ТОШКЕНТ ШАҲРИ АҲОЛИСИ ОРАСИДА ТУБЕРКУЛЁЗ ИНФЕКЦИЯСИНИ ОЛДИНИ ОЛИШДА КИМЁ ПРОФИЛАКТИКАНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Джурабаева Мухаббат Хусановна – т.ф.д.
Аккиев Мухиддин Исомиддинович – мустақил изланувчи
Абдугаппаров Фазлхан Бахтиярович
Тошкент Давлат Тиббиёт Университети (Ўзбекистон, Тошкент)

Аннотация: *Ушбу тадқиқотда Тошкент шаҳри аҳолиси орасида латент туберкулёз инфекциясини олдини олишда химиопрофилактиканинг самарадорлиги баҳоланди. Тадқиқот 2022–2025 йилларда фтизиатрия амбулатор хизматлари томонидан олинган статистик маълумотлар асосида амалга оширилди. Иммунодиагностика жараёнида QuantiFERON-TB Gold, Диаскин-тест ва рентгенологик текширувлар қўлланилди. 2022–2023 йилларда 2052 нафар шахс текширилиб, уларнинг 311 нафарида мусбат, 1733 нафарида манфий, 8 ҳолатда ноаниқ натижа қайд этилди. 2024 йилда 1942 нафар текширилган бўлиб, 371 нафарда латент инфекция аниқланди. 2025 йилда Диаскин-тест орқали 44 297 нафар шахс скринингдан ўтказилди, самарадорлик кўрсаткичи ўртача 14,4 % ни ташкил этди. Латент инфекция катта ёшдаги аҳоли орасида кўпроқ учраши аниқланди (2025 йилда 47 % катталар, 42 % болалар, 11 % 0–5 ёш). Жами 5897 нафар шахсга химиопрофилактика ўтказилди, уларнинг аксарияти даволаш курсини тўлиқ тугатди. Ножўя таъсирлар 3 % ҳолатда кузатилди. Профилактик даволашдан кейин фаол туберкулёз фақат 5 ҳолатда аниқланди. Олинган натижалар латент туберкулёз инфекциясини барвақт аниқлаш ва превентив даволаш фаол туберкулёз ривожланиш хавфини камайтиришда самарали эканлигини кўрсатди. Скрининг қамровини кенгайтириш ва қисқа муддатли профилактик схемаларни жорий этиш туберкулёзга қарши кураш самарадорлигини оширади.*

Калит сўзлар: *латент туберкулез инфекцияси, скрининг, иммунодиагностика, Диаскин-тест, химиопрофилактика.*

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИМИОПРОФИЛАКТИКИ В ПРЕДОТВРАЩЕНИИ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА ТАШКЕНТА

Джурабаева Мухаббат Хусановна – д.м.н.
Аккиев Мухиддин Исомиддинович – соискатель
Абдугаппаров Фазлхан Бахтиярович
Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация: *В данном исследовании оценивалась эффективность химиопрофилактики в предотвращении латентной туберкулезной инфекции среди населения города Ташкента. Исследование проводилось на основе статистических данных, полученных в амбулаторных отделениях фтизиатрической службы в 2022–2025 годах. В иммунодиагностическом процессе использовались тест QuantiFERON-TB Gold, Диаскинтест и рентгенологические исследования. В 2022–2023 годах было обследовано 2052 человека, из которых у 311 был положительный результат, 1733 – отрицательный, а в 8 случаях результаты были неизвестным. В 2024 году было обследовано 1942 человека, латентная туберкулезная инфекция была выявлена у 371 человека. В 2025 году с помощью Диаскинтеста было обследовано 44 297 человек, средняя эффективность составила 14,4%. Латентная туберкулезная инфекция чаще встречалась среди старшего поколения (47% взрослых, 42% детей, 11% детей 0–5 лет в 2025 году). В общей сложности 5897 человек получили химиопрофилактику, большинство из которых завершили полный курс лечения. Побочные эффекты наблюдались в 3% случаев. Активный туберкулез был выявлен только в 5 случаях после профилактического лечения. Результаты показали, что раннее выявление латентной туберкулезной инфекции и профилактическое лечение эффективны в снижении риска развития активного туберкулеза. Расширение охвата скринингом и внедрение краткосрочных профилактических схем повысят эффективность борьбы с туберкулезом.*

Ключевые слова: *латентная туберкулезная инфекция, скрининг, иммунодиагностика, Диаскинтест, химиопрофилактика.*

THE EFFECTIVENESS OF CHEMOPROPHYLAXIS IN PREVENTING TUBERCULOSIS INFECTION AMONG THE POPULATION OF TASHKENT CITY

Djurabayeva Mukhabbat Khusanovna – D.M.Sc.
Akkiyev Mukhiddin Isamiddinovich – independent researcher
Abdugapparov Fazlkhan Bakhtiyarovich
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract: *This study assessed the effectiveness of chemoprophylaxis in preventing latent tuberculosis infection among the population of Tashkent. The study was conducted using statistical data obtained from outpatient departments of the TB service in 2022–2025. The QuantiFERON-TB Gold test, Diaskintest, and radiographic examinations were used in the immunodiagnostic process. In 2022–2023, 2,052 people were tested, of whom 311 had a positive result, 1,733 had a negative result, and in 8 cases the results were unknown. In 2024, 1,942 people were tested, and latent tuberculosis infection was detected in 371 people. In 2025, 44,297 people were tested using Diaskintest, with an average effectiveness of 14.4%. Latent tuberculosis infection was more common among older adults (47% of adults, 42% of children, and 11% of children aged 0-5 years in 2025). A total of 5,897 people received chemoprophylaxis, most of whom completed the full course of treatment. Adverse events were observed in 3% of cases. Active tuberculosis was detected in only 5 cases after prophylactic treatment. The results showed that early detection of latent tuberculosis infection and prophylactic treatment are effective in reducing the risk of developing active tuberculosis. Expanding screening coverage and introducing short-course prophylactic regimens will improve the effectiveness of the fight against tuberculosis.*

Key words: *latent tuberculosis infection, screening, immunodiagnostics, Diaskintest, chemoprophylaxis.*

Кириш.

Туберкулез бугунги кунда ҳам жаҳон соғлиқни сақлаш тизимида муҳим муаммолардан бири ҳисобланади. Ушбу касаллик юқумли бўлиб, асосан нафас йўллари орқали тарқалади. Касалликнинг тарқалишида латент туберкулез инфекцияси муҳим роль ўйнайди [1,3].

Латент туберкулез инфекцияси ҳолатида инсон организмида инфекция мавжуд бўлса-да, касаллик клиник белгилари намоён бўлмайди. Бироқ иммунитет пасайганда ёки муайян хавф омиллари таъсирида латент инфекция фаол туберкулез касаллигига айланиши мумкин[2,7].

Шу сабабли латент туберкулез инфекциясини барвақт аниқлаш ва уни профилактик даволаш орқали касаллик тарқалишини камайтириш мумкин. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти ҳам туберкулезга қарши кураш стратегиясида латент инфекцияни даволашни муҳим профилактик чора сифатида тавсия этади[4,5,6].

Ўзбекистон Республикасида ҳам туберкулезга қарши курашиш мақсадида қатор давлат дастурлари қабул қилинган. Хусусан, фтизиатрия ва пульмонология хизматини ривожлантиришга қаратилган қарорлар ва миллий клиник протоколлар ушбу соҳадаги ишлар самарадорлигини оширишга хизмат қилмоқда [8].

Тошкент шаҳрида латент туберкулез инфекциясини аниқлаш ва профилактик даволаш ишлари фтизиатрия амбулатор хизматлари томонидан амалга оширилмоқда.

Тадқиқот мақсади.

Тошкент шаҳрида латент туберкулез инфекциясини аниқлаш, скрининг тадбирлари ва химиопрофилактика натижаларини таҳлил қилиш.

Материал ва усуллар.

Тадқиқот 2022–2025 йилларда Тошкент шаҳри фтизиатрия амбулатор хизматлари томонидан олиб борилган статистик маълумотлар асосида амалга оширилди.

Иммунодиагностика ва скрининг жараёнларида қуйидаги усуллар қўлланилди: QuantiFERON TB-Gold тести, Диаскин-тест, рентгенологик текширув.

2022–2023 йилларда 2052 нафар шахс QuantiFERON TB-Gold тести орқали текширилди. Улардан: 311 (15,1%) нафарда мусбат натижа, 1733 (84,5%) нафарда манфий натижа, 8 (0,4%) та ҳолатда ноаниқ натижа қайд этилди.

2024 йилда 1942 нафар шахс текширилди ва уларнинг 371 (19,1%) нафарида мусбат натижа аниқланди.

2024 йил май ойидан бошлаб Диаскин-тест синамаси кенг жорий этилди. 2025 йилда ушбу тест орқали 44 297 нафар шахс текширувдан ўтказилди.

Натижалар.

Иммунодиагностика натижалари таҳлили Диаскин-тест самарадорлиги ўртача 14,4 % ни ташкил этганини кўрсатди.

Мактабгача таълим муассасаларида ўтказилган иммунологик скрининг натижаларида айрим ҳолатларда фаол туберкулез ҳолатлари барвақт аниқланган. Текширилувчиларнинг ёш таркиби таҳлили 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал.

Текширилувчиларнинг ёш бўйича тақсимланиши

Йил	0–5 ёш		6–17 ёш		18 ёшдан катталар	
	Сони (n)	%	Сони (n)	%	Сони (n)	%
2022–2023	435	17 %	733	28 %	1400	55 %
2024	245	13 %	652	35 %	938	52 %
2025	181	11 %	710	42 %	809	47 %

Ёш таркиби бўйича таҳлил натижалари латент туберкулёз инфекциясининг кўпроқ катта ёшдаги аҳоли орасида учрашини кўрсатди. 2022–2023 йилларда текширилганлар орасида 0–5 ёшлилар улуши 17 %, 6–17 ёшлилар 28 %, 18 ёшдан катталар 55 % ни ташкил этди. 2024 йилда ушбу кўрсаткичлар мос равишда 13 %, 35 % ва 52 % бўлди. 2025 йилда эса 0–5 ёшлилар улуши 11 % гача камайган, 6–17 ёшлилар 42 % гача ошган, катта ёшдагилар улуши эса 47 % ни ташкил этган.

Олинган натижалар латент туберкулёз инфекцияси катта ёшдаги аҳоли орасида юқори даражада учрашини, шу билан бирга кейинги йилларда ўсмирлар ва мактаб ёшидаги болалар орасида скрининг қамрови ортиб бораётганини кўрсатади.

Натижалар латент инфекция катта ёшдаги аҳоли орасида кўпроқ учрашини кўрсатади. Текширилувчиларнинг жинс бўйича таҳлил натижалари қуйида 2-жадвалда келтирилган.

2-жадвал.

Текширилувчиларнинг жинс бўйича тақсимланиши

Йил	Аёллар		Эркаклар	
	Сони (n)	%	Сони (n)	%
2022–2023	1250	49 %	1318	51 %
2024	961	52 %	874	48 %
2025	932	55 %	768	45 %

Жинс бўйича таҳлил натижалари текширувдан ўтганлар таркибида эркаклар ва аёллар улуши йиллар кесимида деярли тенг бўлганини кўрсатди. 2022–2023 йилларда текширилганлар орасида аёллар 49 %, эркаклар 51 % ни ташкил этди. 2024 йилда аёллар улуши 52 % га ошган бўлса, эркаклар 48 % ни ташкил қилди. 2025 йилда эса аёллар улуши яна ортиб, 55 % га етди, эркаклар улуши эса 45 % бўлди.

Олинган натижалар кейинги йилларда скрининг тадбирларида аёллар қамрови нисбатан ортиб бораётганини кўрсатади. Бу ҳолат профилактик текширувларда аёлларнинг фаол иштирок этиши ҳамда тиббий кўрикларга мурожаат қилиш даражаси юқорироқ эканлиги билан изоҳланиши мумкин.

Текширилувчилар орасида туберкулез беморлар билан мулоқотда бўлган шахслар улуши 3-жадвалда кўрсатилган.

3-жадвал.

Текширилувчиларнинг туберкулёз беморлар билан мулоқотига кўра тақсимланиши

Йил	Контакт бор		Контакт йўқ	
	Сони (n)	%	Сони (n)	%
2022–2023	2420	94 %	148	6 %
2024	1705	93 %	130	7 %
2025	1357	80 %	343	20 %

Туберкулёз билан мулоқотда бўлган шахслар улуши таҳлил қилинганда, текширувдан ўтганларнинг асосий қисми контакт гуруҳига мансуб эканлиги аниқланди. 2022–2023 йилларда текширилганлар орасида туберкулёз беморн билан мулоқотда бўлганлар улуши 94 % ни, контакт бўлмаганлар эса 6 % ни ташкил этди. 2024 йилда ҳам шу ҳолат сақланиб, контакт бор шахслар 93 %, контакт йўқ шахслар 7 % бўлди.

2025 йилда контакт гуруҳи улуши 80 % гача камайгани, контакт бўлмаганлар эса 20 % гача ошгани кузатилди. Бу ҳолат кейинги йилларда скрининг тадбирлари фақат мулоқотдошлар билан чекланиб қолмасдан, хавф гуруҳларини кенгроқ қамраб олиш йўлга қўйилгани билан изоҳланиши мумкин.

Олинган натижалар латент туберкулёз инфекциясини аниқлашда контакт шахсларни текшириш муҳим аҳамиятга эга эканлигини, шу билан бирга профилактик тадбирларни аҳолининг кенг қатламлари орасида ҳам олиб бориш зарурлигини кўрсатади.

Превентив даволаш натижалари

Латент туберкулез инфекцияси аниқланган шахслар профилактик даволаш билан қамраб олинди. Даволашда қуйидаги схемалар қўлланилди:

- **H** (Изониазид)
- **HP** (Изониазид+Рифапентин)
- **R** (Рифампицин)
- **HR** (Изониазид+Рифампицин)
- **Lfx** (Левофлоксацин)

Жами 5897 нафар шахс превентив даволаш курсини олди.

Даволаш натижалари қуйидаги 4-жадвалда тушунарли тарзда кўрсатилган.

4-жадвал.

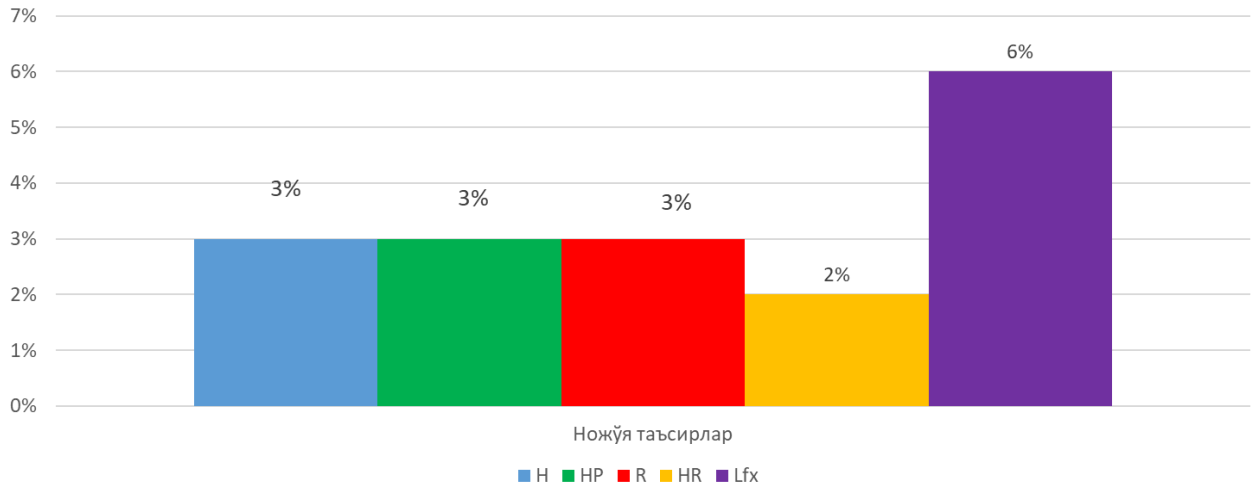
Профилактик даволаш натижалари

Кўрсаткич	Сони (n)	%
Даволашни тугатганлар	5660	95.6 %
Фаол туберкулез аниқланган	5	0.08 %
Назоратни йўқотганлар	152	2.6 %
Ножўя таъсир сабаб тўхтатган	80	1.4 %
Жами	5897	100 %

Ножўя таъсирлар тахминан 3 % ҳолатда кузатилди. Ножўя таъсирлар тўғрисидаги маълумотлар тўлиқ равишда 1-расмда график кўринишда келтирилган. Ушбу графикда кўриниб турибдики, профилактик даволаш мобайнида турли даволаш режимлари кесимида таҳлил қилинганда, H, HP ва R режимларида ножўя таъсирлар бўйича кўрсаткичлар деярли бир хил бўлиб, ҳар бири 3% ни ташкил этган. Бу ҳолат ушбу режимлар самарадорлиги ўхшаш даражада эканлигини кўрсатади.

Шу билан бирга, HR режими бўйича энг паст кўрсаткич қайд этилган бўлиб, у 2% ни ташкил қилди, бу эса мазкур режим қўлланилган ҳолатлар улуши нисбатан кам эканлигини англатади.

Энг юқори кўрсаткич Lfx режимида кузатилиб, 6% ни ташкил этган, яъни бошқа режимларга нисбатан ушбу гуруҳда ножўя таъсирлар улуши юқорироқ бўлган.



1-расм. **Профилактик даволаш курсини олганларда ножўя таъсиларнинг учраши**

Муҳокама.

Латент туберкулез инфекциясини барвақт аниқлаш фаол туберкулезнинг олдини олишда муҳим аҳамиятга эга. Тошкент шаҳрида иммунодиагностика усулларини жорий этиш ва профилактик даволаш ишларини ташкил этиш орқали касалликни назорат қилиш самарадорлиги ошмоқда.

Бироқ айрим муаммолар ҳам мавжуд:

- БЦЖ вакцинаси билан эмланмаган болалар ҳақида аниқ маълумотлар базасининг етарли эмаслиги,
- айрим диагностик тестлар реактивлари таъминотида узилишлар,
- хавф гуруҳларини тўлиқ қамраб олишдаги қийинчиликлар,

Шу сабабли профилактика ишларини янада кучайтириш ва скрининг қамровини кенгайтириш муҳим ҳисобланади.

Хулоса.

Тошкент шаҳрида латент туберкулез инфекциясини аниқлаш ва химиопрофилактика тадбирлари касаллик тарқалишини камайтиришда муҳим аҳамиятга эга.

Қуйидаги чора-тадбирлар самарадорликни ошириши мумкин:

1. катта ёшдаги мулоқотдошларни ҳам профилактик даволашга жалб қилиш;
2. хавф гуруҳларини мунтазам скринингдан ўтказиш;
3. қисқа муддатли даволаш схемаларини кенг жорий этиш;

4. дориларга турғун туберкулез билан касалланган беморлар мулоқотдошларини Левофлоксацин билан профилактик даволаш;

Бу чора-тадбирлар келгусида туберкулез касаллиги тарқалишини камайтириш ва аҳоли саломатлигини муҳофаза қилишга хизмат қилади.

АДАБИЁТЛАР

1. Мордык А.В., Зверева К.А., Пузырёва Л.В., и др. Латентная туберкулёзная инфекция у детей в очагах туберкулёзной инфекции. *Туберкулёз и болезни лёгких*. 2021;99(3):15-21.

2. Постановление Президента Республики Узбекистан № ПП-123 от 15 мая 2023 года «О мерах по развитию фтизиатрии и пульмонологической службы на 2023–2026 годы». Ташкент; 2023. 12 с.

3. Слогоцкая Л.В., Сенчихина О.Ю., Никитина Г.В., и др. Чувствительность нового кожного теста Диаскинтест® при диагностике туберкулёзной инфекции у детей и подростков. *Туберкулёз и болезни лёгких*. 2010;87(6):53-57.

4. Ayieko J, Abuogi L, Simchowitz B, Bukusi EA, Smith AH, Reingold A. Efficacy of isoniazid prophylactic therapy in prevention of tuberculosis in children: a meta-analysis. *BMC Infectious Diseases*. 2014;14:91.

5. Fox GJ, Nhung NV, Sy DN, et al. Household-contact investigation for detection of tuberculosis in Vietnam. *New England Journal of Medicine*. 2018;378(3):221-229.

6. Frigati LJ, et al. Treatment completion and safety profile of once-weekly 3HP regimen for tuberculosis preventive treatment in children and adolescents: a systematic review. *BMC Infectious Diseases*. 2025;25:436.

7. Martinez L, Cords O, Horsburgh CR, et al. The risk of tuberculosis disease among children with latent tuberculosis infection: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2022;10(9):854-865.

8. Santos JM, et al. Systematic review with network meta-analysis on the treatments for latent tuberculosis infection in children and adolescents. *Journal of Infection and Chemotherapy*. 2022;28(12): 1645-1653.

9. Seddon JA, et al. Levofloxacin versus placebo for the treatment of latent tuberculosis infection in children exposed to multidrug-resistant tuberculosis: the VQUIN MDR trial. *Clinical Infectious Diseases*. 2020;71(12):3170-3178.

10. Sinhal S, et al. Comparison of 6 months isoniazid versus 3 months isoniazid–rifampicin therapy for prevention of tuberculosis in children suffering from tuberculosis infection – a randomized controlled trial. *Indian Journal of Tuberculosis*. 2025;72 (4):489-493.

11. Slogotskaya L, Bogorodskaya E, Ivanova D, Sevostyanova T. Comparative sensitivity of the test with tuberculosis recombinant allergen, containing ESAT6-CFP10 protein, and Mantoux test with 2 TU PPD-L in newly diagnosed tuberculosis children and adolescents in Moscow. *PLoS ONE*. 2018;13(12): e0208705.

12. Starshinova A, Dovgaliuk I, Korneva N, Yakunova O, Yablonskiy P. The diagnosis of latent tuberculosis infection in children with new immunologic tests. *European Respiratory Journal*. 2014;44 (Suppl 58):P4795.

13. Volkman T, Muruganandah V, Graham H, Tosif S, Stokes S, Ranganathan S. QuantiFERON Gold-In-Tube for the diagnosis of mycobacterial tuberculosis infection in children under 5 years of age: a systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*. 2024; 19(1):e0295913.

14. World Health Organization. *WHO consolidated guidelines on tuberculosis. Module 5: management of tuberculosis in children and adolescents*. Geneva: WHO; 2022. 184 p.

15. World Health Organization. *Latent tuberculosis infection: updated and consolidated guidelines for programmatic management*. Geneva: WHO; 2018. 96 p. (WHO/CDS/TB/2018.4).

16. World Health Organization. *Global tuberculosis report 2024*. Geneva: WHO; 2024. 68 p.