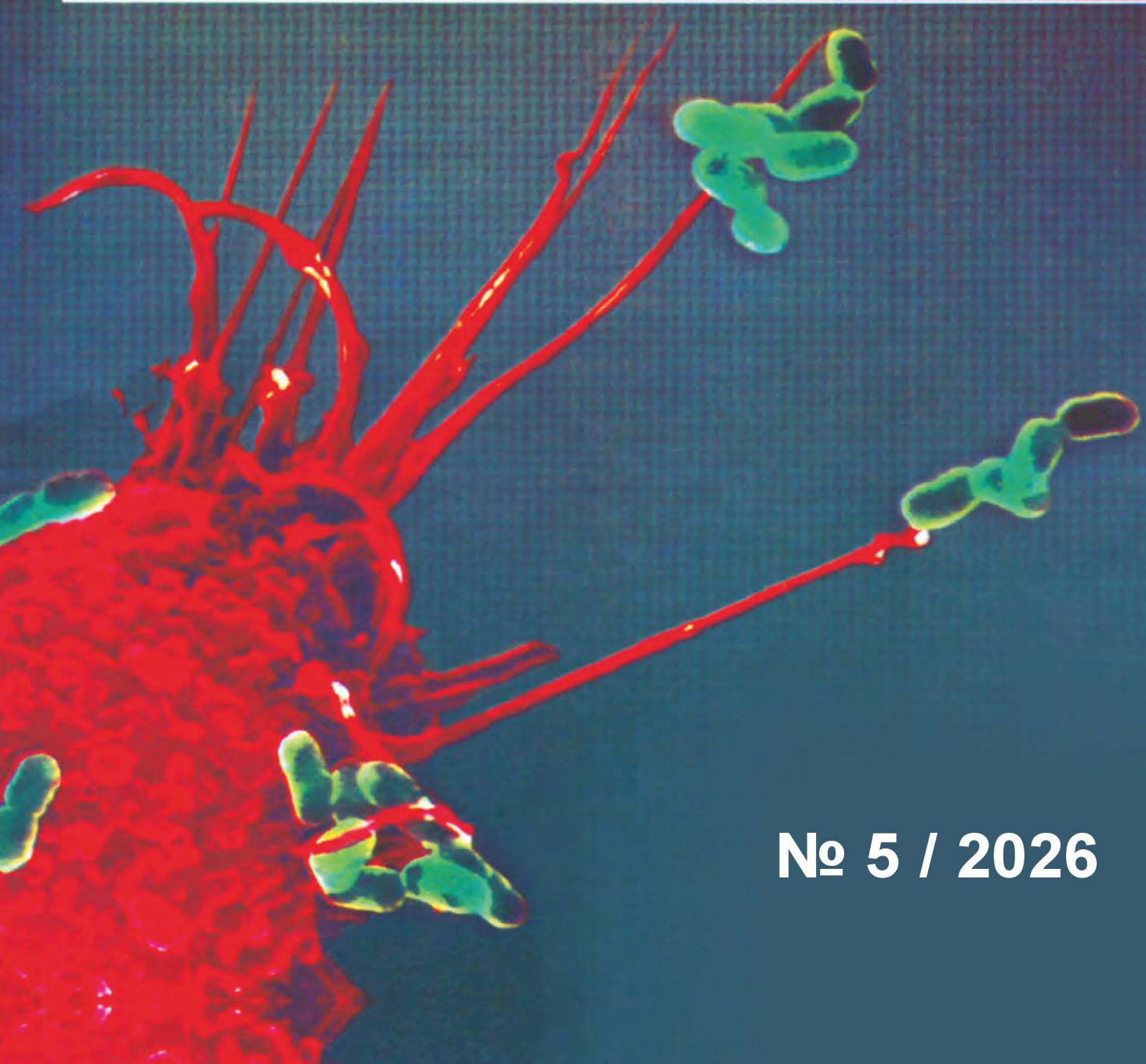
ISSN 2181-5534

ИНФЕКЦИЯ, ИММУНИТЕТ и ФАРМАКОЛОГИЯ



№ 5 / 2026

ИНФЕКЦИЯ, ИММУНИТЕТ и ФАРМАКОЛОГИЯ

Научно-практический журнал

5/2026

Журнал основан в 1999 г.

Редакционная коллегия:

Главный редактор – ***профессор Тулаганов А. А.***

1. **Атабеков Нурмат Сатиниязович** – д.м.н., проф., Санитарно-эпидемиологической службы спокойствия и общественного здравоохранения РУз.
2. **Абдихакимов Абдулла Нусратиллаевич** – д.м.н., проф., директор Таш. обл. филиала научно-практ. спец. центра онкологии и радиологии РУз.
3. **Аминов Салохиддин Джураевич** – д.м.н., проф. зав. каф. фармакологии, физиологии ТашПМИ.
4. **Аминжон Каримов** – д.м.н., проф., каф. органического синтеза ТашФарМИ.
5. **Богдасарова Эльмира Сергеевна** – д.м.н., проф., ТашФармИ.
6. **Таджиев Ботир Мирхашимович** – д.м.н., проф., директор РСНПМЦЭМИПЗ.
7. **Туляганов Рустам Турсунович** – д.б.н., проф., каф. фармакологии и клинической фармации ТФИ.
8. **Маматкулов Ибрагим Хамидович (зам. глав. редактора)** – д.м.н., проф., директор НИИХиФ РУз.
9. **Сабиров Джахонгир Рузиевич** – д.м.н., доцент, заместитель директора детск. нац. мед. центра по науке, образованию и международным связям.
10. **Нарзуллаев Нуриддин Умарович** – д.м.н., проф., БухГМИ.
11. **Максудова Лайло Масхутовна (зам. глав. редактора)** – д.м.н., доцент, каф. офтальмол. центра развития проф. квалиф. мед. раб.
12. **Касимов Одилжон Шодиевич** – д.м.н. ведущий научный сотрудник ТашНИИВС.
13. **Таджиев Мирхотам Мирхашимович** – д.м.н., доцент каф. неврологии, детск. неврологии, мед. генетики ТашПМИ.
14. **Облокулов Абдурашид Рахимович** – д.м.н., проф., зав. каф. инф. болезней и детских инф. болезней БухГМИ.
15. **Ибадова Гулнара Алиевна** – д.м.н., проф., каф. инф., дет. инф. и паразит. заб. центра развития проф. квалиф. мед. раб.
16. **Қосимов Илхомжон Асомович** – д.м.н., проф., каф. инф. болезней и детск. инф. заб., фтизиатрии и пульмонологии ТашПМИ.
17. **Насиров Кабил Эркинович** – д.б.н., с.н.с. Заведующий лаборатории электро-физиологии Института биофизики и биохимии Национального университета имени Мирзо Улугбека.
18. **Ташмухамедова Шохиста Сабировна** – д.б.н. профессор кафедры микробиологии и биотехнологии Национального университета РУз.
19. **Кахоров Болта Абдугафарович** – к.б.н., доц. кафедры физиологии человека и животных Национального университета РУз.
20. **Зияева Шахида Тулаевна (ответственный секретарь)** – к.м.н., доц. каф. фармакология, физиология ТашПМИ.
21. **Ражабов Гулом Хурсанович** – к.м.н., зав. лаб. института вакцин и сывороток РУз.

Зарубежные члены редколлегии:

22. **Хамидова Гулозод Махсутовна** – д.м.н., United RX. США. Штат Иллинойс.
23. **Кравченко Ирина Эдуардовна** – д.м.н., проф., кафедры инф. болезней ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» МЗ РФ.

Редакционный совет:

акад. Арипова Т.У. (Ташкент)
акад. РАН Кукес В.Г. (Москва)
акад. Тулегенова А.У. (Астана)
акад. Раменская Г.В. (Москва)
акад. Иноятова Ф.И. (Ташкент)
проф. Гариб Ф.Ю. (Москва)
проф. Сайфутдинов Р.Г. (Казань)
проф. Мадреимов А.М. (Нукус)
проф. Нуралиев Н.А. (Бухара)
проф. Туйчиев Л.Н. (Ташкент)

Ташкент – 2026

UDK 615.9:615.015.4

«GEPA-SEEM» INFUZION ERITMASINING O‘TKIR TOKSIKLIK KO‘RSATKIChLARINI EKSPERIMENTAL BAHOLASh

Umirdinova Volidaxon G‘ofurjonovna- ORCID: 0009-0003-4352-7953,
Normaxamatov Nodirali Soxobatalievich- ORCID: 0000-0003-0617-2180,
Toshtemirova Charos Toshtemirovna - ORCID: 0009-0003-2785-0817,
Raxmonova Dilfuza Sayfullo qizi - ORCID: 0009-0006-1496-6262

Toshkent farmatsevtika institute
dilfuzarakhmonova44@gmail.ru

Kalit so‘zlar: *«GEPA-SEEM», infuzion eritma, o‘tkir toksiklik, LD_{50}, toksikologiya, eksperimental tadqiqot, oq zotsiz sichqonlar, toksikologik baholash, doza, xavfsizlik.*

Maqolada «GEPA-SEEM» infuzion eritmasining o‘tkir toksiklik xususiyatlarini eksperimental baholash natijalari bayon etilgan. Tadqiqot ob’ekti sifatida tarkibida L-sistein gidroxlorid, glitsin va monoammoniy glitsirrizinat saqlovchi 100 ml hajmdagi infuzion eritma olindi. Toksikologik ta’sirni baholash uchun 19–21 g vaznga ega oq zotsiz sichqonlardan foydalanildi. Preparat hayvonlarga 141, 447 va 720 mg/kg dozalarda bir marta qorin bo‘shlig‘i ichiga yuborildi. Keyingi 14 sutka davomida hayvonlarning umumiy holati, tashqi ko‘rinishi, harakatchanligi, ovqatlanish va suv qabul qilishi, tana vazni hamda patologik o‘zgarishlar mavjudligi nazorat qilindi. Eksperiment natijalarining tahlili o‘rganilgan dozalarning birortasida ham hayvonlar o‘limi qayd etilmaganini ko‘rsatdi. Shuningdek, kuzatuv davrida preparat ta’siri bilan bog‘liq yaqqol patologik belgilar aniqlanmadi. 720 mg/kg miqdori tadqiqotda qo‘llanilgan eng yuqori doza bo‘lib, ushbu dozada ham letal holat kuzatilmagan. Shu asosda «GEPA-SEEM» preparati uchun LD_{50} ko‘rsatkichi 720 mg/kg dan yuqori ekani belgilandi. Olingan natijalar preparatning o‘rganilgan eksperimental sharoitlardagi o‘tkir toksiklik profilini tavsiflash imkonini beradi.

Kirish. Bugungi kunda zamonaviy farmakologiya va farmatsevtika sohasining muhim yo‘nalishlaridan biri yangi, samarali va xavfsiz dori vositalarini yaratish hamda ularning biologik faolligi va xavfsizlik profilini ilmiy asosda baholashdan iborat. Dori vositasini amaliy tibbiyotda qo‘llash imkoniyatini aniqlashda uning kutilayotgan farmakologik samarasi bilan bir qatorda, organizmga ko‘rsatishi mumkin bo‘lgan nojo‘ya va toksik ta’sirlarini o‘rganish ham alohida ahamiyat kasb etadi. Shu sababli yangi preparatlarni yaratish va tadqiq etish jarayonida samaradorlik hamda xavfsizlik ko‘rsatkichlarini kompleks ravishda baholash zamonaviy farmakologik tadqiqotlarning asosiy talablaridan biri hisoblanadi.

Dori vositalarining xavfsizligini baholash, ayniqsa, parenteral qo‘llashga mo‘ljallangan preparatlar uchun muhim ahamiyatga ega. Infuzion eritmalar organizmga bevosita tizimli ravishda yuborilishi sababli ularning farmakologik ta’siri bilan bir qatorda, umumiy toksik ta’sir ehtimo-

lini ham dastlabki bosqichlarda aniqlash zarur. Preparatning organizm tomonidan qabul qilinishi, bir martalik yuborishdan keyingi umumiy holatning o‘zgarishi, klinik belgilar va letallik ko‘rsatkichlarini o‘rganish uning dastlabki xavfsizlik profilini shakllantirish imkonini beradi.

Preklinik toksikologik tadqiqotlar yangi dori vositalarining xavfsizligini baholashda muhim bosqichlardan biri bo‘lib, ular preparatning tirik organizmga ta’sirini nazorat qilinadigan eksperimental sharoitda o‘rganish imkonini beradi. Bunday tadqiqotlar davomida preparat yuborilgandan keyin hayvonlarning umumiy klinik holati, xulq-atvori, harakat faolligi, nafas olish xususiyatlari, tashqi ko‘rinishi hamda boshqa funksional o‘zgarishlari kuzatiladi. O‘tkir toksiklikni aniqlashda esa bir martalik yuborishdan keyingi reaksiyalar va kuzatuv davrida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan letallik holatlari muhim baholash mezonlari sifatida qaraladi.

Ko‘p komponentli dori vositalarini toksikologik jihatdan o‘rganish alohida ahamiyatga ega, chunki preparat tarkibiga kiruvchi faol moddalar birgalikda qo‘llanilganda ularning organizmga ta’siri individual komponentlarning alohida ta’siridan farq qilishi mumkin. Shu nuqtayi nazardan, preparat tarkibidagi faol moddalarning xavfsizlik xususiyatlarini kompleks baholash, ularning kombinatsiyasi natijasida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan umumiy toksik reaksiyalarni aniqlash va preparatning umumiy xavfsizlik profilini shakllantirish muhim ilmiy-amaliy vazifa hisoblanadi.

«GEPA-SEEM» infuzion eritmasi tarkibida L-sistein gidroxlorid, glitsin va monoammoniy glitsirrizinat mavjud bo‘lgan ko‘p komponentli preparat hisoblanadi. Mazkur preparatning infuzion eritma shaklida ishlab chiqarilishi uning parenteral qo‘llash uchun mo‘ljallanganligini belgilaydi. Shu sababli preparatning farmakologik xususiyatlarini o‘rganish bilan bir qatorda, uning toksikologik ko‘rsatkichlarini eksperimental sharoitda baholash ham muhim ahamiyatga ega.

«GEPA-SEEM» preparatining xavfsizlik profilini dastlabki baholashda o‘tkir toksiklikni aniqlash preparatni keyingi preklinik tadqiqotlarga yo‘naltirish uchun muhim ma’lumotlarni beradi. Bir martalik yuborishdan keyingi hayvonlarning umumiy holati, klinik belgilar va letallik ko‘rsatkichlarini o‘rganish orqali preparatning organizmga dastlabki toksik ta’siri haqida xulosa qilish imkoniyati yuzaga keladi. Olingan natijalar keyinchalik preparatning xavfsizligini yanada kengroq baholash, jumladan, takroriy yuborish, subakut va surunkali toksiklik hamda boshqa maxsus toksikologik tadqiqotlarni rejalashtirish uchun asos bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

Shu munosabat bilan, mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi «GEPA-SEEM» infuzion eritmasining laboratoriya hayvonlaridagi o‘tkir toksik ta’sirini eksperimental sharoitda baholash, preparat yuborilgandan keyingi umumiy klinik holat va kuzatilishi mumkin bo‘lgan toksik reaksiyalarni aniqlash hamda uning dastlabki xavfsizlik profiliga baho berishdan iborat.

Tadqiqot maqsadi.«GEPA-SEEM» infuzion eritmasining turli dozalarini laboratoriya hayvonlariga bir martalik yuborish orqali uning o‘tkir toksik ta’sirini eksperimental sharoitda baholash, preparat ta’siridan keyin hayvonlarning umumiy klinik-funksional holatida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan o‘zgarishlarni aniqlash, toksik ta’sirning namoyon bo‘lish xususiyatlarini o‘rganish hamda olingan natijalar asosida preparatning LD_{50} ko‘rsatkichini baholashdan iborat.

Tadqiqot materiallari va usullari. Tadqiqot materiali sifatida «GEPA-SEEM» – 100 ml hajmdagi infuzion eritmasi tanlab olindi. Mazkur preparat ko‘p komponentli infuzion eritma bo‘lib, uning tarkibiga L-sistein gidroxlorid, glitsin va monoammoniy glitsirrizinat kiradi. Preparatning tarkibiy komponentlari hisobga olingan holda, uning organizmga bir martalik yuborilgandan keyingi umumiy toksik ta’sirini eksperimental sharoitda baholash maqsadga muvofiq deb topildi. Tadqiqotda «GEPA-SEEM» preparatining o‘tkir toksikligini baholash bilan bir qatorda, olingan natijalarni qiyosiy tahlil qilish maqsadida taqqoslash preparati sifatida «PROMETEY» infuzion eritmasidan ham foydalanildi. Har ikkala preparat bo‘yicha eksperimental kuzatuvlar hayvonlarning umumiy klinik-funksional holatida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan o‘zgarishlarni aniqlashga yo‘naltirildi.

O‘tkir toksiklikni o‘rganish bo‘yicha tajribalarda tana massasi 19–21 g bo‘lgan oq zotsiz sichqonlardan foydalanildi. Tadqiqotga jami 36 bosh laboratoriya hayvoni jalb qilindi. Eksperiment boshlanishidan oldin hayvonlar belgilangan karantin sharoitida saqlandi hamda ularning umumiy fiziologik holati kuzatib borildi. Tajribaga klinik jihatdan sog‘lom, tashqi ko‘rinishi va umumiy holatida yaqqol patologik o‘zgarishlar kuzatilmagan hayvonlar tanlab olindi. Eksperimental hayvonlardan foydalanishda ularning yashash sharoitlari, oziqlanishi va umumiy holatini nazorat qilishga e’tibor qaratildi. Hayvonlarning tana massasi tajriba davomida kuzatilib, preparat yuborilishidan oldingi va keyingi holatlari qayd etildi. Bunday yondashuv preparatning bir martalik yuborilishidan keyin organizmda yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan umumiy funksional o‘zgarishlarni baholash imkonini berdi.

«GEPA-SEEM» infuzion eritmasining o‘tkir toksikligini aniqlash bo‘yicha tadqiqot ikki seriyada amalga oshirildi. Asosiy eksperimental tadqiqotda preparat laboratoriya hayvonlariga bir martalik qorin bo‘shlig‘i ichiga yuborildi. Preparatning o‘tkir toksik ta’sirini doza oshib borishi sharoitida baholash maqsadida hayvonlar uchta eksperimental guruhga ajratildi.

1-jadval

«GEPA-SEEM» preparatining o‘tkir toksikligini o‘rganish sxemasi

Guruh	Hayvonlar soni	Doza
1-guruh	6	141 mg/kg
2-guruh	6	447 mg/kg
3-guruh	6	720 mg/kg

Har bir guruhdagi hayvonlarga tegishli doza preparat bir marta yuborish tamoyili asosida qorin bo‘shlig‘i ichiga yuborildi. Dozalarning bosqichma-bosqich oshirib borilishi preparatning organizmga ta’sirini turli miqdorlarda kuzatish va o‘tkir toksiklikning namoyon bo‘lish darajasini baholash imkonini berdi.

Taqqoslash maqsadida «PROMETEY» infuzion eritmasi ham o‘xshash eksperimental sxema asosida qo‘llanildi. Taqqoslash preparatidan foydalanish

«GEPA-SEEM» qo‘llanilganda kuzatilgan o‘zgarishlarni boshqa infuzion preparat fonida baholash va olingan natijalarning qiyosiy tavsifini shakllantirish imkonini berdi.

Preparatlar bir martalik yuborilgandan so‘ng laboratoriya hayvonlari 14 sutka davomida muntazam kuzatildi. Kuzatuv davrida hayvonlarning umumiy klinik va funksional holatiga alohida e’tibor qaratildi. Jumladan, tashqi ko‘rinish, tana holati, harakat faolligi, xulq-atvor reaksiyalari, oziq-ovqat va suv qabul qilishi, tana massasidagi o‘zgarishlar hamda preparat yuborilgandan keyin yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan patologik belgilar qayd etildi.

Kuzatuv davomida hayvonlarda holsizlik, harakat faolligining pasayishi yoki ortishi, nafas olishdagi o‘zgarishlar, koordinatsiyaning buzilishi, tirishish, titroq va boshqa yaqqol klinik belgilar mavjudligi yoki yo‘qligi baholandi. Shuningdek, preparat yuborilgandan keyingi davrda hayvonlarning yashovchanligi va letallik holatlari ham qayd etib borildi.

Tana massasining o‘zgarishi preparatning umumiy toksik ta’sirini baholashda qo‘shimcha ko‘rsatkich sifatida hisobga olindi. Kuzatuv davrida hayvonlarning oziqlanishi va suv iste’moli, umumiy faolligi hamda tashqi ko‘rinishidagi o‘zgarishlar muntazam nazorat qilindi. Aniqlangan barcha klinik belgilar ularning yuzaga kelish vaqti va davomiyligini hisobga olgan holda qayd etildi. O‘tkir toksiklikni baholashda asosiy e’tibor preparatning bir martalik yuborilishidan keyingi umumiy toksik reaksiyalar va letallik ko‘rsatkichlariga qaratildi. Olingan natijalar asosida «GEPA-SEEM» infuzion eritmasining turli dozalarda laboratoriya hayvonlariga ta’siri baholandi hamda preparatning o‘tkir toksikligi va LD_{50} ko‘rsatkichini aniqlash uchun dastlabki ma’lumotlar shakllantirildi.

Tadqiqot natijalari.Eksperimentning birinchi bosqichida «GEPA-SEEM» preparati turli dozalarda bir marta yuborilgan hayvonlarning umumiy holati va preparatga bo‘lgan dastlabki reaksiyalari baholandi. Kuzatuv jarayonida hayvonlarning tashqi ko‘rinishi, xulq-atvori, harakat faolligi, ovqat va suv qabul qilishi hamda umumiy fiziologik holatiga e’tibor qaratildi. Kuzatuv natijalariga ko‘ra, preparat qabul qilgan sichqonlarda yaqqol toksik reaksiyalarni ifodalovchi klinik belgilar aniqlanmadi. 141 mg/kg dozada «GEPA-SEEM» preparati yuborilgan hayvonlarda kuzatuv davomida tashqi ko‘rinish va xulq-atvorda salbiy yoki patologik o‘zgarishlar kuzatilmadi. Hayvonlarning umumiy holati saqlangan bo‘lib, harakatlanish faolligida sezilarli buzilishlar qayd etilmadi. Shuningdek, ovqat va suv qabul qilish jarayoni odatiy tarzda davom etgani kuzatildi. 447 mg/kg dozada preparat yuborilgan hayvonlarda ham umumiy holatning sezilarli darajada o‘zgargani qayd etilmadi. Kuzatuv davomida hayvonlarning harakat faolligi va umumiy fiziologik holati saqlangan. Tashqi ko‘rinishida, xulq-atvorida, ovqat va suv qabul qilishida yaqqol salbiy o‘zgarishlar kuzatilmadi. Mazkur dozada ham preparatning yaqqol toksik ta’sirini ko‘rsatuvchi belgilar aniqlanmadi. Tadqiqotning eng yuqori – **720 mg/kg dozasida** ham hayvonlarda o‘lim holati qayd etilmadi. Preparat yuborilgandan keyingi **14 kunlik kuzatuv davri** mobaynida hayvonlarning umumiy holati muntazam nazorat qilindi. Ushbu davr davomida tashqi ko‘rinish, xulq-atvor va umumiy fiziologik holatda preparatning yaqqol toksik ta’sirini ko‘rsatuvchi patologik belgilar aniqlanmadi. Hayvonlarning umumiy faolligi saqlangan bo‘lib, kuzatuv davomida sezilarli salbiy o‘zgarishlar qayd etilmadi.

2-jadval.

«GEPA-SEEM» infuzion eritmasining turli dozalaridagi letallik natijalari

Preparat	Doza, mg/kg	Hayvonlar soni	O‘lim holati
«GEPA-SEEM»	141	6	0/6
«GEPA-SEEM»	447	6	0/6
«GEPA-SEEM»	720	6	0/6

Hisobotdagi ma’lumotlarga ko‘ra, «GEPA-SEEM» preparatining tekshirilgan barcha dozalarida laboratoriya hayvonlari orasida letallik holati kuzatilmagan. Olingan natijalar asosida preparatning LD_{50} ko‘rsatkichi >720 mg/kg sifatida baholangan. Ya’ni, tadqiqotda qo‘llanilgan eng yuqori doza – 720 mg/kg gacha bo‘lgan diapazonda hayvonlar o‘limi qayd etilmaganligi sababli, preparatning o‘limga olib keluvchi o‘rtacha dozasi mazkur qiymatdan yuqori ekanligi ko‘rsatilgan. 14 sutkalik kuzatuv natijalarining tahlili shuni ko‘rsatdiki, «GEPA-SEEM» qabul qilgan hayvonlarda tadqiqot davri davomida umumiy holatning keskin yomonlashuvi kuzatilmagan. Shuningdek, hayvonlarning ovqat va suv iste’mol qilish jarayonida sezilarli buzilishlar hamda umumiy fiziologik holatida yaqqol patologik o‘zgarishlar qayd etilmagan. Mazkur kuzatuv natijalari preparatning o‘rganilgan dozalarida bir martalik yuborilgandan keyingi o‘tkir toksik ta’sirini baholashda muhim ko‘rsatkich sifatida qaraldi. Toksikologik tadqiqotlarda preparatning o‘tkir zararli ta’sirini baholashda dozani oshirish bilan bog‘liq ravishda yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan o‘zgarishlarni aniqlash, klinik belgilarni kuzatish va letallik holatlarini qayd etish muhim ahamiyatga ega. Bunday ko‘rsatkichlarning kompleks tahlili preparatning bir martalik yuborilgandan keyingi umumiy toksik ta’siriga dastlabki baho berish imkonini beradi. «GEPA-SEEM» preparati bilan o‘tkazilgan mazkur eksperimentda 141–720 mg/kg oralig‘idagi dozalar qo‘llanilgan. Tekshirilgan dozalarning hech birida laboratoriya hayvonlari o‘limi kuzatilmagan. Ushbu natija preparatning mazkur eksperimental sharoitlarda o‘rganilgan dozalar diapazonida yuqori darajadagi letal toksik ta’sir namoyon qilmaganligini ko‘rsatadi. Bunda preparatning nafaqat o‘lim holatlariga, balki kuzatuv davomida qayd etilgan umumiy klinik holatga ta’siri ham hisobga olindi. Tadqiqotda qo‘llanilgan eng yuqori doza 720 mg/kg bo‘lib, aynan ushbu dozada ham letal natija qayd etilmagan. Shu sababli mazkur tajriba sharoitida LD_{50} qiymatini aniq raqam sifatida belgilash imkoniyati mavjud bo‘lmagan. Olingan natijalarga asoslanib, preparatning LD_{50} ko‘rsatkichi 720 mg/kg dan yuqori deb baholangan. Bu qiymat tadqiqotda tekshirilgan maksimal doza chegarasiga nisbatan preparatning o‘tkir letal toksikligini tavsiflovchi ko‘rsatkich sifatida qabul qilindi.

Shuni alohida ta’kidlash lozimki, mazkur natijalar faqat «GEPA-SEEM» preparatining o‘tkir toksikligini o‘rganish doirasida olingan eksperimental ma’lumotlarni ifodalaydi. Shuning uchun ushbu natijalarni preparatning barcha turdagi toksikologik xavflari to‘liq o‘rganilgan degan ma’noda talqin qilish mumkin emas. O‘tkir toksiklikning past darajada namoyon bo‘lishi preparatning uzoq muddatli qo‘llanilishida yoki boshqa maxsus sharoitlarda xavfsizligi to‘liq ta’minlanganligini avtomatik ravishda anglatmaydi.

Xususan, uzoq muddatli va takroriy

yuborish bilan bog‘liq toksikologik tadqiqotlar, shuningdek, maxsus toksikologik baholashlar mazkur eksperimentning predmeti bo‘lmagan. Shu sababli «GEPA-SEEM» preparatining umumiy xavfsizlik profilini to‘liq tavsiflash uchun keyingi bosqichlarda tegishli toksikologik tadqiqotlarni amalga oshirish maqsadga muvofiqdir. Mazkur eksperimentda olingan LD_{50} >720 mg/kg ko‘rsatkichi esa preparatning o‘tkir toksikligini dastlabki baholash uchun muhim natija hisoblanadi.

XULOSA

«GEPA-SEEM» infuzion eritmasining o‘tkir toksik ta’siri tana massasi 19–21 g bo‘lgan oq zotsiz sichqonlarda eksperimental usulda baholandi. Tadqiqot davomida preparatning turli dozalarida bir martalik yuborilgandan keyingi hayvonlarning umumiy klinik va fiziologik holati, tashqi ko‘rinishi, xulq-atvori hamda preparat ta’sirida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan patologik o‘zgarishlar kuzatib borildi.

«GEPA-SEEM» preparatining 141, 447 va 720 mg/kg dozalarida olib borilgan 14 sutkalik kuzatuv davomida laboratoriya hayvonlari orasida o‘lim holati qayd etilmadi. Shuningdek, tajriba davrida hayvonlarning tashqi ko‘rinishi, umumiy holati va fiziologik faoliyatida preparat ta’siriga xos bo‘lgan yaqqol patologik yoki toksik o‘zgarishlar aniqlanmadi. Tadqiqotda qo‘llanilgan eng yuqori – 720 mg/kg dozada ham letallik holatining kuzatilmaganligi «GEPA-SEEM» preparatining LD_{50} ko‘rsatkichi ushbu qiymatdan yuqori ekanligini ko‘rsatdi. Shu asosda preparatning LD_{50} ko‘rsatkichi >720 mg/kg sifatida baholandi.

Umuman olganda, olingan natijalar «GEPA-SEEM» infuzion eritmasining mazkur eksperimental sharoitlarda va o‘rganilgan dozalar diapazonida yaqqol letal o‘tkir toksik ta’sir namoyon qilmaganligini ko‘rsatadi. Ushbu ma’lumotlar preparatning dastlabki toksikologik xavfsizlik profilini baholash uchun asos bo‘lib xizmat qiladi. Shu bilan birga, mazkur natijalar faqat o‘tkir toksiklik doirasida olingan bo‘lib, preparatning to‘liq toksikologik xavfsizligi haqida yakuniy xulosa chiqarish uchun qo‘shimcha, jumladan, uzoq muddatli va maxsus toksikologik tadqiqotlarni amalga oshirish talab etiladi.

ADABIYOTLAR

1. Беленький М.Л. Элементы количественной оценки фармакологического эффекта. – Ленинград, 1963. – С. 81–90.

2. Бурбело А.Т., Шаблов А.В. Современные лекарственные средства. – Москва, 2007. – С. 284.

3. Гуськова Т.А. Токсикология лекарственных средств. – Москва, 2008. – С. 27–30

4. Методические указания по изучению общетоксического действия фармакологических веществ / Под ред. Р.У. Хабриева. – М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005. – С. 41–54.

5. Стефанов А.В. Доклинические исследования лекарственных средств. – Киев, 2002. – С. 356–374.

6. Основные методы статистической обработки результатов фармакологических экспериментов / Под ред. Р.У. Хабриева. – М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005.

7. Стефанов А.В. Доклинические исследования лекарственных средств. – Киев, 2002. – 91 с.

8. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Часть первая / Под ред. А.Н. Миронова. – М.: Гриф и К, 2012. – 944 с.

9. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / Под общ. ред. Р.У. Хабриева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005. – 832 с.

РЕЗЮМЕ

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ ИНФУЗИОННОГО РАСТВОРА «ГЕПА-SEEM»

Умирдинова Волидахон Ғофуржоновна, Нормахматов Нодирали Соҳобаталиевич, Тоштемирова Чарос Тоштемировна, Рахмонова Дилфуза Сайфулло кизи

Ташкентский фармацевтический институт
dilfuzarakhmonova44@gmail.ru

Ключевые слова: *«ГЕПА-SEEM», инфузионный раствор, острая токсичность, LD_{50}, токсикология, экспериментальное исследование, беспородные белые мыши, токсикологическая оценка, доза, безопасность.*

В статье представлены результаты экспериментальной оценки острой токсичности инфузионного раствора «ГЕПА-SEEM». Объектом исследования являлся инфузионный раствор объемом 100 мл, содержащий L-цистеина гидрохлорид, глицин и моноаммоний глицирризинат. Для оценки токсикологического действия использовали беспородных белых мышей массой 19–21 г. Препарат вводили животным однократно внутрибрюшинно в дозах 141, 447 и 720 мг/кг. В течение последующих 14 суток контролировали общее состояние животных, внешний вид, двигательную активность, потребление пищи и воды, динамику массы тела, а также наличие патологических изменений. Анализ результатов эксперимента показал отсутствие случаев гибели животных при всех исследованных дозах. В течение периода наблюдения также не выявлено выраженных патологических признаков, связанных с воздействием препарата. Доза 720 мг/кг являлась максимальной из использованных в исследовании, при этом летальных случаев также не наблюдалось. На основании полученных данных значение LD_{50} для препарата «ГЕПА-SEEM» было определено как более 720 мг/кг. Полученные результаты позволяют охарактеризовать профиль острой токсичности препарата в изученных экспериментальных условиях.

SUMMARY

EXPERIMENTAL EVALUATION OF ACUTE TOXICITY PARAMETERS OF “HEPA-SEEM” INFUSION SOLUTION

Umirdinova Volidaxon G‘ofurjonovna, Normaxamatov Nodirali Soxobatalievich, Toshtemirova Charos Toshtemirovna, Raxmonova Dilfuza Sayfullo qizi

Tashkent Pharmaceutical Institute
dilfuzarakhmonova44@gmail.ru

Keywords: *“HEPA-SEEM”, infusion solution, acute toxicity, LD_{50}, toxicology, experimental study, outbred white mice, toxicological evaluation, dose, safety*

This article presents the results of an experimental evaluation of the acute toxicity of the “HEPA-SEEM” infusion solution. The study object was a 100 mL infusion solution containing L-cysteine hydrochloride, glycine, and monoammonium glycyrrhizinate. Outbred white mice weighing 19–21 g were used to assess the toxicological effects of the preparation. The preparation was administered to the animals as a single intraperitoneal injection at doses of 141, 447, and 720 mg/kg. During the subsequent 14-day observation period, the general condition, external appearance, motor activity, food and water consumption, body weight, and the presence of pathological changes were monitored. Analysis of the experimental results showed that no animal deaths occurred at any of the doses studied. No pronounced pathological signs associated with the administration of the preparation were observed during the observation period. The dose of 720 mg/kg was the highest dose used in the study, and no mortality was observed at this dose either. Based on these findings, the LD_{50} value of the “HEPA-SEEM” preparation was determined to be greater than 720 mg/kg. The obtained results allow the acute toxicity profile of the preparation to be characterized under the experimental conditions studied.