

Красный Михаил Романович, Сергиенко Виктория Александровна,
Сергиенко Александр Алексеевич

ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНОВ Е И С НА ПОКАЗАТЕЛИ ОКСИДАТИВНОГО СТАТУСА ТКАНИ ПОЧЕК И КРОВИ КРЫС ПРИ СРЕПТОЗОТОЦИНОВОМ ДИАБЕТЕ

Целью работы было исследовать особенности влияния витаминов Е и С на некоторые показатели оксидативного статуса ткани почек и крови крыс с стрептозотоциновым диабетом. Установлено, что использование витаминов Е и С сопровождалось статистически достоверным снижением уровня первичных и конечных продуктов перекисного окисления липидов, нормализацией концентрации восстановленных SH-групп белков и активацией каталазы в ткани почек крыс. Полученные нами результаты свидетельствуют о целесообразности использования антиоксидантных витаминов Е и С, которые способствуют тенденции к нормализации общего антиоксидантного статуса и отдельных его компонентов.

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2013/10/29.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2013. № 10 (77). С. 103-106. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2013/10/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

7. **Сталинградский городской комитет обороны в годы Великой Отечественной войны:** документы и материалы / сост. М. М. Загоруйко, С. Ю. Пищулина, Н. А. Горюнова. Волгоград, 2003. 486 с.
8. **Центр документации новейшей истории Волгоградской области (ЦДНИВО).** Ф. 171. Оп. 1.
9. **Чернявский У. Г.** Война и продовольствие: снабжение городского населения в Великой Отечественной войне (1941-1945 гг.). М.: Наука, 1964. 208 с.

MARKET TRADE DURING THE GREAT PATRIOTIC WAR (BY EXAMPLE OF THE LOWER VOLGA REGION)

Krasnozhenova Elena Evgen'evna, Ph. D. in History
Astrakhan State University
eleena@inbox.ru

In the article the peculiarities of market trade organization in the Lower Volga region during the Great Patriotic War are shown. Market trade significance for the food supply of the region population is considered. The problems and difficulties, which local authorities were confronted with while controlling regional markets work are defined, the shortcomings of their activity are emphasized and the ways of their elimination are shown.

Key words and phrases: the Great Patriotic War; the Lower Volga region; trade; market; sanitation; local authorities.

УДК 616.379

Медицинские науки

Целью работы было исследовать особенности влияния витаминов Е и С на некоторые показатели оксидативного статуса ткани почек и крови крыс с стрептозотоциновым диабетом. Установлено, что использование витаминов Е и С сопровождалось статистически достоверным снижением уровня первичных и конечных продуктов перекисного окисления липидов, нормализацией концентрации восстановленных SH-групп белков и активацией каталазы в ткани почек крыс. Полученные нами результаты свидетельствуют о целесообразности использования антиоксидантных витаминов Е и С, которые способствуют тенденции к нормализации общего антиоксидантного статуса и отдельных его компонентов.

Ключевые слова и фразы: стрептозотоциновый диабет; почки; антиоксидантный статус; перекисное окисление липидов; витамины Е и С.

Красный Михаил Романович

Сергиенко Виктория Александровна, к. мед. н.

Сергиенко Александр Алексеевич, д. мед. н., профессор

Львовский национальный медицинский университет им. Данила Галицкого, Украина
serhiyenko@inbox.ru

ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНОВ Е И С НА ПОКАЗАТЕЛИ ОКСИДАТИВНОГО СТАТУСА ТКАНИ ПОЧЕК И КРОВИ КРЫС ПРИ СТРЕПТОЗОТОЦИНОВОМ ДИАБЕТЕ[©]

Сахарный диабет (СД), в связи с эпидемическим характером распространения, признан глобальной медико-социальной проблемой, что главным образом обусловлено присоединением и/или прогрессированием микро- и макроангиопатий. Присоединение и прогрессирование диабетической нефропатии (ДНЕ) является одной из главных причин инвалидизации и смертности больных СД [7; 12]. Активация оксидативного стресса (ОС) при СД, который определяют как дисбаланс между продукцией и утилизацией свободных радикалов, возникает в результате повышенного внутриклеточного метаболизма глюкозы, ее аутоокисления, неферментативного гликозилирования, ослабления антиоксидантной защиты и усиленного транспорта электронов через дыхательную цепь. ОС рассматривают в качестве универсального механизма, который объединяет ведущие биохимические пути токсического действия гипергликемии [6; 12]. Активация ОС является одной из ведущих причин развития ДНЕ, соответственно, коррекция этих патогенетических цепей должна занимать центральное место в лечении и профилактике. Использование физиологических антиоксидантов, включая витамины Е и С, способствует коррекции и/или предупреждению невроаскулярных нарушений, что обеспечивает основу патогенетического обоснованного их применения [5; 10].

Цель работы: исследовать особенности влияния антиоксидантных витаминов Е и С на некоторые показатели оксидативного статуса ткани почек и крови крыс с высокодозированным стрептозотоциновым диабетом.

Материалы и методы

Экспериментальный диабет у молодых половозрелых крыс-самцов линии *Vistar* весом 180-200 г моделировали путём одноразового внутрибрюшинного введения стрептозотоцина ("Sigma", США) в дозе 70 мг/кг массы. Манифестация стрептозотоцинового диабета верифицировалась при достижении

концентрации глюкозы в крови ~15,0 ммоль/л. Были сформированы 3 группы: первая – контрольная (n=10); животные второй (n=10) на протяжении 1-го месяца получали перорально плацебо (растительное масло); третьей (n=12) – 10% витамин Е («Киевский витаминный завод») в дозе 50 мг на кг массы и витамин С (х.ч., в дозе 200 мг на кг массы). Через один месяц после назначения антиоксидантных витаминов (АОВ) проводили эфтаназийную декаптацию (в соответствии с международными принципами Хельсинкской декларации о гуманном отношении к животным).

В крови хвостовой вены крыс определяли концентрацию глюкозы глюкозооксидазным методом, уровень фруктозамина; в сыворотке крови – содержание инсулина (ИРИ) с помощью стандартных наборов «рио-ИНС-ПГ-¹²⁵I» (Беларусь), продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ); концентрацию малонового диальдегида (МДА) в гомогенатах почек – согласно [1]; активность каталазы – согласно [2]; общий оксидативный статус почек оценивали по интенсивности спонтанной и индуцируемой Fe²⁺- или H₂O₂-хемилюминесценции (ХЛ) [4]. Статистический анализ [3]: вариационно-статистический метод с использованием параметрического критерия Стьюдента, непараметрического – *Wilcoxon*, t-критерия Фишера и коэффициента корреляции Пирсона (ANOVA (MicroCal Origin v. 8,0)).

Результаты и обсуждение

Некоторые показатели глюкозного гомеостаза, динамики массы крыс с стрептозотоциновым диабетом на фоне назначения витаминов Е и С приведены в Табл. 1.

Таблица 1. Некоторые показатели глюкозного гомеостаза, динамики массы тела крыс с стрептозотоциновым диабетом на фоне назначения витаминов Е и С (M±m)

Показатели	Стрептозотоциновый диабет (n=32)		
	Контроль	Диабет+плацебо	Диабет+АОВ
	1-я группа (n=10)	2-я группа (n=10)	3-я группа (n=12)
Базальная гликемия, ммоль/л	3,97±0,24	19,93±1,17*	17,69±1,09*
Базальная инсулинемия, пмоль/л	92,60±6,64	12,60±1,78*	15,70±1,71*
Фруктозамин, ммоль/л	1,69±0,16	3,53±0,25*	2,60±0,24* [#]
Масса животных в начале эксперимента, г	187,40±4,82	187,00±6,04	184,00±2,92
Масса животных в конце эксперимента, г	194,60±4,76	157,00±5,61*	191,00±3,32 [#]

Примечание к Табл. 1-3. * $p < 0,05$ по сравнению с группой «контроль»; [#] $p < 0,05$ по сравнению с группой «диабет+плацебо».

Установлено, что моделирование стрептозотоцинового диабета сопровождается статистически достоверным повышением уровня базальной гликемии; концентрации фруктозамина в крови; снижением концентрации ИРИ; массы тела животных (Табл. 1). Использование антиоксидантных витаминов Е и С способствовало статистически достоверному снижению уровня фруктозамина, сопровождалось увеличением массы тела крыс (Табл. 1). Известно, что интенсивность спонтанной хемилюминесценции (СХЛ) разных биологических объектов определяется, главным образом, процессами ПОЛ, которые имеют радикально-цепной характер. При этом регистрируются радикалы липидного происхождения, а также O₂ (супероксидный и гидроксильный радикалы). Интенсивность ХЛ, индуцируемой Fe²⁺, преимущественно отображает содержащее промежуточных продуктов ПОЛ в биологическом материале, а в случае индукции хемилюминесценции H₂O₂ можно судить об общей антиоксидантной способности исследуемого образца [4].

Показатели интенсивности спонтанной и индуцируемой ХЛ в гомогенате ткани почек крыс на фоне назначения витаминов Е и С приведены в Табл. 2.

Таблица 2. Интенсивность спонтанной и индуцируемой хемилюминесценции в гомогенате ткани почек крыс на фоне назначения витаминов Е и С (M±m)

Показатели	Стрептозотоциновый диабет (n=32)		
	Контроль	Диабет+плацебо	Диабет+АОВ
	1-я группа (n=10)	2-я группа (n=10)	3-я группа (n=12)
Спонтанная хемилюминесценция, имп/с/мг белка	5,93±0,33	10,07±1,06*	8,06±0,57*
Fe ²⁺ -индуцируемая ХЛ, имп/с/мг белка	12,07±0,80	4,86±0,77*	15,07±0,90* [#]
H ₂ O ₂ -индуцируемая ХЛ, имп/с/мг белка	12,50±0,94	19,13±0,94*	16,28±1,54

Как видно из полученных результатов, интенсивность СХЛ в гомогенатах ткани почек диабетических животных была выше, нежели в контрольной группе, а амплитуда Fe²⁺-индуцированной ХЛ – ниже (41% против 100% в группе «контроль»), что, возможно, является результатом частичного истощения субстрата для образования свободных радикалов – ненасыщенных жирных кислот [6; 9]. Использование АОВ уменьшало абсолютное значение H₂O₂-индуцируемой ХЛ и нормализовало амплитуду Fe²⁺-индуцированной ХЛ (Табл. 2), что может свидетельствовать о восстановлении антиоксидантной защиты тканей.

В Табл. 3 приведены полученные нами результаты показателей ПОЛ и антиоксидантной защиты в гомогенате ткани почек крыс на фоне назначения витаминов Е и С.

Таблица 3. Показатели перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты в гомогенате ткани почек крыс на фоне назначения витаминов Е и С ($M \pm m$)

Показатели	Стрептозотоциновый диабет (n=32)		
	Контроль 1-я группа (n=10)	Диабет+плацебо 2-я группа (n=10)	Диабет+АОВ 3-я группа (n=12)
Диеновые конъюгаты, мкмоль/г	15,01±1,26	24,94±1,23*	20,42±0,67*#
Триеновые конъюгаты, мкмоль/г	22,62±1,41	37,44±1,77*	33,53±1,89*
Оксидиеновые конъюгаты, мкмоль/г	16,04±1,33	23,66±1,00*	21,07±1,53*
Малоновый диальдегид, мкмоль/г	65,86±5,31	98,32±3,76*	76,88±5,64#
SH-группы, мкмоль/г белка	22,96±2,51	11,41±0,89*	18,54±0,90#
Каталаза, мкмоль/мин г белка	68,31±5,85	44,61±2,26*	87,34±7,71*#

Установлено, что моделирование стрептозотоцинового диабета сопровождается статистически достоверным повышением показателей ПОЛ, снижением активности каталазы и концентрации восстановленных SH-групп белков (Табл. 3). Усиление процессов ПОЛ в сложной цепи причинно-следственных отношений может приводить к развитию патофизиологических нарушений при несостоятельности процессов адаптации и компенсации, структурно-функциональным изменениям. Присоединение гипоксии тканей при СД является одним из ведущих факторов развития диабетических микро- и макрососудистых нарушений. В физиологических условиях избыток токсичных веществ устраняется системой антиоксидантов, предохраняет клетки от повреждений. Прогрессирование патофизиологических нарушений при СД сопровождается дисбалансом про- и антиоксидантного равновесия, интегральности системы «клетка – ткань». Избыток свободных радикалов приводит к окисдации и пероксидации липидов, нарушению структурно-функционального состояния белков, нуклеиновых кислот и инаktivации ряда ферментов [6; 8]. Известно, что при СД наблюдается активация фосфолипазы А₂, а следовательно и содержания свободных жирных кислот, которые способны окисляться путем пероксидации. Накопление продуктов свободнорадикального окисления можно объяснить низкой антиоксидантной активностью. Это, прежде всего, связано со снижением окислительно-восстановительных реакций и оптимизацией активности свободнорадикальных реакций, мобилизацией и утилизацией энергетических ресурсов [5; 6; 11]. Необходимо отметить, что моделирование стрептозотоцинового диабета сопровождается угнетением активности каталазы в гомогенате ткани почек крыс, что, возможно, является следствием глютокотоксичного влияния, активации процессов неферментативного гликозилирования протеинов фермента и/или угнетения активности супероксидным радикалом в условиях декомпенсации углеводного обмена [11].

Выводы

1. Установлено, что использование витаминов Е и С сопровождалось статистически достоверным снижением уровня первичных и конечных продуктов ПОЛ (диеновых конъюгатов и МДА), нормализацией концентрации восстановленных SH-групп белков и активацией каталазы в ткани почек крыс (по сравнению с группой «диабет+плацебо»).

2. Полученные нами результаты свидетельствуют о целесообразности использования антиоксидантных витаминов Е и С в качестве дополнительного компонента в комплексной антидиабетической терапии, которая способствует тенденции к нормализации общего антиоксидантного статуса и отдельных его компонентов.

Список литературы

1. Арутюнян А. В., Дубинина Е. Е., Зыбина Н. Н. Методы оценки свободнорадикального окисления и антиоксидантной системы организма: методические рекомендации. СПб., 2000. 104 с.
2. Королюк М. А., Иванова Л. И., Майорова И. Г. Методы определения активности каталазы // Лабораторное дело. 1988. № 1. С. 16-19.
3. Лапач С. Н., Чубенко А. В., Бабич П. Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel. К.: Морин, 2000. 320 с.
4. Руководство по изучению биологического окисления полярографическим методом / под ред. Г. М. Франка. М., 1973. 378 с.
5. Blumenthal S. S. Evolution of Treatment for Diabetic Nephropathy: Historical Progression from RAAS Inhibition and Onward // Postgraduate Medicine. 2011. № 2. P. 166-179.
6. Endemann D. H., Schiffrin E. L. Nitric Oxide, Oxidative Excess, and Vascular Complications of Diabetes Mellitus // Current Hypertension Reports. 2004. № 2. P. 85-89.
7. Gray S. P., Cooper M. E. Alleviating the Burden of Diabetic Nephropathy // Nature Reviews Nephrology. 2011. № 1. P. 71-73.
8. Haidara M. A., Yassin H. Z., Rateb M. Role of Oxidative Stress in Development of Cardiovascular Complications in Diabetes Mellitus // Current Vascular Pharmacology. 2006. № 3. P. 215-227.
9. Hayden M. R., Tyagi S. C. Is Type 2 Diabetes Mellitus a Vascular Disease (Atheroscleropathy) with Hyperglycemia Late Manifestation? The Role of NOS, NO, and Redox Stress // Cardiovascular Diabetology. 2003. № 2. P. 1-10.
10. Kanwar Y. S., Sun L., Xie P. A Glimpse of Various Pathogenetic Mechanisms of Diabetic Nephropathy // The Annual Review of Pathology: Mechanisms of Disease. 2011. № 2. P. 395-423.
11. Nishikawa T., Edelstein D., Brownlee M. The Missing Link: a Single Unifying Mechanism for Diabetic Complications // Kidney International. 2000. № 1 (Special Issue). P. 26-30.
12. Thomas M. C., Groop P. H., Tryggvason K. Towards Understanding the Inherited Susceptibility for Nephropathy in Diabetes // Current Opinion Nephrology Hypertension. 2012. № 2. P. 195-202.

VITAMINS E AND C INFLUENCE ON INDEXES OF OXIDATIVE STATUS OF RATS' KIDNEY TISSUE AND BLOOD HAVING STREPTOZOTOCIN DIABETES

Krasnyi Mikhail Romanovich
Sergienko Viktoriya Aleksandrovna, Ph. D. in Medicine
Sergienko Aleksandr Alekseevich, Doctor in Medicine, Professor
Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Ukraine
serhiyenko@inbox.ru

The article is aimed at researching the peculiarities of vitamins E and C influence on some indexes of the oxidative status of rats' kidney tissue and blood having streptozotocin diabetes. It is ascertained that vitamins E and C use was accompanied with the significant reduction of the level of the primary and final products of lipids peroxide oxidation, the normalization of the concentration of deoxidated proteins SH-groups and catalase activation in rats' kidney tissue. The results of our research indicate that it is reasonable to use antioxidant vitamins E and C for the normalization of general antioxidant status and some its components.

Key words and phrases: streptozotocin diabetes; kidneys; antioxidant status; lipids peroxide oxidation; vitamins E and C.

УДК 81

Филологические науки

В статье предлагается методика атрибуции текста на основе лексических, морфологических, синтаксических и фоносемантических параметров текста, получаемых, как правило, с помощью использования компьютерных программ. Сочетание слабо контролируемых автором текста характеристик и их анализа с помощью компьютерных программ представляет оптимальное сочетание, позволяющее получать результаты экспертизы с относительно высокой степенью объективности.

Ключевые слова и фразы: автороведческая экспертиза; атрибуция текста; параметры атрибуции; методика анализа; инструментарий.

Красса Сергей Иванович, к. филол. н., доцент
Северо-Кавказский федеральный университет
skrassa@yandex.ru

МЕТОДИКА И ИНСТРУМЕНТАРИЙ АТРИБУЦИИ ТЕКСТА В АВТОРОВЕДЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ[©]

Процедура атрибуции текста представляет собой классическую филологическую проблему, вместе с тем общепринятой методики установления авторства пока не создано (см., например, [3]). В целом мы не разделяем и оптимизма Т. А. Литвиновой, полагающей, что «в настоящее время имеется достаточное количество работ ученых-криминалистов, посвященных разработке методик проведения такого рода экспертиз» [7, с. 75]: что считать в этом случае достаточным количеством? В то же время интеграция смежных дисциплин позволяет сочетать качественно апробированные методики атрибуции текста с использованием компьютерных технологий. Именно такое направление представляет, на наш взгляд, доступный и эффективный инструмент для установления авторства текста в практике автороведческой экспертизы.

Определение авторства текстов проводится путем сопоставления текстов с известным авторством с текстом (текстами), авторство которого необходимо определить. Ввиду того, что программы используют различные алгоритмы, которые основываются на тех или иных теориях, в исследовании должны применяться различные программные средства там, где это возможно, с целью минимизации погрешностей авторизации. Получаемая в результате анализа числовая характеристика того или иного параметра «должна быть достаточно «массовой», интегральной, чтобы слабо контролироваться автором на сознательном уровне. Другими словами, она должна быть его «бессознательным параметром», коренящимся настолько глубоко, что автор даже не задумывается о нем» [1].

Мы предлагаем оптимальное, на наш взгляд, сочетание текстовых параметров, слабо контролируемых автором, и программного компьютерного инструментария, способного обеспечить объективность анализа большого массива данных и высокую производительность такого анализа.

Процедуру атрибуции в автороведческой экспертизе предлагается проводить по следующим текстовым параметрам:

- 1) лексическим (длина слова, слова с непредметным значением);
- 2) морфологическим (частеречный профиль текстов);
- 3) синтаксическим (длина предложения, части речи, начинающие предложение);