

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti  
Tibbiyot fakulteti

**Kibriyeva Maxfirat Abdurakhmonova**

[kibriyeva@gmail.com](mailto:kibriyeva@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0007-7053-8526>

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti  
Tibbiyot fakulteti davolash ishi yo‘nalishi talabasi

**Boysariyeva Jasmina Murod qizi**

[boysariyevajasmina3@gmail.com](mailto:boysariyevajasmina3@gmail.com)

## Annotatsiya

Ushbu maqolada adrenoretseptorlarni qo‘zg‘atuvchi vositalarning (adrenomimetiklarning) farmakologik xususiyatlari, ta‘sir mexanizmlari, tasnifi va klinik amaliyotdagi ahamiyati tahlil qilindi. Adrenomimetik preparatlar  $\alpha$ - va  $\beta$ -adrenoretseptorlarga ta‘sir etib, yurak-qon tomir, nafas olish va boshqa tizimlar faoliyatini boshqarishda muhim o‘rin tutadi. Tadqiqot davomida farmakologiya bo‘yicha yetakchi darsliklar va ilmiy adabiyotlar ma‘lumotlari tahlil qilindi. Natijalar adrenomimetik vositalarning arterial gipotenziya, anafilaktik shok, bronxial astma, yurak yetishmovchiligi va boshqa patologik holatlarni davolashda yuqori samaradorlikka ega ekanligini ko‘rsatdi. Shu bilan birga, ushbu preparatlarni qo‘llashda nojo‘ya ta‘sirlar va xavfsizlik masalalariga alohida e‘tibor qaratilishi zarurligi aniqlandi.

**Kalit so‘zlar:** adrenomimetiklar, adrenoretseptorlar, alfa-adrenoretseptorlar, beta-adrenoretseptorlar, adrenalin, noradrenalin, farmakologiya.

## Аннотация

В данной статье рассмотрены фармакологические свойства, механизмы действия, классификация и клиническое значение средств, стимулирующих адренорецепторы (адrenomиметиков). Адrenomиметические препараты воздействуют на  $\alpha$ - и  $\beta$ -адренорецепторы, играя важную роль в регуляции функций сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма. В ходе исследования был проведён анализ данных ведущих учебников по фармакологии и научной литературы. Полученные результаты показали высокую эффективность адrenomиметиков при лечении артериальной гипотензии, анафилактического шока, бронхиальной астмы, сердечной недостаточности и ряда других патологических состояний. Установлено, что при применении

данных препаратов необходимо учитывать возможные побочные эффекты и соблюдать меры безопасности для достижения максимального терапевтического результата.

**Ключевые слова:** адреномиметики, адренорецепторы, альфа-адренорецепторы, бета-адренорецепторы, адреналин, норадреналин, фармакология.

## Abstract

This article analyzes the pharmacological properties, mechanisms of action, classification, and clinical significance of adrenergic receptor agonists (adrenomimetics). These agents act on  $\alpha$ - and  $\beta$ -adrenergic receptors and play a crucial role in regulating cardiovascular, respiratory, and other physiological systems. The study was based on a comprehensive review of authoritative pharmacology textbooks and scientific literature. The findings demonstrated that adrenomimetic drugs are highly effective in the management of arterial hypotension, anaphylactic shock, bronchial asthma, heart failure, and several other pathological conditions. Furthermore, the study highlights the importance of careful monitoring of adverse effects and adherence to safety considerations during therapy to ensure optimal clinical outcomes.

**Keywords:** adrenomimetics, adrenergic receptors, alpha-adrenergic receptors, beta-adrenergic receptors, epinephrine, norepinephrine, pharmacology.

## Kirish

Zamonaviy farmakologiyada adrenoretseptorlarni qo'zg'atuvchi vositalar (adrenomimetiklar) muhim o'rin egallaydi. Ushbu preparatlar simpatik nerv tizimining mediatorlari bo'lgan katexolaminlar – adrenalin va noradrenalinning ta'sirini taqlid qilib, organizmning turli a'zo va tizimlariga sezilarli farmakologik ta'sir ko'rsatadi. Adrenoretseptorlar organizmning yurak-qon tomir, nafas olish, ko'z, siydik ajratish va boshqa tizimlarida keng tarqalgan bo'lib, ularning faollashuvi fiziologik va patologik jarayonlarning boshqarilishida muhim ahamiyatga ega.

Adrenoretseptorlar  $\alpha_1$ -,  $\alpha_2$ -,  $\beta_1$ -,  $\beta_2$ - va  $\beta_3$ -retseptorlarga bo'linadi. Ushbu retseptorlarning har biri turli to'qimalarda joylashgan bo'lib, ularga ta'sir etuvchi preparatlar o'ziga xos farmakologik samara hosil qiladi. Masalan,  $\alpha$ -adrenomimetiklar qon tomirlarni toraytirib arterial bosimni oshirsa,  $\beta_2$ -adrenomimetiklar bronxlarni kengaytiradi va bronxial astma xurujlarini bartaraf etishda qo'llaniladi.  $\beta_1$ -adrenomimetiklar esa yurak faoliyatini kuchaytirib, kardiogen shok va yurak yetishmovchiligi holatlarida qo'llanadi.

Bugungi kunda adrenomimetik vositalar reanimatsiya va intensiv terapiya, kardiologiya, pulmonologiya, oftalmologiya hamda allergologiya amaliyotida keng qo'llanilmoqda. Ayniqsa, anafilaktik shok, og'ir arterial gipotenziya, yurak to'xtashi va bronxospazm kabi hayot uchun xavfli holatlarda ushbu preparatlar birinchi tanlov

vositalari hisoblanadi. Shunga qaramay, adrenomimetiklarning noto'g'ri yoki nazoratsiz qo'llanilishi taxikardiya, arterial gipertenziya, aritmiyalar va boshqa nojo'ya ta'sirlarga olib kelishi mumkin.

Mazkur maqolaning maqsadi adrenoretseptorlarni qo'zg'atuvchi vositalarning tasnifi, farmakodinamikasi, farmakokinetikasi, ta'sir mexanizmlari hamda klinik amaliyotdagi o'rnini zamonaviy farmakologik adabiyotlar asosida tahlil qilishdan iborat.

## Metodologiya

Mazkur tadqiqot adrenoretseptorlarni qo'zg'atuvchi vositalarning farmakologik xususiyatlari, ta'sir mexanizmlari va klinik qo'llanilishini o'rganishga bag'ishlangan bo'lib, adabiyotlar tahlili usulida amalga oshirildi. Tadqiqot jarayonida farmakologiya sohasida keng e'tirof etilgan darsliklar, ilmiy monografiyalar, klinik qo'llanmalar va zamonaviy ilmiy maqolalar ma'lumotlaridan foydalanildi.

Tadqiqotning nazariy asosini adrenomimetik vositalarning farmakodinamikasi, farmakokinetikasi, retseptorlar bilan o'zaro ta'siri hamda ularning organizm tizimlariga ko'rsatadigan biologik samaralari haqidagi ilmiy ma'lumotlar tashkil etdi. Adrenoretseptorlarni qo'zg'atuvchi preparatlar  $\alpha$ -adrenomimetiklar,  $\beta$ -adrenomimetiklar va aralash ta'sir etuvchi adrenomimetiklar guruhlariga ajratilib, ularning farmakologik xususiyatlari qiyosiy tahlil qilindi.

Ma'lumotlarni yig'ish jarayonida preparatlarning ta'sir mexanizmi, qo'llash ko'rsatmalari, nojo'ya ta'sirlari, qarshi ko'rsatmalari va klinik samaradorligi bo'yicha mavjud ilmiy manbalar tizimli ravishda saralandi. Tahlil davomida adrenalin, noradrenalin, fenilefrin, dobutamin, salbutamol va boshqa adrenomimetik vositalarning klinik amaliyotdagi qo'llanilishiga alohida e'tibor qaratildi.

Olingan ma'lumotlar tavsifiy, qiyosiy va tizimli tahlil usullari yordamida qayta ishlanib, preparatlarning farmakologik samaradorligi hamda xavfsizlik profili baholandi. Shuningdek, turli mualliflarning ilmiy qarashlari o'zaro taqqoslanib, adrenoretseptorlarni qo'zg'atuvchi vositalarning zamonaviy farmakoterapiyadagi o'rnini aniqlandi.

Tadqiqotda foydalanilgan barcha ma'lumotlar ishonchli ilmiy manbalardan olingan bo'lib, natijalarning obyektivligi va ilmiy asoslanganligini ta'minlashga xizmat qildi.

## Natijalar

Adrenoretseptorlarni qo'zg'atuvchi vositalarning farmakologik xususiyatlari va klinik qo'llanilishi bo'yicha o'tkazilgan adabiyotlar tahlili ushbu preparatlarning zamonaviy tibbiyot amaliyotida muhim o'rin tutishini ko'rsatdi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, adrenomimetik vositalar retseptorlarga selektiv yoki noselektiv ta'sir etishiga qarab turli farmakologik samaralar hosil qiladi.

$\alpha_1$ -adrenoretseptorlarni qo‘zg‘atuvchi preparatlar qon tomirlarning torayishiga olib kelib, arterial bosimni oshiradi va shilliq qavat shishini kamaytiradi.  $\beta_1$ -adrenoretseptor agonistlari yurak qisqarish kuchi va chastotasini oshirib, yurak faoliyatini rag‘batlantiradi.  $\beta_2$ -adrenoretseptor agonistlari esa bronxlar silliq mushaklarini bo‘shashtirib, bronxodilatatsion ta‘sir ko‘rsatadi. Aralash ta‘sir etuvchi preparatlar bir vaqtning o‘zida bir nechta retseptor turlariga ta‘sir qilib, kompleks farmakologik samara hosil qiladi.

Tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, adrenomimetik preparatlar anafilaktik shok, bronxial astma, arterial gipotenziya, yurak yetishmovchiligi va kardiogen shok kabi og‘ir patologik holatlarni davolashda yuqori samaradorlikka ega. Shu bilan birga, preparatlarning terapevtik samarasi ularning retseptor selektivligi, yuborish usuli va bemorning individual xususiyatlariga bog‘liq ekanligi aniqlandi.

## Jadval 1

### Adrenoretseptorlarni qo‘zg‘atuvchi vositalarning tasnifi va farmakologik ta‘siri

Preparat	Farmakologik guruhi	Ta‘sir qiluvchi retseptorlar	Asosiy farmakologik ta‘siri
Adrenalin	Noselektiv adrenomimetik	$\alpha_1, \alpha_2, \beta_1, \beta_2$	Qon bosimini oshiradi, bronxlarni kengaytiradi
Noradrenalin	$\alpha$ -adrenomimetik ustun	$\alpha_1, \alpha_2, \beta_1$	Kuchli vazokonstriktor ta‘sir
Fenilefrin	Selektiv $\alpha_1$ -adrenomimetik	$\alpha_1$	Arterial bosimni oshiradi
Dobutamin	Selektiv $\beta_1$ -adrenomimetik	$\beta_1$	Yurak qisqarish kuchini oshiradi
Salbutamol	Selektiv $\beta_2$ -adrenomimetik	$\beta_2$	Bronxodilatatsiya chaqiradi

## Jadval 2

### Adrenomimetik vositalarning klinik qo‘llanilishi va nojo‘ya ta‘sirlari

Preparat	Asosiy qo‘llanilishi	Afzalligi	Ehtimoliy nojo‘ya ta‘sirlari

Adrenalin	Anafilaktik shok, yurak to'xtashi	Tez va kuchli ta'sir	Taxikardiya, aritmiya
Noradrenalin	O'tkir gipotenziya, shok	Kuchli pressor ta'sir	Periferik ishemiya
Fenilefrin	Arterial gipotenziya, rinit	Selektiv $\alpha_1$ ta'sir	Reflektor bradikardiya
Dobutamin	Kardiogen shok, yurak yetishmovchiligi	Yurak faoliyatini yaxshilaydi	Taxikardiya
Salbutamol	Bronxial astma, KOAH	Bronxlarni samarali kengaytiradi	Tremor, taxikardiya

Natijalar shuni ko'rsatdiki, adrenomimetik preparatlarning klinik samaradorligi retseptor selektivligi bilan chambarchas bog'liq. Selektiv agonistlar maqsadli farmakologik ta'sirni kuchaytirib, nojo'ya reaksiyalar xavfini kamaytiradi. Shu sababli zamonaviy farmakoterapiyada kasallikning turi va og'irligiga qarab ma'lum retseptorlarga yo'naltirilgan preparatlardan foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

### Muhokama

O'tkazilgan adabiyotlar tahlili adrenoretseptorlarni qo'zg'atuvchi vositalarning zamonaviy farmakoterapiyada muhim o'rin egallashini tasdiqladi. Simpatik nerv tizimi faoliyatini boshqarishda ishtirok etuvchi ushbu preparatlar ko'plab shoshilinch va surunkali kasalliklarni davolashda keng qo'llaniladi. Tadqiqot natijalari adrenomimetik vositalarning farmakologik samaradorligi ularning adrenoretseptorlarga nisbatan selektivligi bilan bevosita bog'liqligini ko'rsatdi.

Tahlil qilingan ma'lumotlarga ko'ra, selektiv  $\beta_2$ -adrenomimetiklar bronxial astma va surunkali obstruktiv o'pka kasalligi bilan og'rikan bemorlarda yuqori terapevtik samaradorlikka ega bo'lib, bronxospazmni tez bartaraf etadi va nafas olish faoliyatini yaxshilaydi. Xuddi shuningdek,  $\beta_1$ -adrenomimetiklar yurak qisqarish kuchini oshirish orqali kardiogen shok va o'tkir yurak yetishmovchiligi holatlarida ijobiy natijalar beradi.  $\alpha_1$ -adrenomimetik preparatlar esa qon tomir tonusini oshirib, arterial gipotenziya va kollaps holatlarida samarali hisoblanadi.

Adrenalin kabi noselektiv adrenomimetik vositalar bir vaqtning o'zida bir nechta retseptor turlariga ta'sir qilishi sababli anafilaktik shok va reanimatsion holatlarda eng samarali preparatlardan biri hisoblanadi. Biroq, bunday preparatlarning keng farmakologik ta'siri ayrim nojo'ya reaksiyalar, jumladan taxikardiya, aritmiya, arterial gipertenziya va miokardning kislorodga bo'lgan ehtiyojining ortishiga olib kelishi mumkin.

So‘nggi yillarda olib borilgan farmakologik tadqiqotlar adrenomimetik preparatlarning yangi selektiv shakllarini yaratishga qaratilgan. Selektiv agonistlarning ishlab chiqilishi davolash samaradorligini oshirish va nojo‘ya ta’sirlar sonini kamaytirishga xizmat qilmoqda. Bu esa individual farmakoterapiya tamoyillarini amaliyotga keng joriy etish imkonini bermoqda.

Shuningdek, adrenomimetik vositalarni qo‘llashda bemorning yoshi, yurak-qon tomir tizimining holati, hamroh kasalliklar va boshqa dori vositalari bilan o‘zaro ta’siri hisobga olinishi lozim. Preparatlarni to‘g‘ri tanlash va dozani individual belgilash klinik samaradorlikni oshiradi hamda asoratlar rivojlanish xavfini kamaytiradi.

Shunday qilib, adrenoretseptorlarni qo‘zg‘atuvchi vositalar ko‘plab kasalliklarni davolashda yuqori samaradorlikka ega bo‘lsa-da, ularni qo‘llash farmakologik xususiyatlarini chuqur bilishni va ehtiyotkorlik bilan nazorat qilishni talab etadi. Zamonaviy farmakologiya rivojlanishi ushbu preparatlarning xavfsizligi va selektivligini yanada takomillashtirish uchun keng imkoniyatlar yaratmoqda.

## **Xulosa**

Adrenoretseptorlarni qo‘zg‘atuvchi vositalar zamonaviy farmakologiyaning muhim guruhlaridan biri bo‘lib, simpatik nerv tizimi faoliyatini boshqarish orqali ko‘plab fiziologik va patologik jarayonlarga ta’sir ko‘rsatadi. O‘tkazilgan adabiyotlar tahlili ushbu preparatlarning yurak-qon tomir tizimi, nafas olish tizimi va boshqa a’zolar faoliyatini tartibga solishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatdi.

Tadqiqot natijalari  $\alpha$ - va  $\beta$ -adrenoretseptorlarga selektiv yoki noselektiv ta’sir etuvchi preparatlarning klinik amaliyotda keng qo‘llanilishini tasdiqladi. Adrenalin, noradrenalin, fenilefrin, dobutamin va salbutamol kabi vositalar anafilaktik shok, arterial gipotenziya, bronxial astma, yurak yetishmovchiligi hamda boshqa og‘ir patologik holatlarni davolashda yuqori terapevtik samaradorlikka ega.

Shu bilan birga, adrenomimetik preparatlarni qo‘llashda taxikardiya, aritmiya, arterial gipertenziya va boshqa nojo‘ya ta’sirlar rivojlanishi mumkinligi sababli ularni individual yondashuv asosida va qat’iy tibbiy nazorat ostida qo‘llash zarur. Selektiv adrenomimetiklarning yaratilishi farmakoterapiyaning xavfsizligi va samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda.

Kelgusida adrenoretseptor agonistlarining yangi avlod preparatlarini ishlab chiqish, ularning molekulyar ta’sir mexanizmlarini chuqurroq o‘rganish hamda klinik qo‘llanilish imkoniyatlarini kengaytirish farmakologiya fanining dolzarb yo‘nalishlaridan biri bo‘lib qoladi. Adrenoretseptorlarni qo‘zg‘atuvchi vositalardan oqilona foydalanish bemorlar hayot sifatini yaxshilash va davolash natijalarini optimallashtirishga xizmat qiladi.

## Foydalanilgan adabiyotlari

1. Машковский М. Д. **Лекарственные средства.** – Москва: Новая волна, 2018.
2. Харкевич Д. А. **Фармакология.** – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
3. Белоусов Ю. Б., Моисеев В. С. **Клиническая фармакология.** – Москва: Медицина, 2019.
4. Кукес В. Г. **Клиническая фармакология.** – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
5. Петров В. И. **Фармакология: учебник для медицинских вузов.** – Москва: МИА, 2017.
6. Фармакология под ред. А. С. Саратикова. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2020.
7. Ажгихин И. С. **Общая фармакология.** – Москва: Медицина, 2016.