

УДК 616.31-002.152:616.523]-07
DOI: 10.26435/UC.V011(38).655

И.В. Чижевский, Е.В. Дегтяренко

ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького», Донецк

ОПТИМИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ОСТРОГО ГЕРПЕТИЧЕСКОГО СТОМАТИТА

Среди всех заболеваний слизистой оболочки полости рта (СОПР) у детей чаще всего встречается острый герпетический стоматит (ОГС) [1-3]. Современная медицина располагает большим арсеналом лабораторных методов диагностики этой патологии. К ним относятся вирусологический, микроскопический (цитологический), молекулярно-генетический, иммунохимический, серологический методы [4, 5].

Цитологический метод, по мнению многих авторов, позволяет оценить морфологические и тинкториальные особенности клеток в очаге поражения, определить стадию развития высыпаний и оценить динамику заживления при герпетической инфекции [2-4, 6, 7]. При оценке мазков-отпечатков с герпетических элементов поражения выделяют три стадии их развития: дегенерации или типичных клеточных повреждений, дегенерации и неспецифического воспаления, регенерации и эпителизации [2, 6].

На сегодняшний день метод активно используется для диагностики герпетических стоматитов благодаря своей простоте, малым затратам времени, невысокой стоимости и возможности его многократного повторения в динамике [4]. Он находит широкое применение в стоматологической практике при проведении дифференциальной диагностики ОГС в сложных случаях, а также в оценке эффективности лечебных мероприятий [2, 3, 6, 7].

В частности для исследования динамики заживления Попова Е.И. (2007) анализировала цитogramмы поверхностных биопсий герпетических поражений до лечения и в динамике лечения у детей и взрослых. Автор оценивала количественный и качественный состав эпителиоцитов и клеток воспаления в мазке [3]. Регурецкой Р.А. (2008) оценивалась динамика изменений клеточного состава эрозиванных поверхностей путем анализа мазков-отпечатков. Автор также изучала клеточный состав цитogramм и использовала показатель реакции адсорбции микроорганизмов (РАМ) для оценки неспецифической резистентности полости рта [7]. Бе-

лоусова Л.Г. (2003) применяла цитологический метод для контроля десквамации и регенерации эпителия полости рта у детей до 3 лет, больных ОГС. Соскоб со дна эрозии автор проводила на 1, 3, 6, 9, 12 дни с момента обращения. Исследователь подсчитывала количество здоровых и поврежденных эпителиальных клеток и, в зависимости от их соотношения, проводила коррекцию местного лечения [1].

Приведенные данные свидетельствуют о популярности и достаточно высокой информативности цитологического метода диагностики при ОГС.

Однако исследователи герпетических стоматитов, как правило, анализируют в мазках лишь клеточный состав, не уделяя достаточного внимания анализу микрофлоры, которая может оказывать влияние как на патогенез, так и на клинические проявления основного заболевания и приводить к возникновению различных бактериальных или грибковых осложнений.

Поэтому при анализе цитogramм пациентов с ОГС мы считаем необходимым оптимизировать этот метод лабораторной диагностики и оценивать количественный и качественный состав клеток эпителиальной и соединительнотканной популяций, состояние неспецифической резистентности полости рта, а также количественный и видовой состав микрофлоры. Это дает возможность получить комплексную информацию о патогенезе процессов, происходящих в полости рта при герпетическом стоматите.

В то же время известно, что основными клиническими проявлениями ОГС в полости рта являются два ведущих симптома: высыпания (эрозии) и поражение десны – гингивит. Авторы работ, посвященных вопросам диагностики и лечения герпетических стоматитов, уделяют внимание цитологическому анализу только элемен-

тов поражения на СОПР. Мы не нашли данных, свидетельствующих о том, что проводилось изучение цитограммы десны при ОГС, несмотря на то, что в целом цитологический метод широко используется при диагностике заболеваний пародонта [8-10]. Поэтому мы считаем целесообразным включение в алгоритм исследования материала, взятого не с одного (как предлагают большинство исследователей), а с двух участков: с эрозии, расположенной на СОПР покровного типа (губы, щеки), и с пораженной десны (жевательный тип слизистой). Обоснованием такого подхода может служить то, что разные типы слизистой имеют различия в гистологическом строении, а разные участки слизистой имеют особенности микробного пейзажа, что отражается на патогенезе патологического процесса и особенностях клинических проявлений. Эти отличия отражаются в мазках и могут быть использованы для дифференцированного подхода к лечению.

В связи с этим особую актуальность приобретает метод оптимизации лабораторной диагностики острого герпетического стоматита, предполагающий забор материала для цитологического исследования с двух участков пораженной слизистой оболочки: с элемента поражения, расположенного на покровной слизистой (щеки, губы), и с десны (жевательный тип) и анализ этого материала по определенному алгоритму.

Целью исследования явилась оптимизация цитологического метода диагностики у детей с острым герпетическим стоматитом.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Нами проведено клиничко-лабораторное обследование 60 больных в возрасте 1-3 лет с диагнозом ОГС средней степени тяжести. Проводилось цитологическое исследование двух видов материала, полученного с различных участков СОПР, вовлеченной в патологический процесс при ОГС у каждого пациента. Первый материал был получен с эрозий, расположенных на покровном типе слизистой оболочки полости рта (губы, щеки), второй материал – с пораженной десны (жевательный тип слизистой).

Забор материала осуществляли методом поверхностной биопсии [11]. Техника метода поверхностной биопсии заключается в том, что материал для исследования берется путем легкого соскоба поверхностного слоя поврежденной слизистой шпателью. Полученный таким образом материал переносили на предварительно обезжиренное предметное стекло, производили тонкий мазок, высушивали на воздухе, фиксировали в 95-процентном этиловом спирте в течение 10 минут и окрашивали по Романовскому-

Гимзе. Микроскопию препаратов проводили под световым микроскопом «Меорта» Чехословакия (Olim 100 1,25; 45 0,65). В каждом препарате осуществляли подсчет клеток в 10 произвольно выбранных полях зрения.

Анализ каждой из двух полученных от одного пациента цитограмм вели по единому алгоритму, который включал несколько этапов.

На первом этапе подсчитывали число неповрежденных эпителиальных клеток и поврежденных (с признаками деструкции, дегенеративно измененных). Оценивали форму и размеры эпителиальных клеток, форму, размеры ядра (ядер – при наличии нескольких), описывали цитоплазму клеток. Отмечали наличие или отсутствие в препарате гигантских многоядерных клеток и их количество. При этом соотношение здоровых и поврежденных эпителиальных клеток служило критерием определения активности процессов регенерации эпителия в процессе лечения [1].

На втором этапе оценивали клетки соединительнотканной популяции: количество неизмененных и разрушенных нейтрофилов, число фагоцитов, лимфоцитов, моноцитов и эритроцитов.

Третий этап анализа цитограмм включал исследование количественного и качественного состава микрофлоры в материале. Количественные показатели бактериальной микрофлоры выражали в баллах: 1 балл – до 10 микроорганизмов в поле зрения, 2 балла – до 100, 3 балла – до 1000, 4 балла – более 1000 микроорганизмов в одном поле зрения. Отмечали наличие в материале основных, наиболее часто встречающихся в полости рта морфотипов микроорганизмов: кокков, палочек, спирохет и дрожжеподобных грибов [8].

На четвертом этапе определяли РАМ – показатель неспецифической резистентности организма, о котором судят по степени активности реакции адсорбции микроорганизмов клетками эпителия СОПР. В мазке подсчитывали количество кокков, адсорбированных на поверхности эпителиальных клеток. РАМ рассчитывали на 100 эпителиальных клетках. При этом выделяли 4 группы клеток: 1 группа – эпителиальные клетки, на поверхности которых нет адсорбции микроорганизмов или встречаются единичные кокки; 2 группа – эпителиальные клетки, на которых адсорбировано 5-25 кокков; 3 группа – эпителиальные клетки, на которых адсорбировано 26-50 кокков; 4 группа – эпителиальные клетки, на которых адсорбировано 51 и более кокков («муравейник»). 1-2 группы расценивались как отрицательная РАМ, 3-4 группы – как положительная РАМ.

Оценку показателя проводили следующим образом. Если количество клеток 3 и 4 групп составляло 70% и выше, то функциональное состояние слизистой оболочки полости рта расценивалось как хорошее, 31-69% – как удовлетворительное, 30% и ниже – как неудовлетворительное [7, 12].

Все данные, полученные в результате анализа цитограммы по описанной методике, были внесены в составленную нами специальную учетную форму (см. табл.), обобщены и проанализированы.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Предложенный нами метод оптимизации цитологической диагностики ОГС путем забора материала с двух участков слизистой и анализа цитограмм с обоих участков пораженной СОПР по комплексному алгоритму позволил получить значительное количество информации, благодаря которой возможно оценить состояние полости рта и провести, при необходимости, коррекцию лечебных мероприятий, тем самым обеспечив дифференцированный подход к лечению. Представляем результаты анализа ин-

Таблица.

Учетная форма для анализа цитограмм при остром герпетическом стоматите

Код		
ФИО		
Возраст	Пол	№ ИБ
Диагноз:	ОГС	условно здоров (нужное подчеркнуть)
Группа:	основная,	сравнения, контрольная (нужное подчеркнуть)
Примечания: до начала лечения, на 3-й день лечения, на 6-й день лечения (нужное подчеркнуть)		
Показатель	Результаты исследования	
	Десна (жевательный тип слизистой)	Эрозия (покровный тип слизистой – губы, щеки)
1. Эпителиальные клетки:		
1.1 форма и размеры клеток		
1.2 ядра		
1.3 цитоплазма		
1.4 гигантские многоядерные клетки		
1.5 соотношение здоровых эпителиоцитов и поврежденных		
2. Клетки крови		
2.1 Нейтрофилы - поврежденные - неповрежденные		
2.2 Фагоциты		
2.3 Моноциты		
2.4 Лимфоциты		
2.5 Эритроциты		
3. Количество бак. микрофлоры в баллах в среднем в 1 поле зрения		
4. Морфотипы микрофлоры		
4.1 кокки		
4.2 палочки		
4.3 спирохеты		
4.4 дрожжеподобные грибы		
5. Реакция адсорбции микроорганизмов (%)		

формации, полученные после внедрения предложенного нами метода оптимизации цитологической диагностики ОГС:

1. При анализе микроскопических препаратов, сделанных до лечения в первый день обращения, выявлено, что в материалах с двух участков преобладают процессы дегенерации или типичных клеточных повреждений. Поврежденных эпителиальных клеток значительно больше, чем неповрежденных. В микроскопическом препарате, взятом с поверхности эрозии (на кровной СОПР), выявлялись патогномичные для вирусного поражения гигантские многоядерные клетки, являющиеся результатом многократных митозов клеток, непосредственно пораженных вирусом, однако без цитокинеза. Это является следствием цитопатического действия вируса и свидетельствует о его высокой активности на данный момент. Этот факт служит обоснованием для назначения местного противовирусного препарата.

2. Оценка показателя РАМ с двух участков СОПР как неудовлетворительного свидетельствует о снижении местного иммунитета и является основанием назначения топических иммуномодуляторов.

3. Наличие большого количества эритроцитов в материале поверхностной биопсии с десны, выявляемое, как правило, в начале и середине заболевания, свидетельствует о выраженном симптоме кровоточивости десен. Известно, что кровоточивость является результатом действия вируса, который приводит к нарушению взаимодействия свертывающей и антисвертывающей систем [2]. В то же время при выявлении значительного количества бактериальной флоры в этих же микроскопических препаратах симптом кровоточивости, по нашему мнению, может дополнительно усугубляться влиянием бактериальных токсинов. При этом лечебные мероприятия системного характера должны быть согласованы с педиатром после дополнительного обследования. Местная терапия в этом периоде должна заключаться в тщательной гигиене полости рта и антисептической обработке десны для профилактики осложнений.

4. Выявление в препаратах значительного числа клеток гриба рода *Candida* (на любом сроке забора материала) при наличии соответствующей клинической картины может быть расценено как возникновение кандидо-герпетической инфекции.

5. Уравновешивание процессов дегенерации и регенерации в препаратах свидетельствует о снижении цитопатического эффекта вируса в данном периоде заболевания и о необходимости медикаментозного поддержания процессов эпителизации назначением местных кератопластиков.

6. Контрольное исследование препаратов поверхностной биопсии с двух участков (ближе к стадии клинического выздоровления) характеризуется наличием незначительного количества эпителиальных клеток в целом и единичными поврежденными клетками. Одновременно с этим наблюдается снижение числа клеток, принадлежащих к соединительнотканной популяции, уменьшение количества кокковой флоры и исчезновение грибковой флоры в материале. Такая цитологическая картина служит критерием отмены местного лечения.

ВЫВОДЫ

Таким образом, предложенный нами забор цитологического материала и алгоритм анализа цитогрaмм с двух участков СОПР при ОГС позволяет оптимизировать процесс диагностики патологического процесса. Предложенный метод оптимизации лабораторной диагностики ОГС предоставляет возможность более четко ориентироваться в патогенезе, в том числе в процессах, происходящих в эрозированных участках слизистой и в десне. Кроме того, алгоритм анализа цитогрaмм помогает оценить состояние микробиоценоза и местного иммунитета полости рта, составить целостную картину заболевания. Полученная комплексная оценка состояния полости рта, в свою очередь, позволяет провести коррекцию лечебных мероприятий, обеспечивает дифференцированный подход к лечению и повышает его эффективность.

И.В. Чижевский, Е.В. Дегтяренко

ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького», Донецк

ОПТИМИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ОСТРОГО ГЕРПЕТИЧЕСКОГО СТОМАТИТА

Вступление. В работе приведено обоснование применения цитологического метода диагностики острого герпетического стоматита у детей. Достоинствами

метода являются простота, доступность, дешевизна. Это позволяет широко применять его и в диагностике, и в динамике лечения.

При одинаковой технике выполнения цитологического исследования оценка его результатов проводится различными авторами по-разному. Основным недостатком существующего цитологического метода авторы считают изучение биопсийного материала только из эрозированной слизистой покровного типа при отсутствии оценки слизистой десны, относящейся к жевательному типу.

Цель исследования – оптимизация цитологического метода диагностики у детей с острым герпетическим стоматитом.

Материал и методы. Проведено клинко-лабораторное обследование 60 детей в возрасте 1-3 лет, больных острым герпетическим стоматитом. Предложен алгоритм анализа и описания цитограмм препаратов, изготовленных из микробиоптатов эрозированной покровной слизистой оболочки полости рта и слизистой десны. При этом соблюдается следующая этапность описания каждой цитограммы. На первом этапе подсчитывается число неповрежденных и поврежденных клеток эпителия. На втором определяется количество и разновидность клеток соединительнотканной популяции (количество неизмененных и разрушенных нейтрофилов, число фагоцитов, лимфоцитов, моноцитов и эритроцитов). Третий этап предусматривает изучение количественного и качественного состава микрофлоры в материале. На четвертом этапе определяется реакция адсорбции микроорганизмов клетками эпителия. Все данные, полученные в результате анализа цитограмм по описанной методике, вносились в составленную ав-

торами специальную учетную форму в виде таблицы, которая составлялась на каждую цитограмму.

Результаты и обсуждение. Проведенный анализ цитограмм позволил дифференцированно подходить к применению лекарственных средств на разных этапах лечения острого герпетического стоматита у детей. К примеру, выявленное в первый день обращения за помощью преобладание в препаратах поврежденных эпителиальных клеток расценивается авторами как существенное цитопатическое действие вируса и влечет за собой противовирусную терапию. Снижение цитопатического действия вируса сопровождается преобладанием неповрежденных клеток эпителия, что позволяет отменить противовирусные препараты. Это же касается назначения местной терапии с учетом характера и количества микрофлоры. Коррекцию местных лечебных мероприятий необходимо проводить учетом цитологических данных, полученных в динамике наблюдения за патологическим процессом.

Выводы. Предложенный алгоритм анализа цитограмм микробиопсийного материала при остром герпетическом стоматите у детей младшей возрастной группы позволяет оптимизировать процесс диагностики патологического процесса. Возникает возможность коррекции назначения лекарственных средств с учетом цитологических данных, полученных из очагов поражения в динамике наблюдения и лечения острого герпетического стоматита.

Ключевые слова: острый герпетический стоматит, цитологический метод исследования.

I.V. Chizhevsky, E.V. Degtyarenko

SEI HPE «M. Gorky Donetsk National Medical University», Donetsk

OPTIMIZATION OF LABORATORY DIAGNOSTICS FOR CHILDREN WITH PRIMARY HERPETIC STOMATITIS

There is the base to use the cytological diagnostic method for children with primary herpetic stomatitis in this article. The advantages of the method are simplicity, accessibility, cheapness. It allows widely used that method in both diagnostic and treatment dynamics. With the same technique of cytological investigation the evaluation of its results is carried out by different authors in different ways. The main false of existing cytological method, some authors consider the study from biopsy only from the erosive mucous of none-keratinized epithelium but without assessment of gums epithelium related to the keratinized type.

The aim of the study is to optimize the cytological diagnostic method in children with acute herpetic stomatitis.

Material and methods. The clinical laboratory examination of 60 children in age period of 1 to 3 years, with primary herpetic stomatitis was carried out. The algorithm to analyze and describe of cytograms from microbioptates of erosive non-keratinized oral mucosa and gingival mucosa was developed. The following stage of the description of each cytogram is observed. In the first stage the number of undamaged and damaged epithelium cells are calculated. At the second stage the cell mass and the type of cells of the connective tissue population (the number of unchanged and destroyed neutrophils, the number of phagocytes, lymphocytes, monocytes and

erythrocytes) were determined. The third stage involves the study of the quantitative and qualitative composition of microflora in the material. At the fourth stage, the reaction of adsorption of microorganisms by epithelial cells is determined. All findings are obtained as a result of the analysis of cytograms according to the described method were entered into a special accounting form compiled by the authors in the form of a table, which was compiled for each cytogram.

Results and discussion. The analysis of cytograms made it possible to differentiate the use of drugs at different stages of treatment of acute herpetic stomatitis in children. For example, the prevalence of damaged epithelial cells in smears revealed on the first day of medical care is regarded by the authors as a significant cytopathic effect of the virus and entails antiviral therapy. A decrease in the cytopathic effect of the virus is accompanied by a predominance of intact epithelial cells, which makes it possible to cancel antivirals. The same applies to the appointment of local therapy, taking into account the nature and amount of microflora. The administration and cancellation of other drugs should be meaning the cytological data obtained in the dynamics of monitoring the pathological process. Correction of local therapeutic measures must be carried out taking into account the cytology obtained in the dynamics.

Conclusions. The proposed algorithm for the analysis

of cytograms of microbiopsy material in primary herpetic stomatitis in young children allows to optimize the process of diagnosing the pathological process. It becomes possible to correct the prescription of antivirals, taking into account cytology obtained from lesions in the dy-

namics of observation and treatment of primary herpetic stomatitis.

Key words: primary herpetic stomatitis, cytological research method.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белоусова Л.Г. Иммунопатогенетическое обоснование комплексного лечения острого герпетического стоматита у детей до 3 лет [автореферат]. Самара; 2003. 30.
2. Виноградова Т.Ф., Максимова О.П., Мельниченко Э.М. Заболевания пародонта и слизистой оболочки полости рта у детей. Москва: Медицина; 1983. 208.
3. Попова О.І. Клініко-експериментальне обґрунтування застосування Амізону та Біфіформу у комплексному лікуванні герпетичних стоматитів у дітей і дорослих [автореферат]. Одеса; 2007. 22.
4. Казмирчук В.Е., Мальцев Д.В. Клиника, диагностика и лечение герпесвирусных инфекций человека. Киев: Феникс; 2009. 248.
5. Сорокин Ю.Н. Герпетические поражения периферической нервной системы. Лекция (второе сообщение). Лабораторная диагностика герпетической инфекции. Международный неврологический журнал. 2015; 2 (72): 139-143.
6. Рабинович О.Ф., Рабинович И.М., Разживина Н.В. Рецидивирующий герпетический стоматит. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2005. 64.
7. Регурецька Р.А. Особливості клінічного перебігу та лікування простого герпесу слизової оболонки порожнини рота та губ у осіб молодого віку [автореферат]. Київ; 2008. 21.
8. Васильева Н.А., Булгакова А.И., Имельбаева Э.А. Анализ цитогрaмм у больных воспалительными заболеваниями пародонта. Казанский медицинский журнал. 2011; 92 (1): 41-45.
9. Елизарова И.В. Применение цитоморфометрического метода для диагностики и оценки эффективности лечения катарального гингивита у детей, находящегося на ортодонтическом лечении [автореферат]. Волгоград; 2006. 24.
10. Петрунина О.В. Клинико-цитологическая диагностика воспалительных осложнений в тканях пародонта при ортодонтическом лечении с использованием несъемной техники [автореферат]. Москва; 2008. 27.
11. Кислых Ф.И., Макуха В.А. Сравнительный анализ лечения чистых и вторично-гнойных ран челюстно-лицевой области. Пермский медицинский журнал. 2008; XXV (4): 35-39.
12. Рединова Т.Л., Дмитракова Н.Р. Диагностика в терапевтической стоматологии. Ростов-на-Дону: Феникс; 2006. 144.

REFERENCES

1. Belousova L.G. Immunopatogeneticheskoe obosnovanie kompleksnogo lecheniya ostrogo gerpeticheskogo stomatita u detej do 3 let [Immunopathogenetic justification of complex treatment of acute herpetic stomatitis in children under 3 years of age] [dissertation abstract]. Samara; 2003. 22 (in Russian).
2. Vinogradova T.F., Maksimova O.P., Mel'nichenko E.M. Zabolevaniya parodonta i slizistoj obolochki polosti rta u detej [Diseases of periodontal and oral mucosa in children]. Moscow: Medicina; 1983. 208 (in Russian).
3. Popova O.I. Kliniko-eksperimental'ne obruntuvannya zastosuvannya Amizonu ta Bififormu u kompleksnomu likuvanni germetichnih stomatitiv u ditej i doroslih [Clinical-experimental rationale for the use of Amizon and Biform in the comprehensive treatment of herpetic stomatitis in children and adults] [dissertation abstract]. Odessa; 2007. 22 (in Ukrainian).
4. Kazmirchuk V.E., Mal'cev D.V. Klinika, diagnostika i lechenie herpesvirusnyh infekcij cheloveka [Clinic, diagnosis and treatment of human herpesvirus infections]. Kiev: Feniks; 2009. 248 (in Russian).
5. Sorokin Yu.N. Gerpeticheskie porazheniya perifericheskoy nervnoj sistemy. Lekciya (vtoroe soobshchenie). Laboratornaya diagnostika gerpeticheskoy infekcii. Mezhdunarodnyj nevrologicheskij zhurnal. 2015; 2 (72): 139-143 (in Russian).
6. Rabinovich O.F., Rabinovich I.M., Razzhivina N.V. Recidiviruyushchij gerpeticheskij stomatit [Recurrent herpetic stomatitis]. Moscow: GEOTAR-Media; 2005. 64 (in Russian).
7. Regurec'ka R.A. Osoblivosti klinichnogo perebigu ta likuvannya prostogo herpesu slizovoї obolonki porozhnni rota ta губ u osib mladogo viku [Clinical course and treatment of herpes simplex of oral mucosa and lip in young people] [dissertation abstract]. Kiev; 2008. 21 p. (in Ukrainian).
8. Vasil'eva N.A., Bulgakova A.I., Imel'baeva E.A. Analiz citogramm u bol'nyh vospalitel'nymi zabolevaniyami parodonta [Analysis of cytograms in patients with inflammatory periodontal diseases]. Kazanskij medicinskij zhurnal. 2011;92(1):41-45 (in Russian).
9. Elizarova I.V. Primenenie citomorfometricheskogo metoda dlya diagnostiki i ocnki effektivnosti lecheniya kataralnogo gingivita u detej, nahodyashchihya na ortodonticheskom lechenii [Use of the cytomorphometric method to diagnose and evaluate the effectiveness of catarral gingivitis treatment in children on orthodontic treatment] [dissertation abstract]. Volgograd; 2006. 24 (in Russian).
10. Petrunina O.V. Kliniko-citologicheskaya diagnostika vospalitel'nyh oslozhnenij v tkanyah parodonta pri ortodonticheskom lechenii s ispol'zovaniem nes'emnoj tekhniki [Clinical-cytological diagnosis of inflammatory complications in periodontal tissues in orthodontic treatment using permanent technique] [dissertation abstract]. Moscow; 2008. 27 (in Russian).
11. Kislyh F.I., Makuha V.A. Sravnitel'nyj analiz lecheniya chistyh i vtorighno-gnojnyh ran chelyustno-licevoj oblasti [Comparative analysis of treatment of pure and secondary-purulent maxillofacial wounds]. Permskij medicinskij zhurnal. 2008; XXV (4): 35-39 (in Russian).
12. Redinova T.L., Dmitrakova N.R. Diagnostika v terapeuticheskoj stomatologii [Diagnosis in therapeutic dentistry]. Rostov-na-Donu: Feniks; 2006. 144 (in Russian).