

УДК 631.589.2

Влияние растительного сбора "Диабефит" на функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем у крыс в норме и при стрессе

Х.О. Нагапетян, А.М. Бабаханян, Р.А. Арутюнян,
Т.Г. Никогосян, Ш.В. Григорян, Х.Б. Саркисян

Институт физиологии им. акад. Л.А. Орбели НАН РА
Институт проблем гидропоники им. Г.С. Давтяна НАН РА
Ереванский педагогический университет им. Х. Абовяна
0028, Ереван, ул. Бр. Орбели, 22

Ключевые слова: "Диабефит", сердечно-сосудистая система, эмоционально-звуковой стресс

В наших предыдущих исследованиях [1-7] изучалось влияние фитопрепарата базилика лимонного (*Ocimum basilicum* L. v. *citrol*), выращенного гидропонным способом и содержащего значительное количество йода [1-3], на терморегуляторные механизмы [5, 6] и на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы [7] крыс в норме и при воздействии эмоционально-звукового стресса. Продолжая исследования в данном направлении, изучалось влияние нового лекарственного фитосбора "Диабефит" (ДФ) [9] на функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем крыс в норме и под воздействием эмоционально-звукового стресса [7].

Материал и методы

Опыты проводились на 10 белых (не линейных) крысах-самцах массой 250-270 г в двух сериях – по пять в каждой, которые содержались в одинаковых условиях кормления и ухода. Крысы первой серии служили контролем, а второй – опытными. Крысы опытной серии вместо обычной питьевой воды поили 10 % настоем растительного лекарственного сбора ДФ в течение одной недели. Затем как у опытных, так и у контрольных крыс регистрировали частоту сердечных сокращений (ЧСС), систолическое артериальное давление (САД) и частоту дыхательных движений (ЧДД). Как у контрольных, так и экспериментальных крыс ЧСС, САД и ЧДД определяли через 10-15 минут

после фиксации и успокоения животных, затем на фоне воздействия эмоционально-звукового стресса (ЭЗС) и в разные сроки (через 5 и 20 мин) после прекращения стрессогенного воздействия.

ДФ представляет собой сбор лекарственных растений, (полный состав и их количественное соотношение пока не подлежат публикации). Однако достоверно, что компоненты этого комплексного лекарственного сбора по содержанию физиологически активных веществ и микроэлементов совместимы, и в разных сочетаниях они широко применяются в лечебно-профилактических целях. Приведем лишь названия некоторых лекарственных растений, входящих в состав фитосбора ДФ: *Chamerion angustifolium* L. (Иван-чай, кипрей узколистный), *Ocimum basilicum* L. (базилик лимонный), *Rosmarinus officinalis* L. (розмарин лекарственный), *Stevia rebaudiana* Bertoni (медовая трава), *Nasturtium officinale* R. Br. (настурция лекарственная, кресс водяной) и т.д. — всего 21 название. Около 33% фитосбора ДФ состоит из йодированных лекарственных растений, выращенных гидропонным методом [2,3] и предназначенных для борьбы с йододефицитом организма, а также как средство, имеющее противодиабетическое значение. Основные компоненты фитосбора ДФ (67%) составляют лекарственные растения, собранные на территории НКР, со склона горы Мрава. В настоящее время ведутся работы по патентованию биодобавок, состоящих из упомянутых растений.

Измерение ЧСС, САД и ЧДД проводили по методике, описанной в одной из наших предыдущих работ [7]. В качестве ЭЗС-фактора использовали 30-минутное действие крысиного писка, записанного на магнитофонной ленте [8].

Результаты и обсуждение

Результаты опытов, усредненные данные которых представлены в таблице, показывают, что у контрольной группы крыс, получавших для питья обычную воду, ЧСС, подсчитанная через 10-15 минут после фиксации и определенного успокоения животных, составляла 395 уд./мин, а у крыс, получавших для питья 10% настой ДФ — 380 уд./мин, т.е. наблюдается тенденция незначительного снижения ЧСС (на 15 уд./мин) у опытной группы крыс. Регистрация ЧСС на фоне ЭЗС воздействия также показала некоторое уменьшение ЧСС у крыс, получавших ДФ по сравнению с контрольными особями. Так, если на фоне воздействия ЭЗС ЧСС у контрольных крыс составляла в среднем 424 уд./мин, то у крыс, получавших ДФ, она составляла 410 уд./мин, т.е. на 14 ударов меньше контрольной. Через 5-10 мин после прекращения воздействия ЭЗС наблюдалось некоторое снижение ЧСС у крыс, получавших ДФ, которое спустя еще 5-10 минут доходила почти до исходного уровня — 380 уд./мин, тогда как у контрольных крыс (не

Влияние лекарственно-растительного сбора "Диабефит" на функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной системы у крыс до, во время и после воздействия эмоционально-звукового стресса

Серия опытов	В норме до воздействия ЭЗС			При воздействии ЭЗС			Через 5' после ЭЗС			Через 20' после ЭЗС		
	Частота пульса, уд/мин	Велич. сист. АД	Частота дыхания	Частота пульса	Велич. сист. АД	Частота дыхания	Частота пульса	Велич. сист. АД	Частота дыхания	Частота пульса	Велич. сист. АД	Частота дыхания
I – контрольная	395	137	155	424	141	162	441	145	162	440	149	150
II – экспериментальная	385	121	150	410	135	153	392	127	151	380	140	147

получавших настой ДФ) через тот же промежуток времени ЧСС увеличивалась и составляла 440 уд./мин. Заметной особенностью изменения ЧСС у крыс, получавших ДФ, является следующее: до воздействия ЭЗС фактором и во время его воздействия, а также в разные сроки после прекращения наблюдается тенденция к снижению ЧСС, хотя мало выраженная, по сравнению с ЧСС, регистрируемой у контрольной группы крыс.

Изучение динамики изменения САД также показало тенденцию к снижению у крыс, получавших ДФ, по сравнению с интактными (контрольными) животными. Так, если у контрольных крыс оно составляло 137 мм рт.ст., то у получавших ДФ оно равнялось 121 мм рт.ст., т.е. было ниже контроля на 16 мм рт.ст., в среднем. Такая закономерность со стороны САД, как это видно из таблицы, наблюдается и на фоне воздействия ЭЗС, а также в разные сроки после прекращения воздействия этого стрессорного фактора.

Аналогичная динамика наблюдалась и при изучении ЧДД. Если у интактных крыс в норме ЧДД составляла 155 в минуту, то у крыс, получавших ДФ, она оказалась ниже на 5 дыхательных движений и эта тенденция продолжалась как на фоне воздействия ЭЗС, так и после его прекращения.

Таким образом, из данных, приведенных в таблице, становится очевидным, что у крыс, получавших ДФ, наблюдается небольшое урежение ЧСС – в пределах 10-15 уд./мин, уменьшение САД около 15 мм рт.ст. и урежение ЧДД на 5 дыхательных движений, по сравнению с контрольными животными. У крыс обеих групп, подвергшихся ЭЗС воздействию, наблюдается почти такая же закономерность в показателях ЧСС. Однако у крыс, получавших ДФ, она более выражена, то же наблюдается и со стороны САД и ЧДД.

Подытоживая приведенные результаты, можно констатировать, что у крыс, получавших для питья 10% настой ДФ, после недельного применения наблюдается тенденция к снижению изучаемых показателей как до, так и после ЭЗС воздействия. Это является доказательством благоприятного воздействия данного фитосбора на функции висцеральных органов, нормализуя деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Тем не менее, следует отметить, что представленные данные являются предварительными и нуждаются в более глубоком изучении исследуемых показателей, необходимых для представления практических рекомендаций.

Поступила 02.08.10

“Դիաբեֆիտ” բուսահավաքածուի ազդեցությունն առնետների սիրտ-անոթային և շնչառական համակարգերի գործունեության վրա նորմայում և սթրեսի պայմաններում

**Խ.Հ.Նահապետյան, Ա.Մ. Բաբախանյան, Ռ.Ա.Հարությունյան,
Թ.Գ.Նիկողոսյան, Շ.Վ.Գրիգորյան, Խ.Բ.Սարգսյան**

Ուսումնասիրվել է 21 դեղաբույս պարունակող “Դիաբեֆիտ” բուսահավաքածուի ազդեցությունն առնետների սիրտ-անոթային (անոթազարկի հաճախականություն, արյան սիստոլիկ ճնշում) և շնչառական (շնչառություն) համակարգերի գործունեության վրա նորմայում և հուզումնաձայնային սթրեսի ազդեցության պայմաններում:

Պարզվել է, որ «Դիաբեֆիտի» 10%-անոց թուրմ ստացած առնետների մոտ, ինչպես նորմայում, այնպես նաև հուզումնաձայնային սթրեսի ազդեցության ֆոնի վրա կամ մրա դադարեցումից հետո, նկատվում է թվարկված ցուցանիշների որոշակի նվազում, ինչպես նաև սթրեսային գործոնի ազդեցության թուլացում:

The influence of the plant gathering “Diabefit” on the function of cardiovascular and respiratory systems of rats in normal and stress condition

**Kh.H.Nahapetyan, A.M. Babakhanyan, R.A.Harutyunyan,
T.G.Nikoghosyan, Sh.V.Grigoryan, Kh.B.Sargsyan**

The influence of the plant gathering “Diabefit”, containing 21 medicinal herbs, on the function of cardiovascular (pulse rate, systolic blood pressure) and respiratory (respiration) systems of rats in normal conditions and under emotional-sound stress has been studied.

It has been found out, that after the rats were given 10% solution of "Diabefit", acute reduction of the above mentioned indices and influence of stress factor was evident, both in normal conditions and under emotional-sound stress or after its letup.

Литература

1. Նահապետյան Խ.Հ., Բաբախանյան Մ.Ա., Մատինյան Լ.Ա. և ուր. Օրգանիզմում յոդի քանակի կարգավորման եղանակ: Գյուտի արտոնագիր, գրանցված ՀՀ պետական գրանցամատյանում 08.11.2008 թ.:
2. Бабаханян М.А., Марченко З.И., Матинян Л.А., Нагапетян Х.О. и др. Биотехнология получения йодированного меда и его физиологическое значение. Вестник МАНЭБ, СПб., 2007, т. 12, 4, с. 67-71.
3. Бабаханян М.А., Матинян Л.А., Оганисян Л.Э., Марченко З.И., Нагапетян Х.О. и др. Фитотехнология гидропонического производства зеленого витаминного йодированного корма и его физиологическое значение. Вестник МАНЭБ, СПб., 2007, т.12, 4, с. 65-67.
4. Матинян Л.А., Бабаханян М.А., Марченко З.И., Григорян Ш.В. и др. Влияние базилика лимонного (*Basilicum citricum* L.) на вызванную активность одиночных пирамидных нейронов коры головного мозга крыс в норме и при экспериментальном гипотиреозе, Вестник МАНЭБ, СПб., 2008, т.13, 4, вып. 1, с. 183-186.
5. Нагапетян Х.О., Арутюнян Р.А., Бабаханян М.А. и др. Влияние базилика лимонного (*Ocimum basilicum* L.) на регуляцию температурного гомеостаза организма. Биол. ж. Армении, 2010, т. LXII, 1, с. 747-51.
6. Нагапетян Х.О., Арутюнян Р.А., Бабаханян М.А. Влияние базилика лимонного и омагниченной воды на химические и физические механизмы терморегуляции в норме и при стрессе. Вестник МАНЭБ, СПб., 2010, т. 15, 5, с. 87-90.
7. Нагапетян Х.О., Бабаханян М.А., Матинян Л.А. Влияние базилика лимонного (*Ocimum basilicum* L. v. *citrol*) на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у крыс в норме и при стрессе. Биол.ж. Армении, 2008, т. LX, 1-2, с. 125-129.
8. Нагапетян Х.О., Матинян Л.А., Арутюнян Р.А., Арутюнян В.М. Влияние эмоционального стресса на температурный гомеостаз у крыс. Вестник МАНЭБ, СПб., 1999, 1 (13), с.57-58.
9. Babakhanyan A.M., Nahapetyan Kh.H., Hovhannisyan L.E., Harutyunyan R.A., Marchenko Z.I. Studies of bioactive additive «Diabefit» from mixture of iodine and medicinal herbs of Artsakh. The Second Intern. Symp. «Biopoharm-2010», proc., Yerevan, 2010, p. 6.