

UDC: 616.98:578.834+616.98:578.828HIV-073.7

**THE MOST ACCESSIBLE DIAGNOSTIC METHODS FOR TUBERCULOSIS IN HIV-
INFECTED PATIENTS**

Abdumanapova Ranokhon Kakhramanovna,

Department of Phthisiology and Pulmonology, Microbiology, Immunology and Virology.

Andijan State Medical Institute,

Republic of Uzbekistan

Abstract: This article addresses the pressing medical and social issue of HIV and tuberculosis co-infection. The objective of the study was to examine the structure and informativeness of various diagnostic methods for tuberculosis in HIV-infected individuals. The research included 50 patients with both HIV and tuberculosis who received treatment at the Andijan Regional Center for Phthisiology and Pulmonology from 2022 to 2024. A range of traditional and modern diagnostic methods were employed, such as the Mantoux test, Diaskintest, Quantiferon test, GeneXpert MTB/Rif, and BACTEC MGIT 960 liquid culture. The results indicated that infiltrative tuberculosis was the predominant clinical form, and the GeneXpert MTB/Rif test was identified as the most sensitive diagnostic method, yielding positive results in 34 patients. The conclusion emphasizes that modern bacteriological and immuno-genetic methods enable the rapid detection of drug resistance, which is crucial for administering effective treatment.

Keywords: HIV infection, tuberculosis, co-infection, diagnostics, GeneXpert MTB/Rif, drug resistance, latent tuberculosis, Quantiferon test.

**НАИБОЛЕЕ ДОСТУПНЫЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ТУБЕРКУЛЕЗА У
ВИЧ- ИНФИЦИРОВАННЫХ**

Абдуманапова Ранохон Кахрамановна,

Кафедра фтизиатрии и пульмонологии, микробиологии, иммунологии и вирусологии.

Андижанский государственный медицинский институт,

Республика Узбекистан

Аннотация: В данной статье рассматривается актуальная медико-социальная проблема сочетанной инфекции ВИЧ и туберкулеза. Целью исследования было изучение структуры и информативности различных методов диагностики туберкулеза у ВИЧ-инфицированных лиц. В исследование были включены 50 пациентов с ВИЧ и туберкулезом, проходивших лечение в Андижанском областном центре фтизиатрии и пульмонологии в течение 2022-2024 годов. Были применены как традиционные, так и современные методы диагностики, включая пробу Манту, Диаскинтест, Квантифероновый тест, GeneXpert MTB/Rif и посев на жидкую среду BACTEC MGIT 960. Результаты показали, что ведущей клинической формой является инфильтративный туберкулез, а наиболее чувствительным методом диагностики оказался GeneXpert MTB/Rif, который дал положительный результат у 34 пациентов. В выводах подчеркивается, что современные бактериологические и иммуно-генетические методы позволяют в короткие сроки выявлять лекарственную устойчивость, что крайне важно для назначения качественного лечения.



Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, туберкулез, коинфекция, диагностика, GeneXpert MTB/Rif, лекарственная устойчивость, латентный туберкулез, Квантифероновый тест.

Актуальность: По данным ВОЗ во всем мире жили с ВИЧ в 2022 году- 39,0 миллиона [33,1 миллиона–45,7 миллиона] человек. 1,3 миллиона [1 миллион–1,7 миллиона] человек впервые заразились ВИЧ в 2022 году. В 2022 году 46% всех новых случаев ВИЧ-инфекции в мире были среди женщин и девочек (всех возрастов). 630 000 [480 000-880 000] человек умерли от болезней, связанных со СПИДом, в 2022 году [1,2,5]. По имеющимся оценкам, в Европейском Регионе насчитывается примерно 29 000 ВИЧ-положительных случаев ТБ. Как видно из приведенных данных проблема ВИЧ инфекции в сочетании с другими болезнями, в частности с туберкулезом имеет не только медицинскую, но и социальную значимость [1,2,3,6]. Республика Узбекистан не представляет исключения. По состоянию на 1 октября 2023 года в Узбекистане с диагнозом ВИЧ живут 48 658 человек. В стране ВИЧ-инфекция распространена в основном среди лиц, относящихся к группе риска, — 29%, а также среди трудовых мигрантов — 28%. Основной возраст инфицированных составляет 30–49 лет — их более 51% [6]. Президент страны на совещании 12 декабря 2022 года дал поручение: О том, что в Узбекистане с 2023 года будут организованы мобильные бригады “Здоровые легкие” для проведения скрининга детей в отдаленных районах, для расширения масштабов молекулярно-генетической диагностики инфекции, вызывающей туберкулез, выявления и профилактического лечения больных с латентным туберкулезом [4]. Туберкулёз, ассоциированный с ВИЧ-инфекцией, сегодня представляет собой практически новое заболевание, поэтому порой диагностика того сочетания представляет большие трудности [3,8,9]. Сегодня во фтизиатрии внедрены новые, инновационные методы диагностики, позволяющие рано выявлять сочетание ВИЧ- инфекции и туберкулеза, это позволяет своевременно организовать комплексное лечение, предупредить осложнения и прогрессирование заболеваний и в некоторых случаях летальный исход [7,8,9,10].

Цель исследования: Изучить структуру и информативность различных методов диагностики туберкулеза у ВИЧ- инфицированных лиц.

Материалы и методы исследования: В Андижанской области за последние 3 года выявлено 117 больных с ТБ ВИЧ, из них 14 детей (12 %). 2022 году-39/2, 2023 году-41/7 детей, 2024-37/5 детей. Туберкулёз органов дыхания зарегистрировано у 88 больных, внелёгочные формы заболевания у 29 больных.

В данную разработку включено 50 пациентов живущих с ВИЧ- инфекцией и туберкулезом, получавших лечение в Андижанском областном Центре фтизиатрии и пульмонологии в течение последних 3 года. Пациентам кроме традиционных методов исследования на туберкулез: для ранней диагностики и дифференциальной диагностики, особенно латентного туберкулеза применены проба Манту, Диаскинтест и Квантеферроновый тест, рентгено- томографическое исследование, бактериоскопия мазка, исследование патологического материала с помощью картриджной тест-системы Gene Xpert MTB/Rif для одновременного выделения и выявления ДНК *M. tuberculosis complex*, а также определения генетических детерминант (мутаций), ответственных за лекарственную устойчивость к рифампицину; посев на среду Левенштейна - Йенсена, посев на жидкую среду ВАСТЕС MGIT 960, при положительном результате бактериоскопии, проводилось исследование данного материала методом Haintest, с определением устойчивости микобактерий к препаратам первого и второго ряда.

Результаты исследования и их обсуждение:



В исследование включено 50 пациентов, получивших лечение в Андижанском центре фтизиатрии и пульмонологии в течение 2022-2024 годов из 117 пациентов с установленным ВИЧ- статусом и туберкулезом. Возраст пациентов составил от 15 лет до 65 лет. Среди обследованных: лица младше 20 лет- 9, от 21- 30 лет- 5, от 31- 40 лет- 12, 41- 50 лет-17, от 51-65 лет-7 больных. Лица мужского пола: - 31; лица женского пола -19. Т.е. мужчин было несколько больше, чем женщин. Путь заражения у лиц молодого возраста парентеральный из 9 (всем им проводили лечение путем введение препаратов капельно, в основном они получали лечение в частных клиниках в детском возрасте). Среди взрослых в основном превалировал половой путь заражения- 29. Семейный туберкулёз выявлен 2 больных. Мигрантов- 3. На начало 2025 года умерло 4 больных, от осложнений основного и оппортунистической болезни.

Таблица 1

Распределение по клиническим формам больных с коинфекций

ТВ+ ВИЧ с лекарственно - устойчивым туберкулезом.

Клинические формы	Чувствительный туберкулез- 41		МЛУ ТБ n=7		ШЛУ ТБ n=2	
	всего	БК+	всего	БК+	всего	БК+
ТВГЛУ	1	-	-	-	-	-
диссеминированный	5	4	-	-	1	1
инфильтративный	29 / 7 расп	21	6 / 6 расп	6	-	-
Фиброзно-кавернозный	1	-	-	-	1	1
Экссудативный плеврит+эмпиема плевры	2	-	1	-	-	-
Цирротический туберкулёз	2	-				
Всего	41	25	7	6	2	2

О больных с латентным туберкулёзом информации в стационаре не было, так как диагностические методы проводились на уровне первичного звена

Впервые выявленных - 32больных, контингентных-13, рецидивных больных-5. Женщин 19, мужчин 31. 3 больных-911, умерло 4 больных (1жен +3муж). Ведущей клинической формы был инфильтративный туберкулез у 35 (%) больных, с распадом лёгочной ткани 13, бациллярных больных было 33 (%). Диссеминированный туберкулёз у 6 больных (5



БК+, 1 БК-). ФКТ у 2 больных (БК+1, БК-1). Туб.плеврит+эмпиема плевры наблюдалось у 3 больных. Наиболее чувствительным методами были: ДНК Gene Xpert MTB/Rif, положительный результат у 34 пациентов (мокроты-32, ликвор-1, плевральная жидкость - 1 больного). Фиброзно-кавернозный туберкулёз выявлен у 2 больных (1-житель села, 1-г.Андижан), диссеминированный туб у 7 больных (5+, 2-); в течение 1 месяца умерло 2 больных: ЛЧ ТБ -1больная; с лекарственно - устойчивостью- 1больная с БК+ (ШЛУ) из рецидивных больных, которые скончались от осложнений основного заболевания.

Выводы: Современные бактериологические и иммуно-генетические методы исследование патологического материала методами GeneXpert MTB/Rif, BACTEC MGIT 960, Haintest, позволяют в короткие сроки установить наличие устойчивости к противотуберкулезным препаратам. Что необходимо для проведения качественного лечения. Среди детей наиболее эффективным методом является постановка квантиферонового теста.

References:

- 1.
2. 1. S. Yu. Degtyareva, V. N. Zimina, A. V. Pokrovskaya, G. V. Volchenkov - Safety and Efficacy of Multidrug-Resistant Tuberculosis Therapy in Patients with Different HIV Status. Tuberculosis and Lung Diseases Vol. 100, No. 1, 2022, pp. 33-40
3. 2. R. S. ALZHANOV, A. V. PYATIBRATOVA, D. V. KRASNOV, D. V. KAPUSTIN, S. V. ANUFRIEV - Clinical and Laboratory Features of COVID-19 in Patients with Co-Infection with HIV and Tuberculosis. Tuberculosis and Lung Diseases Vol. 100, No. 4, 2022, 14-20 pp
4. 3. T. V. Myakisheva, I. S. Lapshina - Tuberculous meningitis in HIV-positive and HIV-negative patients. Tuberculosis and Lung Diseases Vol. 100, No. 6, 2022
5. 4. D. B. Fayzullaeva, N. N. Parpieva, M. A. Khakimov. Diagnosis and treatment of tuberculous lymphadenopathy in HIV-infected patients. Tashkent, 2021
6. 5. M. V. Sinitsyn, S. V. Bykov, M. N. Reshetnikov, I. S. Aralova, A. G. Antipov - Endoscopic diagnosis of bronchial tuberculosis in patients with pulmonary tuberculosis with different HIV status. Tuberculosis and Lung Diseases Vol. 100, No. 7, 2022, 28-33 pages
7. 6. A.A. KHOLODOV, E.O. BRYUKHACHEVA, M.V. PRIMKULOVA, M.B. LAVRYASHINA, T.V. PYANZOVA Clinical efficacy of complex probiotic therapy for intestinal dyspepsia syndrome in patients with multidrug-resistant tuberculosis combined with HIV infection Tuberculosis and Lung Diseases Vol. 100, No. 7, 2022, 34-40 pages
8. 7. O.P. FROLOVA, T.I. SHARKOVA, O.V. BUTYLCHENKO, L.P. SEVEROVA, N.G. ERSHOVA - Optimization of tuberculosis detection and prevention in patients with HIV infection Tuberculosis and Lung Diseases Vol. 101, No. 4, 2023, 29-33 pp
9. 8. E. V. KULCHAVENYA, S. Yu. SHEVCHENKO, O. S. STRELTSOVA, V. N. KRUPIN, A. A. BARANCHUKOVA - Genital tuberculosis in men living with HIV. Tuberculosis and Lung Diseases Vol. 101, No. 6, 2023, 28-33 pp
10. 9. N. A. SOSOVA, T. A. ZADREMAILOVA, N. M. KONOVALOVA, A. V. ABRAMCHENKO, M. I. ROMANOVA, A. I. GAYDA, A. G. SAMOILOVA - Treatment results for patients with drug-resistant tuberculosis (MDR, pre-XDR, XDR) and HIV infection in the Stavropol Territory. Tuberculosis and Lung Diseases Vol. 102, No. 3, 2024, 64-70 pp
11. 10. E.S. NIKITINA, O.S. ILYINA, O.D. BARONOVA - Use of dispersible combination drugs in chemotherapy of drug-susceptible tuberculosis: results of an observational study. Tuberculosis and Lung Diseases Vol. 102, No. 4, 2024, 56-62 pp



12. 11. A.A. GERASIMOVA, A.A. VYAZOVAYA, M.Yu. MAISKAYA, A.M. PANTELEEV, I.V. MOKROUSOV - Molecular genetic characteristics of Mycobacterium tuberculosis isolates from patients with HIV-associated tuberculosis. Tuberculosis and Lung Diseases Vol. 102, No. 5, 2024, 70-75 pp
13. 12. Chumachenko G.V., Babaeva I.Yu., Avdeeva M.G. - The relevance of the problem of co-infection of HIV and tuberculosis in modern epidemiological conditions. Epidemiology and Infectious Diseases. 2016; 21(6) DOI: <https://doi.org/10.17816/EID40932> Problematic articles, 304-312 pp

