当院の抗酸菌検査統計と結核院内感染対策

髙原　里美[1)]　河村　恭佑[1)]　橋渡　彦典[1)]　後藤　泰代[2)]
1）高山赤十字病院　検査部第二検査課　細菌学
2）高山赤十字病院　医療安全推進室

抄　　録：結核は1950年までは日本人の死亡原因のトップを占め、年間10数万人が亡くなる疾患であった。その後、生活水準・環境衛生の向上、医療・医学の進歩により患者数・死亡者数は大きく減少した。しかし、1997年には発生率が再び増加傾向となり、当院でもここ数年、抗酸菌陽性率が増加傾向にある[1)]。
そこで、10年程前から院内感染対策を考慮し、24時間体制で塗抹検査を至急で行っている。また、院内感染を未然に防ぐため2013年５月から入院時検査のPCR検査同時オーダーを行っている。今回、当院における過去３年間の統計と院内感染対策の取り組みの成果を報告する。
2011年１月から2013年12月までの３年間で提出された5118件を対象とした。
結核菌の同定所要日数の最長は51日。この患者は検体提出時PCR検査：陰性、45日後にMGIT法：陽性、PCR再検査で陽性となった。この検体は喀痰性状が不良であった。
次に長期間要した患者は29日で２名あった。２名は検体提出時にPCR検査のオーダーがなく、喀痰性状不良であった。非定型抗酸菌の同定所要日数は、34日以上を要した例が10名あった。全て検体提出時にPCR検査の同時オーダーがされていなかった。PCR検査同時オーダーの検体は、同定所要日数が２～６日と短縮された。
また、喀痰性状が不良では良い結果が得られないため、喀痰採取法のマニュアルを作成し、採痰教育を行った。
これらの取り組みで院内感染を未然に防ぐ事が出来、院内感染対策上有意義な結果が得られた。
索引用語：抗酸菌、院内感染対策、至急塗抹検査、PCR検査、採痰教育

Ⅰ　はじめに

結核は1950年までは日本人の死亡原因のトップを占め、年間10数万人が亡くなる疾患であった。その後、生活水準や環境衛生の向上、医療・医学の進歩により、患者数・死亡者数は大きく減少した。ところが、1970年代後半から減少のスピードが鈍くなり、1997年には発生率が再び増加傾向になった[1)]。当院でもここ数年、抗酸菌の陽性率が増加傾向にある。以前は、日常業務でのみ抗酸菌塗抹検査を実施していたが、10年程前から院内感染対策の一環として、夜間・休診日においても当直・日直の技師が至急対応している。また、昨年より塗抹：陰性、培養（当院ではMGIT法）：陽性、PCR検査オーダーなしという検体が数件続き、菌の同定までに時間を要したため院内感染対策上問題となった。このことから、院内感染を未然に防ぐため、2013年５月から入院時検査のPCR検査同時オーダーを行っている。今回、当院における過去３年間の抗酸菌検査統計と院内感染対策の取り組みの成果を報告する。

Ⅱ　対象

2011年１月から2013年12月の３年間、細菌検査室に提出された5118件を対象とした。（重複した陽性患者は削除）

Ⅲ　結果

2011年総検査数：1776件・結核菌陽性者：９名・非定型抗酸菌陽性者：61名
2012年総検査数：1722件・結核菌陽性者：７名・非定型抗酸菌陽性者：60名
2013年総検査数：1620件・結核菌陽性者：６名・非定型抗酸菌陽性者：54名
（表１）（図1）

表１

《検査結果》
2011年１月～2013年12月

（件）

	2011年	2012年	2013年
結核菌	9	7	6
非定型抗酸菌	61	60	54
総検査数	1776	1722	1620

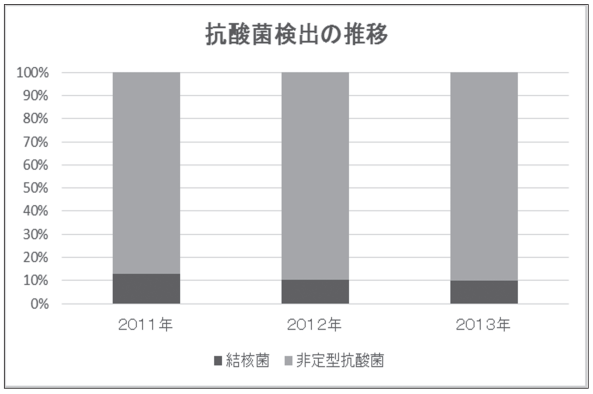


図１

次に抗酸菌同定の所要日数について報告する。

結核菌の同定所要日数は、最長51日であった。この患者は、塗抹：陰性、検体提出時のPCR検査：陰性で入院していた。45日後にMGIT法：陽性となり、再度PCR検査を実施したところ陽性となり菌同定に51日も要した。この検体は喀痰性状が不良のため、PCR検査が陰性となり、菌検出に時間を要したと考えられる。次に長期間要した患者は29日で２名あった。この２名は、塗抹：陰性、検体提出時にPCR検査のオーダーは無く、喀痰性状も不良であった。提出日から27日後にMGIT法：陽性となり、その後PCR検査を行ったため、菌の同定に約１ヶ月かかった。同定所要日数が６日以上かかった検体は、提出時にPCR検査の同時オーダーがされていなかった。（図２）

非定型抗酸菌の同定所要日数は、34日以上を要した例が10名あった。こちらも結核菌同様、MGIT法：陽性となり、その後PCR検査を行ったため菌の同定に約１ヶ月かかった。（図3）塗抹検査は、迅速性には優れるが、直接塗抹のチール・ネルゼン法のため抗酸菌出現率が低く、検体が不良だと検出率が低下することを周知しておく必要がある。

結核菌も非定型抗酸菌も、PCR検査を同時にオーダーされている検体は、同定所要日数が２～

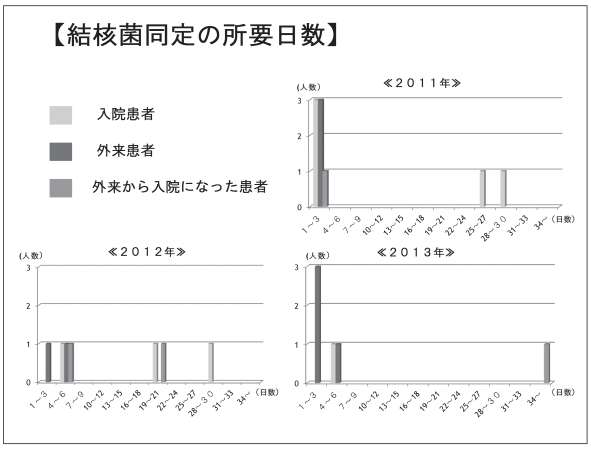


図２

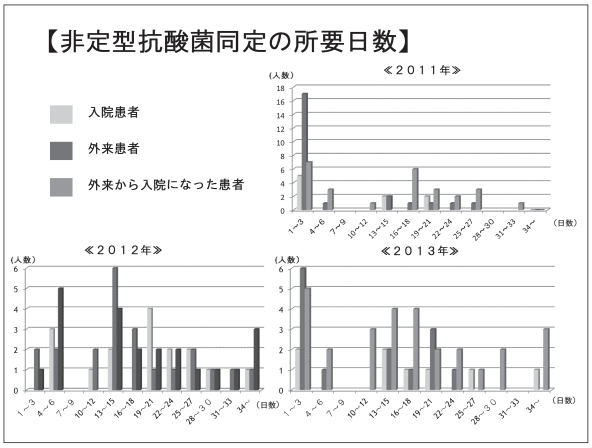
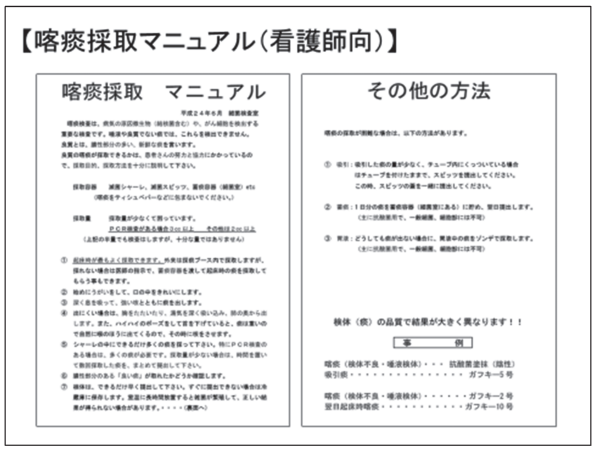


図３

６日と短縮され、院内感染対策上有意義といえる。しかし、PCR検査を同時にオーダーするも、PCR検査：陰性、MGIT法：陽性となる検体があるため、菌の同定までに長期間かかることもある。これは、喀痰中の抗酸菌量が少ないためと考えられ、正確・迅速な検査には、喀痰の性状と量が重要となる。また良好な性状の喀痰採取には、看護師の協力が重要と思われる。以上のことより、院内感染対策として次の３点に取り組んでいる。

（取り組み）

1.夜間・休診日においても、抗酸菌塗抹検査を至急で対応する。
2.医師により抗酸菌検査オーダーが異なるため、塗抹検査・培養検査と同時に、PCR検査をセットとしオーダーを統一する。
2.良好な性状の喀痰を採取するには、看護師の協力が必要なため、看護師向けのマニュアルを作成し教育を行う。（図４）


【喀痰採取マニュアル（看護師向）】

喀痰採取　マニュアル

平成２４年６月　結核病棟室

喀痰検査は、病気の原因微生物（結核菌含む）や、がん細胞を検出する重要な検査です。唾液や鼻汁でない痰では、これらを検出できません。
鼻汁とは、粘性部分の少ない、新鮮な痰を言います。
鼻汁の喀痰が採取できるかは、患者さんの努力と協力にかかっているので、採取目的、採取方法を十分に説明してください。

採取容器　滅菌シャーレ、滅菌スピッツ、蓋付容器（滅菌型）etc
（喀痰をティシュペーパーなどに包まないでください。）

採取量　採取量が少なくて困っています。
ＰＣＲ検査が出る場合２cc以上　その他は２cc以上
（上記の半量でも検査はしますが、十分な量ではありません）

① 起床時が最もよく採取できます。外来は採痰ブース内で採取しますが、採れない場合は医師の指示で、蓋付容器を渡して起床時の痰を採取してもらう事もできます。
② 始めにうがいをして、口の中をきれいにします。
③ 深く息を吸って、強い咳よりもゆっくり痰を出します。
④ 出にくい場合は、胸をたたいたり、温気を深く吸い込み、胸の奥から出します。また、ハイハイのポーズをして頭を下げていると、痰は重いので自然に喉の奥ラに出てくるので、その時に吸引をさせます。
⑤ シャーレ中央にできるだけ多くの痰を採ってください。特にＰＣＲ検査のある場合は、多くの痰が必要です。採取量が少ない場合は、時間を置いて数回採取したほうが、まとめて提出して下さい。
⑥ 唾液部分のある「あい痰」が取れたかどうか確認します。
⑦ 検体は、できるだけ早く提出してください。すぐに提出できない場合は冷蔵庫に保存します。室温に長時間放置すると結果が変種して、正しい結果が得られない場合があります。・・・・（裏面へ）

その他の方法

喀痰の採取が困難な場合は、以下の方法があります。

① 吸引：吸引した痰の量が少なく、チューブ内にくっついている場合はチューブを付けたままで、スピッツを提出してください。
この時、スピッツの蓋を一緒に提出してください。

② 蓋付：１日分の痰を蓋付容器（滅菌型）にためる。蓋付提出します。
（主に抗酸菌用で、一般細菌、嫌酸菌には不可）

③ 胃液：どうしても痰がとれない場合に、胃液中の痰をゾンデで採取します。
（主に抗酸菌用で、一般細菌、嫌酸菌には不可）

検体（痰）の品質で結果が大きく異なります！！

事　例

喀痰（検体不良・唾液検体）・・・ 抗酸菌塗抹（陽性）
吸引痰・・・・・・・・・・・・・・・ ガフキー5 号

喀痰（検体不良・唾液検体）・・・・・・ガフキー2 号
翌日起床時喀痰・・・・・・・・・・・ガフキー10 号

図４

Ⅳ　考察

1.夜間・休診日においての抗酸菌塗抹検査の至急対応は、塗抹陽性となった患者を、隔離病院へ転院、または隔離病室への入室・N95マスクの装着といった適切な対応ができた。よって院内感染対策上、有意義であるといえる。

2.PCR検査の同時オーダーにより、菌名同定所要日数は２～６日と短縮された。しかし、まだ医師に十分伝わっていないのが現状である。PCR検査を同時オーダーすることで、抗酸菌を早期発見でき、院内感染対策上有用であることを理解してもらい、全医師に同時オーダーしてもらえるよう働きかけが必要と思われる。

3.看護師に喀痰採取の教育を行った結果、良好な喀痰を採取するという意識が向上した。しかし２年が経過し、良好な喀痰提出率が低下しているため、再度看護師向けの教育が必要と思われる。

Ⅴ　結語

抗酸菌陽性率が増加するなかで、抗酸菌を早期発見し院内感染を防ぐ事が重要と思われる。夜間・休診日の抗酸菌塗抹至急対応と、PCR検査の同時オーダーは抗酸菌を早期発見することができ、院内感染対策上有用と考える。今後も、医師・看護師に働きかけをし、職員全員で院内感染対策の意識を向上していくことが重要である。

Ⅵ　文献

1）日本医師会、健康の森/結核　http://www.med.or.jp/forest/check/kekkaku/01- 05.html［accessed 2013年12月18日］