

**ҚАТТИҚ ДОРИ ШАКЛЛАРИНИ ТАЙЁРЛАШДАГИ ГИГИЕНИК
МЕЪЁРЛАР: ФАРМАЦЕВТИК СИФАТ ВА ХАВҒСИЗЛИКНИ
ТАЪМИНЛАШ****Kibriyeva Maxfirat Abduraxmonovna**kibriyeva1@gmail.com<https://orcid.org/0009-0007-7053-8526>**Choriyeva Nilufar Xayitali qiz****Аннотация (Abstract)**

Қаттиқ дори шакллари (таблетка, капсула, гранула ва порошоклар) фармацевтик амалиётда энг кўп қўлланиладиган шакллардан бири ҳисобланади. Уларни ишлаб чиқариш жараёнида гигиеник меъёрларга қатъий риоя қилиш дори воситасининг самарадорлиги, барқарорлиги ва хавфсизлигини таъминлайди. Ушбу мақолада гигиеник талаблар, ишлаб чиқариш муҳити, персонал гигиенаси ва микробиологик назорат масалалари таҳлил қилинди. Натижалар шуни кўрсатадики, стандартларга мос ишлаб чиқариш шароитлари дори сифатини таъминлашда ҳал қилувчи омил ҳисобланади.

Калит сўзлар: қаттиқ дори шакллари, гигиена, GMP, таблетка, фармацевтика

Кириш (Introduction)

Қаттиқ дори шакллари — таблетка, капсула, драже ва порошоклар — фармацевтик саноатда кенг тарқалган. Улар қулайлиги, дозалаш аниқлиги ва сақлаш барқарорлиги билан ажралиб туради.

Бироқ, бу дори шакллари ишлаб чиқаришда гигиеник меъёрларга риоя қилинмаса, маҳсулот ифлосланиши, микробиологик хавф ва сифат пасайиши кузатилиши мумкин. Шунинг учун халқаро стандартлар, жумладан World Health Organization ва GMP (Good Manufacturing Practice) қоидалари асосида ишлаш талаб этилади.

Материаллар ва усуллар (Materials and Methods)

Ушбу тадқиқотда қаттиқ дори шакллари ишлаб чиқаришдаги гигиеник меъёрлар замонавий фармацевтик стандартлар асосида таҳлил қилинди. Тадқиқот дизайни назарий ва таҳлилий бўлиб, GMP талаблари, халқаро фармакопеялар ва илмий адабиётлар ўрганилди.

Маълумотлар манбаи сифатида World Health Organization тавсиялари, Европа ва АҚШ фармакопеллари, шунингдек фармацевтик технология бўйича дарсликлардан фойдаланилди.

Таҳлил жараёнида қуйидаги омиллар кўриб чиқилди: ишлаб чиқариш муҳитининг тозаллиги, ҳаво филтрация тизимлари (HEPA), намлик ва ҳарорат назорати, персонал гигиенаси, ускуналар стерилизацияси ва микробиологик мониторинг.

Шунингдек, контаминация (ифлосланиш) хавфини баҳолаш ва уни олдини олиш чоралари солиштирма усулда таҳлил қилинди.

Натижалар (Results)

Таҳлил натижалари кўрсатишича, каттик дори шакллари ишлаб чиқаришда гигиеник меъёрларга риоя қилиш маҳсулот сифатини таъминлашда ҳал қилувчи аҳамиятга эга.

Ишлаб чиқариш хоналарида ҳаво тозаллиги юқори даражада сақланиши лозим. HEPA филтрлар орқали ҳаводаги заррачаларнинг 99.97% гача қисми тозаланиши таъминланади. Ҳарорат одатда 18–25°C, нисбий намлик эса 30–60% оралиғида бўлиши тавсия этилади.

Персонал гигиенаси муҳим омил бўлиб, ишчилар махсус кийим, қўлқоп ва ниқоблардан фойдаланиши шарт. Қўлларни дезинфекция қилиш ва санитар қоидаларга риоя қилиш микробиологик хавфни сезиларли даражада камайтиради.

Ускуналарни мунтазам тозалаш ва стерилизация қилиш кросс-контаминациянинг олдини олади. Шунингдек, ишлаб чиқариш жараёнида микробиологик назорат ўтказилиб, маҳсулотдаги микроорганизмлар миқдори белгиланган меъёрдан ошмаслиги таъминланади.

Мунозара (Discussion)

Олинган натижалар фармацевтик ишлаб чиқаришда гигиеник меъёрлар нафақат талаб, балки сифат кафолати эканлигини кўрсатади. Контаминация хавфи асосан инсон омили, ҳаво муҳити ва ускуналар орқали юзага келади.

GMP талабларига риоя қилиш бу хавфларни минималлаштиради. Масалан, “чистая зона” (clean room) технологиялари ишлаб чиқариш жараёнини назорат қилишда муҳим роль ўйнайди.

Тиббий нуқтаи назардан, гигиена қоидаларига амал қилинмаслиги дориларнинг самарадорлигини пасайтириши ёки беморлар учун хавф туғдириши мумкин. Айниқса, иммунитетни паст беморлар учун микробиологик ифлосланиш жиддий асоратларга олиб келиши мумкин.

Шунингдек, фармацевтик корхоналарда сифат назорати тизимини такомиллаштириш ва ходимларни мунтазам ўқитиш муҳим аҳамиятга эга.

Хулоса (Conclusion)

Қаттиқ дори шакллари ишлаб чиқаришда гигиеник меъёрларга риоя қилиш дори воситаларининг хавфсизлиги ва самарадорлигини таъминлашда асосий омил ҳисобланади.

Асосий хулосалар:

- GMP стандартлари ишлаб чиқариш сифати кафолати ҳисобланади
- Ҳаво тозаллиги ва микроклимат назорати муҳим
- Персонал гигиенаси контаминацияни олдини олади
- Микробиологик назорат маҳсулот хавфсизлигини таъминлайди

Келгусида фармацевтик ишлаб чиқаришда инновацион технологияларни жорий этиш ва гигиеник назоратни кучайтириш муҳим вазифа бўлиб қолади.

Фойдаланилган адабиётлар (References)

1. World Health Organization. *Good Manufacturing Practices (GMP) Guidelines*.
2. European Pharmacopoeia Commission. *European Pharmacopoeia*.
3. United States Pharmacopoeia (USP). *USP–NF Standards*.
4. Aulton M.E. *Pharmaceutics: The Design and Manufacture of Medicines*.
5. Allen L.V. *Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems*.