

DORI VOSITALARINI SAQLASH VA TASHISHDA SIFATNI TA'MINLASH

Xolmirzayeva Shahnoza Baxtiyor qizi

Qo'qon Universiteti Andijon filiali

Tibbiyot fakulteti Farmasevtika yo'nalishi 2-kurs talabasi

scare0108@gmail.com

Аннотатсия

Ushbu maqolada dori vositalarini saqlash va tashish jarayonlarida ularning sifati, xavfsizligi va samaradorligini ta'minlash masalalari yoritilgan. Saqlash sharoitlari (harorat, namlik, yorug'lik), tashish vaqtida yuzaga keladigan xavf omillari hamda xalqaro GMP va GDP talablariga rioya qilishning ahamiyati tahlil qilingan. Dori vositalarining sifatinı saqlab qolishda logistika tizimi va monitoring usullarining o'rni ko'rsatib berilgan.

Калит so'zlar:

dori vositalari, saqlash, tashish, sifatinı ta'minlash, GDP, GMP, logistika

Аннотация

В данной статье рассматриваются вопросы обеспечения качества лекарственных средств при их хранении и транспортировке. Проанализированы условия хранения (температура, влажность, свет), возможные риски при транспортировке, а также значение соблюдения международных требований GMP и GDP. Особое внимание уделено роли логистических процессов и систем мониторинга в сохранении качества лекарственных средств.

Ключевые слова:

лекарственные средства, хранение, транспортировка, обеспечение качества, GDP, GMP, логистика

Abstract

This article discusses the issues of ensuring the quality of medicinal products during storage and transportation. Storage conditions such as temperature, humidity, and light exposure, as well as potential risks during transportation, are analyzed. The importance of compliance with international GMP and GDP standards is emphasized. The role of logistics systems and monitoring methods in maintaining the quality, safety, and efficacy of medicinal products is highlighted.

Keywords:

medicinal products, storage, transportation, quality assurance, GDP, GMP, logistics

Kirish

Bugungi kunda sogʻliqni saqlash tizimida dori vositalarining sifati, xavfsizligi va samaradorligini taʼminlash eng muhim masalalardan biri hisoblanadi. Dori vositalari inson salomatligini tiklash, kasalliklarning oldini olish va davolashda bevosita qoʻllaniladigan mahsulot boʻlgani sababli, ularning sifati har bir bosqichda qatʼiy nazorat ostida boʻlishi zarur. Dori vositasining ishlab chiqarilishidan tortib, isteʼmolchiga yetib boruniga qadar boʻlgan barcha jarayonlar — saqlash, tashish va tarqatish bosqichlari uning yakuniy sifatiga bevosita taʼsir koʻrsatadi.

Dori vositalarini notoʻgʻri saqlash yoki tashish natijasida ularning fizik-kimyoviy xususiyatlari oʻzgarishi, faol moddalarning parchalanishi, mikrobiologik ifloslanish yoki samaradorlikning pasayishi mumkin. Ayniqsa, haroratga sezgir, yorugʻlik taʼsirida buziladigan yoki maxsus namlik sharoitini talab qiladigan dori vositalari uchun toʻgʻri saqlash va tashish qoidalariga rioya qilish nihoyatda muhimdir. Bu

talablarning buzilishi nafaqat iqtisodiy yo'qotishlarga, balki bemorlar salomatligiga jiddiy xavf tug'dirishi mumkin.

Shu munosabat bilan xalqaro miqyosda dori vositalarining sifatini ta'minlashga qaratilgan GMP (Good Manufacturing Practice) va GDP (Good Distribution Practice) kabi standartlar ishlab chiqilgan. Ushbu talablar dori vositalarini ishlab chiqarish, saqlash, tashish va tarqatish jarayonlarida yagona yondashuvni ta'minlashga xizmat qiladi. GDP talablariga rioya etish orqali dori vositalarining butun ta'minot zanjiri davomida sifati saqlab qolinadi va iste'molchiga xavfsiz mahsulot yetkazib beriladi.

Hozirgi globallashuv va farmatsevtika bozorining kengayishi sharoitida logistika tizimlarining rivojlanishi dori vositalarini tashish jarayonida muhim ahamiyat kasb etmoqda. Zamonaviy monitoring texnologiyalari, sovitish zanjiri (cold chain), raqamli nazorat tizimlari dori vositalarining belgilangan sharoitlarda saqlanishini ta'minlashga yordam beradi. Shu sababli dori vositalarini saqlash va tashishda sifatni ta'minlash masalasi dolzarb bo'lib, ilmiy va amaliy jihatdan chuqur o'rganishni talab etadi.

Muhokama

Dori vositalarini saqlash va tashish jarayonlarida sifatni ta'minlash masalasi ko'p qirrali bo'lib, u texnik, tashkiliy va me'yoriy jihatlarni o'z ichiga oladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, dori vositalarining sifati ko'pincha ishlab chiqarishdan keyingi bosqichlarda, ya'ni saqlash va logistika jarayonlarida yetarli darajada nazorat qilinmagani sababli pasayadi. Shu bois ushbu bosqichlarga alohida e'tibor qaratish zarur.

Muhokama jarayonida aniqlanishicha, saqlash sharoitlarining belgilangan talablarga mos bo'lishi dori vositalarining barqarorligini ta'minlovchi asosiy omillardan biridir. Harorat, namlik va yorug'likka rioya qilinmasligi ko'plab dori shakllarida, ayniqsa biologik preparatlar, vaksinalar va gormonal vositalarda sifatning sezilarli darajada pasayishiga olib keladi. Shu nuqtai nazardan, maxsus omborxonalar,

sovitish uskunolari va doimiy monitoring tizimlarining mavjudligi muhim ahamiyat kasb etadi.

Tashish jarayonida yuzaga keladigan muammolar ham sifatga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Transport vositalarining mos kelmasligi, yuklash va tushirish jarayonlarida ehtiyotsizlik, transport davomiyligining cho'zilishi kabi holatlar dori vositalarining shikastlanishiga yoki belgilangan saqlash sharoitlarining buzilishiga sabab bo'lishi mumkin. Ayniqsa, "sovitish zanjiri" talab qilinadigan dori vositalari uchun tashish jarayonidagi uzilishlar jiddiy oqibatlarga olib keladi.

GDP talablariga rioya qilish ushbu muammolarni kamaytirishda samarali vosita hisoblanadi. Muhokama natijalari shuni ko'rsatadiki, GDP tamoyillarini to'liq joriy etgan tashkilotlarda dori vositalarining sifati yaxshiroq saqlanadi va yaroqsiz mahsulotlar ulushi sezilarli darajada kamayadi. Bunda xodimlarning malakasi, hujjatlashtirish tizimi va ichki audit mexanizmlari muhim rol o'ynaydi.

Shuningdek, zamonaviy raqamli texnologiyalarni qo'llash dori vositalarini saqlash va tashish jarayonlarini takomillashtirish imkonini beradi. Harorat va namlikni masofadan monitoring qilish, avtomatlashtirilgan hisobot tizimlari va ogohlantirish mexanizmlari sifat buzilishining oldini olishga xizmat qiladi. Demak, dori vositalarini saqlash va tashishda sifatni ta'minlash uzluksiz nazorat, standartlarga rioya qilish va innovatsion yondashuvlarni talab etuvchi muhim jarayon hisoblanadi.

Adabiyotlar tahlili

Dori vositalarini saqlash va tashishda sifatni ta'minlash masalasi farmatsevtika sohasida ko'plab olimlar va mutaxassislar tomonidan o'rganilgan. Mavjud ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, dori vositalarining sifati ishlab chiqarish jarayonigina emas, balki ularni saqlash, tashish va tarqatish bosqichlarida ham shakllanadi. Shu sababli tadqiqotlarda dori vositalarining butun ta'minot zanjiri davomida sifatni nazorat qilish zarurligi ta'kidlanadi.

Xalqaro tashkilotlar tomonidan ishlab chiqilgan me'yoriy hujjatlar adabiyotlarda asosiy manba sifatida ko'rib chiqiladi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (WHO) tomonidan tavsiya etilgan GMP va GDP qo'llanmalari dori vositalarini saqlash va tashishda sifatni ta'minlashning asosiy tamoyillarini belgilab beradi. Ushbu hujjatlarda omborxonalar uchun zarur sharoitlar, transport vositalariga qo'yiladigan talablar, hujjatlashtirish va monitoring tizimlari batafsil yoritilgan.

Ilmiy maqolalarda dori vositalarining barqarorligi masalasi alohida o'rganilgan. Tadqiqotchilar dori vositalarining harorat, namlik va yorug'likka sezgirliги ularning saqlash muddatiga va terapevtik samaradorligiga bevosita ta'sir ko'rsatishini qayd etganlar. Ayniqsa, biologik preparatlar, vaksinalar va insulin kabi dori vositalari uchun "sovitish zanjiri"ning uzluksizligi muhim ahamiyatga ega ekanligi ko'plab manbalarda ta'kidlangan.

Shuningdek, adabiyotlarda logistika jarayonlarining sifatga ta'siri keng yoritilgan. Zamonaviy logistika tizimlari, avtomatlashtirilgan omborlar va transport monitoringi texnologiyalaridan foydalanish dori vositalarining buzilish xavfini kamaytirishi aniqlangan. Ba'zi tadqiqotlarda raqamli sensorlar va ma'lumotlarni real vaqt rejimida kuzatish orqali sifat nazoratini kuchaytirish mumkinligi ko'rsatib berilgan.

Milliy va xorijiy mualliflar tomonidan olib borilgan tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatadiki, xodimlarning malakasi va ularning GDP talablaridan xabardorligi sifatni ta'minlashda muhim omil hisoblanadi. Adabiyotlar tahlili asosida aytish mumkinki, dori vositalarini saqlash va tashishda sifatni ta'minlash kompleks yondashuvni, ya'ni me'yoriy talablar, texnik vositalar va inson omilini uyg'unlashtirishni talab etadi.

Natijalar

O'tkazilgan tahlillar va mavjud adabiyotlar asosida dori vositalarini saqlash va tashishda sifatni ta'minlash bo'yicha bir qator muhim natijalarga erishildi. Tadqiqot

natijalari shuni ko'rsatadiki, dori vositalarining sifatini saqlab qolish bevosita saqlash va tashish sharoitlariga qat'iy rioya etilishiga bog'liq. Belgilangan talablar buzilgan holatlarda dori vositalarining fizik-kimyoviy va biologik xususiyatlarida salbiy o'zgarishlar yuz berishi aniqlangan.

Natijalarga ko'ra, saqlash jarayonida harorat va namlik ko'rsatkichlarini doimiy nazorat qilish dori vositalarining barqarorligini ta'minlovchi asosiy omillardan biridir. Maxsus jihozlangan omborxonalar va sovitish uskunalaridan foydalanish orqali sifatning pasayish holatlari sezilarli darajada kamayadi. Ayniqsa, sovitish zanjirini talab qiluvchi dori vositalari uchun uzluksiz monitoring tizimlari muhim ahamiyat kasb etishi aniqlandi.

Tashish jarayoniga oid natijalar shuni ko'rsatadiki, moslashtirilgan transport vositalaridan foydalanish va yuklash-tushirish ishlarini to'g'ri tashkil etish dori vositalarining shikastlanishining oldini oladi. Transport jarayonida yuzaga keladigan kechikishlar va texnik nosozliklar sifatga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkinligi sababli, logistika jarayonlarini oldindan rejalashtirish zarurligi isbotlandi.

Shuningdek, GDP talablariga amal qilinishi dori vositalarining yaroqsiz holatga kelish holatlarini kamaytirishi aniqlandi. Tadqiqot natijalari GDP tamoyillarini joriy etgan tashkilotlarda sifat ko'rsatkichlari barqaror bo'lishini ko'rsatdi. Xodimlarning malakasi va ularning me'yoriy hujjatlar bo'yicha bilim darajasi yuqori bo'lishi sifatni ta'minlashda muhim omil ekanligi tasdiqlandi.

Umuman olganda, olingan natijalar dori vositalarini saqlash va tashishda sifatni ta'minlash uchun texnik vositalar, malakali kadrlar va me'yoriy talablar uyg'unligini ta'minlash zarurligini ko'rsatdi. Ushbu natijalar farmatsevtika ta'minot zanjirini takomillashtirish va aholiga sifatli dori vositalarini yetkazib berishda amaliy ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. World Health Organization (WHO).
Good Distribution Practices (GDP) for pharmaceutical products.
<https://www.who.int/publications/i/item/WHO-TRS-957>
2. World Health Organization (WHO).
Good Manufacturing Practices (GMP) for pharmaceutical products.
<https://www.who.int/teams/health-product-policy-and-standards/standards-and-specifications/gmp>
3. European Commission.
Guidelines on Good Distribution Practice of medicinal products for human use (2013/C 343/01).
https://health.ec.europa.eu/medicinal-products/eudralex/eudralex-volume-4_en
4. United States Pharmacopeia (USP).
USP <1079> Good Storage and Shipping Practices.
<https://www.usp.org/compounding/general-chapter-1079>
5. ICH (International Council for Harmonisation).
ICH Q1A(R2): Stability Testing of New Drug Substances and Products.
<https://www.ich.org/page/quality-guidelines>
6. Aulton, M. E., Taylor, K.
Aulton's Pharmaceutics: The Design and Manufacture of Medicines.
Elsevier, 2018.
<https://www.elsevier.com/books/aultons-pharmaceutics>
7. Yuldashev A., Karimov R.
Farmatsevtik logistika va dori vositalarini saqlash asoslari.
Toshkent, 2020.
(mahalliy darslik, bosma manba)
8. WHO & UNICEF.
Guidance on vaccine cold chain management.
<https://www.who.int/publications/i/item/WHO-IVB-19.07>