



**Рис.** Обмен веществ и энергии (метаболизм) как установка вегетативным процессам.

ности частоты сердечных сокращений, динамики кровенаполнения подкожных сосудов, с чем, по-видимому, связаны кожно-гальваническая реакция (КРГ), интенсивность инфракрасного излучения кожи, эффект Кирлиан и т.п. Можно полагать, что к этой категории исследований функционального состояния относятся и методы восточной медицины.

Вместе с тем интегральным показателем функционального состояния организма может служить количественная характеристика интенсивности клеточного дыхания тканей человека *in situ*. В качестве такой характеристики наша лаборатория использует скорость переноса электронов в дыхательной цепи митохондрий, определяемую по собственной флуоресценции двух компонентов этой цепи: восстановленных пиридиннуклеотидов (НАД<sup>+</sup>) и окисленных флавопротеидов. Методика исследования клеточного дыхания является неинвазивной и не причиняет каких-либо неприятностей пациенту [6, 11, 12].

Применение этого метода для оценки функционального состояния основано на изложенной выше концепции, согласно которой клеточный метаболизм предопределяет уровень функционирования всех вегетативных систем, а в динамике клеточного дыхания непременно находят отражение изменения в любом из метаболических путей. Поэтому интенсивность клеточного дыхания может служить интеграль-

ным показателем функционального состояния организма.

Таким образом, для оценки функционального состояния человека используют как полипараметрический, так и монопараметрический подходы, но в обоих случаях оценивается характер интеграции функций в организме, в чем и проявляется его сложность, взаимодействие всех частей целостной системы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. – М. Медицина. – 1975. – 91 с.
2. Ардаматский Н.А. Системный подход и системный анализ как методологическая основа медицинской науки и практики // Вестник новых медицинских технологий – 1996. – Т. 3 – № 1 – с. 85-88.
3. Инструкция по применению интегральной оценки состояния респираторно-гемодинамической системы методом построения вегетативного портрета (Для практических врачей и исследователей). – М. Изд. Минздрава СССР. – 1980. – 15 с.
4. Клар Дж. Системология. Автоматизация решения системных задач. – М. Радио и связь. – 1990. – 554 с.
5. Конрадов А.А. Статистические подходы к анализу многомерных гетерогенных биологических систем // Радиационная биология. – 1994. – Т. 34. – Вып. 6. – с. 877 – 886.
6. Люминесцентный анализ в гастроэнтерологии. – Л. Наука. – 1984. – 236 с.
7. Медведев В.И. Функциональное состояние оператора. Эргономика. Принципы и рекомендации. – М. – 1970. – Т. 1. – с. 127-160.
8. Миронкина Ю.Н., Бобров А.Ф. Информационная технология статистического синтеза критериев и алгоритмов оценки функционального состояния человека в прикладных медико-биологических исследованиях. // Информационные технологии. – 1998. – № 3. – с. 41-47.
9. Попечителей Е.П. Методы медико-биологических исследований. Системные аспекты. – Житомир. – 1997. – 186 с.
10. Савицкий Н.Н. Некоторые методы исследования и функциональной оценки системы кровообращения. – Л. Медгиз. – 1956. – 327 с.
11. Самойлов В.О. Биологические основы исследования флуоресценции живых тканей для решения медицинских задач // Научно-технические ведомости СПбГТУ. – 1998. – № 2-3 (12-13) – с. 55-60.
12. Самойлов В.О., Барский И.Я., Бигдай Е.В., Крупенчук А.И., Шабалин В.В., Асанов О.Н. Прижизненная флуориметрия в физиологии и клинике // Медицинская техника. – 1997. – № 3. – с. 3-7.
13. Самойлов В.О., Кулешов В.И., Маренко Ю.А. Оценка функционального состояния и работоспособности моряков // В кн.: Человек и море. – СПб. – Изд. СПбГЭТУ. – 1994. – с. 11-15.
14. Сеченов И.М. Физиология растительных процессов. – СПб. – 1971. – 161 с.
15. Словарь физиологических терминов. – М. – 1987. – 408 с.
16. Шидловский В.А. Системный анализ вегетативных функций // Вопросы кибернетики. – 1977. – Вып. 36 – с. 5- 21.
17. Bernard Cl. Lecons sur les effects des substances loxiques et medicamenteuses. – Paris. Bailliere. – 1857. – 488p.
18. Cannon W.B. The Wisdom of the body. – New York. – Norton. – 1939.

## РЕАЛИЗАЦИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ЗДОРОВЬЕ» В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЕ И МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ЛИЦ ОПАСНЫХ ПРОФЕССИЙ

ЛЯДОВ К.В., ПРЕОБРАЖЕНСКИЙ В.Н., МАКАРОВА М.Р.

ФГУ «Лечебно-реабилитационный центр Росздрава», кафедра физической реабилитации РМАПО

За последние годы достаточно полно сформулирована концепция профессионального здоровья и методология проведения медицинской реабилитации. Еще большее значение развитие этого направления приобретает в связи с развитием концепции здоровья здорового человека, определенной Минздравсоцразвития России как основное профилактическое направление на ближайшие годы.

Особую значимость профилактических программ определяет тот факт, что в последнее десятилетие прогрессируют социально зависимые и про-

фессионально обусловленные дефекты здоровья населения (дизадаптивные синдромы, социально-экологическое утомление и переутомление, стрессогенные заболевания). После болезней системы кровообращения вторыми в структуре причин смерти стали несчастные случаи, отравления и травмы. На протяжении многих лет общие тенденции в смертности населения страны определяет ситуация со сверхсмертностью людей рабочих возрастов. Так, по данным Государственного доклада о состоянии здоровья населения России, среди умерших в рабочих

возрастах мужчины составляют около 80%. Уровень мужской смертности в 4 раза выше уровня женской и в 2-4 раза выше, чем в экономически развитых странах. С каждым годом в структуре заболеваемости увеличивается общая доля соматических и невротических и психических расстройств.

Одним из эффективных путей выхода из сложившейся ситуации является, во-первых, увеличение потенциала здоровья здоровых лиц. И, во-вторых, возвращение здоровья больным, больным вне стадии обострения, лицам, находящимся в состоянии предболезни, за счет системы методов восстановительной медицины.

Охрана здоровья здорового человека в Российской Федерации включает совокупность мер политического, духовного, экономического, правового, социального, культурного, научного, медицинского, санитарно-эпидемиологического характера, направленных на оптимизацию условий для формирования, активного сохранения, восстановления и укрепления здоровья, обеспечивающих снижение заболеваемости и увеличение популяции здоровых и практически здоровых людей.

В качестве наиболее оптимальной методологии охраны здоровья здоровых, в соответствии со стратегией ВОЗ, рассматриваются мониторинг функциональных резервов, донологическая диагностика на ранних стадиях развития адаптационного синдрома и своевременная коррекция функционального состояния.

Для того чтобы прогнозировать состояние функциональных резервов, необходимо применять определенную классификацию и методические подходы. В клинической медицине с этой целью изучаются этиология и патогенез заболеваний. Когда речь идет о донологических и преморбидных состояниях, используются методологические подходы теории стресса и адаптации.

Адаптационные возможности организма (способность к уравниванию с окружающей средой) являются одним из фундаментальных свойств живой системы. Здоровье как определенный уровень адаптационных возможностей организма (адаптоспособность или адаптационный потенциал) включает в себя и понятие гомеостаза, который следует рассматривать в качестве конечного результата деятельности многочисленных функциональных систем как целевую функцию многоуровневого иерархического управления в организме. На основе представлений об адаптации и гомеостазе предложен ряд классификаций уровней здоровья, одна из которых включает 4 градации:

1. Удовлетворительная адаптация организма к условиям окружающей среды. Достаточные функциональные возможности организма.

2. Состояние напряжения адаптационных механизмов.

3. Неудовлетворительная адаптация организма к условиям окружающей среды. Снижение функциональных возможностей организма.

4. Срыв адаптации (полном адаптационного механизма). Резкое снижение функциональных возможностей организма [1, 2].

В рамках национального проекта здоровья важное значение имеет концепция здоровья здорового человека.

В лечебно-реабилитационном центре ВЦМК «Защита» ведутся научные исследования по изучению состояния организма человека в условиях воздействия различных факторов окружающей среды; накоплен практический опыт по оказанию реальной реабилитационной помощи и поддержки определенной категории специалистов, в том числе переживших стрессогенные ситуации; имеются методические разработки по расширению применения современных эффективных методов и средств при оказании реабилитационной помощи. Накопленные знания и опыт ВЦМК «Защита» могут быть достаточно широко реализованы при решении задач реабилитации различных категорий и групп населения, подвергшихся воздействию поражающих факторов ЧС.

На протяжении последних лет стрессогенные факторы у нас в стране приобретают характер массовых воздействий. По прогнозам Научного центра психического здоровья РАМН, число лиц, страдающих посттравматическими расстройствами, в ближайшие годы достигнет 10 млн. чел. Однако истинная численность пораженных значительно выше, если учитывать всю совокупность воздействующих факторов и различную степень тяжести поражения.

Серьезную тревогу вызывает положение значительного числа ветеранов и военнослужащих, переживших «военный стресс», получивших тяжелые травмы и увечья при участии в боевых действиях. Это относится к участникам войны в Афганистане, участникам ликвидации конфликтов в Чечне и Таджикистане, участникам ликвидации последствий аварии на ЧАЭС.

Необходимо обратить внимание на многочисленные факты самоубийств, жестоких криминальных преступлений, дезадаптации в трудовых и семейных отношениях, агрессивности поведения, патологической замкнутости, наблюдаемые у военнослужащих, ветеранов и инвалидов, переживших «военный стресс». В 28-35% случаев психофизиологические нарушения встречаются у участников ликвидации последствий ЧС.

На основе анализа отечественного и зарубежного опыта организации и проведения реабилитационных мероприятий, а также собственного опыта по ликвидации последствий ЧС разработана структурно-функциональная схема системы медицинской и профессиональной реабилитации спасателей, предусматривающая: обеспечение готовности к ЧС, обеспечение работы в ЧС, обеспечение социальной защиты. Одним из компонентов данной структурно-функциональной схемы является медико-психологическая реабилитация спасателей.

В связи со спецификой деятельности аварийно-спасательных формирований и необходимостью проведения реабилитационных мероприятий в очаге ЧС мы предлагаем выделить этап экстренной медицинской реабилитации. Каждому из перечисленных этапов соответствуют определенная стратегия и тактика проведения мероприятий, используются определенные методические подходы и техническое оснащение. В то же время их нельзя рассматривать как отдельные виды реабилитации, так как главная цель каждого этапа – обеспечить сохранение и поддержание на оптимальном уровне профессионального здоровья и профессиональной работоспособ-

ности, а в целом – профессионального долголетия спасателей.

Особое место в структуре медицинского и профессионального обеспечения отводится психологической составляющей, которая реализуется на всех этапах и включает: психологическое обеспечение; отбор, подготовку и переподготовку участников ликвидации последствий ЧС; формирование бригад психологической поддержки в период деятельности в очаге ЧС; экспертизу, проведение психологической и социальной реабилитации.

На основании изложенного выше в целях обеспечения надежности деятельности и сохранения профессионального здоровья спасателей должны быть решены следующие задачи:

- разработка концепции и методологии медицинской и профессиональной реабилитации спасателей;

- создание организационно-штатной структуры территориальных и региональных центров медико-психологической и социальной реабилитации;

- обеспечение законодательного закрепления и нормативной поддержки системы медицинской и профессиональной реабилитации в ЧС;

- разработка методов и критериев экспресс-диагностики (скрининга) и углубленного диагностического исследования функционального состояния и профессионального здоровья, а также критериев оценки эффективности проведения медицинской и профессиональной реабилитации спасателей; введение их в систему мониторинга здоровья спасателей;
- обеспечение проведения профессиональной подготовки врачей-реабилитологов, создание системы переподготовки и усовершенствования врачей по специальности «восстановительная медицина и реабилитология». Данная стратегия вполне применима и в медицинской реабилитации лиц, имеющих соматические и др. заболевания.

Анализ состояния этой проблемы в субъектах Российской Федерации показывает малоэффективное применение нормативно-правовой базы в системе медицинской реабилитации.

Еще в меньшей мере используются реабилитационные центры других министерств и ведомств. Обращает на себя внимание, что МЧС России (кроме Республики Татарстан) практически не имеет в своей структуре медицинских центров и учреждений для проведения реабилитационных мероприятий.

Несколько лучшее соотношение выявлено нами при анализе реабилитационных отделений в областных и городских больницах. В то же время эти отделения и центры в большинстве случаев проводят восстановительное лечение больных, имеющих в основном хирургическую патологию (травмы и оперативные вмешательства), и практически не занимаются реабилитацией функциональных состояний у лиц опасных профессий и имеющих различные заболевания.

Одним из направлений расширения реабилитационной помощи является использование штатных коек путем их профилизации в реабилитационные. Анализ выполняемой деятельности и объема реабилитационных мероприятий показывает, что данные койки используются по назначению только на 18-20% и по сути своей не относятся к восстановительному лечению, так как включают только отдельные

виды физиотерапевтического лечения и ЛФК.

Таким образом, проведенный анализ показал, что специализированных учреждений восстановительного лечения имеется недостаточно, а существующие – используются неэффективно.

Как показано в исследованиях ряда авторов, профессиональное здоровье – это характеристика генетически детерминированного эволюционного процесса нормально протекающего старения профессиональной популяции в конкретных социально-экономических условиях [3].

Его важнейшими характеристиками являются: модальная и полная продолжительность профессионального долголетия; начальная величина и скорость уменьшения функциональных резервов организма; увеличение профессиональной ненадежности организма с возрастом.

Оценка профессионального долголетия невозможна без учета показателей заболеваемости и дисквалификации лиц опасных профессий. В связи с этим нами были изучены показатели заболеваемости по данным отчетов ЦВЛК (участники поисково-спасательных формирований) и Республиканской экспертной комиссии работников водного и морского транспорта (участники аварийно-спасательных формирований) для выяснения основных классов заболеваний и их сравнения с данными различных ведомств как одного из показателей здоровья спасателей.

Изучение дисквалификации этих контингентов показало, что наиболее часто основанием для дисквалификации являлись заболевания нервной системы и органов чувств, органов кровообращения, пищеварения и дыхания.

Принципиально важным было определить и проанализировать подходы к дисквалификации участников штатных и нештатных формирований различных министерств и ведомств.

Было проанализировано более 1300 историй болезни по данным ЦВЛК и более 1200 – Республиканской экспертной комиссии работников водного и морского транспорта, в которых указаны основные классы заболеваний и нозологические формы, послужившие причиной дисквалификации за период 2002-2006 гг.

В результате было выявлено, что имеются неоднородные показатели по нозологическим формам, в то время как по группам заболеваний эти данные расходятся незначительно.

В частности, наблюдаются значительные расхождения в группе неврозов, которые связаны с различными методическими подходами, нормативными документами и уровнем обследования спасателей.

Обращает на себя внимание факт преобладания дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника у участников поисково-спасательных и аварийно-спасательных формирований, что, в первую очередь, связано со спецификой профессионального труда и отсутствием системы проведения профилактических и реабилитационных мероприятий.

Показателем наличия системы профилактических и реабилитационных мероприятий служит также и возраст дисквалифицированных спасателей.

Анализ работы вышеперечисленных экспертных комиссий позволил установить существенные отличия по возрастным показателям у участников поис-

ково-спасательных формирований (в частности, значительное «омоложение» дисквалифицированных спасателей). Максимальные показатели дисквалификации были в возрасте 36-40 лет, в то время как у участников аварийно-спасательных формирований наиболее высокие показатели дисквалификации сопровождали возрастную группу 41-45 лет. В более старших возрастных группах показатели дисквалификации сближались. Более детальный анализ показал, что расхождение в показателях дисквалификации среди обследованных спасателей связано не с отличиями в системе профилактики и реабилитации, а, главным образом, с разными требованиями к состоянию здоровья.

В связи с этим становится очевидным необходимость создания нормативных документов, основанных на «профессиональном портрете» спасателя, и разработки требований к состоянию здоровья, а, следовательно, к профилактике и реабилитации в различных министерствах и ведомствах. Основой проведения сравнительного анализа дисквалификации спасателей в различных министерствах и ведомствах являются координация на базе Минздрава России и ВЦМК «Защита» научных программ и формирование единых подходов к экспертизе, профессиональной и медицинской реабилитации спасателей.

Данные научных исследований позволяют отметить, что постановление Правительства Российской Федерации № 1312 выполняется неэффективно. Проведенный анализ системы профессиональной и медицинской реабилитации спасателей в 36 субъектах Российской Федерации показал, что в настоящее время сил и средств для медицинской реабилитации (специализированные центры, кабинеты и отделения) недостаточно. В то же время существующие реабилитационные учреждения Минздрава России, других министерств и ведомств практически не используются для реабилитации спасателей, что приводит к увеличению показателей их дисквалификации. Современная концепция «профессионального здоровья» в реабилитации спасателей мало применяется в реабилитационных учреждениях в связи с недостатком информации и недостаточным применением новых медицинских технологий. Причинами этого являются: отсутствие системы обучения по унифицированным программам в службе медицины катастроф по вопросам реабилитации и экономические трудности – отсутствие современной диагностической и лечебной аппаратуры для проведения реабилитационных мероприятий.

Принятие этой концепции позволяет охарактеризовать всю цепочку развития хронического заболевания: здоровье, снижение качества жизни, дезадаптивное состояние, донозонология, болезнь. Чем раньше в этой цепочке будут приняты соответствующие меры, тем полнее будет уровень сохранения здоровья. Проведение лечебно-восстановительных мероприятий на конечном этапе, как правило, не приводит к полному выздоровлению и чревато рецидивами либо требует уже хирургического вмешательства. Указанная схема имеет отношение к хроническому заболеванию. При травматических повреждениях и в начальной фазе острых заболеваний, отравлениях и подобных случаях, требующих экстренной помощи, предпочтение должно быть отдано методам ортодоксальной медицины.

Профессиональная медицина, как и интегративная медицина, по данным международных исследований, тесно связана с интеграцией клинической, в широком смысле слова, и экологической медицины, что вполне отвечает требованиям медицины здоровья. Приоритетными направлениями деятельности профессиональной медицины, как и медицины здоровья, являются повышение адаптационно-компенсаторных возможностей организма, выявление и устранение факторов риска развития дезадаптивных состояний и донозологических форм заболеваний, улучшение индивидуального качества жизни с целью сохранения и восстановления профессионального здоровья, что свидетельствует о ее про

Важнейшим качеством профессионального здоровья выступает профессиональная надежность.

Изучение профессионального долголетия как конечного результата взаимодействия комплекса факторов профессиональной деятельности и качества жизни является актуальной проблемой и вызывает большой интерес специалистов различного профиля. Важность рассматриваемого вопроса обусловлена медико-социальными аспектами, которые характеризуют уровень воздействия факторов профессиональной деятельности, влияющих на состояние здоровья, и в конечном итоге — на качество деятельности, и психологическими факторами, определяющие удовлетворенность профессиональной деятельностью и общий уровень социальной адаптации. Закономерным следствием завершения профессиональной деятельности спасателя становится качественное изменение многих сторон жизни индивидуума с социальной точки зрения. Это продиктовано следующими обстоятельствами:

- формирование решения о прекращении профессиональной деятельности зачастую происходит по ряду объективных причин (дисквалификация по медицинским показаниям, уход с работы вследствие организационно-штатных мероприятий и т.д.) независимо от мотивации человека на продолжение профессиональной работы в данный момент времени;

- имеет место так называемая преждевременная дисквалификация по медицинским показаниям, т.е. сохранение хорошего самочувствия и высокой работоспособности без медикаментозного лечения в течение нескольких лет после отстранения от работы;

- специфика труда спасателей такова, что при невозможности его продолжения человек практически лишается шансов заниматься аналогичной деятельностью.

Другими словами, прекращение профессиональной деятельности является, с одной стороны, событием, тесно связанным с рядом особенностей предшествующего образа жизни, той ситуацией, которая сложилась непосредственно к моменту дисквалификации, и с другой — мощным психологическим стрессом, оказывающим влияние на психосоциальную адаптацию в кардинально изменившихся условиях жизни.

**Медицинский контроль за функциональным состоянием и работоспособностью.** В медицине катастроф в настоящее время накоплен большой опыт по автоматизированному сбору и анализу психофизиологических показателей, составлены алгоритмы и разработаны программные средства, обоснован аппарат критериев комплексной оценки про-

фессионального здоровья. Разработаны принципы создания баз и банков психофизиологических данных на всех этапах динамического врачебного наблюдения. Разработаны и прошли апробацию образцы психофизиологической аппаратуры и компьютерные технологии контроля. Разрабатываются новые автоматизированные комплексы для условий учебного центра и лечебно-профилактических учреждений различного уровня. В перспективе разрабатывается унифицированная система психофизиологического контроля с единым банком данных применительно к звеньям и этапам обучения, подготовки, диагностики и восстановления профессионального здоровья, включающая как автоматизированное рабочее место врача, так и базу данных более высоких уровней.

**Многоэтапная и многопрофильная система восстановительно-профилактической медицины.** Эта система направлена на коррекцию функционального состояния и психологическую поддержку в процессе деятельности, коррекцию уровня психофизиологических нагрузок, восстановление психофизиологических сдвигов и работоспособности, на реабилитацию специалистов с израсходованными резервами и низким уровнем профессионального здоровья. Организационные и методические принципы создания такой системы в медицине катастроф разработаны и частично реализованы в виде 4-этапной структуры, обеспечивающей соответствующий объем и преемственность мероприятий: учебный центр, специализированный центр реабилитации (профилакторий), санаторий и госпиталь.

### ВЫВОДЫ

Современная практика восстановительной медицины выдвигает качественно новое требование, в

соответствии с которым должны быть созданы диагностико-реабилитационные центры и отделения восстановительного лечения. Обобщение опыта медико-психологической реабилитации обосновывает необходимость создания мобильных комплексов для медико-психологического обеспечения и оперативного проведения восстановительно-реабилитационных мероприятий.

Опыт использования системы реабилитационных мероприятий показал, что она позволяет в 1,5-1,8 раза снизить уровень общей заболеваемости и трудопотерь спасателей, в 1,7 раза уменьшить количество ошибочных действий, обеспечивать быстрое и эффективное восстановление функций.

Таким образом, представленные нами данные свидетельствуют о необходимости решения поставленных задач в рамках национального проекта «Здоровье» для повышения профессиональной надежности лиц опасных профессий.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Решение коллегии Минздрава «О концепции государственной политики развития курортного дела в Российской Федерации от 24.06.2003 г.».
2. Федеральная программа «Охрана и укрепление здоровья здоровых на 2003-2010 гг.»
3. Приказ Минздрава и соцразвития № 328 от 29.12.2004.

### РЕЗЮМЕ

Лядов К.В., Преображенский В.Н., Макарова М.Р. Перспективы развития восстановительной медицины лиц опасных профессий в рамках национального проекта «Здоровье». Представлены концептуально-методологические позиции развития восстановительной медицины лиц опасных профессий в современных условиях. Показана необходимость решения конкретных задач, связанных с профессиональным здоровьем спасателей. Доказана необходимость создания стройной реабилитационной системы на территориальном уровне.

---

## МЕТОДЫ ЧРЕСКОЖНОЙ ЭЛЕКТРОНЕЙРОСТИМУЛЯЦИИ В ЛЕЧЕНИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ (ОБЗОР)

ШКЛЯР Т.Ф., ЧЕРЕМХИН К.Ю., УМНИКОВА М.В., БЛЯХМАН Ф.А.

Уральская государственная медицинская академия, г. Екатеринбург, Россия

### РЕЗЮМЕ

В обзоре описан опыт применения методов электронеистойимуляции – чрескожной электронеистойимуляции и динамической электронеистойимуляции при заболеваниях сердечно-сосудистой системы по материалам российской и зарубежной медицинской литературы. Приведены результаты оценки эффективности лечения больных с артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца с применением методов электронеистойимуляции. Показано, что активное включение этих методов в комплексное лечение больных с сердечно-сосудистой патологией позволяет повысить эффективность лечения, снизить фармакологическую нагрузку, улучшить качество жизни этих пациентов.

**Ключевые слова:** сердечно-сосудистые заболевания, артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, чрескожная электронеистойимуляция, динамическая электронеистойимуляция.

### ABSTRACT

The application experience of two methods of electro therapy in cardiovascular diseases – transcutaneous electroneurostimulation and dynamic electroneurostimulation is described on materials of Russian and foreign medical literature. The results of efficiency assessment of the patients with arterial hypertension and ischemic heart disease treatment including electroneurostimulation are presented. It is shown that active inclusion of these methods in complex treatment of patients with cardiovascular pathology allows raises efficiency of treatment reduces a pharmacological load and improves quality of life.

**Keywords:** cardiovascular diseases, arterial hypertension, ischemic heart disease, transcutaneous electroneurostimulation, dynamic electroneurostimulation.

### ВВЕДЕНИЕ

Чрескожная электронеистойимуляция (ЧЭНС, в англоязычной литературе - transcutaneous electrical nerve stimulation, TENS) является одним из видов рефлексотерапии и относится к категории физиотерапевтических способов лечения. Методика проста в применении и практически не имеет побочного действия. Рефлексотерапия хорошо сочетается с лечением различными медикаментозными средствами. Грамотное применение рефлексотерапии оказывает эффективную помощь при многих заболеваниях, позволяет снизить затраты на лечение. Методика широко применяется в практическом здравоохранении медицинским персоналом и пациентами в домашних условиях. Эта технология очень популярна за рубежом.

ЧЭНС заключается в стимуляции поверхностно расположенных нервных волокон слабыми электри-