

Таблица 1 — Некоторые показатели тиол-дисульфидного обмена в крови и печени крыс при введении бетулина в дозе 100 мг/кг и кверцетина в дозе 10 мг/кг

<i>Показатели</i>	<i>Контроль</i>	<i>+ Бетулин</i>	<i>Контроль</i>	<i>+Кверцетин</i>
<i>Сыворотка крови</i>				
SH-группы мкмоль/мг белка	19,74 ± 1,44	13,14 ± 1,60*	1,01 ± 0,1	1,07 ± 0,06
Тиоредоксинредуктаза, нмоль ДТНБ/мин/мг	24,93 ± 1,90	19,22 ± 1,00*	10,58 ± 1,26	11,43 ± 1,39
Глутатионредуктаза, нмоль НАДФН/мин/мг	0,40 ± 0,07	0,33 ± 0,03	0,61 ± 0,03	0,75 ± 0,04*
<i>Ядерная фракция</i>				
SH-группы мкмоль/мг белка	8,59 ± 0,84	4,83 ± 0,51*	5,59 ± 0,94	2,49 ± 0,59*
<i>Митохондриальная фракция</i>				
SH-группы мкмоль/мг белка	12,09 ± 1,57	27,57 ± 2,88*	3,49 ± 0,95	4,27 ± 0,64
Тиоредоксинредуктаза, нмоль ДТНБ/мин/мг	12,75 ± 1,47	34,11 ± 4,18*	7,33 ± 1,07	0,55 ± 0,07*
Глутатионредуктаза, нмоль НАДФН/мин/мг	1,05 ± 0,08	1,50 ± 0,14*	29,33 ± 0,69	34,60 ± 2,46*
<i>Постмитохондриальная фракция</i>				
SH-группы мкмоль/мг белка	19,75 ± 2,85	10,21 ± 1,59*	16,26 ± 2,01	23,04 ± 2,39*
Тиоредоксинредуктаза, нмоль ДТНБ/мин/мг	38,37 ± 1,64	24,89 ± 1,00*	8,62 ± 0,77	5,37 ± 0,65*
Глутатионредуктаза, нмоль НАДФН/мин/мг	22,0 ± 0,033	59,0 ± 12,0*	54,35 ± 3,78	51,66 ± 2,48

* $p < 0,05$ — при сравнении с контролем

Выводы

Таким образом, проведенные исследования показали, что кверцетин и бетулин обладают редокс модулирующим потенциалом. Предполагается, что данный эффект реализуется через избирательное ингибирование фермента тиоредоксинредуктазы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Anticancer antioxidant regulatory functions of phytochemicals / S. M. Mates [et al.] // *Curr. Med. Chem.* — 2011. — Vol. 18. — P. 2315.
2. Mendes, V. Involvements of the modulation of cancer cell redox status in the anti-tumoral effect of phenolic compounds / V. Mendes, V. Costa, N. Meteus // *RSC Advances.* — 2015. — Vol. 5. — P. 1–9.
3. Burnars, W. C. The cell cycle is a redox cycle: linking phase-targets to cell fate / W. C. Burnars, N. H. Heintz // *Free Radic. Biol. Med.* — 2009. — Vol. 47, № 9. — P. 1282–1293.
4. Калинина, Е. В. Участие тио-, перокси- и глутаредоксинов в клеточных редокс зависимых процессах / Е. В. Калинина, Н. Н. Чернов, А. Н. Саприн // *Успехи биологической химии.* — 2008. — Т. 48. — С. 330–340.
5. Thomas, S. R. Redox control of endothelial function and dysfunction: molecular mechanisms and therapeutic opportunities / S. R. Thomas, P. K. Witting, G. R. Drummond // *Antioxidant & Redox signaling.* — 2008. — Vol. 10, № 10. — P. 1713–1765.

УДК 577.16+546.23]:61

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВИТАМИНОВ А, Е, С И МИКРОЭЛЕМЕНТА СЕЛЕНА С ПОЗИЦИИ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ

Яралян А. В.

Научный руководитель: О. Л. Палковский

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Свободные радикалы (СР) — это высокореакционные частицы, нестабильные молекулы кислорода, стремящиеся забрать недостающий электрон у полноценных молекул.

кул. Механизм их действия — агрессивное окисление, сопровождающееся повреждением клеток организма. Разрушительное действие свободных радикалов в организме человека является причиной практически всех заболеваний. По теоретически рассчитанным данным, самыми важными антиоксидантами, имеющими свойство предотвращать образование свободных радикалов, являются витамины А, Е, С и микроэлемент селен. Доказательная медицина (ДМ) — это новая концепция медицины, которая основана на том, что принятие конкретных решений в отношении лечения пациента должно базироваться на четких доказательствах эффективности и безопасности существующих методов лечения, полученных в ходе клинических исследований.

Цель

Убедиться в эффективности витаминов А, Е, С и микроэлемента селена с помощью мета-анализа данных, собранных по принципам доказательной медицины.

Материалы и методы исследования

Чтобы получить корректные выводы, в мета-анализ включались результаты крупнейших исследований западных и отечественных ученых, аудитория которых насчитывает десятки тысяч людей. Более мелкие исследования, которые базировались на уровне 20–100 человек, в мета-анализе не учитывались по той причине, что погрешность таких наблюдений в разы выше. В работе использовались данные таких исследований как: **CHAOS** (данные кембриджского исследования), **HOPE** (Heart Outcomes Prevention Evaluation), **HATS** (HDL Atherosclerosis Treatment Study), **EURAMIC**, **ROTTERDAM STUDY**, **CARET** (Caroten and Retinol Efficacy Trial), **ATBS** (Alpha-Tocopherol, Beta-Carotene Cancer Prevention Study), **GISSI-Prevenzione**, исследования **Кокрановского** сотрудничества и другие. Для удобства сравнения и оценки результатов, нами была создана таблица, содержащая данные вышеперечисленных работ.

Результаты исследования и их обсуждение

Полученные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Данные различных крупнейших исследований, основанных на правилах ДМ

Исследование	Область применения	Действующее вещество	Группа «Антиоксиданты»	Группа «Плацебо»
GISSI-Prevenzione 11 324 человека	ССС, профилактика злокачественных образований (в частности рака кожи)	Витамин Е (400 МЕ/сут) + витамин С (1000 мг)	Отсутствие положительного эффекта	—
HATS	ИБС, низкий уровень ХС ЛПВП	Витамина Е (800 МЕ/сут) + витамин С (1000 мг), + бета-каротин (25 мг) + селен (100 мг)	Отсутствие влияния на уровень ХС ЛПВП	—
EURAMIC, ROTTERDAM STUDY	Инфаркт миокарда, ОКС	Ликопин — предшественник витамина А	Снижение риска ОКС и инсульта, препятствие прогрессированию атеросклероза	Отрицательный эффект
Англия, 1993 г. 90 000 медсестер	ССС	Витамин Е, более 100 МЕ/сут	Положительный эффект. Уменьшение частоты развития СССР	—
HOPE, 2007 г. 14 000 человек	Высокий риск приступов инфаркта и инсульта	Витамин Е 400 ИЕ (натуральный альфа-токоферол)	Полное отсутствие ожидаемого эффекта. Незначительное снижение случаев сердечной недостаточности	Отсутствие ожидаемого эффекта. Высокий уровень случаев сердечной недостаточности

Исследование	Область применения	Действующее вещество	Группа «Антиоксиданты»	Группа «Плацебо»
Кокрановское сотрудничество	Патологии ЖКТ, ССС. Эндокринолог-е, дерматолог-е, невролог-е и аутоиммунные заболевания	Комплексные вариации из витаминов А, Е, С и микроэлемента селена	Повышение риска смертности на 3 %	Повышения риска смертности не наблюдалось
CARET 18 314 курильщиков	Рак легких в группе пациентов высокого риска, ССС	30 мг бета-каротина и 7,5 мг витамин А на протяжении четырех лет	Увеличение смертности от рака легких на 28 % и от СС-заболеваний на 26 %	Более низкий уровень смертности по сравнению с группой «Антиок-ты»

Выводы

1. В настоящее время доказательная медицина не поддерживает использование пищевых добавок, содержащих антиоксиданты, среди населения в целом или у пациентов с различными заболеваниями, в качестве средства первичной или вторичной профилактики. По их мнению, такие пищевые добавки требуют рассмотрения в качестве лекарственных средств и прохождения надлежащей оценки до выхода на рынок.

2. Для коррекции глубоких нарушений в антиоксидантной системе и снижения интенсивности свободнорадикальных процессов необходимо проводить более длительные курсы антиоксидантной терапии, возможно с использованием нескольких препаратов с различными механизмами действия.

3. В целом можно заметить, что нет ни одной области, где использование антиоксидантов можно было бы рекомендовать без дальнейших исследований. Их необходимо изучать и применять только в специфических группах пациентов. Однако абсолютно четко можно сказать, что антиоксиданты не должны использоваться здоровым человеком для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний или рака.

ЛИТЕРАТУРА

1. Free radical theory of aging. / Harman D. // Mutation research. — 1992.
2. Use of antioxidant vitamins for the prevention of cardiovascular disease: meta-analysis of randomised trials / D. P. Vivekananthan [et al.] // Lancet. — 2003.
3. The Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators. Vitamin E supplementation and cardiovascular events in high-risk patients // New En. J. Med. — 2000.
4. Кудрин, А. Н. Свободнорадикальное окисление липидов в патогенезе инфаркта миокарда и лечебно-профилактическая роль антиоксидантов-селенита натрия и его комбинации с витамином Е / А. Н. Кудрин, А. Х. Коган, В. В. Королёв // Кардиология. — 1988.
5. Березовская, Е. П. Витамин Е: Принимать или не принимать? – Вот в чем вопрос! / Е. П. Березовская // Лекарственные средства. — 2011.

УДК 612.465-053.13:[618.3-06:616.36-008.811.6]-092.9

ПРОТЕКТИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ УРСОДЕЗОКСИХОЛЕВОЙ КИСЛОТЫ НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ПОЧЕК ПЛОДОВ КРЫС ПРИ ХОЛЕСТАЗЕ МАТЕРИ

Ярмолович Д. А.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Е. Ч. Михальчук

Учреждение образования

**«Гродненский государственный медицинский университет»
г. Гродно, Республика Беларусь**

Введение

Внутрипеченочный холестаз беременных возникает, как правило, в 3-м триместре беременности. В основе его развития лежат процессы избыточного желчеобразования при ингибировании желчевыделения [1]. Число беременных с заболеваниями печени, которые часто сопровождаются холестазом, постоянно увеличивается. Считается, что холестаз для