



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EISSN 2181-2187

8 (94) 2026

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:
М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
У.О. АБИДОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОМОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Д.Т. АШУРОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ

Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
Э.Б. ХАККУЛОВ
Г.С. ХОДЖИЕВА
Г.У. НУРОВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ NEW DAY IN MEDICINE

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

8 (94)

2026

Август

www.bsmi.uz

<https://newdaymedicine.com>

E: ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

УЎК 577.112.825: 619: 615.37.

ТАЖРИБА ҲАЙВОНЛАРИНИ ҚОН ЗАРДОБИДАН ОЛИНГАН ИММУНОГЛОБУЛИННИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ БАҲОЛАШ

¹Ражабов Гулом Хурсанович <https://orcid.org/0009-0002-0348-4111>

²Қосимов Одилжон Шодиевич <https://orcid.org/0009-0000-2103-3985>

³Саъдинов Пахлавон Омонович <https://orcid.org/0009-0004-6801-5425>

¹Сейтназаров Мийрибек Махсегович <https://orcid.org/0009-0003-2414-6813>

⁴Каримова Нигора Набиевна <https://orcid.org/0009-0006-6400-5750>

¹Харбий хавфсизлик ва мудофаа университети Харбий тиббиёт институти
Тошкент ш. Зиёлилар кўчаси 4 уй. Tel. +998555060265 Hti2025@mil.uz

²Республика ўлат профилактика маркази, 100169. Тошкент ш, Эшон Бобохон кўчаси 2 уй,
тел.71-246-36-84. E-mail: info.pchc@gmail.uz

³Миллий биофармацевтика илмий-тадқиқот институти, Тошкент ш, Ч.Айтматов кўчаси 37
уй, тел.71-234-59-87. E-mail: info.tashrivs@umail.uz

⁴Республика ихтисослаштирилган эпидемиология, микробиология, юкумли ва паразитар
касалликлар илмий-амалий тиббиёт маркази, Тошкент ш, Заковат кўчаси 2 уй, тел.71-243-36-05
E-mail: info.niiemiz@minzdav.uz

✓ Резюме

Куйдиргига қарши 55-ВНИИВВиМ штаммидан тайёрланган тирик вакцина, тирик
вакцинанинг фаолсизлантирилган культураси билан иммунизация қилинган тажриба
ҳайвонларининг (отларнинг) қон зардобидан олинган иммуноглобулиннинг сифат
кўрсаткичлари ўрганилди.

Калит сўзлар: куйдирги, V.anthraxis, 55-ВНИИВВиМ, вакцина, зардоб, иммуноглобулин.

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ИММУНОГЛОБУЛИНА ПОЛУЧЕННОГО ИЗ СЫВОРОТКИ КРОВИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ

¹ Ражабов Гулом Хурсанович

² Қосимов Одилжон Шодиевич

³.Саъдинов Пахлавон Омонович

¹ Сейтназаров Мийрибек Махсегович

⁴ Каримова Нигора Набиевна

¹Военно-медицинский институт Университета военной безопасности и обороны Республики
Узбекистан, город Ташкент, улица Зиёлилар, 4 Tel. +998555060265., e-mail: Hti2025@mil.uz

²Республиканский центр профилактики чумы. г. Ташкент, улица Эшон Бобохана, 2, тел.71-246-
36-84. e-mail: info.pchc@umail.uz

³Национальный биофармацевтический научно-исследовательский институт.. г.Ташкент, улица
Ч.Айтматова, 37, тел.71-234-59-87. e-mail: info.tashrivs@umail.uz

⁴Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
эпидемиологии, микробиологии, инфекционных и паразитарных заболеваний, Узбекистон,
г.Ташкент,ул. Заковат, д-22, тел.71-243-36-05. e-mail: info.niiemiz@minzdav.uz

✓ Резюме

Были изучены качественные характеристики иммуноглобулина, полученного из сыворотки
крови экспериментальных животных (лошадей), иммунизированных живой сибиреязвенной
вакциной, приготовленной из штамма 55-ВНИИВВиМ и инактивированной культурой этой
живой вакцины.

Ключевые слова: сибирская язва, V.anthraxis, 55-ВНИИВВиМ, вакцина, сыворотка,
иммуноглобулин.

EVALUATION OF IMMUNOGLOBULIN QUALITY INDICATORS FROM THE BLOOD SERUM OF EXPERIMENTAL ANIMALS

¹ *Rajabov G'ulom Khursanovich*

² *Kosimov Odiljon Shodiyevich.,*

³ *Sadinov Pakhlavon Omonovich*

¹ *Seytnazarov Miyribek Makhsetovich*

⁴ *Karimova Nigora Nabievna*

¹ Military Medical Institute of the University of Public Security and Defense of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, 4 Zielilar Street, Tel. +998555060265., e-mail: Hti2025@mil.uz

² Republican center for prevention of the plague. Tashkent, Eshon Bobokhan street, 2, тел. 71-246-36-84. e-mail: info.pchc@umail.uz

³ National Biopharmaceutical Research Institute. Tashkent, Ch. Aitmatov Street, 37, tel. 71-234-59-87 e-mail: info.tashrivs@umail.uz

⁴ Republican specialized scientific-practical medical center of epidimology, microbiology, infection and parasitic desiasies, Uzbekistan, Tashkent, 2 Zakovat str., tel. 71-243-36-05. e-mail: info.niiemiz@minzdav.uz

✓ *Resume*

The qualitative characteristics of immunoglobulin obtained from the blood serum of experimental animals (horses) immunized with a live anthrax vaccine prepared from the 55-VNIIVViM strain and an inactivated culture of this live vaccine were studied.

Key words: Anthrax, B.anthraxis, 55-VNIIVViM, vaccine, serum, immunoglobulin.

Долзарблғи

Куйдирги (Anthrax) - *Bacillus anthracis* кўзгатадиган ўта хавфли бактериал инфекция бўлиб, одам ва ҳайвонларда тери, ўпка, ичак ва септик шаклларда намоён бўлади. Ингалицион ва септик шаклларда ўлим даражаси юқори бўлгани сабабли, антибиотиклар билан бир қаторда токсинларга қарши имунопрепаратлардан фойдаланиш замонавий терапиянинг муҳим қисми ҳисобланади [1,4].

Куйдирги патогенезида бактериянинг ўзи эмас, балки унинг ажратадиган токсинлари муҳим аҳамиятга эга. Бу токсинлар учта асосий компонентдан иборат: Protective Antigen (PA), Lethal Factor (LF) ва Edema Factor (EF). PA, LF ёки EF билан бирикиб мос равишда летал ва эдема токсинларини ҳосил қилади. Шунинг учун замонавий имуноглобулинлар асосан PA ни нейтраллашга қаратилган [6,8].

Антибиотиклар бактерияларни йўқ қилади, аммо қонга чиқиб бўлган токсинларни нейтралламайди. Шу сабабли бактериялар ўлдирилганидан кейин ҳам организмда айланиб юрган токсинлар шок, кўп аъзоларда етишмовчилик ва ўлимга олиб келиши мумкин. Имуноглобулин бактерия билан бирга айнан шу токсинларни нейтраллаб, антибиотик билан даволашни тўлдиради [5,7,10].

Имуноглобулин фақат бактерияларни эмас, балки касалликнинг асосий патогенетик омили бўлган токсинларни ҳам нейтраллаши билан антибиотиклардан фарқ қилади [3].

Ўтказилган экспериментал тадқиқотларда имуноглобулин токсинларни нейтраллаши, бактериemia давомийлигини қисқартириши ва ҳайвонларнинг тирик қолиш даражасини ошириши кўрсатилган [2,9].

Касалликни эрта аниқлаш ва махсус шошилиш даволаш, олдини олиш чораларини қўлаш муҳим ҳисобланади. Ушбу инфекцияларни даволашда кўзгатувчини нейтралловчи имуноглобулинлардан фойдаланиш энг самарали усулдир. Куйдиргига қарши имуноглобулинни маҳаллий шароитда ишлаб чиқариш технологияларини яратиш бўйича амалий тадқиқотларни ўтказиш, нафақат ушбу касалликни самарали даволашни, балки биологик хавфни зудлик билан бартараф этиш борасидаги муҳим йўналишларга кенг йўл очиб беради.

Тадқиқотнинг мақсади: тажриба ҳайвонлари қон зардобидан олинган куйдиргига қарши иммуноглобулиннинг сифат кўрсаткичларини ўрганишдан иборат.

Материал ва тадқиқот усуллари

Тадқиқотнинг материали сифатида куйдиргига қарши 55-ВНИИВВиМ штаммидан тайёрланган тирик вакцина, тирик вакцинанинг фаолсизлантирилган культураси билан иммунизация қилинган тажриба ҳайвонларининг (отларнинг) қон зардобидан олинган иммуноглобулиндан фойдаланилди.

Бактериологик усулда тажриба ҳайвонлари қон зардобидан олинган иммуноглобулинни термостабиллиги ва стериллиги аниқланди.

Биокимёвий текширишларда ҳақиқийлиги, тиниқлиги, оксил миқдори, электрофоретик бир хиллиги аниқланди.

Тажриба ҳайвонларида иммуноглобулинни текшириш (пирогенлик, аномал токсиклик, махсус фаоллиги) Ветеринария дори воситалари, озучабоп қўшимчалар сифати ва муомуласи назорати бўйича Давлат илмий марказининг виварийсида амалга оширилди.

Натижа ва таҳлиллар

Куйдиргига қарши 55-ВНИИВВиМ штаммидан тайёрланган тирик вакцинаси ва тирик вакцинанинг фаолсизлантирилган культурасининг турли концентрациялари турли схемалар асосида иммунизация қилинган тажриба ҳайвонларининг қон зардобидан умумий оксил, альбумин, глобулин, А/Г нисбати, IgA, IgM ва IgG нинг кўрсаткичлари таҳлил этилди ҳамда қон зардобидан иммуноглобулин ажратилди.

Дастлаб куйдиргига қарши иммуноглобулиннинг сифат кўрсаткичларидан тавсифи, ҳақиқийлиги, тиниқлиги (шаффофлиги), ранги ва механик аралашмалар мавжудлиги ўрганилди (жадвал).

Иммуноглобулин тиниқ ёки бироз хира, рангсиз ёки оч сариқ рангли суюқлик эканлиги, фақат от қони зардобининг оксилларидан иборатлиги, механик аралашмалар мавжуд эмаслиги аниқланди.

Иммуноглобулиннинг рН 7,1 эканлиги, оксил миқдори 9,8% ни ташкил этиши, 98% иммуноглобулин фракцияларидан иборат эканлиги кузатилди.

Иммуноглобулин сувли ҳаммомда $56 \pm 1^{\circ}\text{C}$ ҳароратда 4 соат давомида сақлангандан сўнг ҳам суюқ ҳолатда қолди, гель ҳосил бўлмади. Бу ҳолат иммуноглобулинни термостабил эканлигини англатади.

Стерилликни текширишда текширилаётган флаконлар яхшилаб аралаштирилди, сўнгра намуна олиш йўли билан амалга оширилди.

Стерилликни текширишда тиогликол озуча муҳитидан 20 мл дан солинган 2 та пробиркага 1 мл дан иммуноглобулин солинди. Экмалар термостатда $(+37^{\circ} \pm 0,5)^{\circ}\text{C}$ 5 сутка давомида сақланди. Ушбу муддат тугагандан сўнг, тиогликол озуча муҳити сақловчи пробикаларнинг бирдан 0,5 мл дан қуйилгиларга экилди:

- озуча агари ("Himedia Laboratories Pvt. Ltd." да ишлаб чиқарилган, Ҳиндистон);
- пробиркадаги озуча бульонига ("Himedia Laboratories Pvt. Ltd." да ишлаб чиқарилган, Ҳиндистон);
- пробиркадаги Сабуро озуча муҳитига ("Himedia Laboratories Pvt. Ltd." да ишлаб чиқарилган, Ҳиндистон);
- тиогликол озуча муҳити солинган 2 та пробиркага 1 мл дан ("Himedia Laboratories Pvt. Ltd." да ишлаб чиқарилган, Ҳиндистон);

Сабуро озуча муҳитига экилган ва тиогликол озуча муҳити солинган 2 та пробиркадан биттаси 5 сутка мобайнида $+20 - +22^{\circ}\text{C}$ ҳароратда сақланди.

Бошқа озуча муҳитларига экилган экмалар, жумладан тиогликол озуча муҳити солинган иккинчи пробиркадаги экмалар 5 сутка мобайнида $(37 \pm 0,5)^{\circ}\text{C}$ да сақланди.

Натижалар тиогликол озуча муҳитига намуна биринчи марта экилгандан 10 суткадан сўнг, баҳоланди.

Озуқа муҳитларига экилганда бактериялар ўсмади. Бу эса ўз навбатида иммуноглобулинни стерил эканлигини билдиради.

Ветеринария дори воситалари, озуқабоп қўшимчалар сифати ва муомулasi назорати бўйича Давлат илмий марказидан текширилган иммуноглобулин апириген, токсиген эмаслиги ва махсус фаолликга эга эканлиги тўғрисида хулоса олинди.

Жадвал

Куйдиргига қарши иммуноглобулиннинг сифат кўрсаткичлари

Тавсифи	Кўрсаткичлар
Тавсифи	Тиниқ ёки бироз хира, рангсиз ёки оч сариқ рангли суюқлик.
Ҳақиқийлиги	От қони зардобининг оксилларини мавжудлиги билан тасдиқланди. Текшириш одам, қорамол, от ва чўчка қони зардоби оксилларига қарши зардоблар қўлланилган ҳолда, гелда иммунэлектрофорез усули билан ўтказилди.
Тиниқлиги (Шаффофлиги)	Тиниқ (шаффоф). Оптик зичлиги 0,03. («Ультрабинафша ва кўринадиган соҳаларда спектрофотометрия» умумий фармакопeя мақоласига (УФМ) мувофиқ, девори қалинлиги 3 мм бўлган кюветаларда, 540 нм тўлқин узунлигида аниқланди).
Ранги	Оптик зичлиги 0,12 га тенг бўлган, рангсиз ёки оч сариқ рангдаги эритма.
Механик аралашмалар	Мавжуд эмас.
рН	7,1
Оксил	9,8%.
Электрофоретик бир хиллиги	Имуноглобулин фракциялари 98%.
Термостабиллиги	Термостабил. Имуноглобулин сувли ҳаммомда $56 \pm 1^{\circ}\text{C}$ ҳароратда 4 соат давомида сақлангандан сўнг ҳам суюқ ҳолатда қолди, гeль ҳосил бўлмади.
Стериллик	Стерил. Озуқа муҳитларига экилганда бактериялар ўсмади.
Пирогенлик	Апириген. Текшириш «Пирогенлик» умумий фармакопeя мақоласига (УФМ) мувофиқ ўтказилади (тест-доза куён тана вазнининг ҳар 1 кг учун 1,0 мл препарат ташкил этди).
Аномал токсиклик	Препарат токсиген эмас. Синов 18–20 г массали 5 та соғлом оқ сичқон ва 250–300 г массали 2 та денгиз чўчкаларида ўтказилди. Оқ сичқонлар учун тест-доза 0,5 мл (қорин бўшлиғи ичига), денгиз чўчкалари учун эса 5,0 мл (тери остига, икки ён томонга 2,5 мл дан) дан қўлланилди. Ҳайвонларни кузатув муддати 7 суткани ташкил этди.
Махсус фаоллиги	Махсус фаолликга эга. Имуноглобулин куйдирги вакцина штамми цитоплазматик антигени билан 1:60 дан кам бўлмаган суюлтиришда диффуз преципитация реакциясида ижобий натижа берди.

Хулоса

Куйдиргига қарши 55-ВНИИВВиМ штаммидан тайёрланган тирик вакцинаси ва тирик вакцинанинг фаолсизлантирилган культурасининг турли концентрациялари, турли схемалар асосида иммунизация қилинган тажриба ҳайвонларининг қон зардобидан иммуноглобулин ажратилди ҳамда сифат кўрсаткичлари аниқланди.

Тиниқ ёки бироз хира, рангсиз ёки оч сариқ рангли суюқлик эканлиги, фақат от қони зардобининг оксилларидан иборатлиги, механик аралашмалар мавжуд эмаслиги, рН 7,1 эканлиги, оксил миқдори 9,8% ни ташкил этиши, 98% иммуноглобулин фракцияларидан иборат эканлиги, термостабил, стерил, апириген, токсиген эмаслиги ва махсус фаолликга эга эканлиги кузатилди.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Гаврилов, В. А. Грязнева Т. Н., Селиверстов В. В. Сибирская язва – вечная проблема
2. Гаврилов ВА, Грязнева ТН, Селиверстов ВВ. Сибирская язва – вечная проблема землян. Москва; 2014. 69 с.
3. Долматов ВЮ, Дробкова АВ, Лютов АГ, Мальцева ОВ, Шевцов АН, Боровской ДВ, и др. Возможность получения противосибиреязвенного иммуноглобулина человека для внутривенного введения. Проблемы особо опасных инфекций. 2008;(2):39–42.
4. Таджиев БМ, Мирзажанова ДБ, Ахмедова МД, Никифоров ВВ, Мирзабаев ДС, Ташпулатова ША, и др. “Куйдирги” нозологияси бўйича миллий клиник протокол. Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги 401-сонли буйруғи. Тошкент; 2024. 55 б.
5. Усикова ТИ. Актуальные проблемы профилактики сибирской язвы в современных условиях. Вестник Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова. 2020;(1):50–54.
6. Bower WA, Yu Y, Person MK, Parker CM, Kennedy JL, Sue D, et al. CDC Guidelines for the Prevention and Treatment of Anthrax, 2023. MMWR Recomm Rep. 2023;72(6):1–47. doi:10.15585/mmwr.rr7206a1.
7. Carlson CJ, Kracalik IT, Ross N, Alexander KA, Hugh-Jones ME, Fegan M, et al. The global distribution of Bacillus anthracis and associated anthrax risk to humans, livestock and wildlife. Nat Microbiol. 2019;4:1337–1343. doi:10.1038/s41564-019-0435-4.
8. Hesse EM, Godfred-Cato S, Bower WA. Antitoxin Use in the Prevention and Treatment of Anthrax Disease: A Systematic Review. Clin Infect Dis. 2022;75(Suppl 3):S432–S440. doi:10.1093/cid/ciac532.
9. Mytle N, Hopkins RJ, Malkevich NV, Basu S, Meister GT, Sanford DC, et al. Evaluation of Intravenous Anthrax Immune Globulin for Treatment of Inhalation Anthrax. Antimicrob Agents Chemother. 2013;57(11):5684–5692. doi:10.1128/AAC.00458-13.
10. Migone TS, Subramanian GM, Zhong J, Healey LM, Corey A, Devalaraja M, et al. Raxibacumab for the Treatment of Inhalational Anthrax. N Engl J Med. 2009;361(2):135–144. doi:10.1056/NEJMoa0810603.
11. Mohamed N, Clagett M, Li J, Jones S, Pincus S, D'Alia G, et al. A High-Affinity Monoclonal Antibody to Anthrax Protective Antigen Passively Protects Rabbits Before and After Aerosolized Bacillus anthracis Spore Challenge. Infect Immun. 2005;73(2):795–802. doi:10.1128/IAI.73.2.795-802.2005.

Қабул қилинган сана 20.07.2026