



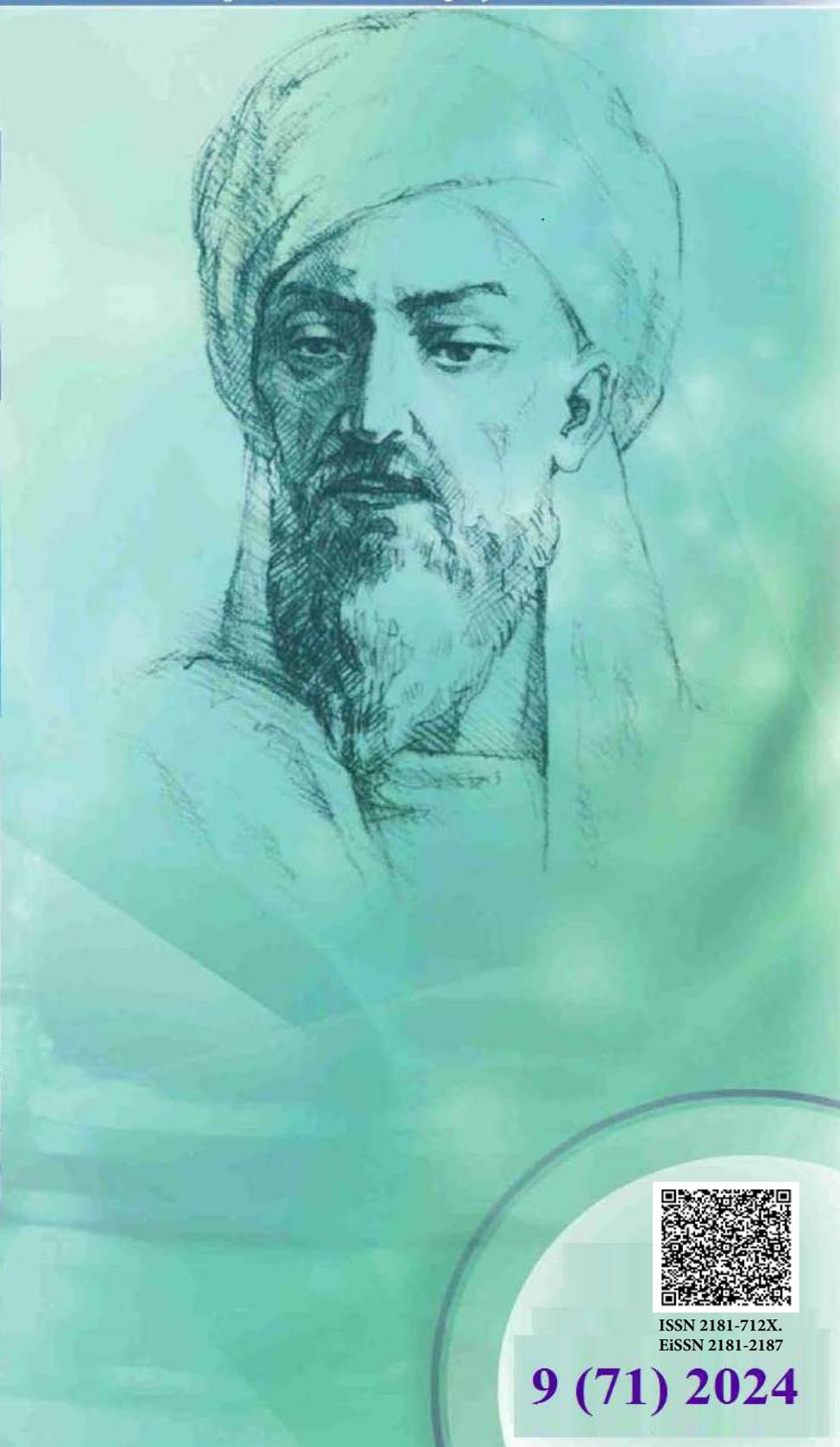
New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

9 (71) 2024

**Сопредседатели редакционной
коллекции:**

**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. АБДУМАЖИДОВ
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. ИЛЬЯСОВ
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
Д.А. ХАСАНОВА
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)
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)

9 (71)

2024

сентябрь

www.bsmi.uz

<https://newdaymedicine.com> E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

Received: 20.08.2024, Accepted: 02.09.2024, Published: 10.09.2024

УДК 591.39:579.61:612.017.1-092.4

ЛАБОРАТОРИЯ ҲАЙВОНЛАРИДА ТАЖРИБАВИЙ ИММУНОЛОГИЯ БИЛАН ИШЛАШНИНГ ЭТИК ТАМОЙИЛЛАРИНИ АСОСЛАШ

Урокова Камола Хамидовна <https://orcid.org/0009-0002-8818-0693>

Абу али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Бухоро ш., А.Навоий
кўчаси. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Резюме

Ишнинг мақсади экспериментал микробиология ва иммунологияда бажариладиган тажрибавий тадқиқотларда лаборатория ҳайвонлари билан ишлашнинг этик тамойиллари аҳамиятини асослаш бўлди. Аниқланишича, тажрибавий тадқиқотлар ўтказишда лаборатория ҳайвонлари билан ишлашнинг этик тамойиллари ва биологик хавфсизлик қоидаларига амал қилиниши тажрибаларнинг ишончилиги, самарадорлиги ва хавфсизлигини оширади, илмий тадқиқотлар учун ажратилган маблағларни тежаши имконини беради, илмий ишлар натижаларининг халқаро миқёсда тан олинishi баробарида ходимлар илмий маданиятини ҳам оширади.

Калит сўзлари: Микробиология, эксперимент, антибактериал препаратлар.

ЭТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ИММУНОЛОГИЕЙ НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Урокова Камола Хамидовна <https://orcid.org/0009-0002-8818-0693>

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

Целью работы было обоснование этических принципов работы с лабораторными животными при экспериментальных исследованиях, выполняемых в экспериментальной микробиологии и иммунологии. Установлено, что соблюдение правил биологической безопасности и этических принципов работы с лабораторными животными при проведении экспериментов увеличивают надежность, эффективность и безопасность исследований, сэкономить средства, выделенные для научных исследований, наряду с признанием результатов исследований в международном масштабе, повышает научную культуру сотрудников.

Ключевые слова. Микробиология, эксперимент, антибактериальные препараты.

ETHICAL PRINCIPLES OF WORKING WITH EXPERIMENTAL IMMUNOLOGY IN LABORATORY ANIMALS

Uroкова Kamola Khamidovna <https://orcid.org/0009-0002-8818-0693>

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

The aim of the work was to substantiate the ethical principles of working with laboratory animals in experimental studies performed in experimental microbiology and immunology. It has been established that compliance with the rules of biological safety and ethical principles of working with laboratory animals during experiments increases the reliability, efficiency and safety of research, saves funds allocated for scientific research, along with the recognition of research results on an international scale, improves the scientific culture of employees.

Keywords. Microbiology, experiment, antibacterial preparations.

Долзарблиги

Маълумки, лаборатория ҳайвонлари жалб қилиниши билан борадиган изланишлар усуллари биологик ёки тажрибавий (экспериментал) тадқиқотлар дейилса, тажрибавий тадқиқотларга жалб қилинган ҳайвонлар лаборатория ёки тажриба (экспериментал) ҳайвонлари деб аталади [3].

Лаборатория ҳайвонлари микробиологик тадқиқотлар учун озиқ муҳитлар тайёрлаш, серологик реакцияларни қўйишда зарур бўладиган эритроцитлар, қон плазмаси, лейкоцитлар олиш учун доимий равишда қон олинадиган донор сифатида ҳам фойдаланилади. Шунингдек, улар баъзи юқумли касалликлар ташҳиси, ўрганилаётган микроорганизмлар штампларининг вирулентлиги ва токсигенлигини, вакциналар фаоллиги ва уларнинг хавфсизлигини аниқлаш учун ҳам хизмат қилади [3].

Иммунологик тадқиқотларда лаборатория ҳайвонларидан ўрганилаётган дори воситаларининг иммунотроп фаоллиги ёки иммунотоксик таъсир эҳтимоллигини аниқлашда, янги фармакологик моддаларни клиникагача тажрибавий ўрганиш учун фойдаланилади [1, 6, 7].

Микробиологик ва иммунологик тадқиқотларда энг кўп ишлатиладиган лаборатория ҳайвонлари қаторига оқ зотсиз каламушлар, оқ зотсиз сичқонлар, куёнлар ва денгиз чўчқачалари киради.

Оқ зотсиз каламушлар тажрибавий тадқиқотларда қон, қон зардоби, эритроцитлар олиш, турли инфекциялар (сил, манқа, бруцеллёз, қоқшол, дифтерия, газли гангрена) ва токсикоинфекцияларни моделлаштириш учун ишлатилади. Оқ зотсиз сичқонлар биологик препаратлар (вакциналар, даволаш ва ташҳисий зардоблар) фаоллиги ва хавфсизлигини аниқлаш, биологик препаратларни стандартлаш, антибактериал препаратлар фаоллиги ва хавфсизлигини аниқлаш, сальмонеллёз, ботулизм, қоқшол, газли гангрена, шунингдек, стафилококкли, стрептококкли, пневмококкли, менингококкли инфекцияларни моделлаштириш учун, иммунологик кўрсаткичлар - талокнинг антители ҳосил қилувчи ва ядро сақловчи хужайралари, тимус, суяк кўмиги, ингичка ичкадаги лимфатик тугунлар хужайралари, қон зардобда кўй эритроцитларига қарши антителилар титрини аниқлаш, гематологик кўрсаткичлар - қондаги эритроцитлар ва лейкоцитларни аниқлаш, “бактериал транслокация феномени” моделини шакллантириш учун ишлатилади [3, 7, 12].

Турли зотдаги куёнлар қон, қон зардоби ва плазмаси, эритроцитлар, гемолитик зардоб, антибактериал ташҳисий зардоблар олиш, баъзи вакциналар ва зардоб препаратларнинг фаоллигини аниқлаш, аллергия реакциялар чақириш, стафилококклар вирулентлигини аниқлаш, сил, псевдотуберкулёз, сальмонеллёз, қоқшол, ботулизм, газли гангрена ва куёнчаларда дизентерия, шунингдек, стафилококкли, стрептококкли, менингококкли инфекциялар моделини яратиш учун ишлатилади. Денгиз чўчқачалари бўлса, қон, қон зардоби, комплемент, эритроцитлар олиш, аллергия реакциялар (анафилаксия) чақириш, биологик препаратлар (вакцина ва зардоблар) фаоллиги ва хавфсизлигини тажрибада аниқлаш, турли юқумли касалликлар (манқа, сил, листериоз, газли гангрена, қоқшол, бруцеллёз, туляремия, сальмонеллёз, кўкйўтал, риккетсиоз) моделини шакллантириш учун қўлланилади [3, 12].

Тадқиқот мақсади: Экспериментал микробиология ва иммунологияда лаборатория ҳайвонлари жалб қилинган ҳолда бажариладиган тажрибавий тадқиқотларда улар билан ишлашнинг этик тамойилларига амал қилиш аҳамиятини асослаш.

Материал ва усуллар

Мақсадни амалга ошириш учун жами 239 та оқ зотсиз сичқонлар ва 80 та оқ зотсиз каламушлар билан ўтказилган тажрибавий тадқиқотлар материалларидан фойдаланилди. Ушбу тадқиқотлар анъанавий усулларда амалга оширилди.

Натижа ва таҳлиллар

Лаборатория ҳайвонларини тажрибага жалб қилиш жараёнида улар билан ишлаш қоидаларининг (парваришлаш, илмий мақсадда фойдаланиш) асосий тамойиллари қуйидагилар: касалликларни ташҳислаш, даволаш ва профилактикаси усулларини мукамаллаштириш, турли физик, кимёвий ва биологик омилларнинг организмга таъсир даражасини аниқлашга йўналтирилган тиббий-биологик тажрибавий тадқиқотларда лаборатория ҳайвонларидан фойдаланиш; илм-фан ривожига, жамиятга фойда келтиришини асослаш. Шунингдек,

лаборатория ҳайвонлари билан раҳм-шафқатли муносабатда бўлиш тадқиқотчи олимлар ва шифокорларда юқори маънавий тамойиллар шаклланишининг кучайишига замин яратади.

Лаборатория ҳайвонлари жалб қилинган ҳолда ўтказилган микробиологик ва иммунологик тажрибавий тадқиқотлар халқаро қоидалар [2] асосида бажарилишига эришдик. Бу қоидалар тиббий-биологик тадқиқотларда лаборатория ҳайвонларидан фойдаланишни мувофиқлаштиришга қаратилган. Тажриба ҳайвонлари билан ишлашда уларга раҳм-шафқатли муносабатда бўлиш ҳамда улардан рационал фойдаланиш ушбу тадқиқотлар ўтказишнинг асосий тамойиллари бўлиб ҳисобланади. Ушбу тамойилларга амал қилиш тажрибаларнинг самарадорлиги, ишончилигини таъминлаш баробарида уларнинг хавфсизлигини оширди.

Шунингдек, тажриба ҳайвонлари билан ишлашда илмий мақсадда фойдаланиладиган ҳайвонларни муҳофаза қилиш бўйича Европа Парламенти қоидалари тўғрисидаги низомлар [9] доирасида иш юритганимиз ҳам мақсадга мувофиқ бўлди.

Бундан ташқари лаборатория ҳайвонларини парваришлаш ва улардан фойдаланиш бўйича махсус яратилган “Қўлланма”нинг [11] талаблари ва тавсиялари, лаборатория ҳайвонлари билан ишловчи илмий ва техник ходимларга махсус таълим бериш бўйича Ассоциациянинг [10] тавсиялари ҳам тўлалигича инобатга олинди.

Шуни алоҳида эътироф этмоқчимизки, тажриба ҳайвонлари билан ишлашда талаб этиладиган халқаро миқёсдаги биологик хавфсизлик қоидаларига [5] қатъий амал қилганимиз сабабли тажрибалар давомида ходимлар орасида нохуш ҳолатлар мутлақо кузатилмади.

Маълумки, тажриба ҳайвонларининг ҳолатини яхшилаш стратегиясининг назарий асоси бўлиб Rassel ва Berch томонларидан 1959 йилда таклиф этилган лаборатория ҳайвонлари билан ишлашда учта R концепцияси хизмат қилади: Refinement - мукамаллаштириш, Reduction - қисқартириш, Replacement - алмаштириш [8].

Микробиологик ва иммунологик тажрибавий тадқиқотлар учун бу концепциянинг назарий ва амалий аҳамияти катта бўлганлиги сабабли биз бу тамойилларни шарҳлашни лозим топдик.

Мукамаллаштириш тамойили - тажрибани тайёрлаш ва ўтказишда лаборатория ҳайвонларига раҳм-шафқатли муносабатда бўлишни назарда тутати. Тажриба ҳайвонлари билан ишлашда асосий талаб, бу ҳайвонлар чекадиган оғриқ, азобланиш ва ноқулайликларнинг тўлиқ олдини олиш ёки уларни жуда паст миқдорга (минимум) камайтириш. Шу тамойилга асосан лаборатория ҳайвонларини сақлаш шароити уларнинг турига ва қабул қилинган талабларга мос бўлиши, шунинг баробарида улар саломатликларини доимо муҳофаза қилиши лозим. Ҳайвонларни парваришлашни назорат қилувчи ва бошқариб турувчи илмий ходим ҳайвонларнинг шу тури билан ишлаш тажрибасига, керакли малакага ва махсус тайёргарликка эга бўлиши керак. Зарур бўлганда керакли ветеринар ёрдамни ҳам бера олиши лозим [9]. Лаборатория ҳайвонларида оғриқ ва азобланиш келтириб чиқариши мумкин бўлган муолажаларни адекват седатив воситалар, оғриқ қолдирувчи дорилар ёрдамида ўтказиш мақсадга мувофиқ. Жарроҳлик, травматологик ва бошқа оғриқли операциялар ва муолажаларни анестезия қилинмаган ҳайвонларда ўтказиш мумкин эмас. Агар тажриба ўтказиш жараёни лаборатория ҳайвонидан тез тез қон олишни, организмга кўп марта дори воситаси киритилишини тақозо этса марказий венага катетер қўйиш тавсия этилади.

Тажриба жараёнида кучли ёки сурункали оғриқ ва азобланишга дучор бўлган лаборатория ҳайвонида уларни бартараф этиш ёки камайтиришнинг иложи бўлмаса, тажрибадан сўнг ёки тажриба жараёнида ҳайвон раҳм-шафқатли усулда жонсизлантирилиши (эвтаназия) керак. Эвтаназиянинг оптимал ва универсал усули бу атайлаб наркознинг (анестетик) керагидан ортик, яъни летал дозада берилишидир. Экспериментал биологияда лаборатория ҳайвонларига суюқ азот таъсир этириб, жонсизлантириш ҳам қўлланилади.

Алмаштириш тамойили - имкон даражасида тажрибаларда лаборатория ҳайвонлари ўрнида илғор илмий технологиялардан фойдаланиш зарурлигига асосланган. Тажрибаларда лаборатория ҳайвонларидан фойдаланмасликнинг иложи йўқлиги исботлансагина, уларни тажрибага жалб қилиш мумкин. Илмий ишни бажариш учун зарур бўлган лаборатория ҳайвони тури ўтказилаётган тажриба мақсадига адекват бўлиши шарт. Доимо эволюцион ривожланишнинг пастроқ босқичида турган ҳайвонлардан фойдаланиш имкони биринчи навбатда кўриб чиқилиши лозим. Масалан, ҳозирги кунда умуртқасиз ҳайвонларда ўтказилаётган тестларга эътибор катта бўлмоқда.

Қискартириш тамойили - тажрибаларга жалб қилинган лаборатория ҳайвонларининг сонини қискартириш, яъни улардан доим минимал миқдорда фойдаланиш лозимлигини уқтиради. Шу ўринда тажрибага жалб қилинган ҳайвонларнинг сони минимал бўлиши баробарида статистик жиҳатдан ишонarli натижалар олиш учун етарли бўлиши кераклигини ҳам уқтириб ўтмоқчимиз. Бу режалаштирилган тажрибанинг қадамба қадам бажарилишини эътибор билан шакллантиришни, бунда тажриба доирасидаги илмий манбалар, *in vitro* олинган дастлабки натижалар ва компьютерда моделлаштиришдан фойдаланишни тақозо этади. Тиббий-биологик тажрибаларнинг базавий муаммоси сифатида бир тур ичидаги индивидуумлар вариабеллиги (ўзгарувчанлиги) генетик жиҳатдан бир хил бўлган (бир линияга мансуб) ҳайвонлардан фойдаланиш орқали ҳал этилиши мумкин.

Хулоса

1. Экспериментал микробиология ва иммунологияда тажрибавий тадқиқотлар ўтказишда халқаро миқёсда тан олинган биологик хавфсизлик қоидаларига қатъий амал қилиниши тажрибаларнинг ишончлилиги, самарадорлиги ва хавфсизлигини оширади.

2. Лаборатория ҳайвонлари билан ишлашнинг этик тамойиллари асосида тажрибаларни ташкил қилиш ва ўтказиш ҳайвонларга раҳм-шафқатли муносабатда бўлиш, илмий ишлар учун ажратилган маблағларни тежаш имконини беради.

3. Лаборатория ҳайвонлари билан ишлашнинг этик тамойиллари ва биологик хавфсизлик қоидаларига амал қилиниши илмий ишлар натижаларининг халқаро миқёсда тан олиниши баробарида ходимлар илмий маданиятини ҳам оширади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Бутенко Г.М., Терешина О.П., Максимов Ю.Н., Аркадьев В.Г., Дранник Г.Н., Гомоляко И.В. Доклинические исследования лекарственных средств. //Методические рекомендации. Киев, 2002; 108-120.
2. Жармухамедова Т.Ю., Семушина С.Г., Пахомова И.А., Пименов М.С., Мурашев А.Н. Международные правила работы с лабораторными животными при проведении доклинических испытаний. //Токсикологический вестник. Москва, 2011;4(109):2-9.
3. Лабинская А.С. Микробиология с техникой микробиологических исследований. Издание 4-е, переработанное и дополненное. /Москва, «Медицина», 1989; 394.
4. Правила работы с лабораторными животными. ГБОУ ВПО Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н.Бурденко МЗ РФ. Воронеж, 2011.
5. Практическое руководство по биологической безопасности в лабораторных условиях. Третье издание. ВОЗ. Женева, 2004; 180.
6. Руководство по работе с лабораторными животными для сотрудников ГБОУ ВПО РНИМУ имени Н.Н.Пирогова, занятых проведением доклинических испытаний. Москва, 2015.
7. Хаитов Р.М., Гуцин И.С., Гуцин И.С., Пинегин Б.В., Зебров А.И. Методические указания по изучению иммуотропной активности фармакологических веществ. /Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ. Под общей редакцией Хабриева Р.У. Москва, 2005; 501-514.
8. Чадаев В.Е. Этические принципы при работе с лабораторными животными. Вісник проблем біології медицини. Україна, 2012; Випуск 2:1(92):113-115.
9. Directive 2010/63/EU of the European Parliament and of the Council of 22 September 2010 on the protection of animals used for scientific purpose. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:32010L0063>.
10. Federation of European Laboratory Animals Science Association - FELASA, 2000. Recommendation for the education and training of person carrying out animal experiment (Category B). //Laboratory animals 2000;34:229-235.
11. Guide for the Care and Use of Laboratory Animals. Eight editions, National Academy Press, USA, 2010; 248. <http://www.nap.edu.catalog/10498.html>.
12. Tyurin E.A., Checkan L.V., Marinin L.I., Dyatlov I.A. Professional risks faced by microbiological laboratory workers and their mitigation measures. //Health Risk Analysis.2014;3:6.

Қабул қилинган сана 20.08.2024