

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧНИЙ РОЗДІЛ

УДК 616.33+342.092

**А. С. Куваєв¹, В. В. Віт², д. мед. н.,
А. В. Борисенко¹, д. мед. н.**

¹Киевский национальный медицинский университет
им. А. А. Богомольца

²Государственное учреждение «Институт глазных болезней
и тканевой терапии им. В. П. Филатова НАМН»

**ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
ДЕСНЫ КРЫС С КИШЕЧНЫМ ДИСБИОЗОМ,
ПОЛУЧАВШИХ ВЫСОКОЖИРОВОЙ РАЦИОН
И ОРАЛЬНЫЕ АППЛИКАЦИИ ГЕЛЯ
«АРГИНИН»**

Содержание крыс на высокожировом рационе на фоне кишечного дисбиоза вызывает в десне развитие воспалительно-дистрофического процесса. Аппликации на слизистую полости рта геля, содержащего аргинин, оказывает пародонтопротекторное действие.

Ключевые слова: дисбиоз, высокожировой рацион, десна, гистология, оральный гель, аргинин.

О. С. Куваєв¹, В. В. Віт², А. В. Борисенко¹

¹Київський національний медичний університет
ім. О. О. Богомольця

²Державна установа «Інститут очних хвороб
і тканевої терапії ім. В. П. Філатова НАМН»

**ГИСТОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯСЕН ЩУРІВ
З КИШКОВИМ ДИСБІОЗОМ,
ЩО ОТРИМУВАЛИ ВИСОКОЖИРОВОЙ
РАЦІОН І ОРАЛЬНІ АПЛІКАЦІЇ ГЕЛЮ
«АРГІНІН»**

Утримання щурів на високожировому раціоні на тлі кишкового дисбіозу викликає в яснах розвиток запально-дистрофічного процесу. Аплікації на слизову порожнини рота гелю з вмістом аргініна здійснюють пародонтопротекторний ефект.

Ключові слова: дисбіоз, високожировий раціон, ясна, гістологія, оральний гель, аргінін.

A. S. Kuvayev¹, V. V. Vit², A. V. Borisenko¹

¹National Medical University named after
O.O. Bogomolets, Kyiv

²State Establishment "The Institute of eye diseases and tissue
therapy named after V.P. Filatov of the NAMS of Ukraine"

**THE HISTOLOGICAL STUDY OF RATS GUM
WITH INTESTINAL DYSBIOSIS, KEPT
TO HIGH-FAT DIET AND UNDERGOING
ORAL APPLICATIONS WITH GEL
"ARGININE"**

ABSTRACT

The aim of the work: To determine periodontoprotective effect of oral gel with arginine in rats, kept to high-fat diet simultaneous to intestinal dysbiosis.

The materials and the methods: The rats got 25 % fat, added to feed, during 21 days. During the first five days of the experiment they were given lincomycin dosed at 60 mg/kg with table water. Some rats underwent oral applications of gel, containing argi-

nine, during 21 days. After the sacrifice of the rats on the 22nd day the morphology of gum was investigated.

The findings: The development of inflammatory-dystrophic processes in tissue of gum was revealed. They are terminated almost completely with oral applications of gel, containing arginine.

The conclusion: Oral gel, containing arginine, has periodontoprotective effect.

Key words: dysbiosis, high-fat diet, gum, histology, oral gel, arginine.

В нашей предыдущей работе [1] было показано пародонтопротекторное действие оральных аппликаций геля, содержащего аргинин, у крыс, получавших высокожировой рацион (ВЖР) на фоне кишечного дисбиоза. При этом было установлено антидисбиотическое, противовоспалительное и адаптогенное действие этого геля, а также его способность снижать степень атрофии альвеолярного отростка нижней челюсти.

В этом исследовании оценка антидисбиотических и противовоспалительных свойств предложенного геля осуществлялась с использованием биохимических маркеров.

Цель настоящего исследования. Гистологическое изучение противовоспалительного действия на десну геля, содержащего аргинин, у крыс с экспериментальным метаболическим пародонтитом, вызываемым совместным действием кишечного дисбиоза и ВЖР.

Материалы и методы исследования. Опыты были проведены на 9 белых крысах линии Вистар (самцы, 8 месяцев, средняя живая масса 210±15 г), распределенных в 3 равные группы: 1-ая – контроль, 2-ая и 3-я – получавших ВЖР на фоне дисбиоза. Крысы 3-й группы дополнительно получали на слизистую полости рта аппликации геля «Аргинин» в дозе 0,3 мл на крысу, что соответствовало 200 мг/кг сиропа «Кардиоаргинин». Кишечный дисбиоз воспроизводили с помощью линкомицина [2]. ВЖР представлял собой дополнительный ввод в состав комбикорма 25 % жира (15 % – за счет пальмового масла).

Продолжительность эксперимента составила 21 день. Крысы умерщвлялись на 22-й день опыта под тиопенталовым наркозом (20 мг/кг) путем тотального кровопускания из сердца.

Иссекали десну и помещали в 10 %-ный нейтральный формалин. После фиксации срезы окрашивали гематоксилин-эозином [3].

Результаты и их обсуждение. На рис. 1 и 2 представлен результат гистологического исследования тканей десны контрольных животных. Как видно из этих данных, никаких патологических изменений тканевых структур десны у этой группы животных не выявляется. Десна покрыта многослойным плоским ороговевающим эпителием. В подэпителиальном слое видны многочисленные кровеносные сосуды и незначительная диффузная лимфоидная инфильтрация.

На рис. 3, 4 представлен результат гистологического исследования тканей десны крыс, у которых воспроизводили дисбиоз на фоне ВЖР. Как видно из рисунков, в тканях десны четко видны явления отека,

местами очаги влажного некроза эпителия, воспалительная инфильтрация субэпителиального слоя средней степени тяжести, кое-где очаги кровоизлияний в этом слое.

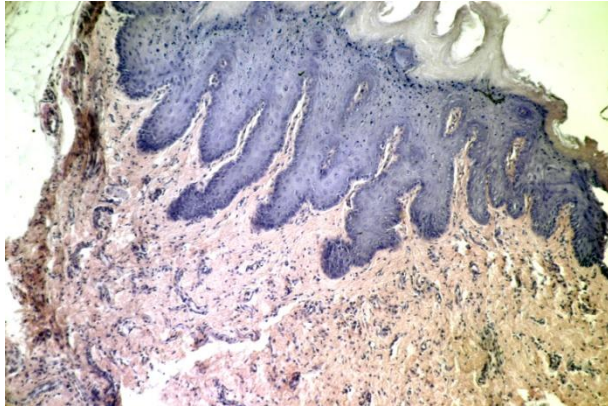


Рис. 1. Десна крыс контрольной группы. Гематоксилін-эозин, x 120.

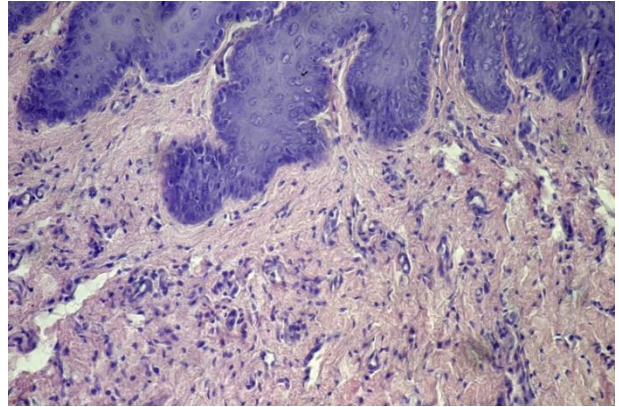


Рис. 2. Десна крыс контрольной группы. Гематоксилін-эозин, x 180.

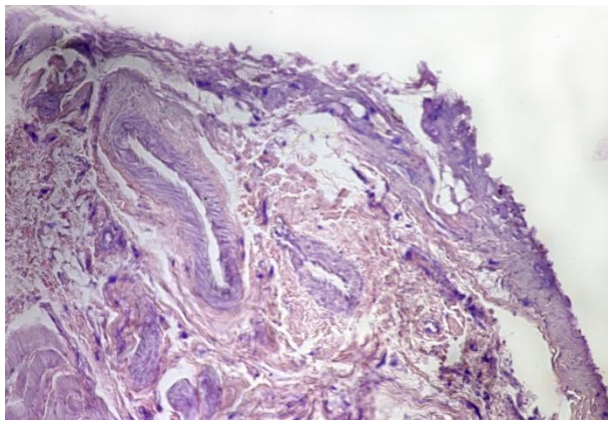


Рис. 3. Патоморфологические изменения десен крыс с дисбиозом, получавших ВЖР. Влажный некроз эпителия десен, с формированием язвы. Отек подэпителиального слоя и кровоизлияния в него. Гематоксилін-эозин, x 120.

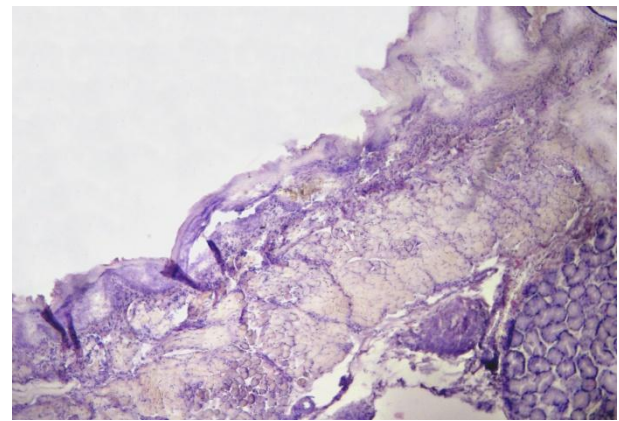


Рис. 4. Патоморфологические изменения десен крыс с дисбиозом, получавших ВЖР. Фокальный влажный некроз эпителия, гипер- и дискератоз эпителиальных клеток. Воспалительная инфильтрация субэпителиальной ткани средней степени выраженности. Гематоксилін-эозин, x 120.

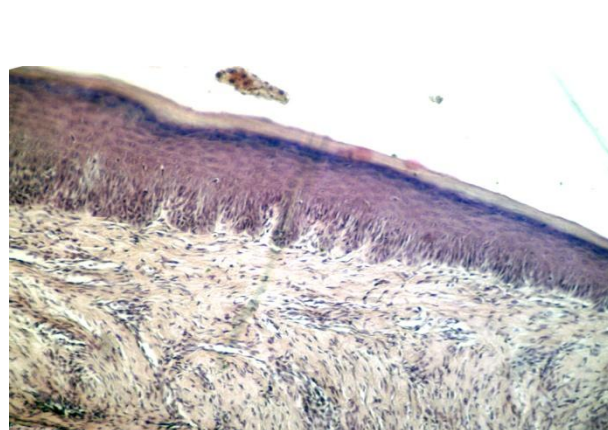


Рис. 5. Десна крыс с дисбиозом, получавших ВЖР и аппликации геля «Аргинин». Гематоксилін-эозин, x 120.

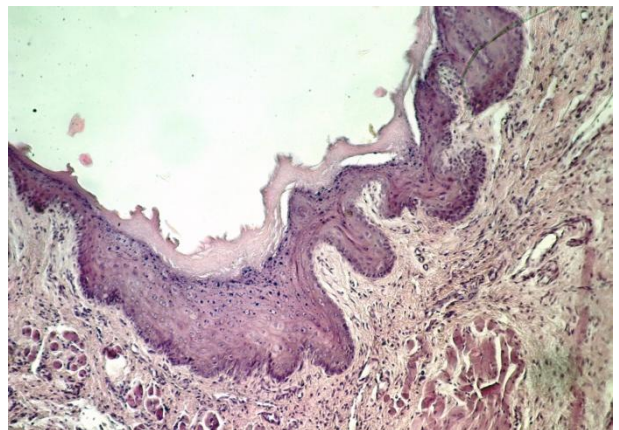


Рис. 6. Десна крыс с дисбиозом, получавших ВЖР и аппликации геля «Аргинин». Гематоксилін-эозин, x 120.

На рис. 5 и 6 представлена гистологическая картина тканей десны крыс с дисбиозом, получавших ВЖР и аппликации геля с аргинином. Как видно из этих данных, наблюдаются лишь незначительные нарушения дифференциации эпителиоцитов и незначительная лимфоидная инфильтрация подэпителиальной ткани.

Таким образом, проведенные нами гистологические исследования полностью подтвердили положительные результаты биохимического исследования [1], показавшие пародонтопротекторный эффект мукозо-адгезивного геля «Аргинин». На данный препарат оформлена нормативно-техническая документация и получено разрешение Минздрава Украины на его применение в качестве профилактического средства.

Выводы. 1. Установлено, что содержание крыс на высокожировом рационе на фоне кишечного дисбиоза вызывает развитие в пародонте воспалительно-дистрофического процесса.

2. Оральные аппликации геля, содержащего аргинин, оказывают пародонтопротекторное действие.

Список литературы

1. **Borisenko A. V.** Parodont-protective action of oral gel "Arginine" applications in rats with intestinal dysbiosis which received a high-fat diet / A. V. Borisenko, A. P. Levitsky, A. S. Kuvaev // Journal of Education, Health and Sport. – 2015. – т. 5, № 3. – С. 294-302.
2. **Патент** на корисну модель № 31012 «Спосіб моделювання дисбіозу (дисбактеріозу)» / А. П. Левицький, І. О. Селіванська, Ю. В. Цісельський [та ін.]. Заявка у 2007 11609 від 22.10.2007. Опубл. 25.03.2008. Бюл. № 6.
3. **Саркисов Д. С.** Микроскопическая техника / Д. С. Саркисов, Ю. Л. Перов. – М., 1996. – 544 с.

REFERENCES

1. **Borisenko A. V., Levitsky A. P., Kuvaev A. S.** Parodont-protective action of oral gel "Arginine" applications in rats with intestinal dysbiosis which received a high-fat diet. Journal of Education, Health and Sport. 2015; 5(3): 294-302.
2. **Levitsky A. P., Selivanskaya I. A., Tsiselskiy Yu. V.** [ta in.]. The method of simulation of dysbiosis (dysbacteriosis). Patent of Ukraine 31012. IPC (2006) A61P 31/00. Application number u 200711609. Date of filling: 22.10.2007. Publ.: 25.03.2008. Bul. № 6.
3. **Sarkisov D. S., Perov Yu. L.** Mikroskopicheskaya tekhnika [Microscopy technique]. Moskva, 1996: 544.

Поступила 10.07.15



УДК 616.4.008+124.012.81+616.179

**И. Н. Меладзе¹, О. А. Глазунов¹, д. мед. н.,
Т. В. Томилина², к. мед. н.**

¹Днепропетровская государственная медицинская академия
²Харьковский национальный медицинский университет

ВЛИЯНИЕ КВЕРТУЛИНА И ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ НА СОСТОЯНИЕ ПАРОДОНТА КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

При воспроизведении метаболического синдрома (МС) снижается в крови содержание лимфоцитов и увеличивается количество нейтрофилов. В сыворотке крови увеличивается

уровень глюкозы, триглицеридов, холестерина, билирубина и АЛТ. В десне развивается воспаление и дисбиоз, наблюдается рецессия тканей пародонта. Аппликации на десну геля, содержащего квертулин и гиалуроновую кислоту, существенно улучшает состояние пародонта и показатели МС.

Ключевые слова: метаболический синдром, воспаление, дисбиоз, пародонт, оральный гель, кверцетин, гиалуроновая кислота.

I. N. Meladze¹, O. A. Glazunov¹, T. V. Tomilina²

¹Дніпропетровська державна медична академія
²Харківський національний медичний університет

ВПЛИВ КВЕРТУЛІНА І ГІАЛУРОНОВОЇ КИСЛОТИ НА СТАН ПАРОДОНТА У ЩУРІВ З ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИМ МЕТАБОЛІЧНИМ СИНДРОМОМ

При відтворенні метаболического синдрому (МС) знижується в крові вміст лімфоцитів і збільшується кількість нейтрофілів. В сироватці крові збільшується рівень глюкози, триглицеридів, холестерину, білірубину і АЛТ. В яснах розвивається запалення та дисбіоз, спостерігається рецесія тканин пародонта. Аплікації на ясна гелю з вмістом квертуліну і гіалуронової кислоти суттєво покращують стан пародонту і показники МС.

Ключові слова: метаболический синдром, запалення, дисбіоз, пародонт, оральний гель, кверцетин, гіалуронова кислота.

I. N. Meladze¹, O. A. Glazunov¹, T. V. Tomilina²

¹Dnepropetrovsk State Medical Academy
²State Establishment «Kharkov National Medical University»

THE INFLUENCE OF QUERTULIN AND HYALURONIC ACID ON THE STATE OF PERIODONTIUM OF RATS WITH THE EXPERIMENTAL METABOLIC SYNDROME

ABSTRACT

The aim of the work. To reveal the therapeutic and preventive effect of oral gel with Quertulin and hyaluronic acid at metabolic syndrome (MS).

The materials and the methods: MS was restored with keeping the rats to 20 % palm oil diet and the experimental dysbiosis, caused by lincomycin, during 20 days. The applications with Quertulin and hyaluronic acid to gum were carried out every day dosed at 0.5 ml per rats during 20 days. The cellular contents was determined in blood, the level of glucose, triglycerides (TG), cholesterol (Ch), bilirubin and AlAT – in blood serum. The level of markers of inflammation (MDA and elastase), urease, lysozyme, catalase were determined in gum. The degree of alveolar appendage atrophy was estimated. The degree of dysbiosis was estimated according to the correlation of the relative activities of urease and lysozyme.

The findings. The content of lymphocytes was found to reduce and the content of neutrophils to increase at MS. In blood serum the level of glucose, TG, Ch, bilirubin and AlAT grows. The level of inflammatory markers, urease increases and the activity of lysozyme, catalase and anti-oxidant-prooxidant index (API) decreases in gum. The degree of alveolar appendage atrophy and the degree of dysbiosis increases. The applications of gel resulted in the significant improvement of the mentioned above indices.

© Меладзе И. Н., Глазунов О. А., Томилина Т. В., 2015.