

Антиоксидантная эффективность препаратов некоторых лекарственных растений

А.Р. Сукиасян

Кафедра биофизики Ереванского государственного университета,

375028, Ереван, ул. Чаренца 8

Ключевые слова: лекарственные растения, перекисное окисление липидов, антиоксидантная эффективность

Лекарственные растения (ЛР) находят широкое применение в современной медицине, чем обусловлена целесообразность их более детального изучения. Показано, что при активации перекисного окисления липидов (ПОЛ) экстракты многих ЛР способны проявлять антиоксидантную активность (АОА) [10,11]. Исследования же содержащихся в ЛР таких биологически активных соединений, как дубильные вещества [5], флавоноиды [8], ароматические соединения [9] и т.д., позволили использовать их в качестве природных ингибиторов свободнорадикальных процессов окисления, сопутствующих развитию многих патологических состояний в организме человека.

Целью данной работы явилось изучение АОА препаратов некоторых ЛР в зависимости от концентраций последних при действии на ПОЛ биологической мишени.

Материал и методы

Объектом исследований служили препараты ЛР из аптечных образцов коры дуба, трав зверобоя, полыни горькой, чистотела, шалфея и листьев крапивы. Для экстракции брали измельченные до порошка образцы растений и гомогенизировали в 25 мМ трис-НСI буферном растворе, содержащем 0,175 М КСI (рН 7,4). К полученному гомогенату добавляли трихлоруксусную кислоту (в конечной концентрации 5 %), центрифугируя затем в течение 10 мин при 5000 об/мин на центрифуге ОПН-8. Ингибирующую активность полученного супернатанта ЛР определяли при его действии на ПОЛ биологической мишени (супернатант 33 % гомогената мозга крупного рогатого скота) по изменению содержания малонового диальдегида (МДА) [4]. Количество белка в пробах рассчитывали по Lowry [7].

Результаты и обсуждение

В проведенных ранее экспериментах была выявлена ингибирующая активность изучаемых ЛР, которая выражалась в количественном изменении концентраций первичного (диеновый конъюгат) и конечного (МДА) продуктов ПОЛ при действии на биологическую мишень [2]. Препараты ЛР, в наибольшей степени тормозящие образование диеновых конъюгатов в контрольном образце, проявляли сходную АОА и при ингибировании образования конечного продукта ПОЛ. В связи с этим была изучена зависимость ПОЛ биологической мишени от концентрации препаратов ЛР.

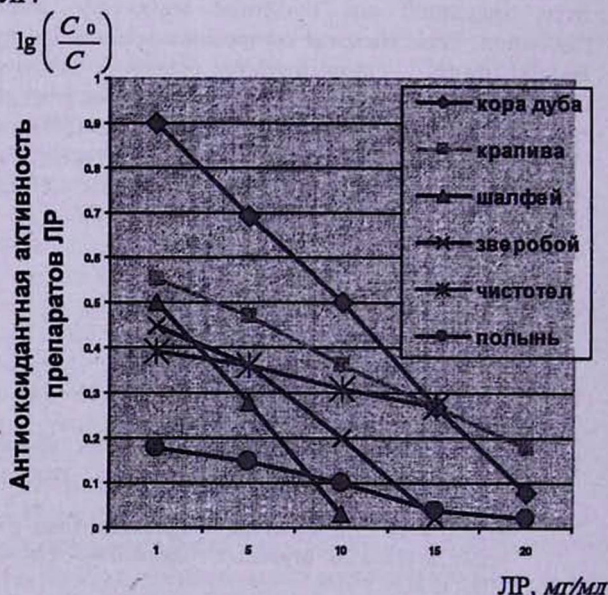


Рис. Изменение относительного содержания малонового диальдегида биологической мишени при действии на нее препаратами ЛР различной концентрации.

Как следует из рисунка (где C_0 – содержание МДА контрольного образца, C – содержание МДА контрольного образца при действии препаратами ЛР), повышение концентрации препаратов ЛР приводит к понижению ингибирующей активности всех исследуемых образцов – факт, в целом, не противоречащий

Таблица

Антиоксидантная эффективность препаратов лекарственных растений

Лекарственные растения	C_0 , мг/мл	C_D , мг/мл	C_D / C_0
Зверобой	5,5	75	13,6
Кора дуба	10,5	100	9,5
Крапива	4,5	50	11,1
Полынь горькая	10,5	12,5	1,2
Чистотел	6,5	25	3,8
Шалфей	6,0	75	12,5

известным литературным данным [1, 6]. Полученные зависимости описываются линейной функцией, что позволяет определять значения концентрации препаратов ЛР, при которой содержание МДА снижается вдвое ($C_{1/2}$) (таблица).

Для оценки АО эффективности препаратов исследуемых образцов были рассчитаны их концентрации для организма человека с учетом разовой дозы препаратов (C_D). В представленной таблице соотношения C_D / C_0 показывают превышение концентраций препаратов ЛР в организме над C_0 , исходя из чего наиболее эффективными АО для организма человека являются препараты зверобоя, шалфея, крапивы, коры дуба, а наименее – полыни горькой и чистотела.

Таким образом, все исследуемые препараты ЛР могут выступать в качестве ингибиторов перекисного окисления липидсодержащих структур, хотя и с различной степенью АОА

Поступила 04.04.02

Որոշ դեղաբույսերի պատրաստուկների հակաօքսիդային ազդեցությունը

Ա.Ռ. Սուքիասյան

Ուսումնասիրված են որոշ դեղաբույսերի պատրաստուկների հակաօքսիդային հատկությունները կենսաբանական քաղանքի լիպիդների գերօքսիդային օքսիդացման ժամանակ: Դեղաբույսերի պատրաստուկների հակաօքսիդային ազդեցությունը

գնահատված է հաշվի առնելով նրանց միանվագ չափը մարդու օրգանիզմի համար: Բոլոր հետազոտվող պատրաստուկները փոքր խտությամբ ցուցաբերում են հակաօքսիդային հատկությունների առավելագույն ակտիվությունը:

Antioxidant effectivity of extract of some drug plants

A.R. Sukiasyan

Investigation of antioxidant properties of some drug plants in regard of the influence of their extracts on lipid peroxidation process on the biological target was carried out. The antioxidant effectivity was evaluated with

regard of single dose for human organism. All extracts exhibited a high antioxidant activity in the smallest concentrations.

Литература

1. Большакова И.В., Лозовская Е.Л., Сапегинский И.И. Биофизика, 1997, т. 42, 4, с. 926.
2. Закарян А.Е., Сукиасян А.Р. В сб.: Актуальные вопросы теоретической и клинической медицины, вып. 4. Ереван, 2002, с. 104.
3. Машковский М.Д. Лекарственные средства, т. 1, 2, М., 1988.
4. Современные методы в биохимии. М., 1977, с. 66.
5. Ielpo M.T., De Sole P., Basile A. Immunopharmacol. and Immunotoxicol., 1998, Nov., 20 (4), p. 555.
6. Francis A.J., Anderson O., Jenkinson P.C., Parke

- D.V.W. Mutat. Res., 1989, 214, 1, p. 137.
7. Lowry O.H., Rosenbrough N.S., Farr A.L., Randal L. J. Biol. Chem., 1952, 193, 1, p. 265.
8. Maulik G., Maulik N., Bhandari V. et al. Free Radic. Res., 1997, Aug 27(2), p. 221.
9. Moreira A.U. Rev. farme bioquim., Univ. San Paulo, 1998, 34, 1, p. 201.
10. Romao R.L., Desmarchelier C., Coussio J., Ciccio G. J. Ethnopharmacol., 1999, Oct. 67(1), p. 69.
11. Vavreckova C., Gawlik I., Muller K. Planta Med., 1996, Oct. 62 (5), p. 397.