адренорецепторов и уменьшением парасимпатических воздействий на сердечно-сосудистую систему. Итогом этих изменений служит увеличение сердечного индекса вследствие роста числа сердечных сокращений и усиления сократительной активности миокарда. Повышение тонуса гладкомышечных клеток сосудов увеличивает венозный возврат крови к сердцу и сопротивление кровотоку.

К настоящему времени получено большое количество данных, свидетельствующих о роли нарушений нейрогенной регуляции кровообращения в патогенезе гипертонической болезни. Роль этих изменений особенно существенна на этапе становления заболевания, когда у большинства больных имеют место клинические (наклонность к тахикардии, гиперкинетический тип гемодинамики) и лабораторные (повышение в крови норадреналина) признаки, свидетельствующие о симпатикотонии.

На современном этапе показано, что симпатическая гиперактивность вносит свой вклад в формирование ряда осложнений при гипертонической болезни и имеет существенное значение в развитии сопутствующих метаболических нарушений.

Накопление данных об участии генетических и средовых факторов в развитии гипертонической болезни изменило представление о роли хронического психоэмоционального перенапряжения в этиологии заболевания. Психический стресс признается одним из факторов внешней среды, способствующих прогрессированию гипертонической болезни, но не рассматривается в качестве необходимого условия для ее возникновения. При таком подходе невротические нарушения, которые во многом определяют клиническую картину гипертонической болезни, представляются в такой же мере вторичными по отношению к артериальной гипертонии, как и изменения сосудов, сердца, почек.

При этом Т.А. Айвазян (1991) считает, что уровень артериального давления выше у лиц, наиболее подверженных стрессу: безработных, уволенных с работы, работающих в постоянном напряжении, живущих в перенаселенных районах, а также у тех, взаимоотношения которых с окружающими нарушены, кто чаще других попадает в конфликтные ситуации. В материалах ВОЗ (1997) обращено внимание на особое значение этих факторов для населения стран СНГ, учитывая, политические, социальные изменения и экономические трудности. Результаты анкетных исследований, проведенных в ряде стран, свидетельствуют, что население воспринимает стресс как основной фактор, способствующий возникновению гипертонической болезни.

При стрессе происходит вовлечение в общую патологическую реакцию многих систем и органов, прежде всего, сердечно-сосудистой системы, которая при этом переходит на невыгодный режим функционирования, вплоть до развития гипердинамического синдрома.

Основным фактором в патогенезе эмоционального стресса является окислительный, или так называемый оксидантный фактор, - стресс-накопление в тканях свободных радикалов, ведущих к свободному перекисному окислению липидов мембран различных клеток, особенно нейронов головного мозга. При этом в центральной нервной системе, особенно в структурах лимбико-ретикулярного комплекса мозга, происходит изменение чувствительности нейронов к нейромедиаторам и олигопептидам. Это в свою очередь приводит к формированию “застойного” эмоционального возбуждения в коре головного мозга, ведущего к стойкому нарушению механизмов саморегуляции артериального давления. В развитии эмоционального стресса также принимает участие оксид азота, дефицит которого под влиянием нейромедиаторов обусловливает сужение кровеносных сосудов, вследствие чего формируется устойчивая артериальная гипертензия и нарушаются функции сердца, почек и других органов.

Другие авторы связывают прессорную гиперактивность, в ответ на эмоциональный стресс, с чрезмерным повышением уровня эпинефрина и норэпинефрина в сыворотке крови, что обусловливает значительное увеличение минутного объема сердечного выброса, несмотря на снижение чувствительности b-адренергических рецепторов сердца у этих больных. У больных гипертонической болезнью нарушения деятельности симпатической нервной системы отмечают и в покое, и в ответ на эмоциональный стресс.

В некоторых исследованиях показано, что ответ сердечно-сосудистой системы (более высокие показатели диастолического и систолического артериального давления, сердечного выброса, частоты сердечных сокращений, ударного объема) на умственное и физическое переутомление более выражен у пациентов с гипертонической болезнью и не зависит от изменений содержания натрия в организме. При этом различий в изменении общего периферического сопротивления, у обследованных больных, обнаружено не было. В связи с этим положением есть доказательства того, что реакция сердечно-сосудистой системы на сочетанную умственную и физическую нагрузку может быть хорошим показателем тяжести гипертонической болезни в дальнейшем.

Однако имеется мнение, что не инертная гиперактивность прессорных центров лежит в основе гипертонической болезни, а дисфункция эндотелия и ремоделирование резистивного отрезка артериального русла. Не симпатическая доминанта формирует гипертоническую болезнь, а гипертоническая болезнь приводит к симпатической доминанте. Впрочем, в дальнейшем, уже при гипертонии именно симпатическая доминанта во многом определяет течение болезни, ведет к гипертоническим кризам и ответственна за изменения суточного ритма артериального давления.

В настоящее время, особенно большое значение, придается повышению вариабельности артериального давления как независимому фактору риска поражения органов-мишеней и неблагоприятному прогнозу больных гипертонической болезнью.

Н.В. Сидорова, Ю.А. Белькин (2001) считают, что в генезе вариабельности артериального давления в течение суток ведущая роль принадлежит центральным нервным механизмам, суточной периодичности возбуждения в коре головного мозга, ретикулярной формации, лимбической зоне мозга, симпатической нервной системе. Вариабельность артериального давления тесно коррелирует с гипертрофией миокарда левого желудочка и его ремоделированием, уровнем креатинина сыворотки крови и тяжестью гипертонической ретинопатии. Наряду с изменениями суточных параметров артериального давления, влияющих на состояние сердечной мышцы, возможно развитие гипертрофии миокарда левого желудочка в результате эпизодов повышения артериального давления на фоне стрессовых ситуаций у больных с незначительным и редким повышением артериального давления в обычных условиях.

Ж.Д. Кобалава, К.М. Гудков (2002) подчеркивают, что долгое время роль нервной системы в отношении артериальной гипертензии была сведена до влияния на механизмы краткосрочной регуляции артериального давления, ограничивалась ее начальной стадией, несмотря на клинические данные об эффективности препаратов, влияющих на нервную систему на всех стадиях болезни.Выраженная и долгосрочная антигипертензивная активность была подтверждена в отношении препаратов, снижающих артериальное давление посредством влияния на сосудодвигательный центр в головном мозге. В пользу заинтересованности центральной и симпатической нервной системы в формировании гипертонической болезни свидетельствует успешный опыт применения современных препаратов центрального действия – моксонидина, и альбарела.

Кроме того, положительное значение применения психотропных препаратов в лечении больных гипертонической болезнью и купировании гипертонических кризов подчеркивает роль центральной нервной системы в патогенезе и саногенезе гипертонической болезни. Восстановление функциональных резервов организма может быть оправданным для саногенеза гипертонической болезни. И.А Святогор, И.А. Моховикова (2002) отмечают, что оптимизация функционального состояния центральной нервной системы, не может не отражаться на нормализации общего функционального состояния организма и, в частности, на функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы. На фоне проведенного курса ЭЭГ-зависимой БОС, они установили достоверное снижение систолического артериального давления и нормализацию минутного объема крови.

Механизмы регуляции кровообращения и уровня артериального давления чрезвычайно сложны, и сбои в этой системе на различных уровнях могут приводить к одному конечному результату - повышению артериального давления. Поэтому сегодня широко обсуждается вопрос о неоднозначности патогенеза гипертонической болезни у различных больных. Более того, даже у одного и того же больного факторы, инициирующие заболевание, и механизмы, обеспечивающие высокое артериальное давление, также различны. Этим в определенной мере можно объяснить противоречивые результаты исследований по изучению артериальной гипертензии.

Таким образом, важнейшая роль функционального состояния центральной нервной системы и вегетативной нервной системы в патогенезе и саногенезе больных гипертонической болезнью признается большинством исследователей. Однако, их роль ограничивается начальной стадией гипертонической болезни, на более поздних стадиях оценка роли центральной нервной системы при гипертонической болезни носит противоречивый характер и требует дальнейшего изучения.

**1.4.** **Инфаркт миокарда в функционально-восстановительном периоде**

Уже более века многие исследователи тесно связывают психоэмоциональный стресс с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Систематические научные исследования по данному направлению стали проводиться с середины 50-х годов ХХ столетия. В то время клиницистами очень наглядно была описана роль стресса, эмоциональных переживаний в дебютах и обострениях сердечно-сосудистых заболеваний, в развитии гипертонической болезни (Березин Ф.Б., 1998).

Многочисленные исследования, завершившиеся в конце 90-х годов, позволили с позиции доказательной медицины утверждать, что стресс и стресс-индуцированные состояния, прежде всего тревога и депрессия, являются независимыми факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний. Эти состояния многократно повышают риск неблагоприятных сердечно-сосудистых исходов: инфаркт миокарда, угрожающие жизни аритмии, внезапная кардиальная смерть также утяжеляют течение уже имеющихся сердечно-сосудистых заболеваний (Коломоец Н.М., Бакшеев В.И., 2003).

На конгрессе Европейского общества кардиологов в 2004 году в Мюнхене были представлены результаты одного из крупнейших международных эпидемиологических исследований по изучению факторов риска развития инфаркта миокарда. Было установлено, что независимо от географического региона, социально-экономического уровня развития страны, этнической принадлежности, возраста и пола существует 9 факторов риска развития инфаркта миокарда: это аномальное соотношение липопротеидов, курение, стресс и депрессия, сахарный диабет, артериальная гипертензия, абдоминальное ожирение, гиподинамия, малое потребление овощей и фруктов, неупотребление очень малых доз алкоголя. При этом стресс и депрессия оказались на третьем месте среди 6 наиболее мощных факторов риска инфаркта миокарда, опередив по значимости сахарный диабет, артериальную гипертензию, ожирение. В другом крупном исследовании, в котором приняли участие 2320 мужчин, страдавших ишемической болезнью сердца, было установлено, что повышенный уровень стресса, сопровождался 5-кратным увеличением риска внезапной смерти в последующие 3 года после инфаркта миокарда (Беленков Ю.Н., Оганов Р.Г. М., 2008).

В большинстве случаев инфаркт миокарда развивается на фоне длительного стресса, да и сам инфаркт миокарда, несомненно, является тяжелым психотравмирующим событием.

Отклонения в психоэмоциональной сфере, повышенная астенизация, страх повторного инфаркта миокарда приводят к дисбалансу вегетативной регуляции и активации симпатико-адреналовой системы, что является основополагающим патофизиологическим механизмом взаимосвязи стресса и сердечно-сосудистых заболеваний. Свое влияние на внутренние органы центральная нервная система оказывает через вегетативную нервную систему. Повышение экскреции адреналина и норадреналина приводит к увеличению частоты сердечных сокращений, артериального давления и, следовательно, потребности миокарда в кислороде, что может привести к развитию ишемии миокарда, что особенно важно для больных инфарктом миокарда.Многочисленными исследованиями показана возможность условно-рефлекторной регуляции вегетативных функций. При участии коры больших полушарий осуществляется регуляция и координация деятельности всех органов, иннервируемых вегетативной нервной системой.

Симпатическая нервная система представлена практически во всех внутренних органах, в том числе и в сердце. В отличие от парасимпатической иннервации, симпатические волокна распределены в изобилии во всех отделах сердца в виде терминальной сетевидной структуры, которая оплетает мышечные клетки, тесно прилегая к ним. Распределение симпатических нервных волокон в сердце неоднородно. В большем количестве симпатические нервы представлены в синусовом и атриовентрикулярном узлах, а в несколько меньшем количестве – в миокарде предсердий и желудочков. Симпатические нервы, располагаясь на поверхности эпикарда, идут параллельно коронарным артериям в направлении от основания к верхушке, проникая внутрь миокарда. Верхушка и диафрагмальная поверхность имеют менее выраженную иннервацию, чем передняя стенка сердца. Симпатические волокна, разветвляясь в сердце, заканчиваются симпатическими нейрональными окончаниями, которые представляют собой варикозные расширения нервного волокна. В варикозных расширениях находятся везикулы, содержащие медиатор. Эффект симпатического медиатора норадреналина, также, как и адреналина, высвобождающегося в кровоток из мозгового вещества надпочечников, заключается в укорочении потенциала действия, и, следовательно, изменении формы фазы 2 и 3 потенциала действия (плато и конечная реполяризация). Более быстрое восстановление потенциала является предпосылкой необходимой реактивности кардиомиоцита при увеличении частоты сокращений. Катехоламины увеличивают также медленный ток кальция внутрь клетки, действуя таким путем на механическую работу и электрические свойства клетки (Вейн А.М., 1998).

Установлено, что симпатическая гиперактивность снижает порог возбуждения кардиомиоцитов и повышает вероятность фибрилляции (Александрин В.А., 2003) - данное наблюдение имеет крайне важное значение для больных с сердечной недостаточностью и больных, перенесших инфаркт миокарда. Функциональный дисбаланс вегетативной нервной системы сердца, проявляющийся снижением вагусной активности или повышением симпатической активности (о чем можно судить по снижению вариабельности ритма сердца и формированию «ригидного» ритма), способствует развитию желудочковой аритмии и внезапной смерти и считается независимым фактором риска смерти после инфаркта миокарда.

В большом количестве исследований с привлечением здоровых добровольцев было установлено, что в условиях стресса наблюдается повышенный уровень фибриногена в плазме крови (Илюхина В.А., 1986). Это еще один механизм, связывающий нарушение психо-эмоционального состояния с повышенным риском развития и прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний.

Тромбоциты, как известно, имеют бета-адренорецепторы, стимуляция которых приводит к их агрегации и способствует образованию тромба. Кроме того, повышенная активность симпатической нервной системы участвует в инициации и прогрессировании атеросклеротического процесса. Экспериментальные исследования свидетельствуют о том, что адреналин и норадреналин вызывают атеросклероз даже при отсутствии повышения уровней артериального давления и общего холестерина. С этими наблюдениями согласуются также данные о том, что центрально действующие симпатолитические средства, а также бета-адренорецепторы, способны вызывать обратное развитие атеросклероза, вызванного избыточной активацией симпатической нервной системы. Атерогенные эффекты катехоламинов могут объясняться тем, что они повышают артериальное давление, а также неблагоприятно влияют на метаболизм глюкозы и липидов.

В ряде рандомизированных многоцентровых исследованиях было показано прямое проишемическое действие психоэмоционального стресса, которое служит предиктором смертности у больных ишемической болезнью сердца. Проведение радионуклидной вентрикулографии на фоне серии физических нагрузок и психоэмоциональных нагрузок показало, что стресс вызывает ишемию миокарда у 50 % больных ишемической болезнью сердца с ишемическими изменениями во время нагрузочной пробы, причем стресс-индуцированная ишемия является, как правило, «молчаливой» и наблюдается на фоне более низкой частоты сердечных сокращений, чем ишемия, вызванная физическим напряжением (Оганов Р.Г., Марцевич С.Ю., 2003).

Исследования свидетельствуют, что причиной стресс-индуцированной ишемии миокарда может стать не только повышение потребности миокарда в кислороде, но и снижение его доставки. Так, с помощью коронарографии в условиях экспериментального стресса наблюдали сужение диаметра коронарной артерии на участках, прилегающих к стенозу на 24% (Оганов Р.Г., 2002).

Таким образом, отрицательное влияние нарушения функционального состояния центральной нервной системы, вегетативного дисбаланса с доминирование симпатической нервной системы на сердечно-сосудистую систему больных, перенесших инфаркт миокарда, признается большинством исследователей.

* 1. **Бронхиальная астма. Неврологические и психологические аспекты регуляции дыхания**

Патологии с различными нарушениями вегетативных функций нейрогенного происхождения встречаются довольно часто, и бронхиальная астма в этом ряду не является исключением. В настоящее время интерес, проявляемый к изучению роли вегетативной нервной системы в развитии бронхиальной астмы связан не только с пониманием процессов патогенеза, но и с разработкой новых терапевтических подходов в ее лечении. В последние годы бронхиальная астма рассматривается как гетерогенное заболевание, в патогенезе которого определенную роль играют психоневрологические нарушения и тесное взаимодействие нервно-психических факторов. Большое значение в патологии бронхиальной астмы придается вегетативной дисфункции. Несомненно, важна роль вегетативной нервной системы в развитии гиперчувствительности и гиперреактивности бронхов. Бронхиальная астма, как любая болезнь, является своеобразной формой патологической адаптации человека к окружающей среде. На основании клинических и экспериментальных данных при изучении бронхиальной астмы, было установлено наличие дезинтеграции деятельности вегетативной нервной системы на всех уровнях, что впоследствии приводит к срыву механизмов адаптации больных. Показано, что регуляторные нарушения дыхания, связанные с дисфункцией вегетативной нервной системы, имеют 98,7 % больных бронхиальной астмой (Лунина М.Д., 2001).

В процессе адаптации к постоянно меняющимся условиям внешней и внутренней среды организма принимают участие все без исключения уровни организма, начиная с внутриклеточных процессов и вплоть до коры головного мозга. Вышележащие уровни регуляции «включаются в работу» только при неспособности нижележащих уровней выровнять гомеостаз.

Причиной дисбаланса вегетативной нервной системы является также активация высших вегетативных центров, отвечающих за метаболический и энергетический обмен, при этом подавляется активность нижележащих уровней регуляции. Патологический процесс развивается вследствие истощения адаптационных механизмов. Адаптационные возможности организма зависят от индивидуального уровня функционирования системы кровообращения, вегетативного гомеостаза, гормональной и гуморальной регуляции, нейрогуморальных механизмов и других факторов.

Наиболее объективным показателем, отражающим индивидуальные возможности адаптационной компенсаторной системы, является состояние функциональной активности вегетативной нервной системы. Наиболее часто дисфункция вегетативной нервной системы развивается в результате дисбаланса в центральной нервной системе. Церебральная дисфункция формируется у больных бронхиальной астмой в 81 % случаев. В настоящее время принято считать, что существенную роль в патогенезе бронхиальной астмы играет хроническое аллергическое воспаление в дыхательных путях, развивающееся в результате извращенных реакций иммунологической системы на аллергены (Чучалин А.Г., 2005).

Особое значение в формировании иммунного ответа оказывают гипоталамические структуры, лимбическая система, ретикулярная формация, при поражении которых развиваются извращенные иммунологические реакции. При исследовании у больных бронхиальной астмой выявлен четкий доминантный принцип развития обструкции легких, свидетельствующий о ведущей роли лимбико-ретикулярного комплекса в развитии приступов (Емельянов А.В., Черняк Б.А., 2009).

В функциональном состояни легких большое значение имеют гиперреактивность и гиперчувствительность бронхов. В формировании повышенной реактивности дыхательных путей большую роль играют продукты воспаления. Вместе с тем, тонус гладких мышц бронхов находится под контролем центральных механизмов регуляции. Было установлено, что в формировании гиперреактивности бронхов большую роль играет дисфункция вегетативной нервной системы, нарушения на корково-подкорковом уровне в биоэлектрической активности мозга. Установлено, что гиперреактивность в большей мере связана с центральными механизмами, а гиперчувствительность - с местными реакциями. Гиперчувствительность бронхов связана с нарушением парасимпатического отдела вегетативной нервной системы. При обострении бронхиальной астмы у пациентов обнаруживаются дисфункция вегетативной нервной системы, нарушения в электроэнцефалограмме и признаки иммунологической супрессии, что является тремя главными признаками вегетоза. Нарушения корково-подкорковых взаимоотношений предшествуют или развиваются параллельно с течением бронхиальной астмы. У больных с неаллергическим вариантом бронхиальной астмы, по сравнению с пациентами с аллергическим вариантом, зафиксирована активация коркового и подкоркового контуров регуляции при смещении вегетативной регуляции в сторону симпатикотонии, что может быть связано с более значительным воспалением и сочетанием с сопутствующими заболеваниями. У больных, получающих гормональную терапию, отмечено нарастание симпатического контура при угнетении активности коркового и подкоркового контуров регуляции сердечного ритма.

Особое влияние на патогенез бронхиальной астмы оказывает диэнцефальная область, осуществляющая взаимодействие между регуляторными механизмами организма в целом. Диэнцефальная область обеспечивает «перенастройку вегетативных центров, приспосабливая организм к меняющимся условиям внешней среды, в том числе через регуляцию дыхания ...» (Марченко В.Н., Лотоцкий А.Ю., 1996). Установлено, что диэнцефальные и церебральные нарушения сочетаются с максимально выраженным дисбалансом между симпатическим и парасимпатическим отделами вегетативной регуляции (Сороко С.И., Бекшаев С.С., 1990).

Регуляция дыхания осуществляется, подобно кровообращению, при помощи разнообразной гаммы нервных и гуморальных факторов, включенных в различные этажи центральной нервной системы (продолговатый мозг, варолиев мост, гипоталамус, лимбическая система, новая кора мозга). Ввиду того, что главная роль принадлежит бульбарным центрам дыхания, ритмичная деятельность последних поддерживается в покое парциальным давлением СО2 в крови и местной концентрацией ионов водорода (pH). В случае повышения потребления О2 и аккумуляции двуокиси углерода в качестве главного кислотного катаболита, начинают действовать непосредственные нейрорефлекторные механизмы, вызывающие появление компенсирующей гипервентиляции с целью восстановления потерянного равновесия. Согласно многофакторной теории ауторегуляции дыхания, главная роль принадлежит прямому и рефлекторному действию углекислоты (Александрин В.А., 2003). Нарушения нервной регуляции оказывают влияние на паттерн дыхания, на активность и трофику дыхательной мускулатуры, приводя к грубым изменениям биомеханики дыхания и нарушению равномерной вентиляции различных участков легких, развитию дыхательной недостаточности.

Бронхообструктивный синдром является неотъемлемым компонентом бронхиальной астмы. Большую роль в его патогенезе играет вегетативная нервная система. Установлено, что изменения вегетативной нервной системы у больных бронхиальной астмой являются первичными по отношению к параметрам функции внешнего дыхания. Причем, у пациентов с нормотонией нарушения функции внешнего дыхания имеют не столь выраженный характер, как у пациентов с превалированием симпатического или парасимпатического контуров регуляции. На нормализацию параметров функции внешнего дыхания у больных бронхиальной астмой непосредственное влияние оказывают восстановление вегетативного баланса и гипоталамо-гипофизарных нарушений. Установлена ритмичность изменений функции внешнего дыхания в течение суток. Имеется ухудшение проходимости мелких бронхов в ранние утренние часы и улучшение в дневное время. Ритм бронхиальной проходимости определяется влиянием симпатического отдела днем и парасимпатического - ночью.

Известно, что регулирующие влияния от центральной нервной системы к иммунной могут передаваться нервным путем, через изменения уровня гормонов в крови, а также через систему регуляторных нейропептидов. При анализе корреляционных зависимостей были установлены достоверные связи между увеличением катехоламинов в крови и улучшением скоростных показателей функции внешнего дыхания. Были установлены также связи между уровнем катехоламинов и усилением симпатических влияний вегетативной регуляции сердца. Это подтверждает наличие связи между нервной и гормональной регуляцией бронхов. В результате исследований было установлено наличие жестко детерминированных межсистемных связей, контролирующих бронхиальную проходимость, в том числе и на уровне вегетативной нервной системы. Показано, что в периоды обострения бронхиальной астмы, при резком ухудшение бронхиальной проходимости, наблюдается усиление симпатических влияний на вариабельность сердечного ритма (Белевский А.С., 2012).

Вегетативная нервная система регулирует многие функции дыхательных путей: тонус гладких мышц бронхов, тонус и проницаемость сосудов, лежащих в стенке трахеобронхиального дерева, секрецию слизи, миграцию и высвобождение воспалительных медиаторов. Нарушение баланса возбуждающего и ингибирующего отдела вегетативной нервной системы приводит к нарушению тонуса бронхов и другим явлениям. Есть несколько типов дефектов: повышенная активность холинергического, адренергического, неадренергического нехолинергического возбуждающих механизмов и снижение активности адренергического и неадренергического нехолинергического ингибирующего механизмов.

Психоневрологическому стрессу принадлежит доминирующая роль в развитии констрикции бронхов, хотя нет убедительных доказательств о роли повышения тонуса парасимпатической иннервации в возникновении приступов удушья при бронхиальной астме. Экспериментальные исследования, проведенные на животных и у человека, подтверждают, что бронхоконстрикция после ингаляции раздражающего вещества опосредуется через вагусный рефлекс. Доказанным является участие блуждающего нерва в развитии нейрогенного воспаления дыхательных путей. По данным многочисленных клинических и экспериментальных исследований было установлено, что у больных бронхиальной астмой превалирует тонус парасимпатического отдела вегетативной нервной системы и извращенные реакции на адреналин, что приводит к приступам бронхиальной астмы, либо к повышению реактивности бронхов, которая выявляется провокационными тестами с холиномиметиками (Парахонько Е.А., Лаптева И.М., 2010).

О превалировании парасимпатического тонуса при бронхиальной астме свидетельствует повышение уровня ацетилхолина в крови, коррелирующее с тяжестью заболевания, снижение активности холинэстеразы, которое прогрессирует при длительном и тяжелом течении бронхиальной астмы, и при развитии астматического состояния.

Данные последних лет, полученные при диагностике вегетативной нервной системы методом изучения вариабельности сердечного ритма свидетельствуют о корреляции бронхиальной проходимости с исходным вегетативным тонусом. У больных бронхиальной астмой с ваготонией или симпатикотонией нарушения бронхиальной проходимости более выражены, чем у больных с нормотонией (Александрин В.А., 2003).

Адренергические нервы могут лишь опосредованно контролировать тонус гладкой мускулатуры бронхов. Деятельность симпатической нервной системы заключается в пресинаптическом угнетении синтеза ацетилхолина и предотвращении спазма бронхов, вызванного влиянием блуждающего нерва, кроме того, она оказывает влияние на сосудистое русло трахеобронхиального дерева и секрецию слизи. О несостоятельности адренергического отдела свидетельствует частое возникновение приступов бронхиальной астмы в ночное время. Известно, что ночью усиливается тонус парасимпатического отдела вегетативной нервной системы и снижается уровень катехоламинов в крови. Введение атропина больным, страдающим ночными приступами, уменьшает обструкцию бронхов, но ночные показатели проходимости бронхов все равно остаются меньше дневных показателей.

Данные исследований, проведенных в нашей стране и за рубежом, подтверждают недостаточность адренергической системы, как одну из составляющих бронхиальной астмы. Недостаточность данной системы может быть врожденной или приобретенной. Было выдвинуто предположение, что недостаточность адренергической системы и ее выраженность обусловлена генетически, но подвергается существенному влиянию факторов окружающей среды и особенностей формирования пациента.

В последние годы возросло внимание исследователей к деятельности вегетативной нервной системы у больных бронхиальной астмой, к роли неадренергического нехолинергического (НАНХ) отдела вегетативной нервной системы. Считается, что нейропептиды неадренергического нехолинергического отдела участвуют в формировании нейрогенного воспаления. По данным различных авторов, дисфункция тормозящего и возбуждающего отделов НАНХ играет значительную роль в развитии аллергического воспаления и гиперчувствительности бронхов (Симбирцев С.А., 2011).

Неадренергичекая нехолинергическая система оказывает влияние на адренергические и холинергические механизмы вегетативной регуляции у больных бронхиальной астмой. Считается, что медиатор НАНХ – вазоактивный интестинальный пептид обладает бронходилатирующим действием и оказывает протективное действие на бронхоконстрикторные раздражители, наряду с этим возможно участие НАНХ в развитии бронхоспазма, который, вероятнее всего, связан с возбуждением неадренергического нехолинергического, нервов и высвобождением субстанции Р и нейрокинина А.

Исследования вегетативного статуса больных бронхиальной астмой выявили различные дисфункции вегетативной нервной системы. У 15 % - 32 % был выявлен вегетативный баланс, у остальных зафиксированы синдромы вегетативной дистонии.

По поводу особенностей вегетативного тонуса у больных бронхиальной астмой с различными клинико-патогенетическими вариантами также нет единого мнения. Ряд авторов утверждает, что симпатическое влияние преобладает у больных с неаллергическими вариантами астмы, а парасимпатическое характерно для атопического варианта (Святогор И.А., Маховикова И.А., 2002). При смешанном варианте бронхиальной астмы вегетативные нарушения определяются превалирующим компонентом заболевания.

Преобладание симпатического тонуса при снижении активности парасимпатического, является критерием вегетативного дисбаланса, сопровождающегося срывом адаптационных механизмов.

Таким образом, результаты исследований свидетельствуют о формировании у больных бронхиальной астмой патологических психонейровегетоиммунных взаимоотношений, проявлящихся, почти у половины больных депрессивными и тревожными расстройствами.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Авдеев С.Н. Опросник АСQ – новый инструмент оценки контроля над бронхиальной астмой // Пульмонология. – 2011. - № 2. – С. 93-99.
2. Авдеев С.Н. Роль малых дыхательных путей при бронхиальной астме // Пульмонология. – 2010. - № 6. – С. 87-96.
3. Айвазян Т.А. Психорелаксация в лечении гипертонической болезни // Кардиология. - 1991. - № 2. - С. 95–98.
4. Айрапетова Н.С., Рассулова М.А., Разумов А.Н. Обоснование и подходы к восстановительному лечению больных с хроническими заболеваниями органов дыхания // Пульмонология. – 2011. - № 6. – С. 104-109.
5. Акжигитов Р.Г. Возрастные, клинические и терапевтические аспекты тревоги в общемедицинской практике // Лечащий врач. – 2001. - № 2. – С. 31-35.
6. Александер Ф. Психосоматическая медицина. Принципы и практическое применение - М.: Ин-т общегуманит. исслед., 2006. – 333 с.
7. Александрин В.А. Вегетативная регуляция дыхательной и сердечно-сосудистой систем у больных бронхиальной астмой: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Санкт- Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова.- 2003.- С. 14-16.
8. Александровский Ю. А. Пограничные психические расстройства: Руководство для врачей. – М.: Медицина, 1993. – 399 с.
9. Алмазов В.А. Нейрогенные механизмы патогенеза гипертонической болезни // Сб. науч. тр. Ленингр. сан.-гигиен. мед. ин-т / Под ред. Б. И. Шулутко. - Л., 1988. - C. 45-54.
10. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. - М.: Медицина, 1975. - 447 с.
11. Антонович И.В. Применение криомассажа грудной клетки и сильвинитовой спелеотерапии в медицинской реабилитации больных бронхиальной астмой: автореф. дис....канд. мед. наук./ Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии МЗ РФ.-2011.-С.5.
12. Барнс Н. Современные стратегии терапии для достижения контроля астмы // Consilium medicum. Экстравыпуск // М.-Media medica.-2009.-С. 9-11.
13. Березин Ф.Б. Психологические механизмы психосоматических заболеваний // Рос. мед. журн. - 1998. - № 2. - C. 43-49.
14. Бехтерева Н.П. Здоровый и больной мозг человека. - Л.: Наука, 1980. - 208 с.
15. Бобровницкий И.П., Стрелкова Н.И., Арыков В.В. и др. Особенности применения немедикаментозных методов восстановительной коррекции функционального состояния организма при вегетативных расстройствах // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. – 2006. - № 2. – С. 18-21.
16. Бройтигам В., Кристиан П., Рад М. Психосоматическая медицина: Кратк. учебн.: Пер. с нем. – М.: ГЭОТАР Медицина, 1999. – 376 с.
17. Быков К.М. Кора головного мозга и внутренние органы. – М. - Л.: Медгиз, 1947. – 286 с.
18. Вегетативные расстройства // под ред. А.М. Вейна. — М.; МИА, 1998.-752 с.
19. Веркошанская Э.М. Взаимосвязь клинико-функционального статуса больных артериальной гипертензией с психофизиологическими характеристиками личности: Автореф. дис. … канд. мед. наук. – Новосибирск, 2005. - 28 с.
20. Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы (пересмотр 2011 г.) / Под ред. А.С. Белевского. - М.: Российское респираторное общество, 2012. -108 с., ил.
21. Гоголь И.А. Реабилитация больных бронхиальной астмой физического усилия методом биоуправления с обратной связью: автореф. дис....канд. мед. наук./ Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П.Павлова.- 2009.- С.7.
22. Голубев М.В., Айвазян Т.А., Зайцев В.П. Эффективность психотерапии с биообратной связью в реабилитации больных гипертонической болезни **//** Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК. – 1998. - № 6. - С.16-18.
23. Гусельников В.И. Электрофизиология головного мозга.– М., 1976.– 422 с.
24. Дыбов М.Д. Применение методики биоакустической психокоррекции в комплексной медицинской реабилитации больных гипертонической болезнью. Дисс. … канд. мед. наук. М., 2007.- 130с.
25. Емельянов А.В., Черняк Б.А., Княжеская Н.П. Бронхиальная астма / Пульмонология: нац. Рук-во / Под ред. А.Г.Чучалина. // М. - “ГЭОТАР-медиа”. – 2009. – С. 375-404.
26. Еникеев А.Х., Замотаев Ю.Н. Особенности формирования гипертонической болезни при хроническом психоэмоциональном напряжении, возможности ее коррекции с помощью немедикаментозных мероприятий. / Санкт-Петербург, 2006.-136 с.
27. Зайцев В.П. Вопросы психической реабилитации больных инфарктом миокарда. Автореф. дис. ….д-ра мед. наук. Каунас. 1975. - 42с.
28. Замотаев Ю.Н., Щегольков А.М., Дыбов М.Д., и др. Особенности психосоматических взаимоотношений у больных гипертонической болезнью в зависимости от выраженности тревожных расстройств// Вестник восстановительной медицины. 2006.- № 3. – С. 48-51.
29. Зимкина А.М., Лоскутова Т.Д. О концепции функционального состояния центральной нервной системы. // Физиология человека. - 1976. - № 2. - С. 179-192.
30. Илюхина В.А. Нейрофизиология функциональных состояний человека. - Л., 1986. - 171 с.
31. Ишутина Н.П., Раева Т.В., Юдина Н.В. Особенности эмоциональной реакцией на стресс у больных артериальной гипертонией // Актуальные проблемы кардиологии: Тезисы науч.-практ. конф. – Тюмень, 2001. - С. 69-71.
32. Кардиология. Национальное руководство. Под ред. Беленкова Ю.Н., Оганова Р.Г. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008, 1200 с.
33. Кирюхина Н.Н. Клинико-функциональная характеристика неврологических расстройств у больных бронхиалной астмой трудоспособного возраста: автореф. дис. канд.мед.наук / «ГОУ ВПО Рязанский государственный медицинский университет имени академика Павлова Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию».-2008.-С. 15.
34. Клинико-эпидемиологическая программа изучения депрессии в кардиологической практике у больных артериальной гипертонией и ишемической болезнью сердца (координата): первые результаты многоцентрового исследования / Е.И.Чазов, Р.Г. Оганов, Г.В. Погосова и др. // Кардиология. - 2005. - № 11 - С. 4-10.
35. Клюжев В.М., Ардашев В.Н., Брюховецкий А.Г., Михеев А.А. Ишемическая болезнь сердца. М.: 2004. – С. 250-266.
36. Клячкин Л.М., Пономаренко Г.Н., Щегольков А.М., Малявин А.Г., и др. Физические методы лечения в пульмонологии // СПб. – 1997. – 315 с.
37. Клячкин Л.М., Щегольков А.М. Медицинская реабилитация больных с заболеваниями внутренних органов: Руководство для врачей. - М.: Медицина, 2000. - 326 с.
38. Коломоец Н.М., Бакшеев В.И. Гипертоническая болезнь и ишемическая болезнь сердца: Руководство для врачей, обучающих пациентов в школе больных гипертонической болезнью и ишемической сердца.-М., Медицина.-2003.-336с.
39. Константинов К.В. Способ нормализации психофизиологического состояния. Патент РФ № 2410025 приоритет от 17.02.2009.
40. Константинов К.В., Грицышина М.А., Нефедова Г.Э. Восстановление когнитивных функций у больных с органическими поражениями головного мозга в комплексной медицинской реабилитации. Клиническая медицина, № 5, 2012, с. 36-39.
41. Косенков Н.И. Функциональная ассиметрия мозга, как причина возникновения психосоматической патологии // Морской мед. журнал. – 1999. - № 5. - С. 21-26.
42. Кручинина Н.А., Порошин Е.Е. Стресс и артериальная гипертензия // Физиол. журн. -1992. - № 11. - С. 104–112.
43. Ламден Ю.А. Состояние нейровегетативной регуляции у больных бронхиальной астмой в ходе респираторной реабилитации: автореф. дис. ... канд. мед. наук./ ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика Павлова И.П.» Федерального агенства по здравоохранению и социальному развитию.-2008.-С. 13-15.
44. Лунина М.Д. Состояние автономной нервной системы по данным оценки вариабельности сердечного ритма у больных бронхиальной астмой. Автореф. дисс. ...канд. мед. наук.- Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика Павлова И.П.- 2001.-С. 20.
45. Макарова И.Н. Реабилитация при заболеваниях сердечно - сосудистой системы. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 304 с.
46. Маколкин В.И., Ромасенко Л.В. Психосоматические расстройства в клинике внутренних болезней // М. – 2003. – 24 с.
47. Малкина-Пых И.Г. Психосоматика: Справочник практического психолога.-М.: Изд-во Эксмо, 2004.-992 с.
48. Малявин А.Г. Респираторная медицинская реабилитация.- М., Практическая медицина, 2006.- С.76-77.
49. Малявин А.Г., Щегольков A.M. Медицинская реабилитация больных пневмонией. // Пульмонология. – 2004. – № 3. – С. 93-102.
50. Марченко В.Н., Лотоцкий А.Ю., Ловицкий СВ. Роль изменений нервной системы в патогенезе обструкции бронхов у больных бронхиальной астмой // Бронхиальная астма.- СПб, 1996.- Гл.3.- С. 78-83.
51. Медицинская реабилитация в Вооруженных Силах Российской Федерации. Методическое пособие для врачей в 3-х частях.
52. Медицинская реабилитация раненых и больных / Под ред. Ю.Н.Шанина.-Спб: «Специальная Литература», 1997.-960 с.
53. Медицинская реабилитация. Руководство для врачей. Под ред. В.А. Епифанова. Москва. МЕДпресс-информ. 2005. - С. 23-32.
54. Меерсон Ф.З., Пшенникова М.Г. Адаптация к стрессовым ситуациям и физическим нагрузкам. – М.: Медицина, 1988. – 255 с.
55. Менан С., Моррисон Р., Белан А. Психологические факторы при гипертонической болезни. // Кардиология. - 1986. - № 1. - С. 92 – 100.
56. Минаков Э.В., Кудашова Е.А. Комплексный подход к терапии пациентов с ишемической болезнью и тревожно-депрессивными расстройствами // Кардиология: реалии и перспективы. Материалы российского национального конгресса кардиологов. Москва. 2009. С. 236-242.
57. Неборский А.Т. Интегральная система оценки и восстановительной коррекции функционального состояния лиц, выполняющих профессиональные обязанности в экстремальных условиях деятельности. Дис. …д-ра мед. наук. М., 1999. – 204 с.
58. Николаева Л.Ф., Аронов Д.М. Реабилитация больных ишемической болезнью сердца. – М., 1988. – 288 с.
59. Объединенное соглашение по легочной реабилитации // Пульмонология. – 2007. - № 1. – С. 12-44.
60. Овчаренко С.И., Смулевич А.Б., Акулова М.Н. Контроль течения бронхиальной астмы – психосоматические соотношения и расстройства личности // М. - Атмосфера. – Пульмонология и аллергология. – 2009. - № 1. – С. 22-25.
61. Оганов Р.Г., Аронов Д.М. Актуальные вопросы реабилитации больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями // Физиотерапия бальнеология реабилитация.-2002.-№ 1.-С. 10-15.
62. Оганов Р.Г., Марцевич С.Ю., Колтунов И.Е. Гиперактивность симпатического отдела вегетативной нервной системы при сердечно-сосудистых заболеваниях и способы ее коррекции // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2003. - № 3. - С. 27-31.
63. Особенности применения немедикаментозных методов восстановительной коррекции функционального состояния организма при вегетативных расстройствах / И.П. Бобровницкий, Н.И. Стрелкова, В.В Арыков и др. // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. – 2006. - № 2. – С. 18-21.
64. Оценка эффективности и успешности использования метода биологической обратной связи в управлении потенциалами мозга // И.А. Святогор, И.А. Маховикова, С.С Бекшаев и др. Биологическая обратная связь. – 2000. - № 1. – С.8-11.
65. Парахонько Е.А., Лаптева И.М. Патогенетические особенности хронической обструктивной болезни легких и бронхиальной астмы // Пульмонология. – 2010. – № 3. – С. 120-123.
66. Парцерняк С.А. Интегративная медицина: путь от идеологии к методологии здравоохранения / Под ред.акад. РАМН А.В. Шаброва. – Санкт-Петербург: «Нордмедиздат», 2007.- 424 с.
67. Плахотный А.С. Эффективность психофизиологической реабилитации больных гипертонической болезнью с использованием метода биологической обратной связи // Биол. обрат. связь. 2000 - № 1. - C. 55.
68. Психотерапевтическая энциклопедия / В.А. Абабков, А.А. Александров, В.А. Ананьев и др // Под ред. Б.Д. Карвасарского. - СПб.: Питер, 2000. - 1019 с.
69. Пульмонология: национальное руководство (краткое издание) / Под ред. акад. А.Г. Чучалина - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2016.- 800 с.
70. Разумов А.Н., Пономаренко В.А. Теория и практика восстановительной медицины.- М.: РИОР, 2015.- 600 с.
71. Руководство по диагностике, лечению и профилактике бронхиальной астмы / Под ред. Председ. Росс. респират общества, академика РАМН, проф. А.Г. Чучалина / Составитель - проф. В.И. Трофимов. – М. – 2005. – С. 12-13.
72. Связь психоэмоционального состояния с регуляцией ритма сердца и иммунным статусом человека / Е.И. Мастерова, В.Н. Васильев, Т.И. Невидимова и др. // Российский физиологический журнал. - 1999. - № 5. - С. 621-627.
73. Святогор И.А., Маховикова И.А. Нейрофизиологические, психологические и клинические аспекты биоуправления потенциалами мозга у больных с дезадаптационными расстройствами // Биоуправление-4. Теория и практика. – Новосибирск, 2002. – С.44-50.
74. Симбирцев С.А. Бронхиальная астма как функциональная недостаточность метасимпатической нервной системы легких / С.А. Симбирцев, В.В. Петраш, А.Д. Ноздрачев // Вестник Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования. – 2011. – Т. 3, № 2. – С. 142–148.
75. Смулевич А.Б. Расстройства личности. М.: Медицинское информационное агентство; 2007. 234 с.
76. Сороко С.И., Бекшаев С.С., Сидоров Ю.А. Основные типы механизмов саморегуляции мозга. - Л., 1990. - 205 с.
77. Состояние когнитивных функций у больных эссенциальной гипертензией / Шабалин А.В., Гуляева Е.Н., Веркошанская Э.М. и др. // Материалы Всероссийской науч.-практ. конференции: Перспективы развития кардиологии и внедрение новых методов диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний, Москва 8-9 июня 2004 года. - М., - 2004. - С. 15.
78. Судаков К.В Психоэмоциональный стресс: профилактика и реабилитация // Терапевтический архив. – 1997. - № 1. – С. 70–74.
79. Сычев В.В. Медицинская реабилитация больных ишемической болезнью сердца после операции аортокоронарного шунтирования с применением воздушно-озоновых ванн на позднем госпитальном этапе. Дисс. канд. мед. наук. М., 2008.- 136 с.
80. Тополянский В.Д., Струковская М.В. Психосоматические расстройства. – М.: Медицина, 1986. – 384 с.
81. Ушаков Г.К. Пограничные нервно-психические расстройства. – М.: Медицина, 1987. – 304 с.
82. Физиотерапия. Национальное руководство. Геотар Медиа. Москва. 2009. С. 353-355.
83. Физическая и реабилитационная медицина: национальное руководство / Под ред. Г.Н. Пономаренко - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2016.- 688 с.
84. Чучалин А.Г. Белая книга пульмонологии // Пульмонология. – 2004. – М. – С. 7-34.
85. Щегольков А.М. Оптимизация этапной медицинской реабилитации больных пневмонией. Дис. д-ра мед. наук. М., 2000.- 320 с.
86. Щегольков А.М., Клячкин Л.М., Баранцев Г.Ф. и др. Медицинская реабилитация в клинике внутренних болезней / Избр. лекции // М.–2005.– 233 с.
87. Юрковский О.И., Замотаев Ю.Н. Состояние и перспективы реабилитации больных с постстрессовыми расстройствами./ М.: Медицина, 2009.-252 с.
88. Anxiety and hostility are associated with reduced baroreflex sensitivity and increased beat- to- beat blood pressure variability / R. Virtanen, A. Jula, J.K. Salminen et al.// Psychosom. Med. – 2003. – Vol. 65. – P. 751 – 756.
89. Borghi-Silva A., Oliveira C.C., Carrascosa C. et al. Respiratory muscle unloading improves leg muscle oxygenation during exercise in patients with COPD // Thorax. - 2008. - № 63. – p. 910-915.
90. Butler C.A., Heaney L.G. Neurogenic inflammation and asthma. Inflamm. Allergy Drug Targets 2007; 6 (2): 127-132.
91. Elovainio M., Aalto A.M., Kivimaki M., et al. Depression and CReactive Protein: Population-Based Health 2000 Study // Psychosom Med 2009;71(4):423-30.
92. Falkner B. Blood pressure response to mental stress // Amer. J. Hypertens. – 1991. – № 11.- P. 621–623.
93. Fawcett J. Anxiety syndromes and their relationship to depressive illness // J. Clin. Psychiatry. – 1983. – Vol. 44. – P. 8-11.
94. Gender differences in associations of diurnal blood pressure variation, awake physical activity, and sleep quality with negative affect / K. Kario, J.E. Schwartz, K.W. Davidson et al. // Hypertension. - 2001. - Vol.38. – P. 997.
95. Goodwin R.D., Fergusson D.M., Horwood LJ. Asthma and depressive and anxiety disorders among young persons in the community // Psychol Med. 2004;34(8): 1465-74.
96. Henry J.L. Circulating Opioids: Possible Physiological Roles in Central Nervous Function // Neuroscience and Biobehavioral Reviews. -1982. – Vol. 6. – P. 229-245.
97. Kullowatz A., Rosenfield D., Dahme В., et al. Stress Effects on Lung Function in Asthma are Mediated by Changes in Airway Inflammation // Psychosom Med. 2008;70:468-75.
98. Lemne C., de-Faire U., Fagrell B. Mental stress induces different reactions in nutritional and thermoregulatory human skin microcirculation: a study in borderline hypertension and normotensives // J. Hum. Hypertens. – 1994. - № 8. – P. 559–563.
99. Moussavi S., Chatterji S., Verdes E., et al. Depression, chronic diseases, and decrements in health: results from the World Health Surveys // Lancet. 2007; 370:851-8.
100. Peterson E.D., Shaw I.J., Califf R.M. Risk stratification after myocardial infarction//Ann. Intern. Med. – 1997. – Vol. 126. – P. 561-582.
101. Reid G.J., Seidelin P.H., Kop W.J., et al. Mental Stress-Induced Platelet Activation Among Patients With Coronary Artery Disease // Psychosom Med 2009; 71(4):438-45.
102. Van Lieshout R.J., Bienenstock J., MacQueen G.M. A Review of Candidate Pathways Underlying the Association Between Asthma and Major Depressive Disorder // Psychosom Med 2009; 71(2): 187-95.

**ГЛАВА 2**

**ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С ПСИХОСОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ И У ЛИЦ ОПАСНЫХ ПРОФЕССИЙ**

**2.1. Психофизиологические и психологические нарушения у больных гипертонической болезнью.**

Развитие психоэмоционального напряжения, являющегося важным фактором в развитии гипертонической болезни, сопровождается рядом изменений психофизиологических и психологических характеристик состояний человека. Эти изменения носят неспецифический характер и отражают напряженную активность эмоционально-психологических и сопряженных с ними физиологических механизмов.

Под термином «психоэмоциональное напряжение» обычно понимают разнообразные негативные эмоциональные состояния, связанные с фрустрацией основных жизненных потребностей и неудовлетворенностью условиями жизни. К неблагоприятным эмоциональным состояниям относятся чувство тревоги, неудовлетворенности, эмоциональный дискомфорт, депрессия, стресс и т.д.

А.М. Вейн (1988) рассматривает гипертоническую болезнь, как проявление «синдрома дезинтеграции» или нарушения в работе неспецифических систем мозга, играющих ведущую роль в обеспечении мозгового гомеостаза, организации функционального состояния в режиме сон-бодрствование, вегетативном и эндокринном обеспечении разных форм деятельности.

Одним из объективных методов описания функционального состояния мозга является электроэнцефалография. Большинство исследователей при изменении уровня функциональной активности, в частности при психоэмоциональном напряжении, отмечают уменьшение амплитуды и представленности альфа-ритма и даже полное его исчезновение.

Выявлены существенные различия в спектре электроэнцефалограммы больных гипертонической болезнью и людей, не имеющих повышения артериального давления. Отмечается увеличение относительной спектральной мощности тета- и бета-диапазонов, снижение альфа-диапазона, изменение представленности частотных диапазонов спектра электроэнцефалограммы по зонам и полушариям коры мозга.

Предварительные результаты свидетельствуют о том, что у 70 % больных гипертонической болезнью имеет место картина повышенной десинхронизации электрической активности коры головного мозга, что, по мнению Ф.Б. Березина (1988), характерно для функциональных расстройств центральной нервной системы и свидетельствует о повышенном уровне возбудимости и лабильности головного мозга. Ряд авторов отмечает повышение коэффициента межполушарной асимметрии у больных гипертонической болезнью.

Результаты исследований свидетельствуют об определенной зависимости изменений электроэнцефалограммы от стадии и формы артериальной гипертензии, что, по их мнению, является существенным в диагностике и лечении гипертонической болезни.

В процессе формирования гипертонической болезни происходит изменение ряда психофизиологических показателей. Некоторые авторы отмечают достоверное нарушение когнитивных функций центральной нервной системы. Проведенный ими анализ результатов выполнения психофизиологических тестов у больных гипертонической болезнью продемонстрировал прогрессирующее, ассоциированное со степенью тяжести заболевания, увеличение времени зрительно-моторной реакции, снижение ее стабильности, ухудшение процессов координации, уровня внимания, снижение мнестических функций. В своих исследованиях Э.М. Веркошанская (2005) констатирует наличие у больных гипертонической болезнью, с артериальной гипертензией 1-2 степени, нарушение уравновешенности основных нервных процессов, с превалированием процессов возбуждения и преобладанием процессов торможения у больных с артериальной гипертензией 3 степени. Автор отмечает у больных гипертонической болезнью снижение произвольных двигательных движений и скорости принятия решения, отмечает наличие корреляционных связей параметров суточного мониторирования артериального давления с показателями произвольных двигательных реакций, когнитивными функциями и психологическими характеристиками личности.

Частота психологических нарушений (межличностные и внутри личностные конфликты, эмоциональная неустойчивость, снижение мотиваций) при гипертонической болезни по литературным данным колеблется от 40 до 80 %. Приблизительно у 40-50 % больных первичной артериальной гипертензией имеются невротические нарушения (Гогин Е.Е., 2006).

Данные, полученные методом клинического опроса, свидетельствуют о преобладании у больных с артериальной гипертензией в структуре эмоциональных расстройств признаков депрессии и тревоги. При этом астено-депрессивные реакции обнаружены у 47 % больных, тревожно-депрессивные - у 53 % (Дробижев М.Ю., Печерская М.Б., 1994).

Первичным звеном в формировании эмоционального стресса считается фрустрация – психическое состояние, возникающее при невозможности удовлетворения значимых потребностей. Результатом фрустрации или ее ожидания является тревога, которая по мере нарастания может проявляться внутренней напряженностью, ощущением неопределенной угрозы, страхом вплоть до чувства паники. Роль тревоги - активация процессов адаптации, предусматривающих активный поиск возможностей удовлетворения значимых потребностей. Именно на этом этапе происходит активация стресс-системы, сопровождающаяся различными вегетативными и гемодинамическими изменениями – тахикардией, повышением артериального давления, болями в области сердца. Есть данные о том, что показатели ответа кровяного давления на стресс наследуются, причем у нормотензивных лиц с семейным анамнезом гипертонической болезни реакция артериального давления на действие стрессоров более выражена, чем у лиц без отягощенной наследственности.

Одним из вариантов психологической защиты в условиях психоэмоционального перенапряжения является обесценивание значимости потребности с изменением направленности эмоциональных реакций – смещение агрессии с внешних объектов на себя. Подобный способ психологической защиты способствует развитию депрессивных реакций.

Важно отметить тесную коморбидность депрессии и тревоги. Депрессия очень часто сопровождается, разной степенью выраженности, тревожной симптоматикой, а у ряда больных тревога предшествует появлению депрессии.

Мнения исследователей относительно значения тревожно-депрессивных расстройств в формировании и прогрессировании гипертонической болезни не однозначны. Отдельные авторы указывают на то, что высокий уровень тревожности является достоверным независимым предиктором развития артериальной гипертензии у здоровых лиц. S. Paterniti и соавт. (1999), изучая взаимосвязь между уровнем тревоги, депрессии и наличием повышенного артериального давления, установили достоверную взаимосвязь тревоги с уровнем систолического и диастолического артериального давления только у мужчин, а симптомы депрессии с уровнем артериального давления не коррелировали. Тем не менее, имеется ряд исследований подтверждающих высокую распространенность депрессивных расстройств у больных гипертонией. Депрессия выявляется в 30-52 % случаев, причем треть из них приходится на соматизированные депрессии, когда внимание больных фиксируется на жалобах соматического характера, а наличие тревоги подавленности, тоски отрицается, что значительно затрудняет диагностику депрессивных расстройств и ухудшает прогноз заболевания.

Ряд авторов, подтверждая наличие нарушений психического состояния больных гипертонической болезнью, подчеркивают, что более выраженная и длительная гипертензивная реакция в условиях психологического стресса выявляется у пациентов с различными психопатологическими изменениями (Ишутина Н.П., Раева Т.В., 2001). Ведущее место среди этих состояний занимают пограничные психические расстройства, в частности невротические и неврозоподобные, представленные тревожным, обсессивно-фобическим, неврастеническим, депрессивным, ипохондрическим и истерическим синдромами, либо их сочетанием. По их данным пограничные психические расстройства наблюдаются у 60 – 80 % больных гипертонической болезнью и их присутствие отрицательно сказывается на течении заболевания, является одной из причин снижения работоспособности, требует особого подхода к лечению и реабилитации больных.

Оценивая психические нарушения, связанные с гипертонической болезнью, Н.О. Белова (1993) в 70% случаев обнаружила психоэмоциональную дезадаптацию преимущественно в виде неврастении, а по наблюдению Г.В. Погосовой (1992) социально-психологическая дезадаптация выявляется у 80 % больных гипертонической болезнью.

Обычно выделяют две группы расстройств: первая - психогенные, тесно связанные с реакцией на болезнь и вторая - неврозоподобные расстройства сосудистого генеза, находящиеся в тесной зависимости от течения гипертонической болезни.

Существует две точки зрения. По одной - ведущую роль в развитии психических расстройств при артериальной гипертонии играют особенности личности, а не вторичные изменения центральной нервной системы, возникающие вследствие длительного повышения артериального давления. По другой пограничные психические расстройства возникают соматогенно, так как длительная артериальная гипертония формирует невротические реакции и неврозоподобные состояния.

По мнению А.Б. Смулевич (1988), нередко с усилением психических расстройств соматические симптомы уходят на второй план, а ведущее место начинает занимать аффективная патология, в первую очередь тревога. В тоже время наблюдаются случаи, когда ярко выраженная картина основного заболевания скрывает психическую патологию.

Хорошо известно, что как сами психофизиологические и вегетативные нарушения способствуют формированию соматической патологии, так и наличие соматических нарушений приводит к изменениям в психоэмоциональной сфере. В связи с этим положением наибольшего внимания заслуживает концепция "кольцевой зависимости", рассматривающая соматические и психические расстройства при артериальной гипертонии как единый патологический процесс - синдром взаимного отягощения. Данный синдром является принципиально новым патологическим явлением, при котором возникает порочный круг взаимовлияния соматического страдания и психических расстройств.

У ряда больных артериальной гипертонией обнаруживаются комплексы определенных личностных признаков. Для больных с повышенным артериальным давлением часто характерны самообладание, сознание вины, скрытая недоброжелательность, подавление гнева и агрессии, у таких пациентов формируются внутренние, а иногда и внешние конфликты. В ряде случаев у них проявляется эгоцентризм, потребительское поведение при невозможности реализовать свои претензии. На этом предрасполагающем личностном фоне отмечаются неадекватные гипертензионные реакции.

В тех случаях, когда способность к адаптации и преодолению стрессовых нагрузок развиты недостаточно, то психоэмоциональные стрессовые факторы переживаются как дистресс. В качестве психоэмоциональных стрессовых факторов могут быть приняты во внимание следующие: чувство обделенности вследствие низкого социально-экономического cтaтуca, угроза изменения положения, занимаемого в социальной иерархии, диспропорция между требованиями и возможностями принятия решений в процессе работы и другие.

По сравнению со здоровыми людьми у лиц, страдающих гипертонической болезнью, изменено восприятие конфликта и стресса. У многих из них происходит повышение артериального давления, а порой и гипертонический криз как реакция, на, казалось бы, несущественные ситуации. Благодаря формированию чувствительной "гипертонической доминаты", представляющей собой стойкий комплекс взаимосвязанных прессорных нейрогуморальных факторов и эндотелиальной дисфункции, у таких пациентов повышается артериальное давление в ответ не только на отрицательные, но и положительные эмоции.

Таким образом, большинство исследователей отмечает у больных гипертонической болезнью нарушение психофизиологического и психологического состояния.

**2.2. Особенности психофизиологического и психологического состояния у больных инфарктом миокарда в функционально-восстановительном периоде.**

Инфаркт миокарда в 60 % случаев развивается на фоне хронического стресса, и сам инфаркт миокарда является тяжелым психотравмирующим событием. В зависимости от отношения больных к своей болезни выделяют следующие типы личностных реакций:

1. Адекватные психологические реакции. Поведение больного, его переживания и оценка болезни соответствует полученной от врача информации. Больной соблюдает предписанный режим и в состоянии контролировать свои эмоции.
2. Патологические психологические реакции.

В зависимости от преобладания в клинике тех или иных симптомов выделяют следующие реакции:

- кардиофобическую – проявляется страхом перед повторным инфарктом, внезапной смертью. Чрезмерная осторожность, особенно при попытках двигательной активизации. Часто страх появляется на велоэргометре уже при минимальной нагрузке, сопровождающийся побледнением кожи, потливостью, чувством нехватки воздуха;

- депрессивную - проявляется в виде угнетенного, подавленного настроения, апатии, пессимизма, неверия в возможность благоприятного течения исхода инфаркта миокарда, тенденция все видеть в мрачном свете. Мимика выражает печаль. На вопросы врача больной отвечает односложно, замедленно, тихим голосом;

- ипохондрическую – чрезмерная фиксация внимания на своем здоровье. Повышенное беспокойство за свое здоровье. Множество жалоб на разнообразные неприятные ощущения и боли в области сердца и других участках тела. Явная переоценка тяжести своего состояния. Выраженная диссоциация между большим числом жалоб и скудными объективными изменениями. Больной постоянно контролирует функции организма (часто подсчитывает пульс, стремится повторно, без указаний врача, записать электрокардиограмму, измерить артериальное давление);

- истерическую – типичны эгоцентризм, демонстративность, стремление привлечь к себе внимание окружающих, эмоциональная лабильность;

- астеническую – проявляется общей слабостью, усталостью, быстрой утомляемостью при незначительном физическом или умственном напряжении, раздражительностью, нарушением сна, головной болью;

- анозогнозическую – отрицание болезни, игнорирование врачебных рекомендаций, назначений и грубые нарушения режима.

При перемене привычного уклада жизни у больных инфарктом миокарда нарастают стрессы, кризисные и конфликтные ситуации, обострение жизненно важных проблем, отражающихся на функциях семьи, внутрисемейных и производственных отношениях и, в конечном счете, на их физическом, психическом здоровье и социальном благополучии. Первое время лица, перенесшие инфаркт миокарда, находятся в постоянном страхе повторного инфаркта. Находясь на длительном сроке лечения и реабилитации, некоторые из них часто теряют работу. Возникают проблемы с трудоустройством, из-за этого начинают возникать финансовые трудности и, соответственно, проблемы в семье. Так же существуют проблемы связанные с диетическим питанием, отказом от курения и алкоголя. Некоторые больные, перенесшие инфаркт миокарда, зачастую не понимают того, что с ними произошло, и попустительски относятся к своему здоровью. Эту группу составляют больные с анозогнозической реакцией на переносимое заболевание. Другая категория лиц, опасаясь за свое здоровье, буквально сразу бросают вредные привычки, начинают соблюдать диету, строго придерживаются предписанному режиму. Человеку, перенесшему инфаркт миокарда в среднем возрасте, бывает очень трудно осознать, что он практически стал инвалидом и что ему надо переходить на легкую и, как правило, малооплачиваемую работу. Если человек предпенсионного и пенсионного возраста переносит инфаркт миокарда, то ему очень тяжело найти работу, потому что работодателям не нужен пожилой инвалид, у которого в любой момент может случиться рецидив инфаркта или может скончаться на работе. Начинают возникать проблемы в семье, потому что родным и близким бывает трудно понять, то, что человеку, перенесшему это заболевание нельзя волноваться, что зачастую он может находиться в депрессии и не может зарабатывать деньги. Если заболевание перенес мужчина, то часто его супруга не может осознать, что ее супруг - инвалид. В подсознании женщины заложено, то, что мужчина должен быть здоровым и зарабатывать деньги, то есть, буквально говоря - быть «кормильцем семьи».

В современном мире, в котором особенно ценятся работа и успех, поведение больных, перенесших инфаркт миокарда, можно оценить как сверхприспособительное, сверхнормальное. Они больше других следуют принципам современного индустриального общества, в котором преобладают активная деятельность, конкуренция, соперничество. У многих из них отмечаются целеустремленность в работе, тенденция к активности, безусловное стремление руководить и доминировать, быть у всех на виду, не оставаться в тени. Возможно, что эта экстраверсия является характерной невротической защитой от лежащего глубже желания зависимости, а активность в стремлении помогать людям, как это бывает у гипертоников, видоизмененной и защитной формой желания обеспечить и удовлетворить себя. Они не способны пассивно и доверительно «предлагать» себя окружающим людям, они должны своей активной деятельностью доказывать свою ценность.

Трудные ситуации переживаются такими людьми как испытание их способности к решению проблем. Кроме того, они рассматривают свое окружение как неполноценное и препятствующее нормальному ходу работы. У них преобладает чувство гневливой раздражительности. Легко можно представить, что люди с таким избытком потребности в соперничестве, враждебности, агрессивности, чувством нехватки времени и нетерпеливостью могут ожидать от окружающих реакций противостояния. Так складывается выраженное агрессивное, эгоистическое поведение - синдром сверхкомпенсации.

Трудности лечения лиц, перенесших инфаркт миокарда, обусловлены структурой их личности. У лица, перенесшего инфаркт миокарда, страдает деятельность. Деятельность - это фундаментальная способность человека к развитию, его естественное, здоровое, нормальное состояние, способ и метод удовлетворения потребностей (физических, психических и социальных). Она определяет занятость людей в ежедневной жизни, заполняет и организует время соответственно целям индивида, контролирует и приводит к балансу обязательства и личные потребности, ее можно рассматривать как часть личной идентичности.

Утрата активности пагубно влияет на человека. Последствия инфаркта миокарда развивающиеся в силу многих причин, разнообразны: в психологическом плане возникают скука, потеря контроля, интереса, беспомощность; социальные ограничения ведут к утрате ролей, режима, возрастанию зависимости, ощущению бесполезности, изолированности, отсутствию долгосрочного планирования, потере способности к спонтанным действиям. Ограничение деятельности происходит не только в физическом, но и в психологическом и социальном плане. Эти лица также нуждаются в социальной реабилитации. В контексте медико-социальной помощи специалист социальной работы помогает человеку с ограниченными возможностями восстановить свою деятельность или заменить ее некоторые виды для продолжения нормальной жизни, восстановления психического и социального функционирования. Нарушение жизнедеятельности влияет на способность индивида выполнять свои обязанности, поэтому ее восстановление является важнейшим компонентом социальной и психологической адаптации.

Таким образом, течение инфаркта миокарда сопровождается сильными негативными эмоциональными переживаниями больного. Их результатом могут стать различные по характеру и степени выраженности нарушения нервно-психической сферы, которые, с одной стороны, причиняют пациенту страдания сами по себе, а с другой – способствуют прогрессированию сердечно-сосудистых заболеваний. Из расстройств нервно-психической сферы у больных инфарктом миокарда чаще всего возникают астеноневротические, тревожные, депрессивные, ипохондрические расстройства.

* 1. **Особенности психофизиологического и психологического состояния у больных бронхиальной астмой.**

Представление о тесной связи бронхиальной астмы с состоянием психики имеет давнюю историю. В начале прошлого века Уильям Ослер писал: «...Все авторы согласны, что в большинстве случаев при бронхиальной астме имеется сильный невротический компонент. Многие рассматривают это заболевание как невроз...». Позднее астма была включена в список так называемых психосоматических заболеваний, поскольку в развитии, данного заболевания играют существенную роль психические и соматические факторы, создающие сложные причинно-следственные связи.

Бронхиальная астма - это полиэтиологическое заболевание, где существенная роль принадлежит нервно-психическим факторам. Участие других этиопатогенетических механизмов может быть связано с психогенно обусловленным изменением вегетативного тонуса проаллергической и провоспалительной природы.

Роль эмоционального стресса в возникновении различных заболеваний уже давно привлекала исследователей различных специальностей. Детальный анализ жизненных ситуации, предшествовавших началу заболевания, позволил ряду авторов высказать мнение, что эмоциональный стресс тесно связан с началом заболевания.

У пациентов с бронхиальной астмой в 1,5-2,5 раза чаще, чем в популяции можно выявить выраженный стресс, что может быть связано с психогенным воздействием самого заболевания, приводящего к ухудшению качества жизни пациентов, независимо от степени заболевания. Моделирование стрессовой ситуации у пациентов, страдающих бронхиальной астмой, приводило к появлению у них ощущения одышки при отсутствии объективных - признаков усиления бронхиальной обструкции.

При стрессе происходит усиление симпатических влияний со стороны вегетативной нервной системы, что может привести к снижению чувствительности β2 - рецепторов и, соответственно, уменьшить лечебный эффект - β2-агонистов.

Полученные данные свидетельствуют о формировании у больных бронхиальной астмой патологических психонейровегетоиммунных взаимоотношений. У 40 % больных бронхиальной астмой встречаются депрессивные и тревожные расстройства (Валеев Р.Г., 2007).

Особенно часто психические расстройства регистрируются у пациентов с тяжелым, инвалидизирующим течением заболевания. Тревога и паника могут прямо провоцировать астматические симптомы, вызывая гипервентиляцию, аналогично физической нагрузке. Пациенты с повышенным уровнем тревоги, воспринимают астму как более тяжелую при объективно одинаковой степени бронхиальной обструкции. Респираторные симптомы (одышка, свистящее дыхание, заложенность в груди, кашель) имеют более тесную связь с уровнем тревоги, чем с депрессией.

Установлены тесные корреляционные связи между наличием тревожных расстройств и повышением дозы бронходилататоров и кортикостероидов, независимо от степени объективного ухудшения течения бронхиальной астмы, частым посещением врачей и более длительными сроками госпитализации. Положительной стороной наличия повышенного уровня тревоги, являются низкие показатели смертности от бронхиальной астмы, возможно из-за более осторожного отношения больных к провоцирующим факторам и более внимательному выполнению назначений врача относительно лечения.

Неотъемлемой составной частью эмоций являются вегетативные реакции. Изменение психоэмоционального состояния под влиянием стресса, наличия тревоги и депрессии характеризуется вегетативным дисбалансом с превалированием симпатической активности. Вследствие этого может повышаться артериальное давление, наблюдаться тахикардия и др. изменения физиологических показателей, в том числе снижается вариабельность сердечного ритма. По данным исследований, тревога, депрессия и стресс связаны с повышением активности тромбоцитов и системы свертывания крови, а также недостаточной активацией фибринолиза и развитием эндотелиальной дисфункции (Ламден Ю.А., 2008).

Таким образом, бронхиальная астма сопровождается выраженными вегетативными, эмоциональными и гуморальными расстройствами. Сопутствующая психическая дисфункция ассоциируется, как правило, с тяжелым и нестабильным течением бронхиальной астмы, снижением качества жизни и неудовлетворительными результатами лечения.

* 1. **Психосоматические расстройства у лиц опасных профессий.**

Фундаментальные исследования ученых, анализирующих последствия локальных военных конфликтов, специальных операций, медико - санитарных последствий чрезвычайных ситуаций позволили сформировать понятие психиатрии катастроф (Литвинцев С.В., Снедков Е.В., Резник А.М., 2005). Связанные со стрессом военных действий психические расстройства являются одним из внутренних барьеров адаптации к мирной жизни. После возвращения к жизни уже имеющееся, связанное с войной посттравматическое стрессовое расстройство, наслаивается на стрессовые реакции, обусловленные социальной дезадаптацией. Выводы исследователей, занимающихся изучением как ранних психических нарушений локальных конфликтов и спецопераций, так и отдаленных последствий, к посттравматическим стрессовым расстройствам, неоднозначны: с одной стороны, категорическое мнение об отсутствии у них проблем с психическим здоровьем до полного признания практически у всех тех или иных форм нарушений. Все это требует более углубленного изучения данной проблемы, в том числе с применением современных методов диагностики, профилактики и лечения пострадавших.

Наиболее изучен данный вопрос применительно к участникам локальных войн и конфликтов, в то же время имеются различные данные по частоте и структуре нарушений у этих контингентов.

По данным исследователей Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова, в условиях интенсивных боевых действий наряду с естественными, «нормальными», психологическими реакциями тревоги и страха без признаков дисфункции психической деятельности довольно часто возникают транзиторные психические расстройства - острые реакции на стресс, представляющие картину смешанных и меняющихся симптомов депрессии, тревоги, гнева, отчаяния, ажитации, гиперактивности или заторможенности (вплоть до диссоциативного ступора) на фоне явлений оглушенности, некоторого сужения поля сознания, неспособности адекватно реагировать на внешние стимулы, иногда с последующей частичной или полной амнезией.

Развитие острых стрессовых реакций у личного состава отрицательно сказывается на уровне боеспособности войск и нередко создает дополнительную угрозу жизни для самого комбатанта или его товарищей. Поскольку ни один из симптомов дистресса не преобладает длительно и все они прекращаются быстро (от нескольких часов до 2-3 дней), синдромологическая оценка состояния пораженных, по существу, невозможна. Однако, наличие таких симптомов уже требует проведения неотложных психокоррекционных мероприятий ввиду опасности развития более продолжительных и менее обратимых неспецифических, а затем и нозоспецифических стрессовых расстройств.

При ведении тяжелых интенсивных боев частота стрессовых реакций у военнослужащих обычно достигает 10 - 25 %. При плохой обученности войск, неумелом руководстве ими, дефиците объективной информации стрессовые реакции могут по механизмам индукции молниеносно охватить почти 100 % личного состава и превратиться в коллективную панику. Значительно реже (1 - 2 %) наблюдаются острые реактивные психозы.

Обшей чертой психических расстройств, развивающихся в условиях напряженных боевых действий, является регресс симптоматики на онтогенетически более ранние уровни: соматовегетативные, психомоторные, элементарно-аффективные. Клиника их не отличается разнообразием, имеет тенденцию к обратимости и легче поддается лечению, поэтому при правильной организации психиатрической помощи в передовом районе большинство пострадавших удается возвратить в строй.

В основе патогенеза острой боевой психической травмы лежат механизмы кратковременной адаптации с бурным расходованием «поверхностных» компенсаторных ресурсов организма. Боевой стресс может быть настолько интенсивным, что их истощение иногда происходит прежде, чем успевают включиться регуляторные системы, обеспечивающие формирование долговременной адаптации. При этом, хотя и редко, наблюдаются случаи полного коллапса жизнедеятельности, вплоть до смерти от психического шока. Столь же редко встречаются реактивно-личностные психопатологические образования невротического уровня, поскольку глубинная личностная переработка военных переживаний оказывается возможной лишь спустя какое-то время после психотравмирующих событий.

Более патогенным оказывается хроническое воздействие стрессоров боевой обстановки, когда задействуются механизмы долгосрочной адаптации, мобилизующие и расходующие как «поверхностные», так и «глубокие» компенсаторные ресурсы организма. Происходит постепенная перестройка психологических, нейрогуморальных и психофизиологических процессов, направленная на приспособление к эстремальным условиям существования. Она затрагивает не только низшие эмоционально-аффективные «слои» психики, но и онтогенетически более поздние, а потому более ранимые когнитивно-идеаторные уровни, поэтому решающее значение здесь приобретает взаимодействие боевых стрессоров и личности индивида, формирующее более усложненные психологические и психопатологические феномены.

Процессы адаптации к экстремальным условиям существования могут идти по оптимальному или по искаженному пути. Степень (уровень) дезинтеграции функциональных систем, вариант ее клинического выражения и динамики зависят от индивидуальной генетически и онтогенетически обусловленной предрасположенности (в ряде случаев - специфической для определенных болезней), от локуса стресс-уязвимости, от степени износа защитно-компенсаторных ресурсов.

В одних случаях гармоничный склад характера, достаточная энергообеспеченность и гибкость защитно-приспособительных механизмов определяют нормальную динамику процессов адаптации и реадаптации, не оставляя существенных психологических последствий боевого стресса. Наблюдается также эустрессовый вариант адаптивной трансформации личности, когда благодаря пребыванию в экстремальных условиях повышаются характеристики уверенности, стеничности, альтруизма, творческой направленности, а у некоторых людей даже нивелируются невротические комплексы, личностные девиации и психопатологические симптомы. Вместе с тем, психические нарушения, развивающиеся в результате длительного участия в войне, представляют проблему, актуальную не только в медицинском, но и в широком социальном аспекте.

Ведущим фактором в возникновении психических нарушений является: хроническая тревога, на фоне которой порождаемые затяжной войной перманентные экзистенциально-экстремальные переживания могут вызывать регрессию как низших, так и высших «слоев» психики, приводя к формированию дефицитарной симптоматики в виде социальной отгороженности и отчужденности, эмоциальной притупленности и ангедонии, ощущение внутренней опустошенности и враждебности окружающего мира, импульсивности и снижения дифференцированности в поведении. Этому способствуют также приобретение необходимой для выживания в войне агрессивности, подавление эмпатических эмоций для избегания тягостного чувства вины перед погибшими, снижение моральной нормативности, падение понимания ценности чужой и собственной жизни, смысловой вакуум, изоляция от привычного мира, отсутствие социальной поддержки.

При пролонгированном воздействии боевых стрессоров формируются соответственно более продолжительные нарушения психической деятельности: 1) предпатологическая дисфункциональная психологическая перестройка личностного реагирования; 2) неспецифические расстройства патологического уровня (невротические и патохарактерологические реакции, стресс-провоцированное аддиктивное поведение); 3) нозоспецифические структуры (невротическое и патохарактерологическое развитие личности, различные психосоматические заболевания, наркомания, алкоголизм). Перечисленные уровни психических расстройств (предпатология - предболезнь - болезнь) могут рассматриваться и как стадии развития патологического процесса, что немаловажно с точки зрения организации профилактических и лечебно-реабилитационных мероприятий в условиях театра военных действий.

Среди многообразия феноменологических проявлений психопатологии боевой психической травмы выделяют две основных группы признаков: а) бегство от реальности (невротические, соматоформные и диссоциативные расстройства, аддиктивное, суицидальное и уклоняющееся - дезертирство, членовредительство - поведение); б) агрессивность. Возникающие расстройства выполняют в определенном смысле адаптивную функцию ухода пострадавших из стрессовой ситуации, временного освобождения от эмоционально болезненных переживаний или отреагирования на внешнее окружение. Перечисленные механизмы психологической защиты могут быть как осознанными, так и неосознаваемыми. Кроме того, при наличии специфической эндогенной предрасположенности боевая психическая травма может спровоцировать запуск механизмов психопатологического синдромообразования, защищающего мозг от дальнейшего поступления негативной информации, при этом искаженный процесс адаптации реализуется в конкретной нозологической форме.

Расстройства, относящиеся к первому кластеру, с наибольшей частотой развиваются в первые месяцы пребывания в боевой обстановке. Частота агрессивных форм поведения, напротив, прогредиентно нарастает по мере увеличения продолжительности пребывания в этих условиях.

Агрессивность является вторичной по отношению к состоянию хронической тревоги, отражает формирование импульсивных способов реагирования по типу бихевиористической модели «стимул-реакция» и дефицитарных изменений личности в результате длительного воздействия боевых стрессоров. Как правило, непосредственным поводом для развития декомпенсации служат бытовые неурядицы, конфликты в системе межличностных отношений, причем военные переживания редко называют среди причин хронических стрессогенных расстройств. Однако роль боевого стресса как основного патогенетического и патопластического фактора в формировании этих психогенных декомпенсаций - доказанный факт (Литвинцев С.В., Снедков Е.В., 2005). Боевая психическая травма неизбежно сопутствует иным видам боевой травмы, например, хирургической. Конечно, психопатологическая симптоматика в рамках синдрома либо нозологической формы развивается не у всех раненых. Так, проведенное обследование 119 военнослужащих с боевыми ранениями в первые 30 суток, помимо высокой частоты психических расстройств (54 %), почти в каждом случае выявило наличие дистресса, требующего проведения психокоррекционных мероприятий (Литвинцев С.В., Снедков Е.В., 2005). Поэтому понятие боевой психической травмы не следует смешивать с поражениями и заболеваниями, в клинической картине которых психопатологические синдромы являются единственными или ведущими.

Разработка путей решения проблемы боевой психической травмы представляется возможной на стыке психиатрии, медицинской психологии, организации медицинской службы, медицинской реабилитации, а их реализация - на уровне государственных органов, включая структуры законодательной и исполнительной власти.

Анализ частоты и структуры психических нарушений участников локальных вооруженных конфликтов показывает их неоднородность по клинической симптоматике в острый и отдаленный период, различные подходы к диагностике и лечению. Факторы формирования психических расстройств многочисленны. К ним относят физическое и психическое перенапряжение, травмы и ранения, болезни, отсутствие в прежнем опыте запаса возможных ответных реакций, неопределенность и дефицит информации, необычность ситуации и др. Количественной оценке поддаются только интенсивность и продолжительность боевых действий, с которыми часто коррелируют распространенность и тяжесть психических расстройств. Число психиатрических потерь обычно зависит от уровня потерь убитыми и ранеными. Немаловажное значение имеют также и популярность войны, фактор социальной поддержки.

Частота психических нарушений в значительной степени обусловливается психологической неподготовленностью военнослужащих, кроме того, на их развитие существенно влияют сплоченность воинских коллективов, качество руководства, система пополнения и ротации войск, уверенность в своем оружии, боевой опыт, боевой дух.

Одним из наиболее патогенных факторов является кумулятивный стресс. Продолжительное пребывание в боевой обстановке меняет ментальность, постепенно истощает нервную систему, приводит к ее органическим повреждениям, тем самым увеличивает тенденцию к затяжному течению и генерализации стрессовых расстройств.

По оценкам американских экспертов, в современных вооруженных конфликтах с применением обычных видов оружия число психогенных расстройств составит в среднем 20 %, а в условиях использования оружия массового поражения они возрастут до 25- 33 % в течение первых 30 суток боевых действий и превысят количество боевых санитарных потерь всех категорий в последующий период.

Высокая частота психических нарушений обуславливается внезапностью начала боевых действий, отсутствием предварительной подготовки, ослаблением дисциплины в войсках. Их уровень и выявляемость зависят от конкретных факторов боевой обстановки, интенсивности и продолжительности их воздействия, от принятой доктрины военно-полевой психиатрии, ее организационных структур, этапности и содержания психиатрической помощи. На частоту появления психических расстройств могут повлиять и другие факторы. В частности, положительную роль может сыграть осведомленность о непродолжительности предстоящих боевых действий, как это было в американской армии в конце второй мировой войны в Европе или во время Фолклендского конфликта, где активные бои на суше продолжались всего 25 дней. Рост числа психических заболеваний может обуславливаться и общим разочарованием в данной войне.

Психическая заболеваемость весьма вариабельна. Социальный патоморфоз психических заболеваний в известной мере отражается и на проявлениях боевых стрессовых расстройств. Изучение их клинических описаний, начиная с русско-японской войны и заканчивая вооруженным конфликтом в Чечне, позволяет утверждать, несмотря на то, что менялись теоретические концепции, терминология, диагностические подходы - клиника осталась почти неизменной.

Невротические реакции (истерическая, депрессивная и фобическая формы) характеризуются вегетативными расстройствами (потливость, тремор, рвота, непроизвольное мочеиспускание и т.п.) и наклонностью к паническому поведению (Гарганеева Н.П., 2002).

Отражение в продуктивной симптоматике, в переживаниях больных необычных и потрясающих впечатлений боевой обстановки происходит независимо от конкретной формы психического расстройства. Преимущественно продуктивные симптомы (навязчивые воспоминания и ретроспекции, избегание стимулов, ассоциативно связанных с пережитыми событиями и др.) составили основу официальных критериев диагностики посттравматических стрессовых расстройств.

Актуальной проблемой являются психические нарушения у раненых. Их развитию обычно предшествовала более или менее продолжительная стадия тревоги и астенизации. Психотическая симптоматика чаще возникала не в остром периоде, а намного позже, когда у раненых происходила патологическая перестройка организма, снижалась устойчивость барьерных функций. Диффузную неясную тревогу сменяла депрессивная симптоматика. Восстановительный период характеризовался длительной глубокой астенией.

В структуре психозов острого периода боевой хирургической травмы, проанализированных на материале афганской войны, преобладали делириозно-аментивные и онероидные расстройства сознания (Белялов Ф.И., 2010).

В работах С.В. Литвинцева и Е.В. Снедкова (2005) отмечено, что перенесенные боевые ранения и травмы являются фактором, способствующим возникновению наиболее тяжелых форм реактивных состояний и аддиктивных расстройств в условиях театра военных действий, увеличивающим риск развития хронических посттравматических стрессовых расстройств в отдаленном периоде. В остром периоде боевой хирургической травмы у раненых в Афганистане и Чечне, по данным Е.В. Снедкова и В.Г. Путина, при изучении психических расстройств у раненых с различной локализацией ранений и степенью тяжести наиболее часто выявлялась тревожная симптоматика. Более двух третей наблюдений составляли расстройства предпатологического уровня, тогда как раневые психозы выявлялись только в 3,4 % и были представлены синдромами помрачения сознания.

Некоторые особенности психических расстройств в подостром периоде боевой хирургической травмы и отдаленном периоде отмечены в работах отечественных авторов. По этим данным в структуре психических расстройств подострого периода боевой хирургической травмы преобладали непсихотические формы (89,9 %) из них астенические - 51,6 %, невротические - 14,8 %, неврозоподобные - 18,9 % (Клячкин Л.М., Иванов В.Н., Щегольков А.М., 1998).

В рамках непсихотических форм основное значение приобретали астенические нарушения. Их клинические особенности определялись полиэтиологичностью и отличались полиморфизмом, преобладанием специфических диссомнических проявлений, доминированием аффекта тревоги, наличием психогенных наслоений.

Наибольшее влияние на структуру и клинические проявления психических расстройств оказывали особенности травматического повреждения. Неврозоподобные психотические расстройства чаще встречались при черепно-мозговых травмах, составляя соответственно 30,7 % и 28,2 %, тогда как изолированные астенические расстройства - при «прочих» травмах выявлены в 57,9 % случаев (Литвинцев С.В. и соавторы, 2005).

Менее изученной в настоящее время остается проблема психиатрии катастроф, связанная с участниками ликвидации последствий природных и техногенных аварий. Большой вклад в развитие и анализ этой ситуации внесли ученые ВЦМК «Защита» (Гончаров С.Ф. и соавторы, 2009).

В их исследованиях показано, что психические нарушения различного уровня, имея сложную и многообразную структуру проявлений, затрагивают как в начальном периоде, так и на отдаленных этапах развития чрезвычайных ситуаций практически все пострадавшее население, включая специалистов аварийно-спасательных формирований. При изучении медико-санитарных последствий землетрясений, оказывающих наиболее выраженное психотравмирующее действие по сравнению с другими видами чрезвычайных ситуаций, было установлено, что в очаге поражения в среднем у 70-80% пострадавших выявляются острые ситуационные (психологически понятные) аффективные реакции. Среди них собственно реактивные психозы наблюдаются относительно редко (1-5%). Непосредственно после воздействия поражающих факторов чрезвычайных ситуаций у 30-35% пострадавших развиваются различные по глубине и выраженности состояния, проявляющиеся, в основном, астенической, соматовегетативной, аффективной симптоматикой и нарушениями в двигательной сфере; из них в 20-30% случаев данные расстройства в последующем приобретают затяжное течение (Литвинцев С.В. и соавторы, 2005).

Клинический опыт свидетельствует, что патогенность факторов чрезвычайных ситуаций определяется не только параметрами самой чрезвычайной ситуации (сила и длительность воздействия), но индивидуально-типологическими особенностями личности, устойчивостью ее центральной нервной системы к стрессовым влияниям, пластичностью гомеостатических и регуляторных систем организма. На это указывает тот факт, что при действии одного и того же комплекса факторов чрезвычайных ситуаций у разных лиц возникают различные по своим проявлениям, степени тяжести и длительности психические нарушения. Изложенное выше позволяет выделить в этиологии психических расстройств две группы патогенных факторов: факторы чрезвычайных ситуаций (ситуационно-средовые) и факторы «внутренних условий».

Широкий спектр психических расстройств, возникающих в чрезвычайной ситуации (от предболезненных до субпсихотических эпизодов и проявлений психоорганического крута), расценивается не как очерченные варианты психической патологии, а как этапы адаптационной стратегии организма, отражающие тесную взаимосвязь между стрессовыми событиями, адаптивными ресурсами организма личности и общепатологическими механизмами развития заболеваний. Формирующиеся в рамках реакций, состояний и развитии психические нарушения являются вненозологическими дезадаптационными образованиями, которые имеют многофакторную природу и носят неспецифический, полиморфный характер, свидетельствуя о действии защитно-приспособительных механизмов. Изучение психических нарушений, развивающихся в связи с чрезвычайной ситуацией, позволяет выделить определенные закономерности их динамики: изменчивые соотношения защитно-приспособительных (в том числе гиперкомпенсаторных) и дезадаптивных форм ситуационного реагирования; практически неизменное сочетание и взаимопотенцирование вегетативно-соматических и психических компонентов ситуационного реагирования; постепенное усложнение расстройств от астенических и психовегетативных к аффективным, в части случаев патохарактерологическим, а при дополнительных вредных факторах - интеллектуально-мнестическим; при продолжительных чрезвычайных ситуаций или при достаточно длительном сохранении их последствий отчетливая тенденция к стабилизации болезненных состояний - от эпизодических проявлений к устойчивым образованиям, сопоставимым с клинически очерченными синдромами (астеническим, психовегетативным, неврозоподобным, депрессивным, психоорганическим).

Общим для развития различных форм психической и психосоматической патологии, обусловленных чрезвычайными ситуациями, является: взаимодействие различных по своей природе, силе и длительности взаимопотенциирующих патогенных факторов чрезвычайных ситуаций, каждый из которых на определенном этапе развития ситуации может приобретать ведущее значение, оказывая влияние на динамику и клинические особенности возникающих состояний; психические нарушения в чрезвычайных ситуациях являются ответной реакцией на многофакторное воздействие, в которой имеет место тесное «переплетение» экзогенных, эндогенных (не обязательно в нозологическом смысле) и психогенных типов реакций; сочетание индивидуальных и популяционных форм психического и соматического реагирования; астенические и соматовегетативные сдвиги преклинического уровня, способствуя снижению устойчивости организма и личности к физическим и психологическим неблагоприятным факторам, выступают как «внутреннее условие» возникновения и углубления аффективных нарушений депрессивного круга и аффективно окрашенных острых (психотических) психогенных и экзогенных типов реакций; важное значение факторов соматически и органически «измененной почвы» в формировании и развитии (протрагировании, усложнении) нервно-психических расстройств при действии факторов чрезвычайных ситуаций; зависимость адаптивных возможностей человека в чрезвычайных ситуациях от механизмов психологической защиты, уровня мотивации, предшествующего опыта, морально-волевых качеств, социально-психологических установок и др.

Отнесение возникшего в чрезвычайной ситуации болезненного психического состояния к психотическому основывается на комплексной оценке особенностей различных сфер психической деятельности: сознания (сознание изменено, «помрачено», «сужено») и связанного с ним уровня бодрствования (обнубиляция сознания, сомнолетность либо «сверхбодрствование»); мышления (бессвязность; нарушение понимания, осмысления; наличие бредовой трактовки происходящего); двигательно-волевой сферы (возбуждение, импульсивность, агрессивность, пассивность, оцепенение); эмоционального реагирования (отчетливые признаки страха, тоскливой угнетенности, дисфории, эйфории либо, напротив, полная внешняя безучастность к происходящему).

Аналогичные данные получены этими же исследователями при обследовании временных переселенцев из Чеченской Республики. Проблема психических нарушений, возникающих в очаге поражения, и особенно в ближайшие и отдаленные периоды после него, большинством отечественных и зарубежных исследователей сегодня относится к числу наиболее актуальных и социально значимых для современной науки и практики. Это обусловлено тем, что стихийные бедствия, техногенные катастрофы, локальные вооруженные конфликты, экономические и политические кризисы способствуют развитию широкого круга психических нарушений, которые часто оказываются вне поля зрения клинической психиатрии. В свою очередь, изменение «качества» психического и соматического здоровья населения нередко становится основной причиной транспортных катастроф, аварийных ситуаций на производстве, социальной напряженности, ухудшения «микросоциального климата», межперсональных взаимоотношений и др.

Накопленный в ВЦМК «Защита», Московском НИИ психиатрии и Государственном научном центре социальной и судебной психиатрии им. В.П. Сербского Минздрава России опыт свидетельствует о широком круге психических расстройств, которые развиваются в ближайшие и отдаленные периоды после чрезвычайных ситуаций среди населения и у лиц, принимающих участие в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, - от психологически понятных реакций и нарушений доклинического уровня до выраженных психопатологических состояний и патохарактерологических сдвигов. Однако роль и значение психолого-психиатрической помощи для многих остаются недостаточно понятными. В существующих руководствах и учебниках основное внимание уделяется, главным образом, психотическим формам. Вместе с тем психосоциальные последствия чрезвычайных ситуаций далеко не ограничиваются острыми психическими реакциями (1-3 %). Уже в ближайшие периоды после чрезвычайных ситуаций круг пострадавших существенно расширяется за счет «вторичных жертв», прежде всего родных и близких пораженных. Особые социально-психологические проблемы испытывают беженцы и вынужденные переселенцы. Наконец, у некоторых людей, переживших чрезвычайные ситуации, на отдаленных этапах формируются структурно сложные болезненные расстройства, которые отличаются полиморфизмом, сочетанием астенических, психовегетативных, аффективных, психосоматических, патохарактерологических, аддиктивных нарушений с постепенным вовлечением соматогенных и экзогенных механизмов патогенеза (Гончаров С.Ф. и соавторы, 2009).

Изучение динамики нарушений психической адаптации в сложных условиях жизнедеятельности позволило установить характерные закономерности их развития.

Во-первых, они выражались в постепенном усложнении психических нарушений - от астенических и психовегетативных к аффективным, в ряде случаев к патохарактерологическим, а при дополнительных вредных воздействиях - к интеллектуально - мнестическим. Во-вторых, в условиях продолжительных чрезвычайных ситуаций, при отсутствии своевременной психолого-психиатрической помощи, при неблагоприятных социально-психологических обстоятельствах такие нарушения проявляли способность к стабилизации - от эпизодических проявлений к устойчивым образованиям, сопоставимым с клинически очерченными синдромами. На основе данных клинического анализа и результатов психологического, психофизиологического, электрофизиологического и биохимического обследования лиц, работающих в сложных и специфических условиях, выделяется шесть основных симптомокомплексов: астенический, психовегетативный, неврозоподобный, психопатоподобный, депрессивный и психоорганический (Гончаров С.Ф. и соавторы, 2009).

Возникновение непсихотических форм психоорганического симптомокомплекса чаще всего связано с профессиональной дезадаптацией, вплоть до снижения квалификации или утраты возможности работы по специальности.

Проведенные исследования позволили также выявить ряд принципиальных особенностей такого рода психических нарушений: независимо от характера профессиональной деятельности изменения психического здоровья отмечаются в среднем у 30% специалистов; нарушения психической адаптации находятся в причинно-следственной связи с воздействующими средовыми факторами, отличаются характерным стереотипом динамики и способностью к быстрому обратному развитию в благоприятных условиях, при своевременном оказании адекватной помощи; возникновение и развитие психических нарушений определяется не только биологическими механизмами, но в значительной степени предшествующим опытом, социальными установками, морально-волевыми качествами, ценностными ориентирами; глубина и выраженность проявлений психической дезадаптации зависят от индивидуально-типологических особен­ностей центральной нервной системы человека, пластично­сти регулирующих систем его организма, черт характера, индивидуальной устойчивости к воздействиям средовых и социально-психологических факторов (Гончаров С.Ф. и соавторы, 2009).

Спектр психических нарушений у пострадавших в чрезвычайных ситуациях и у членов аварийно-спасательных формирований с позиций системно-динамического подхода расцениваются рядом авторов не как очерченные варианты психической патологии, а как этапы адаптационной стратегии организма и личности, которые отражают тесную взаимосвязь между комплексом воздействующих в чрезвычайных ситуациях факторов, адаптивными ресурсами организма и общепатологическими механизмами развития заболеваний. При системных взаимодействиях на разных этапах чрезвычайных ситуаций определяющим становится совокупный эффект, обусловленный внешними влияниями и «внутренними» условиями и проявляющийся в структурно-динамических особенностях психических нарушений в чрезвычайных ситуациях.

Для адекватной оценки структуры и особенностей динамики нарушений, возникающих при чрезвычайных ситуациях, необходим учет всего спектра формирующихся на разных ее этапах психических расстройств, которые, как правило, проявляются в рамках реакций, состояний и развития. Все они в зависимости от типа подразделяются на патологические и непатологические. Непатологический тип психического реагирования, в значительной степени присущий членам аварийно-спасательных формирований, характеризуется определенной адекватностью ситуации, психологической понятностью, кратковременностью своих проявлений, их неразвернутостью и принципиальной обратимостью. Вместе с тем, при отсутствии своевременной психиатрической помощи и социально-психологической поддержки такого рода нарушения обнаруживают тенденцию к утяжелению и стабилизации проявлений, наблюдается их способность к переходу в последующем в синдромально-очерченные формы психических и психосоматических расстройств. На важную роль именно социально-психологических и социально-бытовых факторов в утяжелении психических и психосоматических нарушений и в переходе их на клинический уровень в ближайшие и отдаленные периоды после чрезвычайных ситуаций указывают работы ряда исследователей (Симоненко В.Б., Магаева С.В., Фисун А.Я., 2009).

Основной целью помощи пострадавшим и специалистам аварийно-спасательных формирований является максимальное снижение воздействия различных по своей природе факторов чрезвычайных ситуаций. Предпринимаемые меры можно разделить на проводимые до развития чрезвычайных ситуаций психопрофилактические мероприятия, а также мероприятия, которые осуществляются в период оказания помощи в очаге поражения (психогигиенические) и реабилитационные, осуществляемые после ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Психопрофилактические мероприятия включают в себя: «заблаговременную подготовку спасателей к возможным стрессовым ситуациям чрезвычайных ситуаций в ходе групповых и индивидуальных занятий; получение необходимого объема знаний о наиболее часто встречающихся психических нарушениях, возникающих в условиях чрезвычайных ситуаций; приобретение практических навыков для оказания доврачебной психолого-психиатрической помощи пострадавшим; информирование спасателей о возможных психолого-психиатрических последствиях работы в чрезвычайных ситуациях, требующих их коррекции в целях сохранения работоспособности и состояния психического здоровья; отработка методов само- и взаимоконтроля спасателей; проведение совместных тренингов спасателей с представителями медицины катастроф при участии психологов и психиатров; повышение мотивации к психопрофилактическим мероприятиям и выработка определенного стереотипа поведения во время работы в очаге поражения.

К психогигиеническим мероприятиям относятся: доведение до спасателей максимально полной информации о характере чрезвычайных ситуаций и о возможных психолого-психиатрических последствиях, характерных для данного вида чрезвычайных ситуаций; регулярное проведение осмотров спасателей с участием психологов и психиатров для определения состояния их психического здоровья, его динамики с использованием методов экспресс-диагностики; соблюдение определенного режима работы, предполагающего чередование работы, требующей высокого уровня напряжения с выполнением заданий со средним и низким уровнем напряженности; соблюдение принципов ротации, когда нахождение в условиях значительных стрессовых воздействий не должно превышать двух часов; создание условий, в которых возможно обсуждение спасателями своего эмоционального состояния с психологами и психиатрами.

Собственно реабилитационные мероприятия направлены на восстановление исходного уровня здоровья, профилактику обострений скрыто протекающей патологии и на предупреждение снижения профессиональной трудоспособности и долголетия.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Антипова О.С, Резников М.К. Взаимосвязь вегетативной регуляции с уровнем тревожности и депрессии, характером коммуникативных поведенческих реакций и с механизмами психологической защиты больных бронхиальной астмой // Актуальные вопросы психиатрии, наркологии и медицинской психологии Выпуск 6:-Воронеж, Изд. Казачий хутор ≪Муромский≫.- 2004.-С.16-19.
2. Аронов Д.М., Зайцев В.П. Методика оценки качества жизни больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями // Кардиология.-2002.-№ 5.- С.92-95.
3. Архипов В.В. Smart – новая концепция терапии бронхиальной астмы / Руководство для врачей // М. – Изд. дом «Атмосфера». – 2007. – 56 С.
4. Белялов Ф.И. Диагностика и лечение психических расстройств у соматических больных. И.; РИО ИГИУВа; 2010.-262 с.
5. Белялов Ф.И., Лесина Н.С. Исследование вариативности сердечного ритма во время приступов бронхиальной астмы // Тер.архив. 2004.: С. 46-49.
6. Березин Ф.Б. Социально-психологическая адаптация при невротических и психосоматических расстройствах // Журн. неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова . - 1994 . - № 6. - C. 38-42.
7. Благовидова О.Б. Аффективные расстройства при гипертонической болезни. (Психосоматические аспекты): Дис. … канд. мед. наук. – Хабаровск, 2000. – 164 с.
8. Болевич С.Б. Бронхиальная астма и свободно-радикальные процессы // М. – Изд. “Медицина”. – 2006. – 256 C.
9. БудневскийА.В., Проворотов В.М., Вдовина О.В. Анализ психосоматических соотношений в клинике бронхиальной астмы. Научно-практический вестник Центрального Черноземья 2002; 9: 34-37.
10. Бурдов А.А. Неврологическая и электрофизиологическая характеристика I и II стадии гипертонической болезни: Автореф. дис. … канд. мед. наук. - М., 1974. - 27 с.
11. Бурцев Е.М., Преображенская Э.Н., Астрахан Д.Х. Электроэнцефалографические изменения у больных с различными формами и стадиями артериальной гипертензии // Сб. трудов Моск. мед. института. – М., 1982. - С. 25-28.
12. Валеев Р.Г. Анализ психонейровегетативных взаимоотношений в норме и у больных бронхиальной астмой: автореф.дис. ...канд. мед. наук. / ГУ НИИ клинической иммунологии Сибирского отделения РАМН и ГУ НИИ физиологии Сибирского отделения РАМН.- 2007.- С. 22-23.
13. Вейн А.М. Неврология неспецифических систем мозга. - М.: ММИ, 1988. – С. 4 – 9.
14. Взаимосвязь между показателями центральной гемодинамики человека и уровнем его тревожности / А.П. Спицин, А.П. Шестопалова, О.М. Шестопалова и др. // Кардиология: эффективность и безопасность диагностики и лечения: Тез. докл. Российского национального конгресса кардиологов. – М., 2001. – С. 355.
15. Гарганеева Н.П. Клинико-патогенетические закономерности формирования психосоматических соотношений при заболеваниях внутренних органов и пограничных психических расстройствах: Дис. … д-ра мед. наук. – Томск, 2002. – 499 с.
16. Гарганеева Н.П. Тревожные и депрессивные расстройства в клинической картине сердечно-сосудистых заболеваний с позиции кардиолога и доказательной медицины // Кардиология: реалии и перспективы. Материалы российского национального конгресса кардиологов. Москва, 2009. - С. 84.
17. Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы (пересмотр 2011 г.) / Под ред. А.С. Белевского. - М.: Российское респираторное общество, 2012. -108 с., ил.
18. Гогин Е.Е. Гипертоническая болезнь и ассоциированные болезни системы кровообращения: основы патогенеза, диагностика и выбор лечения. – М.: Ньюдиамед, 2006. – 254 с.
19. Гончаров С.Ф., Лядов К.В., Остапишин В.Л., Преображенский В.Н.Восстановительная медицина и медицинская реабилитация лиц опасных профессий. Руководство для врачей. Том 1. -Майкоп: ОАО «Полиграф-Юг», 2009.-464 с.
20. Диагностика и лечение депрессивных расстройств у больных «мягкой» артериальной гипертонией: Методические рекомендации // В.В. Михайлов, А.Б. Островский, О.Б. Благовидова и др. – Хабаровск, 2000. – 35 с.
21. Дробижев М.Ю., Печерская М.Б. Психические расстройства и сердечно-сосудистая патология. - М., 1994. - С. 113-121.
22. Дубницкая Э.Б. Психосоматические соотношения при депрессиях у больных с соматическими заболеваниями // Психиатрия и психофармакотерапия. – 2000. – № 2. – С. 40-45.
23. Дыбов М.Д. Применение методики биоакустической психокоррекции в комплексной медицинской реабилитации больных гипертонической болезнью. Дисс. … канд. мед. наук. М., 2007.- 130с.
24. Дыбов М.Д., Белякин С.А., Белинский А.В. Психофизиологические и психологические особенности лиц опасных профессий, проходивших лечение по поводу гипертонической болезни. Медико-психологическая реабилитация лиц опасных профессий: Тезисы Всероссийской научн.- практ. конф. – М.: Граница, 2006.- С. 34-35.
25. Дыбов М.Д., Шевченко В.Ф, Ситников А.Г. Биоакустичкская психокоррекция при невротических нарушениях//Военно-медицинский журнал. – 2000. - № 1. С. 46-49.
26. Ежова Г.Ю. Исследование качества жизни больных бронхиальной астмой в период обострения заболевания // Болезни органов дыхания. - 2005. - Т. 1. - № 1. - С. 45-49.
27. Ежова Г.Ю. Качество жизни больных бронхиальной астмой молодого возраста // Болезни органов дыхания. - 2010. - № 1. - С. 28-33.
28. Ермакова Е.В., Перельман Ю.М., Колосов В.П. Особенности биоэлектрической активности головного мозга в зависимости от степени тяжести бронхиальной астмы. // Пульмонология. – 2009. – № 2. – С. 82-86.
29. Зайцев В.П. Вопросы психической реабилитации больных инфарктом миокарда. Автореф. дис. ….д-ра мед. наук. Каунас. 1975. - 42с.
30. Замотаев Ю.Н. Комплексная реабилитация на санаторном этапе больных ишемической болезнью сердца после операции АКШ с учетом психосоматических изменений. Дис. …канд. мед. наук. М. 1996.- 148с.
31. Замотаев Ю.Н., Щегольков А.М., Дыбов М.Д., и др. Особенности психосоматических взаимоотношений у больных гипертонической болезнью в зависимости от выраженности тревожных расстройств// Вестник восстановительной медицины. 2006.- № 3. – С. 48-51.
32. Значение психофизиологического исследования раненных и больных в процессе их медицинской реабилитации / Л. М. Клячкин, В.Н. Иванов, А.М. Щегольков и др. // Актуальные проблемы медицинской реабилитации / Сборник научных трудов. – М., 1998. – С. 233-235.
33. Ишутина Н.П., Раева Т.В., Юдина Н.В. Особенности эмоциональной реакцией на стресс у больных артериальной гипертонией // Актуальные проблемы кардиологии: Тезисы науч.-практ. конф. – Тюмень, 2001. - С. 69-71.
34. Карвасарский Б.Д. Психотерапия Учебник для студентов медицинских ВУЗов (2-е изд., 2002 г.) с. 304-305.
35. Качество жизни у больных бронхиальной астмой и хронической обструктивной болезнью легких / Чучалин А.Г., Белевский А.С, Смоленов И.В., Сенкевич Н.Ю. М., 2004.-С.101-120.
36. Клиническая психология и психофизиология. Учебное пособие. Под ред. Г.М. Яковлева.-СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2003.-296 с.
37. Клинические рекомендации Европейского общества кардиологов 2007 г.- М., 2008. - 186 с.
38. Клюжев В.М., Ардашев В.Н., Брюховецкий А.Г., Михеев А.А. Ишемическая болезнь сердца. М.: 2004. – С. 250-266.
39. Княжеская Н.П. Тяжелая бронхиальная астма // Consilium medicum. – 2002. – т.4, № 4. - C. 189.
40. Колбасников С.В. Особенности гемодинамики и психической работоспособности у больных гипертонической болезнью // Кардиология. - 1994. - № 2. – С. 147–148.
41. Количественные характеристики электроэнцефалограммы больных гипертонической болезнью / А.В. Берус, А.Е. Столбиков, О.В. Шмаль и др. // Физиология человека. – 1992 .- № 3. - С. 48-57.
42. Коломоец Н.М., Бакшеев В.И. Гипертоническая болезнь и ишемическая болезнь сердца: Руководство для врачей, обучающих пациентов в школе больных гипертонической болезнью и ишемической сердца.-М., Медицина.-2003.-336с.
43. Косенков Н.И. Функциональная ассиметрия мозга, как причина возникновения психосоматической патологии // Морской мед. журнал. – 1999. - № 5. - С. 21-26.
44. Косухин Е.С. Комплексная медицинская реабилитация больных бронхиальной астмой с применением биоакустической психокорреции. Дисс. … канд. мед. наук. М., 2015.- 120 с.
45. Крылов А.А., Крылова Г.С. Психосоматические особенности у больных гипертонической болезнью // Клинич. медицина – 2001. - № 6. - C. 56-57.
46. Кушаковский М.С. Эссенциальная гипертензия (гипертоническая болезнь) - СПб: Фолиант, 2002. - 415 с.
47. Ламден Ю.А. Состояние нейровегетативной регуляции у больных бронхиальной астмой в ходе респираторной реабилитации: автореф. дис. ... канд. мед.наук./ ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика Павлова И.П.» Федерального агенства по здравоохранению и социальному развитию.-2008.-С. 13-15.
48. Ланг Г.Ф. Гипертоническая болезнь. - Л.: Медгиз., 1950. – 459 с.
49. Литвинцев С.В., Снедков Е.В., Резник А.М. Боевая психическая травма: Руководство для врачей.- М.: ОАО «Издательство Медицина», 2005.-432 с.
50. Лядов К.В., Кухарчук В.В., Преображенский В.Н. Новые подходы к факторам риска при формировании заболеваний сердечно-сосудистой системы. М.,- 2009.- С. 75-87.
51. Мадянов И.В., Саперов В.Н. Особенности бронхиальной астмы при диэнцефальных нарушениях // Пульмонология: Прил.-1991.-Т.2.-С. 143.
52. Маколкин В.И., Ромасенко Л.В. Психосоматические расстройства в клинике внутренних болезней // М. – 2003. – 24 с.
53. Малкина-Пых И.Г. Психосоматика: Справочник практического психолога.-М.: Изд-во Эксмо, 2004.-992 с.
54. Медико-психологическая коррекция специалистов «силовых» структур. Методическое пособие. Под общей редакцией профессора А.Б. Белевитина. – СПб: «АЙСИНГ», 2010 – 268 с.
55. Медицинская реабилитация раненых и больных / Под ред. Ю.Н.Шанина.-Спб: «Специальная Литература», 1997.-960 с.
56. Менан С., Моррисон Р., Белан А. Психологические факторы при гипертонической болезни. // Кардиология. - 1986. - № 1. - С. 92 – 100.
57. Мешков А.П. Функциональная (неврогенная) патология сердца. Н.Новгород: Изд-во Нижегородской государственной медицинской академии, 1999. -208 с.
58. Минаков Э.В., Кудашова Е.А. Комплексный подход к терапии пациентов с ишемической болезнью и тревожно-депрессивными расстройствами // Кардиология: реалии и перспективы. Материалы российского национального конгресса кардиологов. Москва. 2009. С. 236-242.
59. Национальные клинические рекомендации. Всероссийское научное общество кардиологов. 2009.- 389с.
60. Небиеридзе Д.В., Оганов Р.Г. Гиперактивность симпатической нервной системы: клиническое значение и перспективы коррекции // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. - 2004. - № 3. - Ч.1. - С. 94-99.
61. Неборский А.Т. Интегральная система оценки и восстановительной коррекции функционального состояния лиц, выполняющих профессиональные обязанности в экстремальных условиях деятельности. Дис. …д-ра мед. наук. М., 1999. – 204 с.
62. Никитин А.Э., Юдин В.Е., Белякин С.А. Медико-психологическое обеспечение функциональной надежности военнослужащих специальных подразделений. // Методические рекомендации. М.: ГВМУ МО РФ.- 2011. -88 с.
63. Нуллер Ю.Л. Тревога и ее терапия // Психиатрия и психофармакотерапия. – 2002. – № 2. – С.46-48.
64. Овчаренко С.И., Смулевич А.Б., Акулова М.Н. Контроль течения бронхиальной астмы – психосоматические соотношения и расстройства личности // М. - Атмосфера. – Пульмонология и аллергология. – 2009. - № 1. – С. 22-25.
65. Оганов Р.Г., Марцевич С.Ю., Колтунов И.Е. Гиперактивность симпатического отдела вегетативной нервной системы при сердечно-сосудистых заболеваниях и способы ее коррекции // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2003. - № 3. - С. 27-31.
66. Окороков А.Н. Диагностика болезней внутренних органов. диагностика болезней сердца и сосудов. Руководство для врачей. М.: Медицинская литература. 2003. -Т.7. - 398с.
67. Особенности личности и психофизиологические варианты течения гипертонической болезни / В.В Захарова, Э.М. Сохадзе, Л.Е. Трофимов и др. // Биоуправление-3: теория и практика, – Новосибирск, 1998. - С. 102-109.
68. Особенности применения немедикаментозных методов восстановительной коррекции функционального состояния организма при вегетативных расстройствах / И.П. Бобровницкий, Н.И. Стрелкова, В.В Арыков и др. // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. – 2006. - № 2. – С. 18-21.
69. Погосова Г.В. Депрессия - новый фактор риска ишемической болезни сердца и предиктор коронарной смерти // Кардиология. - 2002. - № 4. - C. 86-90.
70. Погосова Г.В. Психосоматические особенности больных артериальной гипертонией оценка эффективности релаксационной терапии в комплексном антигипертензивном лечении: Дис.… канд. мед. наук. – Ереван, 1992. – 196 с.
71. Полятыкина Т.С. Психосоматические особенности больных гипертонической болезнью // Психотерапия и клиническая психология Иваново – СПб. – 2000. - C. 360-365.
72. Померанцев В.П., Хадзегова А.Б., Айвазян Т.А. и др. Качество жизни у больных инфарктом миокарда // Кардиология. 1996. -№ 8. -С. 17-20.
73. Психотерапевтическая энциклопедия / В.А. Абабков, А.А. Александров, В.А. Ананьев и др // Под ред. Б.Д. Карвасарского. - СПб.: Питер, 2000. - 1019 с.
74. Пульмонология: национальное руководство (краткое издание) / Под ред. акад. А.Г. Чучалина - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2016.- 800 с.
75. Пушкарев Е.П. Комплексная медицинская реабилитация больных инфарктом миокарда в функционально-восстановительном периоде с применением биоакустической психокоррекции. Дисс. канд. мед. наук. М., 2010.- 134 с.
76. Резников М.К., Антипова О.С. Исследование личностных особенностей и вегетативного статуса больных бронхиальной астмой // Научные труды 4-й международной научно-практической конференции «Здоровье и образование в 21 веке» 23-25 мая 2003 года, Москва, 2003.- С. 524-525.
77. Рожанец Р.В. Психологические характеристики, связанные с различными уровнями артериального давления. - М., 1987. - С. 352 - 360.
78. Связь психоэмоционального состояния с регуляцией ритма сердца и иммунным статусом человека / Е.И. Мастерова, В.Н. Васильев, Т.И. Невидимова и др. // Российский физиологический журнал. - 1999. - № 5. - С. 621-627.
79. Сенкевич Н.Ю. Качество жизни и кооперативность больных бронхиальной астмой: Автореф. дис. .доктора мед. наук. М.; 2000. 46 с.
80. Сильверстов В.П. Петров А.П., Кароли Н.А. Психологические особенности личности и функциональное состояние вегетативной нервной системы у больных бронхиальной астмой // Рос. Мед.журнал-2000.-ІІІ.-С.47-50.
81. Симоненко В.Б., Магаева С.В., Фисун А.Я. Психосоматический фактор в исходах экстремальных ситуаций. – М.: Эко-Пресс, 2009.-160 с.
82. Смирнова Н.В. Клинико-эпидемиологические и половозрастные особенности психогенных и других факторов риска при артериальной гипертензии: Дис.... канд. мед. наук. – Великий Новгород, 2005.– 198 с.
83. Состояние когнитивных функций у больных эссенциальной гипертензией / Шабалин А.В., Гуляева Е.Н., Веркошанская Э.М. и др. // Материалы Всероссийской науч.-практ. конференции: Перспективы развития кардиологии и внедрение новых методов диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний, Москва 8-9 июня 2004 года. - М., - 2004. - С. 15.
84. Федосеев Г.Б., Трофимов В.И. Бронхиальная астма // СПб.: Нордмедиздат. – 2006. – 223 с.
85. Фридман И.Л., Сухова Е.В. Зависимость различных аспектов качества жизни больных бронхиальной астмой от социальных, клинических, лабораторных, функциональных показателей // Пульмонология. – 2010. - № 5. – С. 90-93.
86. Чазов Е.И. Будущее кардиологии в свете успехов медицинской науки // Кардиоваскулярная терапия и профилактика . - 2004. - № 3.-Ч.1.- С.6-7.
87. Чазов Е.И. Эволюция концепции психологического статуса при сердечно-сосудистой патологии // В кн.: Психические расстройства и сердечно-сосудистая патология.- М., 1994.- С.10- 12.
88. Чучалин А.Г. Белая книга пульмонологии // Пульмонология. – 2004. – М. – С. 7-34.
89. Чучалин А.Г. Достижения в лечении астмы в России в первой декаде нового тысячелетия // Consilium Medicum. Экстравыпуск // M.- Media medica. – 2010. – C. 11-12.
90. Чучалин А.Г. Респираторная медицина: Руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2007; т. 1-2.
91. Ширяев О.Ю., Резников М.К., Антипова О.С. Изучение вегетативного статуса и психологических особенностей больных бронхиальной астмой // Актуальные проблемы современной неврологии, психиатрии и нейрохирургии.- Спб., 2003 .- С.207.
92. Юдин В.Е. Система комплексного и дифференцированного применения технологий восстановительной медицины в реабилитации специалистов опасных профессий на позднем госпитальном этапе. Дис. …д-ра мед. наук. М., 2011. – 358 с.
93. Юрковский О.И., Замотаев Ю.Н. Состояние и перспективы реабилитации больных с постстрессовыми расстройствами./ М.: Медицина, 2009.-252 с.
94. Adams R.J.,Wilson D.H., Taylor A.W., et al. Psychological factors and asthma quality of life: a population based study // Thorax. 2004; 59:930-5.
95. Agusti A.G.N., Noguera A., Sauleda J. et al. Systemic effects of chronic obstructive pulmonary disease // Europ. Respire. J. – 2003. - № 21. – p.347-360.
96. Anxiety but not depression is associated with elevated blood pressure in a community group of French elderly / S. Paternity, A. Alperovitch, P. Ducimetiere et al. // Psychosom. Med. – 1999. – Vol. 6. – P. 77 – 83.
97. Asthma: Subjective and Objective Outcome Measures// Psychosomatics. 2010; 51(1 ):39-46.
98. Astorri E. Age as a factor in the clinical and prognostic picture and the incidence of myocardial infarct//Minerva Cardioangiol. - 1997. – Vol. 45, N 3. – P. 107-114.
99. Bateman E.D., Clark T.J.H., Frith L. etal. Rate of response of individual asthma control measures varies and may overestimate asthma control: an analysis of the GOAL study. J. Asthma 2007; 44: 667-673.
100. Blood pressure biofeedback treatment, organ damage and sympathetic activity in mild hypertrnsion / M. Nakao, S. Nomura, T. Shimosawa et al. // Psychother. Psychosom. - 1999. – № 6. – P. 341-347.
101. Breithardt G., Borggrefe M., Fetsch T. et al. Prognosis and risk stratification after myocardial infarction//Eur. Heart. J. – 1995. – Vol. 16. – P. 10-19.
102. Chamuleau S.A., Meuwissen M., van Eck-Smit B.L. et al. Fractional flow reserve, absolute and relative coronary blood flow velocity reserve in relation to the results of technetium-99m sestamibi single-photon emission computed tomography in patients with two-vessel coronary artery disease. J Am Coll Cardiol 2001.- P.1316- 1322.
103. Clinical effects of blood pressure biofeedback treatment on hypertrnsion by auto-schaping / M. Nakao, S. Nomura, T. Shimosawa et al. // Psychosom.. Med. – 1997. – № 3. – P. 331-347.
104. Conroy R., Mulkahy R. Psychological factors in cardiac rehabilitation//Practitioner. – 1989. – N 14. – P. 748-752.
105. Contoli M., Bousquet J., Fabbri L. et al. The small airways and distal lung compartment in asthma and COPD: a time for reappraisal // Allergy. – 2010. - № 65 (2). – p. 141-151.
106. Dickinson C.J. Нейрогенная гипертензия // Кардиология. - 1994.- № 4. - С. 135–141.
107. Dusser D. et al. Mild asthma: an expert review on epidemiology, clinical characteristics and treatment recommendation. Allergy 2007; 62: 591-60.
108. El-Shafei A., Chiravuri R, Stikovac M. et al. Comparison of relative coronary Doppler flow velocity reserve to stress myocardial perfusion imaging in patients with coronary artery disease. Catheter Cardiovasc Interv. 2001; P. 193-201.
109. Etnier J.L., Whitwer S.S., Landers D.M. et al. Changes in EEG activity associated with learning a novel motor task. // Res. Q. Exerc.Sport.- 1996. – № 3. - P. 272-279.
110. Ettinger A., Reed M., Cramer J. Depression and comorbidity in community-based patients with epilepsy or asthma // Neurology. 2004.- 63(6):1008-14.
111. Falkner B. Blood pressure response to mental stress // Amer. J. Hypertens. – 1991. – № 11.- P. 621–623.
112. Gamble J., Stevenson M.5 McClean E., et al. The Prevalence of Nonadherence in Difficult Asthma // AmJ.Respir.Crit Care Med. 2009; 180(9):817-22.
113. Gender differences in associations of diurnal blood pressure variation, awake physical activity, and sleep quality with negative affect / K. Kario, J.E. Schwartz, K.W. Davidson et al. // Hypertension. - 2001. - Vol.38. – P. 997.
114. Glassman F.H. Treatment of depression in patients with heart disease // J. Pract. Psychiat. Behav. Health. – 1998. – Vol. 4. - P. 140-149.
115. Global initiative for asthma. Global strategy for asthma management and prevention [Electronic data]. National Institute of Health National Heart, Lung and Blood Institute. Revised 2006.
116. Goodwin R.D., Fergusson D.M., Horwood LJ. Asthma and depressive and anxiety disorders among young persons in the community // Psychol Med. 2004;34(8): 1465-74.
117. Henry J.L. Circulating Opioids: Possible Physiological Roles in Central Nervous Function // Neuroscience and Biobehavioral Reviews. -1982. – Vol. 6. – P. 229-245.
118. Henry J.P., Grim N.A. Psychosocial mechanism of primary hypertension // J Hypenens. -1990. – Vol. 8. – P. 78-793.
119. Howren M.B., Lamkin D.M., Suls J. Associations of Depression With C-Reactive Protein, IL-1, and IL-6: A Meta-Analysis // Psychosom Med 2009;71(2):171-86.
120. Increased activation sympathetic nervous system and endothelin by mental stress in normotensive offspring of hypertensive parents / G. Noll., R.R. Wenzel, M. Schneider et al. // Circulation. – 1996. - № 5. – P. 866-869.
121. Jern S., Berbrant A., Hedner T. Enhanced pressor responses to experimental and daily-life stress in borderline hypertension // J. Hypertens. – 1995. –- № 1. - P. 69–79.
122. Joos G.F., Germonpre P.R., Pauwels R.A. Neural mechanisms in astma//Clin. Exp. Allergy.-2009.- Vol.30.- P. 60-65.
123. Julius S, Nesbitt S. Sympathetic Overactivity in Hypertension/Avingtarget // Am J Hypertens. – 1996. - № 9. – Р.113-120.
124. Julius S. Autonomic nervous system dysregulation in human hypertension // Amer. J. Cardiol. – 1991. - № 10. - P. 3–7.
125. Julius S. Effect of sympathetic overactivity on cardiovascular prognosis in hypertension // Eur Heart J.- 1998.-№ 19.- Р.14-18.
126. Kastrati A., Mehilli J., Schlotterbeck K. et al. Early administration of reteplase plus abciximab vs abciximab alone in patients with acute myocardial infarction referred for percutaneous coronary intervention: a randomized controlled trial. JAMA 2004; 291:947 – 954.
127. Kleiger R.E., Miller J.P., Bigger J.T. Jr, Moss A.J. Decreased heart rate variability and its association with increased mortality after acute myocardial infarction. Am J Cardiol. 1987. №9. Р. 256—262.
128. Kullowatz A., Rosenfield D., Dahme В., et al. Stress Effects on Lung Function in Asthma are Mediated by Changes in Airway Inflammation // Psychosom Med. 2008;70:468-75.
129. Mancuso C.A., Wenderoth S., Westermann H., et al. Patient-Reported and Physician-Reported Depressive Conditions in Relation to Asthma Severity and Control // Chest.2008; 133:1142-8.
130. Marcovitz J.H., Jonas B.S., Davidson K. Psychological factors as precursors to hypertension // Curr. Hypertens. Rep. – 2001. - № 1. – P. 25 – 32.
131. Matthews K.A., Woodall K.L., Allen M.T., Cardiovascular reactivity to stress predict future blood pressure status. Hypertension. 1993. №4. Р. 479-485.
132. Oraka E., King M.E., Callahan D.B. Asthma and Serious Psychological Distress //Chest. 2010; 137 (3):609-16.
133. Pauletto P., Scannapieco G., Pessina A.C. Sympathetic drive and vascular damage in hyper tension and atherosclerosis. Hypertension 1991; 17 (Suppl III): III75-III81.
134. Potoczek A., Nizankowska-Mogilnicka E., Bochenek G., Szczeklik A. Links between panic disorder, depression, defence mechanisms, coherence and family functioning in patients from sever asthma. Psychiatr. Pol. 2006; 40 (6): 1097-1116.
135. Rostrup M., Westeim A., Kjeldsen S. Cardiovascular reactivity, coronary risk factors, and sympathetic activity in young men// Hypertension 1993. №6. Р. 891-899.
136. Sundberg R., Toren K., Franklin K.A., et al. Asthma in men and women: Treatment adherence,anxiety, and quality of sleep //Respir Med. 2009; Nov 10.

**ГЛАВА 3**

**МЕТОДЫ НЕЙРОКОРРЕКЦИИ НА ОСНОВЕ СЕНСОРНОЙ СТИМУЛЯЦИИ И АДАПТИВНОЙ САМОРЕГУЛЯЦИИ**

**3.1. Патогенетическое обоснование применения методов нейрокоррекции на основе сенсорной стимуляции и адаптивной саморегуляции для компенсации дисфукций головного мозга.**

Деятельность человека в условиях нарастающей интенсивности цивилизационных процессов предполагает наличие эффективных средств оздоровления организма. Научно-технический прогресс кроме многих благ имеет и обратную сторону. Экстремальные нагрузки, сильные, длительные и неадекватные естественной природе человека воздействия, сверхплотные и агрессивные информационные потоки способствуют развитию патогенных психофизиологических состояний, что губительно сказывается на процессах нормальной регуляции физиологических функций, приводит к угнетению восстановительных свойств, дефициту резервных возможностей организма, и, в итоге, является причиной широкого спектра хронических заболеваний. Существующие особенности развития цивилизации обусловливают актуальность разработки эффективных методов коррекции патологических состояний и восстановления процессов нормальной жизнедеятельности.

Традиционные представления о лечении подразумевают, прежде всего, медикаментозное и хирургическое воздействие. Они связаны с именами Гиппократа, Галена, Авиценны, Парацельса (Прозоровский В.Б., 1986). Однако, убеждение в действенности нелекарственных средств, имеет столь же давние традиции. Абу Али Ибн Сина (Авиценна), отмечая тесную связь между эмоциональным и физическим состоянием, среди первостепенных орудий врача, к которым относил растения и нож, также упоминал слово и физические упражнения. В традициях древних культур народов Греции, Египта, Китая, Индии практиковалась звукотерапия или музыкотерапия для лечения самых разных болезней и для приведения пациента в состояние, при котором сроки лечения существенно сокращались. Искусное применение сенсорных воздействий позволяло контролировать баланс состояний возбуждения и релаксации, что обеспечивало достаточную эффективность процесса лечения. Известный библейский пример, возможно, один из самых древних документально зафиксированных, сообщает нам об успешном применения музыкотерапии в случае коррекции депрессивного расстройства. Отрок Давид игрой на десятиструнной псалтыри утешал царя Саула, способствуя восстановлению его нормального психоэмоционального состояния. Впоследствии многие врачи в своей практике учитывали, что музыка имеет определенное физическое и психологическое воздействие на пациентов, а значит, может быть средством лечения или средством, увеличивающим эффективность лечения в комплексной терапии. Таким образом, немедикаментозные и неинвазивные воздействия с давних пор применялись в практике эффективного врачевания, всегда были в арсенале действенных медицинских средств, конкретный выбор которых определялся особенностями заболевания и опытом врача. В настоящеее время доминирующим лечебным подходом является лекарственная терапия. Однако эта практика, имеющая в своем основании глубокие физиологические и биохимические детерминанты, к настоящему времени подвергается пересмотру. Обилие сильнодействующих лекарственных средств, их разнообразие, доступность стали причиной большого числа побочных эффектов применения фармпрепаратов. Лекарственные средства могут оказывать неблагоприятное влияние на организм больного, вызывая самые разнообразные нарушения нормального обмена веществ, связанные с индивидуальной непереносимостью лекарств и значительное количество других нежелательных эффектов, спровоцированных, например, сбоем в работе иммунной или эндокринной систем. Кроме того, в некоторых случаях, терапевтически обоснованно, врач вынужден использовать субтоксические или даже токсические дозы препарата. Эти и другие нежелательные моменты применения фармпрепаратов обуславливают тенденцию снижения интенсивности и, в ряде случаев, отказа от медикаментозного лечения и поиск эффективных средств немедикаментозной терапии. Не исключено, что такой подход может быть наиболее продуктивным при коррекции психоэмоциональных нарушений, при компенсации дисфункций мозга, а также в медицинской реабилитации.

К настоящему времени оформился значительный арсенал способов нелекарственной терапии. Это множество нефармакологических методов условно можно разделить на несколько групп: психотерапевтические средства, методы адаптивного биоуправления с внешней обратной связью по различным физиологическим параметрам, методы сенсорной и несенсорной стимуляции в том числе музыкотерапия и большое разнообразие гибридных или комплексных методов, сочетающих в себе те или иные элементы всех вышеперечисленных средств. В данной главе рассмотрены методы сенсорной стимуляции, музыкотерапии и адаптивного биоуправления, в том числе метод биоакустической коррекции (Константинов К.В., 2002).

**Сенсорная стимуляция**

Краткий обзор некоторых нефармакологических способов лечения целесообразно начать с методов сенсорной стимуляции, тем более, что, как мы упоминали, они имеют давние традиции. К настоящему времени среди этих методов наибольшее распространение получили технологии аудиовизуальных воздействий. В ряде случаев используется и тактильная стимуляция. В основе этих способов нейрокоррекции в независимости от модальности сигналов лежат принципы ритмической организации стимулов, при которой воздействия даже малой интенсивности способны вызывать значительный психоэмоциональный и психофизиологический эффект, выражающийся в электрофизиологических, психологических, поведенческих и клинических показателях (Федотчев А.И., 2009). Как правило частотный диапазон этих воздействий находится в пределах 4 – 16 Гц, то есть совпадает с частотами основных осцилляторов биоэлектрической активности мозга, попадая в диапазоны тета-, альфа- и бета-ритмов. Есть сообщения о применении более широкого диапазон частот ритмической стимуляции: от 2 до 110 Гц, захватывая области дельта и гамма-активности (Суховершин А.В., 2015). По всей видимости, физиологический эффект применения данных методов основан на совпадении ритмики стимуляции с частотами эндогенных колебательных нейродинамических процессов в центральной нервной системе. Возможно, совпадение частотно-временной организации стимулов с частотно-временной структурой паттернов нейронной активности приводит к резонансным явлениям, и, следовательно, к синхронизации ранее нескоррелированных источников спонтанной ритмики головного мозга (Глазачев О.С., 2010).

Одним из популярных нелекарственных средств нейрокоррекции на основе сенсорной стимуляции является метод «аудиовизуального вовлечения» или аудиовизуальной синхронизации волн мозговой активности (Brain Wave Synhronization) (Morse D.R., 1993; Siever D., 2004). В целом эти методы часто объединяются под общим названием Mind Machine. В этих методах осуществляется светозвуковая стимуляция сигналами, параметры которых подобраны в соответствии с какой-либо ритмической составляющей биоэлектрической активности головного мозга. Предполагается, что низкочастотные прерывистые раздражения, реализуемые на основе мультимедийных программ, взаимодействуют с эндогенными ритмическими процессами мозга. Иногда для оптимизации этого взаимодействия осуществляется коррекция частотных параметров стимуляции по каналу внешней обратной связи. В целом эти программы направлены на релаксацию. Они позволяют пациентам снимать стресс, усталость, подавлять состояние тревожности, формировать положительные эмоции, что делает возможным их применение для коррекции многих аффективных расстройств (Федотчев А.И., 2009; Riva G. Grassi A., Vilani D., 2007). К настоящему времени предлагается широкий спектр аппаратно-программных реализаций ритмической сенсорной стимуляции. Сообщается об оригинальных вариантах данного метода предназначенных для снятия стресса и реализованных на мобильном телефоне и других гаджетах. По мнению авторов, такие мобильные и доступные способы нейрокоррекции могут найти применение и быть эффективными для большого количества пользователей самых разных профессий, в том числе у военнослужащих в стрессовых условиях боевых действий (Федотчев А.И., 2009).

В литературе отмечается, что увеличение эффективности сенсорной стимуляции может быть получено при увеличении разнообразия модальности стимулов, то есть при полимодальном воздействии (Глазачев О.С., 2010, 2013; Суховершин А.В., 2015, Ляксо Е.Е., 2014). Сочетанное предъявление световых, звуковых и вибротактильных стимулов в низкочастотном диапазоне способствует возникновению «когерентного сенсорного резонанса», что является сильным средством переключения внимания от внешних источников информации на внутренние и способствует снижению уровня психического и соматического напряжения, синхронизации работы гомеостатических систем, нормализации вегетативного баланса, улучшению функционального состояния иммунной системы, нормализации параметров биоэлектрической активности мозга. Показано, что применение полимодальных ритмических сенсорных воздействий способствует увеличению амплитуды поздних компонентов вызванных потенциалов – волны P300, которые являются коррелятами психической активности человека и отражают состояние когнитивных функций мозга (Глазачев О.С., 2010). Таким образом, полимодальная ритмическая стимуляция наряду с положительным психоэмоциональным и вегетативным эффектом, по мнению авторов, является средством повышения продуктивности интеллектуальной деятельности, улучшения умственной работоспособности. В работе подчеркивается, что выраженность положительного когнитивного эффекта полимодальной стимуляции находится в зависимости от уровня активации парасимпатических влияний, то есть, по сути, от уровня релаксации.

Другой разновидностью аудиовизуальной стимуляции является метод «бинауральных биений», в котором человеку предъявляются два, слегка различающихся по частоте акустических сигнала. Предъявление разночастотных звуков, частота биения между которыми совпадает с диапазоном физиологически значимой ритмики биоэлектрической активности мозга, приводит к различным психофизиологическим эффектам, при этом предъявляемые акустические частоты находятся в слышимом диапазоне, например 400 Гц. Сообщается, что при определенной разнице подаваемых бинаурально частот происходит подавление стресса и тревоги перед хирургическими операциями и в повседневной жизни (Padmanablan R., 2005; Wahbeh H., 2007). Коррекционные мероприятия с использованием методов навязывания ритма по биорезонансному принципу способствуют не только повышению устойчивости к эмоциональному стрессу, но и оказывают оптимизирующее влияние на работоспособность человека (Попова О.В., 2007; Иваницкий А.М. и др., 2010; Федотчев А.И., 2010). При исследовании воздействий прослушивания бинауральных биений различной частоты на биоэлектрическую активность мозга здоровых испытуемых выявлены изменения показателей кросскорреляции и когерентности ЭЭГ, соответствующие определенным изменениям уровня активации ЦНС. Характер модулирующего действия бинауральной ритмической стимуляции на уровень активации ЦНС и вегетативный баланс определяется частотой воздействия. Показано, что прослушивание бинауральных биений с частотой 18 Гц и с частотами собственного альфа-ритма испытуемых вызывает увеличение парасимпатической активности вегетативной нервной системы. При предъявлении бинауральных биений с частотой 3 Гц наблюдается увеличение активности симпатических влияний (Калачев А.А., 2011).

Таким образом, данные литературных источников указывают на эффективность применения ритмической сенсорной стимуляции для немедикаментозной коррекции функционального состояния, повышения уровня умственной и физической работоспособности, компенсации стрессиндуцированных расстройств. Общим положительным моментом этих средств является простота использования: работа не требует специальной подготовки пациентов, не является утомительной и не имеет побочных эффектов. Однако, несмотря на свою привлекательность и доступность, эти подходы научно мало разработаны и не приводят к длительному подавлению аффективных расстройств (Федотчев А.И., 2009, 2010). Наиболее часто в качестве механизма оздоровительного влияния ритмической сенсорной стимуляции рассматриваются биорезонансные явления. На это указывают частотные параметры используемой стимуляции, которые совпадают с частотными диапазонами основных ритмов ЭЭГ. Но временная структура частотных компонентов биоэлектрической активности мозга не стационарна, в то время как временная структура ритмической сенсорной стимуляции стабильна. В этой связи, вряд ли можно говорить о резонансе. Но если все же предположить, что на локальных временных отрезках какие-то резонансные явления происходят, тогда действующим фактором такой ритмической стимуляции является синхронизация активности нейронных пулов анализаторных структур мозга и образований мозга, участвующих в генерировании биоэлектрической активности, например, неспецифических ядер таламуса и корковых нейронов. Но нейронная активность далеко не всегда является моноритмичной. Даже если рассматривать пейсмейкерную таламическую активность, задающую альфа-ритм, то и такая активность всегда находится под модулирующими влияниями нейронов ретикулярной формации и специфических ядер таламуса (Кропотов Ю.Д., 2010), что в конечном итоге выражается в полиритмичности ЭЭГ. В этой связи не лишено смысла предположение, что более эффективными сенсорными воздействиями будут такие, временная структура которых, во-первых, будет полиритмичной и, во-вторых, будет подобна ритмической организации биоэлектрической активности мозга. Очевидным кандидатом на роль такой стимуляции выступает музыка.

**Музыкотерапия**

Хорошо известно лечебное действие музыки на организм человека. Аналитические обзоры нейрофизиологических данных последних лет свидетельствуют о неослабевающем интересе к проблеме специфического воздействия музыки на мозг. В литературе сообщается об «эффекте Моцарта», положительном воздействии музыки Гайдна, Листа и других композиторов на эффективность выполнения пространственно-временных задач, а также способность подавлять эпилептиформную активность. Терапевтическим эффектом обладает музыка не только немецких композиторов. В музыкотерапии широко используются самые разные произведения классической, этнической и современной музыки, включая такие оригинальные стили как хип-хоп и ритмичный речитатив (рэп). Музыка оказывает сильное модулирующее влияние на функциональное состояние центральной нервной системы. Это свойство широко используется в музыкотерапии, например, при лечении депрессивных расстройств и ряда других заболеваний, в которых наблюдается дисфункция структур мозга связанных с процессами положительного подкрепления. Отмечается, что действие музыки в значительной мере определяется стилем музыкального произведения и исходным функциональным состоянием ЦНС. За последнее время появился ряд реабилитационных программ на основе специализированных музыкотерапевтических методов направленных на лечение широкого спектра заболеваний, в том числе, на работу с детьми с нарушениями развития речи и расстройствами аутистического спектра. Сообщается, что при использование нейроакустических тренировок на основе методов Tomatis, InTime, Auditory integration therapy, Berard наблюдается положительный клинический эффект, выражающийся в улучшении понимания ребенком речи, улучшении качества его самостоятельной речи и улучшении способности к обучению (Ефимов О.И., 2016). Сущность этих методов заключается в длительном и многократном просушивании музыки различных стилей, например, произведений Моцарта, Григорианских песнопений, перкуссионной музыки, преобразованной с помощью специальной фильтрации и модуляции, и предъявляемой совместно через наушники воздушной и костной проводимости. Предполагается, что такие нейроакустические тренинги сигналами сложной частотной и временной структуры индуцируют нейропластические изменения в целом ряде диенцефальных и мезенцефальных структур мозга, обеспечивая лучшую синхронизацию нейронной активности (Hornickel J., Chandrasekaran B., Zecker S., Kraus N., 2011; Ефимов О.И., 2016).

Анализируя данные о механизмах музыкальных воздействий, исследователи обращают внимание на сходство организации нейронных и музыкальных ритмов, отмечается совпадение частот музыкальных ритмов и нижних частот нейрональных осцилляций таламокортикальных цепей, а также подобие иерархической организации нейронной активности и ритмических компонентов музыки. Более того, исследователи подчеркивают анатомическую обусловленность музыкального восприятия. Во-первых, за счет дифференцированной обработки тональной (мелодической) и ритмической информации разными таламическими структурами и кортикальными слоями и, во-вторых, интеграции этих музыкальных компонентов в таламокортикальных петлях. При этом мелодике или частотной информации отводится роль основного содержания с соответствующей доставкой этой информации в слуховую кору через прямые входы к четвертому слою нейронов, а ритму – контекста, преимущественно модулирующего характера, с соответствующим прохождением в слуховую кору через модулирующие входы второго и третьего нейронных слоев. (ссылка). Особенности частотно-временной структуры музыкальных сигналов, которая подобна частотно-временной структуре импульсных потоков нейронов и анатомическая обусловленность эффективной обработки музыкально-организованных звуков указывают на то, что в основе механизмов терапевтического влияния музыки лежат процессы синхронизации между афферентными влияниями и эндогенными нейродинамическими процессами.

Вопросам синхронизации нейродинамических процессов и физиологической значимости этого явления в литературе уделено много внимания. Показано, что явления синхронизации играют ключевую роль в механизмах высших интегративных функций мозга. Это касается как эндогенных нейродинамических процессов, так и нейронной активности вызванной внешними раздражителями. Например, выработка условного рефлекса возможна при определенном уровне синхронизации (сочетании) внешних раздражителей: условного и безусловного. Фактор времени или временное совпадение различных активаций рассматривается как важнейшее условие долговременного изменения синаптической эффективности. Примером значимости эндогенной синхронизации является сообщение о том, что активация внимания и сознательно прогнозируемые произвольные движения сопровождаются синхронизированными разрядами нейронов неспецифического и моторного таламуса (ссылка) Процессы синхронизации нейронной активности рассматривают в качестве одного из важных механизмов таламо - кортикальной интеграции. Не менее значима для мозга синхронизация эндогенной нейронной активности с внешними раздражителями. Показаны различные эффекты предъявления сенсорных стимулов синхронно с колебаниями ЭЭГ в режиме триггерной стимуляции. Исследована зависимость эффектов триггерной фотостимуляции от синхронизации с различными фазами альфа-волны. Делается вывод, что эффекты фотостимуляции определяются тем, с какой фазой пачечной нейрональной активности таламо-кортикальных петель сочетается нейронная активность, вызванная сенсорным стимулом (ссылка). В этой связи, не вызывает сомнений, что афферентная импульсация, сочетаясь с определенными фазами спонтанной нейронной активности, выраженной в тех или иных графоэлементах биоэлектрической активности мозга приводит к реструктуризации последней. Так же очевидна зависимость этой реструктуризации от уровня синхронизации исходной биоэлектрической активности мозга с афферентным потоком. Таким образом, если мы говорим о важности синхронизации афферентного потока с эндогенной ритмикой, следовательно, методы сенсорных воздействий должны учитывать не только сложность частотно-временной организации нейронной активности, но, главное, индивидуальный характер паттерна биоэлектрической активности мозга. В работах, посвященных анализу нейропсихологических и нейробиологических аспектов восприятия музыки, высказывается мнение, что эффективность музыкотерапии могла бы быть значительно выше, если бы мы знали и учитывали особенности реагирования структур мозга, в частности, лимбической и мезолимбической систем у различных индивидуумов на различные музыкальные произведения, то есть методы сенсорных воздействий должны быть адаптированы к текущим индивидуальным особенностям организма. Эта задача решается методами адаптивной саморегуляции на основе биологической обратной связи.

**Адаптивная саморегуляция**

Методам адаптивной саморегуляции на основе биологической обратной связи в литературе уделено значительное внимание. Среди огромного разнообразия методов биологической обратной связи, мы рассмотри те, которые в качестве основного сигнала используют параметры биоэлектрической активности мозга. В монографии Сороко С.И. и Трубачева В.В. (2011) подробно рассматривается история становления и развития этого методического подхода, приводятся многочисленные данные психофизиологических и нейрофизиологических исследований, анализируются различные интерпретации и теоретические предпосылки применения методов биологической обратной связи в контексте нейротерапии.

Методической основой технологии биологической обратной связи является создание внешних каналов информации (обратной связи), посредством которых пациент получает возможность контролировать параметры той или иной собственной физиологической функции. Не менее важным условием метода биологической обратной связи является концепция произвольного (когнитивного) управления теми функциями организма, информацию о состоянии которых человек получает по организуемому каналу обратной связи (Черниговская Н.В., 1982), в связи с чем эти методы именуются как методы биоуправления. В условиях мониторинга параметров различных физиологических функций у пациента вырабатывается навык волевым усилием изменять те или иные неудовлетворительные физиологические показатели и, по возможности, приводить их к удовлетворительным.

В настоящее время методы биоуправления широко используются для коррекции психофизиологического состояния человека. Учитывая тесную связь характера биоэлектрической активности мозга и функционального состояния центральной нервной системы (Бехтерева Н.П., 1971, 1980; Жирмунская Н.М., 1996), многие исследователи видят вполне целесообразным применение ЭЭГ-зависимой биологической обратной связи для лечения заболеваний ЦНС (Hardt, Kamiya, 1976; Sterman, 1981, 1996; Черниговская Н.В., 1982; Штарк М.Б., 1998). Весьма часто эти методы обозначают как нейробиоуправление.

В методах нейробиоуправления в качестве объекта управления (произвольной регуляции) выбирается какой-либо параметр биоэлектрической активности головного мозга. Чаще всего такими параметрами являются амплитуда, индекс или частота какого-либо ритма ЭЭГ, иногда - это сочетание различных параметров одного или нескольких ритмов ЭЭГ (Сороко С.И. и соавт., 1977; Kamiya, 1969; Schwartz, 1995; Jacobs, 1996). Как правило, выбранный параметр интегрируется, однако, максимальное время интегрирования чаще всего не превышает нескольких секунд, так как важным условием биологической обратной связи является сохранение реального масштаба времени представления сигнала (Захаржеский В.Б. и соавт., 1989). Для индикации параметров ЭЭГ в методах нейробиоуправления наиболее часто используется визуальная или акустическая обратная связь (Черниговская Н.В., 1978; Schwitzgebel, Rugh, 1975), иногда эти основные каналы информации дополняются электрокожной стимуляцией (Черниговская, 1976, 1978) или транскраниальной микрополяризацией мозга (Колядко, 1998). В визуальных методах ЭЭГ-зависимой обратной связи сигнал биоэлектрической активности мозга трансформируется в какой-либо видимый образ на дисплее компьютера, особенности которого отражают уровень параметра ЭЭГ (Brown, 1970, 1971; Сороко С.И. и соавт., 1977). Для усиления подкрепляющих свойств сигнала обратной связи, иногда используют варианты, в которых для индикации успешности выполнения поставленной задачи используются различные игровые сюжеты (Штарк М.Б., 1998). В акустических вариантах ЭЭГ-тренинга параметры биоэлектрической активности мозга предъявляются в виде тона звуковой частоты, высота или интенсивность которого определяется значениями параметров ЭЭГ. В некоторых модификациях акустической ЭЭГ-БОС простой тон заменяется сложными (синтезируемыми) звуками или даже отрывками известных мелодий, характер которых определяется типом ЭЭГ (по закону заданному оператором). Во всех видах ЭЭГ-БОС перед пациентом ставится конкретная задача: чаще всего увеличить или уменьшить значение выбранного параметра; иногда - добиться исчезновения паттернов патологической активности. Также во всех видах применяемых ЭЭГ-БОС, в той или иной форме, используется эталонное значение выбранного параметра, в оценке отклонения от которого и заключается основная деятельность пациента в процессе ЭЭГ-тренинга. Вне зависимости от конкретных условий проведения тренинга общим для всех видов адаптивного биоуправления (и нейробиоуправления, в частности) является задача, которая ставится перед пациентом: “найти такое состояние, при котором...” (Бекшаев С.С. с соавт. 1998), далее следует указание на конкретный ряд событий, которые произойдут, если выбранный регулируемый параметр достигнет “желаемых” значений. Очевидно, что ведущая роль при этом отводится волевой активности индивида, основной мотивацией которого является желание вылечиться. “Больной, ставящий перед собой задачу научиться управлять бессознательно протекающими процессами, руководствуется мощной потребностью быть здоровым человеком” (Черниговская Н.В., 1976). Контур биологической обратной связи выполняет роль индикатора, посредством которого испытуемый (пациент) получает информацию о результате (успешности или неуспешности) выполнения поставленной задачи, и, учитывая мотивацию пациента, может рассматриваться в качестве системы подкрепления. Последнее и послужило основанием к тому, чтобы рассматривать методы адаптивного биоуправления как вид оперантного обуславливания или разновидность инструментальных условных реакций (Черниговская Н.В., 1976; Штарк М.Б., Paskewitz, Orne, 1973). Общей задачей нейробиоуправления является нормализация функционального состояния центральной нервной системой посредством нормализации биоэлектрической активности головного мозга. В этой связи, развитие методов нейробиоуправления тесно связано с развитием электроэнцефалографии.

Наиболее часто применяемой разновидностью нейробиоуправления является так называемый, альфа-тренинг, где в качестве основного сигнала обратной связи используются параметры затылочного альфа-ритма. Учитывая тот факт, что альфа-ритм является показателем «ненагруженности» нервной ткани, показателем «холостого хода» (Кропотов Ю.Д., 2010), задание на увеличение интенсивности алфа-индекса, по сути, означает задание на релаксацию, где альфа-ритм является индикатором процесса релаксации. В ходе процедур альфа-тренинга наблюдается нормализация многих психофизиологических, биоэлектрических и клинических показателей. Следует обратить внимание на то, что лечащим моментом в рамках данного метода является не сам альфа-тренинг, не увеличение альфа-ритма, а то состояние релаксации, к которому пациент приходит, ориентируясь на показатели ЭЭГ. Это состояние и является тем естественным восстановительным средством, которым организм обладает в норме, но который оказался «заблокированным» в результате того или иного патогенного воздействия. Таким образом, методы нейробиоуправления являются теми вспомогательными средствами, которые позволяют произвольно включать механизмы восстановления функционального состояния и формировать навык активации этих механизмов при необходимости. Почему это оказывается возможным при использовании параметров ЭЭГ? Во-первых, потому что в параметрах ЭЭГ достаточно тонко отражается состояние нервной системы в координатах возбуждение – расслабление, сон – бодрствование, и, во-вторых, потому что при использовании этих тонких индикаторов индивид получает возможность эффективно ориентироваться в этом «пространстве» и постепенно, шаг за шагом, малыми шагами, что легче, продвигаться в нужном «направлении». При успешном опыте пациент получает дополнительное положительное подкрепление, что усиливает эффект терапии. Однако очевидно, что произвольная регуляция собственного психоэмоционального состояния находится в зависимости от сохранности когнитивно-волевой сферы и, следовательно, ограничена. Это обстоятельство, несмотря на многие плюсы технологии нейробиоуправления, обуславливает применение подхода непроизвольной саморегуляции.

**3.2. Биоакустическая коррекция**

В определенной мере концепция непроизвольной саморегуляции используется в методах аудиовизуальной стимуляции и музыкотерапии. В самом деле, применение полисенсорных ритмичных воздействий или сложно организованного полиритмичного сигнала не требует управления индивидуумом предъявляемыми сигналами и, следовательно, не зависит от обязательной сохранности когнитивно-волевой сферы. Оздоравливающий эффект в рамках этих технологий достигается путем создания определенного психофизиологического состояния (чаще всего состояния релаксации) за счет подобия частотно-временных свойств сенсорных стимулов частотно-временным свойствам нейродинамических процессов. То есть акцент делается не на состоянии индивидуума, а на свойствах сенсорных сигналов. Такая стратегия видится эффективной, так как включение механизмов восстановления, как предполагается, оказывается вне зависимости от особенностей текущего состояния пациента, в частности от сохранности его когнитивных функций. Но очевидно, что абсолютное игнорирование текущего психофизиологического состояния в процессе активации механизмов восстановления невозможно. Эта невозможность проистекает из двух моментов.

Во-первых, динамика функционального состояния мозга характеризуется определенной последовательностью и цикличностью, проявляющейся, например, в цикле бодрствование – сон (Ковальзон В.М., 2011). Это означает, что для достижения востребованного состояния необходимо учитывать текущее функциональное состояние ЦНС. Во всяком случае, прикладываемые усилия, а значит характер воздействия, необходимые для достижения заданного функционального состояния будут зависеть от текущего состояния нейронных структур. Следовательно, эффективная сенсорная стимуляция должна быть соотнесена с текущим функциональным состоянием и обладать определенным набором свойств саморегулирующихся систем.

Во-вторых, качественная реализация принципа подобия физических характеристик эндогенной нейродинамики и сенсорных воздействий, что является условием «биорезонанса», возможна в условиях перманентной коррекции (адаптации) характеристик сенсорных сигналов к текущим параметрам нейродинамических процессов, выраженных, например, в ЭЭГ. Другими словами, структура сенсорных воздействий должна формироваться по закону текущей структуры биоэлектрической активности мозга. С технической точки зрения, реализация этого принципа предполагает организацию внешнего канала обратной связи, задача которого заключается в незамедлительной передаче информации о текущих характеристиках ЭЭГ, формировании сенсорного стимула в соответствии с этими характеристиками и незамедлительное предъявление этого стимула. Незамедлительность всех этапов организации такой обратной связи обусловлена динамичностью нейронных взаимодействий. Эта «незамедлительность» или временная задержка линии обратной связи, учитывая длительность потенциала действия нейронов и длительности постсинаптических потенциалов, может быть приблизительно оценена в диапазоне от нескольких единиц до нескольких десятков миллисекунд (Кэндел Э., 1980). Здесь необходимо отметить, что контекст формирования такой обратной связи отличается от концепции биологической обратной связи. В традиционном понимании биологическая обратная связь – это инструмент обусловливания, инструмент формирования заданной реакции или состояния, которые достигаются либо за счет использования механизмов подкрепления либо за счет произвольной регуляции. В этом смысле, сигнал биологической обратной связи представляет собой либо воздействие с определенными подкрепляющими свойствами, соотнесенными с востребованными физиологическими параметрами, либо выступает в качестве индикатора востребованного физиологического параметра, который необходимо волевыми усилиями привести к заданным значениям. В определенном смысле термин «биологическая обратная связь» весьма адекватен, так как применение данного подхода основано исключительно на биологических (в том числе когнитивных) свойствах организмов. Но понятие «обратная связь» значительно шире и не ограничивается только биологическими свойствами систем. При организации канала обратной связи в контексте методов сенсорной стимуляции, сигнал обратной связи выступает в качестве канала информации на основе которой формируется сенсорное воздействие комплементарное текущему функциональному состоянию, то есть это инструмент адаптивной или нейрозависимой (ЭЭГ-зависимой) стимуляции, где адаптивность или зависимость стимула от текущей ЭЭГ – основное условие формирования сигнала максимально подобного текущей нейродинамике. Организация такой ЭЭГ-зависимой стимуляции осуществлена в методе биоакустической коррекции.

Метод биоакустической коррекции реализован в программно-компьютерном комплексе «Синхро-С» (производство ООО «СинКор», Санкт-Петербург, Россия). Сущность метода заключается в преобразовании текущей ЭЭГ в акустический образ или динамический комплекс акустических стимулов, в котором отображаются параметры текущей биоэлектрической активности мозга. Биоэлектрическую активность головного мозга регистрируют в точках Fp1, Fp2, O1, O2 (по системе 10-20) относительно объединенного ушного электрода с частотой дискретизации 250 Гц. Все каналы ЭЭГ одновременно и независимо преобразуются в акустический образ. Количество и вид каналов регистрации и преобразования ЭЭГ может быть иным, например, височные области (Т3, Т4). Однако наибольшее количество наблюдений получено при использовании 4-х канальной системы: 2-х лобных и 2-х затылочных отведений.

Преобразование ЭЭГ в акустический образ осуществляется на основе операции согласования значений периодов колебаний ЭЭГ с множеством звуковых сэмплов (стимулов), где каждому периоду колебания ЭЭГ в диапазоне от 1 до 30 Гц соответствует звуковой сэмпл с определенной частотой основного тона. Периоды колебаний биоэлектрической активности мозга оцениваются как промежутки времени между двумя последовательными положительными экстремумами ЭЭГ. Применяется несколько вариантов наборов звуковых стимулов. В музыкальном варианте отношения частот основных тонов звуковых сэмплов соответствуют темперированному музыкальному строю, что придает акустическому образу ЭЭГ выраженный музыкальный характер. Более того, использование определенной системы ранжирования звуков позволяет заранее формировать акустический образ ЭЭГ в мажорном или минорном ладе. В немузыкальном варианте, каждому периоду колебания ЭЭГ в диапазоне от 1 до 30 Гц соответствует звуковой сэмпл с определенной частотой спектрального максимума (форманты) при этом частоты основных тонов всех сэмплов являются одинаковыми – 200 Гц, таким образом, в немузыкальном варианте акустический образ представляет собой монотонный звук, меняющийся по тембровой окраске. Разнообразие вариантов озвучивания ЭЭГ позволяет оптимизировать процедуры биоакустической коррекции и адаптировать их применение к пациентам с различными акустическими предпочтениями. Для всех вариантов озвучивания ЭЭГ используется нелинейное соответствие параметров звуковых стимулов периодам колебаний ЭЭГ. Этот момент позволяет минимизировать когнитивную обратную связь и, соответственно, уменьшить когнитивную нагрузку на пациента. Так же, с этой целью в режиме online производится устранение артефактов движения из ЭЭГ, что без специальных навыков затрудняет сопоставление пациентами изменений звуковой палитры с собственными произвольными движениями. Полученные звуки микшируются и предъявляются через головные телефоны согласно стороне регистрации ЭЭГ. Аппаратная временная задержка между моментом времени окончания колебания ЭЭГ и началом предъявления звукового сэмпла составляет около 30 мс. Процедуры проводятся в полузатененном помещении при закрытых глазах, пациенты располагаются в удобном кресле. Для каждого пациента устанавливается комфортный уровень громкости, который в среднем составляет 65±10 Дб. Продолжительность сеанса 20 минут.

При исследовании нейрофизиологических механизмов биоакустического воздействия или ЭЭГ-зависимой стимуляции на группе здоровых испытуемых в одиночной процедуре были выявлены следующие закономерности. Преобладающая динамика частотной структуры ЭЭГ в ходе 20-ти минутного прослушивания звуков скоррелированных с собственной текущей ЭЭГ выражается в генерализованном увеличении активности в диапазоне тета-волн. Наибольшая выраженность прироста тета-волн регистрируется в затылочных отведениях. Прирост тета-активности соответствует начальным стадиям сна и может быть характеризован как дремота или глубокая релаксация. Можно было бы предположить, что испытуемые и пациенты заведомо находятся в условиях предполагающих релаксацию: мягкое удобное кресло, глаза закрыты, звучание в целом комфортное. Однако в контрольной группе, в которой испытуемые прослушивают запись акустического образа чужой ЭЭГ, подобных эффектов не наблюдается. При прослушивании записи акустического образа чужой ЭЭГ происходит рост активности в бета-диапазоне в лобных отведениях. Таким образом, ЭЭГ-эффекты и, следовательно, динамика функционального состояния, при прослушивании звуков скоррелированных с собственной ЭЭГ в реальном времени, и при прослушивании записи акустического образа чужой ЭЭГ, принципиально разные, что обусловлено различными режимами предъявления звуков.

В начале исследований на небольшой группе испытуемых (14 человек) была выявлена достоверная зависимость прироста тета-активности от исходного уровня биоэлектрической активности в частотных полосах альфа-, бета- и тета-диапазонов, как лобных, так и затылочных отведений. Однако в дальнейшем при увеличении объема выборки (до 70 испытуемых) значимой корреляции прироста тета-активности от исходной частотной структуры ЭЭГ выявлено не было. Обнаружено, что прирост медленно-волновой активности в процедурах прослушивания акустических стимулов скоррелированных с собственной ЭЭГ зависит от уровня синхронизации и согласованности акустических стимулов с текущей биоэлектрической активностью мозга. Введение временной задержки в 500 и более миллисекунд между колебанием ЭЭГ и моментом предъявления акустического стимула приводило к значительному снижению тета-эффекта. Подобный результат уменьшения прироста тета-активности наблюдался при разрушении закономерности согласования параметров длительности колебания ЭЭГ с параметрами акустического стимула. То есть замена режима согласованного предъявления звуков на режим случайного предъявления при сохранении исходного уровня синхронизации звуков с ЭЭГ, также приводит к существенному уменьшению прироста в диапазоне тета-волн. Следовательно, основным условием, вызывающим рост медленноволновой активности в сеансах биоакустической коррекции является синхронизация и согласованность предъявляемых звуков с текущей биоэлектрической активностью мозга. Условие синхронизации и согласованности предъявляемых звуков с собственной ЭЭГ по сути являются условиями адаптивной стимуляции, когда параметры звука непрерывно адаптируются к изменяющемуся функциональному состоянию мозга. Результатом такой стимуляции является активации регуляторных структур мозга, прежде всего, лимбических и стволовых образований. На это указывает наблюдаемая динамика медленноволновой активности. Генерирование тета-ритма связывают с реципрокным взаимодействием ГАМК- и холинергических нейронов септум и гиппокампа. В литературе также отмечается, что в продуцировании тета-волн принимают участие многие структуры лимбической системы, что дает основание обозначать тета-активность как «лимбические тета-осциляции». Таким образом, увеличение тета-активности в сеансах биоакустической коррекции может свидетельствовать об активации «висцерального мозга». Это подтверждается исследованиями уровня катехоламинов и серотонина крови при прослушивании звуков скоррелированных с собственной ЭЭГ. После процедуры прослушивания акустического образа собственной ЭЭГ выявлено увеличение уровня серотонина. В контрольной группе, при прослушивании записи акустического образа чужой ЭЭГ, изменений концентрации серотонина не наблюдалось. Значимой динамики уровней адреналина, норадреналина и дофамина ни в одной из групп не выявлено (Константинов, К.В., 2000). Повышение уровня серотонина в сеансах биоакустической коррекции также сопровождалось ростом индекса тета-активности. Известно, что серотонин крови синтезируется преимущественно энтерохромаффинными клетками кишечника. Следовательно, увеличение серотонина крови отражает рост ваготонии. Таким образом, изменение баланса моноаминов в сторону серотонина в сыворотке крови в сеансах биоакустической коррекции указывает на то, что предъявление акустических стимулов скоррелированных с собственной биоэлектрической активностью мозга активирует преимущественно парасимпатические центры нервной системы. В этом видится основной механизм восстановления функционального состояния ЦНС в условиях биоакустической коррекции.

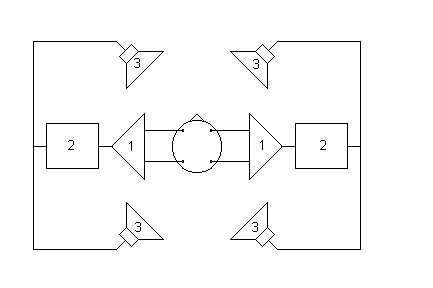
Известно, что глубокая релаксация способствует включению процессов восстановления функциональных ресурсов мозга, интенсификации работы многих его систем. Но проблема развития паталогических состояний в значительной мере может быть сопряжена с невозможностью мозговых структур переключиться в естественный режим восстановления собственной деятельности. Малоэффективной здесь может оказаться ритмическая сенсорная стимуляция или нейробиоуправление, предполагающее волевую релаксацию. Но акустическая стимуляция определенным образом организованными стимулами по закону текущего функционального состояния ЦНС и не требующая управления этим состоянием, способна активировать структуры мозга, участвующие в процессах саморегуляции, и, следовательно, включить режим функционального восстановления. Частный случай частотно-временной организации звуков, который мы называем музыкой, может быть эффективным средством функциональной терапии. Возможно, акустическая стимуляция звуками, частотно-временная структура которых сформирована по закону собственной эндогенной активности мозга, и предъявление которой осуществляется синхронно с этой активностью, способствует активации процессов саморегуляции в еще большей мере.

Процедура биоакустической коррекции проводилась с помощью устройства преобразования суммарной электрической активности головного мозга в звук музыкального диапазона для биоакустической нормализации психофизиологического состояния человека, компьютеризированного «Синхро-С» (Патент РФ №2071361 от 10.01.1997г.; свидетельство о регистрации № ФС 02262005/2235-05 от 26.09.2005 г.) (рис. 1.).



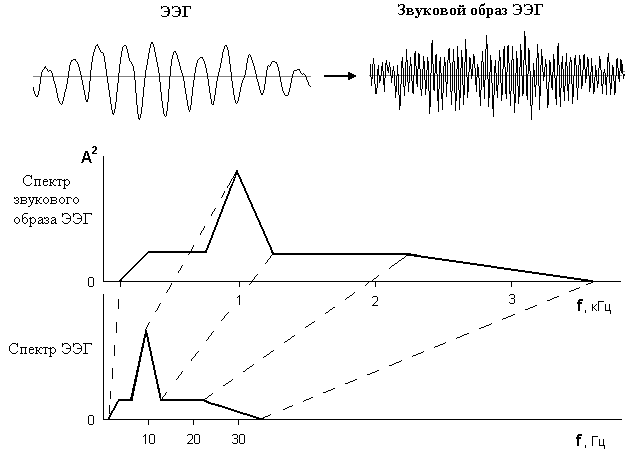
**Рис. 1. Прибор Синхро-С.**

Метод биоакустической коррекции разработан сотрудниками физиологического отдела Института экспериментальной медицины РАМН имени И.П.Павлова (К.В. Константинов с соавт., 1997, 2000). В его основу положена ЭЭГ-зависимая БОС. Регистрация ЭЭГ осуществлялась посредством двух биполярных отведений лоб-затылок с правого и левого полушарий. Для регистрации использовали усилители биопотенциалов. Сигналы ЭЭГ с правого и левого полушарий параллельно преобразовывались в звуковой образ и предъявлялись испытуемому через стереофонические наушники (рис.2).



**Рис. 2. Блок-схема установки биоакустической коррекции. 1 - входные усилители ЭЭГ, 2 - блоки транспонирования ЭЭГ в область звуковых частот, 3 – стереофонические наушники**

Данная операция выполнялась с помощью компьютера на основе операции транспонирования, которая позволяет «перемещать» гармоники сигналов по шкале частот. Алгоритм преобразования заключается в следующем: ЭЭГ испытуемого после фильтрации низкочастотных (меньше 1 Гц) и высокочастотных (выше 30 Гц) составляющих разбивается на отдельные колебания. Далее, колебания записываются в память компьютера с последующим многократным воспроизведением, причем скорость воспроизведения в несколько раз превосходит скорость записи (рис. 3). При таком воспроизведении значения частот гармоник исходного процесса увеличиваются во столько раз, во сколько раз скорость воспроизведения превосходит скорость записи. Преобразование происходит в реальном масштабе времени с минимальной задержкой на период времени, равный периоду колебания ЭЭГ, записываемому в память компьютера.



**Рис. 3. Транспонирование ЭЭГ в область звуковых частот (К.В. Константинов, 2000)**

При данном преобразовании звуковая картина электрической активности головного мозга имеет полифонический характер и, как показало исследование, приобретает значимые эмоциогенные свойства, что позволяет усматривать в полученном звуковом образе свойства подкрепляющего сигнала. Сеансы биоакустической коррекции заключаются в прослушивании пациентами акустического образа собственной ЭЭГ (рис. 4). При регистрации ЭЭГ используется четыре униполярных отведения: F1, F2, О1, 02. Для регистрации используются хлор-серебрянные электроды, расположенные на специальном шлеме. Индифферентные электроды закрепляются при помощи специальных клипс на мочках ушей пациентов. Курс процедур биоакустической коррекции проводился в первой половине дня и состоял из 6 сеансов по 30 минут, ежедневно.



**Рис. 4. Сеанс биоакустической коррекции**

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Белялов Ф.И., Лесина Н.С. Исследование вариативности сердечного ритма во время приступов бронхиальной астмы // Тер.архив. 2004.: С. 46-49.
2. Биоуправление в клинической практике / М.Б. Штарк, С.С. Павленко, А.Б. Скок и др. // Неврологический журнал. – 2000. - № 4. – С. 52-56.
3. Благовидова О.Б. Аффективные расстройства при гипертонической болезни. (Психосоматические аспекты): Дис. … канд. мед. наук. – Хабаровск, 2000. – 164 с.
4. Богданов О.В. Эффективность различных форм сигналов обратной связи в ходе лечебных сеансов функционального биоуправления // Физиология человека. - 1990. - № 1. - C. 13-18.
5. Богданова Т.А., Яковлев Н.М. Новый подход к диагностике и лечению пациентов с вегетативной напряженностью и вегетативными атаками с использованием метода биологической обратной связи // Европ. конф. "Психосоматическая медицина". – Манчестер, 1998. – С. 45-47.
6. БудневскийА.В., Проворотов В.М., Вдовина О.В. Анализ психосоматических соотношений в клинике бронхиальной астмы. Научно-практический вестник Центрального Черноземья 2002; 9: 34-37.
7. Ивановский Ю.В. Применение метода биологической обратной связи в медицинской реабилитации // Биологическая обратная связь.- 2002. - № 2.- С. 22-24.
8. Коган О.Г., Михайлов В.В. Теоретические и практические вопросы применения БОС по РЭГ при церебральной форме вегетососудистой дистонии // Биоуправление. Теория и практика.- Новосибирск, 1982. – С. 150 – 159.
9. Коган О.Г., Михайлов В.В. Теоретические и практические вопросы применения БОС по РЭГ при церебральной форме вегетососудистой дистонии.//Биоуправление. Теория и практика. Новосибирск. 1982.- С. 150-159.
10. Константинов К.В. Саморегуляция психофизиологического состояния человека в условиях ЭЭГ-акустической обратной связи: Дис. ... канд. мед. наук. – СПб, 2002. – 121 с.
11. Константинов К.В., Сизов В.В., Мирошников Д.Б. Способ коррекции психофизиологического состояния человека. - Патент РФ № 2071361 от 10.01.1997.
12. Ливанов М.Н. Ритмы электроэнцефалограммы и их функциональное значение // Журнал ВНД. - 1984.- № 3. - С. 3-21.
13. Любар Д.Ф. Биоуправление, дефицит внимания и гиперреактивность//Биоуправление: теория и практика. – Новосибирск. -1998. – С. 142-162.
14. Оценка эффективности и успешности использования метода биологической обратной связи в управлении потенциалами мозга // И.А. Святогор, И.А. Маховикова, С.С Бекшаев и др. // Биологическая обратная связь. – 2000. - № 1. – С.8-11.
15. Петраш В.В., Сметанкин А.А., Ващило Е.Г. и др. Метод биологической обратной связи в коррекции физиологических функций человека. Учебное пособие для врачей – слушателей. Л. 1988.- 42 с.
16. Психотерапевтическая энциклопедия / В.А. Абабков, А.А. Александров, В.А. Ананьев и др // Под ред. Б.Д. Карвасарского. - СПб.: Питер, 2000. - 1019 с.
17. Розенбаум Л. Общие вопросы биоуправления // Биоупрвление-2. Теория и практика. – Новосибирск, 1993. – С. 25.
18. Святогор И.А., Моховикова И.А., Бекшаев С.С. и др. Оценка эффективности и успешности метода биологической обратной связи в управлении потенциалами мозга // Биологическая обратная связь. – 2000. - № 1 - С. 8 -14.
19. Святогор И.А., Моховикова И.А., Никитина С.Б. Особенности взаимодействия нейрофизиологических и нейропсихологических факторов в процессе биоуправления потенциалами мозга у больных с психосоматическими расстройствами // «Экология человека». – 1994. - № 1- С. 37- 39.
20. Синергетический подход к анализу сеансов саморегуляции в режиме многоканальной БОС / В.В. Захаров, С.В. Пронин, И.А. Бахтина и др. // Биоуправление-4 Теория и практика. – Новосибирск, 2002. – С. 60-67.
21. Сохадзе Э.М., Хиченко В.И., Штарк М.Б. Биологическая обратная связь; анализ тенденций развития экспериментальных исследований и клинического применения. Биоуправление: теория и практика. – Новосибирск, Наука. 1988 С. 97-106.
22. Черниговская Н.В. Адаптивное биоуправление в неврологии. Л.; Наука, 1978. - 146 с.
23. Черниговская Н.В., Мовсисянц С.А., Тимофеева А.Н. Клиническое значение адаптивного биоуправления. - Л.: Медицина, 1982. - 128 с.
24. Шипош К. Значение аутогенной тренировки и биоуправления с обратной связью электрической активностью мозга в терапии неврозов. – Автореф. канд. дисс. - Л., 1980. – 28 с.
25. Штарк М.Б. Общие вопросы биоуправления (методология биоуправления) // Биоуправление-3. – Новосибирск, 1998. - С. 5-13.
26. Яковлев Н.М. Биологическая обратная связь при лечении стресса и психосоматической патологии // Биологическая обратная связь. Висцеральное обучение в клинике // Сб. научн. тр. вып. 2. Ч. 1 – 1993. – №. 2. - С.3-49.
27. Earle J.B., Garsia-Dergay P., Manniello A., Dowd C. Mathematical cognitive style and arithmetic sign comprehension: a study of EEG alpha and theta activity. // Int. J Psychophysiol. -1996.- № 1.- P. 1-13.
28. Etnier J. L., Whitwer S.S., Landers D.M. et al. Changes in EEG activity associated with learning a novel motor task. // Res. Q. Exerc.Sport.- 1996. – № 3. - P. 272-279.
29. Fernandez T., Harmony T., Silva J. Et al. Relationship of specific EEG frequensies at specific brain areas with performance. // Neuroreport. – 1998. - № 16. - P. 3681-3687.
30. Kamiya. J. Autoregulation of the EEG alfa-rhythm: a program for the study of consciousness / Mind body integration: essential readengs in biofeedback // E. Peper, S. Ansoli, M. Quim (Eds.). New York: Plenum Press. 1979. – P. 289-297.
31. Klimesch W. EEG alpha and theta oscillations reflect cognitive and memory performance: a review and analysis. // Brain Res. Rev. -1999. - № 2.-3. P. 169-195.
32. Krispet et at. Metod and apparatus for translating the eeg into music to induce and control various psychological and physiological states and control a musical instrument. US Path.- 4883067. Nov. 28. 1989.
33. Sterman M.B. EEG biofeedback: Physiological behavior modification: an overwiew circa 1981. Neurosci. Biobehav. Rev. 1981. №3. Р. 405-412.
34. Sterman M.B. Physiological origins and functional correlates of EEG rhythmic activites: implications for self-regulation. // Biofeedback and Self-Regulation. – 1996. - № 1. - P. 3-33.

**ГЛАВА 4**

**МЕТОДОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ**

**4.1. Общие принципы организации и проведения медицинской реабилитации**

Медицинская реабилитация получает в последнее время всё более широкое распространение в теории и практике государственной системы здравоохранения. Всемирная организация здравоохранения определяет реабилитацию – как «комбинированное и координированное применение медицинских, социальных, педагогических и профессиональных мероприятий с целью подготовки и переподготовки (переквалификации) индивидуумов на оптимум трудоспособности».

Медицинская реабилитация рассматривается как составная часть лечебного процесса и отличается особой направленностью лечебных мероприятий, обеспечивающих наиболее полное восстановление социальной значимости человека как члена общества, и соответственно трудоспособности человека, нарушенной дефектами состояния здоровья. Она направлена на устранение или компенсацию этих дефектов – последствий травм, болезней, операций, профессиональных и иных перегрузок. Таким образом, понятие социальной и медицинской реабилитации соотносятся как цель и средство, а последнее, направленное на устранение нарушений состояния здоровья, есть ни что иное, как восстановительное лечение. Реабилитация применяется с самых ранних стадий заболевания или травмы и сопровождает процесс их лечения на всём протяжении, причём особенно активно на завершающих стадиях лечения больного, в том числе и после его клинического выздоровления - до восстановления трудоспособности.

Выбор тактики реабилитации опирается на патогенетическую интерпретацию синдромологического анализа клинической картины. Поскольку она преследует цель не столько анатомического, сколько функционального восстановления, постольку второй принцип выбора её тактики – клинико-функциональный. На основе этих принципов базируется клиническая индивидуализация больного, дополняемая фазой течения, оценкой тяжести течения болезни и состояния больного, характером осложнений, фоновых и сопутствующих заболеваний. Соответственно этим принципам строятся и диагностический и лечебный процессы, как составные компоненты реабилитации и её программы.

Медицинская реабилитация не исключает применения хирургических и медикаментозных методов, но они должны быть сведены к необходимому минимуму, уступая ведущее место нелекарственным и нехирургическим методам и средствам, совокупность которых и составляет индивидуализированную реабилитационную программу. Последняя включает аспекты медицинский, физический, психологический. На всём протяжении курса лечения должен осуществляться текущий контроль переносимости и эффективности реабилитации, а по её завершении определяться итоговый результат, оценка которого должна быть строго объективной.

Многообразие методов, которые входят в реабилитационные мероприятия, требует комплексного построения программы реабилитации. Каждый специалист должен владеть этими методами в рамках своей специальности. В комплексной медицинской реабилитации принимают участие терапевты, физиотерапевты, диетологи, врачи лечебной физкультуры, психотерапевты, хирурги, травматологи и ортопеды, по мере необходимости и врачи других специальностей. Полноправными участниками реабилитационного процесса является средний медицинский персонал: медицинские сёстры отделений и кабинетов, поликлиник, госпиталей, санаториев, в том числе физиотерапевтических отделений, методисты-инструкторы ЛФК, массажисты и др.

Совокупность реабилитационных мероприятий у конкретных больных строится на основе реабилитационной программы, разрабатываемой лечащим врачом при участии и других специалистов.

Этапный характер реабилитационной системы создаёт необходимость строгой преемственности этапов, взаимной передачи информации. Необходимо единство понимания патогенеза форм патологии и методов их восстановительного лечения. Каждый из этапов решает свою часть общей реабилитационной задачи. Осуществление программ должно предусматривать прогнозирование и объективную оценку результатов.

Медицинская реабилитация проводится практически при всех заболеваниях, встречающихся у лиц опасных профессий.

Основные принципы реабилитации:

1. По возможности наиболее раннее начало реабилитации.
2. Комплексность в построении программы реабилитации для каждого больного с учётом всех её аспектов.
3. Индивидуализация программ реабилитации.
4. Коллегиальность в решении вопросов построения программ реабилитации.
5. Непрерывность и завершённость реабилитации.
6. Преемственность между реабилитационными этапами.
7. Объективная оценка результатов реабилитации.

Особое значение в плане реабилитации имеют заболевания, при которых предусмотрено санаторно-восстановительное лечение в порядке перевода из стационара: инфаркт миокарда, состояние после операций на сердце и сосудах, вирусные гепатиты, последствия боевой травмы опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы, последствия травм и заболеваний, полученных при катастрофах.

Особое значение медицинская реабилитация имеет для больных в фазе реконвалесценции после острых заболеваний и травм, а также больных в фазе ремиссии хронических заболеваний. Медицинская реабилитация после острых заболеваний имеет не только восстановительное значение, но и является мерой первичной профилактики, так как острые заболевания могут быть предболезнью хронических нозологических форм. Лечение же больных в фазе ремиссии совпадает с задачами вторичной профилактики рецидивов и обострений хронического процесса.

Использование методов реабилитации должно повышать эффективность лечения, способствовать концентрации дорогостоящей медицинской техники и труда специалистов за счет, освобождения их от непроизводительных затрат и потому способствовать также и экономической эффективности лечебного процесса.

Лечебные учреждения, входящие в состав реабилитационной системы являются её этапами. К ним относятся этапы госпитальный, санаторный и амбулаторно-поликлинический.

Госпитальный этап

Госпитальный этап реабилитации включает в себя лечебные отделения стационаров. Основными задачами госпитального этапа являются:

- диагностическое обследование в интересах лечения, в т.ч. и реабилитации с применением специальных методов;

- выработка и осуществление наиболее рациональных программ реабилитационных мероприятий в ходе госпитального лечения;

- выявление и возможное устранение факторов риска затяжного течения, рецидивирования и хронизации острых заболеваний;

- санация очагов инфекции и лечение сопутствующих заболеваний;

- психологическая реабилитация, образование больных, выработка у них устойчивой мотивации на активное собственное участие в дальнейшем реабилитационном процессе;

* разработка рекомендаций по составлению реабилитационных программ на послегоспитальных этапах.

Госпитальный этап подразделяется на ранний и поздний. Ранний – лечебные отделения, где ведется лечение острой фазы заболевания, поздний – это отделения восстановительного лечения, которые в необходимых случаях создаются в окружных и крупных гарнизонных госпиталях. Они предназначены для проведения медицинской реабилитации больных после завершения лечения острой фазы заболевания.

Восстановительное лечение больных проводится на основе индивидуально разработанных реабилитационных программ с текущей и итоговой оценкой реабилитационного эффекта.

Санаторный этап

Задачи санаторного этапа реабилитации:

- физическая и психологическая реабилитация с преимущественным использованием природных и преформированных физических факторов;

- восстановление физической работоспособности до уровня при котором больной может возобновить профессиональную деятельность;

- вторичная профилактика хронических заболеваний и предупреждение хронизации острых процессов;

- продолжение обучения больных и их родственников активному участию в реабилитационном процессе.

Под санаторной реабилитацией понимается лечение в санатории больных, непосредственно переводимых из стационаров. Она предусмотрена для определённых контингентов больных (после инфаркта миокарда, операций на сердце, вирусного гепатита, боевых травм и некоторых других нозологических форм) и осуществляется в отделениях восстановительного лечения санаториев.

Санаторно-курортное лечение осуществляется не только в форме послегоспитальной реабилитации, но и в виде санаторного лечения традиционного типа, проводимого по санаторно-курортному отбору в соответствии с утверждёнными показаниями в период очередного отпуска. Но и этот, наиболее распространённый тип использования санаториев, осуществляет реабилитационные функции.

Важная особенность лечения на курорте – сочетание его с организованным отдыхом, который способствует максимальной эффективности лечебных мероприятий.

Амбулаторно-поликлинический этап

Данный этап является не только заключительным и наиболее продолжительным, но и центральным в этапной системе реабилитации. Его начало относится к периоду возвращения больного из стационара, санатория или после завершения отпуска по болезни. На этом этапе закрепляются результаты мероприятий госпитального и санаторного периодов, решаются вопросы профессиональной и социальной реабилитации, обеспечивается непрерывность, преемственность и последовательность в осуществлении программы восстановительного лечения.

Цель этого этапа реабилитации заключается в восстановлении трудоспособности, поддержании её на достигнутом уровне и в предупреждении прогрессирования заболевания.

Основными задачами амбулаторно-поликлинического этапа реабилитации являются:

* диспансерное динамическое наблюдение за состоянием здоровья пациентов;
* проведение мероприятий вторичной профилактики заболеваний и предупреждения хронизации острых заболеваний;
* рациональное трудоустройство больных;
* продолжение обучения больных и их родственников активному участию в реабилитационном процессе.

Основной метод работы на данном этапе – диспансеризация, при проведении которой составляется план оздоровительных мероприятий, в котором определяются поддерживающая или противорецидивная терапия, объём и сроки наблюдения специалистами, показания к экстренной или плановой госпитализации, осуществляется динамический контроль за состоянием организма, определяются показания к санаторно-курортному лечению.

К важнейшим методам реабилитации в поликлинике относятся медикаментозная терапия, лечебное питание, лечебная физкультура, физиотерапия, психотерапия, а также некоторые специальные методы.

Содержание и методы реабилитации

Выбор тактики медицинского реабилитационного воздействия исходит из патогенеза болезни и функционального состояния больного. В основу медицинской реабилитации положены синдромно - патогенетический и клинико - функциональный принципы.

Медицинская реабилитация как восстановительная терапия является комплексной, как по применяемым методам лечения, так и по участию специалистов различных дисциплин.

Диагностичесий процесс в ходе медицинской реабилитации включает оценку состояния регуляторных систем: центральной нервной системы, вегетативной нервной системы, эндокринной, иммунной систем, состояние климато- и хроноадаптации. Нозологический диагноз дополняется ведущим патогенетическим синдром и оценкой функционального состояния органов и систем.

Для оценки состояния адаптации организма по процентному содержанию форменных элементов крови применяется методика предложенная Л.Х. Гаркави (табл. № 1). В прогностическом отношении наиболее благоприятны реакции тренировки и активации. Реакция стресса всегда неблагоприятна. Реакция переактивации свидетельствует о перенапряжённости адаптационного процесса, она предшествует реакции стресса.

**Таблица 1 - Оценка реакции адаптации по Л.Х. Гаркави**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Реакция адаптации** | **Лимфоциты, %** | **Сегментоядерные нейтрофилы, %** |
| Реакция тренировки  Реакция активации  Зона спокойной активности  Зона повышенной активности  Реакция переактивации  Реакция стресса | 21-28  28-33  33-45  Более 45  Менее 20 | 55-60  47-50  45-47  Менее 45  Более 65 |

Тактика медицинской реабилитации включает немедикаментозные методы (физиотерапия, ЛФК, психотерапия, лечебное питание, рефлексотерапия, мануальная терапия, фитотерапия и др.), санаторно-курортное, медикаментозное и хирургическое лечение.

В достижении конечной цели восстановленного лечения лиц опасных профессий большое значение имеет медико-профессиональная реабилитация. В число ее задач входит экспертная оценка профпригодности специалиста, оценка взаимного влияния состояния здоровья и профессиональной деятельности, медицинское обеспечение профессиональной реабилитации.

Целью медико-профессиональной реабилитации является достижение профессионального здоровья, т.е. восстановление, сохранение и развитие регуляторных свойств организма, его физического, психического и социального благополучия, обеспечивающее высокую надежность профессиональной деятельности, профессиональное долголетие, высокое качество и максимальную продолжительность жизни.

**4.2. Методология оценки эффективности реабилитационных мероприятий. Реабилитационный потенциал**

Результативность реабилитации оценивается как по её ходу, так и по завершении, а также и в отдаленном периоде. Результат - системообразующий фактор для любой, в том числе реабилитационной системы. Его объективная оценка позволяет вносить необходимые коррективы на текущем этапе и планировать мероприятия на последующих. Главное условие – объективная оценка достигаемого эффекта, что относится и к выявлению возможных негативных последствий.

Эффективность восстановительного лечения определяется следующими критериями:

- восстановлением и степенью сохранения профессиональной деятельности (трудоспособности), адаптацией в социальной сфере;

- динамикой уровня физической активности;

- динамикой показаний лабораторных, функциональных, эндоскопических, рентгенологических и результатов других методов исследований;

- частотой обострений и рецидивов заболеваний;

- осложнениями в течение заболевания, переходом в хроническую форму, инвалидизацией и летальными исходами.

Качественная характеристика результатареабилитации оценивается категориями: «выздоровление» - полное восстановление здоровья, «улучшение» - уменьшение болезненных проявлений, повышение функциональных показателей при положительной самооценке больного и сохранении устойчивого фона ремиссии. Улучшение может быть «значительным». Распространённый термин «незначительное улучшение» следует признать нецелесообразным, так как и «незначительное ухудшение», они, по существу, поглощаются градацией «без перемен», когда в течение болезни не устанавливается сколько-нибудь существенной положительной или отрицательной динамики. Под «ухудшением» понимают обострение болезни, утяжеление ее течения,снижение функциональных резервов, нарушение компенсации, срыв адаптации.

Оценка медицинского результата реабилитации по ходу реабилитационного процесса может быть текущей и заключительной.

Текущая оценка опирается на динамику устранения или убывания (нарастания) интенсивности симптомов болезни, а также показателей лабораторных и инструментальных исследований в ходе лечения.

Заключительная оценка определяется по завершении лечения больного на госпитальном этапе реабилитационной системы. Она должна базироваться на максимально полном обследовании больного и использоваться для формирования программы реабилитации на последующем этапе реабилитационной системы и должна отражаться в выписной документации.

В заключительной (итоговой) оценке эффективности санаторно-курортного лечения, субъективная оценка больным своего состояния сопоставляется с динамикой объективных показателей, определённых при поступлении в санаторий и при завершении лечения в нём, а также с динамикой клинической картины функциональных показателей.

Цель реабилитации - социальная, поэтому и оценка её эффективности должна учитывать наряду с медицинскими показателями также и социальные - оценку трудоспособности, а для военнослужащих - результаты военно-врачебной экспертизы с оценкой годности к военной службе. Следует учитывать и реальный возврат к профессиональной деятельности.

Социальная оценка дополняется экономической оценкой стоимости лечения и величиной предотвращённого экономического ущерба, связанного с заболеваниями и трудопотерями больного.

Итог реабилитации оценивается по сопоставлению исходных данных состояния больного с заключительными.

Для объективизации сравнения существует балльная система (проф. Клячкин Л.М., проф. Щегольков А.М., 2000 г.). За основу взята система критериев эффективности курортного лечения больных с неспецифическими заболеваниями лёгких. Система основана на объективной оценке динамики симптомов и показателей инструментально-лабораторных исследований.

Выраженность клинических, лабораторных и функциональных данных условно оценивается баллами. Показатели, характеризующие норму, а также отсутствие патологических сдвигов, оцениваются в 1 балл. Показателям, по мере нарастания ихвыраженности, присваиваются коэффициенты в 5, 10, 15 и 20 баллов. Крайняя степень изменений, оцениваемая 20 баллами, отмечается при состояниях, не показанных для лечения в санаториях. Но такие состояния могут возникать у больных и в условиях санатория при обострениях заболевания.

Таким образом, максимальное число баллов соответствует наибольшему изменению показателей, минимальное - наименьшему и отсутствию изменений. На каждого больного заполняется карта учёта эффективности лечения, в которой отмечается наличие (в отношении клинических и рентгенологических данных) или величина (в отношении лабораторных и функциональных данных) показателей и учитывается их выраженность в баллах. Подсчитывают сумму баллов до и после лечения, при этом количество учитываемых показателей должно быть одинаковым. Коэффициент эффективности определяется путём деления суммы баллов до лечения на сумму баллов после лечения. Эффективность лечения оценивается по величине коэффициента: 1,2 и более - улучшение; 1,0-1,19 - без перемен; менее 1,0 - ухудшение. В качестве примера приводятся таблицы балльной оценки эффективности реабилитации больного ишемической болезнью сердца, больного гипертонической болезнью, больного с неспецифическими заболеваниями легких.

Использование критериев эффективности при оценке лечения позволяет количественно оценить результаты, сократить число малоинформативных диагностических исследований, внести коррективы в организацию лечебного процесса, что будет способствовать улучшению организации медицинской реабилитации.

На госпитальном этапе учитывают текущую динамику проявлений острой фазы заболевания. Этапная оценка подводит итог обследования и лечения больного по фазам течения заболевания и даётся в виде этапного эпикриза. Заключительная оценка - итог лечения в госпитале, завершающийся клиническим выздоровлением при острых заболеваниях или достижением фазы ремиссии при хронических. Клинические наблюдения за течением болезни и её исходом должны учитываться при построении программ реабилитации на послегоспитальных этапах.

На амбулаторно-поликлиническом этапе действуют иные критерии оценки эффективности медицинского результата. Оценивают степень полноты и устойчивости ремиссии, частоту и тяжесть возможных рецидивов или, соответственно, эффективность их предупреждения, потребность в плановых и экстренных госпитализациях. Оценивают также динамику симптомов болезни и данных дополнительных исследований по ходу диспансеризации и динамику функциональных показателей (толерантность к физической нагрузке, функция внешнего дыхания, функция желудочно-кишечного тракта и др.). По обычным критериям оценивают результаты амбулаторного лечения интеркуррентных заболеваний или рецидивов основного заболевания. Этапную оценку выносят по запланированным срокам дополнительного обследования (например, после инфаркта миокарда - через каждые 3 мес.), по завершении предусмотренного срока динамического наблюдения, а также по завершении годового цикла диспансеризации. Этапная оценкаможет рассматриваться и как заключительная для данного хронологического периода диспансеризации больного(диспансеризуемого).

На амбулаторно-поликлиническом этапе возрастает значение оценки социального результатамедико-профессиональной реабилитации. Эта оценка основывается на экспертной оценке состояния постоянной трудоспособности, оценке показателей временной нетрудоспособности, на оценке влияния болезни и её лечения, на профессиональной дееспособности человека и обратного влияния профессиональной деятельности на течение болезни.

Социально-трудовой критерий при диспансеризации включает такие комплексные факторы, как сохранение и укрепление здоровья, увеличение продолжительности жизни, повышение производительности труда путём выявления начальных форм заболеваний, активного их лечения, рационального трудоустройства и других социально-оздоровительных, т.е. собственно реабилитационных мероприятий.

Система показателей реабилитации при оценке диспансеризации включает: показатели охвата личного состава диспансеризацией, в том числе по основным нозологическим формам, активности диагностической и лечебно-оздоровительной работы. Критерием эффективности диспансеризации и реабилитации лиц, перенесших острые заболевания, является выздоровление. Показателями эффективности динамического наблюдения (реабилитации) хронических больных являются:1) выявление ранее неизвестных заболеваний; 2) степень улучшения состояния здоровья или степень его ухудшения; 3) инвалидизация; 4) возвращение к трудовой деятельности; 5*)* число дней (случаев) временной утраты трудоспособности, 6) число госпитализаций.

Оценка результатов реабилитации на санаторном этапе по ряду причин является не только наиболее сложной, но и наименее разработанной. До сих пор в практике работы санаториев она зачастую ограничивается субъективными ощущениями больных и, по отчётным данным, достигает почти 100% «улучшения». Объективная динамика учитывается при этом редко и недостаточно, да и субъективная остаётся поверхностной, без учёта качества жизни. Совершенствование курортной терапии требует особенно тщательного и объективного контроля эффективности лечения на курорте.

Субъективная оценка клинико-лабораторных данных приводит к непомерному завышению положительных результатов лечения. Побочным следствием такой практики является возникновение логического контраргумента против необходимости дальнейшего совершенствования работы санаториев, коль скорее её результативность «близка» к 100 %. Такая практика лишает возможности обосновать индивидуализацию терапии, её методическое совершенствование, поскольку непомерно завышенные количественные показатели не отражают качественных особенностей течения заболеваний у различных групп больных при различных методах их лечения. В действительности лишь у 15-25% лечившихся в санатории имеет место значительное улучшение с прекращением всех жалоб и функциональных признаков болезни или переутомления, с достаточно полным восстановлением здоровья и работоспособности. У 50-60% достигается более умеренное улучшение с прекращением многих, но не всех, проявлений патологии, с лишь относительным улучшением здоровья и работоспособности. У 20-25% улучшение ограничивается субъективными проявлениями как следствием отдыха, но без существенной объективной положительной динамики проявлений болезни, а у части больных - даже её ухудшением.

Повышение объективизации оценки текущего эффекта требует, прежде всего, качественного клинического наблюдения за больным. Особое значение в санаторных условиях имеет вне кабинетное наблюдение, когда лечащий врач следит за реакциями больного не только в палате или при очередных визитах, но и на трассе терренкура, на пляже, в ходе занятий ЛФК, на туристских маршрутах, в ходе выполнения физиопроцедур и т.д. Учитываются показатели функциональных проб до и после процедур и упражнений ЛФК.

В ходе повседневного наблюдения постоянно оценивают реакцию больного на лечебное воздействие, динамику адаптации, позитивные, а, возможно, и негативные сдвиги в состоянии больного. Подспорьем в динамической оценке эффективности лечения служит ведение дневника самонаблюдения больным. В этих дневниках при различных нозологических формах учитывают динамику основных клинических проявлений.

Анализ отдалённых результатов реабилитации (через полгода-год и более после проведения курсов восстановительной терапии) даёт возможность оценить стойкость полученного медицинского эффекта: по субъективной оценке самим больным своего самочувствия, по случаям обострения заболевания, по кратности и длительности временных трудопотерь, по госпитализациям, по данным диспансерного динамического наблюдения. Отдалённые результаты дают возможность оценить также основной эффект реабилитации - профессиональную и социальную реабилитацию, т.е. степень возвращения больного к прежней профессиональной деятельности, ограничение, или, наоборот, её прирост, количественную и качественную оценку профессиональной деятельности, качество личной и семейной жизни.

Обобщенная оценка эффективности реабилитации необходима для того, чтобы определить реабилитационные возможности лечения при различных нозологических формах и вариантах, их зависимость от особенностей контингентов (возрастных, половых, профессиональных и т.д.), результативность различных методов применяемой восстановительной терапии, в том числе при внедрении новых методик лечения. Для такой обобщенной оценки необходим метод статистического сравнения полученных результатов в сравниваемых группах больных.

Документом, планирующим ход восстановительного лечения, исходя из оценки состояния больного, является индивидуальная программа реабилитации с определением объёма лечебно-диагностических мероприятий, порядка и сроков динамического наблюдения.

Основными требованиями к программе реабилитации являются:

- своевременное начало восстановительного лечения;

- непрерывность, преемственность и последовательность в лечении;

- индивидуальный подход к разработке программы реабилитации с использованием современных методов восстановительного лечения;

- постоянный контроль за осуществлением программы восстановительного лечения.

Медицинская реабилитация в медицинском учреждении осуществляется под руководством и непосредственном участии заместителя руководителя учреждения (стационара, санатория, поликлиники) по медицинской части и врачебной комиссии учреждения. В приложении 1 представлена карта оценки эффективности работы отделения медицинской реабилитации. В приложении 2 представлена карта оценки эффективности медицинской реабилитации больного гипертонической болезнью.

**Определение реабилитационного потенциала** (РП) и прогноза, ранняя коррекция выявленных нарушений, разработка и усовершенствование алгоритма назначения индивидуальных лечебных комплексов, оценка эффективности проведенных мероприятий, являются основными задачами медицинской реабилитации пациентов. Достоверная оценка РП является одной из основных задач клинического обследования с целью проведения адекватных методов реабилитации, ориентированных на конкретного пациента. Оценка мультидисциплинарной бригадой РП позволяет наиболее максимально использовать функциональные резервы с целью повышения эффективности медицинской реабилитации. По данным ряда авторов, низкий РП у коморбитных пациентов, в частности, при инсульте, позволяет устанавливать и реабилитационный прогноз. Кроме того, РП определяет показания пациента к реабилитации, достижение намеченных целей, перевод с одного этапа на другой и эффективность реабилитационных мероприятий.

В настоящее время выделяют следующие основные причины для определения РП: снижение функции («Decline in Function»), «новый реабилитационный потенциал» («New Rehab Potential») с целью преодоления барьеров в реабилитации (боль, трофологический статус и т.д.), улучшение состояния («Improvement in Status»), качество жизни («Quality of Life»), профилактика - «предотвращение или замедление дальнейшего снижения функции» (Prevention - «Prevent or slow further decline»). Отсутствие общепринятой теории о РП делает трудно применимой эту концепцию в клинической практике.

Реабилитационный потенциал - это возможности больного человека при определенных условиях и содействии реабилитационных служб и общества в целом приводить в действие (активизировать) свои биологические и социально-психологические механизмы восстановления нарушенного здоровья, трудоспособности, личностного статуса и положения в обществе.

Реабилитационный потенциал имеет 4 уровня оценки: высокий, средний (или удовлетворительный), низкий и практически отсутствующий. На основании всей совокупности факторов, характеризующих возможности инвалида к реабилитации, реабилитационный потенциал с позиций медико-социальной экспертизы оценивается как:

- высокий - при возможности достижения полного восстановления здоровья, всех обычных для инвалида видов жизнедеятельности, трудоспособности и социального положения (полная реабилитация); при данном уровне реабилитационного потенциала можно ожидать возвращения человека к работе в прежней профессии в полном объеме или с ограничениями по заключению КЭК, либо возможность выполнения работы в полном объеме в другой профессии, равноценной по квалификации прежней профессии инвалида;

- удовлетворительный - в случае неполного выздоровления с остаточными проявлениями в виде умеренно выраженного нарушения функций, выполнения основных видов деятельности с трудопотерями.

Технологии восстановительной медицины и медицинской реабилитации дом, в ограниченном объеме или с помощью TCP, частичного восстановления трудоспособности, при сохранении частичного снижения качества и уровня жизни, потребности в социальной поддержке и материальной помощи (частичная реабилитация - переход из I или II группы в III группу инвалидности); при данном реабилитационном потенциале сохраняется возможность продолжения работы в своей профессии с уменьшением объема работы или снижением квалификации либо выполнения работы в полном объеме в другой профессии, более низкой по квалификации, по сравнению с прежней профессией, или работы в других профессиях с уменьшением объема работы независимо от их квалификации;

- низкий - если имеет место медленно прогрессирующее течение хронического заболевания, выраженное нарушение функций, значительные ограничения в выполнении большинства видов деятельности, выраженное снижение трудоспособности, потребность в постоянной социальной поддержке и материальной помощи (частичная реабилитация - переход из I группы во II группу инвалидности); при реализации потенциала возможно возвращение или приспособление инвалида к работе в рамках своей профессии или выполнение другой профессиональной деятельности в специально созданных производственных условиях;

- отсутствие реабилитационного потенциала - при прогрессирующем течении заболевания, резко выраженном нарушении функций, невозможности компенсации или самостоятельного выполнения основных видов деятельности, стойкой частичной или полной утрате трудоспособности, потребности в постоянном уходе или надзоре и постоянной материальной помощи (реабилитация невозможна - стабильная инвалидность или ее утяжеление); неспособность выполнять любые виды трудовой деятельности.

При общей оценке реабилитационного потенциала решающее значение имеет прогностическая оценка возможного исхода реабилитации и на социальном уровне. Так, восстановление или компенсация на первом биомедицинском уровне может быть не полной, однако, благодаря компенсаторному замещению и адаптации к имеющимся ограничениям жизнедеятельности, целеустремленности, высокому уровню притязаний, личностным резервам и другим механизмам, возможно восстановление в полном объеме основных форм жизнедеятельности и прежнего социального положения инвалида (реабилитационный потенциал высокий).

Недостаточный реабилитационный потенциал «более низкого» (биологического) уровня, таким образом, может компенсироваться социально-психологическими, техническими, социальными и социально-средовыми механизмами (более высокого уровня), обеспечивая тем самым полную реабилитацию инвалида.

Интегральная оценка реабилитационных возможностей в отношении восстановления конкретных видов жизнедеятельности должна быть обобщенной и отражающей их уровень на основании четких количественных градаций показателей, полученных в результате комплексных исследований. РП - как интегративный показатель на основании Международной классификации функционирования учитывает характер и течение заболевания, объем, тяжесть повреждения, компенсаторные возможности, клиническое и помологическое состояние пациента, факторы окружающей среды, влияющие на жизнеспособность. социальную активность пациента.

Международная классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ), которая была одобрена для международного использования на 54-й Всемирной ассамблее здравоохранения 22 мая 2001 года, является классификацией составляющих здоровья, позволяет объективно определить состояние здоровья пациентов, сделать прогноз нарушенных функций и оценить эффективность проводимых реабилитационных мероприятий. Показатели здоровья и показатели, связанные со здоровьем индивида, могут быть зарегистрированы посредством выбора соответствующего кода категории с добавлением определителей, которые являются числовыми кодами, определяющими степень или величину функционирования (ограничения жизнедеятельности) в этой категории или величину того, в какой степени фактор окружающей среды выступает как фактор облегчения или барьера.

МКФ применяется в оценке эффективности проведенных реабилитационных мероприятий, как на уровне деятельности, так и на общих уровнях участия, в основных сферах и ролях социальной жизни, являются инструментом для реализации обязательств, определенных национальным законодательством, а также международными соглашениями, в которых участвует Российская Федерация. Таким образом, МКФ является адекватным методом научной оценки медицинской реабилитации и определения ее эффективности.

**4.3 Порядок медицинской реабилитации больных в России**

Порядок медицинской реабилитациив России определен приказом МЗ РФ 1705н от 29.12.2012 г. Документ регулирует вопросы организации медицинской реабилитации взрослого и детского населения на основе комплексного применения природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов.

Медицинская реабилитация осуществляется с учетом заболеваемости и инвалидизации взрослого и детского населения по основным классам заболеваний и отдельным нозологическим формам.

Медицинская реабилитация осуществляется в медицинских организациях, имеющих лицензию на медицинскую деятельность, включая работы (услуги) по медицинской реабилитации (далее - медицинские организации).

Медицинская реабилитация осуществляется в плановой форме в рамках первичной медико-санитарной помощи и специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи.

Медицинская реабилитация осуществляется в следующих условиях:

а) амбулаторно (в условиях, не предусматривающих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения);

б) в дневном стационаре (в условиях, предусматривающих медицинское наблюдение и лечение в дневное время, но не требующих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения);

в) стационарно (в условиях, обеспечивающих круглосуточное медицинское наблюдение и лечение).

Медицинская реабилитация включает в себя:

а) оценку (диагностику) клинического состояния пациента; факторов риска проведения реабилитационных мероприятий; факторов, ограничивающих проведение реабилитационных мероприятий; морфологических параметров; функциональных резервов организма; состояния высших психических функций и эмоциональной сферы; нарушений бытовых и профессиональных навыков; ограничения активности и участия в значимых для пациента событиях частной и общественной жизни; факторов окружающей среды, влияющих на исход реабилитационного процесса;

б) формирование цели проведения реабилитационных мероприятий, формирование программы реабилитации, комплексное применение лекарственной и немедикаментозной (технологий физиотерапии, лечебной физкультуры, массажа, лечебного и профилактического питания, мануальной терапии, психотерапии, рефлексотерапии и методов с применением природных лечебных факторов) терапии, а также средств, адаптирующих окружающую среду к функциональным возможностям пациента и (или) функциональные возможности пациента к окружающей среде, в том числе посредством использования средств передвижения, протезирования и ортезирования;

в) оценку эффективности реабилитационных мероприятий и прогноз.

Медицинская реабилитация осуществляется в зависимости от тяжести состояния пациента в три этапа:

а) первый этап медицинской реабилитации осуществляется в острый период течения заболевания или травмы в отделениях реанимации и интенсивной терапии медицинских организаций по профилю основного заболевания при наличии подтвержденной результатами обследования перспективы восстановления функций (реабилитационного потенциала) и отсутствии противопоказаний к методам реабилитации;

б) второй этап медицинской реабилитации осуществляется в ранний восстановительный период течения заболевания или травмы, поздний реабилитационный период, период остаточных явлений течения заболевания, при хроническом течении заболевания вне обострения в стационарных условиях медицинских организаций (реабилитационных центрах, отделениях реабилитации);

в) третий этап медицинской реабилитации осуществляется в ранний и поздний реабилитационный периоды, период остаточных явлений течения заболевания, при хроническом течении заболевания вне обострения в отделениях (кабинетах) реабилитации, физиотерапии, лечебной физкультуры, рефлексотерапии, мануальной терапии, психотерапии, медицинской психологии, кабинетах логопеда (учителя-дефектолога), специалистов по профилю оказываемой помощи медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях, а также выездными бригадами на дому (медицинская реабилитация на третьем этапе осуществляется пациентам, независимым в повседневной жизни при осуществлении самообслуживания, общения и самостоятельного перемещения (или с дополнительными средствами опоры), при наличии подтвержденной результатами обследования перспективы восстановления функций (реабилитационного потенциала).

Пациентам, имеющим выраженное нарушение функции, полностью зависимым от посторонней помощи в осуществлении самообслуживания, перемещения и общения и не имеющим перспективы восстановления функций (реабилитационного потенциала), подтвержденной результатами обследования, медицинская реабилитация осуществляется в медицинских организациях, осуществляющих уход пациентов, и заключается в поддержании достигнутого или имеющегося уровня функций и приспособления окружающей среды под уровень возможного функционирования пациента.

Медицинская реабилитация осуществляется независимо от сроков заболевания, при условии стабильности клинического состояния пациента и наличия перспективы восстановления функций (реабилитационного потенциала), когда риск развития осложнений не превышает перспективу восстановления функций (реабилитационный потенциал), при отсутствии противопоказаний к проведению отдельных методов медицинской реабилитации на основании установленного реабилитационного диагноза.

Реабилитационные мероприятия в рамках медицинской реабилитации реализуются при взаимодействии:

а) врачей - специалистов по профилю оказываемой медицинской помощи, врача-терапевта участкового, врача-педиатра участкового, врача по медицинской реабилитации, врача по лечебной физкультуре, врача-физиотерапевта, медицинского психолога, медицинских сестер палатных отделения реанимации и интенсивной терапии, медицинских сестер палатных профильных отделений медицинских организаций, оказывающих стационарную помощь; медицинских сестер кабинетов медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях;

б) врача - рефлексотерапевта, врача мануальной терапии отделения (кабинета) реабилитации медицинской организации, отделения (кабинета) физиотерапии, отделения (кабинета) лечебной физкультуры, кабинета рефлексотерапии, кабинета мануальной терапии; врача-травматолога-ортопеда, врача функциональной диагностики, врача ультразвуковой диагностики, врача-рентгенолога, врача-радиотерапевта, врача клинической лабораторной диагностики, врача-психиатра, врача-психотерапевта, врача – сурдолога - оториноларинголога, логопеда, учителя - дефектолога, осуществляющих контроль безопасности и эффективности проведения реабилитационных мероприятий (дополнительно по показаниям);

в) специалистов, имеющих высшее немедицинское образование (логопедов, медицинских психологов, инструкторов-методистов по лечебной физкультуре, специалистов по социальной работе, учителей-дефектологов).

Организация медицинской реабилитации осуществляется в соответствии с профилем заболевания пациента для определения индивидуальной программы реабилитации пациента, осуществления текущего медицинского наблюдения и проведения комплекса реабилитационных мероприятий.

В рамках оказания первичной медико - санитарной помощи медицинская реабилитация может осуществляться в выездной форме. Выездная бригада медицинской реабилитации, в состав которой входят врач - специалист по профилю оказываемой помощи (по показаниям), врач по лечебной физкультуре (либо инструктор-методист по лечебной физкультуре), медицинская сестра, медицинская сестра по физиотерапии, медицинская сестра по массажу (по показаниям), логопед (по показаниям), медицинский психолог, специалист по социальной работе (по показаниям), оказывает плановую реабилитационную помощь пациентам на основании решения врачебной комиссии по реабилитации медицинской организации.

Специалисты, входящие в состав выездной бригады медицинской реабилитации, должны пройти подготовку по программе повышения квалификации по вопросам организации и методам реабилитационного лечения соответствующего профиля.

В медицинских организациях, осуществляющих оказание медицинской помощи в амбулаторных условиях, медицинская реабилитация осуществляется на основе взаимодействия врачей-терапевтов участковых, врачей-педиатров участковых, врачей общей практики (семейных врачей) или иных врачей-специалистов со специалистами выездной бригады медицинской реабилитации.

В амбулаторных условиях врачи-терапевты участковые, врачи-педиатры участковые, врачи общей практики (семейные врачи), врачи-специалисты определяют наличие медицинских показаний и противопоказаний для проведения пациентам медицинской реабилитации; определяют этап реабилитации (второй или третий), определяют медицинские организации для проведения медицинской реабилитации.

При наличии медицинских показаний для проведения отдельных методов медицинской реабилитации в амбулаторных условиях или при необходимости выработки тактики медицинской реабилитации врач-специалист направляет пациентов на консультацию к врачу-физиотерапевту, врачу по лечебной физкультуре, врачу-рефлексотерапевту, врачу мануальной терапии, врачу-травматологу-ортопеду (для определения показаний для ортезирования), врачу-психотерапевту, медицинскому психологу, логопеду, учителю-дефектологу (для определения показаний к сурдопедагогической коррекции).

При направлении на консультацию пациент представляет медицинскую карту амбулаторного больного (медицинскую карту ребенка), выписку из медицинской карты стационарного больного с указанием основного и сопутствующих заболеваний, результатов клинико-диагностических, бактериологических и других исследований.

Пациенты, нуждающиеся в медицинской реабилитации, направляются на медицинскую реабилитацию в амбулаторных условиях при полном обследовании, отсутствии необходимости круглосуточного медицинского наблюдения и использования интенсивных методов лечения, при наличии способности к самостоятельному передвижению (или с дополнительными средствами опоры) и самообслуживанию, отсутствии необходимости соблюдения постельного режима и индивидуального ухода со стороны среднего и младшего медицинского персонала.

Пациенты, нуждающиеся в наблюдении специалистов по профилю оказываемой помощи, в проведении высокоинтенсивной реабилитации, а также в посторонней помощи для осуществления самообслуживания, перемещения и общения (в том числе инвалиды, находящиеся на диспансерном наблюдении), при наличии подтвержденной результатами обследования перспективы восстановления функций (реабилитационного потенциала) в плановом порядке направляются в реабилитационные центры (отделения) по профилю оказываемой реабилитационной помощи (второй этап медицинской реабилитации).

При направлении в реабилитационный центр пациент представляет направление на консультацию и госпитализацию, выписку из медицинской карты стационарного больного с указанием основного и сопутствующих заболеваний, результатов клинико-диагностических, бактериологических и других исследований, проведенного лечения, перспективы восстановления функций (реабилитационного потенциала) и целей проведения реабилитационных мероприятий.

Для пациентов, которые нуждаются в длительном проведении мероприятий по медицинской реабилитации, имеют подтвержденные объективными методами исследования перспективы восстановления или компенсации утраченной функции, но не могут самостоятельно передвигаться, медицинская реабилитация по показаниям может быть осуществлена на дому выездной бригадой медицинской реабилитации.

В медицинских организациях, осуществляющих оказание медицинской помощи в стационарных условиях, медицинская реабилитация осуществляется на основе взаимодействия лечащего врача и врачей-специалистов с врачами-физиотерапевтами, врачами по лечебной физкультуре, врачами-рефлексотерапевтами, врачами мануальной терапии, врачами-психотерапевтами, медицинскими психологами, логопедами, учителями-дефектологами и другими специалистами, работающими в области медицинской реабилитации.

Реабилитационные мероприятия проводятся по показаниям в следующих помещениях медицинской организации в зависимости от этапа:

а) в палате, где находится пациент, с использованием мобильного оборудования по лечебной физкультуре, по физиотерапии, психотерапии, рефлексотерапии, мануальной терапии, логопедии;

б) в кабинетах (залах) лечебной физкультуры, медицинского массажа, психотерапии, медицинской психологии, физиотерапии, рефлексотерапии, мануальной терапии, логопеда, учителя-дефектолога и других кабинетах специализированного отделения;

в) в отделениях (кабинетах) лечебной физкультуры, физиотерапии, рефлексотерапии, психотерапии, медицинской психологии, дефектологии (логопедии).

Для медицинской реабилитации, проводимой в стационарных условиях (первый и второй этапы), направляются пациенты со значительными нарушениями функций при наличии подтвержденной результатами обследования перспективы восстановления функций (реабилитационного потенциала), нуждающиеся в посторонней помощи для осуществления самообслуживания, перемещения и общения, требующие круглосуточного медицинского наблюдения, применения интенсивных методов лечения и реабилитации.

Лечащий врач специализированного отделения медицинской организации, оказывающей медицинскую помощь в стационарных условиях, в рамках проведения реабилитационных мероприятий осуществляет следующие функции: определяет факторы риска и ограничивающие факторы для проведения реабилитационных мероприятий; осуществляет постоянное наблюдение за изменением состояния пациента и эффективностью проводимых реабилитационных мероприятий с соответствующей записью в истории болезни; организует реализацию индивидуальной программы реабилитации пациента на основании заключения специалистов мультидисциплинарной реабилитационной бригады; осуществляет отбор и перевод пациентов в медицинские организации для продолжения проведения реабилитационных мероприятий.

Для продолжения медицинской реабилитации после выписки пациента из медицинской организации, осуществляющей оказание медицинской помощи в стационарных условиях, рекомендуется:

а) направлять для медицинской реабилитации в стационарных условиях пациентов, нуждающихся в наблюдении специалистов по профилю оказываемой помощи, в проведении высокоинтенсивной реабилитации, а также нуждающихся в посторонней помощи для осуществления самообслуживания, перемещения и общения, при наличии подтвержденной результатами обследования перспективы восстановления функций (реабилитационного потенциала);

б) направлять для медицинской реабилитации в амбулаторных условиях (третий этап) пациентов, способных к самостоятельному передвижению и самообслуживанию, с уровнем физических, умственных и психических способностей, соответствующих положительным прогнозам восстановления функций;

в) направлять на медико-социальную экспертизу пациентов для оценки ограничений жизнедеятельности, обусловленных стойкими расстройствами функций организма и определения индивидуальной программы реабилитации инвалида;

г) направлять под периодическое наблюдение на дому выездной бригадой медицинской реабилитации пациентов, не имеющих перспективы восстановления функции (реабилитационного потенциала), с минимальным уровнем физических, умственных и психических способностей, нуждающихся в постоянном уходе;

д) направлять в медицинские организации, осуществляющие уход пациентов преклонного возраста, не имеющих родственников (опекунов), не имеющих перспективы восстановления функции (реабилитационного потенциала), с минимальным уровнем физических, умственных и психических способностей, нуждающихся в постоянном уходе.

При направлении пациента на медицинскую реабилитацию оформляется выписка из медицинской карты стационарного больного с указанием результатов клинических, лабораторных и инструментальных исследований, исследования уровня функциональных нарушений и степени приспособления к факторам окружающей среды, этапа реабилитации, факторов риска, факторов, ограничивающих проведение реабилитационных мероприятий, эффективности проведенного лечения, рекомендаций, реабилитационного прогноза, целей реабилитации.

Медицинская реабилитация в условиях санаторно-курортной организации осуществляется в специализированных отделениях физиотерапии, лечебной физкультуры, кабинетах мануальной терапии, рефлексотерапии, медицинского психолога, логопеда, учителя-дефектолога или отделениях реабилитации санаторно-курортных организаций соответствующего профиля.

В приложениях 3,4,5,6,7 представлены материалы приказа Министерства здравоохранения России от 25.12.2012 г. № 1705н по организации деятельности центров и отделений медицинской реабилитации.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Иванова Г.Е. Медицинская реабилитация в России. Перспективы развития // Вестник восстановительной медицины. - 2013. № 5. - С. 3-7.
2. Клячкин Л.М., Щегольков А.М., Медицинская реабилитация больных с заболеваниями внутренних органов. Медицина. - 2000.- 320 с.
3. Медицинская реабилитация в Вооруженных Силах Российской Федерации. Методическое пособие для врачей в 3-х частях. М.:Воениздат.-2004.-364 с.
4. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 29 декабря 2012 г. N 1705н "О порядке организации медицинской реабилитации" http://www.garant.ru.
5. Физическая и реабилитационная медицина: национальное руководство / Под ред. Г.Н. Пономаренко - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2016.- 688 с.
6. Фисун А.Я., Щегольков А.М., Юдин В.Е., Пономаренко Г.Н. Медицинская реабилитация в Вооруженных Силах: истоки, современное состояние перспективы // Воен.-мед. журн. - 2014. - Т.335, № 8.- С. 4-15.

**ГЛАВА 5**

**МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ЛИЦ ОПАСНЫХ ПРОФЕССИЙ, ПЕРЕНЕСШИХ СТРЕССОРНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ**

**5.1. Медицинская реабилитация лиц опасных профессий**

В работах исследователей, занимающихся изучением медицинской реабилитации лиц опасных профессий, отмечается, что количественная оценка профессионального здоровья как системного качества, предполагает необходимость учета влияния внешних факторов, не зависящих от субъекта жизнедеятельности, а также внутренних, которые присущи только данному субъекту (Щегольков А.М. и соавторы, 2004; Гончаров С.Ф. и соавторы, 2009; Юдин В.Е., 2011).

На основании результатов исследований, посвященных условиям жизнедеятельности спасателей, в комплексе этиологически значимых внешних факторов профессионального здоровья необходимо учитывать следующие основные группы: климатоэкологические, физические, служебно-организационные и социальные. В комплексе внутренних факторов, определяющих патогенетические закономерности динамики профессионального здоровья, выделяются группы: биологические, физиологические, психофизиологические, личностные и профессиональной подготовленности.

Анализ показывает, что именно системный учет этих групп факторов в интегральной оценке профессионального здоровья позволяет перенести реализацию общемедицинского этиопатогенетического принципа в обеспечении лиц опасных профессий из плоскости «здоровье - болезнь» индивида в такое многомерное пространство, как «уровень здоровья субъекта - профессиональная деятельность».

Исходя из этих положений, нозологическая ориентация показаний к началу реабилитационно-восстановительных мероприятий в значительной части случаев не может обеспечить своевременной диагностики критических для профессиональной работоспособности уровней профессионального здоровья. Динамичность последнего, при закономерном воздействии факторов жизнедеятельности, существенно отражает развитие нозологически оформленных симптомокомплексов. На практике это обуславливает снижение не только профессиональной надежности участников ликвидации последствий ЧС, но и профилактической эффективности медицинского обеспечения.

Данное обстоятельство в значительной степени объясняется недостаточной для практического использования разработанностью средств, методов и критериев оценки уровней профессионального здоровья как системного качества субъекта деятельности, отсутствием системы в организации лечебно-восстановительных мероприятий на отдельных этапах реабилитации и их разобщенностью. Затруднена также количественная оценка эффективности комплексного действия на профессиональное здоровье факторов профессиональной службы спасателей. Тем не менее, проведенные к настоящему времени исследования позволяют обосновать перечень патологических отклонений и состояний, а также определить факторы, влияние которых на профессиональное здоровье доказывается либо прямым ухудшением показателей деятельности, либо развитием несовместимых с профессиональной пригодностью заболеваний.

В последние годы для объективизации диагностики функциональных нарушений широкое применение находит вычислительная техника. Разработано использование информационного банка данных для хранения, автоматической обработки результатов и динамического наблюдения за состоянием здоровья спасателей. Широкое применение нашли различные медицинские технологии для оценки функционального состояния по биологически активным точкам или рефлексогенным зонам, доказана определенная зависимость величины электропроводности от функционального состояния организма.

В то же время, имеет место использование упрощенных, недостаточно завершенных с теоретической и технологической точки зрения процедур интерпретации характеристик биологически активных точек (БАТ), несовершенство устройств измерения характеристик БАТ и ввода их в компьютер, ошибки определения местоположения БАТ при измерении их характеристик. При разработке новых и совершенствовании существующих диагностических систем, в том числе основанных и на исследовании БАТ, особое внимание должно быть уделено совершенствованию процедур их интерпретации.

Следует отметить целесообразность учета при интерпретации результатов измерений как конструктивных положений современных трактовок, так и получивших подтверждение восточных подходов к анализу энергосистем человека. Важным дополнением этому должна быть обработка полученных данных на персональных ЭВМ и разработка комплексных программ. Созданные новые программы оценки функционального состояния организма по радужной оболочке глаза, БАТ, восточным методикам, нуждаются в существенной корректировке, разработке единой методологии в интерпретации результатов и дополнения с помощью комплексных диагностических систем, включающих функциональные методы диагностики.

Исследования последних лет позволили выявить строгую зависимость между уровнем здоровья и профессиональной надежностью. Именно поэтому в последние годы созданы компьютерные системы диагностики функционального состояния на базе персональных ЭВМ. Важной особенностью этих систем является то, что они предназначены не столько для врачей, сколько непосредственно для участников ликвидации последствий ЧС, будучи нацелены на самотестирование и оценку уровня функционального состояния, а также, при необходимости, степени риска ошибочных действий.

В результате такого подхода спасатель получает возможность наблюдения и контроля динамики своих психофизиологических и биологических резервов в сопоставлении с качеством жизни, режимом труда и отдыха, а также с профессиональной нагрузкой.

Используя системный подход к объединению различных методов анализа сердечного ритма, можно ожидать разработки интегрального показателя, информативность которого будет выше входящих в него отдельных показателей, полученных на основе математического анализа сердечного ритма, а также построения современных многоцелевых диагностических комплексов с использованием ПЭВМ, и могут использоваться для диагностики непсихотических форм психических расстройств, в том числе и для ранней диагностики соматоформных расстройств.

Реабилитация спасателей является актуальной социально-медицинской задачей государства. Проведение спасательных работ при массовом числе пострадавших в результате аварии, катастрофы или стихийного бедствия требует от их участников профессионализма, психофизиологической подготовки, личного мужества и самообладания.

Очень часто оказание помощи пострадавшим осуществляется в условиях реальной угрозы для жизни и здоровья самих спасателей. Поэтому вопросы их социального обеспечения, медицинской и профессиональной реабилитации нуждаются в неотложном комплексном решении. Вместе с тем условия работы спасателей нередко являются сильнодействующим психотравмирующим фактором, что предполагает разработку и внедрение специальной программы психологической защиты лиц, участвующих в ликвидации последствий ЧС.

Организационно-методическую основу такой программы должны составить теория и практика психофизиологической реабилитации, тесно связанной с медицинской и профессиональной реабилитацией, но претендующей на известную самостоятельность в связи со спецификой своего предмета исследования и объекта воздействия.

Психофизиологическая реабилитация рассматривается в качестве самостоятельной дисциплины. Предметом ее изучения являются процессы возникновения психофизиологической патологии или функциональных нарушений в результате воздействия психотравмирующих факторов и механизмы их профилактики, устранения или компенсации на основе принципов, методов, способов и процедур управления процессом восстановления социально-психологического статуса человека.

В медицине катастроф под психофизиологической реабилитацией понимается комплекс целенаправленных воздействий по управлению процессом восстановления функционального состояния организма человека или предотвращения его временного изменения в целях сохранения работоспособности и профессиональной надежности при выполнении работ по ликвидации последствий (Гончаров С.Ф. и соавторы, 2009).

Самостоятельность психофизиологической реабилитации как научно-практической дисциплины не означает, что она должна проводиться отдельно, изолированно. Психофизиологическая реабилитация является неотъемлемой частью медицинской и профессиональной реабилитации, хотя нередко становится и основным лечебно-профилактическим воздействием, проводимым в интересах восстановления функционального состояния или сохранения работоспособности спасателя на требуемом уровне.

Сущность психофизиологической реабилитации заключается в использовании закономерностей функционирования психических и физиологических механизмов восстановления резервов, ресурсов и регуляции деятельности путем управления этим процессом в целях получения наилучшего результата. Трудности достижения этой цели собственно и составляют основные проблемы психофизиологической реабилитации.

Учитывая вышеизложенное, целесообразно проведение психофизиологической реабилитации в виде комплексных программ, а не отдельных методов. В немногочисленных исследованиях по лечению соматоформных расстройств в обычной деятельности пациентов предлагают для коррекции вегетативных дисфункций рациональную психотерапию и другие психотерапевтические методы. В то же время в единичных исследованиях описываются только непосредственные результаты лечения, без отдаленных результатов и оценки их эффективности.

Многие исследователи предлагают медикаментозную терапию, направленную на симптомы-мишени. В частности, предлагают лечение бета-адреноблокаторами, сосудистыми средствами, метаболическими препаратами, малыми нейролептиками, бензодиазепинами, в то же время подчеркивается, что эффективность такого лечения не выше 55-60 %.

По данным исследователей, для коррекции эмоционального стресса, тревожно-депрессивных расстройств наиболее часто используют транквилизаторы (анксиолитики, атарактики), применение которых обладает успокаивающим действием, устраняет психическую и эмоциональную напряженность, повышает продуктивность деятельности, улучшает настроение, нормализует вегетативные сдвиги.

Транквилизаторы в коррекции тревожно-депрессивных состояний в экстремальных условиях относят к числу наиболее эффективных психофармакологических средств, в особенности, для неврозоподобных состояний, редуцируются вегетативные дисфункции, расстройства сна. В то же время, выраженность побочных эффектов, таких как сонливость, снижение внимания, особенно в ночное время не позволяет рекомендовать их для активного применения у лиц опасных профессий. Действие анксиолитических препаратов проявляется в ослаблении или снятии некоторых невротических симптомов (расстройства сна, навязчивые состояния, соматические маски).

Анксиолитики отличаются от предшествующей группы препаратов отсутствием прямого снотворного эффекта. Регулирующее действие на структуру сна обусловлено нормализацией вегетативных функций, висцерального и эмоционального происхождения. Этот эффект особенно выражен у производных бензодиазепинов. Нейрофизиологические исследования, проведенные под действием анксиолитиков, свидетельствуют об уменьшении возбудимости подкорковых структур мозга, лимбической системы, таламуса и гипоталамуса. Анксиолитики оказывают тормозящее влияние на полисинаптические спинальные рефлексы. В зависимости от преобладания в спектре фармакологической активности определенного психотропного компонента транквилизаторы делятся на препараты с преимущественно тормозным компонентом (хлордиазепоксид, оксазепам, феназепам и др.) и со стимулирующим компонентом действия (триоксазин, медазепам и др.). Применение бензодиазепинов в экстремальных ситуациях у работников аварийно-спасательных формирований обусловлено их стресс-протекторным, анксиолитическим, снотворным и седативным, миорелаксантным, антидепрессивным действием. Фармакологически эти эффекты зависят от усиления тормозного влияния ГАМК, которое приводит к снижению деятельности катехоламиноэргических нейронов, что проявляется в снотворном действии и защите от стресса. Стресспротекторное действие может быть связано с повышением синтеза опиоидов и энкефалинов; снижение активности серотонинэргических нейронов объясняет анксиолитический эффект; снижение активности холинэргических нейронов приводит к противосудорожному и миорелаксантному эффекту.

Имеются единичные исследования этих препаратов для коррекции психоэмоционального состояния при проведении аварийно-спасательных работ, стресс протекторный эффект был также обнаружен в группе ноотропов при стрессах информационно-семантического характера, связанных с интенсивной умственной деятельностью.

Кроме того, лицам опасных профессий в период профессиональной деятельности запрещен прием транквилизирующих и седативных препаратов, что требует поиска новых подходов, одним из которых может быть применение адаптогенов, БАД и антиоксидантов.

Защитное действие адаптогенов является результатом как опосредованного их влияния через нейрогуморальные механизмы на эффекторные исполнительные органы, так и непосредственного влияния на клеточные структуры. Адаптогены, по мнению ряда исследователей, действуют на внеклеточные регуляторные системы, взаимодействуя с клеточными рецепторами разного типа и модулируя их чувствительность к нейромодуляторам и гормонам.

Наряду с указанными механизмами, адаптогены способны непосредственно действовать на биомембраны, влияя на их селективную проницаемость и активность. Проникая в клетку, адаптогены непосредственно активизируют различные внутриклеточные системы, например, систему метаболизма ксенобиотиков, а также пополняют эндогенный фонд антиокислительной системы.

Важным фармакологическим свойством адаптогенов, определяющим их многогранное биологическое действие, следует считать их антистрессорный эффект. Механизм действия различных адаптогенов может быть различным, однако конечным результатом является оптимизация энергетического обмена и синтеза соков, особенно выраженная в клетках защитных систем. В то же время известно, что при длительном применении адаптогенов отмечается снижение основного антистрессорного эффекта, а также понижение чувствительности рецепторного аппарата к их воздействию.

Одним из направлений коррекции функциональных нарушений является комплексное применение препаратов или препаратов, имеющих многие точки приложения в организме. Одной из таких групп являются актопротекторы (бемитил, томерзол), которые обладают выраженным противоастеническим эффектом, повышают работоспособность и выносливость, которое происходит за счет антиоксидантного антирадикального эффекта, повышения эффективности эндокринной регуляции, усиление синтеза АТФ и других энергетических молекул, стимуляция неспецифической резистентности и др. В то же время, при частом применении препаратов этой группы выражен истощающий эффект и снижение компенсаторных свойств защитных систем организма, что делает ограниченным применение препаратов этой группы при хроническом воздействии группы факторов.

Перспективным направлением для коррекции функциональных нарушений представляет группа ноотропов, которые оказывают специфическое интегративное действие на память, умственную деятельность, улучшают кортико-кортикальные, межполушарные взаимоотношения. Их ведущим эффектом является нейрометаболическое и церебропротективное действие.

В основе ноотропного действия препаратов лежат два нейрометаболических эффекта: улучшение энергетического статуса клеток мозга и активация пластических процессов ЦНС. На уровне электрофизиологических процессов действие ноотропов проявляется оптимизацией ритма ЭЭГ, нормализацией паттерна пространственной синхронизации биоэлектрических колебаний.

Сочетание положительных влияний ноотропов на высшие интегративные функции мозга с неспецифическим церебропротективным действием обусловило широкий диапазон их клинического применения в психиатрической, неврологической, нейрохирургической практике, а также в фармакологии здорового человека для улучшения операторских функций. Вышеперечисленные свойства препарата могут использоваться для улучшения операторских функций у лиц опасных профессий.

Все большее внимание как для профилактики, так и в составе комбинированной терапии привлекают антиоксиданты. Перекисное окисление, являясь универсальным механизмом формирования патологического процесса с одной стороны, а с другой активной борьбы с этими процессами, является важным направлением, позволяющим регулировать эти процессы. Возникающие в результате изменений перекисного окисления изменения функций клеточной и субклеточной мембран ведут к нарушению митохондриальных реакций окислительного фосфорилирования, процессов биосинтеза на мембранах, выходу кальция из внутриклеточного депо, что может привести к повреждению клетки вплоть до ее гибели. В связи с этим создание антиоксидантных препаратов, особенно в комплексе с корректорами вегетативных нарушений является высокоперспективным.

Одним из последних направлений, используемых для коррекции вегетативных нарушений, является применение биологически активных веществ, активность и роль которых неодинакова. Кроме того, применение этих препаратов имеет ряд преимуществ, связанные с их разрешением применения во время выполнения профессиональной деятельности.

Немногочисленные исследования по профилактике утомления, коррекции тревожно-депрессивных расстройств доказывают возможность применения этих средств с достаточной эффективностью. Исследователями ВМедА имени С.М. Кирова в процессе реабилитации психических нарушении большое место уделяется методам психолого-психиатрической поддержки.

В ряде работ разработаны принципы и концептуальные подходы к лечению и реабилитации пострадавших в различных экстремальных ситуациях, включая реакции боевого стресса. В большинстве случаев авторами используется термин «медико-психологической реабилитации». По их мнению, медико-психологическая реабилитация пострадавших в экстремальных ситуациях и участников войн не является долечиванием. Она должна проводиться с самых ранних стадий формирования стрессовых расстройств в целях восстановления боеспособности и предупреждения социально-психологической дезадаптации в последующем. Медико-психологическая и медицинская реабилитация тесно связаны, причем в первой, как показал опыт, нуждаются практически все участники локальных войн.

Медико-психологическая реабилитация военнослужащих с реакциями боевого пресса представляет собой систему мероприятий, направленных на предупреждение хронизации психических расстройств, развития патологических процессов, приводящих к временной или стойкой утрате бое- и трудоспособности, и на более раннее возвращение военнослужащих к профессиональной деятельности. Эта система основана на ряде принципиальных положений, разработанных в отечественной медицине (принципы партнерства, разносторонности усилий, единства психосоциальных и биологических методов воздействия, ступенчатости прилагаемых усилий и т.д.).

Основой медико-психологической реабилитации участников боевых действий, по мнению ряда авторов, следует считать такие методологические принципы, как системность, целостность, детерминизм, преемственность, последовательность, интегральность, динамичность, специфичность, индивидуальный, комплексный, деятельностный подходы к анализу психического здоровья военных специалистов и возможностей их медико-психологической реабилитации.

Реабилитация участников войн, опираясь на эти принципиальные положения, характеризуется следующими специфическими моментами. Контингент нуждающихся в реабилитации ветеранов войн и локальных конфликтов включает несколько основных групп: психически здоровые лица; с пограничными нервно-психическими расстройствами; имеющие психотические формы; страдающие аддиктивными расстройствами; лица с соматической патологией.

Основой психической дезадаптациии комбатантов являются возникшие в условиях боевых действий личностные изменения, новые реактивные способности, эмоционально-поведенческие стереотипы.

Организация лечебно-реабилитационных мероприятий должна исходить из реальных возможностей ее проведения. В настоящее время эффективными видами реабилитационных воздействий практически остаются консультативно-психологическая помощь и психотерапия. Медикаментозная терапия принципиальных отличий от лечения других контингентов пострадавших не имеет. В зависимости от выраженности отклонений от нормы психического здоровья в процессе реабилитации необходима лекарственная терапия. Необходимость в ее проведении возникает при стойких признаках пограничных расстройств, неподдающихся оперативной коррекции психологическими или нейрофизиологическими методами. Показания к фармакотерапии должны основываться на результатах психодиагностики и оценке эффективности других мероприятий. По данным исследований установлено, что в зависимости от времени после ранения у 65-90 % военнослужащих в связи с выявленными психическими расстройствами применялась их фармакологическая коррекция.

Она включала применение бензодиазепиновых транквилизаторов (феназепам, грандаксин, ксанакс) с целью коррекции нарушений психоэмоциональной сферы в менее выраженных случаях - препараты с «дневным» транквилизирующим действием: антистрессорным действием (фенибут, пирроксан, пирацетам, сиднокарб), назначаемые с учетом индивидуальных личностных особенностей. Подобранные препараты назначались по 1 -2 таблетки 1-3 раза в день.

Для купирования агрипнических расстройств широко применялся феназепам, при астено-депрессивных - пирацетам, сиднофен. При тревожно-депрессивных - амитриптилин. Применение феназепама было обусловлено его стресс-протекторным действием в первую очередь у лиц с депрессией, тревогой.

Дневной транквилизатор пирроксан был также эффективен для лиц с преобладанием процессов торможения, признаками депрессии, личностной тревогой, прием для лиц, чувствительных к стрессу, этот препарат не являлся оптимальным, а у лиц со слабостью процессов торможения даже усиливал выраженность психоэмоционального стресса. Стресс-протекторный эффект фенибута у лиц с высокими значениями нейротизма выражен в большей степени, что делает его применение для этих людей оптимальным. Препарат ноотропного действия пирацетам был эффективен у лиц с ипохондрией, психастенией, истерическими и шизофреническими акцентуациями, т.е. практически у тех лиц, для которых феназепам был неэффективен По мнению В.С. Новикова, для восстановления функционального состояния организма наиболее эффективны методы и приемы, основанные на подборе фармакологических препаратов, с учетом индивидуальных особенностей личности пострадавших и выраженности психических расстройств. Так при выраженной ипохондрии могут применяться фенибут, пирацетам, сиднокарб; при депрессии - феназепам, пирроксан, сиднокарб; при истерии - пирацетам, этимизол; при психопатии - феназепам, этимизол; при психастении - феназепам, пирацетам.

В связи с преобладанием астенических расстройств в структуре психических нарушений у раненых и больных медикаментозная коррекция их имеет существенное значение для успеха реабилитации. Наибольшее применение для купирования астенических состояний по свидетельству ряда авторов нашли следующие препараты: сиднокарб, сиднофен, кофеин; нортриптилин, имипрамин, элеутерококк, жень-шень, пантокрин, лимонник; ацефен, пирацетам; этимизол; солкосерил, актовегин, церебролизин; кавинтон, танакан, ксантинола никотинат; фенибут, аминалон и др.

В последнее время большое внимание уделяется проведению исследований в области квантовой медицины и современных медицинских технологий с применением малых доз физических факторов. Описано применение микроволновой - резонансной терапии для коррекции утомления и вегетативных нарушений у лиц опасных профессий, изучено влияние новых физиотерапевтических методов (КВЧ-терапия, лазеротерапия и др.) при нарушениях адаптации у лиц опасных профессий.

В соответствии с концепцией профессионального здоровья и принципами реабилитации лиц опасных профессий принципиально важно индивидуализировать программы их медицинской реабилитации.

Одним из современных направлений медицинской реабилитации лиц опасных профессий является включение в комплексные программы биологически активных добавок (БАД).

В последние годы имеется положительная тенденция в развитии новой области - фармаконутрициологии, рождение которой связано с первыми разработками в этой области и обоснование того, что адекватное полноценное питание является мощным фактором профилактики и лечения многих заболеваний. Накопленный опыт применения нутрицевтиков показал, что их использование позволяет легко и быстро ликвидировать дефицит эссенциальных пищевых веществ, индивидуализировать вступление нутриентов в соответствии с потребностями организма, существенно повысить неспецифическую резистентность к эколого-неблагоприятным факторам окружающей среды и повысить иммунитет.

Известно, что в процессе профессиональной деятельности у лиц опасных профессий одним из ведущих механизмов являются стрессовые факторы, которые инициируют процесс окислительного стресса в организме. В этих процессах участвуют как клеточные механизмы (дефекты митохондриального дыхания и специфические ферменты), так и эндогенные факторы, возникающие в процессе профессиональной деятельности. В связи с этим эффективность применения коэнзима Q10 у лиц, имеющих соматоформные расстройства имеет важное значение.

Выбор данной БАД был оправдан со следующих позиций: кофермент Q10 - неспецифический метаболический корректор нарушений функций клеток при различных патологических процессах, в том числе связанных с тканевым энергодефицитом, а также мощный антиоксидант. Эффективность его доказана при ранних формах сердечно-сосудистых заболеваний, нагрузках высокой интенсивности. Коэнзим Q10 выделен в чистом виде в 1957 г. в США. Этот кофермент присутствует во всех клетках организма, являясь катализатором энергетического обмена, особенно клеток, богатых митохондриями - сердечной мышцы, печени, почек и др. Наиболее часто его получают из табачных листьев по технологии, разработанной американскими учеными. В основе механизма действия лежит взаимодействие процессов окисления и фосфорилирования в митохондриях и синтез АТФ, что делает оправданным его применение при соматоформных расстройствах.

При действии малых доз импульсного излучения развиваются изменения, свойственные адаптационным реакциям. Воздействуя магнитным полем с учетом закономерности работы организма как системы, можно получить сильный эффект от слабых магнитных полей, т.е. реализовать на практике принципы минимизации воздействия, при этом возникают реакции адаптации в форме стойкой и повышенной активации (Шанин Ю.Н., 1997).

Изучение показателей спектрального анализа ритма сердца выявил изменение медленных волн, характеризующих активность вазомоторного центра в сторону повышения его активности, клиническим проявлением которого является транзиторное повышение артериального давления. Кроме того, выявлялось преобладание симпатического отдела вегетативной нервной системы, что свидетельствовало о снижении функционального резерва регуляции артериального давления. После терапии коэнзимом Q10 выявлена нормализация структуры медленных волн, снижение активности симпатической нервной системы, а также повышение функциональных резервов регуляции артериального давления (Белякин С.А. и соавторы, 2011).

Оценка функции барорецепторов, имеющих важное значение при кратковременном повышении артериального давления показала ослабление их чувствительности за счет уменьшения вагусного компонента. Контрольные исследования, проведенные через 2 недели после приема кардиохелпа, показали коррекцию чувствительности барорецепторов, и, как следствие, снижение частоты эпизодов повышения артериального давления. Для раннего выявления расстройств необходимо применение современных компьютерных технологий с оценкой вариабельности сердечного ритма по показателям спектрального анализа, которые позволяют выявлять их на ранних стадиях в 70-72 % случаев у лиц опасных профессий (Гончаров С.Ф. и соавторы, 2009; Юдин В.Е., 2011).

Для коррекции выявленных соматоформных расстройств эффективно применение коэнзима Q10, способствующего накоплению макроэргов и обладающего антиоксидантным и стресспротекторным действием. При сочетании соматоформных расстройств с утомлением более эффективно применение коэнзима Q10 и новых физиотерапевтических технологий, которые позволяют добиться коррекции этих расстройств в 89-91% случаев.

Важное значение в коррекции психосоматических нарушений имеют новые физиотерапевтические методы. Первые попытки осуществления нового подхода к сочетанию физических факторов, а именно к их одномоментному применению, были предприняты еще в начале 70-х годов XX в.; они не имели достаточного научного обоснования, но доказали возможность повышения эффективности методов физиотерапии при таком подходе (гальваногрязелечение, электро- и фонофорез и др.). Лишь в середине 70-х годов XX в. были проведены серьезные научные работы по обоснованию применения сочетанных (одномоментных) воздействий физическими факторами. Было доказано повышение эффективности лечения после использования последовательного, близкого к сочетанному, применения синусоидальных модулированных токов и электромагнитных полей дециметрового диапазона, ультразвука, ультрафоно- фореза апрессина и электросна. В дальнейшем было обосновано применение последовательно без интервала электросна и общих углекислых ванн у больных гипертонической болезнью.

Повышение эффективности лечения при одномоментном применении двух и более физических факторов во время одной процедуры основано прежде всего на суммации физиологических эффектов сочетаемых факторов и их взаимопотенцировании, а также на увеличении периода последействия, объема и интенсивности физиологических реакций. При этом также удается достичь уменьшения побочных эффектов. Благодаря применению сочетанных воздействий сокращаются сроки лечения, что выгодно отличает эти подходы как от поэтапного применения физических факторов, так и от чередования их применения (через день).

Результаты этих исследований легли в основу создания новых аппаратур и приспособлений, позволяющих осуществлять одномоментные воздействия несколькими физическими факторами. Так, например, созданы физиотерапевтические аппараты, позволяющие осуществлять одномоментное воздействие синусоидальными модулированными токами и низкочастотными переменными магнитными полями или сочетанное воздействие различными импульсными токами и ультразвуком.

**5.2. Медицинская реабилитация раненых, перенесших стрессорные воздействия**

По материалам диссертации кандидата медицинских наук Лямина М.В. (1999), основанным на изучении и анализе клинико-психофизиологических показателей военнослужащих, участников боевых действий, выявлен ряд особенностей проведения их обследования и медицинской реабилитации. Автором обследовано 453 человека, из них 115 (25,4%) военнослужащих были обследованы автором лично непосредственно в зоне боевых действий в период участия в медицинском обеспечении войск в Чеченской Республике (август-октябрь 1995 г.) и 338 (74,6%) военнослужащих, поступивших на реабилитационное лечение в 1994 - 97 годах. В качестве контрольной группы были обследованы 62 чел.

47% раненых поступили для реабилитационного лечения в Центральный военный клинический госпиталь до истечения одного месяца после получения ранения; 32% - через 1-2 мес. и 21% спустя 2-6 мес. после получения ранения. Статистический анализ психологических, психофизиологических и функциональных данных обследований проводился с использованием общепринятых методов вариационной статистики, факторного и кластерного анализа, а также экспериментально-аналитического метода многомерного шкалирования MSCL, стандартных пакетов программ обработки биологических и медицинских данных STATGRAF и ВМОР для IBM PC.

Анализ структуры психических расстройств у участников боевых действий в Чечне на позднем госпитальном этапе позволил выявить характерные особенности по сравнению с картиной психических нарушений непосредственно в районе боевых действий: частота проявлений психических стрессовых реакций примерно вдвое превысила распространенность расстройств, относящихся к другим типам психических нарушений; возрастание числа посттравматических стрессовых расстройств обусловлено реализацией отложенных механизмов дезадаптации, в то время как патологические проявления психических расстройств, в основном, укладываются в описание астенического синдрома.

Однако констатация синдрома далеко не всегда позволяла определить его нозологическую принадлежность, поскольку признаки патологического процесса выявлялись до перехода психических нарушений в состояние, определяемое как болезнь.

В связи с этим представилось целесообразным и обоснованным применение уровневого подхода к оценке состояния психического здоровья участников боевых действий, обследованных в условиях многопрофильного госпиталя.

Результатом такой работы явилось выделение в настоящем исследовании из всего обследованного контингента участников боевых действий с психическими расстройствами пяти групп по уровням психического здоровья в соответствии с характером и степенью выраженности психических нарушений:

- без признаков психологической дезадаптации;

- психологические стрессовые реакции;

- патологические психогенные реакции;

- посттравматические стрессовые расстройства;

- патологический уровень психических расстройств.

В первую группу были включены 16,6 % от числа обследованных военнослужащих, не обнаруживших признаков психической дезадаптации и не предъявлявших при первичном обследовании в госпитале жалоб на состояние здоровья. Отдельные признаки психической дезадаптации в анамнезе были выявлены у 33,4 % военнослужащих, обследованных в госпитале. Раненые этой группы также не предъявляли жалоб на состояние здоровья, но при клинико-анамнестическом обследовании обнаруживали отдельные проявления психического неблагополучия в виде рассеянности внимания, беспокойства за состояние собственного здоровья, трудностей засыпания, неуверенности в будущем на фоне жалоб по поводу последствий полученного ранения. Наблюдавшиеся проявления были расценены как психологические стрессовые реакции, не достигавшие не только признаков нозологических форм психических расстройств, но и не укладывавшиеся в рамки каких-либо психопатологических синдромов.

К третьей группе были отнесены 16,9 % обследованных, имевших несвойственные ранее эмоциональные и поведенческие нарушения (раздражительность, повышенную тревожность, вспыльчивость наряду с быстрой утомляемостью, слабостью и переживаниями по поводу полученных ранений, неустойчивое настроение, преимущественность тенденций к его снижению). Клинико-психопатологический анализ позволил выделить среди обследованных в этой группе основные синдромо-комплексы: астено- депрессивный (29,8 %), тревожно-депрессивный (22,9 %), астено- невротический (21,1 %), истеро-невротический (15,8 %), астено- ипохондрический (10,5 %).

Все наблюдавшиеся симптомы имели место с момента получения ранения или травмы в течение всего посттравматического периода вплоть до момента обследования в госпитале и наблюдались в дальнейшем на протяжении 1 - 3 месяцев. Данные расстройства по совокупности клинических признаков и особенностям течения были расценены нами как патологические психогенные реакции.

В четвертую группу были отнесены 14,5 % военнослужащих с аналогичными психопатологическими проявлениями, наблюдавшимися в предыдущей группе, с тем отличием, что развитие этих расстройств происходило спустя три - четыре недели после получения ранения и проведения необходимых мероприятий медицинской помощи, ликвидации угрозы жизни. Это позволило квалифицировать данную группу психических нарушений (в соответствии с МКБ-10), как посттравматические стрессовые расстройства. Клиническими признаками этих расстройств являлись: наличие распознаваемого стрессора, повторного травмирующего переживания (ночных военных кошмаров), снижение активности и ответственности в повседневной жизни, а также специфические симптомы, не наблюдавшиеся перед травмой - чувство вины выжившего, трудность концентрации внимания, тревожность, гиперакузия. Значительную часть больных этой группы (44,9%) отличали повышенная агрессивность, конфликтность, как с больными, так и медперсоналом, стремление обратить на себя внимание, самовольные уходы из госпиталя, употребление алкоголя.

Отдельную, пятую группу (18,6% от общего числа обследованных комбатантов) составили военнослужащие с полученными непроникающими черепно-мозговыми травмами средней и легкой тяжести (82% военнослужащих данной группы), а также с затяжными формами невротических реакций (17,5%). Характерными клиническими проявлениями нарушения психической сферы, у лечившихся по поводу полученных ЧМТ, являлись психовегетативные расстройства различной степени выраженности. При медицинском освидетельствовании у всех диагностировались в различной степени астено-вегетативные проявления, как последствия полученных травм. У больных с затяжными невротическими реакциями выявлена преимущественно астено-депрессивная и тревожно-депрессивная симптоматика, развившаяся непосредственно в зоне боевых действий после различных психотравмирующих переживаний.

Как показали результаты исследования, в комплексном проведении мероприятий медико-психологической реабилитации нуждаются не только лица с пограничными психическими расстройствами, но, в значительном числе случаев, и не имеющие диагнозов (так называемые "практически здоровые", то есть без признаков психической дезадаптации).

В результате исследования была обоснована необходимость дифференциации видов реабилитационных программ на базовую, специальные, индивидуальные, опирающиеся на фундаментальные принципы медико-психологической реабилитации больных с пограничными психическими расстройствами. Структуру программ основных пяти групп составили методы медикаментозной, психологической и физической реабилитации, а именно - психофармакологические средства, методы психотерапии, физиотерапевтические и лечебно-оздоровительные методы.

Критерием предпочтительности при отборе методов реабилитации в содержание программ явилась их эффективность в сочетании с дифференцированным подходом к их назначению соответствующим группам психического здоровья. При этом учитывались, в первую очередь выраженность психических нарушений, а также особенности соматического статуса каждого военнослужащего включенного в ту или иную группу, личностные установки комбатантов на проведение реабилитационного лечения и данные клинических и психопатологических исследований. Выбор последовательности и сочетаемости методов воздействия, длительности и режимов их применения обуславливался характером динамики имеющихся расстройств и задачами позднего госпитального этапа реабилитации.

Конкретное содержание и проведение разработанных программ медико-психологической реабилитации определялось выраженностью патологии психических расстройств и отличалось следующими особенностями.

В первой группе (контрольной) содержание реабилитационных мероприятий было ограниченно назначением базовой программы реабилитации, включившей в себя витаминотерапию, индивидуальную (рациональную) психотерапию, комплекс лечебной физкультуры, а также физиотерапевтические процедуры направленные на устранение незначительных болезненных проявлений, связанных с полученными ранениями.

Во второй группе, составившей большинство обследованного контингента, помимо базовой программы, для устранения психологических стрессовых реакций потребовалось использовать дополнительно психофармакологические средства (транквилизаторы и ноотропы, седативные средства растительного происхождения - в среднем в 20 % случаев), методы групповой психотерапии (до 11 % случаев), аутогенную тренировку (14 %), музыкотерапию (до 21 %), а также различные виды терморелаксации (до 13 %).

Военнослужащим третьей группы дополнительно к программам, использованным в предыдущих группах, назначались нейролептики (в 12 % случаев) и антидепрессанты (51 %), методики аутогенной тренировки (40 %), голотропная терапия (21 %), иглорефлексотерапия (40 %) и гипербарическая оксигенация (14 %).

Для купирования посттравматических стрессовых расстройств назначались, в отличие от второй и третьей групп, методы косвенного внушения (14 % случаев) и биоакустической коррекции (47 %), кроме того, в 24 % случаев применялась полирецепторная релаксация.

В пятой группе с учетом выраженности психических нарушений была использована вся совокупность методов реабилитации, причем, подбор сочетания этих методов в каждом конкретном случае осуществлялся в соответствии с индивидуальными особенностями клинических проявлений психических расстройств военнослужащих.

Представленные особенности содержания и проведения медико-психологической реабилитации на позднем госпитальном этапе в подостром периоде боевой травмы могут быть рекомендованы только в качестве основы, меняясь в зависимости от структуры контингента, клинико-психопатологических проявлений расстройств и конкретных целей восстановительного лечения.

Клиническим критерием оценки эффективности разработанных реабилитационных программ явилось достижение устойчивой положительной динамики основных клинических, лабораторных, нейрофизиологических и психологических показателей, отражающих состояние высшей нервной деятельности у комбатантов.

Результативность восстановления функционального состояния военных специалистов оценивалась на основе изучения данных психологического и психофизиологического обследований до и после проведения реабилитационной программы.

Оценка эффективности применения разработанных реабилитационных программ проводилась как по всему обследованному контингенту участников боевых действий в целом по интегральному показателю, так и по отдельным уровням психического здоровья с помощью метода стохастической рандомизации Н.В. Хованова. Метод позволил получить числовые оценки для исходной нечисловой информации, смоделировать дефицит информации, снять проблему несравнимости некоторых объективных данных и таким образом, является более гибким по сравнению с другими известными методами обработки данных обследований.

Помимо интегральной оценки эффективность реабилитационных программ оценивалась по отдельным показателям психофизиологического и клинико-физиологического обследований на позднем госпитальном этапе путем сравнения данных первичного обследования участников боевых действий при поступлении в госпиталь с результатами по завершении назначенных программ. Оценка эффективности вновь разработанных методов реабилитации и апробированных в условиях госпиталя (биоакустической коррекции, голотропной терапии и др.) проводилась с использованием блока - данных по результатам психофизиологического обследования.

Полученные результаты апробирования разработанных реабилитационных программ свидетельствуют о достаточной их эффективности для дальнейшего внедрения в клиническую практику. Так, с помощью интегрального показателя психического здоровья удалось установить достоверное улучшение состояния пациентов в целом по выборке в 0,583 ± 0,24 при первичном обследовании до 0,71 ± 0,24 (р<0,01) по завершении реабилитационных программ. При этом заслуживает внимания тот факт, что наиболее существенный положительный эффект был достигнут в группах с более выраженными отклонениями психического здоровья от нормы.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Белякин С.А., Юдин В.Е., Щегольков А.М. и др. Организация и содержание психотерапии специалистов опасных профессий на позднем госпитальном этапе // Методические рекомендации. М.: ГВМУ МО РФ, 2011.- 67 с.
2. Восстановительная медицина и медицинская реабилитация лиц опасных профессий. Руководство для врачей. Том 1. -Майкоп: ОАО «Полиграф-Юг», 2009.-464 с.
3. Гончаров С.Ф., Лядов К.В., Остапишин В.Л., Преображенский В.Н.Восстановительная медицина и медицинская реабилитация лиц опасных профессий. Руководство для врачей. Том 1. -Майкоп: ОАО «Полиграф-Юг», 2009.-464 с.
4. Иванов В.Н., Голов Ю.С., Щегольков А.М. и др. Применение биоакустической психокоррекции в реабилитации больных с астено-невротическими состояниями // Сборник: современные методы профессиональной и медицинской реабилитации летного состава и лиц работающих в особых условиях деятельности. М., 1995. -С. 51-52.
5. Лямин М.В. Медико-психологическая реабилитация участников боевых действий в Чечне в условиях многопрофильного госпиталя. Дис. …. канд. мед. наук. М., -1999.- 146 с.
6. Медико-психологическая коррекция специалистов «силовых» структур. Методическое пособие. Под общей редакцией профессора А.Б. Белевитина. – СПб: «АЙСИНГ», 2010 – 268 с.
7. Медицинская реабилитация. Руководство для врачей. Под ред. В.А. Епифанова. Москва. МЕДпресс-информ. 2005. - С. 23-32.
8. Медицинская реабилитация раненых и больных / Под ред. Ю.Н.Шанина.-Спб: «Специальная Литература», 1997.-960 с.
9. Медицинская реабилитация в Вооруженных Силах Российской Федерации. Методическое пособие для врачей в 3-х частях. М.:Воениздат.-2004.-364 с.
10. Никитин А.Э., Юдин В.Е., Белякин С.А. Медико-психологическое обеспечение функциональной надежности военнослужащих специальных подразделений. // Методические рекомендации. М.: ГВМУ МО РФ.- 2011. -88 с.
11. Особенности применения немедикаментозных методов восстановительной коррекции функционального состояния организма при вегетативных расстройствах / И.П. Бобровницкий, Н.И. Стрелкова, В.В Арыков и др. // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. – 2006. - № 2. – С. 18-21.
12. Разумов А.Н., Пономаренко В.А. Теория и практика восстановительной медицины.- М.: РИОР, 2015.- 600 с.
13. Симоненко В.Б., Магаева С.В., Фисун А.Я. Психосоматический фактор в исходах экстремальных ситуаций. – М.: Эко-Пресс, 2009.-160 с.
14. Судаков К.В Психоэмоциональный стресс: профилактика и реабилитация // Терапевтический архив. – 1997. - № 1. – С. 70–74.
15. Физиотерапия. Национальное руководство. Геотар Медиа. Москва. 2009. С. 353-355.
16. Физическая и реабилитационная медицина: национальное руководство / Под ред. Г.Н. Пономаренко - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2016.- 688 с.
17. Ярошенко В.П. Висцеральная патология у раненых с минно-взрывными ранениями и современная система их медицинской реабилитации. Дис. …д-ра мед. наук. М., 2006. – 293 с.

**ГЛАВА 6**

**МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНЫХ С ПСИХОСОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ**

**6.1. Клинические и функциональные методы исследования**

На всех этапах лечения были применены общеклинические, лабораторные, инструментальные, психофизиологические и психологические методы исследования.

При поступлении в отделение все пациенты обследовались по разработанной комплексной программе. Наряду с тщательным изучением жалоб, анамнеза болезни и жизни, объективным обследованием, особое внимание обращалось на функциональное состояние ЦНС, вегетативных функций, эмоционально-волевой сферы. При сборе анамнеза дополнительно уточнялись социально-демографические показатели: семейное положение, материальное положение, характер работы, подверженность факторам риска.

В состав лабораторных исследований входили общеклинические анализы крови и мочи, биохимические исследования крови. При биохимическом исследовании сыворотки крови определяли показатели липидного обмена (ОХ, ЛПВП, ЛПОНП, ЛПНП, КА, Тг), исследования проводили на автоматическом анализаторе крови «Becman» (США).

Кислотно-основное состояние крови исследовали с помощью аппарата АВС–2 фирмы «Radiometr» (Дания). При этом исследовали величину активной реакции раствора (рН), буферные основания, парциальное напряжение углекислого газа и кислорода, насыщение крови кислородом.

Всем обследованным в процессе реабилитации производилось измерение АД по методу С.Н. Короткова, подсчитывалась частота сердечных сокращений.

Суточное мониторирование АД (СМАД) проводилось с использованием мониторов BPLab (Россия) в течении 24 часов. Мониторы были запрограммированы на выполнение измерений через 15 минут днем и 30 минут ночью. Оценивались следующие параметры: среднедневное систолическое и диастолическое АД, средненочное систолическое и диастолическое АД, среднесуточное пульсовое АД, ночные и дневные показатели вариабельности АД и индекс времени систолического и диастолического АД. По результатам СМАД оценивались суточные профили АД.

Электрокардиографическое (ЭКГ) исследование проводилось в 12 стандартных отведениях с помощью многоканального аппарата «Bioset» (Германия).

Эхокардиографическое исследование (ЭхоКГ) проводилось на эхокардиографе «SIM-500» (Италия) в одно- и двухмерном режиме в положении больного лежа на боку.

Исследование функции внешнего дыхания и бронхиальной проходимости производили при помощи спироанализатора «Spirolab II» MIR (Италия) в положении больного сидя с последующей компьютерной обработкой результатов на микропроцессоре той же фирмы. Пиковую скорость выдоха измеряли с помощью пикфлоуметра OMRON PFM20 (Китай).

Оценка микроциркуляции крови проводилась с помощью метода лазерной допплеровской флоуметрии (Крупаткин А.И., Сидоров В.В., 2005).

Состояние вегетативной нервной системы оценивали с помощью вегетативного индекса Кердо и вегетативного коэффициента (ВК), который рассчитывался при обработке цветодиагностического теста Люшера.

Показатели неспецифической адаптационной реакции изучались по методике Л.Х. Гаркави с соавторами (1979) в модификации Л.М. Клячкина и соавторов (2002).

**6.2. Психофизиологические и психологические методы**

Помимо клинических методов больным было проведено психологическое и психофизиологическое обследование.

С помощью цветодиагностического теста Люшера определяли психоэмоциональное состояние человека, уровень невротизации, некоторые наиболее устойчивые черты личности. При обработке результатов рассчитывались два коэффициента. Коэффициент суммарного отклонения (СО), который показывает степень отклонения раскладки цветов испытуемого от раскладки цветов практически здоровых людей. Этот показатель может косвенно указывать на уровень невротизации человека. Вегетативный коэффициент (ВК) указывает на состояние симпатико-парасимпатических соотношений, которые, как известно, в значительной степени влияют на фон настроения, общую психическую активность, побудительную силу мотивационной сферы.

Тест САН был использован для самооценки психоэмоционального состояния. Тестовая карта «САН» имеет 30 пар слов противоположного значения и оценочную шкалу. В зависимости от субъективной оценки своего состояния, обследуемый отмечает степень выраженности того или иного признака по 7-бальной шкале. Для каждого признака (самочувствие, активность, настроение) подсчитывается средняя арифметическая, ее ошибка и среднеквадратическое отклонение. При величине среднеквадратического отклонения, превышающего 1,5 балла, результаты тестирования следует считать случайными и при анализе итоговых результатов не учитывать.

При обработке данных теста «САН» необходимо учитывать не только абсолютные величины самочувствия, активности и настроения, но и соотношение этих признаков между собой. В частности, в условиях интенсивной профессиональной деятельности значительное ухудшение самочувствия и активности сопровождается, как правило, менее выраженным снижением настроения. Увеличение же разницы между величинами этих параметров более чем на 0,6 балла по сравнению с исходными данными может свидетельствовать о снижении функционального состояния коры головного мозга.

Показатели самочувствия ниже 5,4 балла, активности – ниже 5,0 балла, настроения - ниже 5,1 балла, расцениваются как низкие (ниже нормы).

Обследуемый определял в баллах самочувствие, активность и настроение на момент обследования.

По тесту Спилбергера – Ханина определялся уровень тревожности как личностной (ЛТ), так и реактивной (РТ). Тест, в целом, оценивает индивидуальную чувствительность человека к возможным сложностям, с ожиданием социальных или физических последствий успеха или неудачи. Разработан в 1972 году C.D. Spielberger, адаптирован в 1976 году Ю.Л. Ханиным и направлен на определение как личностной, так и реактивной тревожности. Тревога характеризуется различной интенсивностью, изменчивостью во времени, наличием осознаваемых неприятных переживаний, напряженности, озабоченности, беспокойства, опасений, выраженной активацией деятельности вегетативной нервной системы. Возникает тревога как реакция человека на различные стрессы, чаще психогенного, социально-психологического характера. Личностная тревожность является свойством индивида, она является конституциональным признаком. Личностная тревожность – это относительно постоянное свойство человека видеть угрозу своему благополучию в самых различных ситуациях. Личностная тревожность является предиспозицией, облегчающей возникновение реакций тревоги.

Тест Спилбергера-Ханина учитывает дифференциацию факторов личностной тревожности и реактивной тревоги. Он представляет собой опросник, состоящий из двух подшкал.

Подшкала личностной тревожности включает в себя 20 утверждений, которые обследуемый должен оценить по 4-бальной системе: «почти никогда», «иногда», «часто», «почти всегда».

Подшкала реактивной тревожности состоит из 20 утверждений, которые обследуемый должен оценить также по 4-бальной системе: «нет, это совсем не так», «пожалуй, так», «верно», «совершенно верно».

Ю.Л. Ханиным получены ориентировочные нормативы: низкий уровень тревоги – 20 – 34 балла, средний уровень – 35 – 44, высокий уровень – 45 баллов и выше. Суммарные оценки получаются с помощью ключа.

Психофизиологические исследования для оценки функционального состояния ЦНС: периодометрический анализ ЭЭГ, простая зрительно-моторная реакция (ПЗМР).

При анализе ЭЭГ пользуются качественными и количественными характеристиками. К простым количественным характеристикам относятся амплитуда, частота, индекс ритмов ЭЭГ, коэффициент межполушарной асимметрии. Обычная структура ЭЭГ характеризуется доминированием альфа-ритма во всех отделах головного мозга, с превышением индекса альфа-ритмо в 3-5 раз по отношению к индексам остальных ритмов, а амплитуды с превышением в 2-5 раз амплитуды остальных ритмов. К качественным характеристикам ЭЭГ относят регулярность и модуляцию ритмов, форму волн ритмов, распределение ритмов по областям и наличие патологических комплексов.

Основными показателями при изучении времени простой зрительно-моторной реакции являются латентные и моторные периоды. Эти характеристики, являясь интегральными показателями функционального состояния центральной нервной системы, отражают возбудимость, силу и баланс нервных процессов. Методика основана на анализе статистических параметров времени простой зрительно-моторной реакции по выборке не менее 70 реакций. Время реакции выступает, с одной стороны, как объективный критерий качества произведенного действия, а с другой, - не менее объективный показатель функционального состояния ЦНС.

Испытуемому через случайные промежутки времени предъявляется световой сигнал. Предлагается максимально быстро отреагировать на его появление нажатием кнопки. Интервал между сигналом и началом ответа представляет собой латентное время реакции. Время постой зрительно-моторной реакции у здоровых людей составляет 140-160 мс.

Методики психофизиологического и психологического исследования больных представлены в приложениях 8, 9, 10, 11.

**6.3. Общие изменения клинико - функционального, психофизиологического состояния у обследованных больных**

Наиболее частыми жалобами и общими для больных с психосоматической патологией были жалобы невротического круга, такие как головная боль, раздражительность, утомляемость, снижение настроения и нарушение сна. Головная боль характеризовалось различной локализацией и степенью выраженности, почти в 6% случаев была единственным симптомом. В большинстве случаев она сочеталась с головокружением и утомляемостью.

По мнению Л.М. Клячкина с соавторами (1998) необходимость оценки психофизиологического состояния у больных определяется особой ролью, которую играет ЦНС в жизнедеятельности целостного организма, его взаимодействии и уравновешивании с внешней средой, адаптации к ее влияниям, организации взаимодействия функциональных и анатомических систем организма.

Интегральным показателям, характеризующим функциональное состояние ЦНС, является время простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР), причем величина ПЗМР, снижение ее стабильности ассоциированы со степенью тяжести болезни. Так, у больных гипертонической болезнью отмечены высокие значения времени ПЗМР 252,5  16,4, мс, у больных инфарктом миокарда и бронхиальной астмой 253,1 ± 14,8 мс и 233,1 ± 1,3мс соответственно, которые достоверно отличались от соответствующего показателя у обследованных в группах сравнения и свидетельствовали о снижении функционального состояния ЦНС.

На фоне снижения функционального состояния ЦНС у больных были отмечены повышенные значения реактивной тревожности, которым соответствовали более низкие показатели самочувствия, активности и настроения, определенные по тесту САН и более высокие значения суммарного отклонения от аутогенной нормы, полученные при обработке теста Люшера (Табл. 2,3).

**Таблица 2 - Сравнительная характеристика психофизиологических и психологических показателей больных кардиологического профиля**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Группа сравнения (n=15) | Больные ГБ (n=90) | Группа ИМ n=126 | Группа ИБС n=30 |
| ПЗМР, мс | 194,312,1 | 252,516,4\*\* | 253,1 + 14,8 | 192,3 + 12,9\*\* |
| ЛТ, баллы | 37,14,9 | 36,04,5 | 37,2 + 4,9 | 35,8 + 4,5 |
| РТ, баллы | 34,42,2 | 45,23,7\*\* | 45,1 + 3,4 | 34,6 + 2,0\*\* |
| С, баллы | 5,30,4 | 3,61,0\*\* | 3,1 + 1,1 | 5,7 + 0,6\* |
| А, баллы | 5,10,7 | 3,50,8\* | 3,4+ 0,7 | 5,6 + 0,8\* |
| Н, баллы | 5,60,7 | 3,91,0\*\* | 2,9 + 1,0 | 5,9 + 1,1\* |
| Индекс Кердо, | 1,351,2 | 7,051,0\*\* | 2,6 + 0,6 | 0,9 + 0,4\* |
| ВК, ед. | 0,950,07 | 2,30,09\*\*\* | 6,70,9 | 3,91,0\* |

Примечание: ПЗМР – время простой зрительно-моторной реакции; ЛТ- личностная тревожность; РТ - реактивная тревожность; С - самочувствие; А -активность; Н - настроение; ВК - вегетативный коэффициент.

\*- достоверность различий соответствует р<0,05, \*\* p<0,01, \*\*\* p<0,001

**Таблица 3 - Психофизиологические показатели у больных бронхиальной астмой (БА)**

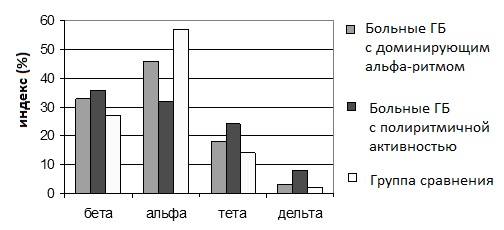
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | БА с контролируемым течением (группа сравнения) n=29 | БА с частично контролируемым течением n=107 |
| Самочувствие, баллы | 5,1 ± 0,16 | 4,70 ± 0,10\* |
| Активность, баллы | 5,2 ± 0,15 | 4,81 ± 0,11\* |
| Настроение, баллы | 4,9 ± 0,16 | 4,4 ± 0,12\* |
| Реактивная тревожность (РТ), баллы | 39,1 ± 1,19 | 42,9 ± 1,27\* |
| Вегетативный коэффициент (ВК), ед. | 2,13 ± 0,06 | 2,41 ± 0,09\* |
| Индекс Кердо, баллы | 6,25 ± 0,11 | 6,60 ± 0,19\* |
| Время простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР), мс. | 215,8 ± 2,5 | 233,1 ± 1,3\* |

Примечание: \* - достоверность различия, Р<0,05.

Тревога является одним из важнейших показателей, свидетельствующим об активации симпатического отдела вегетативной нервной системы. Вегетативная регуляция, у обследованных больных была, в основном, обусловлена симпатическим доминированием.

Подтверждением этого являются высокие средние значения индекса Кердо и вегетативного коэффициента у обследованных больных. В нашем исследовании реактивная тревожность имела прямую корреляционную связь с индексом Кердо (r = 0,45; р<0,05), и вегетативным коэффициентом, определенным по тесту Люшера (r = 0,52; р<0,05).

Анализируя биоэлектрическую активность коры головного мозга больных с гипертонией, инфарктом миокарда, бронхиальной астмой мы обратили внимание на ее неоднородность, в отличие от обследованных в группе сравнения. Так у большинства пациентов с гипертонической болезнью (69%) доминировал альфа-ритм. Удельный вес активности альфа-диапазона для них составил 46,3%  1,7 и был достоверно ниже уровня этого параметра в группе сравнения 57,3%  3,6; (р<0,01) (рис. 5).



**Рис. 5. Ритмическая структура ЭЭГ пациентов с гипертонической болезнью (ГБ) и группы сравнения**

Достоверно выше у этих больных, были показатели тета-ритма 17,0%  0,7, в с группе сравнения 13,6%  1,2; (р<0,05). Значение показателя межполушарной асимметрии распределений периодов колебаний 0,181  0,039 превосходило этот показатель группы сравнения 0,133  0,021 единиц; (р<0,01). У (31%) больных с гипертонией регистрировалась полиритмичная ЭЭГ с приблизительным равенством доли периодов альфа-, бета-, и тета-ритмов. Удельный вес всех волн достоверно отличался от соответствующих показателей группы сравнения: альфа - 32,1%  2,3 (р<0,001), бета- 36,4%  1,5 (р<0,05), тета- 23,4%  2,0 (р<0,001), дельта- 8,2%  1,7 (р<0,001). Значение показателя асимметрии распределений периодов колебаний ЭЭГ данных больных составил 0,227  0,036 единиц и было выше (р<0,001) среднего показателя этого параметра обследованных группы сравнения.

Спектральные показатели биоэлектрической активности головного мозга больных бронхиальной астмой, инфарктом миокарда и ишемической болезнью сердца представлены в таблицах 4 и 5.

**Таблица 4 – Индексы ритмов ЭЭГ у больных бронхиальной астмой (БА)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс (%) | БА с контролируемым течением (группа сравнения) n=29 | | БА с частично контролируемым течением n=107 | |
| С доминирующей Альфа-активностью n=25 | Полиритмичный  тип n=4 | С доминирующей  Альфа-активностью  n=63 | Полиритмичный тип n=44 |
| α | 67,42,1 | 34,12,9 | 61,31,2\* | 32,10,9 |
| β | 28,40,9 | 32,42,7 | 29,60,5 | 36,40,8 |
| θ | 4,20,1 | 10,20,7 | 4,00,06 | 8,90,2 |
| Δ | 14,10,5 | 23,31,3 | 15,60,4\* | 25,80,4 |

Примечание: \* - достоверность различия, Р<0,05.

**Таблица 5 - Показатели ЭЭГ у больных инфарктом миокарда (ИМ) и больных ишемической болезнью сердца (ИБС) в функционально-восстановительный период (ФВП).**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс  (%) | Группа ИМ n=126 | | Группа ИБС n=30 | |
| Альфа-ритм  n=88 | Полиритм  n=38 | Альфа-ритм n=19 | Полиритм  n=11 |
| α | 46,3  1,7 | 32,1  2,3 | 52,3  1,9\* | 34,1  1,8 |
| β | 33,6 + 1,2 | 36,4  1,5 | 28,4 + 1,5 | 32,4  1,9 |
| θ | 3,1 + 1,4 | 8,2  1,7 | 4,2 + 1,7 | 10,2  1,7 |
| Δ | 17,0  0,7 | 23,4  2,0 | 14,1  0,4\* | 23,3  2,4 |

Примечание:\* - достоверность различий р<0,05

Десинхронная и гиперсинхронная ЭЭГ, относящиеся ко II и III типу по классификации Е.А. Жирмунской (1980) и наблюдавшаяся в группе пациентов с доминирующим альфа-ритмом, по мнению Ф.Б. Березина (1988), характерна для функциональных расстройств ЦНС. Полиритмичная ЭЭГ относится к IV типу, который можно характеризовать как условно-патологический тип, который чаще встречается у лиц с органическими нарушениями ЦНС.

При проведении корреляционного анализа у обследованных пациентов с гипертонической болезнью были установлены обратные корреляционные связи показателя межполушарной асимметрии с суточным индексом систолического АД (r = -0,61; р<0,001) и диастолического АД (r = -0,59; р<0,001), прямые корреляционные связи с вариабельностью ночного систолического АД (r = 0,52; р<0,001) и диастолического АД (r = 0,53; р<0,001), с вариабельностью дневного систолического АД (r = 0,47; р<0,001) и диастолического АД (r = 0,54; р<0,001). Кроме того, были выявлены обратные корреляционные связи альфа-индекса с вариабельностью ночного систолического АД (r = -0,49; р<0,01) и диастолического АД (r = -0,47; р<0,01), с вариабельностью дневного систолического АД (r = -0,43; р<0,01) и диастолического АД (r = -0,44; р<0,01).

Таким образом, у больных с психосоматической патологией наряду с нарушением клинико-функциональных показателей, с высокой частотой встречаются отклонения в психоэмоциональной сфере, повышенная астенизация, дисбаланс вегетативной регуляции, неоднородность биоэлектрической активности головного мозга, которая тесно связана с отдельными гемодинамическими показателями.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Александер Ф. Психосоматическая медицина. Принципы и практическое применение - М.: Ин-т общегуманит. исслед., 2006. – 333 с.
2. Белялов Ф.И., Лесина Н.С. Исследование вариативности сердечного ритма во время приступов бронхиальной астмы // Тер.архив. 2004.: С. 46-49.
3. Валеев Р.Г. Анализ психонейровегетативных взаимоотношений в норме и у больных бронхиальной астмой: автореф.дис. ...канд. мед. наук. / ГУ НИИ клинической иммунологии Сибирского отделения РАМН и ГУ НИИ физиологии Сибирского отделения РАМН.- 2007.- С. 22-23.
4. Внутренние болезни. Лабораторная и инструментальная диагностика: учеб. пособие /*/* Г.Е.Ройтберг, А.В.Струтынский. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ,2011. - 800 с.: ил.
5. Исследование функции внешнего дыхания: учебно-методи- ческое пособие / Е.А. Ольховская, Е.В. Соловьева, Вл.В. Шкарин. — 3-е изд. — Н. Новгород: Издательство Нижегородской гос. медицинской академии, 2013. — 60 с.
6. Карвасарский Б.Д. Психотерапия Учебник для студентов медицинских ВУЗов (2-е изд., 2002 г.) с. 304-305.
7. Клиническая электрокардиография (с атласом электрокардиограмм) / А.В. Суворов; 3-е изд., перераб. и доп. — Н. Новгород: Издательство Нижегородской гос. медицинской академии, 2016. — 264 с.; ил.
8. Клиническая электроэнцефалография (с элементами эпилептологии). Руководство для врачей / Л.Р.Зенков. - 4-е изд. - М.: МЕДпресс-информ, 2011. — 356 с.

**ГЛАВА 7**

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИКИ БИОАКУСТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ В МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ПСИХОСОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ**

**7.1. Медицинская реабилитация больных гипертонической болезнью**

Результаты медицинской реабилитации больных с гипертонической болезнью (ГБ) представлены по материалам диссертации на соскание ученой степени кандидата медицинских наук, выполненной М.Д. Дыбовым (2007). В условиях реабилитационного центра обследовано 90 больных ГБ. С целью оценки эффективности комплексных реабилитационных программ больные ГБ были разделены на две группы - основная и контрольная группа по 45 человек в каждой. При поступлении на реабилитацию большинство больных предъявляли жалобы астеноневротического характера. В основном, их беспокоили головные боли, головокружение, лабильность настроения. У большинства пациентов повышение АД соответствовало 2-ой степени артериальной гипертензии. Для 19 (21,1%) больных ГБ было характерным недостаточное ночное снижение АД, в группе сравнения только для 1 (6,7%).

Учитывая важную роль в генезе вариабельности АД центральных нервных механизмов, мы установили, что повышенная вариабельность АД наблюдалась у 44 (48,9%) больных ГБ. В группе сравнения повышенной вариабельности АД в течение суток не было выявлено ни у одного человека. Признаки гипертрофии миокарда по данным ЭхоКГ определялись у 44 (48,9%) больных ГБ (Дыбов М.Д., Белякин С.А., 2004).

У обследованных больных ГБ гипертензивная ангиоретинопатия 1 стадии наблюдалась у 28 (31,1%), 2 стадии у 55 (61,1%) и 3 стадии у 7 (7,8%). В группе сравнения у 12 (80,0%) человек не отмечалось поражения сосудов сетчатки, у 3 (20,0%) обследуемых была зарегистрирована ангиоретинопатия I стадии. Нарушение липидного обмена выявлено у 40 (44,4%) пациентов ГБ.

У больных ГБ в 74,8% случаев определялась неполная адаптация 1-2 степени, в то время как в группе сравнения нарушение адаптации имели только 33,4% от числа обследованных, преимущественно 1-ой степени.

Кроме клинико-функциональных показателей мы изучили психофизиологическое состояние больных ГБ, необходимость оценки которого, по мнению Л.М. Клячкина с соавторами (1998), определяется особой ролью, которую играет ЦНС в жизнедеятельности целостного организма, его взаимодействии и уравновешивании с внешней средой, адаптации к ее влияниям, организации взаимодействия функциональных и анатомических систем организма. У больных ГБ отмечены высокие значения времени ПЗМР, которые достоверно отличались от соответствующего показателя у обследованных в группе сравнения и свидетельствовали о снижении функционального состояния ЦНС.

На фоне снижения функционального состояния ЦНС у больных ГБ были отмечены повышенные значения реактивной тревожности (РТ), которым соответствовали более низкие показатели по тесту САН и более высокие значения показателя СО по тесту Люшера. Вегетативная регуляция, у обследованных больных была, в основном, обусловлена симпатическим доминированием. Подтверждением этого являются высокие средние значения индекса Кердо и вегетативного коэффициента у больных ГБ.

В нашем исследовании РТ имеет прямую корреляционную зависимость с индексом Кердо (r = 0,45; р<0,05), и вегетативным коэффициентом, определенным по тесту Люшера (r = 0,52; р<0,05), что подтверждает связь тревожности с активацией симпатического отдела вегетативной нервной системы.

Анализируя биоэлектрическую активность коры головного мозга больных ГБ, мы обратили внимание на ее неоднородность, в отличие от обследуемых в группе сравнения. У 62 (69%) больных ГБ доминировал альфа-ритм. Его удельный вес составил 46,3±1,7% и был достоверно ниже уровня этого же параметра в группе сравнения 57,3±3,6%; (р<0,01).

У этих больных наблюдались повышенные показатели тета-ритма (р<0,05) и межполушарной асимметрии распределений периодов колебаний ЭЭГ (р<0,01) в отличии от обследованных в группе сравнения. У 28 (31%) больных ГБ регистрировалась полиритмичная ЭЭГ с приблизительным равенством альфа-, бета-, и тета- ритмов. Удельный вес всех волн достоверно отличался от соответствующих показателей группы сравнения: альфа- (р<0,001), бета- (р<0,05), тета- (р<0,001), дельта- (р<0,001). Значение показателя межполушарной асимметрии распределений периодов колебаний ЭЭГ у данных больных составило 0,227±0,036 единиц и было достоверно выше (р<0,001) среднего показателя этого параметра группы сравнения (Замотаев Ю.Н., Щегольков А.М., Дыбов М.Д., 2006).

По данным литературы десинхронная и гиперсинхронная ЭЭГ, наблюдавшаяся у больных ГБ с доминирующей альфа-активностью, характерна для функциональных расстройств ЦНС (Ф.Б. Березин, 1988; К.В. Константинов, 2002). Полиритмичная ЭЭГ чаще встречается у лиц с органическими нарушениями ЦНС.

При проведении корреляционного анализа у обследованных больных ГБ была установлена обратная корреляционная зависимость показателя межполушарной асимметрии с суточным индексом систолического АД (r = -0,61; р<0,001) и диастолического АД (r = - 0,59; р<0,001), прямая корреляционная зависимость с вариабельностью ночного систолического АД (r = 0,52; р<0,001) и диастолического АД (r = 0,53; р<0,001), с вариабельностью дневного систолического АД (r = 0,47; р<0,001) и диастолического АД (r = 0,54; р<0,001). Кроме того, были выявлены обратные корреляции альфа-индекса с вариабельностью ночного систолического АД (r = -0,49; р<0,01) и диастолического АД (r = -0,47; р<0,01), с вариабельностью дневного систолического АД (r = -0,43; р<0,01) и диастолического АД (r = -0,44; р<0,01). Выявленная корреляционная зависимость подчеркивает связь гемодинамических нарушений с изменением функционирования ЦНС.

Таким образом, у больных ГБ наряду с нарушением центральной и периферической гемодинамики, с высокой частотой встречаются отклонения в психоэмоциональной сфере: повышенная астенизация, дисбаланс вегетативной регуляции, неоднородность биоэлектрической активности, которая тесно связана с отдельными гемодинамическими показателями. С учетом выявленных особенностей биоэлектрической активности головного мозга больных ГБ мы проанализировали их основные клинико-психологические показатели.

Анализ липидного обмена у больных ГБ в зависимости от особенностей биоэлектрической активности коры головного мозга представлен в таблице 6. Показатели липидного обмена косвенно свидетельствуют о преобладании атеросклеротического поражения кровеносных сосудов у больных с полиритмичным типом биоэлектрической активности головного мозга.

Подтверждением данного предположения является более тяжелая ангиоретинопатия у больных с полиритмичным типом ЭЭГ: у 5 (18%) диагностировано поражение сосудов сетчатки 3 стадии, у 20 (71%) 2 стадии и у 3 (11%) 1 стадии. В то время как у больных с преобладанием альфа- и бета-активности ангиоретинопатия 3 стадии наблюдалась у 2 (3 %), 2 стадии у 35 (57%) и 1 стадии у 25 (40%) человек.

**Таблица 6 - Сравнительная характеристика показателей липидного обмена больных гипертонической болезнью (ГБ)** в зависимости от типа биоэлектрической активности головного мозга

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели липидного обмена | Больные ГБ | |
| с доминирующим альфа-ритмом (n=62) | с полиритмичной ЭЭГ (n=28) |
| ОХ, ммоль/л | 5,09 ± 0,12 | 6,01 ± 0,20\*\* |
| ЛПВП, ммоль/л | 1,37 ± 0,06 | 1,20 ± 0,07\*\* |
| ЛПОНП, ммоль/л | 0,95 ± 0,85 | 1,05 ± 0,43 |
| ЛПНП, ммоль/л | 3,02 ± 0,21 | 3,90 ± 0,23\*\* |
| КА, ед. | 2,9 ± 0,14 | 4,3 ± 0,25\*\* |
| Тг, ммоль/л | 2,1 ± 0,13 | 2,4 ± 0,23 |

Примечание:\* - достоверность различий р<0,05; \*\* - достоверность различий р<0,01.

Высокие показатели частоты сердечных сокращений, минутного объема сердца, сердечного индекса и относительно низкое периферическое сосудистое сопротивление у больных ГБ с доминирующей альфа-активностью свидетельствует о преимущественно гиперкинетическом типе кровообращения (табл. 7).

**Таблица 7** - Структурно-функциональные показатели гемодинамики больных ГБ в зависимости от типа биоэлектрической активности головного мозга

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели гемодинамики | Больные ГБ | |
| С доминирующим альфа-ритмом  (n =62) | C полиритмичной ЭЭГ (n=28) |
| ЧСС в мин. | 85,4 ± 2,4 | 75,3 ± 2,1\* |
| ФВ,(%) | 61,5 ± 0,8 | 56,3 ± 0,9\* |
| УОлж, мл | 75,9 ± 1,3 | 78,6 ± 1,46 |
| МО, л | 6,5 ± 0,34 | 5,8 ± 0,16\* |
| СИ, л/мин·м2 | 3,61 ± 0,07 | 2,9 ± 0,13 |
| ПСС, дин·сˉ1см ˉ5 | 2650,4 ± 85,8 | 3345,7 ± 88,4\*\* |

Примечание:\* - достоверность различий р<0,05; \*\* - достоверность различий р<0,01.

В группе больных ГБ с полиритмичным типом биоэлектрической активности, напротив, диагностировался преимущественно гипокинетический тип кровообращения, а в группе сравнения эукинетический тип кровообращения.

Большое значение придается повышению вариабельности АД, как независимому фактору риска поражения органов-мишеней и неблагоприятному прогнозу больных ГБ. По нашим данным, повышенная вариабельность АД наблюдалась у 48 % больных с доминирующей альфа-активностью и у 54 % больных с полиритмичной биоэлектрической активностью головного мозга.

Существенно различалось состояние адаптации больных в зависимости от типа биоэлектрической активности головного мозга. Неполная адаптация 2 и 3 степени чаще (67,9 %) встречалась у пациентов с полиритмичной организацией ЭЭГ, в то время как у больных с доминирующим альфа-ритмом в 46,8 % случаев.

Следовательно, более выраженные нарушения по всем изученным нами показателям отмечаются у больных с полиритмичным типом организации биоэлектрической активности головного мозга.

Таким образом, анализ клинико-психологических показателей у больных ГБ свидетельствует о том, что на госпитальном этапе реабилитации у больных ГБ выявляются нарушения функционирования ЦНС и психологического статуса, которые характеризуются изменением биоэлектрической активности головного мозга, увеличением времени сенсомоторного реагирования, повышением РТ. Указанные нарушения влияют на показатели суточного мониторирования АД, структурно-функциональные характеристики сердечно-сосудистой системы.

Обычная реабилитационная программа, в целом, оказала положительное воздействие на основные показатели гемодинамики, вегетативное регулирование сердечно-сосудистой системы, повысило адаптационные возможности больных контрольной группы (КГ). Вместе с тем, проведенное реабилитационное лечение не в полной мере привело к нормализации вариабельности АД, в недостаточной степени улучшило психофизиологические и психологические показатели наблюдаемых больных, что, по-видимому, связано с недостаточным воздействием ее на функциональное состояние ЦНС и это вызвало необходимость оптимизировать программу реабилитации. С этой целью пациентам основной группы (ОГ) обычная реабилитационная программа была дополнена сеансами биоакустической психокоррекции.

В результате проведенного курса реабилитации количество больных, предъявляющих жалобы на головную боль, уменьшилось в 9 раз в ОГ и в 3 раза в КГ. Жалобы астеноневротического круга исчезли полностью у 71 % пациентов ОГ и у 40 % больных КГ. Количество больных с симпатикотонией в ОГ снизилось на треть, преимущественно за счет больных с доминирующим альфа-ритмом, в то время как в КГ, только на 13 %.

По окончании медицинской реабилитации отмечалось достоверное снижение как систолического, так и диастолического давления в обеих группах. Причем у больных ОГ систолическое АД уменьшилось на 13,1 %, диастолическое на 13,4 %, а у больных КГ на 12,2 % и 9,4 %, соответственно.

Вариабельность дневного систолического АД (САД) и ночного диастолического АД (ДАД) у пациентов обеих групп пришла к норме. Вариабельность ночного САД у больных КГ осталось повышенной - 12,9±2,0 мм.рт.ст., а у больных ОГ нормализовалось - 10,7±1,4 мм.рт.ст (р<0,05). Показатели пульсового артериального давления у больных ОГ уменьшились на 17,6 %, а в КГ на 16,3 %.

В обеих группах произошло достоверное снижение нагрузки систолическим и диастолическим давлением, как днем, так и ночью. Количество пациентов с нормальным типом снижения ночного АДв ОГ, в целом, увеличилось на 16 %, в КГ только на 8 %. Увеличение пациентов с нормальным типом снижения ночного АД в ОГ произошло, в основном, за счет больных с преобладанием альфа-ритма. Их количество увеличилось на 20 %, а больных с полиритмичным типом организации ЭЭГ на 7 %.

Динамика морфофункциональных показателей свидетельствует о статистически значимом замедлении сердечного ритма и снижении минутного объема крови у больных с доминирующим альфа-ритмом. Данные изменения характеризуют переход гиперкинетического типа кровообращения, у наблюдаемых больных, в эукинетический. Этот переход стал возможным за счет оптимизации вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы.

Для больных с полиритмичной организацией биоэлектрической активности головного мозга более характерным было снижение периферического сосудистого сопротивления (ПСС) с 3345,7±79,2 дин·сˉ1см ˉ5 до 2423,6 ±75,3 дин·сˉ1см ˉ5; (р<0,05).

Проведенный курс реабилитации оказал положительное влияние на состояние адаптации больных. При этом количество больных в основной группе с полной адаптацией и неполной адаптацией 1 степени увеличилось на 30%, в то время как в контрольной группе только на 9%.

Улучшение адаптационных возможностей больных основной группы, было преимущественно у пациентов с доминирующим альфа-ритмом. Положительная динамика адаптации и реактивности больных произошла за счет улучшения психоэмоциональной сферы и оптимизации вегетативного регулирования.

В ходе медицинской реабилитации с применением биоакустической коррекции в структуре биоэлектрической активности головного мозга у больных с артериальной гипертензией произошли спектральные перестройки. При этом у больных основной группы с доминирующим альфа-ритмом наблюдалось достоверное увеличение альфа-ритма и снижение доли периодов бета-ритма. У больных основной группы с полиритмичной организацией биоэлектрической активности и в контольной группе наблюдалась тенденция к росту альфа-индекса, снижению бета- и тета-индексов.

Наиболее выраженная положительная динамика психологических и психофизиологических показателей наблюдалась у больных основной группы с доминирующей альфа-активностью.Достоверно снизился у этих больных средний показатель реактивной тревожности с 48,9±3,5 до 34,8±3,0 баллов (р<0,01). У больных с полиритмичным типом ЭЭГ и больных контрольной группы достоверных изменений реактивной тревожности не наблюдалось.

Улучшение психоэмоционального состояния больных подтверждается также положительной динамикой показателей теста САН.У больных основной группы с доминирующей альфа-активностью статистически достоверно улучшились показатели самочувствия (р<0,01), активности (р<0,05) и настроения (р<0,05). В тоже время, у больных с полиритмичным типом ЭЭГ изменения по тесту САН оказались достоверными только по показателю настроения (р<0,05), а в контроле - самочувствию (р<0,05).

Динамику биоэлектрической активности головного мозга и показателей психологического тестирования в результате реабилитации больных гипертонической болезнью, можно характеризовать как нормализацию психофизиологического состояния. Правомерно предположить, что оптимизация функционального состояния ЦНС, в результате медицинской реабилитации с применением биоакустической коррекции, способствовало улучшению центрального контроля над вегетативной нервной системой, что повлекло за собой снижение симпатических влияний на деятельность сердца и сосудов. Уменьшение частоты сердечных сокращений, снижение периферического сосудистого сопротивления, привело к снижению АД, к уменьшению нагрузки на сердечную мышцу и замедление гипертрофических процессов в ней. Улучшение психоэмоционального состояния, нормализация сна способствуют стабилизации у больных гипертонической болезнью, особенно в основной группе, отдельных показателей суточного мониторирования АД (суточный индекс и вариабельность АД). Наблюдаемые спектральные перестройки биоэлектрической активности головного мозга у больных с артериальной гипертензией сопровождались улучшением звукового образа ЭЭГ. По-видимому, звуковой образ ЭЭГ в процедуре биоакустической является внешним критерием функционального состояния ЦНС и его улучшение свидетельствует об «упорядоченности» биоэлектрической активности, что подтверждает данные литературы о взаимосвязи нарастания величины энтропии в ЦНС с психоэмоциональным напряжением и величиной систолического и диастолического АД (Дыбов М.Д., 2007).

Проведенный нами анализ отдаленных результатов реабилитации, через год после выписки, подтвердил более высокую ее эффективность у больных гипертонической болезнью с применением методики биоакустической коррекции в комплексной программе медицинской реабилитации. Количество респондентов, оценивающих результаты реабилитации хорошо и отлично, было на 20% больше в основной группе, чем в контроле.

Таким образом, оценка реабилитации по непосредственным и отдаленным результатам свидетельствует о большей эффективности разработанной комплексной реабилитационной программы с применением биоакустической коррекции по сравнению с обычно применяемой программой медицинской реабилитации больных гипертонической болезнью. Оптимизация функционального состояния ЦНС способствовала улучшению центрального контроля вегетативной нервной системы и регуляции сердечно-сосудистой деятельности, что обеспечило позитивные сдвиги клинико-функциональных и гемодинамических показателей у больных гипертонической болезнью.

**7.2. Медицинская реабилитация больных, перенесших инфаркт миокарда (ИМ)**

Результаты медицинской реабилитации больных инфарктом миокарда (ИМ) представлены по материалам диссертации на соскание ученой степени кандидата медицинских наук, выполненной Е.П. Пушкаревым (2010). В условиях реабилитационного центра обследовано 156 больных инфарктом миокарда. В целях оценки эффективности комплексных реабилитационных программ больные ИМ методом простой рандомизации были разделены на две группы: основную (ОГ), состоящую из 82 больных ИМ, и контрольную (КГ), состоящую из 44 больных ИМ. При поступлении на реабилитацию большинство больных предъявляли жалобы на ангинозные боли, одышку, сердцебиение, повышенную утомляемость, нарушение сна, раздражительность, снижение настроения. При обследовании у 85 (67,4%) больных ИМ в функционально-восстановительный период выявлены нарушения функции внешнего дыхания. По степени нарушения функции внешнего дыхания умеренные изменения выявлены у 104 (82,5 %) больных, значительные – у 17 (13,4 %). В группе больных ишемической болезнью сердца нарушения функции внешнего дыхания были менее выражены.

При исследовании показателей кислотно-основного состояния и газов капиллярной крови у больных инфарктом миокарда выявлено достоверное снижение парциального давления кислорода, что указывает на наличие гипоксемии, гипоксии органов и тканей. В группе больных ишемической болезнью сердца нарушения газового состава крови были менее выражены (табл. 8).

**Таблица 8 - Показатели газов крови у больных инфарктом миокарда (ИМ) в функционально-восстановительный период и у больных ишемической болезнью сердца (ИБС)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель, ед. изм. | Группа ИМ (n=126) | Группа ИБС (n=30) |
| рСО2 | 43,8 ± 1,8 | 38,2 ± 1,9\* |
| рО2 | 71, 6 ± 2,5 | 82,4 ± 2,7\*\* |

Примечание:\* - достоверность различий р<0,05; \*\* - достоверность различий р<0,01.

При исследовании микроциркуляции крови выявлены ее нарушения у 103 (81,7%) больных инфарктом миокарда. Степень нарушения микроциркуляции у больных инфарктом миокарда была более значительной по сравнению с группой больных ишемической болезнью сердца. Нарушения микроциркуляции у больных инфарктом миокарда приводят к нарушению кровоснабжения, гипоксии органов и тканей, что существенно утяжеляет их состояние в функционально-восстановительный период.

При оценке показателей центральной гемодинамики у больных инфарктом миокарда выявлены более выраженные нарушения сократительной способности миокарда, чем в группе больных ишемической болезнью сердца (табл. 9).

**Таблица 9 - Показатели ЭхоКГ у больных инфарктом миокарда (ИМ) и у больных ишемической болезнью сердца (ИБС)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Группа ИМ (n=126) | Группа ИБС (n=30) |
| ФВ, % | 46,1 ± 2,7 | 53,2 ± 2,3\* |
| УО, мл | 64,8 ± 3,6 | 78,6 ± 4,2\* |

Примечание:\* - достоверность различий р<0,05.

При оценке данных велоэргометрии (ВЭМ) выявлено, что у больных инфартом миокарда в функционально-восстановительный период показатели толерантности к физической нагрузке (ТФН) ниже по сравнению с аналогичными показателями больных ишемической болезнью сердца, что отражает более тяжелое клиническое состояние больных инфарктом миокарда (табл. 10).

**Таблица 10 - Показатели ВЭМ у больных ИМ в функционально-восстановительный период** и у больных ИБС

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Группа ИМ (n=126) | Группа ИБС (n=30) |
| Мощность пороговой нагрузки, Вт | 64,9 ± 3,1 | 79,5 ± 4,2\* |
| ДП, усл. ед. | 166,9 ± 4,2 | 186,3 ± 5,2\* |

Примечание:\* - достоверность различий р<0,05.

Высокие значения времени простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР), которые статистически достоверно отличались от соответствующего показателя у обследованных в группе больных ишемической болезнью сердца, свидетельствовали о снижении функционального состояния ЦНС больных инфарктом миокарда (табл. 11).

**Таблица 11 - Сравнительная характеристика психофизиологических и психологических показателей больных ИМ в функционально-восстановительный период и у больных ИБС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Группа ИМ (n=126) | Группа ИБС (n=30) |
| Самочувствие, баллы | 3,1 ± 1,1 | 5,7 ± 0,6\* |
| Активность, баллы | 3,4 ± 0,7 | 5,6 ± 0,8\* |
| Настроение, баллы | 2,9 ± 1,0 | 5,9 ± 1,1\* |
| Личностная тревожность, баллы | 37,2 ± 4,9 | 35,8 ± 4,5 |
| Реактивная тревожность, баллы | 45,1 ± 3,4 | 34,6 ± 2,0\*\* |
| Вегетативный коэффициент, ед. | 2,6 ± 0,6 | 0,9 ± 0,4\* |
| Индекс Кердо, % | 6,7 ± 0,9 | 3,9 ± 1,0\* |
| ПЗМР, мс | 253,1 ± 14,8 | 192,3 ± 12,9\*\* |

Примечание:\* - достоверность различий р<0,05; \*\* - достоверность различий р<0,01.

На фоне снижения функционального состояния ЦНС у больных ИМ были отмечены повышенные значения реактивной тревожности (РТ), которым соответствовали более низкие показатели по тесту САН. Вегетативная регуляция у обследованных больных была в основном обусловлена симпатическим доминированием. Подтверждением этому являются высокие средние значения ВК и индекса Кердо у больных инфарктом миокарда.

При анализе биоэлектрической активности коры головного мозга больных инфарктом миокарда, выявлена ее неоднородность. У 88 (69,8 %) больных ИМ доминировал альфа-ритм. У 38 (30,2 %) больных ИМ регистрировалась полиритмичная ЭЭГ с приблизительным равенством доли периодов альфа-, бета-, и тета-ритмов. Удельный вес альфа-активности в группе больных ИМ с доминирующим альфа-ритмом ЭЭГ составил 46,3±1,7% и был достоверно ниже уровня аналогичного показателя в группе больных ИБС - 52,3±1,9% (р<0,05). Бета-ритм в этой группе больных ИМ составил 33,6±1,2% и был выше данного показателя в аналогичной группе больных ИБС - 28,4±1,5%.

Значение показателя межполушарной асимметрии распределений периодов колебаний в группе больных ИМ 0,181±0,039 ед. превосходило данный показатель в группе ИБС 0,112±0,023 ед., что свидетельствует о нарушении функционального состояния ЦНС больных инфарктом миокарда.

По данным литературы, десинхронная и гиперсинхронная ЭЭГ, наблюдавшаяся у больных ИМ с доминирующей альфа-активностью, характерна для функциональных расстройств ЦНС. Полиритмичная ЭЭГ чаще встречается у лиц с органическими нарушениями ЦНС (Пушкарев Е.П., 2010).

Таким образом, у больных инфарктом миокарда в ФВП наряду с нарушениями центральной и периферической гемодинамики, снижением ТФН, нарушением ФВД, ухудшением МЦ, снижением парциального давления кислорода крови имеются нарушения функционирования ЦНС, проявляющиеся снижением доли периодов альфа-ритма и увеличением доли периодов бета-ритма, а также увелиличением коэффициента межполушарной асимметрии и увеличением времени ПЗМР. На фоне снижения функционального состояния ЦНС у больных инфарктом миокарда были отмечены повышенные значения реактивной тревожности и более низкие показатели самочувствия, активности и настроения, определенные по тесту САН. Тревога является одним из важнейших показателей, свидетельствующих об активации симпатического отдела вегетативной нервной системы (Гарганеева Н.П., 2009).

Отклонения в психоэмоциональной сфере, повышенная астенизация, дисбаланс вегетативной регуляции, неоднородность биоэлектрической активности головного мозга свидетельствуют об изменениях функционального состояния ЦНС, приводящих к нарушению центральной регуляции кардиореспираторной системы, что на фоне сердечной и дыхательной недостаточности значительно ухудшает состояние больных инфарктом миокарда и затрудняет проведение реабилитации данной категории больных.

**Результаты реабилитации больных инфарктом миокарда.**

Обычно применяемая программа реабилитации больных инфарктом миокарда, в целом, оказала положительное воздействие на основные показатели гемодинамики и вегетативное регулирование кардиореспираторной системы. Вместе с тем проведенное реабилитационное лечение в недостаточной степени улучшило психофизиологические и психологические показатели наблюдаемых больных, что, по-видимому, связано с недостаточным воздействием ее на функциональное состояние ЦНС и это вызвало необходимость оптимизировать программу реабилитации. С этой целью больным инфаркта миокарда основной группы обычная программа реабилитации была дополнена сеансами биоакустической коррекции. Анализ эффективности курса реабилитации больных инфарктом миокарда в основной группе мы проводили с учетом биоэлектрической активности головного мозга. В основной группе у 56 (68,3%) больных наблюдалась доминирование альфа-ритма и у 26 (31,7%) - полиритмичная биоэлектрическая активность головного мозга.

В результате проведенного лечения количество больных, предъявляющих жалобы на боли ангинозного характера, снизилось в основной группе с доминирующим альфа-ритмом на 60,7 %, в основной группе с полиритмичной ЭЭГ - на 53,8 %, в контроле - на 52,3 %. Количество больных, предъявляющих жалобы на периодически возникающую общую слабость, быструю утомляемость, снизилось в основной группе с доминирующим альфа-ритмом на 53,5 %, в основной группе с полиритмичной ЭЭГ - на 61,5 %, в контроле - на 54,6 %. Одышка при обычной физической нагрузке перестала беспокоить 65,9 % больных контрольной группы, 64,2 % больных основной группы с доминирующим альфа-ритмом ЭЭГ и 65,4 % больных инфарктом миокарда с полиритмичной организацией ЭЭГ. Сон нормализовался у 20,4 % больных инфарктом миокарда контрольной группы, у 37,4 % больных инфарктом миокарда основной группы с доминирующим альфа-ритмом ЭЭГ и у 34,5 % больных инфарктом миокарда основной группы с полиритмичной ЭЭГ. Раздражительность уменьшилась у 40,9% больных в контроле, у 51,8% больных основной группы с доминирующим альфа-ритмом и у 50% больных основной группы с полиритмичной ЭЭГ.

По окончании медицинской реабилитации отмечено улучшение показателей функции внешнего дыхания во всех группах, однако более выраженная динамика наблюдалась в основной группе с доминирующим альфа-ритмом ЭЭГ.

В результате медицинской реабилитации отмечено увеличение парциального давления кислорода в основной группе с доминирующим альфа-ритмом с 66,1 ± 2,5 до 77,8 ± 3,6 мм рт. ст. (р<0,01), в основной группе с полиритмичной ЭЭГ - с 65,3 ± 2,2 до 72,1 ± 2,4 мм рт. ст. (р<0,05), в контроле - с 68,4 ± 1,9 до 73,6 ± 1,7 мм рт. ст. (р<0,05).

Проведенный курс медицинской реабилитации оказал положительное влияние на микроциркуляцию во всех группах больных инфарктом миокарда. Однако статистически достоверным было увеличение средней перфузии, снижение шунтирования и нейрогенного тонуса микроциркуляторного русла у больных основной группы с доминирующим альфа-ритмом ЭЭГ.

В ходе медицинской реабилитации отмечено улучшение показателей центральной гемодинамики и увеличение толерантности к физической нагрузке во всех группах, более выраженной в основной группе с доминирующим альфа-ритмом ЭЭГ.

Существенная положительная динамика психологических и психофизиологических показателей наблюдалась у больных основной группы с доминирующей альфа-активностью. У этих больных достоверно снизился средний показатель РТ с 48,9±3,5 до 38,3±3 баллов (р<0,05). У больных с полиритмичным типом ЭЭГ основной группы и у больных контрольной группы достоверных изменений реактивной тревожности не наблюдалось (р>0,05). Время простой зрительно-моторной реакции в результате реабилитации достоверно снизилось только в основной группе с доминирующей альфа-активностью (р<0,05).

Улучшение психоэмоционального состояния больных подтверждается также положительной динамикой показателей теста САН. У больных основной группы с доминирующей альфа-активностью статистически достоверно улучшились все показатели теста (р<0,05). В то же время у больных основной группы с полиритмичным типом ЭЭГ изменения по тесту САН оказались достоверными только по показателю настроения (р<0,05), а в контрольной группе - по показателю самочувствия (р<0,05).

В ходе медицинской реабилитации с применением биоакустической коррекции у больных инфарктом миокарда наблюдалась трансформация ритмической структуры ЭЭГ. При этом у больных основной группы с доминирующим альфа-ритмом ЭЭГ наблюдалось достоверное увеличение альфа-ритма (р<0,01) и снижение доли периода бета-активности (р<0,05). Наблюдаемая реструктуризация частотной структуры ЭЭГ сопровождалась улучшением самооценки звукового образа биоэлектрической активности головного мозга. У больных основной группы с полиритмичной организацией ЭЭГ и в контрольной группе изменений выраженности альфа-ритма и бета-активности не наблюдалось.

Динамику биоэлектрической активности головного мозга и психофизиологических показателей в результате реабилитации больных инфарктом миокарда можно характеризовать как нормализацию функционального состояния ЦНС. Правомерно предположить, что оптимизация функционального состояния ЦНС в результате медицинской реабилитации с применением биоакустической коррекции способствует улучшению центрального контроля над вегетативной нервной системой, что привело к снижению симпатического влияния на деятельность кардиореспираторной системы.

Распределение больных инфарктом миокарда основной группы по функциональным классам (ФК) после проведения реабилитации свидетельствует о переходе большинства пациентов в более легкие IФК и IIФК и уменьшении пациентов IIIФК. В контроле перераспределение по ФК было менее выраженным. Анализ отдаленных результатов реабилитации больных инфарктом миокарда в функционально-восстановительном периоде через 6 мес. после выписки показал, что количество респондентов, оценивших результаты реабилитации как хорошие, было на 21 % больше в основной группе, чем в контроле, что свидетельствует о стабильных отдаленных результатах комплексной медицинской реабилитации больных инфарктом миокарда в функционально-восстановительном периоде.

Таким образом, применение биоакустической коррекции в комплексной медицинской реабилитации больных инфарктом миокарда приводит к нормализации функционального состояния ЦНС и способствует улучшению вегетативной регуляции сердечно-сосудистой деятельности. Реализация комплексной программы реабилитации обеспечивает улучшение гемодинамических показателей, функции внешнего дыхания, увеличение толерантности к физической нагрузке и улучшение психофизиологического состояния больных инфарктом миокарда в функционально-восстановительном периоде, что повышает эффективность их реабилитации.

**7.3. Медицинская реабилитация больных с заболеваниями органов дыхания**

**Медицинская реабилитация больных, перенесших пневмонию**

В комплексной реабилитации больных, перенесших пневмонию (Щегольков А.М., 2000), впервые был применен метод биоакустической коррекции. Проанализированы результаты реабилитации по комплексной оптимизированной программе 16 больных пневмонией с остаточными астено-вегетативными изменениями. Программа включала психотерапию, методику биологической обратной связи и занятия в школе пульмонологического больного. Применение оптимизированной программы медицинской реабилитации с целенаправленным воздействием на психоэмоциональную сферу больных пневмонией с помощью специальных индивидуальных и групповых методов психотерапии и биоакустической коррекции оказало существенное влияние на своевременное восстановление их психофизиологического состояния. Этому благоприятствовал фон положительной динамики патологического процесса с восстановлением функции внешнего дыхания и бронхиальной проходимости, улучшением гемодинамических показателей, нормализацией газового состава крови. Ликвидация воспаления и улучшение микроциркуляции положительно сказались на восстановлении адаптационных возможностей кардиореспираторной системы больных. Динамика показателей микроциркуляции, толерантности к физической нагрузке и максимальное потребление кислорода была статистически достоверной (р<0,05). Комплексная реабилитация по оптимизированной программе была эффективной у 13 (81,2%) больных. Нельзя исключить, что и нормализация психоэмоционального состояния по механизму психосоматических связей благоприятно сказалась на улучшении функциональных показателей. Обучение пациентов, повышение их информированности о собственном заболевании и его последствиях, обучение их методам саморегуляции и дыхательной гимнастики, общение в группе с другими выздоравливающими пациентами обеспечили у каждого из них значительное снижение тревожности и неуверенности.

Таким образом, высокая эффективность и целесообразность метода биоакустической коррекции, позволяющая каждому больному улучшать регуляцию собственного функционального состояния путем "самонастройки" на наиболее эффективный режим саморегуляции, дает основание рекомендовать применение данного метода в комплексе с психотерапией и обучением больных, что позволяет повысить эффективность реабилитации больных пневмонией.

**Медицинская реабилитация больных бронхиальной астмой**

Результаты медицинской реабилитации больных бронхиальной астмой представлены по материалам диссертации на соскание ученой степени кандидата медицинских наук, выполненной Е.С. Косухиным (2015). В условиях реабилитационного центра обследовано 136 больных бронхиальной астмой, из них 107 больных с частично контролируемым течением. Для оценки эффективности комплексных реабилитационных программ, больные бронхиальной астмой с частично контролируемым течением методом простой рандомизации были разделены на две группы: основную, состоящую из 54 больных бронхиальной астмой и контрольную группу, состоящую из 53 больных бронхиальной астмой. Анализ эффективности курса реабилитации больных бронхиальной астмой с применением биоакустической коррекции проводили с учетом биоэлектрической активности головного мозга. Доминирующая альфа-активность электроэнцефалограммы выявлена у 33 больных основной группы и 30 больных контрольной группы, которые составили основную группу 1 и контрольную группу 1 соответственно, полиритмичная биоэлектрическая активность головного мозга наблюдалась у 21 больного основной группы и 23 больных контрольной группы, которые составили основную группу 2 и контрольную группу 2 соответственно. Больные основной группы дополнительно к стандартной программе медицинской реабилитации получали сеансы биоакустической психокоррекции.

При поступлении в реабилитационный центр пациенты предъявляли жалобы на плохое самочувствие, снижение настроения, двигательной активности, появление раздражительности и утомляемости. По данным опросников и при объективном обследовании, выявлено, что 73% больных бронхиальной астмой с частично контролируемым течением отмечали наличие дневных симптомов (кашель, свистящие хрипы, одышка) более 2-х раз в неделю. У 29% больных наблюдалась потребность в бронходилататорах (более 2-х эпизодов в неделю). Пробуждения по ночам от затрудненного дыхания наблюдались у 47%, а ограничение активности у 36% больных. В группе сравнения у всех пациентов симптомы отсутствовали или проявлялись менее 2-х раз в неделю.

Лабораторное исследование периферической крови выявило у больных бронхиальной астмой с частично контролируемым течением увеличение содержания лейкоцитов, эозинофилов, увеличение скорости оседания эритроцитов, С-реактивного белка, фибриногена, что свидетельствовало о наличии воспалительного, характерного для данного контингента больных, процесса, преимущественно эозинофильного генеза. У больных группы сравнения лабораторные показатели были в пределах нормальных значений.

У больных бронхиальной астмой с частично контролируемым течением отделяемая мокрота была слизистого характера, вязкой консистенции, содержащая в небольшом количестве клетки цилиндрического мерцательного эпителия и лейкоциты, единичные эритроциты и в большом количестве эозинофилы.

Наряду с отчетливым уменьшением интегральных скоростных показателей легочной вентиляции - объёма форсированного выдоха за первую секунду и индекса Тиффно у больных бронхиальной астмой с частично контролируемым течением наблюдалось снижение экспираторных потоков на всех уровнях респираторного тракта. Обструкция бронхов увеличивалась по мере уменьшения генерации и была максимальной в дистальных отделах дыхательных путей. Значение показателя жизненной емкости легких было снижено умеренно. Исходная оценка функционального состояния органов дыхания у больных бронхиальной астмой с частично контролируемым течением свидетельствовала о преобладании у них обструктивных нарушений легочной вентиляции (табл. 12).

**Таблица 1**2 - Показатели функции внешнего дыхания у больных бронхиальной астмой

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели, % от должных величин | Пациенты с бронхиальной астмой  контролируемого течения (ГС) n=29 | Пациенты с бронхиальной астмой  частично контролируемого течения n=107 |
| ЖЕЛ | 88,2  1,5 | 84,9  0,8 |
| ОФВ 1 | 78,5  1,2 | 75,2  0,5\* |
| Индекс Тиффно | 85,7  1,4 | 81,9  0,7\* |
| МОС25 | 75,3  1,2 | 73,0  0,4 |
| МОС50 | 65,4  0,9 | 62,9  0,04\* |
| МОС75 | 53,2  0,8 | 51,2  0,3\* |

Примечание: \* - достоверность различия, Р<0,05.

При анализе биоэлектрической активности головного мозга больных бронхиальной астмой с частично контролируемым течением выявлена ее неоднородность. У большинства больных бронхиальной астмой с частично контролируемым течением доминировал альфа-ритм. Удельный вес альфа-активности для них составил 61,3±1,2% и был статистически достоверно ниже уровня этого параметра в группе сравнения. Бета-активность в этой группе больных составила 29,6±0,5% и была выше данного показателя группы сравнения (табл. 13). Значение показателя межполушарной асимметрии распределений периодов колебаний превосходило этот показатель в группе сравнения.

**Таблица 13 – Индексы альфа-, бета-, тета- и дельта-активности ЭЭГ** у больных бронхиальной астмой

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс % | Пациенты с бронхиальной астмой  контролируемого течения (ГС) n=29 | | Пациенты с бронхиальной астмой  частично контролируемого течения n=107 | |
| с доминирующим Альфа-ритмом n=25 | Полиритмичный  тип n=4 | с доминирующим  Альфа-ритмом  n=63 | Полиритмичный тип n=44 |
| α | 67,42,1 | 34,12,9 | 61,31,2\* | 32,10,9 |
| β | 28,40,9 | 32,42,7 | 29,60,5 | 36,40,8 |
| θ | 4,20,1 | 10,20,7 | 4,00,06 | 8,90,2 |
| Δ | 14,10,5 | 23,31,3 | 15,60,4\* | 25,80,4 |

Примечание: \* - достоверность различия, Р<0,05.

У большинства больных бронхиальной астмой с частично контролируемым течением было выявлено снижение толерантности к физической нагрузке. Причинами этого наряду с активным воспалительным процессом, могли быть окислительный стресс (Черняк Б.А., 2008), нарушение вентиляционной и газообменной функции легких, ухудшение функционального состояния скелетной мускулатуры, в определенной степени связанное с низкой двигательной активностью пациентов и подавленной волевой установкой к физической деятельности. Длина пути, пройденного больными бронхиальной астмой с частично контролируемым течением за 6 минут, в среднем составляла 486,8±2,3 метра, что было статистически достоверно ниже величины у больных группы сравнения. Уровень качества жизни больных бронхиальной астмой с частично контролируемым течением (77,8 ± 0,5 баллов) был статистически достоверно (р<0,05) ниже такового у больных группы сравнения (80,2 ± 0,9) по всем шкалам опросника ВОЗ КЖ-100.

У больных бронхиальной астмой с частично контролируемым течением отмечены высокие значения времени простой зрительно-моторной реакции (233,1±10,3 мс), как интегрального показателя, характеризующего функциональное состояние центральной нервной системы, которые статистически достоверно отличались от соответствующего показателя у обследованных больных в группе сравнения и свидетельствовали о снижении функционального состояния центральной нервной системы.

На фоне снижения функционального состояния центральной нервной системы у больных бронхиальной астмой с частично контролируемым течением были отмечены повышенные значения реактивной тревожности (43,0±0,4 балла), низкие показатели самочувствия, активности, настроения. Данное положение указывает на наличие расстройств психо-эмоционального характера у этой категории больных.

Для нормализации психо-эмоциональной сферы необходимо включение в программу их реабилитации методов, направленных на востановление функционирования ЦНС. Вегетативная регуляция, у обследованных больных была, в основном, обусловлена симпатическим доминированием. Подтверждением этого являются высокие средние значения индекса Кердо (6,53±0,09 баллов) и вегетативного коэффициента (2,41±0,06 единиц).

Для предварительной оценки воздействия биоакустической коррекции проведено исследование жалоб, объективных данных и некоторых показателей функции внешнего дыхания до и после одного сеанса у 15 больных бронхиальной астмой. После проведения одного сеанса биоакустической коррекции отмечено уменьшение одышки, уменьшение общей слабости, раздражительности, повышение общего настроения. Показатели функции внешнего дыхания были без отрицательной динамики.

В процессе медицинской реабилитации интенсивность жалоб уменьшилась как в основной группе 1, так и в основной группе 2. В результате проведенного курса реабилитации, с применением биоакустической коррекции в комплексной реабилитационной программе, количество пациентов, предъявляющих жалобы на кашель, уменьшилось на 60,7 % у больных с доминирующим альфа-ритмом, и на 53,8 % у больных с полиритмичной организацией электроэнцефалограммы. Одышка регрессировала у 64,2 % больных с доминирующим альфа-ритмом и у 50,4 % больных с полиритмичной электроэнцефалограммой. Жалобы на сердцебиение уменьшились на 55,4 % у больных с доминирующим альфа-ритмом и на 29,9 % у больных с полиритмичной электроэнцефалограммой. Более выраженная динамика жалоб астеноневротического круга наблюдалась преимущественно у больных с доминирующим альфа-ритмом. Таким образом, у больных основной группы 1 с доминирующим альфа-ритмом динамика жалоб была более выраженной в сравнении с больными основной группы 2 с полиритмичной организацией электроэнцефалограммы.

Преимущество программы медицинской реабилитации с применением методики биоакустической коррекции подтверждено положительной динамикой клинической картины бронхиальной астмы. Достоверное снижение числа приступов экспираторного диспноэ произошло в основной группе 1, что повлекло за собой уменьшение дозы бронходилататоров короткого действия (табл. 14).

**Таблица 14 - Динамика клинических симптомов у больных бронхиальной астмой с частично контролируемым течением**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Симптомы | Основная группа 1  (n =33) | | Основная группа 2  (n =21) | | Контрольная группа 1  (n =30) | | Контрольная группа 2  (n =23) | |
| До  МР | После МР | До  МР | После  МР | До  МР | После  МР | До  МР | После МР |
| Ночные  симптомы  (баллы) | 0,70±  0,02 | 0,61±  0,03\* | 0,71±  0,03 | 0,65±  0,02 | 0,64±  0,01 | 0,61±  0,02 | 0,65±  0,01 | 0,64±  0,01 |
| Дневные  симптомы  (баллы) | 2,40±  0,10 | 2,09±  0,09\* | 2,44±  0,11 | 2,21±  0,08 | 2,37±  0,13 | 2,13±  0,11 | 2,39±  0,09 | 2,19±  0,08 |
| Частота  применения  КДБА  (ингаляций  в сутки) | 3,27±  0,13 | 2,97±  0,11\*\* | 3,34±  0,12 | 3,15±  0,10 | 3,41±  0,11 | 3,23±  0,10 | 3,38±  0,12 | 3,19±  0,09 |
| Одышка  по шкале  Борга  (баллы) | 2,09±  0,08 | 1,85±  0,07\* | 2,11±  0,05 | 2,00±  0,04 | 2,14±  0,06 | 1,96±  0,05\* | 2,17±  0,07 | 1,94±  0,06\* |

Примечание: \* - достоверность различия, Р<0,05; \*\* - достоверность различия, Р<0,01.

В результате проведения медицинской реабилитации по разработанной программе снизилась активность воспаления в обеих группах. Снижение активности воспаления у больных основной группы 2 с полиритмичной организацией электроэнцефалограммы было менее выраженным.

Проведение реабилитационных мероприятий оказало положительное влияние на все показатели функционального состояния органов дыхания больных бронхиальной астмой. Так, у больных основной группы 1 с доминирующим альфа-ритмом, после проведенной реабилитации отмечено статистически достоверное повышение ОФВ1 с 68,1±1,3 до 72,9±1,4 % и индекса Тиффно - с 71,9±1,2 до 75,9±1,1 %. По полученным данным, улучшение проходимости дыхательных путей было обусловлено уменьшением спазма мелких периферических дыхательных путей (увеличение МОС75 с 51,1±0,4 до 53,4±0,3 %). Применение биоакустической коррекции у больных основной группы 1 с доминирующим альфа-ритмом оказало более значительное благоприятное влияние на состояние дыхательных путей чем у больных основной группы 2 вследствие нормализации вегетативной регуляции. В основной группе 2 больных с полиритмичной организацией электроэнцефалограммы изменения функции внешнего дыхания характеризовались как умеренные (табл. 15).

**Таблица 1**5 - Динамика показателей функции внешнего дыхания у больных бронхиальной астмой с частично контролируемым течением

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели, % от должных величин | Основная группа 1  (n =33) | | Основная группа 2  (n =21) | | Контрольная группа 1  (n =30) | | Контрольная группа 2  (n =23) | |
| До  МР | После МР | До  МР | После  МР | До  МР | После  МР | До  МР | После МР |
| ЖЕЛ | 82,8  1,5 | 86,7  1,4 | 83,0  1,9 | 87,8  1,7 | 83,1  1,3 | 86,5  1,4 | 82,3  1,5 | 86,2  1,4 |
| ОФВ1 | 68,1  1,3 | 72,9  1,4\* | 67,7  1,6 | 70,9  1,6 | 67,8  1,4 | 70,7  1,2 | 68,2  1,3 | 70,2  1,4 |
| Индекс Тиффно | 71,9  1,2 | 75,9  1,1\* | 72,0  1,5 | 73,8  1,6 | 72,1  1,4 | 73,7  1,5 | 72,6  1,5 | 73,5  1,6 |

Примечание: \* - достоверность различия, Р<0,05

В ходе медицинской реабилитации с применением биоакустической коррекции у больных бронхиальной астмой с частично контролируемым течением произошла реструктуризация биоэлектрической активности головного мозга. У больных основной группы 1 с доминирующим альфа-ритмом наблюдалось статистически достоверное увеличение альфа-ритма и снижение доли периодов бета-ритмов. Значения показателя асимметрии распределений периодов колебаний электроэнцефалограммы также статистически достоверно изменились. У больных основной группы 2 с полиритмичной организацией биоэлектрической активности головного мозга наблюдалась тенденция к росту альфа-ритма и снижению бета-активности. Показатель асимметрии распределений периодов колебаний электроэнцефалограммы после курса реабилитации в этой группе изменился незначительно (табл. 16).

**Таблица 16 - Динамика индексов и коэффициента асимметрии ЭЭГ** больных бронхиальной астмой с частично контролируемым течением

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Основная группа 1  (n =33) | | Основная группа 2  (n =21) | | Контрольная группа 1  (n =30) | | Контрольная группа 2  (n =23) | |
| До  МР | После МР | До  МР | После  МР | До  МР | После  МР | До  МР | После МР |
| α-индекс (%) | 45,9  1,10 | 49,7  1,11\*\* | 30,5  0,9 | 32,8  0,8 | 45,1  1,11 | 47,5  1,10 | 30,3  0,7 | 32,0  0,8 |
| β-индекс (%) | 36,4  1,1 | 32,8  0,9\* | 29,3  0,8 | 27,5  0,7 | 36,7  1,01 | 34,2  1,05 | 28,8  0,7 | 30,5  0,8 |
| θ–индекс (%) | 4,2  0,1 | 4,0  0,1 | 12,6  0,4 | 11,7  0,3 | 4,3  0,2 | 4,6  0,1 | 12,3  0,3 | 11,6  0,3 |
| Δ–индекс (%) | 17,8  0,5 | 16,7  0,4 | 28,4  0,7 | 26,6  0,8 | 18,2  0,6 | 17,1  0,5 | 29,2  0,8 | 27,5  0,6 |
| Коэффициент межполушарной ассиметрии, ед. | 0,209  0,009 | 0,184  0,008\* | 0,296  0,009 | 0,278  0,007 | 0,211±  0,008 | 0,195±  0,009 | 0,291±  0,007 | 0,276±0,008 |

Примечание: \* - достоверность различия, Р<0,05; \*\* - достоверность различия, Р<0,01.

Реабилитационная программа с применением биоакустической психокоррекции способствовала улучшению психологических показателей у больных основных групп. По завершению курса реабилитации больные отмечали повышение настроения, улучшение самочувствия, стремление к активной деятельности. В группе больных бронхиальной астмой частично контролируемого течения с доминирующим альфа-ритмом электроэнцефалограммы статистически значимым было изменение всех показателей. В группе больных с полиритмичной электроэнцефалограммой статистически достоверным было изменение показателя самочувствия. Полученные нами данные свидетельствует о большей эффективности и выраженном положительном воздействии на состояние вегетативной нервной системы при комплексной медицинской реабилитации с применением биоакустической коррекции у больных бронхиальной астмой частично контролируемого течения с доминирующим альфа-ритмом в структуре биоэлектрической активности коры головного мозга (табл. 17).

**Таблица 1**7 - Динамика психофизиологических показателей у больных бронхиальной астмой с частично контролируемым течением

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Основная группа 1  (n =33) | | Основная группа 2  (n =21) | | Контрольная группа 1  (n =30) | | Контрольная группа 2  (n =23) | |
| До  МР | После МР | До  МР | После  МР | До  МР | После  МР | До  МР | После МР |
| Самочувствие, баллы | 4,30±  0,15 | 4,89±  0,16\*\* | 4,21±  0,18 | 4,63±  0,17\* | 4,22±  0,16 | 4,74±  0,14\* | 4,22±  0,17 | 4,69±  0,18\* |
| Активность, баллы | 4,57±  0,14 | 5,16±  0,16\*\* | 4,40±  0,16 | 4,79±  0,18 | 4,52±  0,13 | 4,90±  0,14 | 4,41±  0,17 | 4,77±  0,16 |
| Настроение, баллы | 4,13±  0,14 | 4,61±  0,13\* | 4,15±  0,18 | 4,54±  0,17 | 4,02±  0,12 | 4,34±  0,13 | 4,01±  0,17 | 4,30±  0,16 |
| Реактивная тревожность (РТ), баллы | 42,9±  1,2 | 38,9±  1,1\* | 43,0±  1,4 | 39,5±  1,5 | 43,0±  1,1 | 39,9±  1,2 | 43,1±  1,3 | 39,8±  1,4 |
| Вегетативный коэффициент (ВК), ед. | 2,40±  0,06 | 2,17±  0,07\* | 2,41±  0,09 | 2,23±  0,08 | 2,41±  0,07 | 2,24±  0,06 | 2,42±  0,08 | 2,25±  0,07 |
| Индекс Кердо, баллы | 6,51 ± 0,11 | 6,26 ± 0,10\* | 6,59 ± 0,13 | 6,41 ± 0,14 | 6,60  0,11 | 6,42  0,11 | 6,58  0,12 | 6,41  0,13 |
| Время простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР), мс | 235,6  3,5 | 221,1  3,6\*\* | 237,44,4 | 227,34,3 | 236,2±3,4 | 226,7±3,5 | 236,1±4,2 | 225,3±4,4 |

Примечание: \* - достоверность различия, Р<0,05; \*\* - достоверность различия, Р<0,01.

В результате проведенной медицинской реабилитации по программе с применением методики биоакустической коррекции наблюдалось повышение толерантности к физической нагрузке больных бронхиальной астмой с частично контролируемым течением основных групп, выявлено, что увеличение пройденной дистанции, а соответственно, физической выносливости, в группе больных с доминирующим альфа-ритмом было выше, чем у больных с полиритмичной электроэнцефалограммой, где медицинская реабилитация оказала умеренное положительное влияние на двигательную активность пациентов.

Показатели качества жизни больных бронхиальной астмой с доминирующим альфа-ритмом были выше, чем у больных с полиритмичной электроэнцефалограммой.

В результате медицинской реабилитации по программе с применением методики биоакустической коррекции у больных бронхиальной астмой с доминирующим альфа-ритмом непосредственные результаты лечения оказались заметно лучше чем в группе больных с полиритмичной электроэнцефалограммой. В основной группе 1 улучшение клинического состояния было отмечено у 88% больных, в основной группе 2 и контрольных группах – у 73 и 65% соответственно; клиническое состояние оцененное как без перемен наблюдалось у 11% больных основной группы 1, 19% больных основной группы 2 и 34% больных контрольной группы; ухудшение клинического состояния у 2-х больных основной группы 2 было связано с несоблюдением рекомендованного режима и программы медицинской реабилитации. Коэффициент эффективности у больных основной группы 1 и основной группы 2 составил 1,25 и 1,19 – улучшение. Коэффициент эффективности у больных контрольных групп составил 0,92 – без перемен, что свидетельствует о недостаточной эффективности стандартной программы медицинской реабилитации больных бронхиальной астмой.

Отдаленные результаты реабилитации изучены путем анкетирования и телефонного опроса через 6 месяцев после выписки. При опросе пациентов выяснялись продолжительность улучшения состояния, наличие клинических симптомов заболевания, повторные госпитализации связанные с обострением бронхиальной астмы. При изучении отдаленных результатов применения оптимизированной и стандартной программ медицинской реабилитации как хороший результат лечения оценили 23 (67,8%) больных основной группы 1, 10 (45,8%) больных основной группы 2, в контрольной группе 1 и контрольной группе 2 12 (40,3%) и 8 (34,9%) больных соответственно. Приведенные данные позволяют судить о более стойкой ремиссии после проведенной медицинской реабилитации по программе с включением биоакустической коррекции у больных с доминированием альфа-ритма.

Таким образом, нормализация функционального состояния центральной нервной системы больных бронхиальной астмой с частично контролируемым течением в результате применения методики биоакустической коррекции обеспечивает оптимизацию корковой регуляции дыхательной системы, что приводит к сбалансированной вегетативной регуляции, улучшению показателей функции внешнего дыхания, уменьшению воспалительного компонента, повышению толерантности к физической нагрузке и улучшению состояния, активности, настроения и существенно повышает эффективность медицинской реабилитации, обеспечивает стабильные отдаленные результаты (Щегольков А.М., Косухин Е.С., 2015).

* 1. **Медицинская реабилитация больных с атопическим дерматитом**

Атопический дерматит является одним из социально значимых проявлений психосоматических расстройств. В литературе сообщается об увеличении доли дерматозов в общей структуре заболеваемости, подчеркивается актуальность поиска эффективных средств лечения этой патологии (Овсянникова О.Б., 2012). Обострение атопического дерматита в значительной мере коррелирует с функциональными нарушениями центральной нервной системы спровоцированных, например, стрессорными воздействиями (Патрушев А.А. и др., 2013). Зависимость атопического дерматита от функционального состояния ЦНС обусловлена тесной связью между кожей, иммунной и нейроэндокринной системами (Шандра А.А., Шухтин В.В., 2015). В этой связи представляется обоснованным при лечении атопического дерматита использование методов восстановления функционального состояния ЦНС. Учитывая, что при данном заболевании наблюдается высокая склонность к аллергиям, целесообразно применение немедикаментозных средства лечения.

В данной разделе представлены результаты включения метода биоакустической коррекции в комплексное лечение больных с атопическим дерматитом по материалам наблюдений, выполненных совместно с В.В. Такуевой (2011). На базе поликлиники Кировской межрайонной больницы (Ленинградская область) обследовано 20 амбулаторных пациентов в возрасте от 15 до 50 лет, с лёгкой и средней степенью тяжести течения заболевания. Все пациенты получали базовую антигистаминную и наружную терапию, без гормонотерапии. Все пациенты проходили курс процедур биоакустической коррекции из 8-10 сеансов. Продолжительность каждого сеанса составляла 20 минут. Процедуры проводили не реже двух раз в неделю. До начала проведения терапии и после окончания курса процедур все пациенты проходили тестирование. Оценку динамики клинических проявлений атопического дерматита проводили по общепринятым бальным шкалам: SCORAD (1993), дерматологическому индексу шкалы симптомов (ДИШС), дерматологическому индексу качества жизни (ДИКЖ) (Адаскевич В.П. и др., 2003; [Finlay A. Y.](http://elibrary.ru/author_items.asp?refid=156391148&fam=Finlay&init=A+Y), 1994). Психологическое состояние оценивали по уровню реактивной и личностной тревожности (тест Спилбергера-Ханина) и уровню депрессии (тест Зунга) (Балашова Т.Н., Рыбакова Т.Г., 1988). Исследование динамики параметров ЭЭГ в ходе проведения лечебных процедур биоакустической коррекции производили на основе периодометрического анализа. Статистический анализ проводился с использованием программного пакета «STATISTICA».

В начале курса процедур биоакустической коррекции функциональное состояние ЦНС больных атопическим дерматитом характеризовалось повышенным уровнем реактивной тревожности и депрессии, что сочеталось с высоким уровнем медленноволновой активности фронтальных отделов коры, сниженным уровнем альфа-ритма затылочных отведений и повышенной межполушарной асимметрией лобных и затылочных отведений. Индексы SCORAD, ДИКЖ и ДИШС имели повышенные значения, соответствующие легкой и средней тяжести заболевания.

На первой процедуре биоакустической коррекции по ходу прослушивания акустического образа собственной ЭЭГ у большинства пациентов отмечалось усиление зуда, которое снижалось к концу процедуры. В течение последующих процедур отмечалась устойчивая тенденция снижения зуда – основного симптома заболевания, что способствовало положительной динамике дальнейшего лечебного процесса. В ходе комплексного лечения больных атопическим дерматитом различной степени тяжести с применением процедур биоакустической коррекции отмечалось значительное сокращение времени лечебного процесса и увеличение продолжительности периода ремиссии. В целом, при применении процедур биоакустической коррекции у больных атопическим дерматитом индекс SCORAD снизился с 52,8±8,7 до 14,4±5,0% (p<0,01), дерматологический индекс шкалы симптомов уменьшился с 10,2±3,4 до 3,9±1,8 баллов (p<0,01), дерматологический индекс качества жизни уменьшился с 12,5±4,6 до 4,2±1,8 баллов (p<0,01). Динамика данных показателей соответствовала уменьшению страдания больных с умеренной до удовлетворительной степени. Улучшение степени комфортности больных сопровождалось уменьшением уровня депрессии по шкале Зунга с 53,9±6,7 до 30,5±8,9 баллов (p<0,01) и уменьшением реактивной тревожности с 38,7 ± 11,2 до 27,2 ± 3,8 (p<0,01). В ЭЭГ наблюдалось снижение уровня медленно-волновой активности в лобных отведениях, увеличение индекса альфа-ритма в затылочных отведениях и снижение межполушарной асимметрии лобных и затылочных отведений.

Таким образом, комплексное лечение атопического дерматита с применением биоакустической коррекции сопровождается нормализацией функционального состояния ЦНС, что выражается в уменьшении уровня тревожности и депрессии, нормализации параметров биоэлектрической активности мозга. При применении метода биоакустической коррекции в комплексном лечении больных атопическим дерматитом различной степени тяжести отмечается значительное сокращение времени лечебного процесса, увеличение продолжительности периода ремиссии, улучшение дерматологических показателей качества жизни, уменьшение основных симптомов заболевания

Полученные данные подтверждают зависимость клинической картины атопического дерматита от функционального состояния ЦНС и целесообразность использования метода биоакустической коррекции для восстановления деятельности ЦНС при дерматозных проявлениях психосоматических расстройств.

* 1. **Медицинская реабилитация больных с органическим поражением головного мозга**

Когнитивные нарушения являются частым исходом органических поражений мозга. Нарушения когнитивной сферы психической деятельности усиливают степень инвалидизации и осложняют процесс реабилитации пациентов (Яхно Н. Н., Захаров В. Н., 2004). В ряде работ показано, что когнитивные нарушения у больных с острым нарушением мозгового кровообращения (ОНМК) замедляют темпы восстановления нарушенных функций (Гехт А.Б. и др., 2001; Morin M.et al., 2002; Paolucci S. et al., 2001). В этой связи, восстановление когнитивной сферы психической деятельности является одной из главных задач лечебно-реабилитационных мероприятий в клинике органических поражений мозга.

Среди методов реабилитации данной группы больных все большее внимание уделяется немедикаментозным средствам (Кадыков А. С., 2009). В ряду таких средств находятся методы ЭЭГ-зависимой обратной связи (ЭЭГ-БОС), которые успешно используются при лечении функциональных расстройств центральной нервной системы (Джунусова Г. С., Курмашев Р. А., 2002; Федотчев А.И. и др. 2002). Однако использование этих методов для восстановления когнитивных функций затруднительно и малоэффективно. Причина низкой эффективности методов ЭЭГ-БОС в клинике органических поражений мозга заключается в том, что основанием этих методов является парадигма произвольной саморегуляции, когда перед пациентом ставится задача активного поиска такого психоэмоционального состояния, которому соответствовали бы параметры биопотенциалов мозга, заданные врачом-оператором. Эта методология трудно реализуема при дефиците когнитивно-волевой сферы психической деятельности. Таким образом, при реабилитации пациентов с когнитивными нарушениями, видится целесообразным использования биоакустической коррекции, как метода, основанного на принципе непроизвольной саморегуляции функционального состояния ЦНС.

В настоящем разделе представлены результаты медицинской реабилитации больных с органическим поражением головного мозга при использовании метода биоакустической коррекции. Предлагаемые результаты полученны на основе наблюдений, выполненных совместно с Грицишиной М.А. и Нефедовой Г.Э. (2012).

В отделении неврологической реабилитации Клинической больницы святителя Луки (Санкт-Петербург) обследовано 32 человека в возрасте от 36 до 66 лет в период от 1 до 6 месяцев после перенесенного поражения мозга. Из них: 29 человек с последствиями ОНМК, 1 – после трепанации черепа с удалением гематомы в лобно-теменно-височной области и 2 имели черепно-мозговую травму. Все больные были разделены на две группы по 16 человек. Одна группа проходила курсовое лечение с использованием процедур биоакустической коррекции (БАК), другая группа – контрольная, проходила курсовое лечение без процедур БАК. Продолжительность каждого сеанса варьировала от 15 до 25 минут. Курс процедур БАК состоял из 13-18 сеансов. Сеансы проводили не чаще одного раза в день. До начала проведения терапии и после окончания курса пациенты проходили тестирование, в котором оценивались когнитивные способности по стандартизированной психометрической шкале MMSE (Folstein M.F. et al, 1975), а также уровень реактивной и личностной тревожности по тесту Спилбергера–Ханина. Оценка биоэлектрической активности головного мозга проводилась только у пациентов, проходивших курс биоакустической коррекции. На основе периодометрического анализа вычислялось среднее значение доли периодов колебаний ЭЭГ альфа-, бета-, тета- и дельта-диапазонов за весь сеанс, также оценивался уровень межполушарной асимметрии периодограмм ЭЭГ лобных и затылочных отведений.

В результате курсового лечения с использованием процедур биоакустической коррекции наблюдалось достоверное улучшение когнитивных способностей. В тесте MMSE у больных, получавших процедуры БАК, показатель когнитивных способностей вырос с 25,7±3,1 до 29,5±0,8 (p<0,01). В контрольной группе показатель MMSE увеличился с 24,6±1,7 до 26,9±1,4 (p<0,01). Следует отметить, что в конце курсового лечения в группе пациентов, получавших процедуры БАК, показатель MMSE был достоверно (p<0,01) выше данного показателя контрольной группы. Уровень реактивной тревожности в группе пациентов с БАК снизился с 31,1±10,2 до 14,8±3,3 баллов (p<0,01). В контрольной группе уровень реактивной тревожности снизился с 31,3±5,7 до 23,8±4,2 баллов (p<0,01). Уровень личностной тревожности в группе пациентов с БАК снизился с 45,2±6,7 до 28,6±5,1 баллов (p<0,01), в контрольной группе уровень личностной тревожности снизился с 36,2±7,3 до 26,3±5,9 баллов (p<0,01). Снижение уровня реактивной тревожности в группе БАК достоверно (p<0,01) превосходило снижение данного показателя контрольной группы. Достоверной разницы между уровнями личностной тревожности в группе с БАК и в контроле не наблюдалось.

Улучшение показателя когнитивных способностей и снижение уровня тревожности пациентов, проходивших процедуры БАК, сопровождалось реорганизацией биоэлектрической активности головного мозга. Выраженная трансформация частотной структуры ЭЭГ наблюдалась в области альфа-, бета- и дельта-диапазонов, как в лобных, так и в затылочных отведениях. Наиболее значимая и достоверная реструктуризация биоэлектрической активности головного мозга наблюдались в лобных отведениях в области дельта-активности. В ходе курса процедур БАК среднее значение дельта-активности в точках Fp1, Fp2 снизилось с 6,8±3,8 до 3,7±2,7% (p<0,01). В затылочных отведениях дельта активность снизилась с 1,7±2,2 до 0,6±0,9 % (p<0,05). В диапазоне альфа-ритма значительный рост интенсивности наблюдался в затылочных отведениях: с 49,9±11,6 до 60,1±14,3 % (p<0,05). Достоверный прирост интенсивности альфа-ритма также наблюдался в лобных отведениях: с 40,0±8,0 до 45,4±9,4 % (p<0,05). Достоверное снижение бета-активности было зарегистрировано только в затылочных отведениях: с 45,7±15,3 до 33,8±16,9 % (p<0,05). В области тета-активности достоверных перестроек частотной структуры ЭЭГ в ходе курса процедур не наблюдалось.

Наряду с трансформацией частотной структуры ЭЭГ лобных и затылочных отделов, было зарегистрировано уменьшение асимметрии биоэлектрической активности головного мозга правой и левой гемисфер. Анализ распределений периодов колебаний ЭЭГ выявил уменьшение асимметрии профиля ритмов биоэлектрической активности головного мозга справа и слева в лобных отделах с 18,0±9,9 до 10,9±7,2 % (p<0,05) и в затылочных отделах с 20,8±12,7 до 11,7±5,1 % (p<0,05).

Таким образом, в результате исследований выявилось положительное влияние проведенных реабилитационных мероприятий на процесс восстановления когнитивных функций и психоэмоционального состояния у больных с органическими поражениями мозга. Включение в курсовое лечение процедур биоакустической коррекции приводит к более существенной положительной динамике когнитивных функций и значительному снижению уровня реактивной тревожности. Эти изменения достоверно отличались от динамики данных показателей в группе больных, получавших курсовое лечение без процедур БАК. Важным является наблюдение положительной динамики реструктуризации частотной структуры ЭЭГ, сопровождающее восстановление когнитивной сферы и психоэмоционального состояния. В группе пациентов, получавших БАК наблюдалось значительное снижение уровня медленно волновой активности лобных отведений, рост выраженности альфа-ритма и снижение интенсивности бета-активности затылочных отведений, а также снижение уровня асимметрии ЭЭГ.

Полученные результаты позволяют заключить, что процедуры биоакустической коррекции оказывают положительное влияние на процесс восстановления психоэмоционального состояния и когнитивных функций у больных с органическими поражениями мозга. Больные быстро повышают свой психоэмоциональный статус и восстанавливают когнитивные способности. Метод биоакустической коррекции хорошо сочетается с традиционными лечебно-реабилитационными мероприятиями и делает их применение более эффективным. Применение методологии непроизвольной саморегуляции, адекватно при когнитивных дисфункциях, когда использование методов произвольного нейробиоуправления оказывается затруднительным и невозможным. Это обстоятельство и полученные результаты позволяют высказать предположение, что метод биоакустической коррекции может быть успешно использован в комплексной медицинской реабилитации больных с органическими поражениями мозга.

Таким образом, применение метода биоакустической коррекции увеличивает эффективность лечебно-восстановительных мероприятий, проводимых больным с органическими поражениями мозга. У больных, получавших процедуры биоакустической коррекции, индекс MMSE был достоверно выше, а реактивная тревожность достоверно ниже данных показателей контрольной группы. Восстановление когнитивной сферы и психоэмоционального состояния больных, получавших процедуры биоакустической коррекции, сопровождается нормализацией параметров ЭЭГ, что выражается в уменьшении интенсивности дельта- и бета-активности, увеличении выраженности альфа-ритма и снижении межполушарной асимметрии ЭЭГ.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Гехт А.Б., Боголепова А.Н., Сорокина И.Б. Особенности депрессивного синдрома у больных, перенесших ишемический инсульт. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2001; 2: 35-39.
2. Джунусова Г. С., Курмашев Р. А. Использование адаптивного биоуправления по ЭЭГ для коррекции функционального состояния неврологических больных. Физиология человека. 2002; 28 (1): 18-22.
3. Кадыков А. С., Черникова Л. А., Шахпаронова Н. В. Реабилитация больных с заболеваниями и травмами нервной системы. В кн.: Реабилитация неврологических больных. М; 2009. 67-102.
4. Косухин Е.С. Комплексная медицинская реабилитация больных бронхиальной астмой с применением биоакустической психокоррекции. Дисс. канд. мед. наук. М., 2015.- 120 с.
5. Пушкарев Е.П. Комплексная медицинская реабилитация больных инфарктом миокарда в функционально-восстановительном периоде с применением биоакустической психокоррекции. Дисс. канд. мед. наук. М., 2010.- 134 с.
6. Такуева В.В., Константинов К.В., Клименко В.М. Восстановление функционального состояния психосоматических больных с помощью метода биоакустической коррекции на примере атопического дерматита. // Седьмой Международный Междисциплинарный Конгресс «Нейронаука для медицины и психологии». Судак, Крым, Украина, 3 -13 июня, 2011, с 407 - 408.
7. Федотчев А.И., Бондарь А.Т. Ким Е.В. Адаптивное биоуправление с обратной связью и контроль функционального состояния человека. Физиология человека. 2002; 33 (3): 79-96.
8. Шандра А.А., Шухтин В.В. Атопический дерматит и взаимодействие, нервной и иммунной систем. Дерматологiя та венерологiя. 2015, №2, с. 30-41.
9. Яхно Н. Н., Захаров В. Н. Легкие когнитивные нарушения в пожилом возрасте. Неврологический журнал. 2004; 1: 4-8.
10. [Finlay A. Y.](http://elibrary.ru/author_items.asp?refid=156391148&fam=Finlay&init=A+Y) Quality of Life Survey. Exchange.1994. P. 22-73.
11. Folstein M.F., Folstein S.E., McHugh P.R. ’Mini Mental State’: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J. Psychiatr. Res. 1975; 12: 189-198.
12. Morin M., Barda R., del Ser T. et al. Dementia is a risk factor for mortality in stroke patients. Cerebrovasc. Dis. 2002; 13 (3): 68.
13. Paolucci S., Antonucci G., Grasso M.G. et al. Post-stroke depression, antidepressant treatment and rehabilitation results: a case-control study. Cerebrovasc. Dis. 2001; 12: 264-271.
14. Severity scoring of atopic dermatitis: the SCORAD index. Consensus

Report of the European Task Force on Atopic Dermatitis. Dermatology.1993, 186(1), p. 23-31.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

У больных с психосоматической патологией закономерно выявляется снижение функционального состояния ЦНС. Развитие «синдрома дезинтеграции», характерного для данного состояния ЦНС, обуславливает фоновые изменения показателей биоэлектрической активности головного мозга. По показателям ЭЭГ у 60 - 70 % обследованных нами больных отмечалась повышенная десинхронизация биоэлектрической активности головного мозга. Повышенный уровень десинхронизации ЭЭГ весьма характерен для функциональных расстройств ЦНС и отражает регуляторные изменения в деятельности мозга, что свидетельствует о повышенном уровне возбудимости и лабильности головного мозга.

У больных с преобладанием альфа-ритма выявлены умеренно выраженные аффективные расстройства, снижение работоспособности, нарушение адаптации. Данные признаки более характерны для функциональных расстройств ЦНС. У здоровых лиц в большинстве случаев в ЭЭГ наблюдается доминирование альфа-диапазона и лишь только у 16 % испытуемых регистрируется полиритмичная ЭЭГ, что подтверждает представления о сбалансированности процессов возбуждения и торможения в норме.

Полиритмичная ЭЭГ относится к IV типу по классификации Е.А. Жирмунской (1980). Его можно характеризовать как условно-патологический тип, для которого характерно наличие микроструктурных поражений в различных отделах мозга, в том числе в самой коре. Полиритмичный тип ЭЭГ наблюдается преимущественно у больных более старшего возраста и с большей продолжительностью заболевания. Кроме того, увеличение тета- и дельта-активности, снижение выраженности альфа-ритма, признаки характерные для полиритмичного типа ЭЭГ, встречаются при уменьшении церебрального кровотока и скорости кислородного метаболизма. Следовательно, имеющиеся психофизиологические и психологические нарушения у больных с полиритмичным типом ЭЭГ правомерно рассматривать в контексте проявлений недостаточности мозгового кровообращение и нарастающих органических нарушений головного мозга.

Такое разделение на группы больных с психосоматическими заболеваниями в зависимости от типа биоэлектрической активности, в определенной мере является условным и согласуется с точкой зрения о кольцевой зависимости цереброваскулярных нарушений психогенного или соматогенного генеза. В настоящее время нет однозначных доказательств природы выявленных изменений биоэлектрической активности головного мозга при психосоматических расстройствах. Одна из точек зрения связывает эти изменения с биохимическими сдвигами во внутренней среде корковых нейронов вследствие изменения кровоснабжения мозга. Вторая гипотеза подчеркивает наличие подкоркового очага стойкого возбуждения (возможно в структурах лимбико-ретикулярного комплекса). Отдельные авторы как бы объединяют эти две гипотезы и связывают изменения ЭЭГ-характеристик с внутриклеточными энергетическими процессами, синтезом и обменом медиаторов, деятельностью интрацентральной регуляции мозга. Для больных с психосоматической патологией правомерно предположить участие обоих механизмов. В ряде работ показано, что психосоматические расстройства сопровождаются явлениями нарушения кровоснабжения мозга. Вероятнее всего, полиритмичный тип ЭЭГ обусловлен метаболическими нарушениями в корковых нейронах в силу начальных проявлений недостаточности мозгового кровообращения. Десинхронизированный тип ЭЭГ у больных с доминирующей альфа-активностью связан, прежде всего, с наличием подкоркового очага стойкого возбуждения в структурах неспецифической активации лимбико-ретикулярного комплекса.

Включение в комплексные медицинские программы больных с психосоматической патологией метода биоакустической коррекции обеспечивает улучшение психоэмоционального состояния больных, повышение их активности и работоспособности. Динамику параметров биоэлектрической активности головного мозга и показателей психологического тестирования в результате реабилитации больных с психосоматической патологией можно характеризовать как нормализацию психофизиологического состояния и повышение функционального состояния ЦНС. Одним из возможных механизмов этого процесса может быть оперантное обусловливание, где ключевым моментом является уровень благозвучия акустического образа ЭЭГ. Человек, находящийся в условиях биоакустической коррекции, стремится к большей гармоничности звучания или, по крайней мере, к меньшей какофоничности, что приводит к формированию навыка отбора тех паттернов ЭЭГ, акустическое отображение которых обладает положительными подкрепляющими свойствами. Отбор “гармоничных” паттернов ЭЭГ, по сути, означает отбор тех функциональных состояний ЦНС, которые ассоциированы с этими паттернами. По-видимому, звуковой образ, в процедуре биоакустической коррекции, является внешним критерием функционального состояния ЦНС и его улучшение свидетельствует об «упорядоченности» электрической активности ЦНС и, как следствие создание нового функционального состояния.

Другим существенным фактором эффективности метода биоакустической коррекции является синхронизация акустического образа ЭЭГ с реальной ЭЭГ. Практически в методе реализована временная скоррелированность сенсорного воздействия с эндогенной активностью мозга. Можно предположить, что в сеансах биоакустической коррекции устанавливается связь между слуховым анализатором и структурами лимбической системы, в частности, ядрами гипоталамуса и гиппокампом. Возможно эта связь осуществляется через структуры неспецифического таламуса. Образующийся канал связи является каналом стимуляции для этих структур, которые, как известно, включены в процессы саморегуляции и адаптации организма. Таким образом, в сеансах биоакустической коррекции происходит стимуляция центров саморегуляции, что способствует восстановлению функционального состояния организма.

Нормализация функционального состояния ЦНС способствует улучшению центрального контроля над вегетативной нервной системой, что влечет за собой снижение симпатических влияний на внутренние органы. Подтверждением данного предположения является уменьшение количества больных с симпатикотонией. При этом снижение симпатической гиперактивности происходит, в основном, у больных с доминирующим альфа-ритмом.

Большая эффективность комплексной медицинской реабилитации с применением биоакустической коррекции у больных с доминирующим альфа-ритмом (десинхронизированной ЭЭГ), прежде всего, в отношении восстановления функционального состояния ЦНС, подтверждает ранее высказанную (Константинов К.В., 2000) гипотезу о том, что изменение ЭЭГ-активности у данных больных объясняется наличием подкоркового очага возбуждения в структурах лимбико-ретикулярного комплекса, нарушением интрацентральной регуляции мозга, повышенной лабильностью и нестабильностью нейродинамических процессов. Ранее установлено, что релаксирующие и адаптивные методики биоуправления оказывают меньшую эффективность в восстановлении функционального состояния ЦНС у больных с низким уровнем альфа-ритма и относительно высокими показателями дельта-, тета- и бета-ритмов (в нашем случае полиритмичная ЭЭГ), свидетельствующих о стабильном состоянием нейродинамических процессов. Полученные данные в целом подтверждают вывод, сделанный в предыдущих работах о том, что успешность биоуправления биопотенциалами мозга зависит от исходной возбудимости, лабильности и степени неустойчивости нейродинамических процессов и может быть связана с тем, что при неустойчивости регуляторных механизмов ЦНС переход в новое функциональное состояние осуществляется легче, чем при более стабильном состоянии.

Положительные изменения показателей характеризующих функциональное состояние ЦНС, ряда гемодинамических показателей отмечены у части больных с полиритмичным типом ЭЭГ. Учитывая тот факт, что при помощи биоакустической коррекции происходит коррекция функциональных нарушений ЦНС, правомерно предположить, что у больных с полиритмичной организацией биоэлектрической активности головного мозга нарушение функционирования ЦНС наряду с органической имеет и функциональную природу.

Таким образом, дифференцированный подход к оценке генеза имеющихся нарушений функционального состояния ЦНС позволяет выбрать оптимальный вариант реабилитационной программы, который будет способствовать нормализации механизмов центральной регуляции внутренних органов и систем организма и тем самым повышает эффективность комплексной медицинской реабилитации больных с психосоматической патологией, а также лиц опасных профессий, перенесших стрессорные воздействия.

Включение в монографию современных положений по методологии, организации и проведению медицинской реабилитации, а также требований руководящих документов Министерства здравоохранения России, несомненно, будет полезно в научно-практической деятельности специалистов, занимающихся проблемами медицинской реабилитации

**Приложение 1**

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ОТДЕЛЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Основные показатели практической деятельности | Оценка показателей | | |
| 5 баллов | 4 балла | 3 балла |
| 1 | Укомплектованность штата отделения врачами и медицинскими сестрами | От 90% и более | От 80 до 90% | От 70 до 80% |
| 2 | Квалификационная характеристика медицинских кадров:   * количество врачей, имеющих квалификационную категорию * количество аттестованных средних медработников | Не менее 50%  Не менее 50% | Не менее 40%  Не менее 40% | Не менее 30%  Не менее 30% |
| 3 | Содержание материальной базы отделения. Соблюдение санитарно-гигиенических и противоэпидемических требований, работа по поддержанию порядка и уюта в отделении. | Полностью соответствует требованиям. В отделении постоянно поддерживается порядок и уют. | Имеются несущественные замечания при наличии уюта в отделении. | Имеются существенные замечания по содержанию отделения. |
| 4 | Наличие и качество планирования работы отделения. | Имеются качественно выполненные все планы | То же, но имеются отдельные упущения | Планы составляются не регулярно |
| 5 | Ведение медицинской документации | Ведется грамотно, аккуратно. Соответствует требованиям руководящих документов | Имеются несущественные замечания | Существенные недостатки, устраненные в процессе проверки |
| 6 | Целесообразность и полнота применения объективных методов обследования для уточнения диагноза и для контроля за эффективностью проведенного лечения | Применяются целенаправленно и в полном объеме | Не всегда используются в полном объеме | В значительном числе случаев используются не в полном объеме |
| 7 | Соответствие объема и характера диагностических исследований структуре больных | Полностью соответствуют структуре больных | Соответствуют структуре больных только по основным нозологическим формам | Не в полной мере соответствуют структуре больных |
| 8 | Использование основных методов в комплексном реабилитационном лечении профильных больных | Лечебные факторы применяются комплексно и дифференцированно с учетом характера и стадии заболевания | Существующая система лечения нуждается в уточнении, дополнении | Лечебные факторы применяются не всегда рационально и обоснованно |
| 9 | Число процедур на курс 1 больного | Более 70% проведенных физиотерапевтических процедур соответствует оптимальному числу на курс лечения для конкретных нозологических форм | Не менее 60% проведенных физиотерапевтических процедур соответствует оптимальному числу на курс лечения для конкретных нозологических форм | Не менее 50% проведенных физиотерапевтических процедур соответствует оптимальному числу на курс лечения для конкретных нозологических форм |
| 10 | Наличие индивидуальных программ восстановительного лечения больных в отделении | Разработаны по всем нозологическим формам | Разработаны только по основным нозологическим формам | Разработаны, но требуют переработки и дополнения |
| 11 | Правильность и обоснованность оценки эффективности реабилитационного лечения | Методы объективного контроля используются в полном объеме | В единичных случаях не используются имеющиеся методы контроля | Объективные методы контроля используются не в полном объеме |
| 12 | Организация неотложной помощи в отделении: наличие спец.шкафов, врачебных укладок, их комплектность, готовность отделения к проведению мероприятий неотложной помощи | Соответствует руководящим документам, обеспечивает оказание неотложной медицинской помощи. Твердые знания и уверенные действия медперсонала | Единичные несущественные замечания проверяющего | Существенные недостатки, не влияющие на исход оказания неотложной помощи |
| 13 | Рационализаторская и изобретательская работа в отделении | За последние 3 года – не менее 3 рационализаторских предложений | За последние 3 года – 1-2 рационализатор-  ских предложения | За последние 3 года – 1 рационализаторское предложение |
| 14 | Специальная подготовка медицинского персонала отделения | Посещаемость занятий – 95% и более. Выполнение плана специальной подготовки – 100%. Ведение журнала без замечаний. Не менее 50% - «отлично», а остальные – «хорошо» | Посещаемость занятий – 90% и более. Выполнение плана специальной подготовки – 95%. Ведение журнала с отдельными замечаниями. Не менее 50% - «хорошо» и «отлично», остальные – «удовлетворительно» | Посещаемость занятий – 80% и более. Выполнение плана специальной подготовки – не ниже 90%. Не менее 70% положительных оценок |
| 15 | Санитарно-просветительная работа | Ведется без замечаний | С единичными несущественными замечаниями | Организация работы требует существенных изменений |

Примечания:

Общая оценка «отлично» - при коэффициенте эффективности от 4,5 и более при наличии только 5 и 4 баллов по показателям.

Общая оценка «хорошо» - при коэффициенте эффективности 3,5 и более при наличии оценок 3 балла не более 50%.

Общая оценка «удовлетворительно» - при коэффициенте эффективности от 2,1 и более при наличии оценок 5, 4, 3 балла не менее 70%.

Общая оценка «неудовлетворительно» - при коэффициенте эффективности менее 2,1.

Коэффициент эффективности определяется делением суммы баллов за все показатели на количество показателей.

**Приложение 2**

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНОГО ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Оценка эффективности, баллы | | | |
| 5 | 10 | 15 | 20 |
| Среднее гемодинамическое давление,мм рт. ст. | 70-84 | 85-99 | 100-109 | 110 и более |
| Диастолическое артериальное давление,мм рт. ст. | До 100 | 101-110 | 111-120 | 120 и более |
| ЭКГ: |  |  |  |  |
| ритм | Синусовый >90 или <60 в минуту | Экстрасистолия до 3 в минуту | Экстрасистолия >5 в минуту, мерцательная нормосистоличес-кая аритмия | Групповые экстрасистолы, мерцательная аритмия тахи- или брадисистоличес-кая форма |
| проводимость | Неспецифическая  внутрижелудочковая  блокада | Синоаурикулярная блокада II степени, АВ-блокада II степени, блокада одной из ножек пучка Гиса | Синоаурикулярная блокада II степени, АВ-блокада II-III степени, блокада одной из ножек пучка Гиса | Двусторонняя бифасциркулярная блокада пучка Гиса |
| признаки ишемии миокарда | Негоризонтальная депрессия сегмента ST в стандартных отведениях <0,5 мм, в грудных - <1 мм | Горизонтальная депрессия сегмента ST: в стандартных отведениях <0,5 мм, в грудных - <1 мм, зубец Т отрицательный асимметричный закругленный, <5 мм или двугорбый сглаженный | Сочетание депрессии сегмента ST и изменений зубца Т | Горизонтальная депрессия или подъем сегмента ST >0,5 мм в стан­дартных и >1 мм в грудных отведениях или коронарный остроконечный зубец Т >5 мм |
| Нагрузочные пробы: |  |  |  |  |
| удельная мощность, Вт/кг | 1,01-2,0 | 0,71-1,0 | 0,51-0,7 | 0,31-0,5 |
| двойное произведение при нагрузке 75 Вт | До 170 | 171-199 | 200 и более | Нагрузочные пробы не показаны |
| Диастолическая дисфункция при изометрической нагрузке (эхо­кардиографический индекс) | 0,73-0,95 | 0,71-1,17 | 1,98-2,7 | То же |
| Липидный обмен: |  |  |  |  |
| холестерин общий, ммоль/л | До 5,69 | 5,69-6,47 | 6,48-7,77 | Более 7,78 |
| липопротеиды высокой плотности, % от общего холестерина | 25-37 | 15-25 | 15-7 | Менее 7 |
| индекс атерогенности | До 3,5 | 3,6-4,4 | 4,5-5,5 | Более 5,5 |
| фибриноген, мкмоль/л | 12,1-14,7 | 15,0-17,6 | 17,7-20,6 | Более 20,6 |
| Состояние сосудов глазного дна | Без изменений или не устойчивость калибра сосудов | Гипертоническая ангиопатия, соотношение сосудов 1:3 | Гипертоническая ангиопатия и склероз сосудов | Гипертоническая ангиопатия, склероз сосудов и кровоизлияния |

**Приложение 3**

**ПРАВИЛА**

**ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТАЦИОНАРНОГО ОТДЕЛЕНИЯ**

**МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С НАРУШЕНИЕМ ФУНКЦИИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

(Утверждены приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 1705н)

1. Настоящие Правила определяют порядок организации деятельности стационарного отделения медицинской реабилитации пациентов с нарушением функции центральной нервной системы (далее - Отделение).
2. Отделение является структурным подразделением медицинской организации, имеющей отделения анестезиологии-реанимации, лучевой диагностики (в том числе рентгеновских методов исследования с возможностью проведения компьютерной томографии в круглосуточном режиме), функциональной диагностики, ультразвуковой диагностики, лабораторной диагностики, нейрохирургии, неврологии, сосудистой хирургии, хирургии, челюстно-лицевой хирургии, офтальмологии, оториноларингологии, неврологии, кардиологии, гинекологии, урологии, физиотерапии (лечебной физкультуры), терапии, стоматологии, зуботехническую и ортодентическую лаборатории.
3. В Отделение госпитализируются пациенты по завершении острого периода заболевания или травмы, имеющие реабилитационный потенциал, не имеющие противопоказаний для проведения отдельных методов реабилитации, нуждающиеся в посторонней помощи для осуществления самообслуживания, перемещения и общения, требующие круглосуточного медицинского наблюдения, применения интенсивных методов лечения и интенсивной реабилитации.
4. Отделение возглавляет заведующий, назначаемый на должность и освобождаемый от должности руководителем медицинской организации, в структуре которой оно создано, соответствующий Квалификационным требованиям к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 7 июля 2009 г. N 415н, по специальности "неврология".
5. Структура Отделения и его штатная численность устанавливаются руководителем медицинской организации, в структуре которой оно создано, в зависимости от объема проводимой лечебно-диагностической работы и численности обслуживаемого населения с учетом рекомендуемых штатных нормативов, установленных приложением N 8 к Порядку организации медицинской реабилитации, утвержденному приказом МЗ РФ от 29 декабря 2012 г. N 1705н.
6. Отделение осуществляет следующие функции:

организация квалифицированной диагностической и лечебной помощи по соответствующему профилю; подробная оценка клинического состояния пациентов с нарушением функции центральной нервной системы; оценка функции глотания, эффективности внешнего дыхания, выделительной функции, эффективности (достаточности) питания, морфологических параметров организма, функциональных резервов организма, постуральной и двигательной функции, способности к передвижению, толерантности к физической нагрузке, функции слуха, обоняния, глотания, жевания, прикуса, манипулятивной функции руки, функции центральной и периферической нервных систем, функции вегетативной нервной системы, когнитивной функции (внимания, восприятия, памяти, праксиса и гнозиса), функции речи;

оценка риска развития осложнений, связанных с основным заболеванием и интенсивными реабилитационными мероприятиями (тромбоз сосудов, тромбоэмболии, нарушения ритма и проводимости сердца, выраженные колебания артериального давления, ишемия миокарда, переломы, ушибы, растяжения, усиление или угнетение психо-моторной возбудимости и другое); оценка психо-эмоционального состояния и коммуникаций пациента, нарушений бытовых и профессиональных навыков, ограничения активности и участия в значимых для пациента событиях частной и общественной жизни, факторов окружающей среды, влияющих на исход реабилитационного процесса; определение перспективы восстановления функций (реабилитационного потенциала); определение реабилитационного диагноза; составление индивидуальной программы реабилитации; профилактика осложнений; проведение реабилитационных мероприятий; определение методов контроля эффективности реабилитационного процесса; определение реабилитационного прогноза и обоснование направления пациента на следующий этап реабилитации или выписки домой; направление пациентов в отделения по профилю оказываемой помощи в случае наличия медицинских показаний в связи с ухудшением состояния пациента, находящегося на реабилитационном лечении; подготовка и представление в медицинскую организацию по месту жительства пациента (с учетом права пациента на выбор медицинской организации) выписки из истории болезни пациента после завершения им курса медицинской реабилитации с рекомендациями по осуществлению последующих реабилитационных мероприятий; осуществление экспертизы временной нетрудоспособности;

внедрение в практику работы современных достижений в области медицинской реабилитации и проведение анализа эффективности их применения; осуществление преемственности и взаимосвязи с другими медицинскими организациями и учреждениями социальной защиты населения; осуществление консультативной и организационно-методической помощи медицинским организациям по вопросам медицинской реабилитации; участие в гигиеническом воспитании населения; иные функции в соответствии с законодательством Российской Федерации.

1. Реабилитационные мероприятия в Отделении проводятся:

в специально оборудованных помещениях Отделения; в отделениях лечебной физкультуры, отделениях физиотерапии, кабинетах психотерапии, логопедии, сурдопедагогики, рефлексотерапии, мануальной терапии, трудотерапии медицинской организации, в которой создано Отделение.

1. Оснащение Отделения осуществляется в соответствии со стандартом оснащения, предусмотренным приложением N 9 к Порядку организации медицинской реабилитации, утвержденному приказом МЗ РФ от 29 декабря 2012 г. N 1705н.
2. Отделение может использоваться в качестве клинической базы образовательных учреждений высшего, послевузовского, дополнительного и среднего медицинского образования, а также научных организаций, оказывающих медицинскую помощь.

**Приложение 4**

**ПРАВИЛА**

**ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЦЕНТРА МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С НАРУШЕНИЕМ ФУНКЦИИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

1. Настоящие Правила определяют порядок организации деятельности центра медицинской реабилитации пациентов с нарушением функции центральной нервной системы (далее - Центр).

2. Центр является самостоятельной медицинской организацией, оказывающей медицинскую помощь по медицинской реабилитации в стационарных и амбулаторных условиях пациентам с нарушением функции центральной нервной системы на втором и третьем этапах медицинской реабилитации.

3. В Центр направляются пациенты с последствиями травм и заболеваний центральной нервной системы (очаговой патологией центральной нервной системы), головы (черепа), слухового аппарата, зрительного аппарата, вестибулярного аппарата по завершении острого периода заболевания или травмы, имеющие перспективы восстановления функций (реабилитационный потенциал), не имеющие противопоказаний для проведения отдельных методов реабилитации, нуждающиеся в посторонней помощи для осуществления самообслуживания, перемещения и общения, требующие круглосуточного медицинского наблюдения, применения интенсивных методов лечения и интенсивной реабилитации.

4. Центр возглавляет руководитель, назначаемый на должность и освобождаемый от должности учредителем, соответствующий Квалификационным требованиям к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 7 июля 2009 г. N 415н, по специальности "организация здравоохранения и общественное здоровье" и (или) "неврология".

5. Структура Центра и его штатная численность устанавливаются учредителем в зависимости от объема проводимой лечебно-диагностической работы и численности обслуживаемого населения с учетом рекомендуемых штатных нормативов, установленных приложением N 11 к Порядку организации медицинской реабилитации, утвержденному приказом МЗ РФ от 29 декабря 2012 г. N 1705н.

6. Для обеспечения функций Центра в его структуре рекомендуется предусматривать отдельно для пациентов из числа взрослого населения и для пациентов из числа детского населения: а) консультативно-диагностическое отделение; б) приемное отделение; в) регистратуру; г) амбулаторно-поликлиническое отделение; д) стационарные специализированные отделения (палаты) круглосуточного пребывания больных; е) дневной стационар (палаты дневного пребывания пациентов); ж) лечебные отделения (кабинеты): отделения (кабинеты) лечебной физкультуры (в том числе отделения (кабинеты) индивидуальной кинезотерапии, отделения (кабинеты) механотерапии; отделения (кабинеты) роботомеханотерапии, тренажерный зал кардиотренировок, тренажерный зал силовых тренировок, тренажерный зал постурального тренинга; зал террентерапии, зал мелкой моторики, зал эрготерапии, зал тренировок с биологической обратной связью, зал для групповых занятий лечебной физкультурой, игровой зал мягких форм); отделения (кабинеты) водолечения (бассейн для лечебного плавания, для гидрокинезотерапии, занятий на подводных тренажерах, ванны подводного вытяжения, бассейн для детей); процедурный кабинет; отделение гипербарической оксигенации; отделения (кабинеты) физиотерапии; отделения (кабинеты) массажа, в том числе аппаратного; отделения (кабинеты) рефлексотерапии; отделения (кабинеты) мануальной терапии;

отделения (кабинеты) клинической психологии (психотерапии), в том числе музыкотерапии, телесноориентированной терапии, релаксации, индивидуальной терапии, групповой терапии, арттерапии; отделения (кабинеты) фониатрии; отделения (кабинеты) фитотерапии; отделения (кабинеты) коррекционной педагогики (логопедии); отделения (кабинеты) когнитивного тренинга, в том числе с биологической обратной связью; отделения (кабинеты) восстановления бытовых и трудовых навыков; отделения (кабинеты) ландшафтной терапии; з) отделение функциональной диагностики; и) кабинет уродинамических исследований; к) кабинет рентгеновской компьютерной томографии.

7. Общими для пациентов из числа взрослого и детского населения в Центре могут быть:

диагностические структурные подразделения (отделение, кабинет, лаборатория) с помещениями для осуществления клинико-лабораторных, биохимических, биомеханических, антропометрических, нейрофизиологических, ультрасонографических, функционально-диагностических, лучевых, эндоскопических и других исследований в соответствии с профилем Центра; мастерские ремонта ортезов и других технических средств передвижения; зуботехническая и ортодонтическая лаборатория; гараж с автомобилями, предназначенными для перевозки лиц с ограниченными возможностями; административно-хозяйственная часть; организационно-методический отдел (кабинет); телемедицинский центр; архив; аптека.

8. Оснащение Центра осуществляется в соответствии со стандартом оснащения, предусмотренным приложением N 12 к Порядку организации медицинской реабилитации, утвержденному приказом МЗ РФ от 29 декабря 2012 г. N 1705н.

9. Центр осуществляет следующие функции:

организация медицинской реабилитации в стационарных и амбулаторных условиях на основе стандартов медицинской помощи; организационно-методическое руководство, оценка качества и эффективности работы медицинских организаций по медицинской реабилитации; координация, организация и проведение мероприятий по вторичной профилактике заболеваний средствами медицинской реабилитации; информационное обеспечение медицинских организаций и населения по вопросам медицинской реабилитации населения в целях профилактики заболеваний и инвалидности; организационно-методическое руководство медицинских организаций по выполнению федеральных, региональных или муниципальных целевых программ, направленных на сохранение и укрепление здоровья населения; консультирование врачей медицинских организаций по вопросам медицинской реабилитации (диагностических, восстановительных, реабилитационных и оздоровительных технологий);

внедрение в клиническую практику современных достижений в области организации медицинской реабилитации и проведение анализа эффективности их применения; организационно-методическое руководство по отбору в медицинских организациях пациентов, нуждающихся в организации помощи по медицинской реабилитации, ежегодное прогнозирование и учет числа нуждающихся в медицинской реабилитации, средней длительности ожидания и числа лиц, получивших медицинскую помощь по медицинской реабилитации; проведение эпидемиологического мониторинга; осуществление экспертизы временной нетрудоспособности;

иные функции в соответствии с законодательством Российской Федерации.

10. Центр в своей работе взаимодействует с медицинскими организациями, образовательными организациями высшего и послевузовского профессионального медицинского образования и научно-исследовательскими учреждениями, национальными и региональными (в том числе научными) сообществами врачей, обществами пациентов и их родственников.

11. Центр может использоваться в качестве клинической базы образовательных учреждений высшего, послевузовского, дополнительного и среднего медицинского образования, а также научных организаций, оказывающих медицинскую помощь.

**Приложение 5**

**ПРАВИЛА**

**ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТАЦИОНАРНОГО ОТДЕЛЕНИЯ**

**МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С СОМАТИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ**

1. Настоящие Правила определяют порядок организации деятельности стационарного отделения медицинской реабилитации пациентов с соматическими заболеваниями (далее - Отделение).

2. Отделение является структурным подразделением медицинской организации, имеющей в своей структуре отделения реанимации, лучевой диагностики (в том числе рентгеновских методов исследования с возможностью проведения компьютерной томографии в круглосуточном режиме), функциональной диагностики, ультразвуковой диагностики, лабораторной диагностики, кардиохирургии, неврологии, сосудистой хирургии, кардиологии, терапии, гинекологии, урологии, физиотерапии (лечебной физкультуры).

3. В Отделение направляются пациенты по завершении острого периода с последствиями заболеваний сердечно-сосудистой системы (исключая острое нарушение мозгового кровообращения), эндокринной системы, органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы, имеющие перспективы восстановления функций (реабилитационный потенциал), не имеющие противопоказаний для проведения отдельных методов реабилитации, нуждающиеся в посторонней помощи для осуществления самообслуживания, перемещения и общения, требующие круглосуточного медицинского наблюдения, применения интенсивных методов лечения и интенсивной реабилитации.

4. Отделение возглавляет заведующий, назначаемый на должность и освобождаемый от должности руководителем медицинской организации, в структуре которой оно создано, соответствующий Квалификационным требованиям к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 7 июля 2009 г. N 415н, по специальности "кардиология", "терапия", "нефрология", "педиатрия", "гинекология", "гастроэнтерология", "физиотерапия", "лечебная физкультура и спортивная медицина".

5. Структура Отделения и его штатная численность устанавливается руководителем медицинской организации, в структуре которой оно создано, в зависимости от объема проводимой лечебно-диагностической работы и численности обслуживаемого населения с учетом рекомендуемых штатных нормативов, установленных приложением N 14 к Порядку организации медицинской реабилитации, утвержденному приказом МЗ РФ от 29 декабря 2012 г. N 1705н.

6. Отделение осуществляет следующие функции:

организация квалифицированной диагностической и лечебной помощи по соответствующему профилю; подробная оценка клинического состояния пациентов с соматическими заболеваниями; оценка эффективности внешнего дыхания, выделительной функции, эффективности (достаточности) питания, морфологических параметров организма, функциональных резервов организма, постуральной и двигательной функции, способности к передвижению, толерантности к физической нагрузке, функции вегетативной нервной системы, психоэмоционального состояния и коммуникаций пациента; оценка риска развития осложнений, связанных с основным заболеванием и интенсивными реабилитационными мероприятиями (тромбоз сосудов, тромбоэмболии, нарушения ритма и проводимости сердца, выраженные колебания артериального давления, ишемия миокарда, переломы, ушибы, растяжения, усиление или угнетение психомоторной возбудимости, выраженный болевой синдром); оценка нарушений бытовых и профессиональных навыков, ограничения активности и участия в значимых для пациента событиях частной и общественной жизни, факторов окружающей среды, влияющих на исход реабилитационного процесса; определение перспективы восстановления функций (реабилитационного потенциала); определение реабилитационного диагноза; составление индивидуальной программы реабилитации; профилактика осложнений;

проведение реабилитационных мероприятий; определение методов контроля эффективности реабилитационного процесса; определение реабилитационного прогноза и обоснование направления пациента на следующий этап реабилитации или выписки домой; направление пациентов в отделения по профилю оказываемой помощи в случае наличия медицинских показаний в связи с ухудшением состояния пациента, находящегося на реабилитационном лечении; подготовка и представление в медицинскую организацию по месту жительства пациента (с учетом права пациента на выбор медицинской организации) выписки из истории болезни пациента после завершения им курса медицинской реабилитации с рекомендациями по осуществлению последующих реабилитационных мероприятий; осуществление экспертизы временной нетрудоспособности; внедрение в практику работы современных достижений в области медицинской реабилитации и проведение анализа эффективности их применения; осуществление преемственности и взаимосвязи с другими медицинскими организациями и учреждениями социальной защиты населения; осуществление консультативной и организационно-методической помощи медицинским организациям по вопросам медицинской реабилитации; участие в гигиеническом воспитании населения; иные функции в соответствии с законодательством Российской Федерации.

7. Реабилитационные мероприятия в Отделении проводятся: в специально оборудованных помещениях Отделения; в отделениях лечебной физкультуры, отделениях физиотерапии, кабинетах психотерапии, рефлексотерапии, мануальной терапии, трудотерапии медицинской организации, в которой создано Отделение.

8. Оснащение Отделения осуществляется в соответствии со стандартом оснащения, предусмотренным приложением N 15 к Порядку организации медицинской реабилитации, утвержденному приказом МЗ РФ от 29 декабря 2012 г. N 1705н.

9. Отделение может использоваться в качестве клинической базы образовательных учреждений высшего, послевузовского, дополнительного и среднего медицинского образования, а также научных организаций, оказывающих медицинскую помощь.

**Приложение 6**

**ПРАВИЛА**

**ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЦЕНТРА МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С СОМАТИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ**

1. Настоящие Правила определяют порядок организации деятельности центра медицинской реабилитации пациентов с соматическими заболеваниями (далее - Центр).

2. Центр является самостоятельной медицинской организацией, оказывающей медицинскую помощь по медицинской реабилитации в стационарных и амбулаторных условиях пациентам с соматическими заболеваниями на втором и третьем этапах медицинской реабилитации.

3. В Центр направляются пациенты с последствиями заболеваний сердечно-сосудистой системы (исключая острое нарушение мозгового кровообращения), эндокринной системы, органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы по завершении острого периода заболевания или травмы, имеющие перспективы восстановления функций (реабилитационный потенциал), не имеющие противопоказаний для проведения отдельных методов реабилитации, нуждающиеся в посторонней помощи для осуществления самообслуживания, перемещения и общения, требующие круглосуточного медицинского наблюдения, применения интенсивных методов лечения и интенсивной реабилитации.

4. Центр возглавляет руководитель, назначаемый на должность и освобождаемый от должности учредителем, соответствующий Квалификационным требованиям к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 7 июля 2009 г. N 415н, по специальности "организация здравоохранения и общественное здоровье" ("кардиология", "детская кардиология", "педиатрия" и (или) "терапия").

5. Структура Центра и его штатная численность устанавливаются учредителем в зависимости от объема проводимой лечебно-диагностической работы и численности обслуживаемого населения с учетом рекомендуемых штатных нормативов, установленных приложением N 17 к Порядку организации медицинской реабилитации, утвержденному приказом МЗ РФ от 29 декабря 2012 г. N 1705н.

6. Для обеспечения функций Центра в его структуре рекомендуется предусматривать отдельно для пациентов из числа взрослого населения и для пациентов из числа детского населения: а) консультативно-диагностическое отделение; б) приемное отделение; в) регистратуру; г) амбулаторно-поликлиническое отделение; д) стационарные специализированные отделения (палаты) круглосуточного пребывания больных (кардиологическое, эндокринологическое, гастро-энтерологическое, пульмонологическое, гинекологическое, нефрологическое); е) дневной стационар (палаты дневного пребывания пациентов); ж) лечебные отделения (кабинеты): отделение гипербарической оксигенации; отделение диализа; отделения (кабинеты) лечебной физкультуры (в том числе отделения (кабинеты) индивидуальной кинезотерапии, отделения (кабинеты) роботомеханотерапии, тренажерный зал кардиотренировок, тренажерный зал силовых тренировок, тренажерный зал постурального тренинга; зал террентерапии, зал эрготерапии, зал тренировок с биологической обратной связью, зал для групповых занятий лечебной физкультурой, игровой зал мягких форм); отделения (кабинеты) водолечения (бассейны для лечебного плавания, для гидрокинезотерапии, для занятий на подводных тренажерах, для детей); отделения (кабинеты) физиотерапии; процедурный кабинет; отделения (кабинеты) массажа, в том числе аппаратного; отделения (кабинеты) рефлексотерапии; отделения (кабинеты) мануальной терапии; отделения (кабинеты) клинической психологии (психотерапии), в том числе музыкотерапии, телесноориентированной терапии, релаксации, индивидуальной терапии, групповой терапии, арттерапии; отделения (кабинеты) фитотерапии; отделения (кабинеты) аэроионотрапии; отделения (кабинеты) восстановления бытовых и трудовых навыков; отделения (кабинеты) ландшафтной терапии; з) отделение функциональной диагностики; и) пульмонологическое отделение; к) уродинамический кабинет; л) кабинет рентгеновской компьютерной томографии; м) эндоскопический кабинет.

7. Общими для пациентов из числа взрослого и детского населения в Центре могут быть: диагностические структурные подразделения (отделение, кабинет, лаборатория) с помещениями для осуществления клинико-лабораторных, биохимических, биомеханических, антропометрических, нейрофизиологических, ультрасонографических, функционально-диагностических, лучевых, эндоскопических и других исследований в соответствии с профилем Центра; гараж с автомобилями, предназначенными для перевозки лиц с ограниченными возможностями; административно-хозяйственная часть; организационно-методический отдел (кабинет); телемедицинский центр; архив; аптека.

8. Оснащение Центра осуществляется в соответствии со стандартом оснащения, предусмотренным приложением N 18 к Порядку организации медицинской реабилитации, утвержденному приказом МЗ РФ от 29 декабря 2012 г. N 1705н.

9. Центр осуществляет следующие функции: организация медицинской реабилитации в стационарных и амбулаторных условиях на основе стандартов медицинской помощи; организационно-методическое руководство, оценка качества и эффективности работы медицинских организаций по медицинской реабилитации; координация, организация и проведение мероприятий по вторичной профилактике заболеваний средствами медицинской реабилитации; информационное обеспечение медицинских организаций и населения по вопросам медицинской реабилитации населения в целях профилактики заболеваний и инвалидности;

организационно-методическое руководство медицинских организаций по выполнению федеральных, региональных или муниципальных целевых программ, направленных на сохранение и укрепление здоровья населения;

консультирование врачей медицинских организаций по вопросам медицинской реабилитации (диагностических, восстановительных, реабилитационных и оздоровительных технологий); внедрение в клиническую практику современных достижений в области организации медицинской реабилитации и проведение анализа эффективности их применения; организационно-методическое руководство по отбору в медицинских организациях пациентов, нуждающихся в организации помощи по медицинской реабилитации, ежегодное прогнозирование и учет числа нуждающихся в медицинской реабилитации, средней длительности ожидания и числа лиц, получивших медицинскую помощь по медицинской реабилитации; проведение эпидемиологического мониторинга; осуществление экспертизы временной нетрудоспособности; иные функции в соответствии с законодательством Российской Федерации.

10. Центр в своей работе взаимодействует с медицинскими организациями, образовательными организациями высшего и послевузовского профессионального медицинского образования и научно-исследовательскими учреждениями, национальными и региональными (в том числе научными) сообществами врачей, обществами пациентов и их родственников.

11. Центр может использоваться в качестве клинической базы образовательных учреждений высшего, послевузовского, дополнительного и среднего медицинского образования, а также научных организаций, оказывающих медицинскую помощь.

**Приложение 7**

**ПРАВИЛА**

**ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТДЕЛЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, ОКАЗЫВАЮЩЕЙ МЕДИЦИНСКУЮ ПОМОЩЬ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ**

1. Настоящие Правила определяют порядок организации деятельности отделения медицинской реабилитации медицинской организации, оказывающей медицинскую помощь в амбулаторных условиях (далее - Отделение).

2. Отделение является структурным подразделением медицинской организации, оказывающей медицинскую помощь в амбулаторных условиях и имеющей в своей структуре кабинеты лучевой диагностики (в том числе рентгеновских методов исследования), функциональной диагностики, ультразвуковой диагностики, лабораторной диагностики, врачей-специалистов, кабинеты физиотерапии (лечебной физкультуры).

3. Отделение возглавляет заведующий, назначаемый на должность и освобождаемый от должности руководителем медицинской организации, в составе которой оно создано, соответствующий Квалификационным требованиям к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 7 июля 2009 г. N 415н, по специальности "неврология", "травматология и ортопедия", "кардиология", "терапия", "педиатрия", "травматология и ортопедия", "физиотерапия", "лечебная физкультура и спортивная медицина".

4. Структура Отделения и его штатная численность устанавливается руководителем медицинской организации в зависимости от объема проводимой лечебно-диагностической работы и численности обслуживаемого населения с учетом рекомендуемых штатных нормативов, установленных приложением N 20 к Порядку организации медицинской реабилитации, утвержденному приказом МЗ РФ от 29 декабря 2012 г. N 1705н.

5. Функциями Отделения являются: медицинская реабилитация пациентов (третий этап), имеющих перспективы восстановления функций (реабилитационный потенциал), не имеющих противопоказаний для проведения отдельных методов реабилитации, не нуждающихся в посторонней помощи для осуществления самообслуживания, перемещения и общения, не требующих круглосуточного медицинского наблюдения, применения интенсивных методов лечения и интенсивной реабилитации;

организация квалифицированной диагностической и лечебной помощи по соответствующему профилю медицинской помощи; подробная оценка клинического состояния; оценка морфологических показателей, функциональных резервов организма, двигательной функции, эффективности внешнего дыхания, функции речи, высших психических функций (памяти, внимания, мышления), психоэмоционального состояния и коммуникаций пациента; оценка риска развития осложнений, связанных с основным и сопутствующими заболеваниями, интенсивными реабилитационными мероприятиями (тромбоз сосудов, тромбоэмболии, нарушения ритма и проводимости сердца, выраженные колебания артериального давления, ишемия миокарда, переломы, ушибы, растяжения, усиление или угнетение психомоторной возбудимости и другое); определение реабилитационного потенциала; составление индивидуальной программы реабилитации и профилактика осложнений; определение методов контроля эффективности реабилитационного процесса; определение реабилитационного прогноза и обоснование направления пациента на следующий этап реабилитации или выписки домой; подготовка и представление в медицинскую организацию по месту жительства пациента (с учетом права пациента на выбор медицинской организации) выписки из истории болезни пациента после завершения им курса медицинской реабилитации с рекомендациями по осуществлению последующих реабилитационных мероприятий; осуществление экспертизы временной нетрудоспособности; внедрение в практику работы современных достижений в области медицинской реабилитации и проведение анализа эффективности их применения; осуществление преемственности и взаимосвязи с другими медицинскими организациями и учреждениями социальной защиты населения; осуществление консультативной и организационно-методической помощи медицинским организациям по вопросам медицинской реабилитации; иные функции в соответствии с законодательством Российской Федерации.

6. Для обеспечения функций Отделения в его структуре рекомендуется предусматривать: стационарное специализированное отделение; амбулаторно-поликлиническое отделение; административно-хозяйственную часть; кабинеты врачей-специалистов; кабинет врача по лечебной физкультуре и врача по спортивной медицине; процедурный кабинет кишечных промываний; кабинеты психолога и нейропсихолога; кабинет высокотехнологичных методов реабилитации; уродинамический кабинет; диагностические структурные подразделения (для осуществления функционально-диагностических исследований опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой системы, центральной и периферической нервной системы и другого); отделение (кабинет) лечебной физкультуры с помещениями для индивидуальных и групповых занятий лечебной гимнастикой, механотерапией, террентерапией, коррекцией мелкой моторики, занятий на тренажерах; бассейн с возможностью занятий гидрокинезотерапией и лечебным плаванием; отделение физиотерапии, включающее электросветолечебный кабинет, ингаляторий, кабинет теплолечения, кабинет грязелечения, кабинет криотерапии, водолечебницу, кабинет гала- или спелеотерапии и другие; кабинет массажа; кабинет психотерапии; кабинет рефлексотерапии; кабинет гирудо-, апитерапии, гомеопатии; кабинет фитотерапии; кабинет мануальной терапии; кабинет коррекции речи; коррекции слуха; кабинет когнитивной терапии; кабинеты трудотерапии. Медицинская организация, в структуре которой создано Отделение, может иметь палаты дневного пребывания пациентов (дневной стационар).

7. Оснащение Отделения осуществляется в соответствии со стандартом оснащения, предусмотренным приложением N 21 к Порядку организации медицинской реабилитации, утвержденному приказом МЗ РФ от 29 декабря 2012 г. N 1705н.

8. Отделение может использоваться в качестве клинической базы образовательных учреждений высшего, послевузовского, дополнительного и среднего медицинского образования, а также научных организаций, оказывающих медицинскую помощь.

**Приложение 8**

**ТЕСТ ЛЮШЕРА**

Тест Люшера основан на предположении о том, что выбор цвета отражает нередко направленность испытуемого на определенную деятельность, настроение, функциональное состояние и наиболее устойчивые черты личности. Зарубежные психологи применяют иногда тест Люшера в целях профориентации при подборе кадров, комплектовании производственных коллективов, в этнических»; геронтологических исследованиях, при рекомендациях по выбору брачных партнеров. Значения цветов в их психологической интерпретации определялись в ходе разностороннего обследования многочисленного контингента различных испытуемых.

Характеристика цветов (по Максу Люшеру) включает в себя 4 основных и 4 дополнительных цвета.

Основные цвета:

1) синий - символизирует спокойствие, удовлетворенность;

2) сине-зеленый - чувство уверенности, настойчивость, иногда упрямство;

3) оранжево-красный - символизирует силу волевого усилия, агрессивность, наступательные тенденции, возбуждение;

4) светло-желтый - активность, стремление к общению, экспансивность, веселость.

При отсутствии конфликта в оптимальном состоянии основные цвета должны занимать преимущественно первые пять позиций.

Дополнительные цвета: 5) фиолетовый; 6) коричневый, 7) черный, 8) нулевой (0). Символизируют негативные тенденции: тревожность, стресс, переживание страха, огорчения. Значение этих цветов (как и основных) в наибольшей степени определяется их взаимным расположением, распределением по позициям, что будет показано ниже.

Инструкция (для психолога): «Перемешайте цветные карточки и положите цветовой поверхностью наверх. Попросите испытуемого выбрать из восьми цветов тот, который ему больше всего нравится. При этом нужно пояснить, что он должен выбрать цвет как таковой, не пытаясь соотнести его с любимым цветом в одежде, цветом глаз и т. п. Испытуемый должен выделить наиболее приятный Цвет из восьми. Карточку с выбранным цветом следует отложить в сторону, перевернув цветной стороной вниз. Попросите выбрать из оставшихся семи цветов наиболее приятный. Выбранную карточку следует положить цветной стороной вниз справа от первой. Повторите процедуру. Перепишите номера карточек в разложенном порядке. Через 2-3 мин опять положите карточки цветовой стороной кверху и проделайте то же самое. При этом поясните, что испытуемый не должен вспоминать порядок раскладки в первом выборе и сознательно менять предыдущий порядок. Он должен выбирать цвета, как будто а впервые.

Первый выбор в тесте Люшера характеризует желаемое состояние, второй - действительное. В зависимости от цели исследования можно интерпретировать результаты соответствующего тестирования».

В результате тестирования получаем восемь позиций; первая и вторая — явное предпочтение (обозначаются + + );

третья и четвертая - предпочтение (обозначаются х х);

пятая и шестая - безразличие к цвету (обозначаются = = );

седьмая и восьмая - антипатия к цвету (обозначаются — —).

Обработка результатов теста Люшера

На основании работ Вальнеффьера определенный порядок выбора цветов (34251607) был принят за аутогенную норму – индикатор психологического благополучия.

Для расчета СО (суммарного отклонения от аутогенной нормы) необходимо сравнить порядок мест, которые занимают цвета в выборе ребенка, с их номером.

Сначала вычисляется разница мест (без учета знака: 6 – 4 = 2, 3 – 5 = 2, т.е. модуль), потом разности суммируются.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *цвет* | красный | желтый | зеленый | фиолетовый | синий | коричнев. | серый | черный |
| *№* | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Выбор  ребенка | 3 | 8 | 2 | 1 | 5 | 7 | 4 | 6 |
| разность | 2 | 6 | 1 | 3 | 0 | 1 | 3 | 2 |

СО = 18 (СО – настроение, цифра меняется от 0 до 32 )

СО отражает устойчивый эмоциональный фон, т.е. преобладающее настроение ребенка.

Настроение имеет 3 уровня выраженности:

2 зона, преобладание отрицательных эмоций, у ребенка доминирует плохое настроение и неприятные переживания. Нарушен адаптационный процесс, есть проблемы, которые ребенок не может преодолеть самостоятельно. Ребенок нуждается в психологической и психиатрической помощи.

3 зона, эмоциональное настроение в норме, поводов для беспокойства нет, адаптация протекает нормально.

4 зона, преобладание положительных эмоций. Ребенок весел, счастлив, настроение оптимистическое.

ВК (вегетативный коэффициент – энергетика) характеризует энергетический баланс организма, способность к энергозатратам или установку на сбережение энергии.

ВК вычисляется по формуле Шипоша:

18 – место красного цвета – место желтого цвета

ВК = --------------------------------------------------------------

18 – место синего цвета – место зеленого цвета

ВК меняется от 0,2 до 5 баллов.

Энергетический показатель интерпретируется

2 зона, хроническое переутомление, истощение, низкая работоспособность, постоянное переутомление связано с хроническими заболеваниями, общая ослабленность приводит к низкой сопротивляемости инфекциям, а, следовательно к частым ОРЗ.

3 зона, компенсируемое состояние усталости, самовосстановление оптимальной работоспособности происходит за счет периодического снижения активности. Необходима оптимизация рабочего ритма, режима труда и отдыха.

4 зона, оптимальная работоспособность.

5 зона, перевозбуждение, результат работы ребенка на пределе своих возможностей, что приводит к истощению. Требуется нормализация темпа деятельности, режима труда и отдыха, иногда необходимо снижение нагрузок.

О нервно-психическом истощении и хроническом переутомлении говорят не только когда ВК – 2, но и когда желтый цвет в выборе находится правее красного и ближе к концу ряда.

**Приложение 9**

**ПРОСТАЯ ЗРИТЕЛЬНО-МОТОРНАЯ РЕАКЦИЯ**

Позволяет оценить функциональное состояние ЦНС. Функциональный уровень системы, устойчивость реакции и уровень функциональных возможностей отражают возбудимость, лабильность и реактивность нервной системы. Увеличение разброса физиологических показателей, их «неустойчивость» во времени является наиболее ранним и универсальным критерием сдвигов функционального состояния ЦНС. Этот тест также иногда называют экспресс-диагностикой работоспособности и функционального состояния. Методика может быть использована для решения задач диагностики, экспертизы, реабилитации и научных исследований, в частности: в работе с персоналом - для прогнозирования работоспособности операторов, водителей транспортных средств, в качестве одного из критериев допуска к работе в сложных условиях, в медицине - для оценки функционального состояния при различных заболеваниях и травмах, контроля за динамикой реабилитации больных, экспертизы трудоспособности; для диагностики функциональных и органических расстройств центральной нервной системы; в спорте - для контроля за процессом спортивных тренировок, оценки психофизиологического состояния, функциональных возможностей и работоспособности спортсменов, в клинической практике - для оценки воздействия неблагоприятных факторов, эффективности лекарственных препаратов, оптимизации режима труда и отдыха, в образовании - в качестве одного из показателей психического развития ребенка.

Методика. Испытуемому через случайные промежутки времени предъявляется световой сигнал. Предлагается максимально быстро отреагировать на его появление нажатием кнопки. Интервал между сигналом и началом ответа представляет собой время реакции. Соотношение времени реакции на сигналы возбуждающего (красного) и тормозного (зеленого) света выявляет уравновешенность нервных процессов.

**Приложение 10**

**МЕТОДИКА ДИАГНОСТИКИ ОПЕРАТИВНОЙ ОЦЕНКИ САМОЧУВСТВИЯ, АКТИВНОСТИ И НАСТРОЕНИЯ**

Цель: Оперативная оценка самочувствия, активности и настроения.

Описание методики: Опросник состоит из 30 пар противоположных характеристик, по которым испытуемого просят оценить свое состояние. Каждая пара представляет собой шкалу, на которой испытуемый отмечает степень выраженности той или иной характеристики своего состояния.

Инструкция: Вам предлагается описать свое состояние, которое вы испытываете в настоящий момент, с помощью таблицы, состоящей из 30 полярных признаков. Вы должны в каждой паре выбрать ту характеристику, которая наиболее точно описывает Ваше состояние, и отметить цифру, которая соответствует степени (силе) выраженности данной характеристики.

Обработка данных. При подсчете крайняя степень выраженности негативного полюса пары оценивается в один балл, а крайняя степень выраженности позитивного полюса пары в семь баллов. При этом нужно учитывать, что полюса шкал постоянно меняются, но положительные состояния всегда получают высокие баллы, а отрицательные - низкие. Полученные баллы группируются в соответствии с ключом в три категории и подсчитывается количество баллов по каждой из них.

Самочувствие (сумма баллов по шкалам): 1, 2, 7, 8, 13, 14, 19, 20, 25, 26. Активность (сумма баллов по шкалам): 3, 4, 9, 10, 15, 16, 21, 22, 27, 28. Настроение (сумма баллов по шкалам): 5, 6, 11, 12, 17, 18, 23, 24, 29, 30.

Полученные результаты по каждой категории делятся на 10. Средний балл шкалы равен 4. Оценки, превышающие 4 балла, говорят о благоприятном состоянии испытуемого, оценки ниже четырех свидетельствуют об обратном. Нормальные оценки состояния лежат в диапазоне 5,0-5,5 баллов. Следует учесть, что при анализе функционального состояния важны не только значения отдельных его показателей, но и их соотношение.

ТИПОВАЯ КАРТА МЕТОДИКИ САН

Фамилия, инициалы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Пол\_\_\_\_\_\_Возраст\_\_\_\_\_

Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Время\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Самочувствие хорошее | 3210123 | Самочувствие плохое |
| 2. Чувствую себя сильным | 3210123 | Чувствую себя слабым |
| 3. Пассивный | 3210123 | Активный |
| 4. Малоподвижный | 3210423 | Подвижный |
| 5. Веселый | 3210123 | Грустный |
| 6. Хорошее настроение | 3210123 | Плохое настроение |
| 7. Работоспособный | 3210123 | Разбитый |
| 8. Полный сил | 3210123 | Обессиленный |
| 9. Медлительный | 3210123 | Быстрый |
| 10. Бездеятельный | 3210123 | Деятельный |
| 11. Счастливый | 3210123 | Несчастный |
| 12. Жизнерадостный | 3210123 | Мрачный |
| 13. Напряженный | 3210123 | Расслабленный |
| 14. Здоровый | 3210123 | Больной |
| 15. Безучастный | 3210123 | Увлеченный |
| 16. Равнодушный | 3210123 | Взволнованный |
| 17. Восторженный | 3210123 | Унылый |
| 18. Радостный | 3210123 | Печальный |
| 19. Отдохнувший | 3210123 | Усталый |
| 20. Свежий | 3210123 | Изнуренный |
| 21. Сонливый | 3210123 | Возбужденный |
| 22. Желание отдохнуть | 3210123 | Желание работать |
| 23. Спокойный | 3210123 | Озабоченный |
| 24. Оптимистичный | 3210123 | Пессимистичный |
| 25. Выносливый | 3210123 | Утомляемый |
| 26. Бодрый | 3210123 | Вялый |
| 27. Соображать трудно | 3210123 | Соображать легко |
| 28. Рассеянный | 3210123 | Внимательный |
| 29. Полный надежд | 3210123 | Разочарованный |
| 30. Довольный | 3210123 | Недовольный |

**Приложение 11**

**МЕТОДИКА**

**ДИАГНОСТИКИ САМООЦЕНКИ**

**Ч. Д. СПИЛБЕРГЕРА, Ю. Л. ХАНИНА**

Данный текст является надежным и информативным способом самооценки уровня тревожности в данный момент (реактивная тревожность как состояние) и личностной тревожности (как устойчивая характеристика человека).

Личностная тревожность характеризует устойчивую склонность воспринимать большой круг ситуаций как угрожающие, реагировать на такие ситуации состоянием тревоги. Реактивная тревожность характеризуется напряжением, беспокойством, нервозностью. Очень высокая реактивная тревожность вызывает нарушения внимания, иногда нарушение тонкой координации. Очень высокая личностная тревожность прямо коррелирует с наличием невротического конфликта, с эмоциональными и невротическими срывами и с психосоматическими заболеваниями. Но тревожность не является изначально негативной чертой. Определенный уровень тревожности - естественная и обязательная особенность активной личности. При этом существует оптимальный индивидуальный уровень «полезной тревоги».

Шкала самооценки состоит из 2-х частей, раздельно оценивающих реактивную (РТ, высказывания № 1-20) и личностную (ЛТ, высказывания № 21-40) тревожность.

Показатели РТ и ЛТ подсчитываются по формулам

РТ = Σ1- Σ2 + 35, где Σ1 - сумма зачеркнутых цифр на бланке по пунк­там шкалы 3, 4, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 17, 18; Σ2 - сумма остальных зачеркнутых цифр (пунктам 1, 2, 5, 8, 10, 15, 16, 19, 20).

ЛТ = Σ1- Σ2 + 35, где Σ1 - сумма зачеркнутых цифр на бланке по пунктам шкалы 22, 23, 24, 25, 28, 29, 31, 32, 34, 35, 37, 38, 40; Σ2 - сумма остальных зачеркнутых цифр по пунктам 21, 26, 27, 30, 33, 36, 39.

При интерпретации результат можно оценивать так: до 30 - низкая тревожность; 31-45 - умеренная тревожность; 46 и более - высокая тревожность. Значительные отклонения от уровня умеренной тревожности требуют особого внимания, высокая тревожность предполагает склонность к появлению состояния тревоги у человека в ситуациях оценки его компетентности. В этом случае следует снизить субъективную значимость ситуации и задач и перенести акцент на осмысление деятельности и формирование чувства уверенности в успехе.

БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Шкала самооценки (Ч.Д. Спилбергер, Ю.Л. Ханин) | | | | | |
| Фамилия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | |
| Инструкция: «Прочитайте внимательно каждое из приведенных ниже предложений и зачеркните соответствующую цифру справа в зависимости от того, КАК ВЫ СЕБЯ ЧУВСТВУЕТЕ В ДАННЫЙ МОМЕНТ. Над вопросами долго не задумывайтесь, поскольку правильных или неправильных ответов нет». | | Нет, это не так | Пожалуй так | Верно | Совершенно верно |
| 1. | Я спокоен | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. | Мне ничто не угрожает | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. | Я нахожусь в напряжении | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. | Я испытываю сожаление | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. | Я чувствую себя свободно | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6. | Я расстроен | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7. | Меня волнуют возможные неудачи | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8. | Я чувствую себя отдохнувшим | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9. | Я встревожен | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10. | Я испытываю чувство внутреннего удовлетворения | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 11. | Я уверен в себе | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 12. | Я нервничаю | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 13. | Я не нахожу себе места | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 14. | Я взвинчен | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 15. | Я не чувствую скованности, напряженности | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 16. | Я доволен | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 17. | Я озабочен | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 18. | Я слишком возбужден и мне не по себе | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 19. | Мне радостно | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 20. | Мне приятно | 1 | 2 | 3 | 4 |

Лицевая сторона бланка

БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Шкала самооценки | | | | | |
| Фамилия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | |
| Инструкция: «Прочитайте внимательно каждое из приведенных ниже предложений и зачеркните соответствующую цифру справа в зависимости от того, КАК ВЫ СЕБЯ ЧУВСТВУЕТЕ ОБЫЧНО. Над вопросами долго не задумывайтесь, поскольку правильных или неправильных ответов нет». | | Почти никогда | Иногда | Часто | Почти всегда |
| 21. | Я испытываю удовольствие | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 22. | Я очень быстро устаю | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 23. | Я легко могу заплакать | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 24. | Я хотел бы быть таким же счастливым, как и другие | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 25. | Нередко я проигрываю из-за того, что недостаточно быстро принимаю решения | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 26. | Обычно я чувствую себя бодрым | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 27. | Я спокоен, хладнокровен и собран | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 28. | Ожидаемые трудности обычно очень тревожат меня | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 29. | Я слишком переживаю из-за пустяков | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 30. | Я вполне счастлив | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 31. | Я принимаю все слишком близко к сердцу | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 32. | Мне не хватает уверенности в себе | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 33. | Обычно я чувствую себя в безопасности | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 34. | Я стараюсь избегать критических ситуаций и трудностей | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 35. | У меня бывает хандра | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 36. | Я доволен | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 37. | Всякие пустяки отвлекают и волнуют меня | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 38. | Я так сильно переживаю свои разочарования, что потом долго не могу о них забыть | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 39. | Я уравновешенный человек | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 40. | Меня охватывает сильное беспокойство, когда я думаю о своих делах и заботах | 1 | 2 | 3 | 4 |

Оборотная сторона бланка

Низкая тревожность, наоборот, требует повышения внимания к мотивам деятельности и повышения чувства ответственности. Но иногда очень низкая тревожность в показателях теста является результатом активного вытеснения личностью высокой тревоги с целью показать себя в «лучшем свете».

Шкалу можно успешно использовать в целях саморегуляции в целях руководства и психокоррекционной деятельности.

Для оценки динамики состояния тревоги (например, до занятий аутотренингом и после курса аутотренинга) можно использовать первую половину шкалы (высказывания № 1-20) и укороченный вариант шкалы, на заполнение которого уходят 10-15 сек:

Показатель РТ высчитывается по формуле:

PT = Σ1- Σ2+15, где Σ1 сумма вычеркнутых цифр по пунктам 2, 5; Σ2 - сумма по пунктам 1, 3, 4.

Величина показателя меняется от 5 до 20.

БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Шкала самооценки | | | | | |
| Фамилия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | |
| Инструкция: «Прочитайте внимательно каждое из приведенных ниже предложений и зачеркните соответствующую цифру справа в зависимости от того, КАК ВЫ СЕБЯ ЧУВСТВУЕТЕ В ДАННЫЙ МОМЕНТ. Над вопросами долго не задумывайтесь, поскольку правильных или неправильных ответов нет». | | Нет, это не так | Пожалуй так | Верно | Совершенно верно |
| 1. | Я чувствую себя свободно | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. | Я нервничаю | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. | Я не чувствую скованности | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. | Я доволен | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. | Я озабочен | 1 | 2 | 3 | 4 |

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

АД артериальное давление

БА бронхиальная астма

БОС биологическая обратная связь

ВК вегетативный коэффициент

ВНС вегетативная нервная система

ВЭМ велоэргометрия

ГБ гипертоническая болезнь

ДАС дыхательная аритмия сердца

ЖЕЛ жизненная емкость легких

ИМ инфаркт миокарда

ИТ индекс Тиффно

КЖ качество жизни

ЛСН легочно-сердечная недостаточность

ЛФК лечебная физическая культура

МВЛ минутная вентиляция легких

МР медицинская реабилитация

ОФВ1 объем форсированного выдоха за 1-ю секунду

ПЗМР простая зрительно-моторная реакция

ПСВ пиковая скорость выдоха

ПСС периферическое сосудистое сопротивление

РТ реактивная тревожность

САН самочувствие, активность, настроение

СНС симпатическая нервная система

ССС сердечно-сосудистая система

ТФН толерантность к физической нагрузке

ФВД функция внешнего дыхания

ФВП функционально-восстановительный период

ЭКГ электрокардиография

ЭЭГ электроэнцефалография

**АВТОРЫ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | **Щегольков Александр Михайлович** - заведующий кафедрой интегративной и восточной медицины филиала Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова Минобороны России, заслуженный врач Российской Федерации, академик РАЕН, доктор медицинских наук, профессор. |
| Член Правления Национальной Ассоциации специалистов восстановительной медицины. Закончил военно-медицинский факультет при Саратовском медицинском институте в 1972 г., факультет руководящего медицинского состава Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова в 1981 г. Основные направления научных исследований: интегративная и восточная медицина, медицинская реабилитация, курортология, пульмонология, кардиология. Подготовил 22 кандидата и пять докторов медицинских наук. Опубликовал более 900 научных и учебно-методических работ, в том числе 20 монографий, 6 руководств для врачей, свыше 65 учебных пособий и методических рекомендаций. Награжден Орденом Почёта, 14 государственными и ведомственными медалями, серебряной медалью И.П. Павлова «За вклад в развитие медицины и здравоохранения» и почётной серебряной медалью В.И. Вернадского «За высокие научные достижения и большой вклад в развитие России». | | | |
|  | **Константинов Константин Викторович –** руководитель группы нейродинамической коррекции патологии мозговых функций ФГБНУ «ИЭМ». В 1991 г. закончил биолого-почвенный факультет С.-Петербургского университета. По окончании университета - сотрудник Института Экспериментальной Медицины. Область научных исследований: электроэнцефалография, неврозы, адаптивная саморегуляция с внешней обратной связью. Кандидат биологических наук. Опубликовал более 100 научных и учебно-методических работ. | | |
|  | | | |
|  | | | **Юдин Владимир Егорович** - начальник филиала № 2 ФГБУ «3 Центральный военный клинический госпиталь имени А.А. Вишневского» Минобороны России, заслуженный врач Российской Федерации, доктор медицинских наук, профессор. Главный специалист Минобороны России по медицинской реабилитации. Закончил военно-медицинский факультет при |
| Томском медицинском институте в 1981 г., факультет руководящего медицинского состава Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова в 1990 г. Научные интересы посвящены проблемам хирургии, организации медицинской реабилитации. Подготовил 5 кандидатов медицинских наук. Опубликовал более 250 научных работ, из них 2 монографии, 17 учебно-методических пособий. Награжден орденом «Почета», медалью «За боевые заслуги», медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» 2 степени. | | | |
|  | **Дыбов Михаил Дмитриевич -** заведующий лабораторией медико-психологических исследований и социально-трудовой реабилитации филиала № 2 ФГБУ «3 Центральный военный клинический госпиталь имени А.А. Вишневского» Минобороны России. В 1985 году закончил Военно-медицинский факультет при Горьковском медицинском институте, в 1993 году – факультет руководящего медицинского состава Военно - медицинской академии по специальности «психофизиология», кандидат медицинских наук. Автор более 50 научных работ, посвященных вопросам медицинской реабилитации, | | |
| кардиологии, психотерапии, медицинской психологии. Награжден медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» 2 степени, 5-ю правительственными и ведомственными наградами. | | | |
|  | | **Косухин Евгений Серафимович** - преподаватель кафедры интегративной и восточной медицины филиала Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова Минобороны России, кандидат медицинских наук. В 2006 г. закончил Саратовский военно-медицинский институт. Автор более 30 научных работ, 4-х учебно-методических пособий для врачей, посвященных вопросам применения | |
| метода биоакустической коррекции в медицинской реабилитации в пульмонологии, кардиологии. | | | |