



CHEKUVCHI TALABALARNING OGIZ BUSHLIGI EPITELIAL HUJAYRALARINI SITOMORFOLOGIK BAHOLASH

Ashurov Abdishukur Tukhtaliyevich

TermIz iqtisodiyot va servis universiteti, Uzbekiston, Surkhandarya viloyati,

Biologiya fanlari nomzodi Termiz iqtisodiyot va servis universiteti

Tibbiy fundamental fanlar kafedrası

190111 Farovon massivi, 43B

email: aat196969@mail.ru

Xushboqov Shohruh Ulug'bek o'g'li

TermIz iqtisodiyot va servis universiteti,

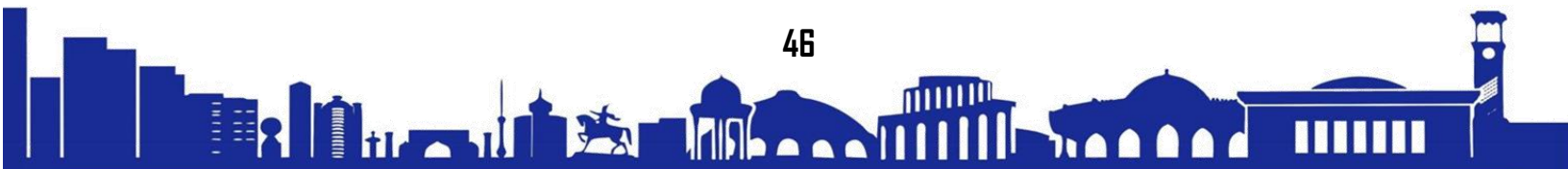
Tibbiyot fakulteti davolash ishi ta'lim yo'nalishi talabasi

e-mail: shohrubekxushboqov0@gmail.com

Annotatsiya. 20–22 yoshli, chekish tajribasi 2–4 yil bo‘lgan talabalarning og‘iz bo‘shlig‘i epitelial hujayralaridagi sitomorfologik xususiyatlar o‘rganildi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, chekuvchi talabalardan olingan biomateriallarda normal hujayralar ulushi sezilarli darajada kamaygan, morfologik anomaliyaga ega hujayralar ulushi esa kamida ikki baravar oshgan. Og‘iz bo‘shlig‘i epiteliasida sitogenetik nuqsonli hujayralar soni ikki baravar ko‘p qayd etildi. Shuningdek, proliferatsiya jarayonlarining buzilishi va yadroviy shikastlanishning boshlang‘ich belgilari bo‘lgan hujayralar ham ikki baravar ko‘p uchradi. Yadro buzilishining yakuniy bosqichini ko‘rsatuvchi karioliz hujayralari chekuvchi talabalarda ko‘proq qayd etildi. Tadqiqot davomida sitogenetik buzilishlarning to‘planish indeksi hisoblab chiqildi.

Kalit so‘zlar: chekuvchi talabalar; og‘iz bo‘shlig‘i epiteliasida; shilliq qavat epiteliasining sitomorfologik tekshiruvi; sitogenetik buzilishlar to‘planish indeksi.

Annotation. The features of cytomorphology in buccal epithelial cells of smoking students aged 20-22 years with 2 to 4 years of smoking experience were investigated. The biomaterial of smoking students revealed a significant decrease in the proportion of normal cells and at least a twofold increase in the proportion of cells with different morphological



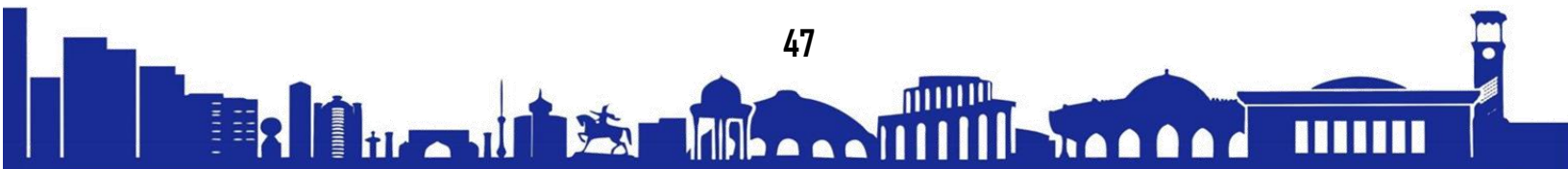
abnormalities. In the buccal epithelium of smoking students, cells with cytogenetic disorders are registered 2 times more often; cells with signs of impaired proliferation processes and initial signs of nuclear destruction are more than twice as common. Of the cells with signs of completion of the destruction of the nucleus in smoking students, cells with karyolysis are significantly more often registered. The index of accumulation of cytogenetic disorders in smoking students was calculated.

Key words: smoking students, cytomorphological study buccal epithelium, mucosal epithelium, index of accumulation of cytogenetic disorders.

Аннотация. Изучены особенности цитоморфологии клеток буккального эпителия у студентов-курильщиков в возрасте 20–22 лет со стажем курения от 2 до 4 лет. Биоматериал студентов-курильщиков выявил значительное снижение доли нормальных клеток и как минимум двукратное увеличение доли клеток с различными морфологическими аномалиями. В буккальном эпителии студентов-курильщиков клетки с цитогенетическими нарушениями регистрировались в 2 раза чаще; клетки с признаками нарушенных процессов пролиферации и начальными признаками ядерной деструкции встречались более чем вдвое чаще. Среди клеток с признаками завершения разрушения ядра у студентов-курильщиков значительно чаще регистрировались клетки с кариолизом. Был рассчитан индекс накопления цитогенетических нарушений у студентов-курильщиков.

Ключевые слова: студенты-курильщики; буккальный эпителий; цитоморфологическое исследование слизистой оболочки; индекс накопления цитогенетических нарушений.

Dolzarblik. Ma'lumki, og'iz bo'shlig'i epiteliysi shilliq tizimning bir qismi sifatida ko'p qavatli muguzlanadigan yassi hujayrali epiteliydan tashkil topgan [2]. Uning sirt qatlami hujayralari 20–25 kun davomida tikanaksimon qavatning bazal (qisman) va chuqur qismlaridagi proliferativ hujayralarning bo'linishi hisobiga yangilanadi, keyinchalik differensiasiya va deskvamatsiya jarayonlari sodir bo'ladi [18; 19].



Og‘iz bo‘shlig‘i epitelial hujayralarining ixtisoslashish jarayonlaridagi buzilishlar mahalliy yoki tizimli patologik holatlarning mavjudligidan dalolat beradi [13]. Yuqori ehtimollik darajasidagi hujayra atipiyasi onkologik jarayonning dinamikasini ko‘rsatadi [14]. Epitelial hujayralarning ixtisoslashish jarayonidagi buzilishlar metabolik va gormonal siljishlar, mexanik omillar, kimyoviy hamda radioaktiv moddalar ta‘sirida yuzaga kelishi mumkin [1; 5; 8; 12; 13].

Tadqiqot maqsadi. Tadqiqotdan ko‘zlangan asosiy maqsad — chekuvchi talabalarning og‘iz bo‘shlig‘i epitelial hujayralarida differensiasiya jarayonining buzilishida tamaki tutunining ahamiyatini baholash edi.

Vazifalar:

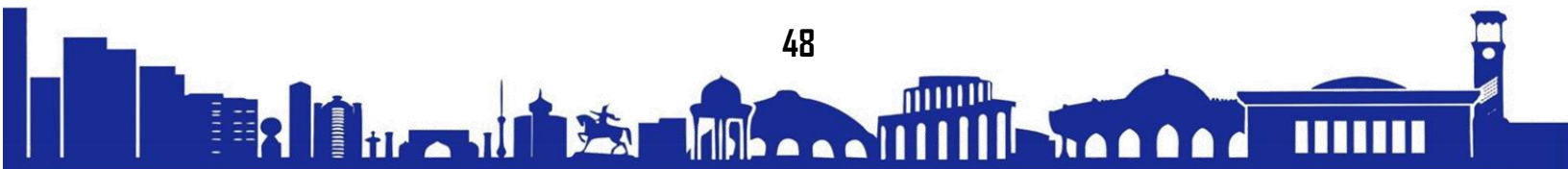
1. Sitologik preparatlarni tayyorlash.
2. Og‘iz bo‘shlig‘i epiteliasining sitomorfometrik parametrlarini aniqlash.

Tadqiqot materiallari va usullari. Tamaki tutunining bukkal epitelial hujayralar sitomorfologiyasiga ta‘sirini o‘rganish ob‘ekti sifatida 20–22 yoshdagi, chekish tajribasi 2–4 yil bo‘lgan 25 nafar ko‘ngilli talabaning biomateriallari tekshirildi. Nazorat guruhi sifatida xuddi shu yoshdagi 10 nafar chekmaydigan talabaning biomateriallari ishlatildi.

Material yig‘ish jarayonida tekshirilgan barcha chekuvchi talabalarda surunkali patologiyalar, tish bilan bog‘liq muammolar va yuqumli kasalliklar mavjud emas edi. Biomaterial yonoqning ichki yuzasidagi epitelial hujayralaridan standart usul orqali olindi. Keyinchalik Romanovski–Gimze usulida bo‘yalgan qat‘iy surtma tayyorlandi [7].

Mikroskopik tekshiruv jarayonida har bir preparat 400 marta kattalashtirilgan holda 10 ta ko‘rish maydonida o‘rganildi va jami 500 hujayra hisobga olindi. Natijalarni talqin qilishda quyidagi hujayra patologiyalari hisobga olindi:

- **Sitogenetik ko‘rsatkichlar:** mikroyadroli hujayralar; yadroviy chiqindilari bo‘lgan hujayralar; atipik yadroli hujayralar.
- **Proliferatsiya indikatorlari:** ikki yadroli hujayralar; yadroning aylanma qazilgan hujayralari.
- **Yadroning buzilishi (apoptoz yoki nekroz):** perinuklear vakuolali hujayralar; xromatini kondensatsiyalangan hujayralar; yadrosi vakuolalashgan hujayralar.
- **Yadro buzilishining yakuniy bosqichlari:** karioreksis kuzatilgan hujayralar; kariopiknozli hujayralar; karioliz hujayralar.





Olingan ma'lumotlar **Statistica 10.0** dasturi yordamida matematik va statistik usullarda qayta ishlanib, Studentning t-mezoni bo'yicha guruhlar o'rtasidagi farqning ishonchliligi baholandi. Statistik ishonchlilik mezoni sifatida ikkita bog'lanmagan guruh uchun $p < 0,05$ qiymati tanlandi.

Tadqiqot natijalari va ularni muhokama qilish. Og'iz shilliq qavati epiteliysining noan'anaviy xususiyatlari klinik va laboratoriya diagnostikasi uchun muhim immunogen va marker salohiyatga ega ekanligi aniqlangan [5; 7; 9]. Organizmning epitelial to'qimalari, jumladan bukkal epiteliy, tashqi va ichki muhit o'rtasida tabiiy to'siq hosil qilib, atrof-muhit omillarining, xususan kanserogen va mutagen tabiatli ta'sirlarning doimiy bosimiga duch keladi. Bunday patologik omillardan biri tamaki tutuni bo'lib, uning tarkibida 5000 ga yaqin kimyoviy birikmalar mavjud, ulardan 60 dan ortig'i kanserogen hisoblanadi. Ma'lumki, xavfli o'smalarning 92 foizi epitelial to'qimalarda uchraydi [14]. Tamaki tutunining og'iz shilliq qavatiga surunkali ta'siri chekuvchilarda saraton rivojlanish xavfini oshiradi [16].

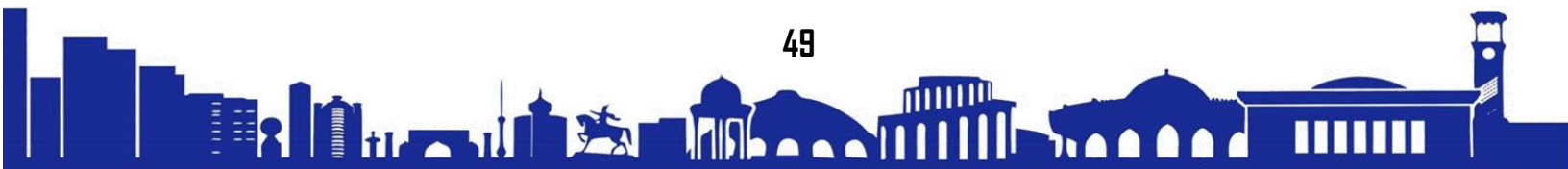
Chekishning bukkal epiteliyaga patologik ta'sirini baholash uchun sitogenetik buzilishlarning to'planish indeksi hisoblab chiqildi:

- **Sitogenetik buzilishlar to'planish indeksi;**
- **Sitogenetik buzilishlarning integral indeksi** (mikroyadro, yadro chiqishlari va yadrolararo ko'priklari bo'lgan hujayralar yig'indisi);
- **Proliferatsiyaning integral indeksi** (ikki yoki undan ortiq yadroli hujayralar yig'indisi);
- **Apoptik indeks** (apoptozdagi hujayralar yig'indisi, jumladan xromatin kondensatsiyasi va yadroning vakuolalashishi, karioliz boshlanishi).

Sitogenetik shikastlanish xavfi uch guruhga ajratildi: past ($Iac \leq 2$), o'rtacha ($2 < Iac < 4$) va yuqori ($Iac \geq 4$).

Chekuvchi talabalarning biomateriallarida chekmaydiganlarga nisbatan normal hujayralar soni ancha kam va turli xil sitomorfologik patologiyalarga ega hujayralar ko'proq aniqlangan. Xususan, morfologik jihatdan normal yadrosi bo'lgan hujayralar chekuvchilarda chekmaydiganlarga qaraganda deyarli uch baravar kam. Shunga o'xshash natijalar radioaktiv omillar ta'sirini o'rgangan boshqa mualliflar tomonidan ham qayd etilgan [3; 4; 10; 11].

Chekuvchilarda bukkal epitelial hujayralarning sitogenetik anomaliyalari chekmaydiganlarga qaraganda sezilarli darajada ko'proq uchraydi. Bu, avvalo, yadro





chiqishlari bo'lgan hujayralarga taalluqlidir. Yadro chiqishlari sonining ko'payishi ekzogen omillarning genotoksik va sitotoksik ta'siriga duchor bo'lgan shaxslarda fazalararo yadrolarda genetik buzilishlarning integrativ ko'rsatkichi sifatida baholanadi [3].

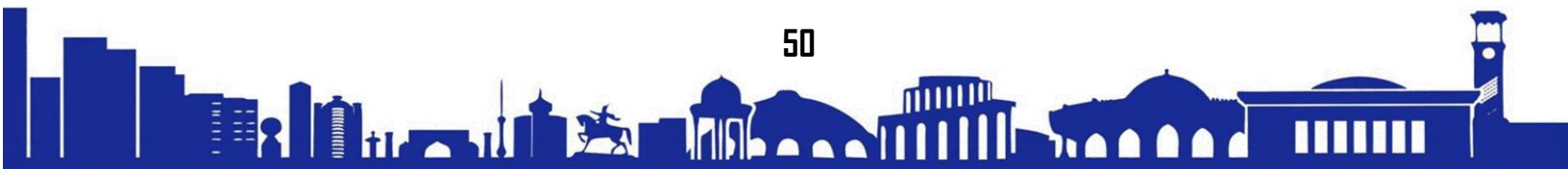
Chekuvchilar va chekmaydiganlar orasida hujayralar va mikroyadrolar nisbatida katta farq kuzatilmadi. Shunga o'xshash natijalar boshqa mualliflar tomonidan ham, xususan ionlashtiruvchi nurlanishning genotoksik ta'sirini o'rganishda qayd etilgan [4; 10]. Mikroyadrolar mitoz jarayonida bo'linish duklarining hosil bo'lishi buzilganda DNK shikastlanishi natijasida xromosoma parchalari sifatida paydo bo'lishi mumkin. Shuningdek, mikroyadrolar mitoz anafazasi davomida asosiy yadroga kiritilmagan bitta yoki bir nechta yaxlit xromosomalarni ifodalashi mumkin [15]. Har qanday holatda ham, biz va boshqa tadqiqotchilar tomonidan aniqlangan mikroyadrolar bilan bukkal epitelial hujayralar chastotasining ortishi saraton jarayonining eng dastlabki belgisi sifatida baholanadi [3; 4; 10; 11; 16].

Yadro shaklidagi atipik hujayralar chekuvchilarning biomaterialida chekmaydiganlarga qaraganda uch baravar ko'p aniqlangan. Yadroning atipik shakli xromosoma mutatsiyalari bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Xromosoma aberratsiyali hujayralar chastotasi va radiatsiyadan mahrum shaxslarda atipik yadro shaklidagi hujayralar chastotasi o'rtasida to'g'ridan-to'g'ri korrelyatsiya ($R = 0,33$) isbotlangan [3; 6].

Proliferatsiya buzilishining morfologik belgilari chekuvchilarning biomaterialida ikki baravar ko'p qayd etildi. Poliploidiya darajasiga autokinetik mitoz natijasida ikki yadroli bukkal epitelial hujayralar sonining ko'payishi [1] surunkali nurlanish bilan sezilarli darajada bog'liqdir [3; 4; 10; 11]. Tamaki tutunida og'iz shilliq qavatiga va nafas olish tizimiga surunkali ta'sir ko'rsatadigan radioaktiv moddalar mavjud bo'lib, bu to'rt yillik tajribaga ega chekuvchilarda ikki yadroli hujayralar sonining ortishini izohlaydi.

Proliferatsiya jarayonining buzilish belgilaridan biri sifatida yadroning aylanma kesilishi chekuvchilarda ikki baravar ko'p qayd etildi. Bu holat to'liq bo'lmagan mitoz jarayonida hosil bo'lgan bo'linish dukidagi tsitotomiya va kariotomiya buzilishlarini ko'rsatadi [3]. Ushbu patologiya surunkali nurlanishga uchragan shaxslarda ham sezilarli darajada ortganligi qayd etilgan [4; 10; 11].

Yadroviy buzilish ko'rsatkichlari orasida chekuvchilarda barcha variantlarda hujayralar sonining ortishi yuqori statistik ishonchlilik bilan qayd etildi. Eng kichik farq xromatini kondensatsiyalangan hujayralar soniga nisbatan kuzatildi. Xromatin





kondensatsiyasi karioreksis jarayonidan oldingi bosqich bo'lib, bunda yadro xromatin konglomeratlariga parchalanadi va keyinchalik apoptoz orqali nobud bo'ladi [3; 11].

Karioreksis belgilari bo'lgan hujayralar chastotasini solishtirganda, chekuvchilarda bunday hujayralar ulushi 2,6 baravar ko'p aniqlangan. Bu tamaki tutuni kabi sitotoksik va genotoksik ekzogen omillar ta'sirida bukkal epitelial hujayralar apoptoz jarayonining tabiiy stimulatsiyasi buzilganligini ko'rsatadi. Shunga o'xshash tendensiya radiatsiyadan mahrum bo'lgan xavfsiz hududlarda yashovchi odamlarda ham kuzatilgan [4; 10; 11].

Yadroviy buzilish ko'rsatkichlari orasida hujayralar nekrozi belgilari — perinuklear vakuol (chekuvchilarda 2,3 baravar ko'p) va yadro vakuolatsiyasi (chekuvchilarda 3,3 baravar ko'p) statistik ahamiyatga ega bo'ldi. Nekroz belgilari yadro membranasidagi buzg'unchi o'zgarishlarni va uning to'siq hamda transport funksiyalarining buzilishini ko'rsatadi [3; 11; 18; 19; 20; 21]. Bukkal epitelial hujayralar nekrotik buzilish belgilarining ortishi radioaktiv omillar ta'sirini o'rganishda ham qayd etilgan [4; 10; 11; 20; 21].

Hujayra destruksiyasining nekrotik jarayoni natijasi karioliz hisoblanadi. Undan avval perinuklear vakuol va/yoki yadroning vakuolatsiyasi paydo bo'ladi. Chekuvchilar va chekmaydiganlar orasida karioliz belgilari bo'lgan hujayralar chastotasida statistik ahamiyatga ega farqlar aniqlanmadi. Biroq, chekuvchilarda nekrotik buzilish yo'lining boshlang'ich belgilari — perinuklear vakuol va yadroning vakuolatsiyasi — bo'lgan hujayralar ulushining sezilarli darajada oshishi chekishning patologik rolini bilvosita tasdiqlaydi.

Kariopiknoz bukkal epitelial hujayralari apoptozining tabiiy shakli hisoblanadi. Chekuvchilar va chekmaydiganlar orasida kariopiknoz bilan uchraydigan hujayralar chastotasidagi farq statistik jihatdan ahamiyatsiz bo'lib, ishonchlilik darajasi past. Bu holat chekish tajribasi qisqa (ko'pi bilan 5 yil) bo'lgan talabalarda bukkal epitelial hujayralarini yo'q qilishning tabiiy mexanizmlari saqlanib qolganidan dalolat beradi. Shunga qaramay, bukkal epitelial hujayralari buzilishining nekrotik yo'li belgilarining umumiy soni chekuvchilarda chekmaydiganlarga nisbatan 1,7 baravar ko'proq qayd etildi ($P < 0,01$). Bu tamaki tutunining genotoksik va sitotoksik ta'sirini tasdiqlaydi.

Sitogenetik buzilishlar to'planish indeksi yordamida [12] chekuvchi va chekmaydigan 20–22 yoshli talabalarda sitologik buzilishlar xavfi baholandi. Chekmaydiganlarda bukkal epitelial hujayralarida sitogenetik o'zgarishlar to'planish indeksi o'rtacha xavf guruhiga ($2 < Iac < 4$), chekuvchilarda esa yuqori xavf guruhiga ($Iac \geq 4$)





to'g'ri keldi. 20–22 yoshli chekuvchi va chekmaydigan talabalarda bukkal epitelial hujayralaridagi sitogenetik buzilishlar to'planish indeksidagi farq $R = 0,001$ ehtimoli bilan 0,1% ahamiyat darajasida sezilarli bo'ldi.

Xulosa. Shunday qilib, chekish og'iz bo'shlig'i shilliq qavatining epitelial hujayralarida sitogenetik buzilishlar xavfini sezilarli darajada oshiradi va chekuvchilarni o'rtacha xavf guruhidan yuqori xavf guruhiga o'tkazadi. Sitomorfologik jihatdan bu proliferatsiya jarayonining buzilish belgilari bo'lgan hujayralar hamda nekroz shaklidagi buzilish belgilari bo'lgan hujayralar sonining ikki baravar ko'payishi orqali namoyon bo'ladi. Sitogenetik buzilishlar xavfining ortib borishining bilvosita belgisi sifatida normal hujayralar ulushining kamayishi va turli sitomorfologik og'ishlarga ega bo'lgan hujayralar ulushining ortishi qayd etildi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ашуров А.Т., Ташниязов Х.Б., Асфандиёров Ж.М. Исследование особенности цитоморфологии в клетках буккального эпителия курящих студентов Термезского филиала Ташкентской медицинской академии. **INTERNATIONAL BULLETIN OF MEDICAL SCIENCES AND CLINICAL RESEARCH UIF = 8.2 | SJIF = 5.94 IBMSCR ISSN: 2750-3399 Volume 3, Issue 2, February P. 62-67**

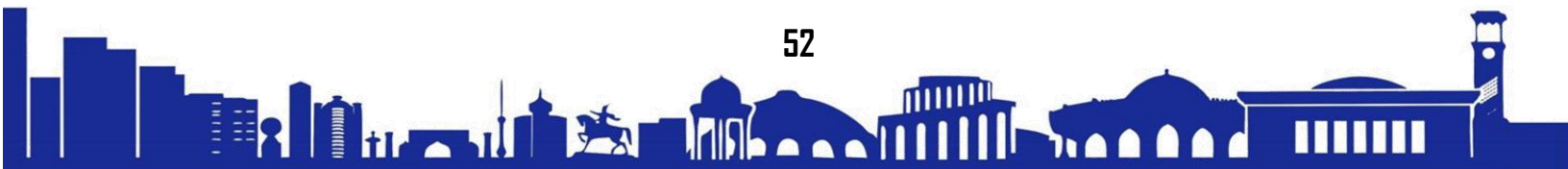
2. Бродский В.Я., Урываева И.В. Клеточная полиплоидия: пролиферация и дифференцировка. М.: Наука, 1981. 237 с.

3. Гемонов В.В. Морфология и гистохимия слизистой оболочки полости рта в норме и при некоторых патологических состояниях в эксперименте: автореф. ... дис. док. наук. М., 1969. 39 с.

4. Генотоксические и цитотоксические эффекты в буккальных эпителиоцитах детей, проживающих в экологически различающихся районах Кузбаса /А.В. Мейер и др. //Цитология. 2010. Т. 52. № 4. С. 305–310.

5. Генотоксические эффекты в буккальном эпителии горняков, работающих в условиях облучения природными источниками ионизирующего излучения /Д.А. Петрашова и др. //Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2011. Т. 13. № 1–7. С. 1792–1796.

6. Ильинских Н.Н., Ильинских И.Н., Некрасов В.Н. Использование микроядерного теста в скрининге и мониторинге мутагенов //Цитология и генетика. 1988. Т. 22. №1. С. 67–71.





7. Индивидуальная чувствительность генома и особенности проявления генотоксических эффектов у людей, длительно подвергающихся воздействию повышенных концентраций радона. Изучение возможных механизмов модификации эффектов /В.Г. Дружинин и др. //Итоговая конференция по результатам выполнения мероприятий за 2008 год в рамках приоритетного направления «Живые системы» ФЦП

«Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научнотехнического комплекса России на 2007-2012 годы»: тез. докл. М.: ИМБ РАН, 2008. С. 124–126.

8. Использование микроядерного теста для оценки эффективности лечения аллергии у детей: метод. рекомендации /сост. Т.С. Колмакова и др. Ростов н/Д: РГМУ, 2013. 31 с.

9. Комплексная оценка состояния слизистой оболочки полости рта с помощью современных диагностических методик /Е.И. Бердникова и др. //Современные проблемы науки и образования (электронный научный журнал). 2012. №6. URL: <https://scienceeducation.ru/ru/article/view?id=7851> (Дата обращения: 20.02.2017).

10. Микроядерный тест на буккальных эпителиоцитах /В.В. Юрченко и др. //Полиорганный микроядерный тест в эколого-гигиенических исследованиях. М.: Гениус, 2007. С. 220–267.

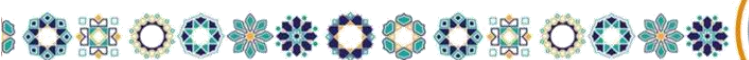
11. Молоканова Ю.П., Угольников М.Н. Оценка риска онкологической заболеваемости молодежи, проживающей в условиях повышенного радиационного фона, по уровню накопления цитогенетических нарушений в клетках буккального эпителия //

Актуальные проблемы биологической и химической экологии: сборник материалов V Международной научно-практической конференции (г. Москва, 21–23 ноября 2016 г.). М.: ИИУ МГОУ, 2016. С. 205–212.

12. Молоканова Ю.П. /Особенности цитоморфологии буккального эпителия курящих лиц юношеского возраста. Вестник МГОУ. Серия: Естественные науки 2017 №1 С. 21–30.

13. Сычева Л.П. Биологическое значение, критерии определения и пределы варьирования полного спектра кариологических показателей при оценке цитогенетического статуса человека //Медицинская генетика. 2007. Т. 6 (11). С. 3–11.





14. Сычева Л.П. Цитогенетический мониторинг для оценки безопасности среды обитания человека // Гигиена и санитария. 2012. № 6. С. 68–72.
15. Хусаинова И.С., Варулева И.Ю., Кожина Н.А. Оценка цитологических показателей буккального эпителия для диагностики функционального состояния человека //Клин. лаб. диагностика. 1997. № 3. С. 10–12.
16. Cairns J. Mutational selection and natural history of cancer // Nature (London). 1975. V. 255. P. 197–200.
17. Cea Guide F.A., Etcheberry K.F.C., Dulout F.N. Induction of micronuclei in mouse bone marrow cells by the flavonoid //Mut. Res. 1983. V. 119. № 3/4. P. 339–345.
18. Evaluation of chromosomal aberrations, micronuclei and sister chromatid exchanges in hospital workers chronically exposed to ionizing radiation /R.S. Cardozo et al. //Teratog. Carcinog. Mutagen. 2001. V. 21. P. 431–439.
19. Koss L.G. Diagnostic cytology and its histopathologic bases. Vol. 1–2. Philadelphia; Toronto: J.P. Lippincott Co, 1979. 1266 p.
20. Schroeder H.E. Differentiation of Human Oral Stratified Epithelia. Basel: S. Karger, 1981. 306 p.
21. Tolbert P.E., Shy C.M., Allen J.W. Micronuclei and other nuclear anomalies in buccal smears: methods development //Mut. Res. 1992. Vol. 271. № 1. P. 69–77.

