

Семенцова Е.А., Мандра Ю.В., Базарный В.В., Григорьев С.С.,
Полушина Л.Г., Береснева О.Ю., Жегалина Н.М., Светлакова Е.Н., Сорокоумова Д.В.,
Димитрова Ю.В., Мандра Е.В. DOI 10.25694/URMJ.2020.09.12

Клинико-лабораторные особенности стоматологического статуса пациентов старших возрастных групп

ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, г.Екатеринбург

Sementsova E.A., Mandra J.V., Bazarnyi V.V., Grigoryev S.S., Polushina L.G., Beresneva O.Yu., Ghegalina N.M., Svetlakova E.N., Sorokoumova D.V., Dimitrova J.V., Mandra E.V.

Clinical and laboratory features of the old patients dental status

Резюме

В последние десятилетия в мире наблюдается устойчивая тенденция к старению населения. Согласно имеющимся прогнозам, количество людей пожилого и старческого возраста в дальнейшем будет продолжать расти, а их социальная и экономическая роль возрастать. Исходя из этого, разноплановое изучение состояния здоровья пациентов старших возрастных групп является актуальной задачей. Цель работы – выявление клинико-лабораторных особенностей стоматологического статуса пациентов старших возрастных групп. В ретроспективное исследование стоматологического статуса был включен 51 человек (7 мужчин и 44 женщины). Всем пациентам было проведено комплексное стоматологическое обследование, цитологическое исследование буккальных мазков, подсчет интегральных индексов буккальной цитогаммы. Было установлено, что для пациентов пожилого и старческого возраста характерен определенный перечень стоматологических проблем: некариозные поражения твердых тканей зубов, заболевания пародонта, патология слизистой оболочки рта, ассоциированная с сопутствующими соматическими заболеваниями. Анализ результатов цитологического исследования буккального эпителия у пациентов старших возрастных групп показал накопление аномалий ядра и цитогенетических нарушений с увеличением возраста пациентов

Ключевые слова: пожилой возраст, старческий возраст, стоматологический статус, буккальная цитогамма

Для цитирования: Семенцова Е.А., Мандра Ю.В., Базарный В.В., Григорьев С.С., Полушина Л.Г., Береснева О.Ю., Жегалина Н.М., Светлакова Е.Н., Сорокоумова Д.В., Димитрова Ю.В., Мандра Е.В., Клинико-лабораторные особенности стоматологического статуса пациентов старших возрастных групп, Уральский медицинский журнал, №09 (192) 2020, с. 52 - 57, DOI 10.25694/URMJ.2020.09.12

Summary

In recent decades, the world has seen a steady trend towards an aging population. According to the available forecasts, the number of elderly and senile people will continue to grow in the future, and their social and economic role will increase. Based on this, a diverse study of the health status of patients of older age groups is an urgent task. The purpose of this work is to identify the clinical and laboratory features of the dental status of patients of older age groups. A retrospective study of dental status included 51 people (7 men and 44 women). All patients underwent a comprehensive dental examination, cytological examination of buccal smears, and calculation of integral indices of the buccal cytogram. It was found that elderly and senile patients are characterized by a certain list of dental problems: non-carious lesions of the hard tissues of the teeth, periodontal diseases, pathology of the oral mucosa associated with concomitant somatic diseases. Analysis of the results of cytological examination of buccal epithelium in patients of older age groups showed the accumulation of core abnormalities and cytogenetic disorders with increasing age of patients

Key words: elderly age, senile age, dental status, buccal cytogram

For citation: Sementsova E.A., Mandra J.V., Bazarnyi V.V., Grigoryev S.S., Polushina L.G., Beresneva O.Yu., Ghegalina N.M.,

Svetlakov E.N., Sorokoumova D.V., Dimitrova J.V., Mandra E.V., Clinical and laboratory features of the old patients dental status, Ural Medical Journal, No. 09 (192) 2020, p. 52 - 57, DOI 10.25694/URMJ.2020.09.12

Введение

В последние десятилетия в мире наблюдается устойчивая тенденция к старению населения. Увеличение количества людей пожилого, старческого возраста и долгожителей наиболее характерно для развитых стран. Сложившаяся демографическая ситуация приводит к формированию новых задач в системе здравоохранения, нехватке трудовых ресурсов, накоплению экономических проблем, кризису пенсионных систем. Для решения данных проблем в развитых странах на протяжении многих лет разрабатываются и реализуются программы активного долголетия, позволяющие сохранить здоровье пожилых людей, адаптировать их к выполнению новых социальных функций и повысить их качество жизни [1, 2].

В Российской Федерации в 2014 г. по данным Росстата доля населения пенсионного возраста превышала 24%. Согласно имеющимся прогнозам, количество людей пожилого и старческого возраста в дальнейшем будет продолжать расти и к 2030 г. достигнет 28%. Исходя из этих данных, проблема активного долголетия будет приобретать для России все большую актуальность [1].

Несмотря на ряд возникающих проблем, активные пожилые люди могут вносить большой вклад в жизнь общества путем использования своих интеллектуальных ресурсов и выполнять социально значимые функции (помощь в уходе за другим пожилым или малолетним членом семьи, решение бытовых вопросов, помощь работающему населению и др.). Выполнение таких социальных функций возможно только при условии активности пожилого человека, хорошем состоянии его физического, психического здоровья и сохранении когнитивных способностей. Состояние здоровья пациентов пожилого возраста оказывает существенное влияние на качество их жизни, а также качество жизни окружающих людей [2-5].

Активное долголетие – процесс оптимизации возможностей здоровья и безопасности людей в целях повышения качества жизни по мере старения (ВОЗ, 2002). Имеющиеся оценки индекса активного долголетия в Российской Федерации свидетельствуют о том, что 41,5% россиян в возрасте от 55 лет и старше не соответствуют основным критериям активного долголетия, обозначенным в определении ВОЗ [1]. Низкие показатели уровня активного долголетия в России отражают необходимость разработки комплексного подхода к проблеме старения населения. Исходя из этого, разноплановое изучение состояния здоровья пациентов старших возрастных групп является актуальной задачей [1, 2].

Цель работы – выявление клинико-лабораторных особенностей стоматологического статуса пациентов старших возрастных групп.

Материалы и методы

Ретроспективное исследование стоматологического статуса пациентов старших возрастных групп было про-

ведено в Стоматологической клинике ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России в период с сентября 2019 г. по июль 2020 г., лабораторная часть выполнена в Центральной научно-исследовательской лаборатории. Отбор пациентов старших возрастных групп производился в соответствии с классификацией возраста ВОЗ (пожилой – 60-75 лет, старческий – 75-90 лет). В исследуемую группу был включен 51 человек (7 мужчин и 44 женщины). Среди них было 38 пациентов пожилого возраста, 13 пациентов старческого возраста.

Всем пациентам было проведено комплексное стоматологическое обследование, включавшее в себя основные методы (активное выявление жалоб, сбор анамнеза жизни и настоящего заболевания, внешний осмотр, осмотр полости рта) и дополнительные методы (рентгенологические, лабораторные). Учитывая высокую распространенность сопутствующей соматической патологии, пациенты исследуемой группы были направлены на консультацию к смежным специалистам (терапевт, гастроэнтеролог, кардиолог, невролог, эндокринолог, оториноларинголог, дерматовенеролог и др.).

У всех обследованных пациентов старших возрастных групп были получены буккальные мазки [6-13]. Забор буккального эпителия осуществляли с помощью одноразовых стерильных цитощеток (Rambrush, тип D, мод.2). Материал наносили на предметные стекла. После фиксации в 95% этаноле мазки окрашивали красителем Лейшмана. В клетках оценивали уровень цитоплазматических и кариологических аномалий. После этого проводили расчет следующих интегральных индексов буккальной цитогаммы [8, 14, 15]:

цитогенетический индекс (Ic) – сумма клеток с микроядрами, протрузиями;

пролиферативный индекс (Ip) – сумма двуядерных клеток (в том числе - со двоядерными ядрами);

индекс апоптоза (Iap) – сумма клеток с конденсацией хроматина, кариорексисом, кариопикнозом, кариолизисом, апоптозными тельцами;

индекс накопления цитогенетических нарушений (Iac) – $(Ic \times Ip/Iap) \times 100$;

репаративный индекс (RI) - сумма клеток с кариорексисом, кариопикнозом/ двуядерные клетки + клетки с микроядрами.

Статистическая обработка данных была проведена в программном продукте Gretal. Для сравнения средних значений показателей независимых групп был использован непараметрический критерий Манна-Уитни. Различия показателей принимали за значимые при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Результаты клинического обследования пациентов.

При анализе данных комплексного стоматологического обследования было установлено, что для пациентов старших возрастных групп характерна сочетанная пато-

логия полости рта, сопряженная с сопутствующими соматическими заболеваниями.

На основании сбора анамнеза жизни, анализа анкет о состоянии здоровья и консультативных заключений смежных специалистов у обследованных пациентов выявлена высокая распространенность сопутствующих заболеваний (таблица 1).

Выявленные сопутствующие заболевания оказывали непосредственное влияние на течение основного стоматологического заболевания, послужившего причиной обращения к врачу-стоматологу, усугубляли его течение, а в ряде случаев были первопричиной развития патологии полости рта.

В результате клинического стоматологического обследования было выявлено плохое гигиеническое состояние полости рта пациентов старших возрастных групп. У 85% пациентов была выявлена неудовлетворительная полость рта (ОНИ-S = 2,1±0,3), у 7% - плохая (ОНИ-S = 2,9±0,2) и только у 8% - удовлетворительная (ОНИ-S = 1,2±0,3). Некачественное осуществление индивидуальной гигиены связано с нарушением мелкой моторики, отсутствием мотивации, когнитивными нарушениями и сенсорным дефицитом у пациентов старших возрастных групп.

Данные объективного обследования показали высокий индекс интенсивности кариеса зубов (КПУ(з) = 21±3,5). В санации полости рта нуждались 78% пациентов. Объективной особенностью стоматологического статуса пациентов пожилого и старческого возраста было

преобладание некариозных поражений твердых тканей зубов (повышенная стираемость, клиновидные дефекты), усугублявшихся частичной потерей зубов, нарушении целостности зубных рядов, наличие аномалий и деформаций прикуса.

У всех пациентов отмечались признаки воспалительных и дистрофических изменений пародонта. Среди признаков заболеваний пародонта преобладали умеренная гиперемия папиллярной, маргинальной десны, в ряде случаев – цианотичность тканей. Отмечались рецессии десны в сочетании с клиновидными дефектами и кариесом корня. У ряда пациентов наблюдалось веерообразное расхождение передней группы зубов, подвижность зубов. В пришеечной области зубов наблюдались мягкие и минерализованные над- и поддесневые зубные отложения. Воспаление тканей пародонта средней степени было выявлено у 58% пациентов (РМА = 56±2%), тяжелой степени – у 32% (РМА = 67±4%). У 2 пациентов был выявлен хронический периимплантит.

Важно отметить, что 30% пациентов старших возрастных групп, обратившихся за стоматологической помощью, активно предъявляли жалобы на проблемы, связанные со слизистой оболочкой рта. Среди выявленной патологии слизистой оболочки были красный плоский лишай, лейкоплакия, хронические травматические повреждения, новообразования, вирусные поражения (герпетический гингивостоматит, простой герпес губ), нарушения микрофлоры полости рта (дисбиоз, кандидоз), ксеростомия, явления непереносимости конструкцион-

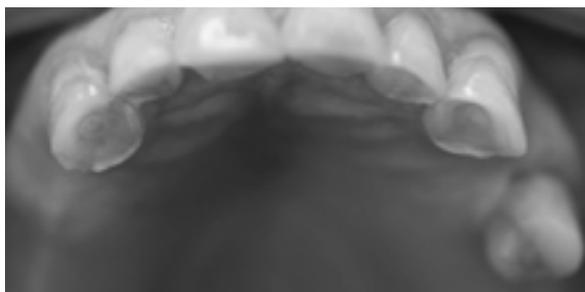


Рисунок 1. Повышенная стираемость зубов, клиновидные дефекты, частичная потеря зубов у пациента 85 лет



Рисунок 2. Хронический генерализованный пародонтит тяжелой степени в стадии ремиссии, сопровождающийся подвижностью и веерообразным расхождением зубов, у пациентки 70 лет

Таблица 1. Распространенность сопутствующих заболеваний у пациентов исследуемой группы

Система органов	Распространенность патологии в исследуемой группе, %	Выявленные нозологические формы
Сердечно-сосудистая	92	Гипертоническая болезнь (артериальная гипертензия) ИБС, стенокардия, инфаркт миокарда в анамнезе, ПИКС Церебро-васкулярная болезнь (острое нарушение мозгового кровообращения в анамнезе, дисциркуляторная энцефалопатия) Атеросклероз сосудов Нарушения ритма сердца Хроническая венозная недостаточность, тромбофлебиты Различные формы анемии (железо-, В12-, фолиеводефицитная)
Желудочно-кишечный тракт	86	Хронический гастрит, гастроэнтерит Гастро-эзофагеальный рефлюкс Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки Хронический холецистит, холелитиаз Хронический панкреатит Хронический гепатит, гепатоз Хронический колит, дивертикулит
Нервная	78	Остеохондроз позвоночника Рассеянный склероз Церебро-васкулярная болезнь Неврит тройничного нерва Нарушения зрения, слуха
ЛОР-органы	64	Хронический тонзиллит Хронические синуситы, отиты
Эндокринная	54	Сахарный диабет I и II типа Аутоиммунный тиреоидит Гипо-, гипертиреоз
Иммунная	52	Аллергические реакции в различной форме в анамнезе Аутоиммунные заболевания (системная красная волчанка и др.)
Кожа	52	Аллергодерматозы (аллергический дерматит, себорейный дерматит, экзема) Пузырные дерматозы (вульгарная пузырчатка) Красный плоский лишай Псориаз Грибковые инфекции Доброкачественные новообразования кожи
Дыхательная	42	Бронхиальная астма Хронический бронхит, хроническая обструктивная болезнь легких
Инфекционные болезни	12	Герпесвирусные инфекции в стадии обострения

ных материалов, проявления сопутствующей патологии в полости рта.

Анализируя результаты клинического обследования пациентов, можно выделить ряд симптомокомплексов, включающих в себя основное стоматологическое заболевание и сопутствующую соматическую патологию, влияющую на его течение.

У пациентов с окклюзионным синдромом отмечается преобладание некариозных поражений твердых тканей зубов (повышенная стираемость преимущественно горизонтального типа), высокая степень минерализации. Состояние тканей пародонта у таких пациентов чаще всего удовлетворительное: дистрофические изменения преобладают над активным воспалением. Развитие окклюзионного синдрома в большинстве случаев сопровождается патологией опорно-двигательного аппарата (остеохондроз шейного отдела позвоночника, дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, гипертонус жевательной мускулатуры), заболеваниями желудочно-кишечного тракта (гастро-эзофагеальный рефлюкс, хронический

гиперацидный гастрит, гастроуденит), расстройствами нервной системы.

Для пациентов с пародонтальным симптомокомплексом характерны явления активного воспаления тканей пародонта: кровоточивость десен, образование глубоких пародонтальных карманов, подвижность зубов, формирование диастем, трем, обилие неминерализованных зубных отложений. Среди патологии твердых тканей зубов у таких пациентов выявляются как кариозные, так и некариозные поражения (повышенная стираемость зубов преимущественно вертикального типа). Пародонтальный симптомокомплекс часто усугубляется наличием у пациентов заболеваний сердечно-сосудистой системы (артериальная гипертензия и ежедневный прием антигипертензивных препаратов, ишемическая болезнь сердца, атеросклероз сосудов), эндокринной патологии (сахарный диабет I и II типа, гипо-, гипертиреоз).

Пациенты с сухим синдромом в полости рта имеют стоматологический статус, отличный от других групп. Для них характерно активное течение кариозного про-

Таблица 2. Результаты цитологического исследования у пациентов старших возрастных групп

Показатели	Возраст	
	Пожилой (60-74 года)	Старческий (75-90 лет)
Клетки с микроядрами, Me (Q1:Q3)	0 (0; 0,2) p=0,02	0 (0; 0) p=0,05
Клетки с протрузиями, Me (Q1:Q3)	0,2 (0; 0,35) p=0,03	0,5 (0,35; 0,95) p=0,01
Двуядерные клетки, Me (Q1:Q3)	0,6 (0,25; 1,0) p=0,04	1,0 (0,95; 1,08) p=0,04
Клетки с признаками кариолитиса, Me (Q1:Q3)	1,4 (0,5; 2,1) p=0,01	1,05 (0,58; 1,9) p=0,03
Клетки с признаками карioreксива, Me (Q1:Q3)	1,2 (0,8; 1,5) p=0,02	1,0 (0,8; 1,05) p=0,04
Клетки с признаками карииопикноза, Me (Q1:Q3)	1,0 (1,0; 2,0) p=0,05	1,45 (1,23; 1,65) p=0,03
Клетки с апоптозными тельцами, Me (Q1:Q3)	0 (0; 0) p=0,01	0 (0; 0) p=0,01
Конденсация хроматина, Me (Q1:Q3)	0 (0; 0,6) p=0,01	0,35 (0; 0,78) p=0,02
Клетки с перинуклеарной вакуолью, Me (Q1:Q3)	1,0 (0,6; 1,55) p=0,02	1,6 (1,25; 1,93) p=0,04

Таблица 3. Интегральные индексы буккальной цитограммы у пациентов старших возрастных групп

Индексы	Возраст		p
	Пожилой (60-74 года)	Старческий (75-90 лет)	
Цитогенетический индекс (Ic)	0,20	0,50	p<0,05
Пролиферативный индекс (Ip)	0,60	1,00	p<0,05
Индекс апоптоза (Iap)	3,60	3,85	p<0,05
Индекс накопления цитогенетических нарушений (Iac)	3,30	12,98	p<0,05
Репаративный индекс (RI)	3,5	2,05	p<0,05

цесса с поражением иммунных зон, развитием кариеса корня. Патология твердых тканей зубов сопровождается развитием активного воспаления тканей пародонта средней и тяжелой степени. Течение стоматологических заболеваний усугубляется нарушением естественного очищения полости рта по причине отсутствия ротовой жидкости. На слизистой оболочке рта выявляются участки хронической травматизации, гиперкератоза, сочетающиеся с общей дистрофией, истончением и ранимостью эпителия. У пациентов с сухим синдромом в полости рта определяющую роль играет наличие сопутствующей соматической патологии, являющейся пусковым моментом в развитии стоматологических заболеваний. У данных пациентов выявляются заболевания сердечно-сосудистой системы в сочетании с длительным регулярным приемом медикаментов, нарушения микробиоты полости рта (дисбиоз, кандидоз), хронические вирусные инфекции, приводящие к нарушению нервной трофики и поражению слюнных желез, аутоиммунные заболевания, аллергодерматозы и явления непереносимости различных материалов.

Результаты цитологического исследования буккального эпителия

В результате цитологического исследования буккального эпителия установлен ряд закономерностей, отражающих появление дегенеративно-дистрофических

изменений в ядре у пациентов с увеличением возраста, что объясняет возникновение заболеваний, выявленных при клиническом обследовании. В частности, установлено увеличение частоты формирования перинуклеарных вакуолей и признаков распада ядра (кариопикноз) по мере увеличения возраста пациентов.

Результаты цитологического исследования буккального эпителия представлены в таблице 2.

Значения интегральных индексов буккальной цитограммы, рассчитанные по медианам, представлены в таблице 3.

Анализ значений индексов буккальной цитограммы показал их увеличение с возрастом, что представляется вполне закономерным. Вместе с этим, установлено увеличение общего количества клеток с аномалиями ядра с увеличением возраста пациентов. Полученные данные отражают протекание системных процессов повреждения ДНК, общую тенденцию к увеличению дегенеративно-дистрофических изменений в клетках и преобладание процессов апоптоза над процессами репарации. Такие изменения могут быть обусловлены увеличением количества сопутствующих соматических заболеваний у пациентов с возрастом и длительным приемом различных лекарственных препаратов.

Результаты цитологического исследования выявили

закономерные признаки старения организма человека, определяемые путем изучения буккального эпителия. Цитологические изменения подтверждают и объясняют клиническую картину у пациентов пожилого и старческого возраста.

Выводы

1. Для пациентов пожилого возраста (60-75 лет) и старческого возраста (75-90 лет) характерен определенный перечень клинических стоматологических проявлений, объединяемых в ряд симптомокомплексов (окклюзионный, пародонтальный, сухой синдром), усугубляемых сопутствующей соматической патологией.

2. Анализ результатов цитологического исследования буккального эпителия у пациентов старших воз-

растных групп показал накопление аномалий ядра и цитогенетических нарушений, клинически проявляющихся развитием стоматологических заболеваний. ■

Семенцова Елена Анатольевна, Мандра Юлия Владимировна, Базарный Владимир Викторович, Григорьев Сергей Сергеевич, Полушина Лариса Георгиевна, Береснева Ольга Юрьевна, Жегалина Наталья Максовна, Светлакова Елена Николаевна, Сорокоумова Дина Викторовна, Димитрова Юлия Викторовна, Мандра Екатерина Владимировна, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, г. Екатеринбург. Автор, ответственный за переписку: Семенцова Е. А., 620028, Российская Федерация, г. Екатеринбург, ул. Репина 3, E-mail: vanevs@mail.ru

Литература:

1. Колосницына М. Государственная политика активного долголетия: о чем свидетельствует мировой опыт / М. Колосницына, Н. Хоркина // Демографическое обозрение. – 2016. - Т.3. - №4. - С. 27-46.
2. Здоровое старение / А.Ильницкий, Н.Позднякова, И.Носкова // Наука и инновации. – 2016. - №12 (166). – С. 18-21.
3. Changes in Oral Health and Treatment Needs for Elderly Residents of Long-Term Care Facilities Over 10 Years / C.C.L. Wyatt, T. Kawato // J Can Dent Assoc. – 2019. - №85:j7.
4. It's time to move from researching problems to providing solutions / E. Strivens, C. Stirling // Australas J Ageing. – 2019. - №38. – P. 78–79.
5. Oral health as a gateway to overall health and well-being: Surveillance of the geriatric population in the United States / M. Hung, R. Moffat, G. Gill, E. Lauren, B. Ruiz-Negrón, M.N. Rosales, J. Richey, F.W. Licari // Spec Care Dentist. - 2019 May 14. doi: 10.1111/scd.12385. [Epub ahead of print].
6. Седов Е.В. Буккальный эпителий как объект оценки биологического возраста и темпа старения организма / Е.В. Седов, Н.С. Линькова, К.Л. Козлов, Т.В. Кветная, С.С. Коновалов // Успехи геронтологии. – 2013. - Т.26. - №4. - С. 610–613.
7. Benvindo-Souza M. The micronucleus test for the oral mucosa: global trends and new questions / M. Benvindo-Souza, R.A. Assis, E.A.S. Oliveira, R.E. Borges, L.R.S. Santos // Environ Sci Pollut Res Int. – 2017. - Dec. - Vol.24(36). - P. 27724-27730.
8. Базарный В.В. Использование интегральных индексов в оценке буккальной цитогаммы в норме и при патологии полости рта / В.В. Базарный., Л.Г. Полушина, А.Ю. Максимова, Е.Н. Светлакова, Е.А. Семенцова, П.М. Нерсисян, Ю.В. Мандра // Клиническая лабораторная диагностика. – 2019. - Т.64. - №12. - С. 736-740.
9. Hopf N.B. Age related micronuclei frequency ranges in buccal and nasal cells in a healthy population / N.B. Hopf, B. Danuser, C. Bolognesi, P. Wild // Environ Res. – 2020. - Jan; 180:108824. doi: 10.1016/j.envres.2019.108824.
10. Wael Youssef E. Age-Dependent Differential Expression of Apoptotic Markers in Rat Oral Mucosa / E. Wael Youssef // Asian Pac J Cancer Prev. – 2018. – Vol.19. - №11. – P. 3245-3250.
11. Shetty D.C. Exfoliative cytology: A possible tool in age estimation in forensic odontology / D.C. Shetty, V. Wadhwan, K.S. Khanna, A. Jain, A. Gupta // J Forensic Dent Sci. – 2015. – Vol.7. - №1. – P. 63-66.
12. Nallamala S. Age estimation using exfoliative cytology and radiovisiography: A comparative study / S. Nallamala, V.R. Guttikonda, P.K. Manchikatta, S. Taneeru // J Forensic Dent Sci. – 2017. - Sep-Dec. – Vol.9(3). – P. 144-148.
13. Upadhyay M. Micronuclei in Exfoliated Cells: A Biomarker of Genotoxicity in Tobacco Users / M. Upadhyay, P. Verma, R. Sabharwal, S.K. Subudhi, S. Jatol-Tekade, V. Naphade, B.K. Choudhury, P.D. Sahoo // Niger J Surg. – 2019. - Jan-Jun. – Vol.25(1). – P. 52-59.
14. Базарный В.В. Цитологическая характеристика буккального эпителия при хроническом генерализованном пародонтите // В.В. Базарный, Л.Г. Полушина, А.Ю. Максимова, Е.Н. Светлакова, Ю.В. Мандра // Клиническая лабораторная диагностика. – 2018. - №12. – С. 773-776.
15. Sementsova E.A. Cytological features of buccal epithelium in patients of various ages / E.A. Sementsova, L.G. Polushina, E.V. Mandra, V.V. Bazarnyi and J.V. Mandra // BIO Web of Conferences. International Conference "Longevity Interventions 2020" (ICLI 2020). – 2020. Vol. 22. - DOI: <https://doi.org/10.1051/bioconf/20202201003>