EMLASH PREPARATLARINI SAQLASH VA ULARNING YAROQLILIGINI ANIQLASHNING ILMIY-AMALIY AHAMIYATI

Karimova Shaxzoda Zohidjon qizi

Namangan viloyati, Chust tumani Abu Ali ibn Sino nomidagi Jamoat salomatligi texnikumi maxsus fan o'qituvchisi

ANNOTATSIYA: Ushbu maqolada profilaktik emlash jarayonida qo'llaniladigan vaksinalarning immunogenlik va xavfsizlik xususiyatlarini saqlab qolishda sovuqlik zanjiri (cold chain) tizimining o'rni va ahamiyati yoritilgan. Vaksinalarning sifat ko'rsatkichlari, ularning harorat o'zgarishiga ta'sirchanligi hamda amaliyotda preparatlarning yaroqliligini aniqlash usullari (vaksina flakon indikatorlari (VVM), teshish va muzlash testlari, organoleptik tahlil) tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, saqlash sharoitlariga rioya etilmaganda vaksinalarning immunogenlik xususiyati keskin pasayadi va nojo'ya reaksiyalar xavfi ortadi.

Kalit so'zlar: profilaktik emlash, sovuqlik zanjiri, vaksina, flakon indikatori (VVM), harorat rejim, reimmunizatsiya, profilaktika.

ABSTRACT: This paper examines the significance of the cold chain system in maintaining the immunogenicity and safety profile of vaccines utilized during prophylactic immunization. The quality indicators of vaccines, their thermal sensitivity, and empirical methods for determining product usability (including Vaccine Vial Monitors [VVM], shake tests, and organoleptic evaluation) are systematically analyzed. Research findings demonstrate that non-compliance with storage protocols severely diminishes vaccine efficacy and heightens the incidence of adverse events following immunization.

Keywords: prophylactic immunization, cold chain, vaccine, vaccine vial monitor (VVM), thermal regime, reimmunization, prophylaxis.

Kirish (Introduction)

Yuqumli kasalliklarning oldini olish va aholi o‘rtasida jamoaviy immunitetni shakllantirishda profilaktik emlash eng samarali va tejamkor tibbiy aralashuv hisoblanadi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma’lumotlariga ko‘ra, emlash har yili millionlab insonlar hayotini saqlab qoladi. Biroq, biologik preparatlar bo‘lmish vaksinalarning samaradorligi nafaqat ularning tarkibiga, balki ishlab chiqarilgan vaqtidan boshlab yuborilish daqiqasigacha bo‘lgan saqlash va tashish sharoitlariga ham bevosita bog‘liq.

Vaksinalarning aksariyati oqsillar, faoliyatsizlantirilgan va zaiflashtirilgan mikroorganizmlar yoki ularning antigenik fragmentlaridan tashkil topgan. Shu sababli, harorat rejimining buzilishi (haddan tashqari qizib ketish yoki muzlab qolish) immunogen molekulalarning denaturatsiyasiga olib keladi. Ushbu maqolaning maqsadi vaksinalarni saqlash tizimining ilmiy asoslarini hamda tibbiyot xodimlari tomonidan preparat yaroqliligini baholashning amaliy diagnostik usullarini tizimlashtirishdan iborat.

Usullar (Methods)

Tadqiqotda emlash preparatlarini saqlash va ulardan foydalanish xavfsizligini o‘rganish uchun quyidagi metodologik yondashuvlar qo‘llanildi:

* Hujjatli-analitik tahlil: JSST (WHO), O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligining amaldagi sanitariya qoidalari va me’yorlari (SanQvaM) hamda metodik ko‘rsatmalari tahlil qilindi.

* Qiyosiy baholash usuli: Turli turdagi vaksinalarning (tirik, inaktivatsiyalangan, sorbsiyalangan) harorat o‘zgarishiga (issiqlik va sovuq) chidamliligi va reaksion xususiyatlari solishtirildi.

* Amaliy diagnostik testlar: Vaksina flakon indikatorlari (VVM – Vaccine Vial Monitor) ko‘rsatkichlarini talqin qilish hamda muzlagan preparatlarni aniqlash bo‘yicha "teshish/siltash testi" (shake test) protokollari o‘rganildi.

Natijalar (Results)

1. Sovuqlik zanjiri (Cold Chain) darajalari va harorat rejimi

Vaksinalar ishlab chiqarilgandan to emlanuvchiga yuborilguncha doimiy optimal harorat oralig‘ida (+2°C dan +8°C gacha) ushlab turilishi shart. Sovuqlik zanjiri 4 ta asosiy bosqichni o‘z ichiga oladi:

| Bosqich | Saqlash joyi | Optimal harorat | Maxsus uskunalar |

| 1-daraja | Ishlab chiqaruvchi korxona / Markaziy ombor | −20°C yoki +2°C...+8°C | Muzlatgich kameralari, sovutgich xonalari |

| 2-daraja | Viloyat sanitariya-epidemiologik osoyishtalik markazlari | −20°C yoki +2°C...+8°C | Muzlatgich kameralari, generatorlar |

| 3-daraja | Tuman (shahar) SEOM omborlari | +2°C...+8°C | Muzlatgichlar, muzlatish vositalari |

| 4-daraja | OSHP, oilaviy poliklinika va emlash xonalari | +2°C...+8°C | Tibbiy sovutgichlar, termo-sumkalar |

> Muhim: Tirik poliomiyelit vaksinasi (OPV) uzoq muddat saqlanganda −20°C harorat talab qiladi, biroq adsorbsiyalangan preparatlar (AKDS, Penba, B-gepatit) hech qachon muzlatilmasligi kerak.

>

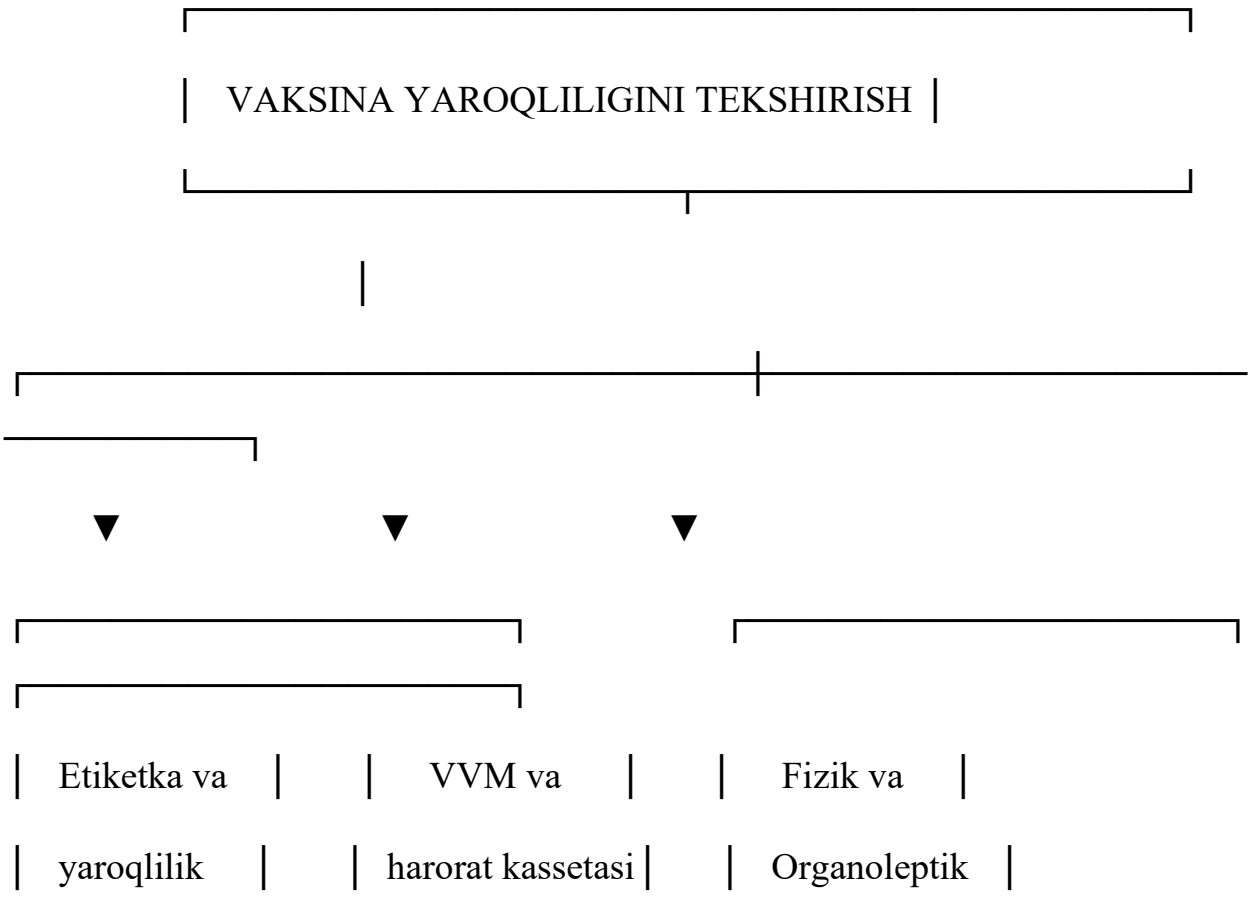
2. Harorat buzilishining vaksina sifatiga ta’siri

* Yuqori harorat ta’siri: Tirik vaksinalar (qizamiq, parotit, qizilcha, OPV) issiqlikka o‘ta ta资讯chan bo‘lib, oqsil denaturatsiyasi natijasida o‘z vositachilik faolligini yo‘qotadi.

* Muzlash ta’siri: Adsorbsiyalangan vaksinalar (tarkibida alyuminiy gidroksid ad'yuvanti bo‘lgan AKDS, TD, B gepatit) 0°C dan past haroratda muzlaganda, ad'yuvant strukturasi buziladi. Natijada antigen va ad'yuvant ajralib ketib, immunogenlik pasayadi hamda emlash o‘rnida kuchli mahalliy reaksiyalar (abssess, infiltrat) kelib chiqadi.

3. Vaksinalarning yaroqliligini aniqlash usullari

Emlash xonasi hamshirasi va shifokori har bir preparatni qo‘llashdan oldin quyidagi ko‘rsatkichlar bo‘yicha yaroqlilikni tekshirishi shart:



| muddati | | tahlili | | testlar |

* Etiketka va hujjatlar nazorati: Flakonda preparat nomi, seriya raqami, yaroqlilik muddati ko‘rsatilgan bo‘lishi, etiketkasi bo‘lmagan yoki yozuvi o‘chib ketgan flakonlar zudlik bilan yaroqsizga chiqariladi.

* Vaksina flakon indikatori (VVM) bahosi:

* 1-bosqich: Ichki kvadrat tashqi doiraga qaraganda och rangda — Ishlatishga yaroqli.

* 2-bosqich: Ichki kvadrat biroz to‘qlashgan, ammo hali ham doiradan ochroq — Birinchi navbatda ishlatilsin.

* 3-bosqich: Ichki kvadrat va doira rangi bir xil — Ishlatishga yaroqsiz!

* 4-bosqich: Ichki kvadrat doiradan ko‘ra to‘qroq — Ishlatishga yaroqsiz!

* Muzlash testi (Shake Test): Muzlaganligi gumon qilingan adsorbsiyalangan vaksinalar uchun o‘tkaziladi. Test o‘tkazish uchun gumon qilingan flakon va ataylab muzlatilib xona haroratida eritilgan nazorat flakoni bir vaqtda siltalanadi hamda tekis yuzaga qo‘yiladi. Agar gumon qilingan flakonda cho‘kma nazorat flakoni kabi tez (15–30 daqiqada) tushsa va ustki qismi tiniq bo‘lib qolsa, preparat muzlagan va yaroqsiz deb topiladi.

Munozara (Discussion)

Emlash jarayonida xavfsizlik va samaradorlikni ta’minlash nafaqat vaksina sifatiga, balki tibbiyot xodimlarining malakasiga va texnik ta’minotga ham bog‘liq. Amaliyotda ko‘pincha sovutgich ichida haroratni to‘g‘ri taqsimlamaslik (masalan,

vaksinalarni muzlatgich devoriga o‘ta yaqin qo‘yish) natijasida adsorbsiyalangan vaksinalarning muzlab qolishi kuzatiladi.

Zamonaviy emlash protokollarida avtomatik harorat qayd qiluvchi loggerlar hamda VVM indikatorlarining keng joriy etilishi emlashdan keyingi asoratlarni keskin kamaytirishga xizmat qilmoqda. O‘rta tibbiyot xodimlarini, xususan, emlash xonasi hamshiralarini ushbu diagnostik testlarni to‘g‘ri o‘tkazishga muntazam o‘rgatib borish jamoat salomatligini muhofaza qilishning muhim omilidir.

Foydalanilgan adabiyotlar (References)

* World Health Organization (WHO). (2015). Temperature sensitivity of vaccines. WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee. Geneva: World Health Organization.

* World Health Organization (WHO). (2019). Immunization in Practice: A practical guide for health staff. WHO Press.

* O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. (2021). Profilaktik emlashlarni tashkillashtirish va o‘tkazish bo‘yicha sanitariya qoidalari, normalari va gigiyena normativlari (SanQvaM). Tashkent.