

ланисирован – доля его по годам не меняется, составляя около 1 % по отношению к массиву запросов по адаптогенам.

Серпуха – является малоизвестным видом (доля 0,4 %), однако адаптогенное средство *экдистерон* на его основе весьма перспективно (спрос на него в 12 раз больше самой серпухи).

Примечание: Запрос на препарат *экдистерон* составляет 4,3 % по отношению к объему фитоадаптогенов, а на препарат *экдистен* из корней левзеи – 0,7% (оба учитывались отдельно).

Литература. 1. Brekhman I.I., Dardymov IV., 1969. New substances of plant origin which increase non-specific resistance // Annual Review of Pharmacology, 1969, v. 9, p. 419-430.

2. Куркин В.А., Петрухина И.К., Акушская А.С. Исследование номенклатуры адаптогенных лекарственных препаратов, представленных на фармацевтическом рынке РФ // Фундаментальные исследования, 2014, № 8, с. 898-902.

3. Яременко К.В. Учение Н.В.Лазарева о СНПС и адаптогенах как базовая теория профилактической медицины // Психофармакология и биологическая наркология, 2005, Т. 5, вып. 4, с. 1086-1092.

УДК: 615.322+57.084

СРАВНИТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАСТИТЕЛЬНЫХ АДАПТОГЕНОВ (МИНИ-ОБЗОР)

Н.П. Тимофеев

КХ БИО, Коряжма, Россия; timfbio@atnet.ru

Ключевые слова: женьшень настоящий, элеутерококк колючий, лимонник китайский, левзея сафлоровидная, родиола розовая, аралия

Аннотация: Проанализированы факторы, раскрывающие зависимость комплексной активности и токсичности фитоадаптогенов от особенностей их изготовления, источников сырья, дозировок и т.д.

Введение. Общим свойством адаптогенов, позволяющим объединять их в одну фармакотерапевтическую группу, является неспецифическое и универсальное действие, приводящее к повышению сопротивляемости организма к вредному воздействию фак-

торов различных физической, химической и биологической природы. Нормализующее их действие должно сочетаться с безвредностью для организма, широтой терапевтического действия, минимальными сдвигами в функции организма, независимо от направленности предшествующих процессов и изменений гомеостаза в ту или иную сторону (Яковлев и др., 1990). Насколько удовлетворяют этим условиям фитоадаптогены, представленные в аптечной сети?

Влияние производителя. Адаптогены могут отличаться качеством сырья, различиями в технологии и утерей важных компонентов в процессе изготовления, влияющими на их эффективность.

1. Например, жидкий экстракт левзеи часто бракуется из аптечной сети службами контроля из-за выпадения бурого хлопьевидного осадка. Женьшень – в результате множества опытов установлено, что полной целебной силой обладает лишь сырье, выращенное на радиоактивной почве горных склонов (Кьосев, 2003).

2. Исследованиями кафедры фармакологии Ярославской Гос. мед. академии установлено, что адаптогены, произведенные в различных местностях РФ и представленные на фармацевтическом рынке, существенно различаются по комплексной активности (Федоров и др., 2003). Наиболее активны были препараты, изготовленные в местах произрастания растений. Устойчивым защитным эффектом обладал только 1 из 6 препаратов элеутерококка из Хабаровска, менее активным был препарат из Алтая. Экстракты, изготовленные в Москве и Перми, были в 3-6 раз менее активны; из Твери и Ярославля в 107 раз меньше. В тесте на защиту от стресса разница в активности была от 3 до 8 раз; на мышечные нагрузки в 1,4-2 раза. В тесте от гипоксии разница составила от 2-9 до 40 раз.

3. Стандартизированные по действующим веществам препараты гинкго также отличались по активности в 3-4 раза, что возможно при утере других активаторов в процессе изготовления.

Влияние ботанического вида. Несмотря на схожесть в проявлении различных терапевтических эффектов, существует большая разница в фармакодинамике сравнительного их действия.

1. Опубликованы результаты экспериментов по влиянию 6 видов адаптогенов на выживаемость в критических условиях (подъем и нахождение на высоте 11000 м над у.м. в течение 20 мин; Пивоварова и Лесиовская, 2003). Наивысший эффект малых доз установлен у левзеи (1/50 LD₅₀) – прирост продолжительности

жизни выше контроля в 10 раз. У родиолы розовой и лимонника – в 5,5 и 3,5 раза; у аралии и женьшеня – в 2 раза. При увеличении доз в 5 раз (1/10 от LD₅₀), эффект у левзеи в 15 раз выше контроля (1536%), средняя у родиолы розовой (1300%); а наименьшая у элеутерококка, аралии, женьшеня и лимонника (1046-1195%).

2. При сравнении пробуждающего действия от снотворных доз барбитуратов установлена следующая антигипнотическая активность адаптогенов: левзея – сокращает сон на 41%, женьшень – на 25 %, заманиха (эхинопанакс) – на 35 % (Соколов, 2000).

3. Имеются факты из военной медицины, когда испытывалась эффективность трех препаратов адаптогенов (экстракт левзеи и элеутерококка, синтетический *дибазол*) в условиях 80 суток подводного плавания у 126 моряков в возрасте 19-32 лет (Яковлев и др., 1992). Согласно результатам, элеутерококк и *дибазол* не стимулировали работоспособность. Экстракт левзеи имел следующие преимущества: 1) работоспособность подводников увеличилась на 15-20 %; 2) одновременно уменьшился расход энергетических резервов организма – уровень гликогена через 5 ч работы выше контроля на 30 %; 3) через 15 суток опыта поглотительная и переваривающая способность лейкоцитов в крови оставалась выше контроля на 43-54 %; 4) через 45 суток после завершения опыта антимикробная устойчивость кожи и функция макрофагов выше контроля на 57-69 %; 5) вредных эффектов не было обнаружено.

Синергизм, токсичность и противопоказания. 1. Комбинирование препаратов адаптогенов тонизирующего действия редко сопровождается потенцированием их эффекта. Их взаимодействие, наоборот, может сопровождаться снижением конечного эффекта. Некоторое повышение продолжительности жизни опытных животных и их выживаемости наблюдали, к примеру, лишь для таких комбинаций, как «левзея-лимонник», «женьшень-левзея».

2. Одновременное исследование острой токсичности показало, что наименьшей токсичностью обладает экстракт левзеи – 87,1 мл/кг, а наибольшая у экстракта родиолы – 3,2 мл/кг (разница в 27 раз). Настойка лимонника была в 4 раза токсичнее левзеи, элеутерококка в 2 раза (Пивоварова и Лесиовская, 2003). Родиола при альтернативном внутривенном введении даже в малых дозах приводит к гибели от остановки сердца (Соколов, 2000).

У женьшеня при длительном применении и передозировке

могут наблюдаться отрицательные побочные эффекты: бессонница, головные боли, головокружение, боли в области сердца, случаи тяжелого припадка истерии (Фруентов, 1954). У 10 % людей, длительно принимающих настойку женьшеня, возникает синдром абстиненции, обусловленной токсичностью действующих веществ (Бобков и др., 1984). При сильной передозировке настойки женьшеня может наступить смертельное отравление (Брехман, 1957).

3. Препараты аралии противопоказаны при эпилепсии, гипертонии, гиперкинезах, повышенной возбудимости, в ночные часы. Препараты лимонника противопоказаны при нервном возбуждении, бессоннице, повышенном давлении, нарушениях сердечной деятельности (Соколов, 2000). Элеутерококк имеет противопоказания при повышенной температуре, острых инфекционных заболеваниях, высоком артериальном давлении, нарушениях сердечной деятельности с тахикардией и экстрасистолией (Кьюсев, 2003).

4. Левзея – указывается, что не установлено выраженных противопоказаний и побочных явлений при длительном испытании (Соколов, 2000, стр. 43). Тем не менее, следует подходить осторожно к применению средств из корней левзеи при лечении больных с тяжелыми хроническими заболеваниями сердечно-сосудистой системы (артериальная гипертония тяжелой формы, аритмия), острыми инфекционными заболеваниями, хроническими заболеваниями почек, печени в фазе декомпенсации, психозов.

УДК: 633.88+796.42

**ИЗУЧЕНИЕ СУБСТАНЦИИ ЛЕВЗЕИ ИЗ ЛИСТЬЕВ:
ИТОГИ 15 ЛЕТ ИСПЫТАНИЙ В ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКЕ**

Н.П. Тимофеев¹, А.В. Кокшаров²

¹КХ БИО, Коряжма, Россия; timfbio@atnet.ru

²КЛБ «Олимп», г. Коряжма; alvkoksharov@gmail.com

Ключевые слова: спортивное питание, адаптогены, gharop-ticum, левзея сафлоровидная, экидистероиды, экидистерон, цинаропикрин

Аннотация: Экспериментально изучена эффективность новой субстанции из левзеи (молодые листовые части в качестве БАД) в рационе спортивного питания легкоатлетов (бег на 3-42 км). Исследована сохранность экидистероидов в процессе сушки и