

рической крови (ЛВИ-ИФН) у 64% пациентов, получивших лечение по сравнению с контрольной группой (плацебо) в течение 3 месяцев наблюдения.

Кроме того, показано, что препарат Фортепрен® стимулирует продукцию таких основных цитокинов, как ИФН α , ИФН γ , ИЛ-10, ИЛ-12p40, ИЛ-12p70, ИЛ-15, ИЛ-2, ИЛ-4, МИФ-1 α , ФНО α , лейкоцитами, выделенными из крови пациентов 1 экспериментальной и 2 контрольной групп, из чего можно предположить, что в основе лечебного эффекта препарата Фортепрен®, в первую очередь, лежит восстановление цитокинового статуса пациентов с хронической рецидивирующей герпесвирусной инфекцией генитальной локализации.

Работа выполнена при поддержке Министерства промышленности и торговли Российской Федерации в рамках Федеральной целевой программы «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» по государственному контракту № 124111.1008799.13.120 и финансовой поддержке ООО «ГамаВетФарм».

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильев А.Н., Ожерелков С.В., Козлов В.В. Противовирусная и иммуномодулирующая активность полипренилфосфатов при вирусных инфекциях. Антибиотики и химиотерапия. 2008, 53 (3-4): 3-8.
2. ВОЗ. Вирус простого герпеса. Информационный бюллетень. Январь 2017 г. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs400/ru/>.
3. Кузнецова И.В., Хлыстова Е.А. Генитальный герпес: современные подходы к решению проблемы (обзор литературы). Эффективная фармакотерапия. Дерматовенерология и дерматокосметология. Спецвыпуск. 2016, 1: 30.
4. Наровлянский А.Н., Седов А.М., Пронин А.В. Лечение больных с хронической рецидивирующей герпесвирусной инфекцией генитальной локализации: клиническое исследование препарата Фортепрен®. Журн. микробиол. 2015, 4: 112-118.
5. Семенова Т.Б. Принципы лечения простого герпеса. РМЖ, 2002 (20): 924-930.
6. Халдин А.А., Игнатъев Д.В. Новый индуктор интерферона Кагоцел в терапии простого герпеса: возможности и перспективы. Эффективная фармакотерапия. Дерматология и венерология. 2011, 2: 14-18.
7. Шульженко А.Е. Герпетические инфекции человека. Перспективы диагностики и противовирусной терапии. СПб, Цитокины и воспаление. 2005, 4 (3): 76-81.
8. Шульженко А.Е., Зуйкова И.Н. Подходы к иммунотерапии рецидивирующего простого герпеса. Эффективная фармакотерапия в акушерстве и гинекологии. 2010, 3: 10-15.
9. Pronin A.V., Narovlyansky A.N., Shulzhenko A.E., Sanin A.V., Sedov A.M. New polyprenyl phosphate based preparation Fortepren® as promising cytokine regulation antiviral remedy. Cytokine and Growth Factor Reviews. 2016, 30: 119-126.

Поступила 04.04.18

Контактная информация: Седов Александр Михайлович, к.б.н., 123098, Москва, ул. Гамалеи, 18, р.т. (499)190-58-51

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2018

Е.М.Бурмистров¹, Т.Н.Рыбалкина¹, Н.В.Каражас¹, Р.Е.Бошьян^{1,3}, П.А.Веселовский¹, М.Ю.Лысенкова¹, Е.Р.Мескина², Т.В.Сташко²

ВЫЯВЛЕНИЕ ГЕРПЕСВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ПОЛУГОДИЯ ЖИЗНИ

¹Национальный исследовательский центр эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф. Гамалеи, ²Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского, ³Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, Москва

Цель. Оценить возможную роль герпесвирусов в патогенезе различных инфекционных заболеваний детей первого полугодия жизни, в том числе острых гастроэнтеритов, и опре-

делить, маркеры каких герпесвирусных инфекций встречаются наиболее часто. *Материалы и методы.* Были исследованы образцы биологических материалов (сыворотки крови и клетки крови, грудное молоко, моча, кал) 35 детей в возрасте от 14 дней до 5 месяцев, находящихся на лечении в МОНКИ им. М.Ф.Владимирского с диагнозами «острый инфекционный гастроэнтерит неуточненной этиологии» (n=24), «инфекция мочевыводящих путей» (n=6), «внутриутробная инфекция» (n=5), и их матерей. Для определения IgM, IgG в сыворотках крови был использован иммуноферментный анализ, для выявления общих антигенов вирусов в клетках крови, моче, грудном молоке — непрямая реакция иммунофлюоресценции, для обнаружения ранних антигенов вирусов и их репродукции — быстрый культуральный метод. *Результаты.* Инфицированность герпесвирусами была установлена у 85% детей и у 91% матерей, причем наиболее часто выявляли маркеры активных форм инфекции, вызванных вирусом простого герпеса. У детей с диагнозом «острый инфекционный гастроэнтерит неуточненной этиологии» не было выявлено возбудителей вирусных и бактериальных кишечных инфекций при большом количестве активных форм герпесвирусных инфекций как у детей, так и их матерей (33,0% и 91% случаев соответственно). Также как у матерей, так и у их детей были отмечены случаи микст-инфекций, вызванных ассоциациями герпесвирусов, наиболее часто с ВПГ. *Заключение.* Выявление активных форм герпесвирусных инфекций при отсутствии положительных результатов в исследованиях на вирусные и бактериальные кишечные инфекции дают возможность предполагать, что ГВ могут участвовать в этиологии этих заболеваний и быть причиной инфекционных осложнений при данной патологии, а также нередко выступать в роли ко-инфекции. Важное эпидемиологическое значение имеет большое количество выявленных латентных форм герпесвирусных инфекций, поскольку при воздействии неблагоприятных факторов они могут перейти в активные формы.

Журн. микробиол., 2018, № 5, С. 87—92

Ключевые слова: герпесвирусы, инфекционный гастроэнтерит, острые кишечные инфекции, дети

E.M.Burmistrov¹, T.N.Rybalkina¹, N.V.Karazhas¹, R.E. Boshyan^{1,3}, P.A.Veselovsky¹, M.Yu.Lysenkova¹, E.R.Meskina², T.V.Stashko²

DETECTION OF HERPESVIRUS INFECTIONS IN CHILDREN OF THE FIRST SIX MONTHS OF LIFE

¹Gamaleya National Research Centre of Epidemiology and Microbiology; ²Vladimirsky Moscow Regional Research and Clinical Institute; ³Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia

Aim. To evaluate a possible role of herpes viruses in the pathogenesis of various infectious diseases of children in the first six months of life, including acute gastroenteritis and identify the markers of herpesvirus infections which occur most frequently. *Materials and methods.* Samples of biological materials (blood serum and blood cells, breast milk, urine, feces) were studied in 35 children aged 14 days to 5 months who are being treated in MRRCI Vladimirsky with diagnoses of «acute infectious gastroenteritis of unspecified etiology» (n=24), «urinary tract infection» (n=6), «intrauterine infection» (n=5) and of their mothers. To determine the antibodies of IgM, IgG in serum, an enzyme immunoassay was used, to detect common antigens of viruses in blood cells, urine, breast milk — an indirect reaction of immunofluorescence, to detect early antigens of viruses and their reproduction — a rapid cultural method. *Results.* Infection with herpesviruses was found in 85% of children and 91% of mothers, with the most often identified markers of active forms of infection caused by the herpes simplex virus. In children with a diagnosis of acute infectious gastroenteritis of unspecified etiology, no pathogens of viral and bacterial intestinal infections were detected in a large number of active forms of herpesviral infections in both children and their mothers (33% and 91%, respectively). As well as mothers and their children, there have been cases of mixed infections caused by associations of herpesviruses, most often with HSV. *Conclusion.* Detection of active forms of herpesviral infections in the absence of positive results in studies on viral and bacterial intestinal infections make it possible to assume that herpesviruses can participate in the etiology of these diseases and cause infectious complications in this pathology, as well as often act as a co-infection. An important epidemiological importance has a large

number of identified latent forms of herpesvirus infections, because when exposed to adverse factors they can go into active forms.

Zh. Mikrobiol. (Moscow), 2018, No. 5, P. 87—92

Key words: herpesviruses, infectious gastroenteritis, acute intestinal infections, children

ВВЕДЕНИЕ

В структуре детской заболеваемости в нашей стране и, в частности, в Московской области, инфекционная патология всегда занимала значительное место. Среди инфекционных болезней новорожденных чаще встречаются гнойно-септические заболевания, инфекции респираторного и желудочно-кишечного трактов, мочевыводящих путей, а также внутриутробные инфекции. По данным Департамента мониторинга, анализа и стратегического развития здравоохранения Министерства здравоохранения Российской Федерации, в период с января по октябрь 2017 года в стране зарегистрировано 175 312 случаев кишечной инфекции и токсикоинфекции установленной этиологии у детей в возрасте 0-17 лет и 280 681 случаев неуточненной этиологии. Эти данные указывают на то, что проблема инфекционных заболеваний, поражающих желудочно-кишечный тракт, остается уже на протяжении многих лет всё ещё актуальной [8,9]. Новорожденные, безусловно, являются наиболее уязвимыми среди всех детей, поскольку их адаптационные механизмы ещё несовершенны и неспособны эффективно компенсировать патологические процессы в их организме, вызываемые возбудителями инфекционных заболеваний [4,7]. Наиболее опасен для новорожденных синдром дегидратации, являющийся следствием потери большого количества воды и электролитов из-за рвоты и диареи, ведущий к нарушениям кислотно-щелочного равновесия крови и других жидких сред организма ребенка. Не менее опасен синдром интоксикации и его осложнение — инфекционно-токсический шок.

На данный момент большинство этиологических агентов бактериальной (таких, как сальмонеллы, шигеллы, ишерихии), протозойной (амёбы) и вирусной (ротавирусы, норовирусы, энтеровирусы) природы достаточно хорошо изучены, проведено множество исследований на предмет наиболее эффективной диагностики и последующего лечения, а также профилактики указанных заболеваний [1,5,6]. Более 60% всех инфекционных гастроэнтеритов, в частности, у новорожденных, вызваны ротавирусами [3,6,10]. Однако до сих пор нередко случаи возникновения инфекционных гастроэнтеритов у детей, этиологию которых установить не удается. Возможность герпесвирусов вызывать данную патологию в литературе была освещена недостаточно, и внимание авторов, главным образом, было уделено поражениям желудка и гастродуоденальной зоны [2,10]. Ввиду наличия в желудочно-кишечном тракте большого количества лимфоидной ткани, представленной диффузно или в виде обособленных скоплений, таких, как пейеровы бляшки, а также принимая во внимание лимфотропность большинства ГВ, можно предполагать, что герпесвирусы могут принимать участие в патогенезе гастроэнтеритов у детей.

Цель работы — оценить возможную роль герпесвирусов в патогенезе различных инфекционных заболеваний детей первого полугодия жизни, в том числе острых гастроэнтеритов, и выявить маркеры наиболее часто встречающихся герпесвирусных инфекций.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Были обследованы 35 детей первого полугодия жизни возрастом от 14 дней до 5 месяцев, находившихся на лечении в МОНКИ им. М.Ф. Владимирского с направляющими диагнозами «острый инфекционный гастроэнтерит неуточненной этиологии» (n=24), «инфекция мочевыводящих путей» (n=6), «внутриутробная инфекция» (n=5), а также их матери как возможные источники инфекции. Всего были обследованы 69 человек, проживающих на территории Москвы и Московской области. Образцы биологических материалов от всех находившихся под наблюдением

Поступавший биологический материал

Пациент	Клетки крови	Сыворотка крови	Молоко	Моча	Кал
Мать	+	+	+	-	-
Ребенок	+	+	-	+	+

сыворотке крови методом иммуноферментного анализа (ИФА). Для этой цели использовали наборы реагентов фирмы «Вектор-Бест»; общих антигенов ГВ в клетках крови, моче ребенка и грудном молоке матери методом непрямой реакции иммунофлюоресценции (НРИФ) с применением человеческих гипериммунных сывороток, ФИТЦ-конъюгата и красителя Эванса синего; ранних антигенов ГВ или репродукции вируса в культуре клеток быстрым культуральным методом (БКМ), для чего в культуру клеток вносили потенциально инфицированный герпесвирусами материал: клетки крови, мочу ребенка, грудное молоко матери. Для проведения БКМ были использованы клетки линии Vero для детекции ВПГ, ВЭБ и ВГЧ-6 и фибробласты человека (M-19) — для ЦМВ.

Также проводили исследования на выявление ДНК ротавирусов в кале ребенка методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) и бактериологический посев кала на кишечные инфекции.

Обработку всех данных, полученных при выполнении этого исследования, проводили в программе Microsoft Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты исследования показали, что 85% детей и 91% матерей были инфицированы тем или иным герпесвирусом (ГВ), количество инфицированных вирусом простого герпеса (ВПГ) достигало 74,0% и 91,0% соответственно. Инфекция, обусловленная вирусом герпеса человека шестого типа (ВГЧ-6), встречалась наиболее редко: в 18,0% случаев у детей и 24,0% у матерей. Самой большой группой по количеству обследованных были дети с диагнозом «острый инфекционный гастроэнтерит неуточненной этиологии» и их матери. Обследование детей в этой группе на ротавирус и кишечную группу не выявило возбудителей кишечных инфекций ни в одном случае. Результаты исследований, проведенные на герпесвирусные инфекции (ГВИ), показали, что 75,0% детей и 100% мам имели какие-либо маркеры ГВИ: изолированные или сочетанные IgM и IgG, ранние, поздние и общие антигены ГВ, репродукцию вирусов. Наиболее часто выявляли маркеры инфекции, вызванной ВПГ — у 75,0% детей и 100% матерей, реже всего — маркеры инфекции, вызванной ВГЧ-6 — у 21,0% и 22,0% соответственно. Половина обследованных матерей и четверть детей имели маркеры цитомегаловирусной инфекции (ЦМВИ) — 52,0% и 25,0% соответственно. Маркеры Эпштейна-Барр вирусной инфекции (ВЭБИ) определяли примерно в том же соотношении — у 50,0% матерей и 23,0% детей. Следует отметить, что для каждой герпесвирусной инфекции характерно превалирование числа инфицированных матерей над детьми, от отсутствия различий в показателях при ВГЧ-6 инфекции до двукратного отличия при ЦМВИ и ВЭБИ. Большинство выявленных маркеров приходилось на инфекцию, вызванную вирусом простого герпеса, при этом в 8,3% случаев у детей и в 30,2% случаев у матерей имела место микст-инфекция, обусловленная ассоциацией ВПГ с другими герпесвирусами: у детей микст-инфекции были представлены ассоциацией ВПГ с ВЭБ и ВПГ с ВГЧ-6 (по 4,1% случаев в каждом сочетании). У матерей — по 4,3% случаев приходится на ассоциацию ВПГ с ВЭБ и ВГЧ-6, на ассоциацию ВПГ с ЦМВ и ВГЧ-6, ВПГ с ВЭБ и ЦМВ и в 17,3% случаев — ВПГ с ВЭБ.

Наибольшее значение для установления этиологии заболевания и назначения адекватного лечения представляет выявление активных форм герпесвирусных инфекций, диагностируемых на основании изолированного выявления IgM или сочетания их с IgG, а также при обнаружении возбудителя, его антигенов, репродукции вирусов в сочетании с любым классом антител. Маркеры, указывающие на активные ВПГ, ВЭБ и ВГЧ-6 инфекции, были обнаружены в 33,3%, 4,1% и 4,1% случаев у детей, в 91,3%, 26,1% и 8,6% — у матерей соответственно. Установлено преобладание активных форм ВПГ, ВЭБ и ВГЧ-6

лиц были исследованы на маркеры герпесвирусных инфекций в период с июня 2016 по январь 2018 года (табл.).

Для этой цели был применен комплекс методов, направленных на выявление: IgM и IgG к герпесвирусам (ГВ) в

инфекций у матерей по сравнению с детьми ($t=3,3$; $t=2,3$; $t=2,1$ соответственно). Для цитомегаловирусной инфекции характерна несколько иная картина. Маркеры активной ЦМВИ были обнаружены практически у одинакового числа как детей, так и матерей — 8,3% и 8,6% соответственно. Следует отметить, что все активные ГВИ (ВПГИ, ВЭБИ, ЦМВИ) были диагностированы на основании обнаружения возбудителя и его антигенов в сочетании с IgG в диагностической сероконверсии (четырёхкратное превышение диагностического титра антител), а все случаи активной ВГЧ-6 инфекции были обусловлены сочетанием IgM и IgG и антигенов вируса у 8,6% матерей и 4,1% детей.

Анализ полученных результатов показал, что у значительного числа обследованных как матерей, так и их детей были обнаружены высокие титры IgG, превышающие диагностическую сероконверсию, при отсутствии каких-либо других маркеров инфекции. Это указывает на наступление стадии реконвалесценции у матерей и передаче своих защитных IgG детям. Высокие титры IgG при ВЭБИ и ЦМВИ преобладали среди мам по сравнению с детьми (47,8% и 39,1%; 25,0% и 12,5% соответственно). Для ВГЧ-6 количество реконвалесцентов среди мам и количество детей с высокими титрами антител было одинаково (13,0% и 12,5% соответственно). При ВПГИ процент детей с IgG в высоких титрах (в 4 и более раз превышающих диагностический) был в 7 раз выше, чем процент у матерей (29,1% и 4,3%).

Помимо активных форм и стадии реконвалесценции, у детей и матерей из обследованной группы были обнаружены латентные формы ГВИ, диагностируемые на основании выявления IgG в диагностическом титре, но не превышающем диагностическую сероконверсию, при отсутствии каких-либо других маркеров инфекций. Наши исследования показали, что в отношении каждого возбудителя были выявлены латентные инфекции: ВПГИ — у 12,5% детей и 4,3% матерей, ЦМВИ — у 16,6% детей и 4,3% матерей. Латентные формы ВЭБИ и ВГЧИ-6 были обнаружены только у детей в 4,1% случаев для каждой инфекции.

Проведенные исследования показали высокий уровень инфицирования герпесвирусами как среди матерей, так и их детей во всех обследованных группах, что укладывается в понимание широкого и повсеместного распространения этих вирусов в человеческой популяции. Необходимо подчеркнуть, что инфицирование ГВ происходит в очень раннем возрасте, что нашло подтверждение в наших исследованиях, так как возраст обследованных детей не превышал полугод. Следует отметить, что нельзя исключать вертикальный путь передачи герпесвирусов, принимая во внимание тот факт, что часть детей (14,3%) поступали в МОНИКИ имени М.Ф. Владимирского с подозрением на внутриутробную инфекцию, что нашло подтверждение в лабораторных исследованиях.

Обследование детей с острыми инфекционными гастроэнтеритами показало отсутствие положительных результатов в исследованиях на вирусные и бактериальные кишечные инфекции при выявлении активных форм ГВИ. Основываясь на полученных данных, мы можем говорить о возможном участии ГВ в этиологии этих заболеваний, которые могут быть причиной инфекционных осложнений при данной патологии, а также нередко выступать в роли ко-инфекции. В свою очередь, обнаружение маркеров активных ГВИ у матерей этих детей указывает на них как на возможные источники инфекций. При этом все случаи активных ВПГИ, ВЭБИ и ЦМВИ у детей были установлены на основании выявления диагностических титров IgG, сочетающихся с обнаружением ранних и общих антигенов в клетках крови, а также с репродукцией вируса в культуре клеток. Отсутствие IgM может быть связано с ещё незрелым иммунитетом новорожденных.

Следует отметить, что при всех герпесвирусных инфекциях, кроме ЦМВИ, установлено преобладание числа активных форм заболеваний у матерей по сравнению с детьми. Выявленные различия свидетельствуют о том, что часть детей остались неинфицированными герпесвирусами, а это требует незамедлительного проведения не только лечебных мероприятий в отношении мам, но и профилактических и противоэпидемических во избежание заражения детей.

Выявленные случаи латентного течения герпесвирусных инфекций имеют эпидемиологическое значение, так как под воздействием различных неблагоприятных

факторов они могут перейти в активные формы. Необходимо отметить, что для ВПГИ и ЦМВИ характерно преобладание случаев латентной инфекции среди детей по сравнению с матерями в 3 и в 4 раза соответственно. Латентно протекающие ВЭБ и ВГЧ-6 инфекции имели место только среди детей в 4,1% случаев. Важно учесть, что дети с латентными формами ГВИ имели только IgG в титре выше диагностического, но не превышающем диагностическую сероконверсию. При этом какие-либо другие маркеры герпесвирусных инфекций отсутствовали в исследуемых образцах биоматериалов от детей (ранние и общие антигены ГВ), что свидетельствовало лишь о наличии у них материнских антител. В свою очередь, можно говорить о том, что у этих детей этиология гастроэнтеритов по-прежнему не установлена и требует дальнейшего поиска инфекционного агента, вызвавшего это заболевание.

ЛИТЕРАТУРА

1. Еременко С. А. Ротавирусные гастроэнтериты: особенности клинического течения в зависимости от наличия микст-инфекции. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник української медичної стоматологічної академії. 2013, 3 (43):124-129.
2. Ибрагимов М.Х., Нурмурадова Т.А., Мавланов К.Х., Чарыева В.Р. Вирусные поражения гастродуоденальной зоны у детей Туркменистана. ЭиКГ. 2015, 117:90.
3. Кудрявцев В.В., Миндлина А. Я., Герасимов А. Н., Груничева Т. П., Каира А. Н., Брико Н. И. Распространенность и основные проявления заболеваемости ротавирусной инфекцией в различных регионах мира. ПФ. 2013, 4:38-44.
4. Маянский Н.А., Маянский А.Н., Куличенко Т.В. Ротавирусная инфекция: эпидемиология, патология, вакцинопрофилактика. Вестник РАМН. 2015, 1:47-54.
5. Пронько Н.В., Лелюкевич И.М., Талатай Е.Г. Характеристика ротавирусной, аденовирусной и энтеровирусной диарей у детей по данным госпитализации в инфекционном стационаре (2006-2010 гг.). Журнал ГрГМУ. 2011, 3 (35): 44-47.
6. Скрипченко Н.В., Матюнина Н.В., Команцев В.Н., Иванова Г.П., Мурина Е.А., Иванова М.В., Вильниц А.А., Горелик Е.Ю., Пульман Н.Ф. Энтеровирусные инфекции и их значение в патологии человека. Здоровье — основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2013, 2:613-615.
7. Сурков А.Н. Тактика лечения острых кишечных инфекций у детей. ВСП. 2011, 6:141-147.
8. Тихомирова О.В., Бехтерева М.К., Раздьяконова И.В., Ныркова О.И. Вирусные диареи у детей: особенности клинической картины и тактика диетической коррекции. ВСП. 2009, 1:98-103.
9. Усенко Д.В., Плоскирева А. А., Горелов А.В. Острые кишечные инфекции у детей в практике педиатра: возможности диагностики и терапии. ВСП. 2014, 3:12-16.
10. Ярославцева Н.Г., Грумбкова Л.О., Тихомиров Д.С., Игнатова Е.Н., Романова Т.Ю., Гаранжа Т.А., Туполева Т.А., Филатов Ф.П. ПЦР-маркеры вирусных инфекций при хроническом гастрите у детей. Клиническая лабораторная диагностика. 2014, 6:54-58.

Поступила 04.04.18

Контактная информация: Бурмистров Егор Михайлович, к.б.н., 123098, Москва, ул. Гамалеи, 18, р.т. (499)193-43-91

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2018

Ю.С.Шишкова, М.С.Бабикова, А.С.Емелина, О.И.Филимонова, Д.А.Тезиков, И.И.Долгушин

МИКРОФЛОРА ПОЛОСТИ РТА И СОСТОЯНИЕ ФАКТОРОВ ПРОТИВОИНФЕКЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ У ЛИЦ, ИСПОЛЬЗУЮЩИХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ОРТОПЕДИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ (СОК)

Южно-Уральский государственный медицинский университет, Челябинск

Цель. Изучить качественный состав, количественное содержание микроорганизмов, оценить жизнеспособность и функциональный статус нейтрофилов в ротовой жидкости пациентов, использующих съемные и несъемные СОК. *Материалы и ме-*