

地域医療施設からの結核菌群 PCR 検査の受け入れ

川隅 基子^{1)†} 今村 ちさ¹⁾ 大森 智弘¹⁾ 内田 栄二¹⁾ 山崎 直樹¹⁾ 松島 麻衣子¹⁾
樋口 久晃¹⁾ 當 銘良也⁵⁾ 箱守 良浩²⁾⁴⁾ 大久保 泰之³⁾ 布施川 久恵¹⁾³⁾

IRYO Vol. 65 No. 10 (529-532) 2011

要 旨

神奈川県内の結核基幹病院である国立病院機構神奈川病院が立地する秦野伊勢原地域では、過去に在宅患者が結核を発症し診断が遅れたことがあり、地元医師会で問題視されていた。このような背景から、当院では地域の在宅患者の受診の遅れや診断の遅れをより短くすることと、結核患者の早期発見ができないかと考え検討を行ってきた。その結果地域医療連携ネットワークを利用して、外来受診なしに地域医療施設から結核菌群(Polymerase Chain Reaction: PCR) 検査の受け入れ、依頼日の翌朝までに結果報告をし、結核菌群陽性の場合には速やかに当院に患者の受け入れができる体制を構築した。

2009年10月の運用開始以来、契約した施設は13施設であった。2011年2月現在、6施設から合計18例の検査依頼があり、結核菌群 PCR 検査を実施した結果、2症例が結核菌群陽性であった。本症例に対しては結核患者の早期入院治療が実現でき当初の目的が果たされた。この取り組みは新たな地域医療のあり方を実現したと考える。

キーワード 結核, PCR 検査, 地域医療連携

はじめに

結核は戦後期には死亡順位の上位を占めていたが、検査法、治療法の発達により徐々に減少し2009年は24位となっている。2009年の全国新規結核患者数は24,170人、罹患率は19.0人と徐々に低下している¹⁾が、先進国に比べると決して少なくない。新規登録患者数に占める60歳以上の割合は65.3%であり、患者の高齢化、社会的弱者への集中、重症患者および

薬剤耐性菌の増加、また集団感染の多発などが問題になっている²⁾³⁾。当神奈川病院が立地する秦野伊勢原地域でも過去に在宅患者が結核を発症し当院に入院となったが、診断の遅れについて地元医師会でも問題視されていた。開業医等で結核を疑った場合、検体を開業医が外部委託業者にPCR検査を依頼することもできるが、検体の提出から結果報告まで日数を要することが問題点のひとつであった。概ね肺結核の確定診断は喀痰からの結核菌群の同定が必要

1) 国立病院機構神奈川病院 研究検査科, 2) 同 地域医療連携室, 3) 同 呼吸器内科, 4) 国立病院機構千葉医療センター 地域医療連携室, 5) 国立国際医療研究センター国府台病院 中央検査部 †臨床検査技師
別刷請求先: 川隅基子 国立病院機構神奈川病院 研究検査科 〒257-8585 神奈川県秦野市落合666-1
(平成23年2月21日受付, 平成23年9月9日受理)

Acceptance of *M. Tuberculosis* Complex PCR Examination for the Regional Medical Facility
Motoko Kawasumi¹⁾, Chisa Imamura¹⁾, Tomohiro Omori¹⁾, Eiji Uchida¹⁾, Naoki Yamazaki¹⁾, Maiko Matsushima¹⁾, Hisaaki Higuchi¹⁾, Yoshiya Tome⁵⁾, Yoshihiro Hakomori²⁾⁴⁾, Yasuyuki Ohkubo³⁾ and Hisae Fusegawa¹⁾³⁾, 1) Clinical Laboratory Division, 2) Community Cooperation Division, 3) Pulmonary Medicine Division, NHO Kanagawa Hospital, 4) NHO Chiba Medical Center, 5) Kohnodai Hospital, National Center For Global Health and Medicine
Key Words: tuberculosis, polymerase chain reaction, community cooperation

結核菌PCR検査のご案内

結核菌PCR検査の翌日報告を開始いたします

せきが続いていませんか？
微熱が続いていませんか？

新規結核患者数は減少していますが、高齢者の患者数は依然として多数を占めています
 結核菌PCR検査を早めのスクリーニングにご活用下さい

新規結核患者数の約49%が70歳以上

元データ：厚生労働省平成20年結核登録各情報調査年報集計結果

※罹病の性状により、約3%の割合で再検査が必要となり、翌日報告できない場合があります

独立行政法人 国立病院機構 神奈川県 地域医療連携室

〒257-8585 神奈川県秦野市落合666-1

TEL 0463-81-1784
FAX 0463-81-1785

結核菌PCR検査の流れ

結核菌PCR検査を希望される場合は、地域医療連携室に所定の結核菌PCR検査依頼書をFAXして下さい
FAX番号：0463-81-1785

地域医療連携室にて予約をとり、予約票をFAXいたします

お願い
 患者さんには、採用の減菌試験管(1本)をお渡し下さい
 減菌試験管がない場合は、ご連絡いただければ、翌日までにお届けいたします(但し、土日祝日のお届けは行っておりません)

検査日
 採集のしかた
 受診日早朝、空腹時にうがい後、試験管に採ります

採集減菌試験管

検査依頼書
予約票

患者さん若しくは家族の方が13時までに痰をお届けください(13時を過ぎての受付の場合、翌日の報告ができなくなる場合がありますので、ご注意ください)

検査結果は、翌日FAXにてご報告いたします

図1 地域医療施設へ配布したパンフレット

であるため、PCR検査の結果が出るまで治療開始ができない。一般病院においては抗酸菌塗抹検査陽性の場合には患者が個室管理で感染対策をしながらPCR検査結果を待つなど、病院にとっても患者にとっても大きな負担となることが多い。

このような背景から、当院では結核が疑われる患者のより迅速な診断と当院へPCR検査を依頼しやすい環境ができなかと考え検討を行ってきた。その結果、検査業務を見直し、結核菌群PCR検査のみで塗抹・培養検査は行わないこと、現在の人員で無理なくできること、すでに使用しているPCR検査装置で対応可能であること、13時までに検体が提出されると翌朝9時までには依頼施設に報告できること、ランニングコストで採算割れをしないこと等の確認ができたので、2009年10月より秦野伊勢原地域の医療施設および老人保健施設から結核菌群PCR検査の受け入れをはじめたのでその知見を報告する。

方 法

1. 広報活動

地域医療連携室では検査科と協力し、PCR検査

の受託から報告まで一連の流れを記載したパンフレットを作成し(図1)、地元医師会の了承のもと秦野伊勢原地区内の医療施設あるいは老人保健施設約100カ所に送付した。当初は患者が受診することを条件に考えていたが、受診が困難な患者がいることを考慮し、喀痰のみの提出でも可能とした。その場合の診療報酬の支払い方法に関しては神奈川県診療報酬支払基金の指導に従って、依頼施設との委託契約を結んだ。支払基金への診療報酬請求は依頼施設が行い、当院は委託料を依頼施設に請求する方式をとった。

2. 運用

検査室側では技師のトレーニングを行い、PCR検査が実施できる技師を2名から4名に増やした。次に受付から報告までの検査工程を見直し、翌日までに報告可能な体制を構築した。実際の運用は、地域医療機関が検査を希望した場合、まず当院医療連携室でFAXにより検査予約をとり、患者あるいはその家族が13時までに喀痰を当院に提出するとした。

3. 検査方法

提出された喀痰にプレソルブ(ニッスイ)を用い

均一化し、NALC (MycoPrepKit, 日本ベクトン・ディッキンソン社) 処理後、アンプリコマイコバクテリウム検体前処理試薬セット (Roche 社) で DNA を抽出した。試薬はコバスアンプリコマイコバクテリウムツベルクローシス/アビウム/イントラセルラーキット (Roche 社) を使用した。得られた DNA をサーマルサイクラー COBAS AMPLICOR (Roche 社) で核酸増幅を行い結核菌群/アビウム・イントラセルラーを検出した。結果は、地域医療連携室から翌日 9 時までに依頼医療施設に FAX で報告した。

結 果

2009年10月の運用開始以来、契約した施設は13施設であった。2011年2月現在、6施設から合計18名の検査依頼があり結核菌群 PCR 検査を実施した結果、2症例が結核菌群陽性であった。

陽性例の1例目は34歳女性で2009年7月頃から咳があり、鎮咳剤で一時軽快したが、再び咳を認め11月18日当院へ喀痰の結核菌群 PCR 検査が依頼された。その結果、結核菌群陽性となり11月20日に当院紹介受診した。胸部 X 線にて右下肺野に斑状陰影を認め、喀痰抗酸菌集菌法塗抹検査では1+となったため、加療目的で11月27日から入院した。治療経過は順調で塗抹陰性が確認でき2010年1月5日に退院し、外来通院となった。

2例目は37歳女性で2009年12月頃より咳嗽を自覚し、12月23日発熱した。近医を受診し肺炎の診断で抗生剤を投与された。12月28日咳嗽が続くため他の診療所を受診し、胸部 X 線にて右上肺野と左下肺野に浸潤影を指摘、肺炎治療が継続されるも症状は改善しなかった。2010年1月20日に当院へ結核菌群 PCR 検査のため喀痰を提出し、結果は結核菌群陽性であった。陽性報告後1月25日に当院を受診し、喀痰抗酸菌集菌法塗抹検査で2+となり、加療目的で1月28日入院、治療経過は順調で塗抹陰性が確認でき3月13日に退院し、外来通院となった。

結核菌群 PCR 陰性であった16例は、男性が7名、平均年齢68.7歳 (40-93歳)、女性が9名、平均年齢63.9歳 (20-85歳) であった。また、アビウム・イントラセルラーは1例も検出されなかった。

考 察

結核は1999年の結核緊急事態宣言の年に一時罹患率が上昇したがその後再び減少に転じている³⁾。しかしながら散発的な集団感染、ホームレスでの有病率上昇、地域格差の増大、薬剤耐性菌の増加など問題点も多い。働き盛りの30歳代、40歳代の有症状者では受診の遅れが長く、発見された時には排菌している例が多い。この年齢層の夫から妻へ、父親から青年期の子への感染・発病が目立つとの報告もある⁴⁾。さらに結核患者が高齢者に多いのは日本の特徴とされているが、高齢者の結核は非典型的画像を示すことが多く、肺炎や誤嚥性肺炎との鑑別が困難であり診断の遅れが問題となっている⁵⁾⁶⁾。

今回われわれは、結核患者の早期発見を目的として、近隣医療施設からの結核菌群 PCR 検査の受け入れ体制を構築した。地域中核病院が地域の医療機関から検査を受け入れる体制は放射線部門ではしばしば行われているが、臨床検査部門ではこのような取り組みの報告はない。またランニングコストに関しても、地域から受け入れた検体のみで検査を実施することはなく、通常院内検体と同時に検査を行っているので採算割れすることはない。さらに、PCR 検査で結核菌群のみ優先的に行い、陰性になった検体のみアビウム・イントラセルラーの同定検査を行うことで試薬の無駄を省いている。

陽性となった1例目は34歳女性で、自覚症状から当院への検査依頼まで4カ月経過しており、受診の遅れが生じていた。症状が出現した当時は当院での本体制は稼働していなかったが、徐々に浸透し始めた11月にいち早く検体が提出され、PCR 陽性結果報告後7日で入院加療を開始することができた。2例目は37歳女性で、他院および診療所で肺炎と診断され、治療を受けたが軽快せず、鑑別診断のため行った喀痰検査で肺結核の診断を得た。両者とも当院の取り組みを知っていた診療所が比較的早くに当院へ検査依頼したため迅速な診断に至った。当初は外来受診が困難な高齢の往診患者の痰の提出を予想していたが、予想に反し30代の患者が2名陽性となった。

今日では非典型的な画像所見を示す結核も多いため、咳や微熱が長く続いた場合は積極的に結核菌群 PCR 検査を利用するように地域医療施設に案内している。現在契約施設は13施設だが、検体提出は未契約施設でも可能であり、その場合は検体提出後に

契約を結ぶ形を取っている。当院の地域医療連携室から近隣医療施設への地域医療連携全般に対するアンケートを実施したところ、結核菌群 PCR 検査受け入れに関する評価はよい点の3位と高く、好評であった。当院の体制では必ずしも患者本人が来院する必要がないため、結核菌群 PCR 検査の依頼が容易であり、医療機関の変更なく検体提出のみで検査ができるなどの利点がある。しかしながら患者本人が専門病院に受診せず、地域医療施設が結核菌群 PCR 検査で評価するという点にはデメリットも少なからずある。結核菌群 PCR 検査の感度は94.4%との報告⁷⁾もある。提出される痰が病巣から喀出された痰でない場合は陰性になることもある。また少数ながら偽陰性例も存在するため、依頼側は画像診断で肺結核がもっとも考えられる場合は、繰り返し喀痰の PCR 検査を行うことや時期を変えて再検査を行う必要がある。現在のところ依頼件数は少ないが、地域医療施設へさらに検査のアピールを行い検査件数を増やすことにより、結核感染の拡大防止により一層の地域への貢献ができると考えられた。さらに、本取り組みによって近隣医療施設と地域医療

支援病院である当院との信頼関係をより強固にできたと考えている。

[文献]

- 1) 結核研究所疫学情報センター. 2009年結核年報速報.
- 2) 大森正子. 本邦における結核の疫学. 臨検 2008 ; 52 : 1085-91.
- 3) 牛木淳人, 久保恵嗣. 肺結核. 医と薬学 2010 ; 64 : 149-55.
- 4) 浜島泉. 札幌市における結核家族内感染の実態調査. 1987年から90年まで. 結核 1992 ; 67 : 433-9.
- 5) 大森正子. 日本の結核の現状と将来予測. 治療 1994 ; 76 : 2677-84.
- 6) 石川信克. わが国の結核対策の現状と課題(3) 世界. 日本の結核の疫学と課題. 日公衛誌 2008 ; 55 ; 791-4.
- 7) 前倉亮治, 横田総一郎, 小倉剛. 抗酸菌感染症診断の進歩. 分子呼吸器病 1998 ; 2 : 346-52.