

10. Левицький А.П., Дем'яненко С.О., Романова Ю.Г. Вплив дисбіозу на розвиток експериментального стоматиту у щурів // Одеський медичний журнал. – 2009. – № 2 (112). – С. 15-17.

Поступила 04.06.10.



УДК 616.314-002.-85.242-085.31:547.953.2:615.038

**О. С. Волкова, Е. Н. Рябоконт, д. мед. н.,
И. Е. Волкова**

Харьковский национальный медицинский университет
Детская стоматологическая поликлиника №1,
г. Харьков

ВЛИЯНИЕ АЛИМЕНТАРНЫХ ДОБАВОК НА КАРИОЗНОЕ ПОРАЖЕНИЕ ЗУБОВ И КОСТНУЮ ТКАНЬ ПАРОДОНТА КРЫС

В эксперименте на 30 белых крысах линии WAG (Wistar Albino Glaxo) воспроизводили экспериментальный кариес с помощью диеты М. Г. Бугайовой, С. А. Никитина (1954) и установили достоверное увеличение числа и глубины кариозных поражений, и снижение степени атрофии костной ткани пародонта. Одновременное введение лецитина и, особенно, костной муки снижает степень кариозного поражения зубов, однако не изменяет степень атрофии костной ткани пародонта. Добавка подсолнечного масла к КГД не влияет на состояние кариозного процесса, однако восстанавливает степень атрофии костной ткани пародонта.

Ключевые слова: кариес, сахарозо-казеиновая кариесогенная диета, лецитин, кальций, число и глубина кариозных поражений, степень атрофии альвеолярного отростка.

О. С. Волкова, Е. М. Рябоконт, И. Е. Волкова

Харківський національний медичний університет
Дітяча стоматологічна поліклініка № 1, м. Харків

ВПЛИВ АЛІМЕНТАРНИХ ДОБОВОК НА КАРІОЗНЕ ВРАЖЕННЯ ЗУБІВ ТА кіст- кову ТКАНИНУ ПАРОДОНТУ ЩУРІВ

В експерименті на 30 білих щурах лінії WAG (Wistar Albino Glaxo) відтворювали експериментальний карієс за допомогою дієти М.Г. Бугайової та С.А. Нікітіна (1954) і встановили достовірне збільшення числа і глибини каріозних поразок, і зниження ступеня атрофії кісткової тканини пародонту. Одночасне введення лецитину і, особливо, кісткового борошна знижує ступінь каріозного ураження зубів, проте не змінює ступінь атрофії кісткової тканини пародонту. Добавка соняшникової олії до КГД не впливає на

стан каріозного процесу, однак відновлює ступінь атрофії кісткової тканини пародонту.

Ключові слова: карієс, сахарозо-казеїнові карієсогенна дієта, лецитин, кальцій, число і глибина каріозних уражень, ступінь атрофії альвеолярного відростка.

O. S. Volkova, Y. N. Ryabokon, I. E. Volkova

Kharkov National Medical University
Children's Dental Clinic № 1, Kharkov

EFFECT OF ALIMENTARY SUPPLEMENTS ON THE TEETH AND BONE TISSUE PERIODONT OF RATS FED ON CARIESOGENIC DIET

In the experiment on 30 white rats of WAG (Wistar Albino Glaxo) reproduce the experimental caries by M.G. Bugayova's, S.A. Nikitin's diet (1954) and found a significant increase in the number and depth of carious lesions, and reduction of periodontal bone atrophy. Simultaneous injection of lecithin and, especially, bone meal reduces the degree of dental caries lesions, but does not alter the degree of atrophy of the periodontal bone. The addition of sunflower oil to cariesogenic diet does not affect the state of the caries process, but restores the degree of atrophy of the periodontal bone.

Key words: caries, sucrose-casein cariesogenic diet, lecithin, calcium, number and depth of carious lesions, the degree of atrophy of the alveolar process.

Кариесогенные диеты (КГД) широко используются для моделирования кариеса зубов и испытания новых кариеспрофилактических средств [1]. Однако, КГД имеет существенные недостатки, обусловленные их несбалансированностью и способностью вызывать серьезные нарушения как обмена веществ, так и изменения функционального состояния многих органов и систем [2].

Цель настоящего исследования. Изучение влияния ряда алиментарных добавок (лецитин, растительное масло, костная мука) на состояние зубов и костной ткани пародонта крыс, получавших КГД.

Материалы и методы исследования. Эксперименты были проведены на 30 крысах линии WAG (Wistar Albino Glaxo) в возрасте 45±5 дней со средней начальной массой 67±1,3 г. Кариес у крыс воспроизводили путем их содержания на сахарозо-казеиновом кариесогенном диете (КГД) М.Г. Бугаевой, С.А. Никитина [3]. Длительность эксперимента составила 60 дней.

В качестве профилактических препаратов использовали следующие алиментарные добавки: лецитин соевый (№ государственной регистрации № 3568-

UA1.003.X037085-05 от 01.08.2005 № 384, производитель "Фарметикс" Инк., Канада); полуфабрикат костный пищевой, содержащий 15 % кальция, ТУ У 15.1-01566330.159-2004) и дополнительное количество подсолнечного масла нерафинированного (всего 10 % от массы КГД). Препараты вводили per os в течение 60 дней.

Все крысы были распределены на 6 групп: 1-ая – интактные (контроль), получали полноценный рацион вивария; 2-ая – дополнительно к рациону вивария получала лецитин в количестве 3,3 г/кг корма; 3-ая – получала КГД; 4-ая – дополнительно к КГД получала лецитин (3,3 г/кг корма); 5-ая – дополнительно к КГД получала 5% подсолнечного масла; 6-ая – дополнительно к КГД получала 2 % костной муки.

После содержания животных на КГД их подвергали эвтаназии, соблюдая правила обращения с лабораторными животными [4]. Извлекали челюсти, подсчитывали число и глубину кариозных поражений зубов [5] и степень атрофии альвеолярного отростка нижней челюсти [6].

Статистическую обработку результатов исследований осуществляли с помощью программы Statistica - 6.0 [7].

Результаты исследований и их обсуждение. На рис. представлены результаты определения числа кариозных поражений у крыс, получавших различные рационы. Из этих данных видно, что одна из добавок (лецитин) не оказывает какого-либо влияния на степень кариозного поражения зубов крыс, получавших полноценный рацион вивария.

Содержание крыс на КГД вызывает значительное увеличение числа кариозных поражений ($p < 0,001$). В этом случае, использование алиментарных добавок ослабляет кариесогенные свойства рациона, более выраженное в случае введения лецитина ($p < 0,05$) и, особенно, при введении костной муки ($p < 0,001$). Действие добавки подсолнечного масла оказалось недостоверным ($p > 0,1$).

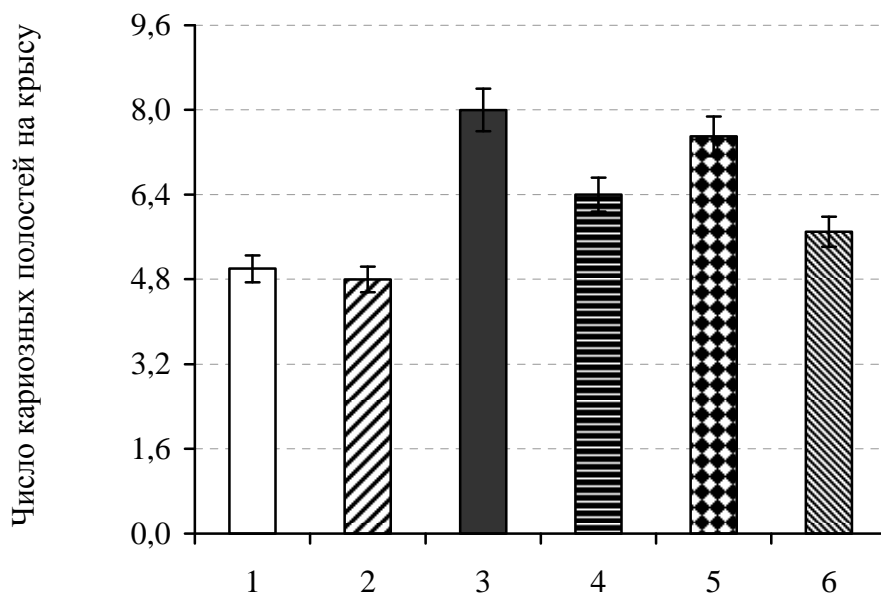


Рис. Влияние алиментарных добавок на пораженность зубов кариесом у крыс, находящихся на кариесогенном рационе (1 – интактные крысы; 2 – интактные крысы, получавшие лецитин; 3 – крысы на КГД; 4 – КГД + лецитин; 5 – КГД + подсолнечное масло; 6 – КГД + костная мука).

В табл. представлены результаты определения глубины кариозных поражений и степени атрофии альвеолярного отростка у крыс, получавших КГД и алиментарные добавки. Как видно из этих данных, КГД вызывает достоверное увеличение глубины кариозных поражений, а пищевые добавки (лецитин или костная мука), хотя и снижают этот показатель, однако $p > 0,05$. Добавка подсолнечного масла вообще не оказала влияния на этот показатель.

Содержание крыс на КГД достоверно снижает степень атрофии альвеолярного отростка, что свидетельствует о торможении процессов резорбции костной ткани пародонта. Подобное действие оказывают и лецитин, и костная мука, но не оказывает пародонтопротекторного влияния добавка подсолнечного масла.

Таким образом, наши данные подтвердили точку зрения о том, что КГД не обеспечивает в должной мере алиментарные потребности животного организма, обусловленные недостаточн-

ным содержанием в нем солей кальция, белка и фосфолипидов. Включение их в состав КГД устранивает в определенной степени эти алиментарные недостаточности, что приводит к снижению кариозных поражений зубов.

Таблица

Влияние алиментарных добавок на глубину кариозных поражений зубов и степень атрофии альвеолярного отростка нижней челюсти крыс

Группы	Глубина кариозных поражений (баллы)	Степень атрофии альвеолярного отростка (%)
Интактные (контроль) (стандартный рацион)	5,2±0,4	24,6±1,3
Стандартный рацион + лецитин	4,9±0,6 p>0,5	21,4±1,0 p>0,05
Кариесогенный рацион (КГД)	10,9±1,2 p<0,001	20,2±0,8 p<0,05
КГД + лецитин	8,5±1,0 p<0,02 p ₁ >0,05	18,6±2,0 p<0,05 p ₁ >0,3
КГД + подсолнечное масло	11,0±0,9 p<0,001 p ₁ >0,9	23,0±1,0 p>0,3 p ₁ <0,05
КГД + костная мука	8,0±1,3 p>0,05 p ₁ >0,05	19,6±2,98 p>0,05 p ₁ >0,5

Примечание: p – показатель достоверности различий с группой № 1;

p₁ – показатель достоверности различий с группой № 3.

Что же касается кажущегося пародонтопротекторного действия КГД, то возможно она обеспечивается влиянием этого рациона на состояние микрофлоры полости рта, снижая численность пародонтопатогенных бактерий [8, 9]. Однако это предположение еще следует проверить в дополнительных экспериментах.

Выводы. 1. Содержание крыс на КГД увеличивает число и глубину кариозных поражений, однако снижает степень атрофии костной ткани пародонта.

2. Добавка к КГД лецитина и, особенно, костной муки снижает степень кариозного поражения зубов, однако не изменяет степень атрофии костной ткани пародонта.

3. Добавка подсолнечного масла к КГД не влияет на состояние кариозного процесса, однако восстанавливает степень атрофии костной ткани пародонта.

Список литературы

1. Прохончуков А.А., Жижина Н.А. Экспериментальные модели важнейших стоматологических заболеваний. Руководство по терапевтической стоматологии: Под ред. А.И. Евдокимова. – М.: Медицина, 1967. – С. 86-122.

2. Волкова О.С. Биохимические изменения в сыроворотке крови крыс, содержащихся на кариесогенной диете с добавлением фосфатидилхолина (лецитина), растительного масла и препарата кальция / О.С.Волкова, С.Н. Волков // Вестник стоматологии. – 2009. – № 1. – С. 6-10.

3. Бугайова М.Г. Матеріали до проблеми карієсу: підсумки експериментальних досліджень / М.Г. Бугайова, І.А. Бегельман, Л.А.Бланк // Стоматологія. – 1960. – № 6. – С. 3.

4. Кожухов А.Н. Ветеринарно-санитарные правила и нормы содержания подопытных (лабораторных) животных, соответствующие международнопринятым требованиям / А.Н. Кожухов, И.В. Калининко, А.Т. Добржинский // Лабораторные животные. – 1992. – Т. 2., № 2. – С. 27-46.

5. Терешина Т.П. Експериментальне вивчення дії та специфічної ефективності засобів для догляду за порожниною рота: Метод. рекомендації / Терешина Т.П., Косенко К.М., Левицький А.П., Мозгова Н.В., Близнюк Г.О. – К.: ДФЦ, 2003. – 42 с.

6. Николаева А.В. Экспериментальные дистрофии тканей пародонта / А.В. Николаева, Е.С. Розовская // БЭБИМ. - 1965. – Т. 60, № 7. – С. 46-49.

7. Лапач О.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / Лапач О.Н., Чубенко А.В., Бабич П.Н. – К.: Морион, 2000. – 320с.

8. Zhu H. Effect of different diets on oral bacteria and caries activity in Sprague-Dawley rats / Zhu H., Wilhoix M.D.P., Freen R.M., Knox K.W. // Microbios. – 1997. – V. 91, № 367. – P. 105-120.

9. Зеленова Е.Г. Микрофлора полости рта: норма и патология / Зеленова Е.Г., Заславская М.И., Салина Е.В., Рассанов С.П. – Н.Новгород: изд-во НГМА, 2004. – 158 с.

Поступила 17.05.10.

