

Вывод

Сформулирован методологический подход к использованию методов *in vitro* для изучения токсикологического взаимодействия ЛС.

Список литературы

1. *Гуськова Т.А., Волков А.Б., Еськов А.П., Каюмов Р.И.* Ускоренная оценка токсичности потенциальных фармакологических средств и новых химических соединений с помощью клеточного тест-объекта // Всесоюзная конф. Оценка фармакологической активности фармакологических соедине-

ний. Принципы и подходы: Тезисы докладов. Купавна. 1989. – С. 102.

2. *Каюмов Р.И., Еськов А.П., Ланно В.Г., Бобрович В.В.* Биологическая экспресс-оценка химической опасности полимеров медицинского назначения // VIII Всесоюзный науч. симпозиум «Синтетические полимеры медицинского назначения»: Тезисы докладов. Киев, 1989. – С. 182-183.

3. *Каюмов Р.И., Еськов А.П., Ланно В.Г., Бобрович В.В.* Контроль токсичности полимерных изделий медицинского назначения при промышленном выпуске методом *in vitro* // IX Всесоюзный науч. Симпозиум «Синтетические полимеры медицинского назначения». Тезисы докладов. Звенигород, 1991. – С. 159.

Определение антиоксидантной активности лекарственных средств, бадов и лекарственного растительного сырья

Е.Ю.Демченкова, В.П.Пахомов

Институт клинической фармакологии ФГУ НЦ ЭСМП Росздрава, Москва

Известно, что всем тканям человека свойственен процесс свободно-радикального окисления органических молекул. Наиболее важен этот процесс для построения и обновления структурных липидов клеточных мембран, а также для синтеза ряда гормонов. Регулирование процессов свободно-радикального окисления и уровня, накапливающихся при этом в клетках организма перекисных радикалов, осуществляется защитной антиоксидантной системой – одним из звеньев сложной системы адаптации организма.

Под влиянием на организм человека неблагоприятных экологических факторов, повышенных физических и эмо-

циональных нагрузок, а также при длительных заболеваниях и в процессе старения свободно-радикальное окисление в организме активизируется. Защитная антиоксидантная система перестает справляться со своей функцией регулятора содержания свободных радикалов и, вследствие этого, возникает цепная реакция с накоплением в организме избыточного количества активных радикалов – развивается синдром перекисной окисления, что требует применения лекарственных средств обладающих антиоксидантными свойствами. У различных лекарственных средств существует большая вариабельность антиоксидантной активности, следовательно, необхо-

димо определять антиоксидантную активность каждого испытуемого лекарственного средства.

Цель. Оценить антиоксидантную активность лекарственных средств для их рационального применения.

Материалы и методы

В работе описан новый инструментальный амперометрический метод оценки антиоксидантных свойств, в основе которого заложен электрохимический процесс окисления действующих веществ содержащихся в лекарственном препарате (анализатор антиоксидантной активности «ЦветЯуза 01-АА»).

В работе было указано, что электрохимическое окисление может быть использовано как модельное при измере-

бодного радикала). Обе реакции включают разрыв одной и той же связи О-Н., Н., которая состоит из $\bar{e} + H+$. Таким образом, способность к захвату свободных радикалов флавоноидами или другими полифенолами (т.е. их антиоксидантная активность) может измеряться величиной окисляемости этих соединений на рабочем электроде амперометрического детектора. Сигнал регистрируется в виде дифференциальных выходных кривых. С помощью специального программного обеспечения производится расчет или высот пиков (дифференциальных кривых) анализируемого и стандартного веществ. Для анализа использовалось среднее значение из 3-5 последовательных измерений. В качестве стандартного вещества использовался кверцетин.

Таблица 1

Антиоксидантный потенциал лекарственного растительного сырья с гепатопротекторным действием

№ п/п	Лекарственное растительное сырье	АОА, мг/г
1	Листья мяты перечной	15,96
2	Трава репешка обыкновенного	11,09
3	Цветки пижмы обыкновенной	4,55
4	Плоды шиповника майского	3,06
5	Цветки бессмертника песчаного	2,84
6	Семена расторопши пятнистой	2,91
7	Корневища аира болотного	2,25
8	Трава полыни горькой	1,57
9	Столбики с рыльцами кукурузы	0,33

нии активности свободных радикалов, в соответствии со следующими уравнениями: флавоноид-О-Н \rightarrow флавоноид-О. + \bar{e} + H $+$ (окисление при максимальном потенциале); флавоноид-0-Н \rightarrow флавоноид-0. + Н. (улавливание сво-

Амперометрический прибор имеет ряд преимуществ при определении антиоксидантной активности. Без учета пробоподготовки время отдельного определения занимает несколько минут. Анализ (регистрация и обработка результа-

Антиоксидантная активность БАДов и лекарственных препаратов

№ п/п	Наименование БАДа	Величина АОП, мг/мл
1	«Чернега»	0,85
2	«Живая капля»	0,58
3	«Стройность»	0,53
4	«Свободное дыхание»	0,90
5	«Артровит»	0,70
6	«Зимняя вишня»	1,05
7	«Морфей»	0,06
8	«Силимара» ЗАО Фармцентр ВИЛАР, Россия	0,29
9	«Бонджигар» Herbion, Пакистан	0,34
10	«Мексидол»	1,65

тов) проходит в реальном времени; правильность и воспроизводимость анализа обеспечивается за счет точного дозирования шестиходовым краном; объем дозируемой петли может меняться от 20 до 500 мкл; СКО дозирования краном менее 0,5%; СКО последовательных изменений анализируемых проб < 3%.

Результаты и их обсуждение

В таблице 1 приведены полученные нами данные по определению АОА водных извлечений из лекарственного растительного сырья с гепатопротекторными свойствами, данные помогают установить подлинность и количественные величины.

В таблице 2 приведены данные по определению АОА лекарственных средств.

Выводы

Таким образом, наибольшей антиоксидантной активностью из синтетических препаратов обладает «Мексидол», из препаратов лекарственного растительного сырья с гепатопротекторными свойствами – листья мяты перечной. Считаем, что АОА БАДов может быть повышена за счет использования лекарственных растений, богатых антиоксидантами. Повышая АОА любого препарата, улучшаются его фармакологические свойства, повышается защита организма человека от токсического и разрушающего воздействия свободных активных радикалов.