

$p < 0,005$ ), что свидетельствует о нормализации функциональных адаптационно-компенсаторных реакций в организме, которые поддерживают гомеостаз.

**Вывод.** Разработанная схема применения лечебно-профилактического комплекса, включающего адаптоген «Биотрит С», мембраностабилизатор «Лецетин ДЗ», комплекс витаминов и микроэлементов «Алфавит», эликсир «Лизодент», реминерализующие и противовоспалительные зубные пасты, позволяет повысить эффективность стоматологического лечения у рабочих горнорудной промышленности за счет воздействия на разные звенья защитных систем организма.

#### Список литературы

1. **Ермаков А. Ю.** Оценка значимости вредных производственных факторов на профессиональную заболеваемость в угольной отрасли / А. Ю. Ермаков, Н. И. Сурков, А. А. Трубицын, А. И. Фомин // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2006. – № 2. – С.32-38.
2. **Антошина Л. И.** Научно-методические основы выбора биомаркеров для ранней диагностики влияния факторов рабочей среды современного горнорудного производства : дис. ... докт. мед. наук : 14.00.50 / Антошина Лариса Ивановна. – Мытищи, 2009. – 234 с.
3. **Кацнельсон Б. А.** Некоторые вопросы гигиенической регламентации фиброгенных пылей в воздухе рабочей зоны / Б.А. Кацнельсон // Медицина труда и промышленная экология. – 1994. – №5-6. – С.23-27.
4. Косарев В.В. Пылевое легкое или пылевая болезнь / В.В. Косарев // Гигиена труда и профзаболевания. – 1989. – № 8. – С.34-36.
5. **Панкова В. Б.** Заболевания верхних дыхательных путей у рабочих «пылевых» профессий / В.Б. Панкова // Гигиена труда. – 1992. – №7. – С.9-12.
6. Мельникова М.М. Вибрационная болезнь / М.М. Мельникова // Медицина труда и промышленная экология. – 1995. – № 5. – С. 36-41.
7. **Груздева А. А.** Влияние факторов производственной среды на заболеваемость слизистой оболочки рта / А. А. Груздева // Проблемы, достижения и перспективы развития медико-биологических наук и практического здравоохранения: Тр. Крым. гос. мед. ун-та. – Симферополь, 1998. – Т. 134, Ч.П. – С. 350 – 355.
8. **Никитина Т. В.** Вибропародонтальный синдром / Т. В. Никитина, Е. Н. Родина. М.: Медицина, 2003. – 289 с.
9. **Стоматологический и пародонтологический статус у шахтеров Донецкой области / И.В. Чайковская, Е.В. Комаревская // Вестник гигиены и эпидемиологии. – 2002. – Т.6, № 1. – С.16-18.**
10. **Глазунов О. А.** Вплив виробничих чинників гірничорудного виробництва на розвиток стоматологічної патології / О. А. Глазунов // Медичні перспективи. – 2008. – Т. XIII, №1. – С.17-23.

#### REFERENCES

1. **Ermakov A.J., Surkov N.I., Trubicyn A.A., Fomin A.I.** Evaluation of the significance harmful factors on occupational diseases in the coal industry. *Vestnik Kuzbasskogo gosudarstvennogo tehničeskogo universiteta*. 2006;2:32-38.
2. **Antoshina L. I.** Nauchno-metodicheskie osnovy vybora biomarkerov dlya ranney diagnostiki vliyaniya faktorov rabochey sredy sovremennogo gornorudnogo proizvodstva : dis. ... dokt. med. nauk : 14.00.50 [Methodological bases for selection of biomarkers for the early diagnosis of the influence factors of the working environment of a modern mining industry: diss. doctor of medical sciences: 14.00.50]. Mytishhi, 2009:234.

3. **Kacnel'son B. A.** Some questions of hygienic regulation of fibrogenic dust in the working area. *Medicina truda i promyshlennaja jekologija*. 1994;5-6:23-27.

4. **Kosarev V.V.** Dust light or dust disease. *Gigiena truda i profzabolevanija*. 1989;8:34-36.

5. **Pankova V. B.** Upper respiratory disease the workers of 'dust' professions. *Gigiena truda*. 1992;7:9-12.

6. **Mel'nikova M. M.** Vibrational disease. *Medicina truda i promyshlennaja ekologija*. 1995;5:36-41.

7. **Gruzdeva A. A.** Vliyanie faktorov proizvodstvennoy sredy na zaboлеваemost' slizistoy obolochki rta [The influence of environment factors on the incidence of oral mucosa]. *Problemy, dostizhenija i perspektivy razvitiya mediko-biologicheskikh nauk i prakticheskogo zdravooхранeniya. Trudy Krymskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta. Simferopol'*. 1998;(134):350-355.

8. **Nikitina T. V, Rodina E. N.** Vibroparodontal'nyj sindrom [Vibration syndrome of periodontal]. Moskva, Medicina; 2003:289.

9. **Chajkovskaja I.V., Komarevskaja E.V.** Dental and periodontal status of the miners of Donetsk region. *Vestnik gigiyeny i jepidemiologii*. 2002;1(6):16-18.

10. **Glazunov O. A.** Effect of production factors mining production for the development of dental disease. *Medichni perspektivi*. 2008;1(13):17-23.

Проступила 21.01.14



УДК 612.751.3-035.2:599.323.4:615.256.51

**Е. К. Ткаченко к. биол. н., А. В. Николаева, к. мед. н.,  
Н. Г. Новосельская**

Государственное учреждение «Институт стоматологии  
Национальной академии медицинских наук Украины»

#### ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ РАСТИТЕЛЬНЫХ ПОЛИФЕНОЛОВ И ВИТАМИННО- МИНЕРАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА НА СОСТОЯНИЕ МЕЖКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА ПАРОДОНТА И СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА КРЫС ПРИ ГИПОЭСТРОГЕНИИ

*В опытах на 18 белых крысах 18-мес. возраста изучено влияние полифенолов травы тысячелистника и зверобоя с витаминно-минеральным комплексом Дуовит (для женщин) на межклеточный матрикс пародонта и слизистой оболочки полости рта (СОПР). Препараты полифенолов с комплексом Дуовит в целом продемонстрировали положительное влияние на состояние тканей пародонта и СОПР старых крыс-самок.*

*Наилучшие результаты в отношении структурно-функционального состояния МКМ тканей пародонта показал препарат ПФ зверобоя (ПФЗв).*

**Ключевые слова:** растительные полифенолы, полифенолы зверобоя, полифенолы тысячелистника, комплекс Дуовит, межклеточный матрикс, ткани пародонта.

**Є. К. Ткаченко, Г. В. Ніколаєва, Н. Г. Новосельська**

Державна установа «Інститут стоматології  
Національної академії медичних наук України»

**ВПЛИВ ПРЕПАРАТІВ РОСЛИННИХ  
ПОЛІФЕНОЛІВ ТА ВІТАМІННО-  
МІНЕРАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ НА СТАН  
МІЖКЛІТИННОГО МАТРИКСУ ПАРОДОНТУ  
ТА СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ПОРОЖНИНИ  
РОТА ЩУРІВ ПРИ ГІПОЕСТРОГЕНІЇ**

*В досліджах на 18 білих щурах 18-міс. віку вивчено вплив поліфенолів трави деревію та звіробою з вітамінно-мінеральним комплексом Дуовіт (для жінок) на міжклітинний матрикс пародонту та СОПР. Препарати поліфенолів з комплексом Дуовіт в цілому продемонстрували позитивний вплив на стан тканин пародонту та СОПР старих щурів-самиць. Найкращі наслідки стосовно структурно-функціонального стану МКМ тканин пародонту виявив препарат ПФ звіробою (ПФЗв).*

**Ключові слова:** рослинні поліфеноли, поліфеноли звіробою, поліфеноли деревію, комплекс Дуовіт, міжклітинний матрикс, тканини пародонту.

**E. K. Tkachenko, A. V. Nikolaeva, N. G. Novoselska**

State Establishment "The Institute of Stomatology  
of the National academy of medical science of Ukraine"

**INFLUENCE OF PLANT POLYPHENOLS  
AND MINERAL SUPPLEMENTS  
ON PERIODONTAL EXTRACELLULAR MATRIX  
UNDER INSUFFICIENT LEVEL OF ENDOGENIC  
ESTROGENS**

*The aim of study is to investigate on rats the influence of plant polyphenols and mineral supplements on periodontal extracellular matrix under insufficient level of endogenous estrogens.*

**Materials and methods.** 18-month-old 18 female rats were divided into 3 groups (6 rats per group). The first group was control; second group got herbal medicines with plant polyphenols from St. John's wort and third got herbal medicines from Milifoil. Also both experimental groups got mineral supplements «Duovit». Biochemical parameters in periodontal tissues were determined.

**Conclusions.** Plant polyphenols with mineral supplements «Duovit» demonstrated positive effects. Both preparations increased level of glycosaminoglycans. Plant polyphenols from St. John's wort increased level of oxypoline in gingiva and periodontal bone, decreased processes of lipids peroxide oxidation.

**Key words:** plant polyphenols, polyphenols from St. John's wort, polyphenols from Milifoil, supplements «Duovit», extracellular matrix, tissue of periodont.

Поліфеноли (ПФ) із рослин приваляють увагу дослідників не тільки як об'єкт вивчення, але й як перспективні речовини для отримання лікарських засобів.

Більшій увагою, завдяки унікальному складу цінних органічних сполук, зокрема поліфенолів, викликають Тисячелистник звичайний (*Achillea millefolium* L.) та Зверобой продірявлений (*Hypericum perforatum* L.), які проявляють цілий спектр корисних властивостей. Так, тисячелистник відносно багатий каротином, вітамінами К і С, содер-

жанню якого складає 74,8 мг %. В той же час за вмістом вітаміну РР (0,35 мг %) він містить 0,2 до 0,6 мг % даного вітаміну [1]. Трава тисячелистника містить оксидні кислоти, ксантони, близько 3 % флавоноїдів (лютеолін-7-глікозид, рутин, апігенін-7-глюкопіранозид, глікозиди кверцитину, кемпферолу, ізорамнетину). Лікарські засоби із трави тисячелистника використовують як бактеріцидні, протизапальні, кровообновлюючі засоби.

Зверобой за складом хімічних речовин є одним із найбільш досліджених лікарських рослин. Його надземні частини містять більше 10 класів біологічно активних сполук. Лікарські засоби на основі трави звербою використовують як протизапальні, ранозаживляючі, зв'язуючі засоби. Його діючими речовинами є антрахинони, конденсовані похідні антрацену, гіперіцин (0,1-0,4 %); псевдогіперіцин (0,2-1,8 %), гіперфорин (2,0-4,5 %) [2]; флавоноїди (2-5 %): рутин, гіперозид, кверцитрин; антоціани (5,7 %) та лейкоантоціаниди; катехини; кумарини; фенолкарбонові кислоти; ксантони; дубильні речовини (2,8-12,4 %) [3]. Основними протизапальними компонентами екстракту Звербою є псевдогіперіцин та гіперфорин, які інгібують продукцію PGE<sub>2</sub> [4]. Поряд з авторами встановлено естрогеноподібний ефект гіперіцину. Він порівнюється з даними рейтингової шкали жінок (43-65 років), які отримували гормонотерапію та покращувалися на 77,4 %. Таким чином було зроблено висновок про естрогеноподібний ефект екстракту трави звербою [5].

**Цель настоящего исследования.** Изучение влияния полифенолов растительного происхождения с витаминно-минеральным комплексом на состояние межклеточного матрикса пародонта и СОПР крыс при недостаточном уровне эндогенных эстрогенов.

**Материалы и методы.** В опыте использовали 18 крыс-самок 18-мес. возраста линии Вистар стадного разведения. 1-ю интактную группу составили 6 крыс; 2-я группа (6 крыс) получала препарат ПФЗв в дозе 0,1 мл / 100 г массы тела с Дуовитом (для женщин) производства КРКА, Словения в дозе 1 табл / 8 крыс; 3-я группа (6 крыс) – препарат ПФТ с Дуовитом. Длительность проведения опыта составила 30 дней. Препараты ПФ из надземной части Тысячелистника обыкновенного («Виола», Украина) (ПФТ) и Зверобой продырявленный («Виола», Украина) (ПФЗв) были получены по оригинальной лабораторной технологии [6]. Сумма ПФ в препарате ПФТ составила 5,02 мг/г исходного сырья; в препарате ПФЗв – 8,17 мг/г исходного сырья.

Крыс выводили из опытов путем тотального кровопускания из сердца, проводимого под тиопенталовым наркозом (40 мг/кг). Объектами биохимических исследований служили сыворотка крови, гомогенаты кости альвеолярного отростка (50 мг/мл), десны и слизистой оболочки щеки (СОЩ) (25 мг/мл). Надосадочную жидкость получали путем центрифугирования в центрифуге ОС-6 в течение 15 минут при 3000 об/мин при температуре + 4°C. Состояние межклет-

точного матрикса (МКМ) соединительной ткани оценивали по содержанию оксипролина (свободного и общего) [7], гликозаминогликанов (ГАГ) [8], ионов магния производства DAC-SpectroMed, Молдова (сер. 18/100) в тканях пародонта. Уровень процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) оценивали по содержанию малонового диальдегида (МДА) тиобарби-

туровым методом [9]. В тканях пародонта определяли активность глутатион-пероксидазы (ГПО) [10]; в СОЩ и сыворотке крови – активность каталазы [11]. Результаты экспериментов обрабатывали общепринятыми методами с определением t-критериев достоверности различий по Стьюденту.

Таблица 1

**Показатели состояния межклеточного матрикса пародонта и СОПР крыс-самок (M±m; p)**

Группы животных	Содержание			
	оксипролин (мкмоль/г)		ГАГ (мг/г)	Mg <sup>2+</sup> (ммоль/г)
	свободный	общий		
десна				
Интактная	1,46±0,075	2,21±0,58	11,4±2,61	0,018±0,0018
ПФЗв + Дуовит	2,071±0,49	3,32±0,74	13,8±2,79	0,022±0,0021
ПФТ + Дуовит	1,69±0,069 p=0,05	2,94±0,22	10,0±3,51	0,015±0,0022
кость альвеолярного отростка				
Интактная	4,82±0,32	7,62±0,64	19,8±1,76	0,11±0,018
ПФЗв + Дуовит	6,02±0,37 p=0,05	7,20±0,35	33,5±2,22 p=0,003	0,16±0,008 p=0,04
ПФТ + Дуовит	3,93±0,48	6,31±0,35	28,0±2,78 p=0,05	0,12±0,006

*Примечание:* в табл. 1-3 показатель достоверности p рассчитан относительно интактной группы

**Результаты и обсуждение.** Состояние коллагена тканей пародонта оценивали по содержанию свободного и общего оксипролина. Под влиянием препарата ПФ тысячелистника с витаминно-минеральным комплексом Дуовит в десне старых крыс достоверно на 15,8 % (p=0,05) увеличилось содержание свободного оксипролина (табл. 1).

Препарат ПФ зверобоя с Дуовитом существенно увеличивал содержание свободного оксипролина в кости альвеолярного отростка крыс на 24,9 % (p=0,05) по сравнению с интактной группой (табл. 1). Содержание общего оксипролина в тканях пародонта под влиянием двух изученных препаратов существенно не

изменялось (табл. 1).

Оба препарата с витаминно-минеральным комплексом Дуовит достоверно увеличивали содержание ГАГ в кости альвеолярного отростка: препарат ПФЗв – на 69,2 % (p=0,003); ПФТ – на 41,4 % (p=0,05; табл. 1).

Препарат ПФЗв с Дуовитом достоверно не изменял уровень ионов Mg<sup>2+</sup> в мягких тканях пародонта и достоверно увеличивал в кости альвеолярного отростка, что является положительным фактором улучшения метаболизма МКМ пародонта старых животных (табл. 1).

Таблица 2

**Показатели содержания МДА и активности ГПО в тканях пародонта крыс-самок (M±m; p)**

Группы животных	Содержание МДА (нмоль/г)		Активность ГПО (мкмоль/с·г)	
	десна	кость альвеолярного отростка	десна	кость альвеолярного отростка
Интактная	2,76±0,065	3,98±0,16	78,8±2,15	73,8±4,74
ПФЗв + Дуовит	2,86±0,085	3,38±0,098 p=0,02	102±8,15 p=0,03	110±15,2 p=0,06
ПФТ + Дуовит	3,11±0,13	3,47±0,25	78,3±5,04	95,6±5,43 p=0,03

Полифенолы зверобоя с Дуовитом снижали уровень ПОЛ в кости пародонта. Препарат на 15 % (p=0,02) уменьшал содержание МДА в кости альвеолярного отростка животных (табл. 2). Данный препарат увеличивал активность фермента внутриклеточного антиоксиданта глутатиона в десне на 29,4 % (p=0,03;

табл. 2). В костной ткани пародонта оба препарата увеличивали активность глутатион-пероксидазы: в 1,5 раза (p=0,06) препарат ПФЗв и в 1,3 раза (p=0,03) – ПФТ по сравнению с данными интактных групп (табл. 2).

Оба препарата в комплексе с Дуовитом активи-

рвали антиоксидантные ферменты в сыворотке крови и СОЩ крыс. Так, в сыворотке крови препарат ПФЗв увеличивал активность каталазы в 2,4 раза ( $p=0,05$ ); ПФТ – в 2,9 раза ( $p=0,013$ ; табл. 3). В слизи-

стой оболочке щеки препарат полифенолов звербоя увеличивал активность каталазы на 74 % ( $p=0,06$ ; табл. 3).

Таблица 3

**Активность каталазы в сыворотке крови и СОЩ крыс-самок ( $M \pm m$ ;  $p$ )**

Группы животных	Активность каталазы	
	сыворотка крови (мкат/мл)	СОЩ (мкат/г)
Интактная	1,33±0,61	11,5±2,19
ПФЗв + Дуовит	3,18±0,55 $p=0,05$	20±3,37 $p=0,06$
ПФТ + Дуовит	3,80±0,45 $p=0,013$	16,4±4,25

**Заключение.** Следует констатировать, что препараты ПФ с комплексом Дуовит в целом продемонстрировали положительное влияние на состояние пародонта и СОПР старых крыс-самок. После сравнительно небольшого по длительности эксперимента (30 дней) оба препарата существенно увеличивали уровень гликозаминогликанов, образующих основу геля межклеточного матрикса кости пародонта.

Препарат ПФ тысячелистника с витаминно-минеральным комплексом улучшал состояние коллагена МКМ пародонта – достоверно увеличивал содержание свободного оксипролина десны. Препарат ПФ звербоя с комплексом Дуовит существенно снижал процессы ПОЛ, а также значительно увеличивал уровень ионов магния и содержание свободного оксипролина МКМ костной ткани пародонта. Таким образом, наилучшие результаты в отношении структурно-функционального состояния МКМ тканей пародонта показал препарат ПФ звербоя (ПФЗв).

Ранее в наших предыдущих исследованиях были изучены клеточные механизмы влияния ПФ растительного происхождения в условиях моделирования экспериментальной патологии пародонта [12]. Они заключались, в частности, в активации растительными полифенолами фибробластов – клеток, способных к активному делению и синтезу компонентов МКМ.

Другим возможным механизмом активации метаболизма межклеточного матрикса пародонта и СОПР под действием растительных полифенолов, присутствующих в препаратах ПФТ и ПФЗв (апигенин, кемпферол, кверцетин, кумарины и др.) является, по видимому, их фитострогенное действие – способность связываться с  $\beta$ -эстрогенорецепторами в тканях животных с недостаточным уровнем эндогенных эстрогенов [13].

**Список литературы**

1. Ладыгина Е. Я. Тысячелистник обыкновенный – *Achillea millefolium* / Е. Я. Ладыгина // Фармация. – 1991. – № 40. – С. 26-29.
2. Правдивцева О. Е. Исследование по обоснованию новых подходов к стандартизации сырья и препаратов звербоя продырявленного / О. Е. Правдивцева, В. А. Куркин // Химия природных соединений. – 2008. – № 1. – С. 81-86.
3. Речовини фотодинамічної дії з рослин роду Звіробій та їх антивірусна активність / О. Ю. Маковецька, І. І. Бойко, Е. І. Капінус // Фармац. журн. – 1997. – № 3-4. – С. 5-7.
4. Inhibition of Prostaglandin  $E_2$  Production by Anti-inflammatory Hypericum perforatum Extracts and Constituents in RAW264.7 Mouse Macrophage Cells / K. Hammer, M. Hillwig, A.

Solco [et al.] // J. Agric. Food Chem. – 2007. – Vol. 55 (18). – P. 7323-7331.

5. Grube B. St. John's wort extract: efficacy for menopausal symptoms of psychological origin. / B. Grube, A. Walper, D. Wheatley // Adv. Ther. – 1999. – Vol. 16 (4). – P. 177-186.

6. Ткаченко Е. К. Разработка лабораторной технологии получения и количественное определение суммарного содержания ПФ в концентрате надземной части *Achillea Millefolium* L. / Е. К. Ткаченко, С. В. Носийчук // Вісник стоматології. – 2009. – №2. – С. 82-85.

7. Шараев П. Н. Метод определения свободного и связанного оксипролина в сыворотке крови / П. Н. Шараев // Лаб. дело. – 1981. – №5. – С. 283-285.

8. Метод определения гликозаминогликанов в биологических жидкостях / П. Н. Шараев, В. Н. Пишков, Н. И. Соловьева [и др.] // Лаб. дело. – 1987. – № 5. – С. 330-332.

9. Стальная И. Д. Способ определения малонового диальдегида с помощью тиобарбитуровой кислоты // Современные методы в биохимии / И. Д. Стальная, Т. В. Гаришвили. – Москва, 1977. – С. 66-68.

10. Патент 922637 СССР, МКИ 01 33/48. Способ определения активности глутатион-пероксидазы в биологических тканях / В. А. Пахомова, Н. П. Козлянина, Г. Н. Крюкова. – Оpubл. 25.04.82, Бюл. №15.

11. Королюк М. А. Метод определения активности каталазы / М. А. Королюк, Д. И. Иванова, И. Г. Майорова // Лабораторное дело. – 1988. – №1. – С. 16-18.

12. Коррекция нарушений состояния СТМ пародонта крыс с помощью комплекса ПФ, вит.  $K_3$  и минералов в условиях моделирования пародонтита. / К. Н. Косенко., Е. К. Ткаченко, Н. Г. Новосельская [и др.] // Вісник стоматології. – 2012. – № 3. – С. 2-5.

13. Поворознюк В. В. Менопауза и костно-мышечная система / В. В. Поворознюк, Н. В. Григорьева. – Киев, 2004. – 512 с.

**REFERENCES**

1. Ladygina E.Ya. Millifol herb – *Achillea millefolium*. *Farmatsiya*. 1991;40:26-29.
2. Pravdivtseva O.E., Kurkin V.A. Bases of standartization of raw materials and preparations from St. John's wort. *Khimiya prirodnykh soedineniy*. 2008;1:81-86.
3. Makovets'ka O.Yu., Boyko I.I., Kapinus E.I. Compounds from St. John's wort with photodynamic effects, their antiviral activity. *Farmaceutychnyj zhurnal*. 1997;3:4-5-7.
4. Hammer K.D.P., Hillwig M.L., Solco A.K.S., Dixon P.M., Delate K., Murphy P.A., Wurtele E.S., Birt D.F. Inhibition of Prostaglandin  $E_2$  Production by Anti-inflammatory Hypericum perforatum Extracts and Constituents in RAW264.7 Mouse Macrophage Cells. *J. Agric. Food Chem*. 2007;55(18):7323-7331.
5. Grube B., Walper A., Wheatley D. St. John's wort extract: efficacy for menopausal symptoms of psychological origin. *Adv. Ther*. 1999;16(4):177-186.
6. Tkachenko E.K., Nosiychuk S.V. New approach for extraction and quantitative estimation of total concentration of plant polyphenoles from herbal medicines from *Achillea Millefolium* L. *Visnyk stomatologii*. 2009;2:82-85.
7. Sharaev P.N. Methods of estimation of levels of free and combined oxyproline in blood. *Laboratornoe delo*. 1981;5:283-285.
8. Sharaev P.N., Pishkov V.N., Solov'eva N.I., Shirokova

T.Yu., Solov'eva T.V., Zvorichina N.G., Solopaev A.A., Alekseeva N.K. Methods of estimation glycosaminoglycans in biological liquids. *Laboratornoe delo*. 1987;5:330-332.

9. Stal'naya I.D., Garishvili T.V. *Sposob opredeleniya malonogo dialdegida s pomoshchu tiobarbiturovoj kisloty. Sovremennye metody v biokhimi* [Method of determining malonic dialdehyde using thiobarbituric acid. Modern methods in biochemistry]. Moskva, 1977:66-68.

10. Pakhomova V.A., Kozlyanina N.P., Kryukova G.N. *Sposob opredeleniya aktivnosti glutation-peroksidazy v biologicheskikh tkanyakh* [Method of determining of glutathione peroxidase in biological tissues]. Patent USSR 922637. MKI 01 33/48; 25.04.1982; 15.

11. Korolyuk M.A., Ivanova D.I., Mayorova I.G. Method of estimation of catalase's activity. *Laboratornoe delo*. 1988;1:16-18.

12. Kosenko K.N., Tkachenko E.K., Novosel'skaya N.G., Breus V.E. Correction of damages of extracellular matrix of periodont under modelling using plant polyphenoles, vitamins K<sub>3</sub> and minerals. *Visnyk stomatologii*. 2012;3: 2-5.

13. Povoroznjuk V.V., Grigor'eva N.V. *Menopauza i kostno-myshechnaja sistema* [Menopause and bone-muscular system]. Kyiev, 2004:353.

Поступила 16.01.14



УДК 616.314-002+616.314-039.71:616.316-008.8

**О. В. Деньга д. мед. наук, В. В. Ковальчук,  
О. А. Макаренко к. биол. наук**

Государственное учреждение «Институт стоматологии  
Национальной академии медицинских наук Украины»

### **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОФИЛАКТИКИ КАРИЕСА ЗУБОВ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

Во время проведения эксперимента на одномесячных крысах моделировали кариес с помощью кариесогенного рациона Стефана и проводили изучение действия предложенного профилактического комплекса. Результаты исследования подтверждают, что ежедневное введение «Алфавита», «Кальцикора», «Карниэля» и орошение полости рта «Лизодентом» на первом этапе, применение «Биотрита-дента», «Лецитина», аппликаций на ткани полости рта геля «Квертулин» на втором этапе профилактики способствует восстановлению минерализующей функции пульпы и ротовой жидкости, стимулирует антимикробную защиту, оказывает прямое антимикробное действие в полости рта.  
**Ключевые слова:** кариес, эксперимент, витаминно-минеральный комплекс, регулятор клеточного метаболизма.

**О. В. Деньга д. мед. наук, В. В. Ковальчук,  
О. А. Макаренко**

Державна установа «Інститут стоматології  
Національної академії медичних наук України»

### **ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБГРУНТУВАННЯ КАРИЕСПРОФІЛАКТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗРОБЛЕНОГО КОМПЛЕКСУ**

Під час проведення експерименту на одномісячних щурах моделювали кариес за допомогою кариесогенного раціону Стефана і проводили вивчення дії запропонованого профілактичного комплексу. Результати дослідження підтвер-

джують, що щоденне введення «Алфавіту», «Кальцикора», «Карніеля» і зрошення порожнини рота «Лізодентом» на першому етапі, застосування «Биотрита-дента», «Лецитину», аппликацій на тканини порожнини рота гелю «Квертулін» на другому етапі профілактики сприяє відновленню мінералізуючої функції пульпи і ротової рідини, стимулює антимікробний захист, надає пряму антимікробну дію в порожнині рота.

**Ключові слова:** кариес, експеримент, вітамінно-мінеральний комплекс, регулятор клітинного метаболізму.

**О. В. Денга, В. В. Ковальчук, О. А. Макаренко**

State Establishment "The Institute of Stomatology  
of the National academy of medical science of Ukraine"

### **EXPERIMENTAL BASIS THE PREVENTION OF CARIES USING PROPOSED COMPLEX IN EXPERIMENT**

#### **ABSTRACT**

Increase in dental disease in preschool children dictate the need to find a new and effective method of prevention.

**The purpose** of this study was to investigate in experiment the efficiency of proposed complex.

**Material and methods.** Study was conducted on 20 one-month rat with cariogenic ration of Stefan. Ten rats were intact group. And use the proposed complex.

**Results** of this study shows, that daily use of "Alphabet", "Kaltsykor", "Karnyel" the irrigation of oral cavity with "Lyzodent" at the first stage, application "Byotryt-dent", "Lecithin" application the oral cavity with gel "Kvertulyn" on second stage have a high prevention effects. This method help to recover of mineralization of pulp function and saliva, stimulates antimicrobial protection, has a direct antimicrobial effect in the oral cavity.

**Key words:** caries, experiment, vitamin-mineral complex, regulator of cell metabolism.

Увеличение стоматологической заболеваемости у детского населения и, в частности, у детей дошкольного возраста диктует необходимость поиска новых эффективных схем профилактики [1]. Кариес зубов – полиэтиологическое заболевание и на его развитие влияют не только местные факторы полости рта, но и состояние всего организма в целом. Ведь организм детей дошкольного возраста характеризуется активным формированием органов и систем, особенностями микрофлоры полости рта, сниженной минерализацией твердых тканей зубов. Следовательно, оптимального профилактического эффекта можно достичь путем сочетанного использования специальных препаратов, нормализующих микробиоценоз полости рта, клеточный метаболизм, корректирующих состав витаминов и минеральных элементов в организме ребенка.

**Цель данного исследования.** Экспериментальная оценка эффективности кариеспрофилактического комплекса, включающего комплекс витаминов и микроэлементов «Алфавит», регулятор клеточного метаболизма «Карниэль», реминерализующие препараты, а также препараты, регулирующие микробиоценоз полости рта и повышающие уровень неспецифической резистентности.