

РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ТАБЛЕТОК ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ НЕЙРОЦИРКУЛЯТОРНОЙ ДИСТОНИИ

Шухуров Р. А., Спиридонов С. В., Шитеева Т. О., Спиридонова Н. В.

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков

Важнейшей задачей восстановительной медицины является раннее выявление измененного состояния здоровья человека и поиск способов их устранения с преимущественным использованием немедикаментозных методов. Этот аспект восстановительной медицины имеет социальное значение, так как снижение функциональных резервов и адаптивного потенциала часто встречается среди лиц молодого трудоспособного возраста, что служит фактором риска развития многих заболеваний, приводит к снижению работоспособности, ухудшению качества жизни.

Состояние здоровья населения страны все больше рассматривается как важнейший фактор национальной безопасности и социального-экономического развития государства.

Особая значимость разработки и реализации соответствующих лечебно-профилактических программ определяется тем, что в последние годы прогрессируют социально-значимые и профессионально-обусловленные дефекты здоровья населения. Существенные социальные и экономические изменения последнего времени предъявляют повышенные требования к адаптационным возможностям человека. Выраженная напряженность трудового процесса отражается преимущественно на центральной нервной системе, сердечно-сосудистой системе и эмоциональной сфере. Возникающие при этом состояния дизрегуляции проявляются снижением работоспособности, повышенной утомляемостью, психосоматическими нарушениями [1].

Нейроциркуляторная дистония имеет высокий удельный вес у лиц молодого и среднего возраста. По данным различных авторов, этим заболеванием страдает от 32 до 50% населения. Актуальность поиска новых методов восстановительного лечения пациентов нейроциркуляторной дистонией (НЦД) не вызывает сомнений в связи с высокой распространенностью.

Длительные наблюдения (в течение 10-15 лет) за больными НЦД показали определенную взаимосвязь между НЦД, артериальной гипертензией и атеросклерозом, что подтверждает взаимосвязь психоэмоциональных и стрессовых факторов с ростом сердечно-сосудистых заболеваний.

Термин «нейроциркуляторная дистония» наиболее полно отражает сущность заболевания, в основе которого лежат изменения нервной системы в целом и ее вегетативных отделов в частности с неадекватными реакциями сердечно-сосудистой системы на действие эндо- и экзогенных факторов, при которых наряду с нарушением функции сосудов обнаруживаются изменения микро и макроциркуляции [2].

Возрастание интереса к проблеме функциональных кардиоваскулярных расстройств объясняется их широкой распространенностью, а также тем, что пациенты, страдающие этими расстройствами, предъявляют значительно больше жалоб, чем больные с органическими заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

Значимость НЦД как медико-социальной проблемы обусловлена рядом факторов: формированием НЦД в молодом возрасте у трудоспособного населения, снижением или нарушением работоспособности у большого количества людей, страдающих этим недугом, снижению качества их жизни.

Нейроциркуляторная дистония - заболевание, относящееся к группе функциональных и проявляющееся сердечно-сосудистыми, респираторными и вегетативными расстройствами, астенией, плохой переносимостью стрессов и физических нагрузок. Заболевание течет волнообразно, с периодами обострений и ремиссий, имеет благоприятный прогноз, поскольку при

нем не развиваются застойная сердечная недостаточность и жизнеопасные нарушения ритма сердца.

Данные о частоте НЦД разноречивы. В лечебной практике заболевание диагностируют у трети лиц, обследованных по поводу сердечно-сосудистых жалоб. Чаще болеют женщины молодого возраста.

Среди предрасполагающих факторов значение имеют наследственно-конституциональные особенности, особенности личности, периоды гормональной перестройки (дисовариальные расстройства, аборт, беременность, климактерический период), образ жизни. Факторы, вызывающие заболевание: психогенные (нервно-эмоциональные стрессы, неблагоприятные социально-экономические условия), физические и химические воздействия (инсоляция, жаркий климат, вибрация), хронические интоксикации, в т. ч. алкогольная и табачная, инфекции верхних дыхательных путей и носоглотки, гиподинамия, умственное и физическое переутомление.

Взаимодействие этих факторов приводит к нарушению нейрогормонально-метаболической регуляции. Ведущим звеном становится, по-видимому, поражение гипоталамических структур, осуществляющих интегративную роль. Нарушения регуляции проявляются в виде дисфункции симпатoadренальной и холинергической систем, изменения чувствительности периферических рецепторов, когда на обычную секрецию катехоламинов отмечается гиперактивный ответ. Нарушаются функции гистамин-серотониновой и калликреинкининовой систем, водно-электролитный обмен. Тормозятся процессы микроциркуляции, что приводит к гипоксии тканей [4].

Нейроциркуляторная дистония - нарушение регуляции сосудистого тонуса, которое проявляется изменением артериального давления (повышением или понижением). Могут также быть головные боли, боли в сердце, слабость, нарушение сна.

Лечение в основном направлено на устранение симптомов заболевания. Если пациента беспокоит неустойчивое давление, то назначают препараты, повышающие или понижающие давление, если нарушения сна - соответствующие лекарственные средства, улучшающие сон, если слабость - тонизирующие препараты.

Часто рекомендуют физиопроцедуры (магнитотерапия, лазеротерапия, электросон), массаж, лечебную физкультуру, гипербарической оксигенации (лечение кислородом под повышенным давлением). Из препаратов - ноотропы, улучшающие работу мозга, назначают пирацетам, пантогам, ноотропил. Эффективные и поливитаминные препараты в ампулах или таблетках. Все эти меры значительно улучшают состояние пациента.

Нейроциркуляторная дистония может появиться в результате какой-то патологии (например, патологии сердца или мозга). Поэтому при постановке диагноза проводятся тщательные исследования.

Венозная церебральная дисфункция - нарушение венозного оттока крови, или его затруднения. Сосудистая система состоит из 2 подсистем: артериальной и венозной. По артериальной кровь притекает, а по венозной - оттекает.

Нейроциркуляторная дистония - очень распространенное заболевание, особенно среди людей среднего и пожилого возраста, известное под названием вегетососудистой дистонии, так как в его основе лежит расстройство вегетативной нервной системы, которая регулирует деятельность внутренних органов, включая кровеносные сосуды, и в частности артерии, стенки которых могут то чрезмерно сжиматься, повышая кровяное давление (гипертоническая форма), то расслабляться, снижая давление (гипотоническая форма). На начальных стадиях чаще встречается смешанная форма нейроциркуляторной дистонии. В трети случаев НЦД переходит в зрелом возрасте или в гипертонию, или в гипотонию. Нередко НЦД является причиной развития ишемической болезни сердца.

Расстройство нейрогормональной регуляции сердца приводит к неправильной реакции на раздражители, что выражается в неадекватности тахикардии, колебании тонуса сосудов (повышении или снижении АД), росте минутного объема сердца (гиперкинетический тип кровообращения), спазмах периферических сосудов.

Источник расстройств нервной регуляции кровообращения (сосудистого невроза) находится в подкорке мозга. Однако при НЦД ещё нет структурных изменений в артериях и эти расстройства обратимы.

Типичные симптомы - это головные или сердечные боли с колебаниями частоты пульса и давления крови при перемене погоды, переутомлении, стрессах, у женщин - при менструации. При гипотонической форме частота пульса и давление уменьшаются, при гипертонической - повышаются.

При применении медикаментозного лечения необходимо устранить, прежде всего, воздействие стрессовых ситуаций (нормализовать семейные отношения, устранить конфликтные ситуации на работе). При инфекционно-токсической форме НЦД важная роль принадлежит санации полости рта, лечению очагов хронической инфекции, своевременной тонзиллэктомии. При НЦД, обусловленной физическими и профессиональными факторами, необходимо исключение профессиональных вредностей, в некоторых случаях - рациональное трудоустройство.

Целесообразным является применение валерианы и травы пустырника, которые оказывают успокаивающее действие и имеют «стволовой» эффект, то есть способствуют нормализации функции ствола мозга.

Прием транквилизаторов снимает чувство страха и тревоги, эмоциональную напряженность. Принимаются транквилизаторы в течение 2-3 недель, особенно перед стрессовыми ситуациями.

Антидепрессанты применяются при депрессии. В данном случае важно отличить маскированную (первичную) депрессию от вторичной депрессии при НЦД. Прием антидепрессантов должен быть дифференцированным. Дозировка антидепрессантов должна «титроваться».

Их применение улучшает кровоснабжение мозга и энергетические процессы. Кроме этого отмечается повышение устойчивости к гипоксии, активизация интеллектуальных функций, улучшения памяти, что важно для больных НЦД, которые занимаются умственной деятельностью. Ноотропные препараты могут применяться в качестве вспомогательных средств при лечении депрессивных состояний.

Нами был предложен состав фармацевтической композиции в виде таблеток для вспомогательной и комплексной терапии НЦД, куда вошли аминокислота таурин, сухие экстракты пустырника и мелиссы. Мы учитывали их совместное потенцирующее кардио- и нейро-релаксаторное действие, оказывающее позитивный эффект при нейроциркуляторной дистонии.

Перед началом разработки технологии нам было необходимо изучить технологические свойства смеси основных компонентов [5, 6]. Смесь сухих экстрактов после измельчения (на молотковой мельнице) состояла из мелких частиц размером 0,1 и 0,15 мм с преобладанием последних, после смешивания была однородной, гомогенной и не расслаивалась.

Далее мы изучали технологические свойства данной смеси и полученных из нее таблеток диаметром 10 мм без добавления вспомогательных веществ. Было изучено, что смесь экстрактов имела низкие (неприемлемые) технологические свойства, такие, как низкая и прерывистая сыпучесть, что подтверждается высоким показателем угла естественного откоса. Полученная запрессовка таблеток имела низкие показатели прочности на раздавливание и истирание. Таким образом, следующим этапом был выбор вспомогательных веществ для коррекции данных показателей.

Мы добавляли такие вспомогательные вещества, как тальк и аэросил, и изучали их влияние та технологические свойства таблеточной смеси и полученных из нее таблеток.

Было установлено, что добавление талька и аэросила увеличивает сыпучесть порошка, причем аэросил в меньшей концентрации (0,9-1%), чем тальк (1,4%), обеспечивает наибольший показатель сыпучести. Показатель угла естественного откоса также уменьшается при добавлении талька и аэросила, причем наименьший (наилучший) показатель наблюдался при использовании аэросила в концентрации 0,9%, в связи с чем он нами и был выбран.

Для повышения прочностных характеристик таблеток использовали кислоту альгиновую и лактозу (молочный сахар) [7].

При добавлении кислоты альгиновой и лактозы прочность таблеток на раздавливание возрастает. Наиболее прочные таблетки были получены с использованием лактозы в концентрации 1,2%. Истираемость таблеток существенно снизилась при добавлении кислоты альгиновой и лактозы. Наименьшая истираемость таблеток была при использовании лактозы в концентрации 1%, которая также вошла в состав препарата.

Также нами был проведен контроль качества по технологическим показателям, требуемым ГФУ [3, 8]. Согласно им таблетлируемая масса существенно превосходила смесь исходных компонентов, а полученные таблетки по изучаемым показателям соответствовали фармакопейным требованиям. На основании полученных данных мы можем сделать вывод о достижении цели нашей работы.

Список использованной литературы

1. Аникина Е. А. Распространенность, факторы риска и клиническое течение синдрома вегетативной дисфункции / Е. А. Аникина, И. М. Балабина // Сибирский медицинский журнал. 2015. № 3. С. 23-27.
2. Беленков Ю. Н. Вегетативная дисфункция сердца / Ю. Н. Беленков, Р. Г. Оганова // Кардиология. Национальное руководство. М. : ГЭОТАР- Медиа. 2016. С. 1158-1168.
3. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Х. : Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 2. 724 с.
4. Нейроциркуляторная дистония: трудный диагноз, трудные пациенты, сложное лечение // Здоров'я України. 2016. № 4 (39). С. 40–41.
5. Спиридонов С.В. Вивчення залежності фракційного складу порошоків вівса та висівок пшеничних від низьких значень температури в процесі їх подрібнення /С.В. Спиридонов. - Вісник фармації. №1. 2011. С. 23-25.
6. Спиридонов С.В. Дослідження основних технологічних характеристик компонентів складу гранул "ШКТ-2" для застосування у гастроентерологічній практиці /С.В. Спиридонов. Вісник фармації. №1. 2012. С. 39-42.
7. Технологія ліків промислового виробництва : підруч. для студ. вищ. фармац. навч. закл. і фармац. ф-тів вищ. мед. навч. закл. III- IV рівнів акредитації / В. І. Чуєшов [та ін.] ; за ред. В. І. Чуєшова. – Х. : Вид-во НФаУ ; Золоті сторінки, 2013. 720с.
8. Технологія ліків промислового виробництва : підруч. для студ. вищ. фармац. навч. закл. і фармац. ф-тів вищ. мед. навч. закл. : в 2-х ч. / В. І. Чуєшов [та ін.]. 2-е вид., перероб. і доп. Х. : НФаУ : Орігінал, 2013. Ч. 2. 638 с.