



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

8 (82) 2025

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:
М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азарбайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

8 (82)

2025

август

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com E:
ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

Received: 20.07.2025, Accepted: 06.08.2025, Published: 10.08.2025

UDK 616.1/9-616.12-008.313.315-08

TATUIROVKA QILISH NATIJASIDA KELIB CHIQADIGAN DOLZARB MUAMMOLARNI O'RGANISH

Ozodov Jasur Hamza o'g'li <https://orcid.org/0009-0001-1455-363X>

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O'zbekiston, Buxoro sh. A. Navoiy
kochasi 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Rezyume

Ushbu tadqiqot tatuirovka qilishda yuzaga keladigan dolzarb muammolarni o'rganadi, bu jarayonning teri salomatligi ta'siriga e'tibor beradi. Tajriba potensial xavf va yon ta'sirlarni baholash uchun kalamushlarda o'tkazildi. Yallig'lanish reaksiyalarini, allergik reaksiyalarni va terida hamda yaqin atrofdagi to'qimalarda toksik moddalarning to'planishini o'rganishga alohida e'tibor beriladi. Teri hujayralarida kelib chiqadigan shish, yallig'lanish hamda boshqa turdagi o'zgarishlar chuqurlashtirilgan holda o'rganildi. Terining barcha qavat hujayralari alohida tekshirildi. Terining regeneratsiya xususiyatlariga alohida e'tibor berildi hamda o'rganildi.

Kalit so'zlar: tatuirovka, yallig'lanish, allergik reaksiyalar, toksiklik, kalamushlar, terini tadqiq qilish, tatuirovka xavfsizligi.

ИССЛЕДОВАНИЕ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ ПРИ ТАТУИРОВОК

Озодов Жасур Хамза угли <https://orcid.org/0009-0001-1455-363X>

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан,
г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Резюме

В данном исследовании рассматриваются современные проблемы, возникающие при выполнении татуировок, с акцентом на влияние процесса на здоровье кожи. Эксперимент был проведен на крысах для оценки потенциальных рисков и побочных эффектов. Особое внимание уделено изучению воспалительных реакций, аллергических реакций и возможного накопления токсических веществ в коже и близлежащих тканях. Углубленно изучались отеки, воспаления и другие виды изменений, происходящие в клетках кожи. Все слои клеток кожи были исследованы отдельно. Особое внимание уделялось и изучалось регенерационным свойствам кожи.

Ключевые слова: татуировки, воспаление, аллергические реакции, токсичность, крысы, исследование кожи, безопасность татуировок.

STUDYING MODERN PROBLEMS IN TATTOOING

Ozodov Jasur Khamza ugli <https://orcid.org/0009-0001-1455-363X>

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1
Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Resume

This study examines the current problems that arise when performing tattoos, with an emphasis on the effect of the process on skin health. The experiment was conducted on rats to assess potential risks and side effects. Special attention is paid to the study of inflammatory reactions, allergic reactions and the possible accumulation of toxic substances in the skin and nearby tissues. Swelling, inflammation, and other types of changes occurring in skin cells were studied in depth. All layers of skin cells were examined separately. Special attention was paid to and studied the regenerative properties of the skin.

Keywords: tattoos, inflammation, allergic reactions, toxicity, rats, skin research, tattoo safety.

Dolzarbligi

Ushbu tadqiqotning dolzarbligi tatuirovkalarining butun dunyo bo'ylab ko'plab madaniyatlarda ommalashib borayotgani va natijada o'z tanasini shu tarzda bezatishni xohlaydigan odamlar sonining ko'payishi bilan bog'liq. [2,4] Bir tomondan, tatuirovkalar o'zini ifoda etish va san'atning bir shakli bo'lsa, boshqa tomondan, ularni qo'llash tartibi va ishlatiladigan siyoh tarkiblari bilan bog'liq sog'liq uchun potentsial xavf tug'diradi. [1] Tatuirovkalarining xavfsizligi, terining reaksiyasi, shuningdek, sog'liq uchun uzoq muddatli oqibatlari masalalari kam o'rganilgan bo'lib, bu sohada ilmiy tadqiqotlar olib borishni taqozo etadi. [6]

Yallig'lanish, allergik reaksiyalar va hatto siyohning organizmga zaharli ta'siri haqida xavotir bor, bu esa jiddiy kasalliklarga olib kelishi mumkin. Bu jihatlarni uzoq muddatli ta'sir doirasida o'rganish, ayniqsa, muhimdir, chunki tatuirovkalar aslida doimiy xususiyatga ega. Tadqiqotning dolzarbligi, shuningdek, tatuirovka uchun siyoh sifatini standartlashtirilgan tartibga solish va nazorat qilishning yetishmasligi bilan ta'kidlanadi, bu esa xavfli materiallardan foydalanish xavfini oshiradi. [4,8]

Tadqiqot maqsadi: Kalamushlardagi tajriba modelidan foydalanib, tatuirovka jarayoni bilan bog'liq xavf va nojo'ya ta'sirlarni baholash. Yallig'lanish va allergik reaksiyalarni, zaharli elementlarning terida to'planishini o'rganish.

Kalamushlarda tatuirovka qilish bilan bog'liq muammolarni o'rganish uchun o'tkazilganligini hisobga olgan holda, "Materiallar va usullar" bo'limini sizning muayyan tajribangizga moslashtirish uchun, quyidagi matnni keltiramiz:

Materiallar va usullar

Tajribada tana vazni 200 dan 250 grammgacha bo'lgan har ikkala jinsga mansub 120 ta laboratoriya kalamushlaridan foydalanildi. Hayvonlar standart laboratoriya sharoitida barcha axloqiy me'yorlarga rioya qilgan holda saqlangan.

Turli rangdagi, shu jumladan qora va rangli tatuirovkalar uchun sertifikatlangan siyohlar qo'llanildi, og'ir metallar va zaharli moddalar mavjudligi oldindan tekshirildi.

Premedikatsiya va mahalliy anesteziyani o'z ichiga olgan tatuirovka muolajasining og'riqsizligini ta'minlash uchun kombinatsiyalangan anestetik qo'llanildi.

Bir martalik steril ignali professional tatu apparati.

Hayvonlarni tayyorlash va moslashtirish: Tajriba boshlanishidan oldin kalamushlar 7 kun davomida saqlash sharoitiga moslashtirildi. Hayvonlarning oziq-ovqat va suvdan erkin foydalanishi ta'minlandi.

Tatuirovkalar kalamushlarning orqa sohasiga umumiy og'riqsizlantirish ostida qo'yildi. Tatuirovkalar o'lchami standartlashtirilgan. Hayvonlarning nazorat guruhi siyoh qo'llanilmagan holda imitatsiya qilingan.

Muayyan vaqt davomida (masalan, 30 kun) tatuirovka qilingan joydagi terining holati, yallig'lanish reaksiyalari, tuzalish va allergik reaksiyalarning paydo bo'lishi mumkinligi baholandi.

Tajriba yakunida gistologik tahlil, immunokimyoviy tekshiruv va potensial toksik moddalarning to'planish darajasini baholash uchun tatuirovka va nazorat maydonlaridan teri namunalari olindi.

Ma'lumotlar statistik dasturiy ta'minot yordamida tahlil qilindi. Yallig'lanish darajasi, bitish tezligi va toksiklik darajasi kabi turli ko'rsatkichlar bo'yicha guruhlarini taqqoslash uchun testlar qo'llanildi.

Bunday tuzilgan metodika nafaqat tatuirovka jarayonining teriga va kalamushlar organizmining umumiy holatiga ta'sirini batafsil o'rganish imkonini beradi, balki inson uchun muolaja xavfsizligini oshirishga qaratilgan ushbu sohada keyingi tadqiqotlar uchun asos yaratadi.

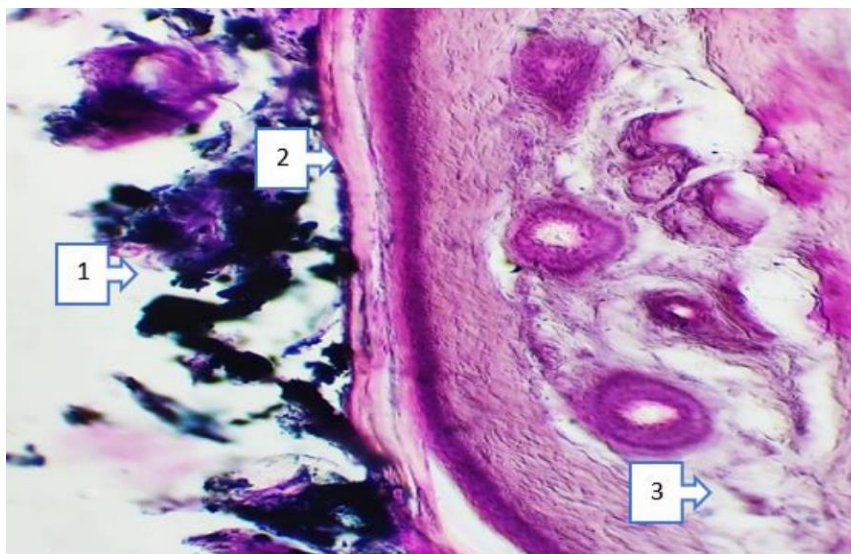
Tadqiqotingizning "Natijalar" bo'limini rasmiylashtirish uchun tatuirovka bilan bog'liq muammolarni o'rganish bo'yicha kalamushlar bilan o'tkazilgan tajribaga asoslanib, quyidagi matn namunasini taqdim etishingiz mumkin:

Natija va tahlillar

O'tkazilgan tadqiqotlar natijasida quyidagi ma'lumotlar olindi:

Kalamushlarda tatuirovka qo'yish sohasida yallig'lanish jarayonlari yuzaga kelishi, ular muolajadan keyingi 3-7 kunlarda maksimal intensivlikka yetishi aniqlandi. 14-kunga kelib yallig'lanish asta-sekin kamaydi, ammo ba'zi individlarda uzoqroq davom etdi.

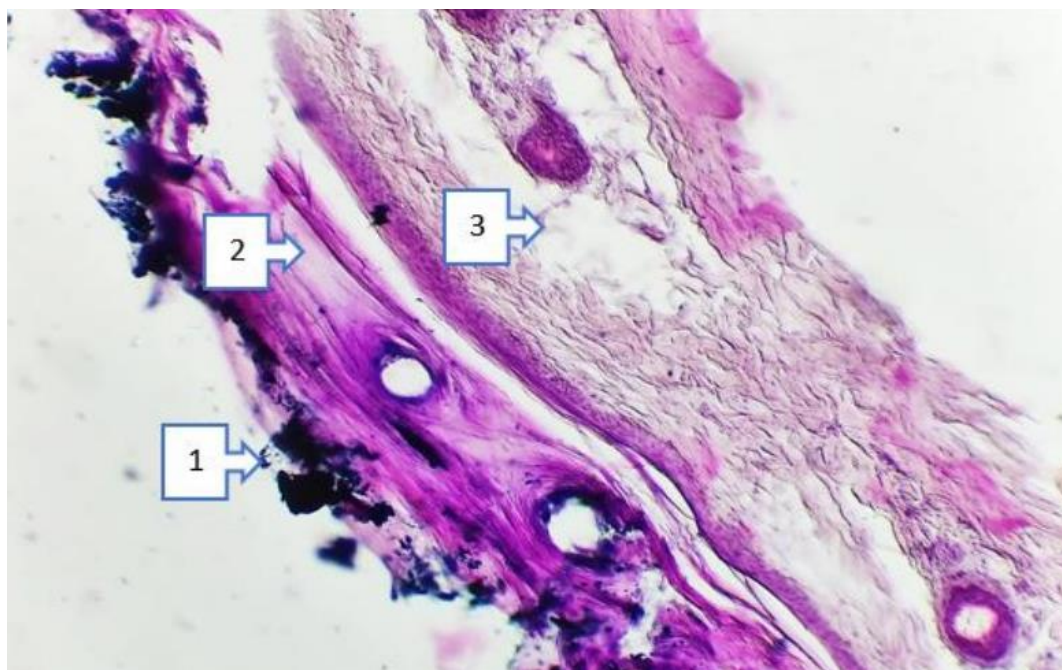
Oq zotli kalamushlarda dum asosi terisidagi tatuировkalar tufayli kelib chiqadigan morfologik o'zgarishlar



1-rasm. Teri. Tatuировka. Epidermis sohasida (2) biriktiruvchi to'qima va o'sma to'qimasidan (3) iborat dermal qavatda qora donachalar (1) ko'rinishida pigmentlar to'planishi. Mikroskopik ko'rinishi.

Ayrim turdagi bo'yoqlar bilan tatuировka qilingan kalamushlar guruhida qizarish, shish va mahalliy haroratning ko'tarilishi kabi allergik reaksiya belgilari kuzatildi. Ushbu alomatlar siyoh kiritilmagan holda imitatsiya qilingan nazorat guruhidagi hayvonlarda kamroq ifodalangan.

Tatuировka sohasidagi terining bitishi 2-4 hafta ichida sodir bo'lishi kuzatilgan. Biroq, terining bitish tezligi va tiklanish sifati ishlatiladigan siyoh turiga sezilarli darajada bog'liq edi.



2-rasm. Teri. Tatuировka. Pigmentlarning epidermis sohasida qora donachalar (1) ko'rinishida joylashishi (2). bo'g'im derma qavati va o'smadan (3) iborat. Mikroskop ostida ko'rinishi.

Tatuirovka sohasidagi to'qimalarning spektral tahlili og'ir metallar va boshqa potensial toksik elementlarning nazorat guruhi uchun fon qiymatlaridan yuqori konsentratsiyalarda mavjudligini ko'rsatdi. Bu to'planish ishlatilgan siyoh turi bilan bog'liq edi.

Gistologik tahlil tatuirovkalar sohasidagi teri tuzilishidagi o'zgarishlarni, shu jumladan epidermisning qalinlashishi, fibroblastlarning ko'payishi va kollagen tolalaridagi o'zgarishlarni ko'rsatdi. Nazorat namunalarida bunday o'zgarishlar aniqlanmadi.

Xulosa

Tadqiqot shuni tasdiqladiki, tatuirovka qilish jarayoni yallig'lanish va allergik reaksiyalarning rivojlanish xavfi, shuningdek, terida zaharli moddalarning to'planish xavfi bilan bog'liq. Teri tuzilishidagi aniqlangan o'zgarishlar tatuirovka qo'yishning uzoq muddatli oqibatlarini yanada chuqurroq o'rganish va sog'liq uchun potensial xavflarni kamaytirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish zarurligini ko'rsatadi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Алексеева Н.Т., и соавт. Роль клеток фибробластического дифферона в процессе заживления ран // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. Воронеж. 2012;5(3):601-608.
2. Ахамед Р.Д. и соавт. Проблемные вопросы влияния тату на организм человека. // XIV Международная студенческая научная конференция Студенческий научный форум – Россия. – 2022; 1-5 стр.
3. Бакуров Е.В. Лихеноидная реакция кожи, спровоцированная татуировкой. // ЭкоВектор. Том 16. – Россия 2013;5:43-46.
4. Бакуров Е.В. Лихеноидная реакция кожи, спровоцированная татуировкой. // ЭкоВектор. Том 16, Россия – 2013;5: 63-95.
5. Баринов Э.Ф., и соавт. Функциональная морфология кожи: от основ гистологии к проблемам дерматологии // Клиническая дерматология и венерология. №1– Москва. 2012;10:90-93.
6. Бартукова Н. В. и соавт. “12 нюансов, которые вы должны знать перед удалением татуировки”. – Россия. 2021; 5-10 стр.
7. Бекетова Е. С. Выявление личностной проблематики субъекта средствами глубиннопсихологического анализа татуировок // Гуманитарнопедагогическое образование. Россия. – 2016;2(2):10-15.
8. Бекетова Е.С. Выявление личностной проблематики субъекта средствами глубиннопсихологического анализа татуировок // Гуманитарнопедагогическое образование. Россия. – 2016;2(2):37-45.
9. Борохов А.Д. Многоосевая классификация татуировок для интегральной оценки проявлений психопатологии личности носителя. Часть 2 // Медицинская психология в России. Россия. – 2018;10/3(50):45-63.
10. Борохов А.Д. Значение татуировок в диагностике психических и поведенческих расстройств // Медицинская сестра. Москва. 2011;7:24-32.
11. Борохов А.Д. Многоосевая классификация татуировок для интегральной оценки проявлений психопатологии личности носителя. Часть 2 // Медицинская психология в России. Россия. – 2018;10/3(50):19-26.
12. Борохов А.Д., и соавт. Клиническое и социально-психологическое значение татуировок у больных наркоманией и алкоголизмом (Транскультуральное лонгитудинальное исследование) // Наркология. Россия. – 2010;9/10(106):59-65.
13. Борохов А.Д., и соавт. Клиническое и социально-психологическое значение татуировок у больных наркоманией и алкоголизмом (Транскультуральное лонгитудинальное исследование) // Наркология. Т. 9, – Россия. 2010;10(106):108-123.
14. Борохов А.Д. Многоосевая классификация татуировок для интегральной оценки проявлений психопатологии личности носителя. Часть 2 // Медицинская психология в России. Т. 10. – Россия. 2018;3(50):10.

15. Валовая Я.А., и соавт. Анализ активности точек организма в области пирсинга и татуировки // Биомедицинская инженерия и электроника. Россия. 2013;1(3):48-49.
16. Валовая Я.А., и соавт. Анализ активности точек организма в области пирсинга и татуировки // Биомедицинская инженерия и электроника. Россия. 2013;1(3):65-72.
17. Винник Ю. С и соавт. Особенности патогенеза длительно незаживающих ран // Новости хирургии. — Россия. 2011;19(3):80- 86.
18. Винник Ю. С., и соавт. Особенности патогенеза длительно незаживающих ран // Новости хирургии. — Россия. 2011;19(3):101-110.
19. Воробьева Е. С. Татуирование как объект социологического исследования // Журнал социологии и социальной антропологии. Санкт-Петербург. – 2016;19(3):149-175.
20. Воробьева Е. С. Татуирование как объект социологического исследования // Журнал социологии и социальной антропологии. Санкт-Петербург. 2016;19(3):189-195.
21. Воробьева Е.С. Формирование мотивации к татуированию как механизм конструирования идентичности // Теория и практика общественного развития. 2016;6:41-47.
22. Воробьева Е. С. О чем рассказывает татуированное тело: гендерный аспект в опыте визуальной социологии // Интеракция. Интервью. Интерпретация. 2018;10(16):5-8.
23. Врабий Д. А. “Татуировки и здоровье кожи.” – Москва. – 2021; 3-15,45-55,58-62
24. Голоусенко И.Ю. Саркоидоз, индуцированный цветной татуировкой, // Consilium Medicum. Москва. – 2020;22:74-76.
25. Гринько И. Соматические модификации: личностная и социальная мотивации // Модификации тела. Эстетика и символика. LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH Co. Saarbrücken, Germany. 2010; 129-137 стр.
26. Гущин Я.А. Влияние фиксирующих жидкостей на микроскопическую структуру органов мелких лабораторных грызунов // Международный вестник ветеринарии. Москва. – 2014;43:88-95.
27. Демяшкин Г.А. и соавт. Молекулярнобиологическая характеристика промежуточных филаментов кератиноцитов интактной кожи в условии системного воспаления. Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – Москва. 2020;64(3):34-39.
28. Жарков Г.В. Рискованные практики построения границ телесности в молодежных субкультурах // Вестн. Владимирского гос. ун-та им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых.: Педагогические и психологические науки. – Саратов. 2011;29:192- 196.
29. Жукова О.В., и соавт. Патогенез и гистоморфологические особенности рубцовых изменений кожи // Клиническая дерматология и венерология. — Москва. 2009;3(4):4-9.
30. Зорина А.И., и соавт. Фибробласты дермы: особенности цитогенеза, цитофизиологии и возможности клинического применения // Клеточная трансплантология и тканевая инженерия. 2011;VI(2):15-26.

Qabul qilingan sana 20.07.2025

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ferro J.M. Paradoxical Embolic Syndromes // *Journal of Neurology*. 2019;266:1159-1169.
2. Jacobs B.S., Bogousslavsky J. Female Stroke Epidemiology: A Systematic Review // *Stroke*. 2018;49(3):726-732.
3. Kamalova M. I., Khaidarov N. K., Islamov Sh.E. Clinical and demographic quality of life for patients with ischemic stroke in Uzbekistan: An International Multidisciplinary Research Journal 2020.
4. Kamalova M. I., Islamov Sh.E., Khaidarov N.K.// morphological changes in brain vessels in ischemic stroke. // *Journal of Biomedicine and Practice* 2020;6(5):280-284.
5. Khaidarov Nodir Kadyrovich, Shomurodov Kahramon Erkinovich, Kamalova Malika Ilhomovna. (2021). Microscopic Examination of Postcapillary Cerebral Venues In Hemorrhagic Stroke. // *The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research*, 2021;3(08):69-73.
6. Lebedeva E.R., Gilev D.V. Gender Differences in Clinical Manifestations of Stroke // *Annals of Clinical and Experimental Neurology*. 2018;12(3):45-53.
7. Smith E.E., Schwamm L.H. Sex Differences in Stroke: Epidemiology, Risk Factors, and Outcomes // *Circulation Research*. 2021;128(7):1111-1126.
8. Gongora-Rivera F., Davalos A. Precision Medicine in Stroke: From Pathophysiology to Treatment // *Stroke*. 2020;51(6):1907-1914.
9. Putaala J., Yesilot N. Stroke in Young Adults // *Nature Reviews Neurology*. 2017;13(12):729-738.
10. Colivicchi F., Basili S. Cardiovascular Risk Factors and Stroke Prevention in Young Women // *European Heart Journal*. 2019;40(14):1128-1136.
11. Siebner HR, Funke K, Aberra AS, Antal A, Bestmann S, Chen R, et al. Transcranial magnetic stimulation of the brain: What is stimulated? - A consensus and critical position paper. // *Clin Neurophysiol* 2022;140:59-97.
12. Sinitsyn DO, Poydasheva AG, Bakulin IS, Legostaeva LA, Iazeva EG, Sergeev DV, et al. Detecting the Potential for Consciousness in Unresponsive Patients Using the Perturbational Complexity Index. *Brain Sci* 2020;10(12).
13. Somaa FA, de Graaf TA and Sack AT Transcranial Magnetic Stimulation in the Treatment of Neurological Diseases. // *Front. Neurol*. 2022;13:793253. doi: 10.3389/fneur.2022.793253

Поступила 20.07.2025