

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧНИЙ РОЗДІЛ

УДК 613.34-008.82+616.34-002-022-07.616.31-018.73

**С. А. Демьяненко, к. мед. н.,
А. П. Левицкий, д. биол. н.,
О. А. Макаренко, к. биол. н.**

ГУ "Институт стоматологии АМН Украины"

ВЛИЯНИЕ БИОТРИТА НА СОСТОЯНИЕ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА КРЫС ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ГЕПАТИТЕ НА ФОНЕ ДИСБИОЗА

У крыс воспроизводили токсический гепатит (после введения гидразина) на фоне дисбиоза (после введения линкомицина) и установили по биохимическим маркерам развитие дисбиоза и воспалительно-дистрофических процессов в слизистой полости рта. Предварительное введение препарата адаптогена из проростков пшеницы "Биотрит" оказывало лечебно-профилактическое действие.

Ключевые слова: гепатит, дисбиоз, слизистая полости рта, биотрит, воспаление.

**С. О. Дем'яненко, А. П. Левицький,
О. А. Макаренко**

ДУ «Институт стоматології АМН України»

ВПЛИВ БІОТРИТУ НА СТАН СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ПОРОЖНИНИ РОТА ЩУРІВ ПРИ ТОКСИЧНОМУ ГЕПАТИТІ НА ТЛІ ДИСБІОЗУ

У щурів відтворювали токсичний гепатит (після введення гідразину) на тлі дисбіозу (після введення лінкоміцину) і встановили за біохімічними маркерами розвиток дисбіозу та запально-дистрофічних процесів в слизовій порожнині рота. Попереднє введення препарату адаптогена з паростків пшениці "Біотрит" виявило лікувально-профілактичну дію.

Ключові слова: гепатит, дисбіоз, слизова порожнини рота, біотрит, запалення.

**S. A. Demianenko, A. P. Levitskij
O. A. Makarenko**

SE "the Institute of Dentistry of the AMS of Ukraine"

THE INFLUENCE OF BIOTRITIS UPON THE STATE OF ORAL MUCOUS MEMBRANE IN RATS' AT TOXIC HEPATITIS SIMULTANEOUS TO DISBIOSIS

Toxic hepatitis was simulated in rats (after the introduction of hydrazine) simultaneous to disbiosis (after the introduction of lincomycin). The development of disbiosis and inflammatory-dystrophic processes in oral mucosa were determined according to biochemical markers. The preliminary introduction of the adaprogene preparation

made from germinating wheat "Biotritis" was of treating and preventive effect.

Key words: hepatitis, disbiosis, oral mucosa, "Biotritis", inflammation.

Дисбиотические явления играют важную роль в патогенезе многих инфекционных и даже неинфекционных заболеваний [1]. Не являются исключением в этом плане и стоматологические заболевания [2, 3].

Установлено, что в регуляции микробиоценоза и устранения явлений дисбиоза (дисбактериоза) весьма значительную роль играет печень, являющаяся барьером на пути следования из кишечника бактерий и их токсинов [4, 5].

Ранее нами было показано участие в регуляции микробиоценоза, устранении дисбиотических явлений и восстановлении функций печени различных фитоадаптогенов [6, 7].

Одним из таких адаптогенов является биотрит – препарат полифенольных соединений (главным образом, биофлавоноидов) из проростков пшеницы, который обладает лечебно-профилактическими свойствами при стоматологических заболеваниях [8].

Цель настоящего исследования. Определение лечебно-профилактической эффективности биотрита в отношении слизистой оболочки полости рта при сочетании токсического гепатита с кишечным дисбиозом.

Материалы и методы исследования. Опыты были проведены на 24 белых крысах линии Вистар (самцы в возрасте 1 месяц, живой массой 50±3 г), которых разделили на 3 группы

1 – интактные (норма), которые получали стандартный полнофункциональный комбикорм в течение 22 дней;

2 – опытные без лечения, у которых с 13-го дня опыта воспроизводили экспериментальный дисбиоз путем введения с питьевой водой в течение 5 дней антибиотика линкомицина в дозе 50 мг/кг живой массы [9]. На 21-й день опыта 7 крыс этой группы воспроизводили токсический гепатит путем однократного внутримышечного введения гидразина гидрохлорида в дозе 100 мг/кг [10];

3 – опытная группа, которая получала с первого дня эксперимента биотрит с кормом (биотрит, диетическая добавка, ТУ У 13903778-41-96, заключение МЗУ № 05.03.02-06/64910 от 29.12.2006 г.). Начиная с 13-го дня опыта, крысы этой группы получали с питьевой водой в течение 5 дней линкомицин для воспроизведения

дисбиоза, а на 21-й день эксперимента гидразин гидрохлорид для воспроизведения гепатита.

Умерщвление всех животных осуществляли на 23-й день опыта под тиопенталовым наркозом путем тотального кровопускания из сердца. За сутки до этого животные не получали никаких препаратов и были лишены пищи, однако имели доступ к воде.

У животных иссекали слизистую щеки и языка и хранили до исследования при -30⁰С.

Гомогенаты слизистой готовили из расчета 50 мг ткани на 1 мл 0,05М трис-НСІ буфера 7,5 и использовали для биохимических исследований надосадочную жидкость, полученную после центрифугирования гомогената в центрифуге РС-6 при 2500 об/мин в течение 30 минут при +4⁰С.

Определяли концентрацию малонового диальдегида (МДА) [11], общую протеолитическую активность (ОПА) по расщеплению казеина при рН 7,6 [12], активность каталазы [13], уреазы

[14], лизоцима [15], а также концентрацию растворимого белка [16].

По соотношению активности каталазы и концентрации МДА рассчитывали антиоксидантно-прооксидантный индекс АПИ по формуле [17]:

$$\text{АПИ} = \text{Кат} \times 10 / [\text{МДА}].$$

По соотношению относительных активностей уреазы и лизоцима рассчитывали степень дисбиоза по методу Левицкого и др. [18].

Результаты исследования и их обсуждение. На рис. 1 и 2 представлены результаты определения уровня ОПА и МДА, которые являются маркерами воспаления [19]. Из этих данных видно, что в слизистой щеки и языка при воспроизведении гепатита на фоне дисбиоза развиваются воспалительно-дистрофические процессы, о чем свидетельствует достоверное увеличение уровня маркеров воспаления. Предварительное введение биотрита достоверно понижает степень воспаления (в слизистой языка практически до нормы).

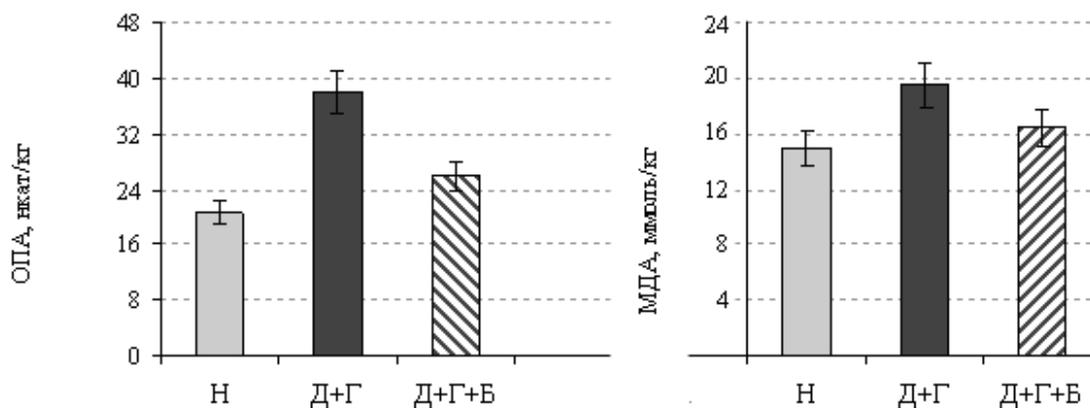


Рис. 1. Влияние биотрита на уровень маркеров воспаления в слизистой щеки крыс при моделировании гепатита на фоне дисбиоза (Н – норма, Д+Г – дисбиоз+гепатит, Б – биотрит).

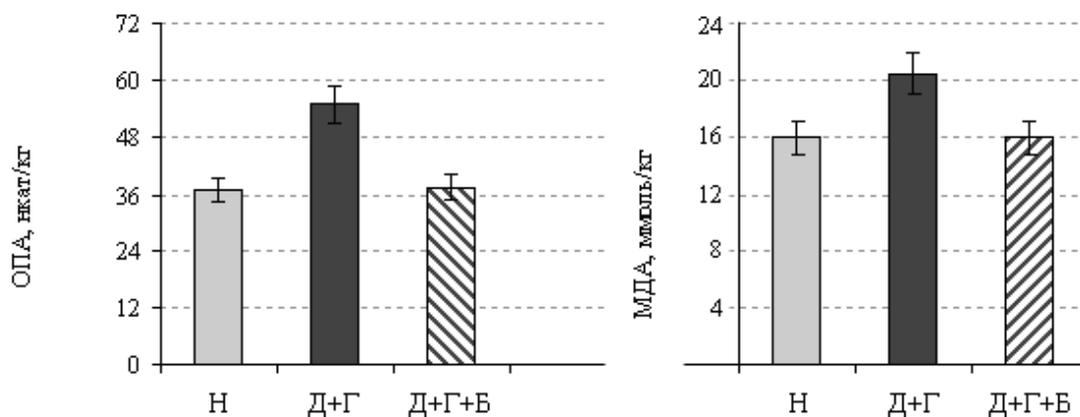


Рис. 2. Влияние биотрита на уровень маркеров воспаления в слизистой языка крыс при моделировании гепатита на фоне дисбиоза (Н – норма, Д+Г – дисбиоз+гепатит, Б – биотрит).

В табл. 1 и 2 представлены результаты определения некоторых биохимических показателей

слизистой щеки и языка у крыс с дисбиозом+гепатитом и влияние на эти показатели био-

трита. Как видно из представленных данных при сочетанной патологии достоверно снижается активность каталазы, лизоцима и индекс АПИ, а степень дисбиоза в слизистых значительно увеличивается. Предварительное введение биотрита достоверно повышает индекс АПИ и снижает

степень дисбиоза в слизистой щеки и языка, причем в щеке индекс АПИ увеличивается, главным образом, за счет роста активности каталазы, а в языке степень дисбиоза снижается, в основном, за счет значительного увеличения активности лизоцима.

Таблица 1

**Влияние биотрита на биохимические показатели слизистой щеки крыс,
у которых моделировали дисбиоз+гепатит**

Показатели	Норма	Дисбиоз+гепатит	Дисбиоз+гепатит +биотрит
Растворимый белок, г/кг	29,0±3,1	33,9±2,2 p>0,1	28,8±2,7 p>0,9 p ₁ >0,05
Каталаза, мкат/кг	9,0±0,1	8,3±0,2 p<0,05	9,7±0,3 p>0,5 p ₁ <0,001
Уреаза, мк-кат/кг	1,50±0,26	2,22±0,28 p>0,05	1,65±0,18 p>0,3 p ₁ >0,05
Лизоцим, ед/кг	620±57	391±39 p<0,05	450±45 p<0,05 p ₁ >0,1
Индекс АПИ	5,7±0,3	4,2±0,3 p<0,01	5,8±0,4 p>0,8 p ₁ <0,05
Степень дисбиоза	1,0±0,1	2,4±0,2 p<0,001	2,0±0,2 p<0,01 p ₁ >0,1

Примечание: p – показатель достоверности различий с нормой;
p₁ – показатель достоверности различий с группой Д+Г.

Таблица 2

**Влияние биотрита на биохимические показатели слизистой языка крыс,
у которых моделировали дисбиоз+гепатит**

Показатели	Норма	Дисбиоз+гепатит	Дисбиоз+гепатит +биотрит
Растворимый белок, г/кг	39,3±1,4	42,7±2,7 p>0,1	44,1±0,9 p<0,05 p ₁ >0,3
Каталаза, мкат/кг	4,3±0,1	3,7±0,1 p<0,01	3,9±0,1 p<0,01 p ₁ >0,05
Уреаза, мк-кат/кг	2,14±0,15	2,33±0,27 p>0,4	1,94±0,22 p>0,3 p ₁ >0,1
Лизоцим, ед/кг	205±25	20±5 p<0,001	150±20 p>0,05 p ₁ <0,001
Индекс АПИ	2,7±0,1	1,8±0,13 p<0,001	2,4±0,2 p>0,05 p ₁ <0,05
Степень дисбиоза	1,0±0,1	10,9±1,4 p<0,001	1,2±0,2 p>0,3 p ₁ <0,001

Примечание: p – показатель достоверности различий с нормой;
p₁ – показатель достоверности различий с группой Д+Г

Выводы. 1. Сочетанная патология печени и кишечный дисбиоз вызывают развитие воспалительно-дистрофических процессов в слизистой полости рта.

2. Фитоадаптоген биотрит оказывает лечебно-профилактическое действие в отношении слизистой полости рта при моделировании гепатита и дисбиоза.

Список литературы

1. **Левицкий А.П., Волянский Ю.Л., Скидан К.В.** Пребиотики и проблема дисбактериоза. – Харьков: ЭДЭНА, 2008. – 100 с.
2. **Левицкий 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.
3. **Левицкий А.П., Демьяненко С.А.** Роль печени в патогенезе и лечении стоматологических заболеваний // Вісник стоматології. – 2008. – № 5-6. – С. 124-128.
4. **Яковлев М.Ю.** Роль кишечной микрофлоры и недостаточности барьерной функции печени в развитии эндотоксинемии и воспаления // Казанский медицинский журнал. – 1988. – Т. 69, № 5. – С. 353-358.
5. **Guarner C.** Bacterial translocation and its consequences in patients with cirrhosis / C. Guarner, G. Soriano // Eur. J. Gastroenterol. Hepatol. – 2005. – V. 17, № 1. – P. 27-31.
6. **Левицкий А.П., Демьяненко С.А., Скиба В.Я.** Гепатопротекторные свойства биофлаваноидов // Вісник стоматології. – 2008. – № 4. – С. 21-22.
7. **Левицкий А.П.** Полифенольные вещества как регуляторы микробного гомеостаза // Вісник стоматології. – 2008. – № 4. – С. 19-21.
8. **Молекулярные механизмы** лечебно - профилактического действия биофлаваноидов / Макаренко О.А., Левицкий А.П., Россаханова Л.Н., Кнава О.Э., Ходаков И.В. // Патологія. – 2008. – Т. 5, № 2. – С. 17.
9. **Пат. № 31012** Україна, А61Р31/00. Спосіб моделювання дисбіозу (дисбактеріозу) / Левицкий А.П., Селиванська І.О., Цісельський Ю.В., Почтар В.М., Россаханова Л.М., Гулавський В.Т. – 2008. – Бюл. № 6.
10. **Пустовойт П.И.** Клинико-экспериментальное обоснование применения ингибиторов протеаз при заболеваниях желчевыводящих путей: Дис. ... канд. мед. наук. – Одесса, 1983. – 210 с.
11. **Стальная И.Д., Гаришвили Т.Г.** Метод определения малонового диальдегида с помощью тиобарбитуровой кислоты. В кн.: "Современные методы в биохимии". – М.: Медицина, 1977. – С. 66-68.
12. **Барабаш Р.Д., Левицкий А.П.** Казеинолитическая и БАЭЭ-эстеразная активность слюны и слюнных желез крыс в постнатальном онтогенезе // БЭ-БИМ. – 1973. – № 8. – С. 65-67.
13. **Гирин С.В.** Модификация метода определения активности каталазы в биологических субстратах / Лабораторная диагностика. – 1999. – № 4. – С. 45-46.
14. **Гаврикова Л.М., Сегень И.Т.** Уреазная активность ротовой жидкости у больных с острой одон-

тогенной инфекцией челюстно-лицевой области // Стоматология. – 1996. – Спец. вып. – С. 49-50.

15. **Левицкий А.П.** Лизоцим вместо антибиотиков. – Одесса: КП ОГТ, 2005. – 74 с.

16. **Lowry O.H., Rosebrough N.J., Farr A.Y., Randall R.J.** Protein measurement with Folin phenol reagent // J. Biol. Chem. – 1951. – V. 193. – P. 265-275.

17. **Левицкий А.П., Почтар В.М., Макаренко О.А., Гридина Л.И.** Антиоксидантно-прооксидантный индекс сыворотки крови щурів з експериментальним стоматитом і його корекція зубними еліксирами // Одеський медичний журнал. – 2006. – № 6. – С. 22-25.

18. **Левицкий А.П., Макаренко О.А., Селиванская И.А., Россаханова Л.Н., Денга О.В., Почтарь В.Н., Скидан К.В., Гончарук С.В.** Ферментативный метод определения дисбиоза полости рта для скрининга про- и пребиотиков: Метод. рекомендации. – К.: ГФЦ МЗУ, 2007. – 26 с.

19. **Маркеры** воспаления в тканях полости рта при экспериментальном дисбактериозе / Левицкий А.П., Макаренко О.А., Россаханова Л.Н., Кнава О.Э., Романова Ю.Г., Ткачук Н.И. // Патологія. – 2008. – Т. 5, № 2. – С. 16.

Поступила 25.12.09.



УДК 616-092.4:616.314-083+616.31-022-07

**Т. П. Терешина, д. мед. н., О.В. Пивень,
Н.В.Мозговая, к. мед. н.**

ГУ «Институт стоматологии АМН Украины»
Одесский медицинский государственный университет

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ОТБЕЛИВАЮЩИХ СИСТЕМ НА ТВЕРДЫЕ ТКАНИ ЗУБА

Отбеливание зубов в настоящее время является весьма востребованным стоматологическим вмешательством. Однако, несмотря на достигнутый эстетический эффект, возникающие после отбеливания осложнения являются серьезной проблемой.

Цель исследования заключалась в изучении деминерализующего действия на эмаль зуба компонентов отбеливания, заложенных в отбеливающих системах. Установлено, что у животных, зубы которых обрабатывали перекисью карбамида, высокая интенсивность и распространенность кариеса, что свидетельствует о том, что процессы деминерализации преобладают над процессами реминерализации.

Ключевые слова: отбеливание зубов, пероксид карбамида, деминерализация эмали, кариес.