

Research Paper

Factors Affecting the Early Diagnosis of Smear-positive Pulmonary Tuberculosis in Patients in Qom Province, Iran



Moharram Karami Joushin¹, Siamak Mohebi², *Abedin Saghfipour³, Mahdi Mohammadi¹, Yadollah Ghafuri⁴, Bahareh Zareh¹

1. Department of Prevention and Fight Against Diseases, Health Deputy, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.
2. Department of Health Education and Health Promotion, School of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.
3. Department of Public Health, School of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.
4. Department of Environment Health, School of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.



Citation Karami Joushin M, Mohebi S, Saghfipour A, Mohammadi M, Ghafuri Y, Zareh B. [Factors Affecting the Early Diagnosis of Smear-positive Pulmonary Tuberculosis in Patients in Qom Province, Iran (Persian)]. *Qom Univ Med Sci J.* 2023; 17:E2042.1. <https://doi.org/10.32598/qums.17.2042.1>

<https://doi.org/10.32598/qums.17.2042.1>



Received: 24 Apr 2023

Accepted: 05 Aug 2023

Available Online: 24 Dec 2023

ABSTRACT

Background and Objectives: According to the report of the World Health Organization (WHO), almost one-third of the world's population is infected with tuberculosis (TB). The delay in TB diagnosis, in addition to increasing mortality, can increase the duration of disease transmission. This study aims to identify the factors affecting the early detection of smear-positive pulmonary TB in Patients in Qom Province, Iran.

Methods In this case-control study, 120 patients with smear-positive pulmonary TB (60 with a diagnosis delayed for more than three months and 60 with a timely diagnosis) diagnosed from 2018 to 2021 in Qom Province participated. To determine the factors effective in early diagnosis of pulmonary TB, the odds ratio of each factor was calculated, and logistic regression analysis was used for data analysis.

Results The prescription of the sputum test at the first visit had the most significant effect on the early diagnosis of pulmonary TB (odds ratio=161, P<0.001). The TB in patients who visited the clinics and those visited by general practitioners was diagnosed with a higher delay. The lack of knowledge of existing TB diagnosis and treatment services in health centers had increased the diagnosis delay by 2.3. Occupation, gender, and place of residence were not found to be effective factors.

Conclusion It seems that most doctors in Iran neglect to prescribe a sputum test for patients suspected of pulmonary TB and only prescribe chest x-rays. Training and informing doctors, private medical centers, and pharmacies in referring patients suspected of pulmonary TB to the health centers where the patients live can cause timely diagnosis of pulmonary TB.

Keywords:

Early diagnosis, Tuberculosis, Case-control, Qom, Iran

* Corresponding Author:

Abedin Saghfipour, PhD

Address: Department of Public Health, School of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

Tel: +98 (912) 4397413

E-Mail: asaghafi@muq.ac.ir



Extended Abstract

Introduction

According to the report of the World Health Organization, almost one-third of the world's population is infected with tuberculosis (TB). The delay in TB diagnosis, in addition to increasing mortality, can increase the duration of disease transmission. In addition to the low level of knowledge in the person, the socio-economic, cultural, and health factors are effective in delaying TB diagnosis. Awareness of the effective factors in early diagnosis of TB can reduce the delay in TB diagnosis and the infection rate in society. This study aims to identify the factors affecting the delay in diagnosing pulmonary TB in Qom Province of Iran.

Methods

In this case-control study, 120 patients with smear-positive pulmonary TB (60 with a diagnosis delayed for more than three months and 60 with a timely diagnosis or less delay) from 2018 to 2021 in Qom Province participated. Patients whose diagnoses took 1-3 months were excluded from the study. For sampling, 60 patients were first selected using a systematic random sampling method. Then, for each case, one age-matched control person was selected and continued until the completion of 60 controls. Finally, 120 patients with delayed and non-delayed TB diagnoses were included in the study. In terms of nationality, group matching was also performed. Since 70% of the cases were Afghan, 70% of the controls were also selected with Afghan nationality. Data were collected from the patients' medical records or through interview. To determine the factors that are effective in early diagnosis of TB, the odds ratio of each collected factor was calculated, and logistic regression analysis was used to assess the effect size of each factor.

Results

In the control group, the days of delay in total was 25 ± 3 days; the delay by the patient was 8 ± 2 days, and the delay by the doctor was 17 ± 1 days. In the case group, the days of delay in total, by the patient and by the doctor, were 100 ± 6 , 33 ± 6 , and 66 ± 7 days, respectively. The prescription of the sputum test at the first visit had the most significant effect on the early diagnosis of pulmonary TB (odds ratio=161, $P < 0.001$). Obtaining a chest x-ray alone (with no sputum test) was one of the variables with the highest effect in delaying the diagnosis of pulmonary TB (odds ratio=33, $P = 0.001$). The TB in patients who visited

clinics (odds ratio=9, $P = 0.001$) was diagnosed with a higher delay. The diagnosis of pulmonary TB in Iranian patients was done with more delay compared to Afghan patients. General practitioners diagnosed pulmonary TB with more delay compared to specialists and healthcare providers. Occupation, gender, and place of residence were not found to be effective factors.

Conclusion

It seems that most doctors in Iran neglect to prescribe a sputum test for patients suspected of pulmonary TB and only prescribe chest x-rays. Training and informing doctors, private medical centers, and pharmacies in referring patients suspected of pulmonary TB to the health centers where the patients live can cause timely diagnosis of pulmonary TB.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study was approved by the Ethics Committee of [Qom University of Medical Sciences](#) (Code: IR.MUQ.REC.1398.129).

Funding

This study was funded by [Qom University of Medical Sciences](#).

Authors contributions

The authors contributed equally to preparing this article.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest

Acknowledgements

The authors would like to thank the deputy for research of [Qom University of Medical Sciences](#), Nikpour (The Head of the Prevention and Control of Diseases Group, the Health Organization, Qom, Iran), and all patients for their support and cooperation in this study.

This Page Intentionally Left Blank

مقاله پژوهشی

عوامل مؤثر بر تشخیص زودرس بیماران سل ریوی خلط مثبت در استان قم از سال ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۰

محرم کرمی جوشین^۱، سیامک محبی^۲، *عابدین ثقفی پور^۳، مهدی محمدی^۱، یداله غفوری^۴، بهاره زارع^۱

۱. گروه پیشگیری و مبارزه با بیماری‌ها، مرکز بهداشت استان، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.
۲. گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.
۳. گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.
۴. گروه بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.



Citation Karami Joushin M, Mohebi S, Saghfipour A, Mohammadi M, Ghafuri Y, Zareh B. [Factors Affecting the Early Diagnosis of Smear-positive Pulmonary Tuberculosis in Patients in Qom Province, Iran (Persian)]. *Qom Univ Med Sci J.* 2023; 17:E2042.1 <https://doi.org/10.32598/qums.17.2042.1>

doi <https://doi.org/10.32598/qums.17.2042.1>

چکیده

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲ اردیبهشت
تاریخ پذیرش: ۱۴ مرداد ۱۴۰۲
تاریخ انتشار: ۰۳ دی ۱۴۰۲

زمینه و هدف: بر اساس گزارش سازمان بهداشت جهانی تقریباً یک سوم مردم جهان به میکروپ سل آلوده هستند. تأخیر در تشخیص، علاوه بر افزایش مرگ‌ومیر می‌تواند باعث افزایش طول مدت انتقال بیماری شود. هدف از انجام این مطالعه، شناسایی عوامل مؤثر بر تشخیص زودرس بیماران سل ریوی خلط مثبت در استان قم است.

روش بررسی: طی یک مطالعه آزمایشی کنترل‌شده، تعداد ۱۲۰ بیمار سل ریوی اسمیر مثبت (شامل ۶۰ مورد با تأخیر تشخیص بیماری بیش از ۳ ماه و ۶۰ بیمار آزمایش شده با تشخیص به موقع بیماری) که از سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۰ در استان قم تشخیص داده شده بودند، بررسی شدند. برای برآورد عوامل احتمالاً مؤثر در تشخیص بهنگام بیماران سلی، نسبت شانس هر یک محاسبه و برای تحلیل از آنالیز رگرسیون لجستیک استفاده شد.

یافته‌ها: تجویز آزمایش خلط در اولین ویزیت بیشترین تأثیر را در تشخیص زودهنگام بیماران سلی داشت ($Odds\ Ratio=161, P<0.001$). بیمارانی که به مطب‌ها و پزشکان عمومی مراجعه کرده بودند با تأخیر تشخیص داده شده بودند. ناآگاهی از وجود خدمات تشخیص و درمان سل در مراکز بهداشتی، تأخیر تشخیص را تا ۲/۳ برابر افزایش داده بود. شغل، جنسیت و محل سکونت از عوامل مؤثر شناخته نشد.

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد درصد قابل توجهی از پزشکان هنگام مشکوک بودن به بیماری سل در یک فرد از تجویز آزمایش خلط از نظر جست‌وجوی میکروپ سل غافل هستند و به درخواست عکس قفسه سینه از بیمار اکتفا می‌کنند. آموزش و اطلاع‌رسانی به پزشکان، مراکز درمانی خصوصی، مطب‌ها و داروخانه‌ها در ارجاع بیماران مشکوک به سل به مراکز بهداشتی محل سکونت بیماران می‌تواند باعث تشخیص به‌موقع بیماری سل شود.

کلیدواژه‌ها:

سل، تشخیص زودرس، آزمایشی کنترل‌شده، قم، ایران

* نویسنده مسئول:

دکتر عابدین ثقفی پور

نشانی: قم، دانشگاه علوم پزشکی قم، دانشکده بهداشت، گروه بهداشت عمومی.

تلفن: +۹۸ (۹۱۲) ۴۳۹۷۴۱۳

رایانامه: asaghafi@muq.ac.ir



Copyright © 2023 Qom University of Medical Sciences.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

Noncommercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

مقدمه

آلودگی در جمعیت را کاهش داد. این مطالعه با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر تأخیر در تشخیص سل و در نتیجه، کاهش سرایت آن در جمعیت استان قم انجام شده است.

مواد و روش‌ها

طی یک مطالعه آزمایشی کنترلی، بیماران سلی استان قم از سال ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۰ بررسی شدند. با هدف تفکیک بیماران با تأخیر یا عدم تأخیر در تشخیص بیماری، همه بیماران سل ریوی تشخیص داده شده از سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۰ در استان قم در ۳ گروه تقسیم شدند:

گروه ۱: بیماران مسلول که فاصله زمانی بین شروع علائم تا تشخیص بیماری بیش از ۳ ماه طول کشیده بود به عنوان گروه آزمایش یا دارای تأخیر در تشخیص بیماری طبقه‌بندی شدند.

گروه ۲: بیمارانی که فاصله زمانی بین شروع علائم تا تشخیص بیماری کمتر از ۱ ماه طول کشیده بود به عنوان گروه کنترل یا گروهی که به موقع تشخیص بیماری در آن‌ها داده شده بود.

گروه ۳: بیماران سلی که بین ۱ تا ۳ ماه تشخیص بیماری در آن‌ها طول کشیده بود، این گروه از مطالعه خارج شدند.

معیار اصلی ورود به مطالعه داشتن بیماری سل ریوی خط مثبت که در سیستم بهداشتی و درمانی استان قم تشخیص داده شده باشد.

با آلفای ۰/۰۵ و بتای ۰/۱۵ تعداد نمونه لازم برآورد شد. ۶۰ نفر از گروه آزمایش به‌طور تصادفی به روش سیستماتیک انتخاب شدند. سپس برای هر نمونه ۱ نفر شاهد همسان (با دامنه نوسان ± 5 سال) انتخاب و تا تکمیل ۶۰ نفر شاهد ادامه و در نهایت ۱۲۰ بیمار با تعریف تأخیر و عدم تأخیر در تشخیص وارد مطالعه شدند. از نظر ملیت هم همسان‌سازی گروهی انجام شد. بدین صورت که ۷۰ درصد نمونه‌ها افغانستانی بودند و برای حذف اثر مخدوشگری ملیت، ۷۰ درصد شاهد‌ها نیز با ملیت افغان انتخاب شدند.

ابزار گردآوری اطلاعات، پرسش‌نامه بود و سؤالات پرسش‌نامه از طریق مشاهده مدارک و اسناد موجود در پرونده‌های سلی و برخی هم نیز از طریق مراجعه به منزل بیمار و انجام مصاحبه تکمیل شد. هدف اصلی مطالعه، تحلیل عوامل احتمالاً مؤثر در تأخیر تشخیص بیماری بوده است و برای انجام آن، نسبت شانس^۱ برای هر یک از عوامل احتمالی مؤثر محاسبه و از آزمون رگرسیون لجستیک برای برآورد مقدار اثر هر یک از عوامل مؤثر احتمالی در گروه‌های آزمایش و کنترل استفاده شد. برای توصیف داده‌ها از جدول‌های مقایسه‌ای تعداد، نمودارها و شاخص‌های پراکنندگی مرکزی و از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۵ استفاده می‌شود. سطح معناداری آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته می‌شود.

1. Odds Ratio

سل یک بیماری عفونی شایع است و اگر درمان نشود، بیش از ۵۰ درصد از افرادی را که به آن آلوده می‌شوند به کام مرگ می‌کشاند [۱]. از آنجا که انتقال بیماری سل ریوی معمولاً از طریق انتشار آئروسول‌های تنفسی انجام می‌شود، تشخیص سریع و به‌موقع بیماران به عنوان مخزن انتشار بیماری اهمیت زیادی دارد، زیرا هر بیمار مبتلا به سل ریوی خلط مثبت درمان‌نشده تا زمان مرگ یا بهبود خودبه‌خودی، سالانه به‌طور متوسط ۱۰ تا ۱۵ نفر را آلوده کرده و از این تعداد نیز ۵ تا ۱۰ درصد در طول عمر خود به بیماری سل فعال مبتلا شده و خود نقش یک مخزن جدید برای بیماری را ایفا می‌کند [۲، ۳].

بر اساس گزارش سازمان بهداشت جهانی تقریباً یک‌سوم مردم جهان به میکرووب سل آلوده هستند و بر اساس معیار DALY، سل رتبه هفتم بار جهانی بیماری‌ها را دارد. تأخیر در تشخیص بیماری سل در یک فرد باعث تشدید بیماری در او شده، درمانش را سخت می‌کند، میزان مرگ‌ومیر سلی را افزایش می‌دهد و انتشار و انتقال عفونت را در جامعه بالا می‌برد [۴].

در مطالعاتی، سطح پایین تحصیلات با تأخیر در مراجعه بیمار و تشخیص بیماری همراه بوده که این مطالعات، افزایش آگاهی‌های عمومی بیماران و مردم را توصیه کرده‌اند [۵، ۶]. نتایج مطالعه مصیب نشان داد که می‌توان با افزایش سواد، تأسیس بیمارستان و مراکز بهداشتی جدید در مناطق دورافتاده و نیز انجام گرافی سینه در اولین ویزیت، میزان تأخیر در تشخیص این بیماری را کاهش داد [۷].

در مطالعه زربینی و همکاران، تأخیر بیماران ۵۸ روز و تأخیر سیستم بهداشتی ۳۴ روز بود. در این مطالعه، مهم‌ترین ریسک عواملی چون زیاد بودن فاصله زندگی از مراکز بهداشتی و سن بالای ۵۰ سال با تأخیر در تشخیص بیماران ارتباط داشتند [۸]. در یک بررسی در خارج از کشور فاکتورهایی مانند الکل‌سیسم، نبود بیماری سل در خانواده، دیابت شیرین، نبود هموپتزی، سن بیشتر از ۴۰ سال، اسمیر مثبت خلط، نبود علائم در سمع ریه، سن کمتر از ۴۰ سال، جنس زن، نداشتن علائم بارز بیماری و سکونت در شهر با تأخیر در تشخیص بیماری ارتباط داشته است [۹]. در مطالعه دمیسی و همکاران روی ۲۱۲ بیمار سل ریوی اسمیر مثبت مهم‌ترین ریسک فاکتورها در تأخیر تشخیصی عبارت بودند از: مراجعه دیر هنگام، اولین مراجعه به طبیب سنتی، زندگی در روستا، نبودن بیمارستان در محل سکونت و متأهل بودن [۱۰].

تأخیر در تشخیص بیماری سل ریوی علاوه بر افزایش مرگ‌ومیر می‌تواند باعث افزایش طول مدت انتقال بیماری شود. عوامل مؤثر در تأخیر تشخیص سل علاوه بر سطح سواد و آگاهی فرد به وضعیت اجتماعی اقتصادی، فرهنگی فرد و وضعیت بهداشتی و درمانی منطقه وابسته است. با شناخت عوامل مؤثر در تشخیص زودرس و رفع موانع می‌توان تأخیر در تشخیص و در نتیجه،

سیستم بهداشتی و درمانی، مشابه مطالعه حبیب‌زاده با ۶۵ روز و کمتر از مطالعات ناصحی در ایران، رضایی طلب و نیز میرسعیدی و همکاران در بیمارستان مسیح دانشوری به ترتیب با ۹۲، ۹۹ و ۱۰۸ روز بوده است [۱۱-۱۳]. بر عکس در مطالعه لوشر، میزان تأخیر بیماران بسیار بیشتر از تأخیر سیستم بهداشتی بوده است [۱۴].

در مطالعه‌ای در ۷ کشور مدیترانه شرقی، سیستم بهداشتی و درمانی عامل اصلی تأخیر در ایران، پاکستان و مصر ذکر شده، در حالی که در سوریه، سومالی، یمن و عراق عمدتاً مربوط به بیمار معرفی شده است [۱۵]. به نظر می‌رسد برای کاهش مؤثر تأخیر در تشخیص سل در استان قم رویکرد آموزش و اطلاع‌رسانی به پزشکان بیشترین تأثیر را داشته باشد.

بین محل سکونت و جنسیت با تشخیص زودرس بیماران ارتباطی مشاهده نشد. در برخی مطالعات، تأخیر تشخیص در مناطق روستایی بیشتر بود [۱۶، ۱۷]. پایین بودن درصد جمعیت روستایی در استان در کنار نزدیک بودن روستاها به مرکز استان و افزایش دسترسی به خدمات مراکز بهداشت محلی، تأخیر در تشخیص در مناطق روستایی استان قم را کاهش داده است.

در این مطالعه، آگاهی بیماران از وجود خدمات تشخیصی رایگان سل در مراکز بهداشتی از عوامل مؤثر در کاهش تأخیر در تشخیص بیماران سلی بود، به طوری که ناآگاهی، تأخیر را تا ۲/۳ برابر افزایش داده بود. به نظر می‌رسد افزایش آگاهی عموم جامعه درباره خدمات تشخیصی و درمانی بیماری‌های تحت مراقبت مراکز بهداشتی، از جمله سل می‌تواند در ارتقای سلامت جامعه نقش اساسی داشته باشد.

از طرفی، محل تشخیص بیماری سل در فرد نقش مؤثری در کاهش تأخیر داشت، به طوری که بیمارانی که برای تشخیص بیماری خود به مطب‌ها و بیمارستان‌ها مراجعه کرده بودند، دیرتر از بیمارانی که به مراکز بهداشتی مراجعه کرده بودند، تشخیص داده شده‌اند که نشان از اهمیت شناساندن خدمات تشخیصی و درمانی و بیماری‌های تحت مراقبت کشوری در مراکز بهداشتی به عموم جامعه است. در برخی مطالعات، افزایش آگاهی عمومی تأکید شده است [۵، ۷، ۱۳].

برای رعایت نکات اخلاقی از کد پرونده به جای نام بیمار در پرسش‌نامه استفاده می‌شود. در این مطالعه هزینه‌های بر شرکت‌کنندگان تحمیل نشده و سودی که بیماران و جامعه از این مطالعه خواهند برد به شرکت‌کنندگان توضیح داده می‌شود.

یافته‌ها

در گروه کنترل، کل روزهای تأخیر 25 ± 3 روز بود (شامل تأخیر بیمار 8 ± 2 روز و پزشک 17 ± 1 روز)؛ در گروه آزمایش، تعداد روزهای تأخیر کل، تأخیر مرتبط با بیمار و پزشک به ترتیب 100 ± 6 ، 33 ± 6 و 66 ± 7 روز بود. در جدول شماره ۱، نوع و مقدار تأخیر متناسب در تشخیص بیماران سلی در گروه‌های تحت مطالعه آمده است.

بر اساس یافته‌ها تجویز «آزمایش خلط در اولین ویزیت» توسط پزشک برای افراد مشکوک به سل به تنهایی بالاترین تأثیر مثبت را در تشخیص به موقع بیماران سل ریوی داشت (Odds Ratio CI=۱۶۱، CI=۱۲۶۰-۲۰، $P < 0/001$). اخذ عکس ریه به تنهایی (و عدم تجویز آزمایش خلط) از متغیرهایی با تأثیر زیاد در به تأخیر انداختن تشخیص بیماران سل ریوی خلط مثبت بود. (Odds Ratio CI=۳۳، CI=۲۵۶-۴/۳، $P < 0/001$).

بیماران سلی که به مطب‌ها مراجعه کرده بودند با تأخیر نسبتاً بالایی شناسایی شده بودند (Odds Ratio CI=۹، CI=۳۳-۲/۴، $P < 0/001$). شناسایی بیماران سلی ایرانی نسبت به افغانستانی با تأخیر همراه بود. پزشکان عمومی نسبت به متخصصین و پرسنل بهداشتی با تأخیر بیماران سلی را تشخیص داده بودند. جنس و شغل بیماران بر تشخیص بهنگام بیماران تأثیر نداشت. عوامل مؤثر احتمالی و اندازه اثر آن‌ها در جدول شماره ۲ آمده است.

بحث

میانگین روزهای تأخیر تشخیص بیماران ۱۰۰ روز بود و عمده تأخیر تشخیص با میانگین ۶۶ روز متوجه پزشکان و سیستم بهداشتی و درمانی بود. این یافته با مطالعات داخلی هماهنگی دارد [۸-۱۱، ۱۳]. مطابق پژوهش‌های داخلی، این میزان تأخیر در

جدول ۱. نوع و مقدار تأخیر متناسب در تشخیص بیماران سلی (به روز) در گروه‌های مطالعه‌شده

گروه کنترل (تشخیص به موقع)		گروه آزمایش (تأخیر در تشخیص)		نوع تأخیر در تشخیص سل	
میانگین	حدود اطمینان میانگین	میانگین	حدود اطمینان میانگین	میانگین	میانگین
۱۷	۱۶ تا ۱۸	۳۴	۲۸ تا ۴۰	۳۰	تأخیر متناسب به بیمار (فاصله زمانی بین شروع علائم و مراجعه بیمار)
۸	۶ تا ۱۰	۶۶	۵۸ تا ۷۴	۷۱	تأخیر متناسب به سیستم بهداشتی و درمانی (فاصله زمانی بین مراجعه بیمار و تشخیص بیماری)

جدول ۲. عوامل احتمالی مؤثر بر تأخیر در تشخیص بیماران سلی

عامل تحت بررسی	طبقه‌بندی متغیر	تعداد (درصد)		نسبت شانس OR	فاصله اطمینان CI	سطح معناداری
		تعداد گروه آزمایش	تعداد گروه کنترل			
جنس	مرد	۳۷(۶۳)	۲۶(۴۳)	۱/۷۸	۰/۸ تا ۴	۰/۱۶۶
	زن	۲۳(۳۷)	۳۴(۵۷)		گروه مقایسه	
ملیت	ایرانی	۳۱(۵۳)	۲۳(۴۰)	۱/۸۷	۲/۸ تا ۱/۰۹	۰/۰۴۸
	افغانستانی	۲۸(۴۷)	۳۷(۶۰)		گروه مقایسه	
محل سکونت	شهر	۴۵(۷۶)	۴۸(۸۰)	۱/۲	۰/۵ تا ۲/۹	۰/۶۶
	روستا	۱۵(۲۴)	۱۲(۲۰)		گروه مقایسه	
شغل	خانه‌دار	۲۰(۳۳)	۲۸(۴۸)	۰/۷	۰/۱۱ تا ۴/۲	۰/۶۹۶
	دانش‌آموز	۲(۳)	۴(۷)			
شغل	کارگر	۱۸(۳۰)	۱۲(۱۹)	۲/۱	۰/۶۴ تا ۴	۰/۱۱۷
	سرباز	۳(۵)	۱(۲)	-	-	-
	سایر	۱۶(۲۷)	۱۴(۲۳)	۱/۶	۰/۶۴ تا ۵	۰/۳۱۶
	بی‌سواد	۲۲(۳۷)	۱۵(۲۵)		گروه مقایسه	
سواد	ابتدایی	۲۸(۴۷)	۹(۱۵)	۲/۱	۱/۰۳ تا ۴/۸	۰/۰۴۹
	دیپلم	۱(۳)	۳(۵)	۱/۴	۰/۱۸ تا ۱۰	۰/۷۶۵
	بالتر از دیپلم	۹(۱۵)	۸(۱۴)	۱/۴	۰/۴۴ تا ۴	۰/۵۸۹
نداشتن علائم اختصاصی سل	بله	۴۱(۷۰)	۳۰(۵۰)	۲/۳۳	۱/۱ تا ۴/۹	۰/۰۲۷
	خیر	۱۹(۳۰)	۳۰(۵۰)		گروه مقایسه	
نداشتن آگاهی درباره بیماری	بله	۳۰(۵۰)	۳۳(۵۶)	۱/۳	۰/۶۴ تا ۲/۷	۰/۴۶۵
	خیر	۳۰(۵۰)	۲۷(۴۴)		گروه مقایسه	
سابقه ابتلای قبلی به سل	بله	۲۸(۴۸)	۲۶(۴۵)	۱/۱۵	۰/۵۵ تا ۲/۴	۰/۷۱۰
	خیر	۲۹(۵۲)	۳۳(۵۵)		گروه مقایسه	
آگاهی از وجود خدمات تشخیصی رایگان سل در مراکز بهداشتی	بله	۲۶(۴۳)	۳۷(۶۳)	۲/۳	۱/۰۹ تا ۴/۷	۰/۰۲۹
	خیر	۳۳(۵۷)	۲۳(۳۷)		گروه مقایسه	
آزمایش خلط در اولین ویزیت	بله	۱۶(۲۷)	۵۹(۹۸)	۱/۶۱	۲۰ تا ۱۲۶۰	۰/۰۰۱>
	خیر	۳۴(۵۷)	۱(۲)			
اخذ عکس ریه در اولین ویزیت	بله	۳۶(۶۰)	۱۹(۳۲)	۳/۲	۱/۵ تا ۷	۰/۰۰۲
	خیر	۲۴(۴۰)	۴۰(۶۸)		گروه مقایسه	
اخذ عکس ریه به تنهایی (بدون آزمایش خلط)	بله	۲۱(۳۶)	۱(۲)	۳۳	۴/۳ تا ۲۵۶	۰/۰۰۱
	خیر	۳۹(۶۴)	۵۹(۹۸)		گروه مقایسه	

سطح معناداری	*آزمون آماری		تعداد (درصد)		طبقه‌بندی متغیر	عامل تحت بررسی
	فاصله اطمینان CI	نسبت شانس OR	تعداد گروه کنترل	تعداد گروه آزمایش		
					مرکز بهداشت	
۰/۰۰۱	۲/۴ تا ۳۳	۹	۴۶(۸۰)	۱۸(۳۰)	مطب	مکان اولین مراجعه بیمار
۰/۹۰۰	۰/۱ تا ۷	۰/۸۷	۴(۷)	۲(۴)	درمانگاه	
۰/۵۳۱	۰/۱۶ تا ۳۳	۲/۳	۲(۳)	۱(۲)	بیمارستان	
					مرکز بهداشت	
۰/۰۴۸	۱/۰۲ تا ۸	۲/۸	۴۶(۷۸)	۳۰(۵۱)	مطب	محل تشخیص
۰/۹۹۹	۰	۰	۵(۹)	۰(۰)	درمانگاه	
۰/۰۰۱	۳ تا ۶۳	۱۳/۸	۲(۳)	۱۸(۳۰)	بیمارستان	
					کارشناس مبارزه با بیماری‌ها	
۰/۰۳۳	۰/۹ تا ۰/۱۳	۰/۳۴	۲۴(۳۹)	۲۰(۳۴)	پزشک عمومی	تخصص تشخیص‌دهنده بیماری سل در فرد
۰/۰۱۴	۱/۲۸ تا ۱۷	۴/۸	۲۸(۴۶)	۸(۱۴)	متخصص ریه	
۰/۰۳۲	۱/۱۱ تا ۱۱	۳/۶	۵(۸)	۱۵(۲۵)	سایر تخصص‌ها	

به نظر می‌رسد آگاه‌سازی و اطلاع‌رسانی به عموم پزشکان در ارجاع بیماران مشکوک به سل به مراکز بهداشتی برای اخذ آزمایش خلط در کنار انجام رادیوگرافی سینه در تشخیص زودهنگام سل واگیردار می‌تواند بسیار مؤثر باشد.

جنس و شغل عامل تأثیرگذار در تشخیص به‌موقع بیماران سلی شناخته نشد و مشابه مطالعات دیگر است [۱۲، ۱۴]. مطالعه‌ای در برزیل، جنس زن و بیکاری را بر تأخیر مؤثر دانسته است [۱۰]. در این مطالعه، ملیت متغیر تأثیرگذار بود، به طوری که ملیت افغانستانی در مقایسه با ایرانی تأخیر کمتری در تشخیص داشتند. به نظر می‌رسد شیوع بالای سل در افغانستانی‌ها باعث شده است که سطح تماس آن‌ها با بیماری و بیماران سلی بالا باشد و در نتیجه، آگاهی آن‌ها را در تشخیص و درمان بیماری، از جمله مراجعه به‌موقع به مراکز بهداشتی هنگام داشتن علائم شبیه سل را افزایش دهد. در مطالعه‌ای نبود بیماری سل در خانواده یکی از عوامل تأخیر معرفی شده است [۹].

محل اولین مراجعه در تشخیص به‌موقع اهمیت داشت. گروهی که کمترین تأخیر در تشخیص را داشت (کنترل)، با شروع علائم بیماری بیشتر به مراکز بهداشتی مراجعه کرده بودند و گروهی که بیشترین تأخیر را داشت (آزمایش)، بیشتر به مطب‌ها مراجعه کرده بودند که نشان از لزوم افزایش آگاهی پزشکان مطب‌ها، به‌خصوص پزشکان عمومی، نسبت به بیماری سل دارد. در

مراجعه بیمار به متخصص ریه و سایر پزشکان متخصص برای تشخیص بیماری از راهکارهای دیگر کاهش تأخیر در شناسایی بیماری در مقایسه با پزشکان عمومی شناخته شد. از طرفی، بین همه عوامل تحت بررسی در کاهش تأخیر سل، مهم‌ترین عامل تأثیرگذار، تجویز آزمایش خلط در اولین ویزیت توسط پزشکان در بیمارانی بود که بیش از ۳ هفته سرفه داشتند ($P < 0/001$, $OR = 161$). به نظر می‌رسد آموزش و ارتقای آگاهی پزشکان عمومی می‌تواند در تشخیص بهنگام بیماری سل در جامعه کمک‌کننده باشد. در برخی مطالعات به افزایش آگاهی عمومی و آگاهی پزشکان برای کاهش تأخیر توجه شده است [۱۲، ۱۳].

بر اساس یافته‌ها، عدم تجویز آزمایش خلط و بسنده کردن پزشک معاینه‌کننده به عکس ریه به تنهایی از متغیرهای با تأثیر زیاد در به تأخیر انداختن تشخیص بیماران سل ریوی خلط مثبت بود. ۳۶ درصد از بیماران با تأخیر تشخیص در مقایسه با ۲ درصد بیماران با تشخیص بهنگام، آزمایش خلط ندادند و فقط به گرفتن عکس ریه توصیه شده بودند و ارتباط معنادار با اندازه اثر بالایی برای آن مشاهده شد ($P < 0/001$, $OR = 33$). در مطالعه مصیب و همکاران، انجام رادیوگرافی سینه در اولین ویزیت میزان تأخیر در تشخیص این بیماری را کاهش داد [۷].

بیشتر مطالعات، خوددرمانی و مراجعه بیماران به داروخانه‌ها و طب سنتی و یا مراکز درمانی خصوصی باعث به تأخیر انداختن تشخیص سل شده است. چنانچه این بیماران به مراکز بهداشتی سوق داده می‌شدند با کاهش تأخیر همراه می‌شد [۱۸-۲۱]. آموزش این گروه‌ها در ارجاع بیماران مشکوک به سل به مراکز بهداشتی در مراقبت از بیماری سل در جامعه کمک‌کننده است.

نتیجه‌گیری

درصد قابل توجهی از پزشکان هنگام مشکوک بودن به بیماری سل در یک فرد از تجویز آزمایش خلط از نظر جست‌وجوی میکروب سل غافل هستند و به درخواست عکس قفسه سینه از بیمار اکتفا می‌کنند. آموزش و اطلاع‌رسانی به پزشکان، مراکز درمانی خصوصی، مطب‌ها و داروخانه‌ها در ارجاع بیماران مشکوک به سل به مراکز بهداشتی محل سکونت بیماران می‌تواند باعث تشخیص به موقع بیماری سل شود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی با کد IR.MUQ. REC.1398.129 و با تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی قم است.

حامی مالی

این پژوهش هیچ‌گونه کمک مالی از سازمان‌های دولتی، خصوصی و غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

مشارکت‌نویسندگان

مشارکت‌نویسندگان در این مقاله یکسان است.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض ندارد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان از همکاری صمیمانه آقای نیک‌پور، مدیر گروه محترم بیماری‌های مرکز بهداشت استان قم در انجام فرایند تحقیق تشکر و قدردانی می‌کنند.

References

- [1] Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Mitchell R. Robbins basic pathology. Edinburgh: Elsevier Health Sciences; 2007. [\[Link\]](#)
- [2] Jensen PA, Lambert LA, Iademarco MF, Ridzon R; CDC. Guidelines for preventing the transmission of Mycobacterium tuberculosis in health-care settings, 2005. MMWR Recomm Rep. 2005; 54(RR-17):1-141. [\[PMID\]](#)
- [3] Khazaei S, Zahiri A, Hasanbeigi A, Mohammadian-Hafshejani A, Salehiniya H, Saatchi M, et al. [Effect of intensity of sputum smear positive in pulmonary tuberculosis patients at the beginning of treatment on treatment outcome (Persian)]. J Ilam Univ Med Sci. 2016; 24(1):1-7. [\[Link\]](#)
- [4] Buregyeya E, Criel B, Nuwaha F, Colebunders R. Delays in diagnosis and treatment of pulmonary tuberculosis in Wakiso and Mukono districts, Uganda. BMC Public Health. 2014; 14:586. [\[DOI:10.1186/1471-2458-14-586\]](#) [\[PMID\]](#)
- [5] Golub JE, Bur S, Cronin WA, Gange S, Baruch N, Comstock GW, et al. Patient and health care system delays in pulmonary tuberculosis diagnosis in a low-incidence state. Int J Tuberc Lung Dis. 2005; 9(9):992. [\[Link\]](#)
- [6] Habibzade S, Ghobadi H, Poorfarzi F, Barak M, Hazrati S, Moeni Jozei A, et al. [Factors associated with delay in diagnosis of tuberculosis in Ardabil province (Persian)]. Iran J Infect Dis Trop Med. 2014; 17(59):17-21. [\[Link\]](#)
- [7] Shahriyar M, Niazi A, Karimian R, Naroii E, Pishjoo M, Nikoseresht M, et al. [Causes of delay in diagnosis of smear-positive pulmonary tuberculosis patients referred to the tuberculosis center of Zahedan (Persian)]. Zahedan J Res Med Sci. 2012; 14(8):29-32 [\[Link\]](#)
- [8] Zerbini E, Chirico MC, Salvadores B, Amigot B, Estrada S, Algorry G. Delay in tuberculosis diagnosis and treatment in four provinces of Argentina. Int J Tuberc Lung Dis. 2008; 12(1):63-8. [\[Link\]](#)
- [9] Malbasa M, Pesut D. Is there delay in diagnosis of pulmonary tuberculosis in an intermediate-to-low TB incidence setting. Pneumologia. 2011; 60(3):138-42. [\[PMID\]](#)
- [10] Demissie M, Lindtjorn B, Berhane Y. Patient and health service delay in the diagnosis of pulmonary tuberculosis in Ethiopia. BMC Public Health. 200; 2:23. [\[DOI:10.1186/1471-2458-2-23\]](#) [\[PMID\]](#)
- [11] Rezai Talab F, Akbari H, Rezaeetalab GH. [Delay in diagnosis patient with pulmonary tuberculosis (Persian)]. Med J Mashhad Univ Med Sci. 2009; 99:37-40. [\[Link\]](#)
- [12] Mirsaeydi SM, Tabarsi P, Mohajer K, Falah-Tafti S, Jammati HR, Farnia P, et al. A long delay from the first symptom to definite diagnosis of pulmonary tuberculosis. Arch Iranian Med. 2007; 10(2):190-3. [\[Link\]](#)
- [13] Nasehi M, Mohammad K, Gouya MM, Madjzadeh SR, Zamani G, Holakooi K, et al. Health care system delay in diagnosis and treatment of contagious tuberculosis in I.R.IRAN - 2003. Tanaffos. 2003; 2(4):55-64. [\[Link\]](#)
- [14] Leutscher P, Madsen G, Erlandsen M, Veirum J, Ladefoged K, Thomsen V, et al. Demographic and clinical characteristics in relation to patient and health system delays in a tuberculosis low-incidence country. Scand J Infect Dis. 2012; 44(1):29-36. [\[DOI:10.3109/00365548.2011.608081\]](#) [\[PMID\]](#)
- [15] Bassili A, Seita A, Baghdadi S, AlAbsi A, Abdilai I, Agboatwalla M, et al. Diagnostic and treatment delay in tuberculosis in 7 countries of the Eastern Mediterranean region. Infect Dis Clin Pract. 2008; 16(1):23-35. [\[DOI:10.1097/IPC.0b013c31815d8d61\]](#)
- [16] Khazaei S, Roshanaei G, Kousehlou Z, Zahiri A, Mohammadian-Hafshejani A, Salehiniya H. [Assessment of related factors on delay in diagnosis of patients with smear-positive pulmonary tuberculosis (Persian)]. J Isfahan Med Sch. 2015; 33(332):596-603. [\[Link\]](#)
- [17] Yari M, Soheylizad M, Valipour A, Eftekhari A, Khazaei S, Gholamaliei B. [The factors leading to delayed diagnosis of tuberculosis in Abadan during 2010-2013 (Persian)]. Nafas J. 2016; 3(2):27-33. [\[Link\]](#)
- [18] Rabin AS, Kuchukhidze G, Sanikidze E, Kempker RR, Blumberg HM. Prescribed and self-medication use increase delays in diagnosis of tuberculosis in the country of Georgia. Int J Tuberc Lung Dis. 2013; 17(2):214-20. [\[DOI:10.5588/ijtld.12.0395\]](#) [\[PMID\]](#)
- [19] Jiang Y, Luo L, Gui M, Liu L, Lin Y, Deng G, et al. Duration and determinants of delayed diagnosis with tuberculosis in Shenzhen, China: A cross-sectional study. Risk Manag Healthc Policy. 2022; 15:1473-81. [\[DOI:10.2147/RMHP.S367998\]](#) [\[PMID\]](#)
- [20] Ayalew YE, Yehualashet FA, Bogale WA, Gobeza MB. Delay for tuberculosis treatment and its predictors among adult tuberculosis patients at debremarkos town public health facilities, North West Ethiopia. Tuberc Res Treat. 2020; 2020:1901890. [\[DOI:10.1155/2020/1901890\]](#) [\[PMID\]](#)
- [21] Getnet F, Demissie M, Assefa N, Mengistie B, Worku A. Delay in diagnosis of pulmonary tuberculosis in low-and middle-income settings: Systematic review and meta-analysis. BMC Pulm Med. 2017; 17(1):202. [\[DOI:10.1186/s12890-017-0551-y\]](#) [\[PMID\]](#)