

615.322.015

Сравнение антиоксидантной системы гепатопротекторов

Бусяк А. П.

Касьянова Э. А.

Харьковский национальный медицинский университет, г. Харьков, Украина (61022, г. Харьков, проспект Ленина 4), e-mail: meduniver@knmu.kharkov.ua

В нормально функционирующих клетках аэробных организмов уровень биорадикалов поддерживается на оптимальном уровне благодаря наличию сложной, многоуровневой системы антирадикальной защиты. Наиболее подвержена действию свободных радикалов печень, поскольку она играет главную роль в метаболизме чужеродных химических веществ. В связи с этим целью исследования было изучение антиоксидантной активности силимарина из гепатопротекторных лекарственных средств «Легалон», «Карсил», «Лепротек» и БАД «Расторопша экстракт», а также оценка вклада в эффективность антиоксидантного действия силимарина отдельных флаволигнанов: силибинина, силикрестина и силидианина. Анализ отдельных флаволигнанов в силимаринах из исследованных лекарственных средств и БАД выявил, что от их количества зависит степень проявления антиоксидантной активности силимарина.

Ключевые слова: силимарин, силибинин, силикрестин, силидианин, антиоксидантная активность, «Легалон», «Карсил», «Лепротек», БАД «Расторопша экстракт».

615.322.015

Comparison of antioxidant activity of hepatoprotectors

Busyak A. P.

Kasyanova E. A.

Kharkov national medical university, Kharkov, Ukraine (61022, Kharkov, 4 Lenin Avenue), e-mail: meduniver@knmu.kharkov.ua

In normally functioning aerobic organisms' cells bioradical's level is maintained at an optimum level due to the presence of complex, multi-level anti-radical protection system. Most affected by free radicals is the liver, since it plays a major role in the metabolism of xenogenic chemicals. In this regard, the purpose of the research was to study and compare the antioxidant activity of silymarin from hepatoprotective drugs – «Legalon», «Carsil», «Leprotec» and dietary supplement «Rastoropsha extract». As well as assessment of the individual flavolignans: silybinin, silychristin and silydianin contribution to the antioxidant efficiency of silymarin. Analysis of individual flavolignans antioxidant activity from investigated drugs and dietary supplement silymarin revealed that their composition responsible for the degree of antioxidant activity manifestation of silymarin.

Keywords: silymarin, silybinin, silychristin, silydianin, antioxidant activity, «Legalon», «Karsil», «Leprotec», BAS «Rastoropsha extract».

В процессе метаболизма клеток, среди прочих продуктов окисления образуются свободные радикалы, которые пагубно влияют на гепатоциты, нарушая их функциональную активность. Свободные радикалы в организме могут накапливаться в результате применения лекарственных препаратов, нарушение процесса перекисного разрушения липидов, при интенсивной физической нагрузке [1]. Пагубное действие этих соединений связано с разрушением клеток, белков и нуклеиновых кислот. Срыв физиологической антиоксидантной защиты организма ведет к чрезмерному увеличению продукции активных форм кислорода, инициирующих процессы свободнорадикального окисления в тканях. Образование свободных радикалов и реактивных метаболитов является одним из основных механизмов, ведущих к гибели гепатоцитов при токсическом повреждении печени. Целью данной работы, было сравнение фармакологических препаратов из группы гепатопротекторов, которые повышают антиоксидантную активность печени и уменьшают количество свободных радикалов, которые приводят к разрушению гепатоцитов.

Антиоксидантное действие гепатопротекторов проявляется благодаря содержанию в них веществ, которые препятствуют разрушению клеточных мембран и стабилизируют поддержание их целостности. Эти вещества обладают способностью ингибировать перекисное окисление липидов. Они стимулируют синтез белка и фосфолипидов в поврежденных гепатоцитах, в результате этого происходит стабилизация клеточных мембран [2]. Выраженным антиоксидантным эффектом обладают флаволигнаны известные под собирательным названием силимарин. Основные компоненты этого комплекса — силикристин, силидианин и силибинин [3]. Большое содержание этих компонентов наблюдается в препаратах природного происхождения из растительного сырья [4]. Антиоксидантный эффект силикристина обусловлен его взаимодействием со свободными радикалами в печени и превращением их в менее агрессивные соединения. Тем самым прерывается процесс перекисного окисления липидов и не происходит дальнейшего разрушения клеточных структур. Первоначальной задачей работы было выяснить процентное содержание силикристина, силидианина и силибинина в гепатопротекторах. Для этого были выбраны препараты «Лепротек», «Карсил», «Легалон», «Расторопша экстракт» (БАД). По данным литературных источников наиболее выраженным антиоксидантным действием обладает силибинин. Именно его содержание указывает на эффективность препарата. Для этого мы воспользовались данными лабораторных исследований (таблица 1), в которых представлен количественный состав флаволигнанов этих препаратов [5].

Таблица 1.

Содержание лекарственных веществ в препаратах

Лекарственное средство	Силидианин	Силибинин	Силикристин
Лепротек	5,93 ± 0,11	65,12 ± 1,36	28,95 ± 0,51
Карсил	13,65 ± 0,27	60,69 ± 1,24	25,66 ± 0,44
Легалон	16,71 ± 0,13	61,42 ± 0,96	21,87 ± 0,45
Расторопша экстракт (БАД)	8,62 ± 0,1	60,27 ± 1,47	31,11 ± 0,69

Исходя из данных Таблицы 1, наименьшее содержание силибинина в экстракте расторопши (БАД). Для сравнения антиоксидантного действия приведенных фармакологических препаратов, мы решили взять показатели экстракта расторопши (БАД) и условно принять за единицу. Исходя из этого, было рассчитано содержание силибинина в других представленных препаратах (таблица 2).

Степень эффективности препаратов

Название фармакологического препарата	Содержание силибинина
Лепротек	1.08
Карсил	1.007
Легалон	1.02
Экстракт Расторопши (БАД)	1

Руководствуясь полученными данными, которые представлены в в таблице 2, мы пришли к результату, что наибольшее содержание силибинина в препарате «Лепротек» и поэтому этот гепатопротектор должен обладает наиболее выраженной антиоксидантной активностью.

Список литературы

1. Биохимия: учебник для вузов / под ред. Е.С. Северина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2003. – 779с.
2. Костюк, В.А. Биорадикалы и биоантиоксиданты / В.А. Костюк, А.И. Потапович. – Минск: БГУ, 2004. – 117 с.
3. Линеvский, Ю.В. Возможности флавоноидных изомеров силимарина в лечении заболеваний печени / Ю.В. Линеvский, К.Ю. Линеvская, К.А. Воронин // Новости медицины и фармации. – 2009. – С. 304.
4. Получение и характеристика фенилпропаноидных соединений из расторопши пятнистой и льна масличного / В.П. Курченко [и др.] // Труды Белорус. гос. ун-та. – Минск, 2010.- С. 470.
5. Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика / П.Ф. Рокицкий – Минск: Высш. школа. – 1967. – 272 с.