

тах не изменялись на протяжении 2 лет при их хранении в сухом виде при комнатной температуре.

Была исследована стабильность обоих ферментных образцов в реакторах периодического и непрерывного действия. Показано, что при многократном использовании иммобилизованных препаратов в данных типах реакторов их активность практически не изменялась.

Известно, что наиболее предпочтительными в промышленных условиях являются реакторы непрерывного действия, позволяющие автоматизировать технологический процесс. Поэтому мы изучили особенности реакции гидролиза инулина в реакторе колоночного типа.

Было показано, что при пропускании раствора инулина нижним током через колонку, заполненную адсорбционно иммобилизованным на ВИОН КН-1 препаратом инулиназы из *Kluveromyces marxianus*, со скоростью 3мл/мин создаются оптимальные условия гидролиза. Для иммобилизованного на АВ-26 глутаральдегидным способом фермента из *Aspergillus awamori* оптимальная скорость нижнего тока составляет 0,25 мл/мин.

Таким образом, нами были получены иммобилизованные препараты инулиназы из различных источников, обладающие достаточно высокой активностью и стабильностью при длительном хранении и многократном использовании.

Работа представлена на VII общероссийскую конференцию с международным участием «Гомеостаз и инфекционный процесс», г. Москва, 11-13 мая 2006 г. Поступила в редакцию 13.04.2006г.

КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ОБОСНОВАННОСТЬ ЛАЗЕРОФРЕЗА В ЛЕЧЕНИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ПАТОЛОГИЙ

Купеев¹ В.Г., Купеева² Е.В., Тимошина¹ Н.А.

¹МЦ «Алтамед», Москва,

²Северо-Осетинская государственная медицинская академия, Владикавказ

Введение. Сердечно-сосудистые заболевания широко распространены, относятся к прогностически неблагоприятным и лидируют среди причин инвалидизации и смерти в ряде стран мира. Россия в списке этих стран занимает первое место, заметно обогнав как развитые, так и развивающиеся страны.

Россия находится на одном из последних мест в мире по средней ожидаемой продолжительности жизни. Она составляет у мужчин 57,3 года, у женщин – 71,1 года.

За последние 30 лет структура смертности от сердечно-сосудистых заболеваний в России практически не изменилась – около 90% случаев приходится на ИБС и мозговой инсульт (1),(2). Приблизительно у трети больных ИБС наблюдаются тревожные или депрессивные расстройства разной степени выраженности. По данным некоторых авторов 90% больных ИБС имеют сопутствующую патологию позвоночника в виде остеохондроза различных его отделов (2), по нашим данным 100% (3),(4). Это, очевидно, связано с

наличием в патогенезе заболеваний позвоночника и сердца общих патогенетических механизмов, реализуемых, в том числе и в виде болевого синдрома (острого и хронического) различной длительности и локализации. Существует общность и этиологических факторов патологии опорно-двигательного аппарата и сердечно-сосудистой системы, поскольку установлена четкая связь хронических мышечно-скелетных заболеваний с такими факторами риска как стресс, ожирение, снижение физической активности и курение (2), (5).

Остеохондроз шейного и грудного отделов позвоночника в ряде случаев, наряду с характерными расстройствами, может обуславливать экстрасистолии и ощущения боли в области сердца. Эти кардиалгии клинически чаще всего входят в структуру мышечнотонических и миофасциальных синдромов, диагностическим критерием которых является их уменьшение или исчезновение после блокад, мануальной терапии, релаксации.

Наиболее распространенными среди сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) являются нейроциркуляторная дистония (НЦД) и гипертоническая болезнь (ГБ) или эссенциальная артериальная гипертензия, приводящая к инфарктам и инсультам, провоцируя помимо этого еще множество заболеваний: мигрень, бессонницу, аритмии, ослабление памяти и т.д.

В настоящее время лечение ГБ сводится к мероприятиям направленным на снижение уровня артериального давления (АД), а не на причину его провоцирующую. Сильный спазм (сужение, сокращение) артериол считается одной из главных причин артериальной гипертензии. Современные препараты от ГБ это в основном синтетические химические вещества, оказывающие довольно кратковременное мочегонное, сосудорасширяющее, успокаивающее действия, блокирующие проведение нервных импульсов и вместе с тем, оказывающих также опасные для организма побочные эффекты. Несмотря на это установка медиков для больных ГБ остается категоричной: «прием препаратов должен стать неотъемлемой частью дальнейшей жизни» («Новая жизнь сердца» Дебейки М., Готто-младший А. – М.:ГЭОТАР Медицина, 1990.-500с.)

Спазм артериол обусловлен сокращением мышечного слоя стенок артерий, сократительная активность которых регулируется симпатическими нервными волокнами посредством нервных импульсов, поступающих из головного мозга. Сосудосуживающие симпатические нервные волокна выбрасывают адреналин в кровь, регулируя тонус артерий. Самые мелкие артерии (артериолы) играют особую роль в регуляции АД, при их расширении уменьшается сопротивление сосудов и снижается АД, сильное сокращение артериол ведет к артериальной гипертензии. Кроме того, спазм артериальной сети ведет к ишемии и последующей гипоксии внутренних органов и головного мозга, что является причиной нарушения регулирующих функций структур головного мозга.

Длительная ишемия мозга ведет к перевозбуждению нервной системы, одним из результатов которого является повышение АД, т.е. это компенсаторная реакция мозга на ухудшение мозгового кровообращения.

ния. Сужая артериолы мозга и повышая АД, мозг как бы предохраняет себя от длительной гипоксии, и её последствий в виде инсульта. Проводимая терапия ГБ гипотензивными средствами, т.е. медикаментозное снижение АД β - блокаторами, диуретиками, сосудорасширяющими средствами и т.д., снижая АД еще более усугубляет имеющуюся гипоксию мозга и в комплексе с побочными действиями лекарств в виде: урежения ритма и силы сердечных сокращений, уменьшения объема плазмы крови, изменения солевого и липидного состава крови, различного вида медикаментозной депрессии и астенизация на фоне приема β - блокаторов может привести к инсульту.

Статистика показывает, что основная масса инсультов и инфарктов происходит на фоне лечения ГБ, например (по данным журнала Кардиология №2, 1992г.), 15% экстренных больных, поступивших в клинику института клинической кардиологии кардиологического научного центра академии медицинских наук РФ получили инфаркт миокарда уже находясь в клинике. Логика подсказывает, что любое искусственное медикаментозное снижение АД, повышение которого организмом предназначено для обеспечения прохождения крови через сосуды мозга и др. внутренних органов, непременно приведет к уменьшению кровотока через сосуды мозга, т.е. к ишемии мозга.

Академик РАН и РАМН Е.Чазов на Российском конгрессе кардиологов сказал: «Несмотря на появление новых методов диагностики, колоссальный арсенал различных лекарственных средств, хирургических и эндоваскулярных методов, эффективность лечения не только не увеличивается, но, судя по росту большой летальности, даже уменьшается» («Медицинская газета», №81, от 29.10.2003 г., стр. 11).

Используемые в настоящее время сосудорасширяющие препараты приводят к расширению только периферических сосудов, преимущественно органов брюшной полости, за счет чего происходит снижение АД, но это снижение ухудшает кровоснабжение мозга, т.к. на сосуды головного мозга большинство сосудорасширяющих средств не действует. При снижении АД кровотока через сосуды головного мозга уменьшается, что проявляется в виде головокружения, головных болей тахикардии и т.д.

Кроме того, тонус сосудистой стенки и соответственно просвет мелких сосудов регулируется химическим воздействием растворенного в крови углекислого газа (CO_2) на стенки сосудов – являясь естественным регулятором просвета артериол, сдерживая их сужение.(1)

У здоровых людей в состоянии покоя концентрация CO_2 в артериальной крови 6-6,4%, у больных ГБ содержание CO_2 снижается до 3,6-4,5%, что является причиной постоянного спазма микрососудов (1), гипоксии и ишемии мозга.

В нижнем разделе головного мозга расположен сосудодвигательный центр, раздражение которого вызывает спазм артерий, подъем давления и мозговое кровообращение улучшается. Следовательно, повышение АД это компенсаторная реакция организма на гипоксию мозга.

Подобный же механизм вызывает и снижение концентрации CO_2 в крови. При перевозбуждении

дыхательного центра вследствие гипоксии мозга происходит учащение дыхания, что ведет к снижению уровня CO_2 в крови и, следовательно, к спазму артериол и повышению АД.

Цель исследования. Учитывая вышеизложенное, нами разработана новая медицинская технология, направленная на выявление и устранение всех причин способствующих гипоксии мозга и подъему АД.

Разработана медицинская технология фитолазерофорез (ФЛФ) диагностической составляющей которой является базовое обследование. В качестве лечебных факторов использованы такие зарекомендовавшие себя временем методы лечения как: фитотерапия, низкоинтенсивное лазерное излучение (НЛИ), рефлексотерапия, гомеопатия, кинезитерапия, ЛФК.

Материалы и методы. За период с IX-2000г. по IX-2004г. в центре восстановительной медицины г. Владикавказ прошли обследование и лечение 3327 пациентов, страдающих повышением АД. Диагнозы направляющих организаций: эссенциальная артериальная гипертензия (ГБ), вторичная гипертензия (ВГБ), вегетососудистая дистония (ВСД). Из них мужчин 1491, женщин 1836 в возрасте от 17 до 92 лет. Из них у 383 человек отмечалась стойкое повышение АД, трудно поддающееся лечению медикаментами, у 417 - в анамнезе осложнения типа ОНМК и острого инфаркта миокарда. Все пациенты ранее получали медикаментозную терапию (МТ) в условиях стационара и поликлиники, а 830 человек имели группу инвалидности. Перед началом лечения всем пациентам проводилось базовое обследование (БО), включающее в себя помимо общепринятых методов еще компьютерную термографию (КТ), иридодиагностику (ИД), газоразрядную визуализацию (ГРВ), электропунктурную диагностику (ЭПД), дающих возможность осмотра экстероцептивных зон всего организма «в одном поле», выявить локализацию любого патологического процесса, его стадию, определить первопричину и какие органы и системы были вовлечены в патологический процесс. БО быстро регистрирует функциональные изменения органов и систем, что позволяет контролировать рациональность и эффективность проводимого лечения, оставаясь при этом совершенно безвредным и неинвазивным.

Основываясь на данных как БО, так и других дополнительных методов обследования, составляется индивидуальная схема лечения пациента с тем или иным хроническим заболеванием, неотъемлемой частью которой, является коррекция патологии позвоночника, устранение компрессии корешков межпозвоночных нервов, восстановление кровоснабжения и трофики структур головного мозга и активация систем адаптации организма, добываясь одновременно установления динамического равновесия между синтоксическими и кататоксическими программами адаптации. Это достигается использованием разработанной нами медицинской технологии ФЛФ.

При анализе результатов обследования выявлено, что у всех пациентов в 100% случаев отмечались сопутствующие заболевания других органов и систем: патология позвоночника – 100%; патология желудочно-кишечного тракта 100%; патология нервной системы – 100%; патология верхних дыхательных путей

и легких – 49,3%; патология эндокринной систем – 69%; патология мочеполовой системы – 30,6%. Такое сочетание объяснимо общностью механизмов развития, сущность которых в нарушении адекватного кровотока в этих системах из-за микроциркуляторных нарушений. Нарушения кардиореспираторного паттерна обеспечили сопутствие легочной патологии.

Лечение проводилось по оригинальной авторской методике с учетом всех выявленных патологий и нарушений в организме. В результате лечебных воздействий добивались снятия перевозбуждения в центральной нервной системе, устраняя гипоксию и ишемию структурных образований головного мозга. В подавляющем большинстве случаев причиной гипоксии был спазм сосудов головного мозга, вызванный каким либо экзогенным или эндогенным агентом (нервный стресс, травма, заболевание и т.д.) и поддерживаемый компрессией корешков межпозвоночных нервов при шейно-грудном остеохондрозе, сколиозе, кривошеи и др. патологиях позвоночника. Длительная компрессия корешков межпозвоночных дисков ведет к стойкому спазму мозговых сосудов, а также вызывает стойкое сокращение с последующим укорочением и снижением эластичности мышечно-связочного аппарата шейного отдела позвоночника, что также вызывает сужение сосудистого русла. Методом ФЛФ в места компрессии корешков и в области спазмированных мышц вводятся препараты Ботокс, Карипазим или Лекозим, которые оказывают миорелаксирующее и рассасывающее действие. Кроме того, на фоне перорального приема фитопрепаратов по биологически активным точкам (БАТ) и зонам наносятся фитоэкстракты, затем эти точки и зоны облучаются низкоинтенсивным лазерным излучением заданных параметров.

Данные клинических и экспериментальных исследований свидетельствуют об эффективности и целесообразности лазерной терапии (Л.Т.) в общем комплексе лечения при гипертонической болезни (ГБ) и вегетососудистой дистонии (ВСД). Имеются убедительные доказательства высокой биологической активности лазерного излучения (ЛИ) как на организменном, так и на молекулярном уровнях. Получены данные о положительных изменениях в деятельности эндокринной системы и об активации иммунной системы под воздействием ЛИ (Прокопчук А.А. 1979). Большое значение для терапевтического действия ЛИ имеет стимуляция кровообращения и кроветворения. Имеются данные, что под воздействием ЛИ усиливается микроциркуляция, стимулируется эритропоэтическая функция красного мозга(б). Основываясь на экспериментальных данных, отражающих механизм действия ЛИ, мы пошли по пути потенцирования его путем сочетания его действия со спазмолитическим, седативным, противовоспалительным, липолитическим, иммуно - и гормоностимулирующим, мочегонным действием таких лекарственных растений, как валериана, пустырник, омела белая, полевой хвощ, шиповник, грецкий орех, толокнянка, каштан, спорыш. А такое растение, как донник лекарственный - вообще уникально, как будто специально создано для лечения ГБ и ВСД, т.к. за счет содержания кумарина оказывает тромболитическое действие, улучшая рео-

логию и микроциркуляцию крови, а также укрепляет, заживляет, восстанавливает эндотелий кровеносных сосудов. Именно благодаря этому, и в меньшей мере, за счет содержания дикумарина, донник препятствует образованию тромбов и эмболий. Он превосходит кровесвертывающие свойства многих растений и медикаментозных препаратов. Кумарин, содержащийся в доннике, увеличивает количество лейкоцитов, в основном гранулоцитов, меньше - лимфоцитов (иммуностимулирующее действие). Донник в сочетании с одуванчиком лекарственным и подорожником большим способствует рассасыванию атеросклеротических бляшек в артериях и аорте (т.к. здоровые клетки эндотелия не пропитываются холестерином), т.е. способствует предупреждению и лечению атеросклероза, кроме того, активно влияет на сердечную деятельность, усиливая сократительную функцию, что связано с улучшением микроциркуляции в миокарде. Улучшая кровообращение в венах, лечит и предупреждает развитие мозговой гипертензии. Экспериментально доказано противосудорожное и успокаивающее действие донника на ЦНС (при подкожном введении) (7), (8), (9), (10).

В результате лечения достигается снятие спазма сосудов как местного генеза за счет сдавливания корешков межпозвоночных нервов, так и спазм центрального происхождения – снятие перевозбуждения на уровне сосудодвигательного центра в мозгу. Кроме того, добиваясь сбалансированности работы дыхательного центра, устраняется причина учащенного и поверхностного дыхания, т.е. добиваемся спокойного уровня углекислого газа (CO_2) в крови, который является регулятором сосудистого тонуса. Снижение уровня CO_2 ниже нормы (6 – 6,5%) ведет к спазму микрососудов, повышение CO_2 до 6 – 6,5% ведет к расширению сосудов и поддержанию сосудистого тонуса на определенном уровне, соответствующему нормальным физиологическим потребностям организма.

Снятию сосудистого спазма и нормализация уровня АД способствуют также правильно подобранные параметры НЛИ, точки акупунктуры при лазеротерапии (лазеропунктура), фитоэкстракты и определенные комплексы лечебной физкультуры, включенные в разработанную нами медицинскую технологию. Кроме того, вызываемое в процессе лечения расширение сосудов периферической сосудистой сети (сосуды конечностей, ЖКТ, кожи и т.д.) под воздействием рефлексотерапии, фитоэкстрактов и НЛИ, также способствуют мягкому снижению АД и нормализации кровоснабжения этих органов и систем.

В результате проведенного лечения удается в кратчайшие сроки добиться быстрого и вместе с тем стойкого снижения АД до нормального, для данного организма уровня без побочных воздействий и осложнений, свойственных медикаментозной терапии. В дальнейшем пациенту даются рекомендации по правильному образу жизни, следуя которым, можно долгие годы вести физически активный образ жизни без медикаментов и процедур. В эти рекомендации входят: рациональное питание, режим труда и отдыха,

систематические занятия физкультурой и лечебной гимнастикой, правильное дыхание.

В течение последних 7 лет мы наблюдаем наших бывших пациентов, которые ранее систематически 20-25 лет лечились по поводу ГБ, а последние 6-7 лет после лечения методом ФЛФ обходятся без лекарств и лечебных манипуляций, ведя активный образ жизни.

Пример №1. Больной К., 41 год. Обратился в ЦВМ с жалобами на плохое самочувствие, головную боль, головокружение, повышенное давление 220/120 мм.рт.ст. Проводимое амбулаторное лечение медикаментами в течение 10 дней эффекта не дало. При обследовании (см. рис.1а), выявлены явления распространенного остеохондроза с компрессией корешков межпозвоночных нервов в шейном, грудном и поясничном отделах. Нарушение кровоснабжения структур головного мозга, конечностей органов грудной клетки и брюшной полости. На ГРВ стойкие функциональные нарушения в зонах головного мозга, позвоночника, органов мочеполовой и эндокринной систем. Из-за отсутствия времени для проведения полноценного лечения в ЦВМ продолжил более массивное амбулаторное лечение в поликлинике в течение 3-х недель. Затем 17 дней в стационаре кардиологического отделения. Удалось снизить АД до 160/100 мм.рт.ст., но при отмене препаратов АД вновь поднималось до 190/110 – 210/120 мм.рт.ст. При повторном обследовании в ЦВМ на ГРВ незначительные положительные изменения. Остается разрыв ауры в зоне головного мозга, свидетельствующий о нарушении регулирующих функций ЦНС (см. рис.1б). Проведено лечение методом ФЛФ с воздействием на все зоны выявленных патологий. Уже на 2-3 день отмечено снижение АД, которое стабилизировалось к 8-9 дню лечения на уровне 130/80 мм.рт.ст. без приема медикаментов. Через 10 дней после окончания лечения сделано контрольное обследование (см. рис. 1в), на котором выявлено восстановление целостности ауры в области головы. При контрольном осмотре через 3 месяца жалоб нет, АД – 130/80-70. При обследовании № никакого лечения не получал.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мишустин Ю.Н. «Выход из тупика». Ошибки медицины исправляет физиология. 2-е изд. - Самара: ФГУП «Издательство «Самарский Дом печати», 2004.-80с.
2. Агаджанян Н.А., Мишустин Ю.Н., Левкин С.Ф. Первопричина ишемической болезни сердца и ее немедикаментозное устранение //Кардиология 2002. Материалы 4-го Российского научного форума «Традиции российской кардиологии XXI века» и 3-й Всероссийской научно-практической конференции «Артериальная гипертензия в ряду других сердечно-сосудистых факторов риска». М., «Авиаиздат», 2001, - с. 7
3. Купеев В.Г. Диагностические и лечебно-восстановительные технологии при сочетанной патологии внутренних органов и систем: Автореферат дис...д.м.н. - Тула, 2003.-38 с.
4. Диагностические и лечебно - восстановительные технологии при сочетанной патологии внут-

ренних органов и систем: Монография (Хадарцев А.А., Купеев В.Г., Зилев В.Г., Морозов В.Н., Тутаева Е.С.) /Под ред. А.А.Хадарцева.– Тула: Тульский полиграфист, 2003.– 172 с.

5. Агаджанян Н.А., Красников Н.П., Полуниин И.Н. Физиологическая роль углекислоты и работоспособность человека. – Москва – Астрахань – Нальчик.: Изд. АГМА, 1995. – 188 с.

6. Бриль Г.Е. Молекулярно-клеточные основы терапевтического действия низкоинтенсивного лазерного излучения: Учебное пособие. - Саратов, 2000.- 43с.

7. Бриль А.Г., Бриль Г.Е., Киричук В.Ф. и др. Влияние излучения He-Ne лазера на активацию и агрегацию тромбоцитов //Бюл. эксперим. биол. и мед. 1999. N 7.С.48-50.

8. Бриль Г.Е., Петросян В.И., Житенева Э.А. и др. Новые данные об изменении структуры биожилок под влиянием низкоинтенсивного лазерного излучения //Физическая медицина. 1996. Т.5, N 1-2, С.39-40.

9. Трескунов К.А. Очерки клинической фитологии и фитотерапии. - Черногловка: Редакционно-издательский отдел ИПХФ РАН, 2001, с.128.

10. Фитотерапия с основами клинической фармакологии. Под ред. В.Г. Кукеса.- М.: Медицина, 1999.- 192 с.

Работа представлена на VII общероссийскую конференцию с международным участием «Гомеостаз и инфекционный процесс», г. Москва, 11-13 мая 2006 г. Поступила в редакцию 20.04.2006г.

УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ КАРДИОМИОЦИТОВ НОЖЕК АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОГО ПУЧКА ГИСА В СЕРДЦЕ СВИНЬИ

Павлович Е.Р., Зашихин А.Л.
ИИИ им. А.Л. Мясникова РКНПК, Москва
Кафедра гистологии, АГМА, Архангельск

Изучали ультраструктуру кардиомиоцитов ножек атриовентрикулярного пучка Гиса в сердцах 5 интактных половозрелых свиней, оглушенных электрошоком на бойне. Материал забирали в составе межжелудочковой перегородки сердца, фиксировали для электронной микроскопии *in situ* и заливали в эпоксидную смолу. Идентифицировали клетки Пуркинье (Jan Purkine, 1787-1869) в ножках пучка Гиса в верхней части межжелудочковой перегородки сердца на полутонких срезах, окрашенных толуидиновым синим. Как и у других копытных, клетки Пуркинье у свиньи располагались субэндокардиально в волокнах Пуркинье межжелудочковой перегородки. Их было легко отличить от клеток подлежащего рабочего миокарда, так как они имели более крупные размеры и демонстрировали более светлую окраску своей цитоплазмы, вследствие наличия менее развитого миофибрилярного аппарата по сравнению с рабочими миоцитами. Прицельно затачивали пирамиду на клетки Пуркинье и проводили резку материала для получения ультратонких срезов, применяемых при про-