

## 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. Чуешов [та ін.] ; за ред. В. І. Чуешова. – 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. Чуешов [та ін.]. 2-е вид., перероб. і доп. Х. : НФаУ : Орігінал, 2013. Ч. 2. 638 с.