

NOSTEROID YALLIG'LANISHGA QARSHI VOSITALAR VA ULARNING NOJO'YA TA'SIRLARINI OLDINI OLISH

Muxsinova Shaxlo Mulximovna

Samarqand davlat tibbiyot universiteti assistenti

Turjanova Tumaris Baxtibay qizi

Davronova Fayoz Davlat qizi

Xamrokulova Shaxzoda Suxrobovna

Davolash-1 fakulteti talabalari

Annotatsiya. Nosteroid yallig'lanishga qarshi vositalar (NYQV) klinik amaliyotda eng ko'p qo'llaniladigan dori guruhlaridan biri bo'lib, ular og'riqni kamaytirish, yallig'lanish jarayonini susaytirish hamda tana haroratini me'yorlashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu preparatlar revmatologiya, travmatologiya, nevrologiya, jarrohlik, stomatologiya va boshqa ko'plab tibbiyot yo'nalishlarida keng qo'llaniladi. Ularning farmakologik ta'siri asosan siklooksigenaza fermentlarini ingibitsiya qilish orqali prostaglandinlar sintezining kamayishi bilan bog'liq. Shu bilan birga, NYQVlarni uzoq muddat yoki nazoratsiz qo'llash oshqozon-ichak tizimi, yurak-qon tomir tizimi, buyrak va jigar faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Ayniqsa, yoshi katta bemorlar hamda surunkali kasalliklarga ega shaxslarda nojo'ya reaksiyalar rivojlanish xavfi yuqori hisoblanadi. Shu sababli preparatni tanlashda bemorning yoshi, hamroh kasalliklari, xavf omillari va boshqa dori vositalari bilan o'zaro ta'siri hisobga olinishi lozim. Mazkur maqolada nosteroid yallig'lanishga qarshi vositalarning farmakologik xususiyatlari, klinik qo'llanilishi, asosiy nojo'ya ta'sirlari hamda ularni oldini olishning zamonaviy yondashuvlari tahlil qilingan.

Kalit so'zlar. Nosteroid yallig'lanishga qarshi vositalar, siklooksigenaza, COX-1, COX-2, prostaglandinlar, analgetik ta'sir, yallig'lanish, gastropatiya, nefrotoksiklik, gepatotoksiklik, kardiovaskulyar xavf, proton nasosi ingibitorlari, farmakoterapiya.

НЕСТЕРОИДНЫЕ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА И ПРОФИЛАКТИКА ИХ ПОБОЧНЫХ ЭФФЕКТОВ

Мухсинова Шахло Мулхимовна

Ассистент Самаркандского государственного медицинского университета

Туржанова Тумарис Бахтыбай кызы

Давронова Файёза Давлат кызы

Хамрокулова Шахзода Сухробовна

студенты факультета «Лечебное дело-1»

Аннотация. Нестероидные противовоспалительные средства (НПВС) являются одной из наиболее широко применяемых групп лекарственных препаратов в современной клинической практике. Они обладают выраженным обезболивающим, противовоспалительным и жаропонижающим действием, благодаря чему широко используются в ревматологии, травматологии, неврологии, хирургии, стоматологии и других областях медицины. Фармакологический эффект НПВС обусловлен преимущественно ингибированием ферментов циклооксигеназы и снижением синтеза простагландинов. Вместе с тем длительное или бесконтрольное применение НПВС может вызывать нежелательные реакции со стороны желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы, печени и почек. Особенно высокий риск развития побочных эффектов наблюдается у пациентов пожилого возраста и лиц с хроническими заболеваниями. Поэтому при выборе препарата необходимо учитывать возраст пациента, сопутствующую патологию, факторы риска и возможные лекарственные взаимодействия. В данной статье рассмотрены фармакологические особенности нестероидных противовоспалительных средств, их клиническое применение, основные побочные эффекты, а также современные подходы к их профилактике.

Ключевые слова: нестероидные противовоспалительные средства, циклооксигеназа, ЦОГ-1, ЦОГ-2, простагландины, анальгетическое действие, воспаление, гастропатия, нефротоксичность, гепатотоксичность, сердечно-сосудистый риск, ингибиторы протонной помпы, фармакотерапия.

NON-STEROIDAL ANTI-INFLAMMATORY DRUGS AND PREVENTION OF THEIR ADVERSE EFFECTS

Mukhsinova Shakhlo Mulkhimovna

Assistant, Samarkand State Medical University

Turjanova Tumaris Bakhtibay qizi

Davronova Fayoz Davlat qizi

Khamrokulova Shakhzoda Sukhrobovna

Students of the Faculty of General Medicine-1

Abstract. Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) are among the most frequently prescribed medications in modern clinical practice. They play an important role in reducing pain, suppressing inflammation, and lowering elevated body temperature. These drugs are widely used in rheumatology, traumatology, neurology, surgery, dentistry, and many other medical specialties. Their pharmacological effects are mainly associated with the inhibition of cyclooxygenase enzymes, resulting in decreased prostaglandin synthesis. However, prolonged or inappropriate use of NSAIDs may lead to adverse effects involving the gastrointestinal tract, cardiovascular system, kidneys, and liver. The risk of adverse reactions is particularly high in elderly patients and individuals with chronic diseases. Therefore, patient age, comorbidities, risk factors, and potential drug interactions should be carefully considered when selecting an appropriate NSAID. This article reviews the pharmacological characteristics, clinical applications, major adverse effects, and current strategies for preventing complications associated with non-steroidal anti-inflammatory drugs.

Keywords: non-steroidal anti-inflammatory drugs, cyclooxygenase, COX-1, COX-2, prostaglandins, analgesic effect, inflammation, gastropathy, nephrotoxicity, hepatotoxicity, cardiovascular risk, proton pump inhibitors, pharmacotherapy.

Nosteroid yallig'lanishga qarshi vositalar (NYQV) zamonaviy farmakoterapiyada eng ko'p buyuriladigan dori guruhlaridan biri hisoblanadi. Ular og'riqni bartaraf etish, yallig'lanish faolligini kamaytirish va isitmani pasaytirish kabi uch asosiy farmakologik xususiyatga ega. Bugungi kunda ushbu preparatlar revmatoid artrit, osteoartroz, ankilozlovchi spondilit, podagra, miozit, nevrалgiya, travmatik shikastlanishlar, operatsiyadan keyingi og'riqlar va boshqa ko'plab kasalliklarni davolashda keng qo'llaniladi. So'nggi yillarda NYQVlardan foydalanish ko'lami sezilarli darajada kengaydi. Bunga aholining qarishi, surunkali og'riq sindromlari sonining ortishi hamda preparatlarning retseptsiz sotilishi sabab bo'lmoqda. Biroq preparatlarni shifokor nazoratisiz yoki tavsiya etilgan dozadan yuqori miqdorda qabul qilish nojo'ya ta'sirlar rivojlanish ehtimolini sezilarli oshiradi. NYQVlarning asosiy ta'sir mexanizmi araxidon kislotasi metabolizmida ishtirok etuvchi siklooksigenaza fermentlarini (COX-1 va COX-2) bloklashga asoslangan. Natijada prostaglandinlar sintezi kamayadi, bu esa og'riq retseptorlarining sezgirligini pasaytiradi, yallig'lanish mediatorlari faolligini susaytiradi va tana haroratining me'yorlashishiga olib keladi. Shu bilan birga, COX-1 fermentining ingibitsiyasi oshqozon shilliq qavatining himoya mexanizmlarini susaytirishi, buyrak gemodinamikasini buzishi va trombotsitlar faoliyatiga ta'sir qilishi mumkin. Preparatlar selektiv va neselektiv guruhlariga

bo'linadi. Neselektiv NYQVlar COX-1 hamda COX-2 fermentlarini bir vaqtda bloklaydi, selektiv preparatlar asosan COX-2 ga ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli selektiv preparatlar oshqozon-ichak tizimi tomonidan kamroq nojo'ya reaksiyalar chaqirishi mumkin, biroq ayrim hollarda yurak-qon tomir asoratlari xavfini oshirishi ehtimoli mavjud. Shu bois preparatni tanlash individual yondashuv asosida amalga oshirilishi zarur. NYQVlarni xavfsiz qo'llash bugungi klinik farmakologiyaning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi. Davolash jarayonida minimal samarali dozani tanlash, davolash davomiyligini cheklash, yuqori xavf guruhidagi bemorlarda gastroprotektiv vositalardan foydalanish hamda jigar va buyrak funksiyasini muntazam nazorat qilish preparatlarning xavfsizligini oshirishga xizmat qiladi.

Nosteroid yallig'lanishga qarshi vositalar (NYQV) kimyoviy tuzilishi, siklooksigenaza (COX) fermentlariga selektivligi hamda klinik qo'llanilishiga qarab bir necha guruhlarga bo'linadi. Farmakologik xususiyatlariga ko'ra ular neselektiv va selektiv preparatlarga ajratiladi. Neselektiv preparatlar COX-1 va COX-2 fermentlarini bir vaqtning o'zida bloklaydi, selektiv preparatlar esa asosan COX-2 izofermentiga ta'sir ko'rsatadi. Bunday farq preparatlarning samaradorligi bilan bir qatorda ularning xavfsizlik profilini ham belgilaydi.

Neselektiv NYQVlarga asetilsalitsil kislota, ibuprofen, diklofenak, ketoprofen, naproksen, indometatsin va piroksikam kiradi. Ushbu preparatlar og'riq va yallig'lanishni samarali kamaytiradi, biroq oshqozon-ichak shilliq qavatini, buyrak va trombositlar faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatish ehtimoli yuqoriroq bo'ladi. Selektiv COX-2 ingibitorlari qatoriga meloksikam, nimesulid, etorikoksib va selekoksib kiradi. Ular gastrointestinal nojo'ya ta'sirlarni kamaytirishga yordam bersa-da, ayrim bemorlarda tromboz va yurak-qon tomir asoratlari rivojlanish xavfi ortishi mumkin. NYQVlarning farmakologik ta'siri araxidon kislota metabolizmining siklooksigenaza yo'lini bloklay orqali amalga oshadi. Natijada prostaglandinlar, prostatsiklin va tromboksanlar sintezi kamayadi. Prostaglandinlar yallig'lanish o'chog'ida qon tomirlar kengayishi, shish, og'riq retseptorlarining sezgirligi hamda isitma rivojlanishida muhim rol o'ynaydi. Ularning sintezi pasayishi yallig'lanish belgilarining susayishiga olib keladi. COX-1 fermenti organizmning fiziologik faoliyatida muhim ahamiyatga ega. U oshqozon shilliq qavatini himoya qiluvchi prostaglandinlar hosil bo'lishida, trombositlar agregatsiyasida hamda buyrak qon aylanishini saqlashda ishtirok etadi. COX-2 esa asosan yallig'lanish o'chog'ida faollashib, og'riq va yallig'lanish mediatorlarining hosil bo'lishini kuchaytiradi. Shu sababli zamonaviy farmakoterapiyada COX-2 ga nisbatan selektiv ta'sir qiluvchi preparatlarni ishlab chiqishga alohida e'tibor qaratilgan. NYQVlarning og'riq qoldiruvchi ta'siri periferik va markaziy

mexanizmlar orqali namoyon bo'ladi. Periferiyada prostaglandinlar sintezining kamayishi og'riq retseptorlarining sezgirligini pasaytiradi, markaziy nerv tizimida esa og'riq impulslarining uzatilishi susayadi. Antipiretik ta'siri gipotalamusdagi termoregulyatsiya markaziga ta'sir qilish orqali tana haroratining me'yorlashuvi bilan bog'liq. Bugungi kunda ushbu preparatlar revmatologiya, ortopediya, travmatologiya, nevrologiya, stomatologiya, ginekologiya va jarrohlik amaliyotida keng qo'llaniladi. Revmatoid artrit, osteoartroz, ankilozlovchi spondilit, podagra artriti, bursit, tendovaginit, miozit, nevralgia, radikulopatiya hamda sport jarohatlarida NYQVlar birinchi qator simptomatik vositalardan hisoblanadi. Bundan tashqari, operatsiyadan keyingi og'riq sindromi, tish og'rig'i, bosh og'rig'i, migren, dismenoreya va yumshoq to'qimalar shikastlanishlarida ham keng qo'llaniladi. Preparatni tanlashda bemorning yoshi, hamroh kasalliklari, buyrak va jigar faoliyati, yurak-qon tomir tizimi holati hamda oshqozon-ichak kasalliklari mavjudligi albatta hisobga olinishi zarur. Davolashning asosiy tamoyili minimal samarali dozadan foydalanish va preparatni imkon qadar qisqa muddat davomida qo'llashdan iborat. Bunday yondashuv terapevtik samaradorlikni saqlagan holda nojo'ya reaksiyalar rivojlanish xavfini kamaytiradi. Mahalliy qo'llash uchun mo'ljallangan gel, krem, malham va transdermal shakllar so'nggi yillarda tobora keng qo'llanilmoqda. Ular preparatning og'riq o'chog'iga bevosita yetkazilishini ta'minlab, tizimli qon aylanishiga kamroq tushadi. Natijada oshqozon-ichak tizimi, jigar va buyraklarga tushadigan farmakologik yuk kamayadi hamda tizimli nojo'ya ta'sirlar rivojlanish ehtimoli pasayadi. Shu sababli mushak-skelet tizimining mahalliy yallig'lanish kasalliklarida tashqi qo'llaniladigan NYQVlar samarali va nisbatan xavfsiz davolash usuli sifatida tavsiya etiladi. Nosteroid yallig'lanishga qarshi vositalar (NYQV) yuqori terapevtik samaradorlikka ega bo'lishiga qaramay, ularni uzoq muddat yoki nazoratsiz qo'llash turli organ va tizimlar tomonidan nojo'ya reaksiyalar rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin. Nojo'ya ta'sirlarning rivojlanish ehtimoli preparatning selektivligi, qo'llash davomiyligi, dozasi, bemorning yoshi hamda hamroh kasalliklariga bevosita bog'liq. Ayniqsa, keksa yoshdagi bemorlar, surunkali yurak-qon tomir, jigar yoki buyrak kasalliklari mavjud shaxslar yuqori xavf guruhiga kiradi.

Gastrointestinal nojo'ya ta'sirlar

NYQVlarni qo'llash bilan bog'liq eng ko'p uchraydigan asoratlardan biri oshqozon-ichak tizimi shikastlanishidir. COX-1 fermentining ingibitsiyasi natijasida himoya prostaglandinlari sintezi kamayadi, buning oqibatida oshqozon shilliq qavatida shilliq va bikarbonat sekretsiyasi pasayadi, mahalliy qon aylanishi yomonlashadi hamda kislotaning agressiv ta'siri kuchayadi. Natijada gastrit, eroziya, peptik yara, oshqozon va o'n ikki barmoqli ichak yaralari, shuningdek,

yashirin yoki massiv qon ketishlar rivojlanishi mumkin. Gastropatiya xavfi preparat yuqori dozada yoki uzoq muddat qo'llanilganda sezilarli ortadi. Bundan tashqari, glyukokortikoidlar, antikoagulyantlar, antitrombotsitar preparatlar va spirtli ichimliklarni bir vaqtda qabul qilish gastrointestinal asoratlarni xavfini yanada kuchaytiradi.

Buyrak faoliyatiga ta'siri

NYQVlar buyraklarda prostaglandinlar hosil bo'lishini kamaytirishi natijasida afferent arteriolalar torayadi va buyrak perfuziyasi pasayadi. Bu holat glomerulyar filtratsiya tezligining kamayishiga, natriy va suvning organizmda ushlanib qolishiga, shishlar, arterial gipertenziya hamda ayrim hollarda o'tkir buyrak shikastlanishiga olib kelishi mumkin.

Buyrak yetishmovchiligi, qandli diabet, yurak yetishmovchiligi yoki suvsizlanish kuzatilayotgan bemorlarda ushbu asoratlarni rivojlanish ehtimoli ancha yuqori bo'ladi. Shu sababli NYQVlarni qo'llash vaqtida kreatinin, mochevina va elektrolitlar darajasini nazorat qilish tavsiya etiladi.

Gepatotoksik ta'sir

Ba'zi NYQVlar jigar hujayralariga toksik ta'sir ko'rsatishi mumkin. Klinik jihatdan bu jigar fermentlari faolligining oshishi, gepatotsitlar shikastlanishi, xolestatik sindrom yoki kam hollarda dori vositasiga bog'liq gepatit rivojlanishi bilan namoyon bo'ladi. Avvaldan jigar kasalligi mavjud bemorlarda preparat ehtiyotkorlik bilan buyurilishi va biokimyoviy ko'rsatkichlar muntazam nazorat qilinishi lozim.

Yurak-qon tomir tizimi tomonidan kuzatiladigan asoratlarni

So'nggi yillarda o'tkazilgan klinik tadqiqotlar ayrim NYQVlar, ayniqsa COX-2 selektiv preparatlari uzoq muddat qo'llanganda miokard infarkti, ishemik insult va tromboembolik asoratlarni xavfini oshirishi mumkinligini ko'rsatgan. Bundan tashqari, ushbu preparatlar arterial bosimni ko'tarishi, yurak yetishmovchiligi belgilari kuchayishiga ham sabab bo'lishi mumkin.

Shu bois yurak-qon tomir kasalliklari mavjud bemorlarda preparatni tanlash individual xavf omillarini hisobga olgan holda amalga oshirilishi kerak.

Allergik reaksiyalar

NYQVlar turli darajadagi allergik reaksiyalarni ham chaqirishi mumkin. Ular teri toshmalari, qichishish, eshakemi, angionevrotik shish (Kvinke shishi), bronxospazm, allergik interstitsial nefrit va juda kam hollarda Stivens–Jonson

hamda Layell sindromlari kabi og'ir reaksiyalar ko'rinishida namoyon bo'ladi. Bronxial astma bilan og'rigan bemorlarda aspirin yoki boshqa NYQVlar qo'llanilganda aspirin-induksiyalangan bronxospazm rivojlanishi ehtimoli mavjud.

Gematologik o'zgarishlar

Ba'zi preparatlar trombotsitlar agregatsiyasini susaytirishi natijasida qon ketish xavfini oshiradi. Kam hollarda leykopeniya, agranulotsitoz, trombotsitopeniya va aplastik anemiya kabi gematologik asoratlar ham kuzatilishi mumkin. Shu sababli uzoq muddat davolanishda umumiy qon tahlilini muntazam nazorat qilish tavsiya etiladi.

Nojo'ya ta'sirlarni oldini olish usullari

NYQVlardan foydalanishda xavfsizlikni ta'minlash davolashning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Buning uchun quyidagi tamoyillarga amal qilish tavsiya etiladi:

- preparatni faqat aniq klinik ko'rsatmalar mavjud bo'lganda buyurish;
- minimal samarali dozadan foydalanish;
- davolash kursini imkon qadar qisqa muddat bilan cheklash;
- ikki yoki undan ortiq NYQVlarni bir vaqtda qo'llamaslik;
- preparatni ovqatdan keyin yetarli miqdordagi suv bilan qabul qilish;
- yuqori xavf guruhidagi bemorlarda proton nasosi ingibitorlari yoki boshqa gastroprotektiv vositalarni qo'llash;
- jigar, buyrak va periferik qon ko'rsatkichlarini davriy laborator nazorat qilish;
- arterial bosim, tana vazni va shishlar rivojlanishini kuzatib borish;
- homiladorlik, emizish davri va og'ir jigar yoki buyrak yetishmovchiligida preparatlarni faqat qat'iy ko'rsatmalar asosida qo'llash.

Bundan tashqari, mushak va bo'g'imlarning mahalliy yallig'lanishlarida gel, krem yoki malham shaklidagi NYQVlardan foydalanish tizimli nojo'ya ta'sirlar xavfini sezilarli kamaytiradi. Mahalliy dori shakllari faol moddaning patologik o'choqqa bevosita yetib borishini ta'minlab, preparatning umumiy qon aylanishiga tushishini cheklaydi.

XULOSA. Nosteroid yallig'lanishga qarshi vositalar zamonaviy klinik amaliyotda og'riqni kamaytirish, yallig'lanish jarayonini nazorat qilish va isitmani pasaytirishda eng ko'p qo'llaniladigan dori guruhlaridan biri hisoblanadi. Ularning

samaradorligi prostaglandinlar sintezini kamaytirish orqali namoyon bo'lib, revmatologik, travmatologik, nevrologik va boshqa ko'plab kasalliklarda simptomatik davolashning muhim tarkibiy qismi sifatida xizmat qiladi. Shu bilan birga, NYQVlarni uzoq muddat yoki nazoratsiz qo'llash oshqozon-ichak tizimi, buyrak, jigar hamda yurak-qon tomir tizimi tomonidan turli darajadagi nojo'ya reaksiyalar rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin. Ayniqsa, keksa yoshdagi bemorlar, surunkali kasalliklarga ega shaxslar hamda bir vaqtning o'zida bir nechta dori vositalarini qabul qilayotgan bemorlarda xavf yanada yuqori bo'ladi. Preparatni tanlashda bemorning individual xususiyatlari, yoshi, hamroh kasalliklari, laborator ko'rsatkichlari va mavjud xavf omillarini kompleks baholash muhim ahamiyatga ega. Davolashda minimal samarali dozadan foydalanish, davolash davomiyligini imkon qadar qisqartirish, selektiv preparatlarni asosli ravishda qo'llash hamda zarurat tug'ilganda gastroprotektiv vositalarni buyurish NYQVlarning xavfsizligini oshirishga yordam beradi. So'nggi yillarda selektiv COX-2 ingibitorlari, transdermal dori shakllari va individual xavfga asoslangan farmakoterapiya tamoyillarining keng qo'llanilishi NYQVlardan foydalanish samaradorligini oshirish bilan birga nojo'ya ta'sirlar rivojlanish ehtimolini kamaytirishga xizmat qilmoqda. Biroq ushbu preparatlar faqat shifokor tavsiyasiga muvofiq, klinik holat va zamonaviy davolash standartlarini hisobga olgan holda qo'llanilgandagina yuqori samaradorlik va xavfsizlikni ta'minlay oladi. Kelgusida yangi avlod NYQVlarini yaratish, farmakogenetik yondashuvlarni amaliyotga joriy etish hamda individual xavf stratifikatsiyasi asosida davolash algoritmlarini takomillashtirish ushbu preparatlar bilan bog'liq asoratlarni yanada kamaytirishga imkon beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Brunton L.L., Hilal-Dandan R., Knollmann B.C. *Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics*. 14th ed. New York: McGraw-Hill; 2023.
2. Katzung B.G., Trevor A.J. *Basic and Clinical Pharmacology*. 16th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2024.
3. Rang H.P., Ritter J.M., Flower R.J., Henderson G. *Rang and Dale's Pharmacology*. 10th ed. Elsevier; 2024.
4. European Society of Cardiology (ESC). Guidelines for cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European Heart Journal*. 2021.
5. American College of Gastroenterology. Clinical Guideline: Prevention of NSAID-Related Ulcer Complications. 2022.

6. Мухсинова, Ш. М. (2025). СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ТЕРАПИИ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА. *Экономика и социум*, (5-1 (132)), 1349-1355.

7. Mulximovna, M. S. (2025, December). ARTERIAL GIPERTENZIYADA KOMBINIRLANGAN TERAPIYANI QO'LLASH. In *Partner conferences of the International Scientific Journal Research Focus* (Vol. 1, No. 1, pp. 373-376).

8. Jumomirovovich, A. R., & Mulkhimovna, M. S. (2026). THE MEDICAL SIGNIFICANCE OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUPPLEMENTS. *Eureka Journal of Health Sciences & Medical Innovation*, 2(1), 126-131.