

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 pomoschu tiobarbiturovoj kisloty. Sovremennyye 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 K₃ 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: карієс, експеримент, вітамінно-мінеральний комплекс, регулятор клітинного метаболізму.

O. V. Denga, V. V. Kovalchuk, O. A. Makarenko

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.

Материалы и методы исследования. Кариес моделировали при помощи перевода 20 одномесечных крыс на кариеогенный рацион Стефана [2]. 10 крыс такого же возраста составили интактную группу. В качестве профилактических препаратов использовали лекарственные средства и биологически активные добавки, разрешенные к применению Минздравом Украины, на 1 этапе (10 дней) внутривентриально в виде водной суспензии вводили:

- «Алфавит» 200 мг/кг (производитель «ЗАТ «АКВИОН», Россия);
- «Карниэль» 0,5 мл/кг (L-карнитин, производитель ЗАО «Корпорация олифен», Россия);
- «Кальцикор» 500 мг/кг (цитрат кальция и экстракт корней цикория, заключение Минздрава Украины № 05.03.02-06/40697 от 10.08.2007 г., производитель НПА «Одесская биотехнология»);
- Орошения полости рта раствором 1:10 зубного эликсира «Лизодент» (заключение Минздрава Украины 05.03.02-04/29065 от 04.07.2005 г., производитель НПА «Одесская биотехнология»).

На 2 этапе (10 дней) внутривентриально в виде водной суспензии вводили:

- «Лецитин подсолнечный» 500 мг/кг (заключение МЗ Украины № 5.08.07/630 от 23.02.2000 г., производитель НПА «Одесская биотехнология»);
- «Биотрит-дента» (комплекс минералов с биотритом, заключение Минздрава Украины

№ 05.02.28/В-281 от 03.07.1997 г., производитель НПА «Одесская биотехнология»);

– аппликации на ткани полости рта мукозаадгезивным гелем «Квертулин» (заключение Минздрава Украины № 5.03.02.-07/5025 от 05.02.2013 г., производитель НПА «Одесская биотехнология»).

Профилактику препаратами начинали с 1-ого дня получения кариеогенного рациона. Крысы были разделены на группы по 10 в каждой: 1 – рацион вивария; 2 – кариеогенный рацион (КР); 3 – КР + профилактический комплекс.

Через 30 дней у крыс собирали слюну при пилокарпиновой стимуляции (3 мг/кг) под тиопенталовым наркозом (20 мг/кг). После этого животных выводили из эксперимента путем кровопускания из сердца, выделяли блоки челюстей с зубами и пульпу резцов. В зубах определяли глубину поражения кариесом, количество кариозных полостей среднее на 1 крысу [2]. Степень атрофии альвеолярного отростка рассчитывали по методу Николаевой [3]. Активность фосфатаз в пульпе зубов определяли по гидролизу паранитрофенилфосфата: кислой при pH 4,8, щелочной при pH 10,5 [4]. В ротовой жидкости исследовали активность уреазы с использованием реактива Несслера [5], активность лизоцима с использованием субстрата *Micrococcus lysodeikticus* [6, с. 55-56], степень дисбиоза по методу А. П. Левицкого [7], содержание кальция по реакции с орто-крезолфталеинкомплексом [8, с. 408-410], содержание фосфора по восстановлению фосфорно-молибденовой кислоты [8].

Таблица 1

Влияние двухэтапной профилактики на развитие кариеса и степени атрофии альвеолярного отростка у крыс на фоне кариеогенного рациона

Группы крыс	Степень атрофии альвеолярного отростка нижней челюсти, %	Показатели кариеса зубов	
		Кол-во полостей, среднее на 1 крысу	Глубина поражения, Баллы
Интактная группа	20,4 ± 0,5	5,2 ± 0,6	6,1 ± 0,8
Кариеогенный рацион	16,7 ± 0,5 p < 0,001	6,9 ± 0,5 p < 0,05	8,6 ± 0,6 p < 0,02
Кариеогенный рацион + комплекс	16,6 ± 0,5 p < 0,001 p ₁ > 0,05	3,3 ± 0,4 p < 0,02 p ₁ < 0,001	3,7 ± 0,6 p < 0,05 p ₁ < 0,001

Примечание: p – достоверность отличий к показателю в интактной группе; p₁ – достоверность отличий к показателю в группе «кариеогенный рацион»

Результаты и их обсуждение. Результаты исследования показателей интенсивности кариозного процесса у крыс, степень которого оценивали по количеству кариозных полостей (среднее на 1 крысу) и глубине поражения кариесом приведены в табл. 1.

Как показано в табл. 1, кариеогенный рацион способствовал существенному снижению атрофии альвеолярного отростка у крыс (p < 0,001) Этот факт можно объяснить подавлением размножения пародонтопатогенной микрофлоры стрептококками, размножающимися за счёт высокого содержания сахара в составе рациона Стефана, и вызывающими развитие кариеса зубов.

Содержание крыс на кариеогенном рационе в течение месяца привело к значительному увеличению

исследуемых показателей кариеса зубов. Так, количество кариозных полостей у животных увеличилось на 32,7 % (p < 0,05), а глубина полостей – на 41,0 % (p < 0,02). Проведение у крыс 3-ей группы двухэтапной профилактики эффективно препятствовало развитию кариозного процесса у крыс, поскольку исследуемые показатели кариеса были достоверно снижены не только по отношению к уровню у крыс, находившихся на кариеогенном рационе (p₁ < 0,001), но и по сравнению со значениями у интактных животных. Так, количество и глубина поражения кариесом у крыс, получавших профилактические препараты, были в 1,6 раза ниже, чем у животных, которые получали стандартный рацион вивария (p < 0,02-0,05, табл. 1).

Поскольку известно, что по уровню активности

щелочной фосфатазы (ЩФ) в пульпе можно судить об интенсивности процессов минерализации твердых тканей зубов, а по активности кислой фосфатазы (КФ) – о степени деминерализации твердых тканей зубов, эти показатели исследовали на следующем этапе. Как видно из данных таблицы 2, кариесогенный рацион вызывает достоверное снижение активности ЩФ на

29,7 % ($p < 0,02$) и одновременное увеличение активности КФ на 40,0 % ($p < 0,001$). За счёт этих изменений активности фосфатаз их соотношение или индекс минерализации пульпы (ЩФ/КФ) крыс 2-ой группы снизился почти в 2 раза. Установленные нарушения говорят об изменении процессов минерализации твердых тканей зубов в сторону деминерализации (табл. 2).

Таблица 2

Влияние двухэтапной профилактики на активность фосфатаз в пульпе резцов крыс на фоне кариесогенного рациона

Группы крыс	Активность щелочной фосфатазы, мк-кат/кг	Активность кислой фосфатазы, мк-кат/кг	ЩФ/КФ
Интактная группа	$2,73 \pm 0,26$	$0,035 \pm 0,003$	$78,0 \pm 5,1$
Кариесогенный рацион	$1,92 \pm 0,13$ $p < 0,02$	$0,049 \pm 0,002$ $p < 0,001$	$39,2 \pm 4,7$ $p < 0,001$
Кариесогенный рацион + комплекс	$2,37 \pm 0,17$ $p > 0,25$ $p_1 < 0,05$	$0,030 \pm 0,004$ $p > 0,3$ $p_1 < 0,02$	$79,2 \pm 6,3$ $p > 0,9$ $p_1 < 0,001$

Примечание: p – достоверность отличий к показателю в интактной группе; p_1 – достоверность отличий к показателю в группе «кариесогенный рацион».

Введение крысам 3-ей группы лечебно-профилактических препаратов наряду с гигиеной полости рта эликсиром «Лизодент» и местным применением геля с «Квертулином» полностью предотвращало изменения активности фосфатаз пульпы, индуцированные кариесогенным рационом. Как указано в табл. 2, активность фосфатаз пульпы и их соотношение у крыс 3-ей группы находилось на таком же уровне, как у интактных животных ($p > 0,25 - 0,9$).

Длительное потребление крысами кариесогенного рациона привело к достоверному уменьшению содержания кальция в ротовой жидкости ($p < 0,05$,

табл. 3). Этот факт можно объяснить снижением функциональной активности слюнных желез, отвечающих за поступление кальция в ротовую жидкость. Но если крысы на фоне кариесогенных условий две недели получали комплекс препаратов, содержание кальция в ротовой жидкости сохранялось высоким ($p > 0,8$ и $p_1 < 0,05$, табл. 3). Полученные результаты свидетельствуют, что исследуемая схема профилактики кариеса стимулирует накопление и транспортирование кальция из слюнных желез в ротовую жидкость, тем самым предотвращая снижение её минерализующей функции в кариесогенных условиях.

Таблица 3

Влияние двухэтапной профилактики на содержание кальция и фосфора в ротовой жидкости крыс на фоне кариесогенного рациона

Группы крыс	Содержание кальция, ммоль/л	Содержание фосфора, ммоль/л
Интактная группа	$0,93 \pm 0,08$	$4,2 \pm 0,3$
Кариесогенный рацион	$0,71 \pm 0,06$ $p < 0,05$	$4,4 \pm 0,5$ $p > 0,7$
Кариесогенный рацион + комплекс	$0,97 \pm 0,10$ $p > 0,8$ $p_1 < 0,05$	$4,4 \pm 0,3$ $p > 0,7$ $p_1 > 0,9$

Примечание: p – достоверность отличий к показателю в интактной группе; p_1 – достоверность отличий к показателю в группе «кариесогенный рацион».

Кариесогенный рацион, так же как и применение лечебно-профилактического комплекса, не повлиял на содержание фосфора в ротовой жидкости крыс (табл. 3).

В табл. 4 приведены результаты исследования биохимических показателей, характеризующих микробную обсемененность (активность фермента уреазы) и состояние неспецифической антимикробной защиты (активность лизоцима) в полости рта экспериментальных животных. Активность уреазы в ротовой жидкости крыс 2 группы, находившейся на кариесо-

генном рационе, выросла в 10 раз ($p < 0,001$), что говорит об усиленном размножении условно-патогенной микрофлоры в полости рта за счёт высокого содержания сахара и мягкой консистенции рациона. Введение крысам 3-ей группы лечебно-профилактических препаратов привело к снижению активности уреазы более, чем в 4 раза ($p_1 < 0,001$), хотя этот показатель не достиг нормальных значений и достоверно превышал уровень уреазы в ротовой жидкости интактных крыс ($p < 0,001$, табл. 4).

Таблица 4

Влияние двухэтапной профилактики на активность уреазы и лизоцима в ротовой жидкости крыс, получавших карисогенный рацион

Группы крыс	Активность уреазы, нкат/л	Активность лизоцима, ед/л	Степень Дисбиоза
Интактная Группа	0,003 ± 0,001	13,5 ± 1,0	1,0 ± 0,1
Карисогенный рацион	0,030 ± 0,004 p < 0,001	4,1 ± 0,8 p < 0,001	33,3 ± 2,7 P < 0,001
Карисогенный рацион + комплекс	0,007 ± 0,001 p < 0,001 p ₁ < 0,001	9,3 ± 1,2 p < 0,01 p ₁ < 0,002	3,48 ± 0,2 p < 0,001 p ₁ < 0,001

Примечание: p – достоверность отличий к показателю в интактной группе; p₁ – достоверность отличий к показателю в группе «карисогенный рацион».

Активный рост условно-патогенной микрофлоры в полости рта крыс, получавших карисогенный рацион, возможно, является следствием снижения активности лизоцима – одного из основных факторов неспецифической антимикробной защиты полости рта. В нашем исследовании показано, что активность лизоцима в ротовой жидкости крыс 2-ой группы снизилась в 3,3 раза (p < 0,001, табл. 4). Применение двухэтапной профилактики у крыс 3-ей группы повысило активность этого антимикробного фермента, но не до нормального уровня (p < 0,01 и p₁ < 0,002). Полученные данные говорят о стимуляции комплексом препаратов активности лизоцима, которой, в свою очередь, способствует угнетению роста условно-патогенной микрофлоры в полости рта крыс на фоне карисогенных условий питания.

Показатель степени дисбиоза (СД) более наглядно демонстрирует состояние антимикробной системы и уровня условно-патогенной микрофлоры (табл. 4). Так, в ротовой полости крыс 2-ой группы этот показатель увеличился в 33 раза (p < 0,001), а после проведения лечебно-профилактических мероприятий – достоверно уменьшился (p₁ < 0,001), но все равно более, чем в 3 раза превышал нормальные значения (табл. 4).

Важным показателем общего состояния растущих животных является прирост массы тела. Как показано в таблице 5, карисогенный рацион, несмотря на высокое содержание белка, микроэлементов и витаминов, снизил прирост массы тела молодых крыс на 21,6 %, хотя p > 0,1.

Таблица 5

Влияние двухэтапной профилактики на прирост массы крыс, получавших карисогенный рацион

Группы крыс	Интактная группа	Карисогенный Рацион	Карисогенный рацион + комплекс
Прирост массы, г	68,2 ± 7,24	53,5 ± 4,86 p > 0,1	64,8 ± 5,20 p > 0,7 p ₁ > 0,2

Примечание: p – достоверность отличий к показателю в интактной группе; p₁ – достоверность отличий к показателю в группе «карисогенный рацион».

Прирост массы тела крыс 3 группы, которая получала предложенный комплекс, нормализовался и соответствовал показателю у интактных животных (p > 0,7).

Выводы. Таким образом, проведенные экспериментальные исследования установили, 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 и предотвращает задержку роста молодых экспериментальных животных. Вследствие этого у крыс, получавших длительное время карисогенный рацион, снижается вероятность развития кариеса зубов.

Список литературы

1. Ковач И. В. Роль экотоксикантов и недостаточности фитоадаптогенов в возникновении основных стоматологических заболеваний у детей : автореф. дис. на соискание научн. степени док. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / Ковач И. В. – Одесса, 2006. – 32 с.
2. Экспериментальне вивчення токсичної дії та специфічної ефективності засобів для догляду за порожниною рота : [методичні рекомендації] / Т. П. Терешина, К. М. Косенко, А. П. Левицький [та ін.]. – Київ, ДФЦ МОЗ України. – 2003. – 42 с.
3. Николаева А. В. Влияние некоторых нейротропных средств на состояние тканей пародонта при раздражении верхнего шейного симпатического узла : автореф. дис. на соискание уч. степени канд. мед. наук / А. В. Николаева. – Харьков, 1967. – 28 с.
4. Левицкий А. П. Сравнительная оценка трех методов определения активности фосфатаз слюны / А. П. Левицкий, А. И. Марченко, Т. Л. Рыбак // Лабораторное дело. – 1973. – № 10. – С. 624 – 625.
5. Гаврикова Л. М. Уреазная активность ротовой жидкости у больных с острой и одонтогенной инфекцией челюстно-лицевой области / Л. М. Гаврикова, И. Т. Сегень // Стоматология. – 1996. – Спец. выпуск. – С. 49–50.

6. **Левицкий А. П.** Лизоцим вместо антибиотиков / А. П. Левицкий. – Одесса : «КП ОГТ», 2005. – 74 с.
7. Ферментативный метод определения дисбиоза полости рта для скрининга про- и пребиотиков : [метод. рекомендации] / А. П. Левицкий, О. А. Макаренко, И. А. Селиванская [и др.] – К. : ГФЦ, 2007. – 26 с.
8. **Горячковский А. М.** Клиническая биохимия в лабораторной диагностике : [справочное пособие] / А. М. Горячковский. – изд. 3-е исп. и доп. – Одесса : Экологія, 2005. – 616 с.
9. **Бырихина В. В.** Двумерная ультразвуковая диагностика заболеваний околоносовых пазух : автореф. дисс. на соиск. уч. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.04 «Болезни уха, горла и носа» / В. В. Бырихина. – Москва, 2007. – 20 с.
10. **Зубарева А. А.** Комплексная клиничко-лучевая диагностика и лечение рино-одонтогенной инфекции лицевого черепа : автореф. дисс. на соискание уч. степени докт. мед. наук : 14.00.04 «Болезни уха, горла и носа», 14.00.19 «Лучевая диагностика, лучевая терапия» / А. А. Зубарева. – Санкт-Петербург, 2009. – 43 с.

REFERENCES

1. **Kovach I. V.** *Rol' ekotoksikantov i nedostatochnosti fitoadaptogenov v vznikovenii osnovnykh stomatologicheskikh zabolovaniy u detey* [Role of toxicants and insufficiency phytoadaptogens in causing major dental diseases in children]. Abstract of dissertation for doctor of medical sciences. Odessa 2006:32.
2. **Tereshyna T. P., Kosenko K.M., Levyc'kyj A.P., Mozgova N.V., Blyznjuk G.O.** *Eksperymental'ne vyvchennja toksychnoi' dii' ta spetsyfichnoi' efektyvnosti zasobiv dlja dogljadu za porozhnyju rota. Metodychni rekomendacii'* [Experimental study of the toxic effect and the effectiveness of specific tools for oral care. Methodical recommendations]. Kyi'v, DFC MOZ Ukrainy, 2003:42.
3. **Nikolaeva A.V.** *Vliyanie nekotorykh neyrotropnykh sredstv na sostoyanie tkaney parodontia pri razdrazhenii verkhnego sheynogo simpaticeskogo uzla* [Effect of some neurotropic agents on the state of

periodontal tissues during stimulation of the superior cervical sympathetic ganglion]. Abstract of dissertation for candidate of medical sciences. Khar'kov 1967:28.

4. **Levitskiy A.P., Marchenko A.I., Rybak T.L.** Comparative evaluation of three methods for determining the activity of phosphatases saliva. *Laboratornoe delo.* 1973;10:624-625.

5. **Gavrikova L.M., Segen' I.T.** Urease activity oral liquid in patients with acute odontogenic infection and maxillofacial. *Stomatologiya.* 1996; Spets. vypusk:49-50.

6. **Levitskiy A.P.** *Lizotsim vmesto antibiotikov* [Lysozyme instead of antibiotic]. Odessa, KP OGT;2005:74.

7. **Levitskiy A.P., Makarenko O.A., Selivanskaya I.A., Rossakhanova L.A., Den'ga O.V., Pochtar' V.N., Skidan K.V., Goncharuk S.V.** *Fermentativnyy metod opredeleniya disbioza polosti рта dlya skringinga pro- i prebiotikov. Metod. rekomendatsii'* [Enzymatic method for determining oral dysbiosis for screening pro-and prebiotics. Method. recommendations]. Kiev, GFTs, 2007:26.

8. **Goryachkovskiy A.M.** *Klinicheskaya biokhimiya v laboratornoy diagnostike. Spravochnoe posobie* [Clinical chemistry in laboratory diagnosis. Reference guide]. Odessa, Ekologiya, 2005:616.

9. **Byrikhina V.V.** *Dvumernaya ul'trazvukovaya diagnostika zabolovaniy okolonosovykh pazukh* [Two-dimensional ultrasound diagnosis of the diseases of paranasal sinuses]. Abstract of dissertation for candidate of medical sciences. Moskva 2007:20.

10. **Zubareva A. A.** *Kompleksnaya kliniko-luchevaya diagnostika i lechenie rino-odontogennoy infektsii litsevoogo cherepa* [The complex clinico-radial diagnostics and treatment of rhino-odontogenic infection of visceral cranium]. Abstract of dissertation for doctor of medical sciences. Sankt-Peterburg 2009:43.

Поступила 03.02.14

