E-ISSN : 2181-4341
https://wordlyknowledge.uz
IMPACT FACTOR(SJIF) : 3,934

Новый метод тестирования может упростить диагностику туберкулеза

Аслонов Ф.И
Ассистент кафедры фтизиатрии и пульмонологии
Бухарского государственного медицинского института

Туберкулеза трудно обнаружить. Для диагностики обычно требуется откашливать образец мокроты из легких, что может быть неприятно, нецелесообразно и даже опасно. Но в многообещающем новом исследовании многонациональная группа исследователей нашла другой способ идентифицировать бактериальное заболевание.

Они обнаружили, что пациенты плюют в чашку, а затем загружают слюну в имеющийся в продаже картридж для тестирования, чтобы обнаружить бактерии, вызывающие туберкулез, даже несмотря на то, что картридж предназначен для использования мокроты.

Если дополнительные исследования подтвердят, что картриджи могут надежно использовать слюну, новый процесс может упростить широкомасштабный скрининг на туберкулез, особенно в клиниках с ограниченными ресурсами. Это могло бы усилить усилия по поиску и лечению людей с туберкулезом и помочь контролировать глобальное распространение смертельной инфекции.

В этом исследовании ученые из Йельского университета хотели попытаться улучшить стандартные диагностические технологии.

Они пояснили, что Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) определила необходимость тестирования на туберкулез другими способами, кроме мокроты. Чтобы быть полезным, любой такой тест должен выявить не менее 90% инфицированных людей.

Эти ученые смогли достичь этого порога в этом проекте. По его исследованиям представляется важное доказательство того, что этот подход может работать в обычных клинических условиях, а не только в специализированных лабораториях.

В текущем исследовании исследователи изучили точность картриджа для молекулярного тестирования следующего поколения под названием GeneXpert MTB/RIF Ultra (Xpert Ultra), изготовленного калифорнийской компанией Cepheid в Саннивейле. Широко используемый во всем мире тест выполняется автоматически для обнаружения ДНК микобактерий туберкулеза вызывающих туберкулез.

С образцом мокроты тест почти так же чувствителен, как и методы посева, соответствующие золотому стандарту. Однако то, как это может работать со слюной, ранее не исследовалось.

Исследовательская группа набрала пациентов клиники, у которых уже было известно, что они больны туберкулезом. Как обычно, каждый участник сначала откашлял образец мокроты, с помощью которого исследователи подтвердили инфекцию, культивируя его и тестируя картридж. Затем каждый предоставил слюну, которую команда загрузила в другой картридж Xpert-Ultra.

Результаты были обнадеживающими. Среди 78 человек с культурально подтвержденным туберкулезом картриджи подхватили 70 случаев с помощью слюны, что обеспечивает чувствительность 90%.

Среди людей, живущих с ВИЧ инфекцией, тест показал себя хуже, выявив чуть менее трех четвертей известных случаев туберкулеза. Напротив, у ВИЧ-отрицательных людей он обнаруживается в 95% случаев. (Из-за измененного иммунного ответа у больных туберкулезом, живущих с ВИЧ, как правило, меньше бактерий туберкулеза, чем у их ВИЧ-отрицательных собратьев.)

Исследование было преднамеренно небольшим, чтобы получить представление о том, работает ли метод. Исследователи еще не пробовали тестировать слюну детей или людей с непродуктивным кашлем — обе группы могли бы извлечь пользу из тестирования слюны.

Что может означать упрощение тестирования

Только в 2020 году туберкулез унес жизни 1,5 миллиона человек во всем мире, уступая по летальности только COVID-19. Обе болезни легко распространяются по воздуху. Организация Объединенных Наций стремится покончить с эпидемией туберкулеза к 2030 году. Но поскольку только в 2020 году число новых инфицированных составляет 10 миллионов человек, для достижения этой цели потребуются активные усилия по раннему выявлению.

В течение многих лет для выявления туберкулеза требовался образец мокроты. На самом деле исследователей туберкулеза и клиницисты уже давно учат не принимать образцы, похожие на слюну. Это связано с тем, что слюна может не содержать достаточного количества бактерий, чтобы их можно было обнаружить под микроскопом или вырастить в культуре.

Однако даже с хорошим образцом мокроты традиционные методы диагностики могут пропустить много случаев. Есть и другие недостатки мокроты. При кашле есть риск заразить окружающих, в том числе медицинских работников. И некоторые люди не могут выделять мокроту по запросу, в то время как другие чувствуют себя стигматизированными из-за этой просьбы.

Но времена меняются. Методы молекулярной диагностики широко доступны. После одобрения ВОЗ в 2010 году Xpert Ultra продал миллионы картриджей в 130 странах по цене около 10 долларов каждый. По словам ученых, Cepheid получает дополнительную субсидию в размере 10 долларов от глобальной инициативы в области здравоохранения UNITAID на каждый проданный картридж, что означает, что Cepheid получает около 20 долларов за единицу.

По их словам, этот тест «изменил правила игры», доказав, что он быстрее и чувствительнее, чем диагностика туберкулеза с помощью микроскопии.

Доказательства того, что тест может также работать со слюной, приветствуются.

Участники были гораздо более восприимчивы, когда их попросили взять образец слюны.

Во многих случаях пациентам не нужно будет отходить далеко от остальных, пока они сдают образец. Это была просто слюна.

В предыдущих исследованиях изучалось использование слюны для диагностики туберкулеза. Но текущее исследование является крупнейшим в своем роде и первым, в котором используется широко доступное тестовое устройство.

Продемонстрировав, что тестирование слюны возможно, исследователи планируют протестировать более крупные группы, например, членов домохозяйств пациентов. Они также стремятся увидеть, могут ли процедурные изменения, такие как просьба к людям не есть или чистить зубы перед предоставлением образца, улучшить результаты теста.

Список литературы:

1. Usmonov, Isomiddin, and Umrzok Shukurov. "Features of the Clinical Course, the State of Diagnosis and Treatment of Hiv-Associated Pulmonary Tuberculosis in Modern Conditions Literature Review." Annals of the Romanian Society for Cell Biology (2021): 1809-1828.

2. Kh, Usmonov I., Bahodir R. Muazzamov, and Muhtor F. Jumaev. "Features of diagnostics and treatment of drug-resistant forms of pulmonary tuberculosis." International journal of pharmaceutical research 13.1 (2021): 2484-2489.

3. Usmonov, Isomiddin Xaydarovich, and Nodir Yusufovich Kobilov. "Epidemiology, Clinical Course, Diagnosis and Treatment of Generalized Tuberculosis in Modern Circumstances Literature Review." Annals of the Romanian Society for Cell Biology (2021): 3806-3819.

4. Kh, Usmonov Isomiddin, and I. Bozorov Shukhrat. "Improvement of anterior extraperitoneal approaches in the surgical treatment of tuberculosis of the lumbar and lumbosacral spine." International journal of pharmaceutical research 13.1 (2021): 2476-2483.

5. Khaydarovich, Usmonov Isomiddin, and Nazirov Primkul Khodgamovich. "Technique of use of titanium mesh cylinder of exemplary cage tubercular spondylitis." European science review 9-10-2 (2018): 178-184.

6. Kh, Usmonov I. "Clinical Course and Modern Diagnosis of Resistant Forms of Pulmonary Tuberculosis." American journal of social and humanitarian research 3.2 (2022): 250-260.

7. Khaydarovich, Usmonov Isomiddin, and Shukurov Umrzoq Zarifboevich. "CHALLENGES OF DIAGNOSTICS AND FEATURES OF TREATMENT FOR LUNG TUBERCULOSIS IN HIV INFECTED PATIENTS." EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE 2.2 (2022): 92-97.

8. Aslonov, F. I., S. A. Rustamova, and K. M. Raxmonova. "Immunopatological aspects in patients with first detected pulmonary tuberculosis." World Bulletin of Public Health 4 (2021): 91-95.

9. Ismoilovich, Aslonov Farrukh. "Tuberculosis Diagnostics with Modern Solutions (Literature Review)." Central Asian Journal of Medical and Natural Science 3.3 (2022): 377-383.

10. Аслонов, Фаррух. "ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТУБЕРКУЛЕЗА МОЧЕВИДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ." Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences 2.10 (2022): 59-63.

11. Ismoilovich, A. F. "Modern Diagnostic Test for Tuberculosis." European Multidisciplinary Journal of Modern Science 4 (2022): 408-412.

12. Ulugbek o'gli A. M. Factors Predicting Mortality in Pulmonary Tuberculosis //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 362-367.

13. Ulugbek o'gli A. M. Test for Procalcitonin as a Way to Predict Patients with Respiratory Tuberculosis //European Multidisciplinary Journal of Modern Science. – 2022. – Т. 4. – С. 486-491.

14. Ulugbekugli A. M. CLINICAL ASPECTS OF TUBERCULOSIS DISEASE //BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 12. – С. 73-80.

15. Муаззамов Б. Р., Жумаев М. Ф. О преподавании фтизиатрии на лечебном и медико-педагогическом факультетах //Материалы VIII Съезда фтизиатров и пульмонологов Узбекистана. Тошкент. – 2018. – С. 109-110.

16. Муаззамов Б. Р., Муаззамов Б. Б., Медведева Н. В. ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТА" ФТИЗИАТРИЯ" НА ПРИМЕРЕ ТЕМЫ" ДЕСТРУКТИВНЫЕ ФОРМЫ ТУБЕРКУЛЁЗА ЛЁГКИХ" //Новый день в медицине. – 2019. – №. 3. – С. 45-50.

17. Erkinova, Nigora. "OBSERVATION OF ALBUMINURIA IN CHRONIC HEART FAILURE AND SOME OF ITS CLINICAL FEATURES." Galaxy International Interdisciplinary Research Journal 9.05 (2021): 442-446.

18. Nigora, Erkinova, and Xuddieva Nargiza. "Observations, clinical features of albuminuria with renal changes in chronic heart failure." Academicia Globe: Inderscience Research 2.5 (2021): 1-5.

19. Erkinovna, Erkinova Nigora, and Olimova Aziza Ulugbekovna. "THE COURSE OF COMORBID CONDITIONS IN DIFFERENT FUNCTIONAL CLASSES OF CHRONIC HEART FAILURE." INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIDISCIPLINARY RESEARCH AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES. Vol. 1. 2021.

20. Erkinovna, Erkinova Nigora. "PRE-AND POST-TREATMENT INDICATIONS IN CHRONIC HEART FAILURE WITH VARIOUS COMORBID DISEASES." Galaxy International Interdisciplinary Research Journal 10.11 (2022): 302-308.

21. Erkinovna, Erkinova Nigora, and Kasimov Khurshid Ilhomovich. "The Role of Aldosterone in the Development of Chronic Heart Failure and the Effectiveness of Mineralocorticoid Receptor Antagonists in its Treatment." Research Journal of Trauma and Disability Studies 1.9 (2022): 136-140.

22. Erkinovna, Erkinova Nigora, and Kosimov Khurshid Ilkhomovich. "Comorbid Conditions in Different Functional Classes of Heart Failure." Research Journal of Trauma and Disability Studies 1.9 (2022): 93-99.

23. Алимова Г. С. Массовый Скрининг Для Выявления Туберкулезной Инфекции У Детей В Возрасте От 2 До 8 Лет //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 368-376.

24. Salimovna A. G. Diagnosis of Tuberculosis Infection Activity by ELISA and Transcription Analysis Methods //European Multidisciplinary Journal of Modern Science. – 2022. – Т. 4. – С. 492-497.

25. Alimova G. DETECTION OF ADOLESCENT TUBERCULOSIS IN THE REGION OF BUKHARA WITH THE HELP OF THE DRUG" DIASKINTEST" //Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 10. – С. 46-51.

26. Рахмонова К. М. Разработка Методов Ранней Диагностики, Лечения И Профилактики Хронической Дыхательной Недостаточности При Туберкулёзе Легких (Обзорная Литературы) //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 262-272.

27. Рахмонова К. М. Туберкулез Легких И Сопутствующие Заболевания //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2021. – Т. 2. – №. 6. – С. 137-144.

28. Mizrobovna R. K. Accompanying Diseases of the Respiratory System Pulmonary Tuberculosis //European Multidisciplinary Journal of Modern Science. – 2022. – Т. 4. – С. 244-250.

29. Muzrobovna R. K. Diagnosis and Treatment Patients with Pulmonary Tuberculosis with Concomitant Bronchoobstructive Syndrome //Research Journal of Trauma and Disability Studies. – 2022. – Т. 1. – №. 10. – С. 109-118.

30. Rakhmonova K. TUBERCULOSIS AND IRON-CONTAINING CHEMOTHERAPEUTIC DRUGS //Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 10. – С. 40-45.

31. Жумаев М. Ф. СЛОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННО-УСТОЙЧИВЫХ ФОРМ ТУБЕРКУЛЁЗА ЛЕГКИХ //Вопросы науки и образования. – 2021. – №. 15 (140). – С. 21-27.

32. Fatullayevich J. M. BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE CAUSATIVE AGENT OF TUBERCULOSIS IN PATIENTS WITH PULMONARY TUBERCULOSIS //World Bulletin of Public Health. – 2021. – Т. 5. – С. 27-32.

33. Жумаев М. Ф. ДИАГНОСТИКА ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ ЛЕГКИХ У ПАЦИЕНТОВ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА И ПРИЧИНЫ ЕЕ ФОРМИРОВАНИЯ //BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 10. – С. 358-362.

34. Жумаев М. Ф. ХАРАКТЕРИСТИКА И НЕДОСТАТКИ КЛИНИЧЕСКОЙ И МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ //BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 10. – С. 367-372.

35. Жумаев М. Ф. ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ БОЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННО-УСТОЙЧИВЫМИ ТИПЫ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ //BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 10. – С. 346-350.

36. Fatullaevich J. M. CHARACTERISTICS AND DISADVANTAGES OF CLINICAL AND MEDICAL DIAGNOSTICS OF LUNG TUBERCULOSIS

//BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – T. 2. – №. 12. – C. 25-30.

37. Fatullaevich J. M. DIAGNOSTICS OF DRUG RESISTANCE IN TUBERCULOSIS LUNG IN YOUNG PATIENTS AND CAUSES OF ITS FORMATIONS //BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – T. 2. – №. 12. – C. 19-24.

38. Fatullaevich J. M. DIFFICULTIES OF DIAGNOSTICS AND SANITARY AND HYGIENIC LITERACY OF PATIENTS WITH DRUG-RESISTANT FORMS PULMONARY TUBERCULOSIS //BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – T. 2. – №. 12. – C. 31-35.

39. Jumayev M. INFLUENCE OF DIABETES MELLITUS COURSE AND RESULTS OF TUBERCULOSIS TREATMENT //Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences. – 2022. – T. 2. – №. 10. – C. 52-58.

40. Рустамова С. А. и др. Изучение причин и факторов, способствующих развитию рецидивов туберкулеза органов дыхания //Медицинский альянс. – 2015. – №. 1. – С. 115-115.

41. Рустамова С. А. и др. Спектр лекарственной устойчивости и эффективность лечения впервые выявленных больных туберкулезом легких //Медицинский альянс. – 2015. – №. 1. – С. 116-116.

42. Мухамедов К., Джурабаева М., Рустамова С. Частота встречаемости вирусных гепатитов среди впервые выявленных больных туберкулезом легких //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2014. – №. 3 (79). – С. 132-133.

43. Davlatovna Y. T. MAIN DIRECTIONS OF TUBERCULOSIS RESEARCH ON PREVENTION, DIAGNOSIS AND TREATMENT //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – T. 3. – №. 10. – C. 389-396.

44. Yitmasova T. BASIC RESEARCH METHODS IN TUBERCULOSIS PREVENTION AND TREATMENT //Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences. – 2022. – T. 1. – №. 5. – C. 55-56.

45. Davlatovna, Y. T. . (2022). Specific Characteristics of the Thyroid Gland Morphometric Parameters in Goit's Disease. Research Journal of Trauma and Disability Studies, 1(9), 221–227.

WORDLY
KNOWLEDGE