



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

4 (78) 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. РУЗИБОВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВ (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)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
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)

4 (78)

2025

апрель

www.bsmi.uz

<https://newdaymedicine.com> E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

УДК 615.212.015:615.31'857.4 '211.024

TRIAZOL HOSILASINING O'TKIR OG'RIQ SINDROMI SHAROITIDA ANALGETIK FAOLLIGI

Aytmuratova Urxiya Kallibekovna <https://orcid.org/0009-0005-3565-8739>

e-mail: urxiyaaytmuratova@mail.ru

Azamatov Azizbek Azamat o'g'li <https://orcid.org/0000-0001-5827-2103>

e-mail: azizbek.azamatov@bk.ru

Tursunxodjaeva Firuza Muratovna <https://orcid.org/0000-0002-8404-0952>

e-mail: ftm40438@gmail.com

O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi O'simlik moddalari kimyosi instituti
O'zbekiston, 100170, Toshkent viloyati, Toshkent, Mirzo-Ulug'bek tumani, xiebon Mirzo Ulugbek, 77
A E-mail: ionxanruz@mail.ru

✓ Rezyume

O'tkir og'riq sindromi bilan kurashishning eng keng tarqalgan usuli analgetiklardan foydalanish bo'lib, ularning iste'moli nafaqat chet ellarda, bizning mamlakatimizda ham barqaror o'sib bormoqda. Ushbu maqolada yangi sintez qilingan triazol hosilasining spinal va supraspinal mexanizmlar bilan yuzaga kelgan o'tkir og'riq sindromiga analgetik ta'siri haqida ma'lumotlar keltirilgan. «Issiq plastina» testida o'rganilayotgan moddaning kichik dozalarida sezilarli analgetik ta'sir yuzaga chiqmadi. 100.0 va 150.0 mg/kg dozalarda nazorat guruhiga nisbatan og'riq sindromining yashirin davrini mos ravishda 1.2 va 1.3 uzaytirib yuqori analgetik faollikni ko'rsatdi. «Issiq suv» testida o'rganilayotgan modda 45⁰ da barcha dozalarda sezilarli analgetik faollik ko'rsatdi. Suv haroratini 50⁰ va 55⁰ ga oshirish moddaning antinotsitseptiv xususiyatining pasayishiga olib keldi. Modda 100.0 va 150.0 mg/kg dozalarda boshqa dozalariga nisbatan yuqori analgetik faollik ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: triazol, notsitseptor, «issiq plastina» testi, «issiq suv» testi

ОБЕЗБОЛИВАЮЩАЯ АКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДНОГО ТРИАЗОЛА ПРИ ОСТРОМ БОЛЕВОМ СИНДРОМЕ

У.К. Айtmuratова <https://orcid.org/0009-0005-3565-8739>

e-mail: urxiyaaytmuratova@mail.ru

А.А. Азаматов <https://orcid.org/0000-0001-5827-2103>

e-mail: azizbek.azamatov@bk.ru

Ф.М. Турсунходжаева <https://orcid.org/0000-0002-8404-0952>

e-mail: ftm40438@gmail.com

Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю.Юнусова АН РУз 100170, Ташкентская область, г. Ташкент, Мирзо-Улугбекский район, проспект Мирзо Улугбека, 77 А E-mail: ionxanruz@mail.ru

✓ Резюме

Наиболее распространенным способом борьбы с острой болью является применение анальгетиков, потребление которых неуклонно растет не только за рубежом, но и в нашей стране. В этой статье представлена информация об обезболивающем действии нового синтезированного производного триазола на острый болевой синдром, оказывающий действие на спинальные и надспинальные уровни. В тесте «горячая пластина» при малых дозах исследуемого вещества заметного обезболивающего эффекта не выявлено. В дозах 100.0 и 150.0 мг/кг он показал более высокую анальгетическую активность, продлевая латентный период болевого синдрома на 1.2 и 1.3 соответственно по сравнению с контрольной группой. В тесте «горячая вода» исследуемое вещество показало значительную анальгетическую активность во всех дозах при 45⁰. Повышение температуры воды до 50⁰ и 55⁰ привело к снижению антиноцицептивных свойств вещества. Вещество показало высокую анальгетическую активность в дозах 100,0 и 150,0 мг/кг по сравнению с другими дозами.

Ключевые слова: триазол, ноцицептор, тест «горячая пластина», тест «горячая вода»

ANALGESIC ACTIVITY OF TRIAZOLE DERIVATIVE IN ACUTE PAIN SYNDROME

Aytmuratova Urxiya Kallibekovna <https://orcid.org/0009-0005-3565-8739>

e-mail: urxiyaaytmuratova@mail.ru

Azamatov Azizbek Azamat o'g'li <https://orcid.org/0000-0001-5827-2103>

e-mail: azizbek.azamatov@bk.ru

Tursunxodjaeva Firuza Muratovna <https://orcid.org/0000-0002-8404-0952>

e-mail: ftm40438@gmail.com

Scientific research institute of chemistry of plant substances named after academician
S.Yu.Yunusov Uzbekistan, 100170, Tashkent region, Tashkent, Mirzo-Ulug'bek district, Mirzo
Ulugbek avenue, 77 A E-mail: ionxanruiz@mail.ru

✓ Resume

The most common way to manage acute pain is by using analgesics, the consumption of which is steadily increasing not only abroad but also in our country. This article provides information on the analgesic effect of a newly synthesized triazole derivative on acute pain syndrome, which affects both spinal and supraspinal levels. No noticeable analgesic effect was found in the «Hot Plate» test at low doses of the test substance. At doses of 100.0 and 150.0 mg/kg, it exhibited higher analgesic activity, prolonging the latent period of pain syndrome by 1.2 and 1.3 times, respectively, compared with the control group. In the «Hot Water» test, the test substance showed significant analgesic activity at all doses at 45°C. An increase in water temperature to 50°C and 55°C led to a decrease in the antinociceptive properties of the substance. The substance demonstrated high analgesic activity at doses of 100.0 and 150.0 mg/kg compared with other doses.

Keywords: triazole, nociceptor, hot plate test, hot water test.

Dolzarbligi

Og'riq sindromi eng keng tarqalgan muammolar orasida yetakchi o'rinni egallaydi [2]. Kasalliklarning 90% dan ortig'i og'riq sindromi bilan birga keladi. So'nggi yillarda turli xil etiologiyadagi og'riq sindromlari hayot sifatiga jiddiy salbiy ta'sir ko'rsatadigan tibbiy sabablar ro'yxatiga kiritilgan [13]. Og'riq sindromini keltirib chiqaradigan turli xil stimullarning umumiy xususiyati - to'qimalarni shikastlab og'riq ya'ni notsitsepsiyaning keltirib chiqarishidir (lot. noceo-og'riq) [4]. Hosil bo'lgan og'riq notsitseptorlar (og'riq retseptorlari) tomonidan qabul qilinadi.

Og'riq retseptorlarining 3 turi mavjud.

1. Monomodal A δ -notsitseptorlar yuqori intensivlikdagi mexanik va ba'zan termik stimullar bilan faollashuvchi, miyelinlangan nerv tolalaridan iborat retseptorlar bo'lib, asosan teri va bo'g'imlarda joylashadi. Bu retseptorlar asosan stimul ta'siridan keyin darhol seziladigan va aniq lokalizatsiyaga ega bo'ladigan epikritik og'riqlarni idrok etish uchun javobgar hisoblanadi.

2. Polimodal C-notsitseptorlar harorat, mexanik va kimyoviy stimullar bilan faollashadigan, zich kapsulalanmagan glomerulyar jismlardan tuzilgan retseptorlar bo'lib, ular Markaziy asab tizimidan tashqari barcha to'qimalar, shu jumladan periferik nervlarda joylashgan. Retseptor tarkibidagi stimul haqidagi axbarotni uzatuvchi C tolalari miyelinsiz, shuning uchun ular asab impulsini asta-sekin o'tkazadi. Bunday retseptorlar lokalizatsiyasi qiyin aniqlanadigan, ikkilamchi yoki protopatik og'riqlarni idrok etadi.

3. Retseptorlarning uchinchi turi jarohatlanmagan to'qimalarda joylashgan «**uxlab yotuvchi**» **notsitseptorlardir**. Bu retseptorlar yallig'lanish jarayonlarida neyrotansmitterlar tomonidan faollashib, prostoglandin va yallig'lanish sitokinlariga sezgir bo'lib qoladi [5,11,12].

Og'riqning etiologiyasi, lokalizatsiyasi, o'tkir yoki surunkali bo'lishidan qat'iy nazar, unga qarshi kurashishning eng qulay va keng tarqalgan usuli analgetiklardan foydalanish bo'lib, ularning iste'moli nafaqat chet ellarda, bizning mamlakatimizda ham barqaror o'sib bormoqda [14].

Yangi potentsial analgetiklarni yaratishning zamonaviy strategiyalari - notsitseptorlar sezgirligini pasaytirish (TRP va boshqa notsitseptor kanallariga ta'sir qiluvchi), yallig'lanish jarayonida buzilgan notsitseptorlar holatini normallashtirish (mediatorlar faolligini bloklovchi), notsitseptiv signalni o'tkazishda ishtirok etadigan neyronlarning patologik qo'zg'aluvchanligi pasaytirish (Na⁺ va Ca²⁺

kanallari blokatorlari) [3]. Ushbu strategiyalarga asoslanib oldingi tajribalarimizda har xil modellarda triazol hosilalarining analgetik faolliklari o'rganilgan [1,7,8,10].

Tadqiqot maqsadi: triazol xosilasining o'tkir og'riq sindromi sharoitida yuzaga kelgan og'riq sindromiga ta'sirini o'rganish.

Material va tadqiqot usullari

Tadqiqot obekti sifatida O'zR FA O'MKI Organik sintez bo'limining katta ilmiy xodimi I.S.Ortikov tomonidan sintez qilingan 1,4-dialmashigan 1H-1,2,3-triazol hosilasi - propil 4-((1-(2-bromofenil)-1H-1,2,3-triazol-4-il)metoksi)benzoat (laborator shifri TB-88) olindi.

Triazol hosilalarining o'tkir og'riq sindromi sharoitida spinal va supraspinal mexanizmlar bilan yuzaga kelgan og'riq sindromiga ta'siri maxsus uskunalarda «**issiq plastina**» va «**issiq suv**» modellarida o'rganildi. Tajriba hayvonlarida o'tkir og'riq bir martalik termik stimul yordamida yuzaga keltirildi. Ushbu modellarda tajriba hayvonlarining termik stimul bilan ta'sirlanish maydoni katta bo'lganligi va terisi yuzasining tez isishi tufayli C-polimodal notsitseptorlarning tolalari, A δ -polimodal notsitseptorlarning tolalari va yuqori sezuvchan mexanoretseptorlar tez faollashadi, bunga javoban spinal reflekslar (orqa oyoq panjalarida sakrash, chekinish, oyoq panjalarini yalash, dumning fleksor tortilishi) yuzaga keladi.

«**Issiq plastinka**» testi markaziy yoki supraspinal og'riqlarni o'rganishga asoslangan. Ushbu testda 57°C ga qadar qizdirilgan silindrga o'ralgan shisha plastinka ishlatildi. (doimiy harorat WATER BATH: 2000-III modelidagi suv hammomi yordamida saqlandi). Tajriba hayvonlari issiq yuzaga qo'yilgan paytdan boshlab orqa oyoq panjalarida sakrash, chekinish va oyoq panjalarini yalash ko'rinishidagi notsitseptiv stimulyatsiyaga javob xatti-harakatlari qayd etilgunga qadar bo'lgan vaqt o'rganilayotgan moddalar kiritilishidan oldin va moddalar kiritilganidan 60 daqiqadan keyin yozib borildi.

«**Issiq suv**» testida harorati 45⁰ dan 55⁰ gacha bo'lgan issiq suvli suv hammomidan foydalanildi. Moddaning analgetik ta'siri dumni tortilishining yashirin vaqti bilan baholandi (modda kiritilishidan oldin va modda kiritilganidan 60 daqiqadan keyin).

«**Sirka kislotali burishish**» va «**Atsetilxolinli burishish**» testlari yordamida kimyoviy algogenlar ta'sirida yuzaga kelgan o'tkir vitseral va chuqur somatik og'riqlar o'rganiladi. Og'riq reaksiyasining o'ziga xos belgisi «burishish» (qorin mushaklarining qisqarishi va bo'shashishi bilan tavsiflanuvchi harakatlar, orqa oyoqlarning cho'zilishi, orqa tomonning qisqarishi) sirka kislotasining 2.5% suvli eritmasi 250.0 mg/kg dozada va atsetilxolinini 0.1% suvli eritmasidan 3.2 mg/kg dozada tajriba hayvonlarining qorin bo'shlig'iga yuborish orqali yuzaga keltiriladi. O'rganilayotgan moddaning analgetik ta'siri «burishish» sonini (inektsiyadan keyin 20 daqiqa davomida) kamaytirishi va og'riq reaksiyasi boshlanishining yashirin vaqtini uzaytirish qobiliyati bilan baholandi (samaradorlik mezoni og'riq reaksiyasining nazorat guruhiga nisbatan 50% ga pasayishi bilan baholanadi). Ushbu testlar o'rganilayotgan moddaning periferik antinotsitseptiv ta'sirini baholashga imkon yaratadi.

Tajribalar vazni 18-22 g bo'lgan naslsiz oq sichqonlar va 200-220 g og'irlikdagi kalamushlarda o'tkazildi. Tajriba hayvonlari standart vivariya sharoitida tabiiy 12 soatlik yorug'lik tsikli, 25 $\pm$ 2°C havo haroratida saqlandi. Tajriba hayvonlari oziq-ovqat standartlariga muvofiq oziqlantirildi. Hayvonlarning kemiruvchilar uchun maxsus ichimlik idishlari yordamida suvdan cheksiz foydalanishiga sharoit yaratilgan. Hayvonlarning ichimlik suvi sanitariya-kimyoviy va bakteriologik tahlildan o'tkazilgan. Tajribalar Eksperimental tadqiqotlarda foydalaniladigan umurtqali hayvonlarni himoya qilish bo'yicha Yevropa konvensiyasining xalqaro tavsiyalariga muvofiq o'tkazildi [9]. Tajriba guruhlarini tasodifiy tanlash yo'li bilan tuzildi. Tajriba hayvonlari quyidagi guruhlarga bo'lindi: nazorat guruhi, etalon preparati guruhi va tajriba guruhi. Har bir guruhga 6 donadan hayvon olindi. Sinov moddalari 25.0-50.0-100.0-150.0-200.0 mg/kg dozalarda, etalon preparat Ketoprofen (Rossiya) 1.0-5.0-10.0 mg/kg dozalarda intragastral yuborildi. Dozalarni tanlash, moddani kiritish usuli yangi farmakologik moddalarni eksperimental (klinikgacha) o'rganish bo'yicha ko'rsatmalarga muvofiq aniqlandi [15].

Tadqiqot maxsus moliyalashtirishga ega emas. Ushbu maqolani nashr etish bilan bog'liq mualliflar orasida aniq yoki nisbiy manfaatlar to'qnashuvi mavjud emas.

Natija va tahlillar

«Issiq plastina» testida o'rganilayotgan moddalarning analgetik faolligi 60, 120 va 150 daqiqalarda baholandi. Barcha moddalarning analgetik ta'siri 150 daqiqada pik darajasiga yetdi. Propil 4-((1-(2-bromofenil)-1H-1,2,3-triazol-4-il)metoksi)benzoat moddasi kiritilgan doza qiymatining o'zgarishiga

qarab turli xil analgetik faollik ko'rsatdi. Kichik dozalarda sezilarli analgetik ta'sir yuzaga chiqmadi. 100.0 va 150.0 mg/kg dozalarda nazorat guruhiga nisbatan og'riq sindromining yashirin davrini mos ravishda 1.26 va 1.30 baravar uzaytirib yuqori analgetik faollikni ko'rsatdi. Doza 200.0 mg/kg ga ko'tarilganida og'riq sindromining yashirin davrini 1.20 baravar uzaytirdi va analgetik ta'sirning biroz pasayganligi kuzatildi.

«Issiq suv» testida moddaning analgetik faolligi suv harorati oshirib borilganda yuzaga keladigan fleksor harakatining yuzaga kelish vaqti bilan baholanadi. O'rganilayotgan modda 45⁰ da barcha dozalarda sezilarli analgetik faollik ko'rsatdi. Suv haroratini 50⁰ va 55⁰ ga oshirish moddaning antinotsitseptiv xususiyatining pasayishiga olib keldi. Ushbu testda modda 100.0 va 150.0 mg/kg dozalarda boshqa dozalariga nisbatan yuqori analgetik faollik ko'rsatdi. (1-jadval)

1-jadval

Propil 4-((1-(2-bromofenil)-1H-1,2,3-triazol-4-il)metoksi)benzoat moddasining termik stimullarga qarshi analgetik faolligi

Tajriba guruhlari	«Issiq plastinka» testi			«Issiq suv» testi		
	60 daqiga	120 daqiga	150 daqiga	45 ⁰	50 ⁰	55 ⁰
Nazorat	13.2±0.8	16.4±1.3	18.8±2.2	11.4±2.9	4.6±3.4	0.5±0.3
Ketoprofen 1 mg/kg	14.1±0.5	17.2±1.5	19.7±2.5	21.8±3.2	8.6±3.0	0.9±0.7
Ketoprofen 5 mg/kg	13.8±0.9	19.5±1.7	24.3±2.7	32.5±3.5	11.3±2.6	1.6±0.8
Ketoprofen 10 mg/kg	13.5±0.4	21.9±1.3	26.4±2.3	37.6±2.8	13.7±2.8	2.9±1.6
TB-88 25 mg/kg	14.2±0.7	16.5±1.5	18.4±2.6	32.9±3.0	12.9±3.1	0.6±0.2
TB-88 50 mg/kg	13.7±0.3	18.9±1.6	21.0±2.8	34.4±4.1	13.2±2.4	1.2±0.6
TB-88 100 mg/kg	14.0±0.6	19.2±1.4	23.8±2.5	35.2±3.3	13.3±2.6	1.7±0.9
TB-88 150 mg/kg	13.8±0.4	20.2±1.9	24.4±2.4	34.1±3.8	13.4±3.5	2.6±1.8
TB-88 200 mg/kg	14.3±0.5	17.8±1.2	22.6±2.9	33.2±4.7	13.1±2.9	0.8±0.4

Izoh: *P=0.05 tajribadan oldingi holat ko'rsatkichiga nisbatan solishtirilganda

1-jadvaldan ko'rinib turganidek «Issiq plastina» testida vaqt diapazoni ortib borishi bilan barcha dozalarda o'rganilayotgan moddamizning antinotsitseptiv ta'sir dinamikasi ham ortib bordi. Ushbu moddaning analgetik ta'sir kuchi 100.0 va 150.0 mg/kg dozada etalon preparatining ta'sir ko'rsatkichiga yaqin. Tajriba davomida o'rganilayotgan moddaning ushbu dozada stimulning notsitseptor membranalar orqali spinal neyronlarga o'tishiga salbiy ta'sir qilishi, shu jumladan neyronlardan keluvchi javob reaksiyasi natijasida yuzaga keladigan membranalar depolyarizatsiyasiga to'sqinlik qilishi va harakat potentsialining hosil bo'lish vaqtini uzaytirishi aniqlandi. «Issiq suv» testida esa suv haroratining ortishi va moddaning analgetik faolligi ko'rsatkichlari dinamikasi orasida teskari proportsionallik kuzatildi. Ya'ni suv harorati ortishi moddaning analgetik ta'sirining pasayishiga olib keldi. 55⁰ haroratda 150.0 mg/kg dozada etalon preparat faolligiga yaqin ko'rsatkich namoyon etdi. Bu natijalarga asoslanib o'rganilayotgan moddamizning markaziy antinotsitseptiv ta'siri mavjudligi haqida xulosa etishimiz mumkin.

«Sirka kislotali burishish» va «Atsetilxolinli burishish» testlarida propil 4-((1-(2-bromofenil)-1H-1,2,3-triazol-4-il)metoksi)benzoat moddasi kichik dozalarda kiritilganda sezilarli darajada og'riq qoldiruvchi faollik namoyon etmadi. Eng yuqori analgetik ta'sirni 100.0 mg/kg (mos ravishda 78.1% va 64.4%) va 150.0 mg/kg (mos ravishda 85.1% va 71.0%) dozalarda ko'rsatdi. Ushbu testlarda referens preparat 10.0 mg/kg dozada eng yuqori analgetik faollikni namoyon etdi (mos ravishda 71.6% va 57.3%). (2-jadval)

Propil 4-((1-(2-bromofenil)-1H-1,2,3-triazol-4-il)metoksi)benzoat moddasining termik stimullarga qarshi analgetik faolligi

№	Guruhlar nomi	Doza mg/kg	«Sirka kislotali burishish» testi		«Atsetilxolinli burishish» testi	
			Burishishlar soni	Effekt %	Burishishlar soni	Effekt %
1	Nazorat	0.2 ml fiz.erit	37.0±3.6	-	7.6±1,2	-
2	Ketoprofen	1.0	14.2±2.3	61.6	6.4±0.6	48.4
		5.0	11.7±2.4	68.3	6.0±0.5	51.6
		10.0	10.5±2.7	71.6	5.3±0.8	57.3
3	TB-88	25.0	16.2±2.9	56.2	4.1±0.5	46.0
		50.0	14.3±2.8	61.3	3.4±0.6	55.2
		100.0	8.1±2.4	78.1	2.7±0.4	64.4
		150.0	5.5±2.7	85.1	2.2±0.8	71.0
		200.0	9.5±2.1	74.3	2.8±0.7	63.1

*Izoh: *P=0.05 nazorat guruhi ko'rsatkichiga nisbatan solishtirilganda*

Bizga ma'lumki stimul haqidagi axborotni uzatuvchi miyelinsiz C tolalari uchlarida joylashgan membrana retseptorlari va ion kanallari notsitseptiv signalni transmembran potentsialidagi o'zgarishlarga aylantiradi, agar potentsial o'zgarish yetarli miqdorda bo'lsa, harakat potentsialini keltirib chiqaradi. Natijada stimullarga javob reaksiyasi sifatida harakatlar yuzaga keladi. Shunga asosanib klinikadan oldingi tadqiqotlarda yangi moddalarning analgetik ta'sirining kuchi birqancha kriteriyalar bo'yicha baholanadi: termik og'riqlarda - stimullarga javoban yuzaga keladigan harakat reaksiyalarining paydo bo'lish vaqti, vitseral og'riqlarda - silliq mushaklarning qisqarishidan yuzaga keladigan klinik belgilarning miqdori, neyrogen og'riqlarda autotomiya belgilari, harakat faolligidagi o'zgarishlar va hokazolar.

«Sirka kislotali burishish» va «Atsetilxolinli burishish» testlarida o'rganilayotgan modda vitseral og'riqlarning o'ziga xos belgisi «burishish» lar sonini nazorat guruhiga nisbatan 100.0 mg/kg dozada mos ravishda 4.5 va 2.8 marta, 150.0 mg/kg dozada mos ravishda 6.7 va 3.4 marta kamaytirdi. Referens preparat Ketoprofen 10.0 mg/kg dozada mos ravishda 3.5 va 1.4 marta kamaytirdi.

2-jadvalda keltirilgan ma'lumotlarga asosanib shuni aytishimiz mumkin, «Sirka kislotali burishish» va «Atsetilxolinli burishish» testlarida propil 4-((1-(2-bromofenil)-1H-1,2,3-triazol-4-il)metoksi)benzoat moddasi kichik dozalarda o'rta darajada antinotsitseptiv faollik ko'rsatdi. Tajriba hayvonlariga yuborilgan dozaning ko'tarilishi analgetik faollikning ortishiga olib keldi.

Xulosa

1. «Issiq plastina» testida 4-((1-(2-bromofenil)-1H-1,2,3-triazol-4-il)metoksi)benzoat moddasi 100.0 va 150.0 mg/kg dozalarda intragastral yuborilganidan keyin 120 va 150 daqiqalarda supraspinal mexanizmlar ishtirokida yuzaga keladigan og'riqni sezilarli darajada pasaytirdi. Boshqa dozalarda yuqori analgetik faollik aniqlanmadi.
2. «Issiq suv» testida suv xaroratini 45⁰ qilib yangi organilayotgan modda referens preparat bilan solishtirib o'rganilganidada barcha dozalarda sezilarli analgetik faollik ko'rsatdi. Biroq suv haroratini 50⁰ va 55⁰ ga oshirilganida moddaning antinotsitseptiv xususiyatining pasayishiga olib keldi. Ushbu testda ham o'rganilayotgan moddaning 100.0 va 150.0 mg/kg dozalarda boshqa dozalariga nisbatan yuqori analgetik faollik ko'rsatdi.
3. «Sirka kislotali burishish» va «Atsetilxolinli burishish» testlarida o'rganilayotgan modda 100.0 va 150.0 mg/kg dozalarda vitseral og'riqlarga qarshi sezilarli antinotsitseptiv faollik namoyon etdi. Barcha testlarda 4-((1-(2-bromofenil)-1H-1,2,3-triazol-4-il)metoksi)benzoat moddasining antinotsitseptiv xususiyati referens preparatning ta'siriga yaqin ekanligi tajribalarda o'z isbotini topdi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Айтмуратова У.К., Ортиков И.С., Азаматов А.А., Турсунходжаева Ф.М., Элмуратов Б.Ж., Абдугофуров И. Острая токсичность и анальгетическая активность 4-(4-((4-метоксикарбонил) фенокси) метил)-1H-1,2,3-триазол-1-ил) бензойная кислоты. // Инфекция, иммунитет и фармакология. 2023;3:25-34
2. Лесная О.А. Боль в практике врача: сложный феномен и непростые пути решения. // Трудный пациент. 2019. 3(17):21-26 DOI: 10.24411/2074-1995-2019-10014
3. Миронов А.Н. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. М: Гриф и К. 2012.-197
4. Цурко В.В., Шавловская О.А., Малышева Н.В. Боль как периферический феномен дорсопатии: приоритет местной терапии. // ПМЖ. 2013;21:1051.
5. Adrienne E. Dubin and Ardem Patapoutian. Nociceptors: the sensors of the pain pathway. // The Journal of Clinical Investigation. 2010;120(11)
6. Allan I. Basbaum, Diana M. Bautista, Grégory Scherrer, and David Julius. Cellular and Molecular Mechanisms of Pain. // NIH Public Access Author Manuscript. 2009;139(2):267–284. doi:10.1016/j.cell.2009.09.028.
7. Aytmuratova U.K., Azamatov A.A., Ortikov I.S., Tursunkhodzhaeva F.M. Investigation of the analgesic and anti-inflammatory activity of a newly synthesized 1,2,3-triazole derivative. // Frontiers in Health Informatics. 2024;13(6):686-693
8. Aytmuratova U.K., Ortikov I.S., Azamatov A.A., Ashurmetov R.I., Tursunxodjayeva F.M. Yangi sintez qilingan moddaning biologik faolliklarini o'rganish. // Farmatsiya va farmakologiya. 2024;3(9):116-123
9. European Convention for the Protection of Vertebrate Animals Used for Experimental and Other Scientific Purposes, ETS №123, Strasbourg 1986.
10. Invention patent No. IAP 7858 Derivatives of 1H-1,2,3-triazole with analgesic and anti-inflammatory effects. 2024
11. Mario Campero, Jordi Serra and Jose L. Ochoa. C-polymodal nociceptors activated by noxious low temperature in human skin. // Journal of Physiology. 1996, 497.2:565-572
12. Mun Fei Yam, Yean Chun Loh, Chu Shan Tan et.al. General Pathways of Pain Sensation and the Major Neurotransmitters Involved in Pain Regulation. // Molecular Sciences. 2018, 19:2164; doi:10.3390/ijms19082164
13. Sarah E. E. Mills, Karen P. Nicolson and Blair H. Smith. Chronic pain: a review of its epidemiology and associated factors in population-based studies. // British Journal of Anaesthesia. 2019;123(2):273-283. doi: 10.1016/j.bja.2019.03.023
14. Thi Ngoc Mai Nguyen, Dana Clarissa Laetsch, Li-Ju Chen et.al. Pain severity and analgesics use in the community-dwelling older population: a drug utilization study from Germany. // European Journal of Clinical Pharmacology. 2020;76:1695-1707. <https://doi.org/10.1007/s00228-020-02954-5>
15. Tulyaganov R.T., Fayziyeva Z.T., Sultanova R.X., Abdixakimov A.N. Klinikagacha bo'lgan farmakologik izlanish asoslari (darslik) «INVEST BOOK» Toshkent 2024; 216 b.

Qabul qilingan sana 20.03.2025