

当院職員に対するツベルクリン反応の成績

増田健二郎¹⁾大塚貴代美²⁾横田 修二^{1),2)}仁木 寛³⁾上間 健造⁴⁾

1) 徳島赤十字病院 安全衛生委員会

2) 徳島赤十字病院 事務部人事課

3) 徳島赤十字病院 検査部

4) 徳島赤十字病院 院内感染防止対策委員会

要 旨

平成11年と平成20年に当院職員に対して行われたツベルクリン反応（ツ反）の成績をあわせて報告する。平成11年度には全職員に対して行われ、総数622名の内、陽性者は507名で陽性率は81.5%であった。陰性者は115名（18.5%）みられた。年齢別にみると20歳代75.5%，30歳代81.1%，40歳代83.6%，50歳代88.6%と順次上昇して行き、60歳以上になると57.1%と急激に低下していた。一方、平成20年度は新規採用者および既職員でも「陽性」と確認されていない者に対して行われ、陽性率は76.2%（157/206名）と低く、陰性者は49名（23.8%）みられた。職種別の陽性率は平成11年度の成績でみると医療職Ⅰ（医師）と医療職Ⅲ（看護師）でそれぞれ89.5%，84.1%であり、医療職Ⅱ（医師・看護師以外の医療従事者）の73.1%，事務職の75.2%に対して、高い値であった。今後、これらの成績を院内での感染予防や暴露時の対応に役立てて行きたい。

キーワード：結核，ツベルクリン反応，陽性率，医療従事者，院内感染

はじめに

我が国では結核は昭和25年までは死因の第1位を占める重要な感染症であった。昭和26年に制定された結核予防法で医療費の公費負担が確立され、その後、命令入所等の患者管理制度が強化されたこと等により、罹患率は順調に低下してきた¹⁾。しかし、平成9年からは新規結核登録患者数、罹患率が上昇に転じ、平成11年に「結核緊急事態宣言」が出されたことは記憶に新しいが、この年当院では全職員に対して、ツベルクリン反応を実施している。しかし、当院における結核の診療は減少し、平成12年3月には結核病床が廃止され、結核患者を診ることは病院全体で年に1度あるかないかの状態となった。さらにこれにより、当院においては多くの職員は殆ど結核患者に接したことがなくなっているのが現状である。さらに平成18年12月には結核予防法が廃止され、結核は一般の感染症に分類されるようになっていく。

本年（平成20年）は当院では新入職員と前回（平成11年度）のツ反で陽性が確認されていない職員に対し

て、ツ反を実施した。本稿では当院で結核病床廃止以降に、職員の結核に対する関心がうすれがちになることを反省しつつ、注意を喚起する意味も含めて、その成績を述べるとともに若干の考察を行う。

対象と方法

平成11年度は全職員を対象として行った。また、平成20年度には、医療職Ⅰ（医師）、Ⅲ（看護師）に対しては調査票を配布して陰性あるいは不明と回答した者を、また、医療職Ⅱ（医師・看護師以外の医療従事者）と一般職については前回（平成11年度）のツ反成績および採用時健診での陰性者および不明者に対して、ツベルクリン反応を1回のみ実施した。反応の判定は平成11年度、平成20年度ともに反応径を記載してもらった。(－)～(+++)の4段階で集計については、一部記載に不揃いがあったため、陰性・陽性のみの処理とした。

なお、本稿に掲げる図の大きさについては全職員を対象とした平成11年度は大きな図で示した。一方、平成20年度は対象が限定された成績であり、参考として示すため、小さく表示した。

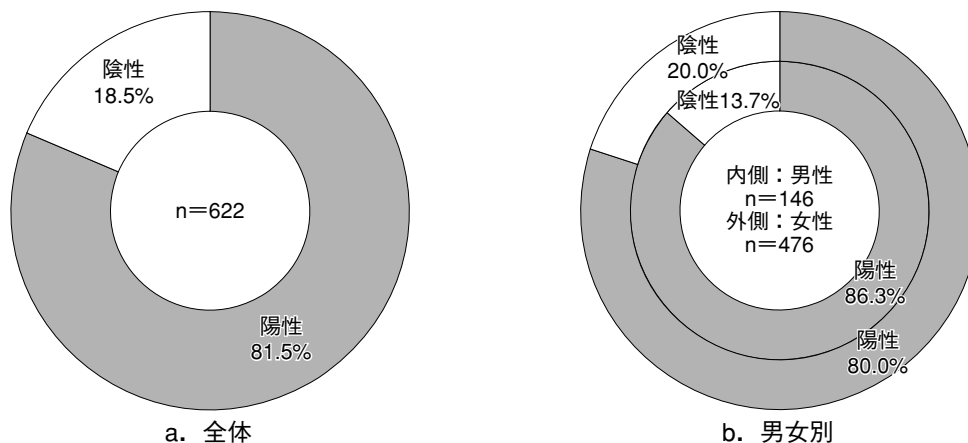


図1 平成11年度のツ反の陽性/陰性率

結果

I. 全体の陽性/陰性率

陽性率は平成11年度の接種者、総数622名の内、陽性者は507名で陽性率は81.5%であった。陰性者は115名(18.5%)みられた(図1.a)。男女別の陽性/陰性者の比率は男性86.3%/13.7%、女性80.0%/20.0%で、男性の陽性率が女性に比べて高かった(図1.b)。

一方、平成20年度では全体では陽性率は76.2%(157/206名)と平成11年に比べて低く、陰性者は49

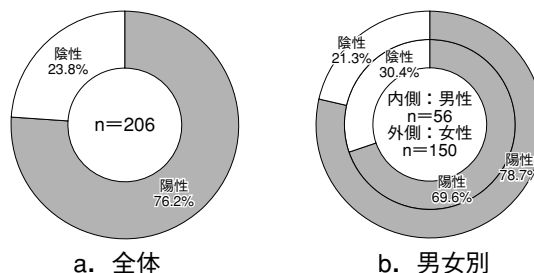


図2 平成20年度のツ反の陽性/陰性率

名(23.8%)みられた(図2.a)。また、男女別の陽性率(図2.b)では男性69.6%、女性78.7%とやや女性に高かった。

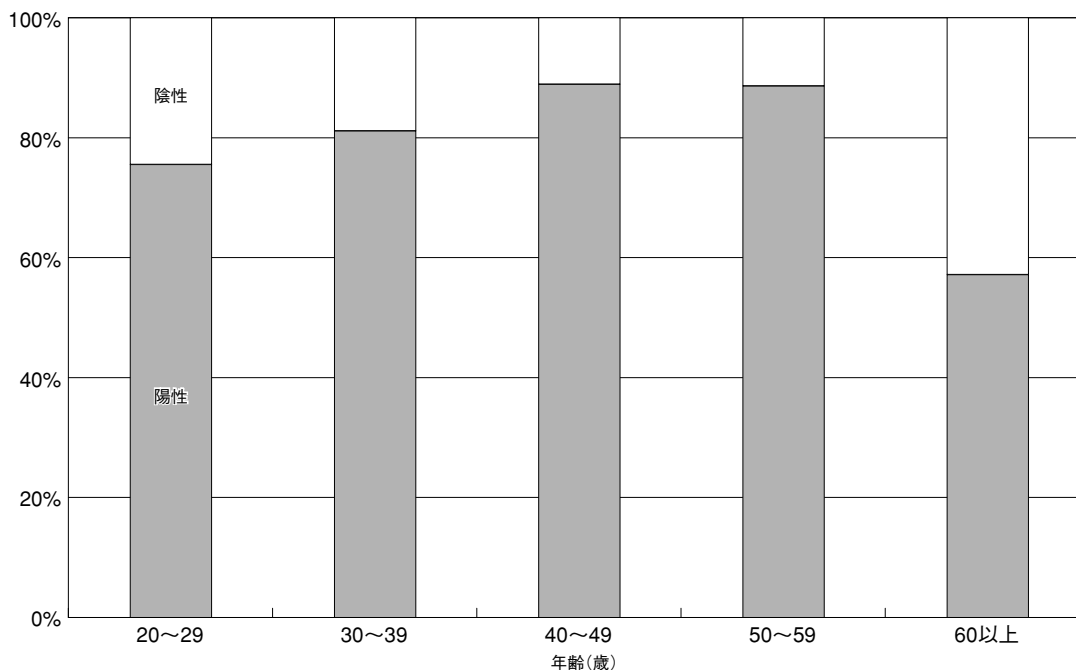


図3 年代別の陽性率 (平成11年度)

II. 年代別の陽性率

10歳毎の年齢（当時）別に分けた陽性率を示した。平成11年度の成績（図3）は20歳代75.5%，30歳代81.1%，40歳代83.6%，50歳代88.6%と順次上昇して行き、60歳以上になると57.1%と急激に低下しているのが観察される。一方、平成20年度のもの（図4）は20歳代から40歳代までは80%前後で推移し、50歳代で60%，60歳以上で40%と低下していた。

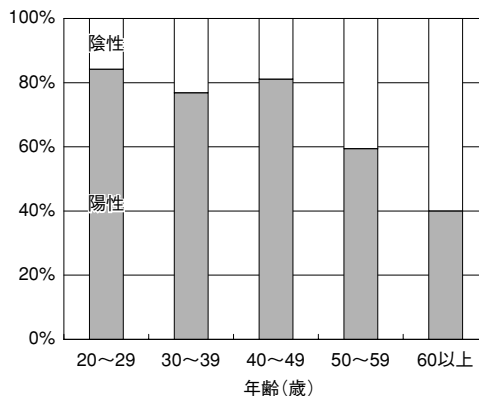


図4 年代別の陽性率（平成20年度）

III. 職種別の陽性率

職種別の陽性率は平成11年度の成績でみると医療職I（医師）と医療職III（看護師）でそれぞれ89.5%，84.1%であり、医療職IIの73.1%，事務職の75.2%に

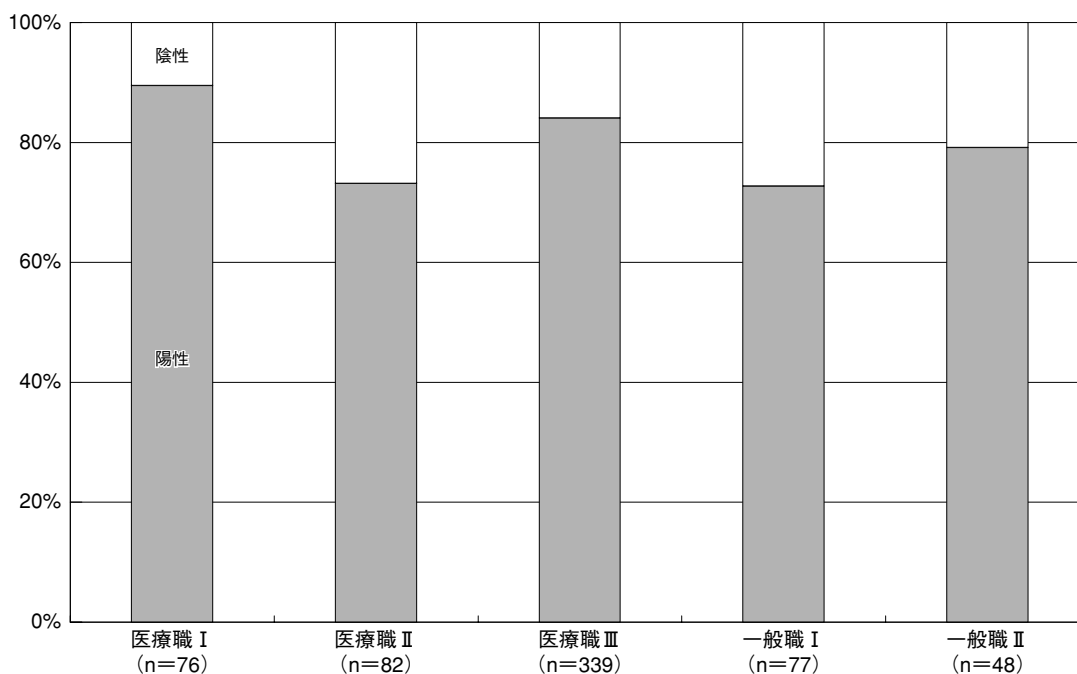


図5 職種別の陽性率（平成11年度）

対して、高い値であった（図5）。平成20年度も同様の傾向にあった（図6）。

附. ツ反の測定・記載および判定方法について

図7にツ反の模式図を示した。ツ反の測定は従来、硬結（長径×短径mm）/発赤（長径×短径mm）・二重発赤（長径×短径mm）のように記載されてきたが、近年、測定が簡易化され、最大径のみを測定する方法に変更されている。判定は以前は5mm～9mmを擬陽性としていたが、最新の記載方法は10mm未満は陰性と記載する。10mm以上は陽性で、これに硬結あるいは二重発赤・水疱・壊死の有無で表1のように（+）～（+++）と判定するようになっている²⁾。

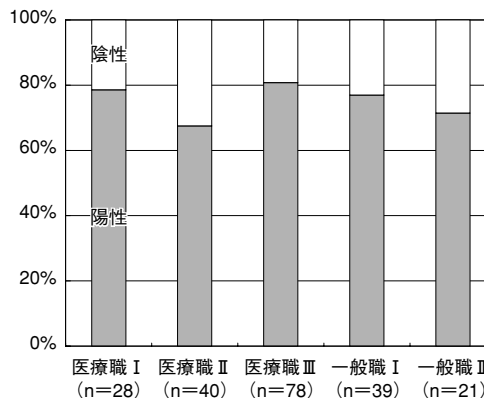


図6 職種別の陽性率（平成20年度）

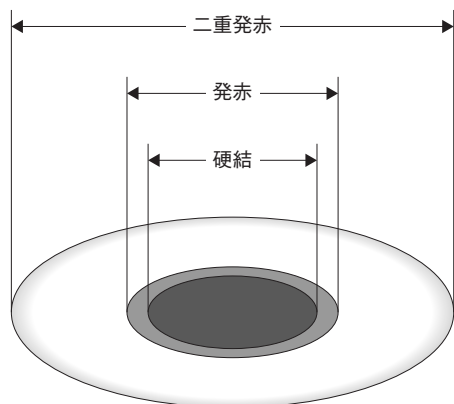


図7 ツ反の測定・記載方法

表1 ツ反の判定・記載方法

判定	記号	発赤の長径 (mm)
陰性	(-)	発赤 9 mm 以下
弱陽性	(+)	発赤 10mm 以上 硬結なし
中等度陽性	(++)	発赤 10mm 以上 硬結あり
強陽性	(+++)	発赤 10mm 以上 硬結あり さらに 二重発赤, 水疱, 壊死などあり

(結核予防法)

考 察

平成11年度の成績は当時の当院の全職員を対象として行われたものであり、当院職員の結核に対する免疫状態を正確に表現しているものと思われる。20歳代～50歳代にかけてはツ反陽性率は年齢とともに漸増し、50歳代では88.6%となるが、60歳代では57.1%と急減している。これはおそらく一般住民における様子をも表していると思われ、心に留めておくべき成績であろう。一般に結核の発病者は70歳以上の高齢者に多いが、60歳代においてもこれだけの低下が見られることはそれ以降の免疫の低下がさらに大きいことを想像させる。

また、当院の成績は職種別にみると、平成11年度の成績では医師（医療職Ⅰ）と看護師（医療職Ⅲ）で陽性率はそれぞれ89.5%、84.1%で、医療職Ⅱ（医師・看護師以外の医療従事者）や事務職に比べて高い値であり、結核患者が少なくなったとは言え、やはり患者との接触の機会が高いことが、不顕性の感染を経験し

ている可能性があるものと思われた。一方、平成20年度の成績は対象が「陽性が明らかでない者」に対して実施されたものであり、限定された群であったため、集団全体の成績を正確に表しているとは言えないが、平成11年度の成績と同様に医療職Ⅰ、Ⅲで陽性者が多く、他の職種で少ない傾向があった。

近年、ツベルクリン反応は2段階法が推奨されている³⁾⁻⁵⁾。当院でのツ反はいずれの年度も1回のみ接種する方法で行われ、その目的は陰性の職員を把握し、その者の勤務の状況を配慮しようというものである。米国では陰性者のみを対象に2回目を行い、2回目も陰性の者を毎年ツ反検査で経過を観察する³⁾。これは2回目を行うことによりブースター効果で反応性が高くなった偽陰性者を検出しているものと思われるが、我が国においては、強陽性以外には2週間後に再度ツベルクリン反応を行うとしている施設もある⁴⁾。これは米国では結核の有病率が人口10万人あたり4.9人と低く、これに対して我が国では22.2人と米国の4-5倍であるという国情による差と考えられる。我が国では2段階法の利用方法や判定基準について、一定の基準はないのが実状である。聖路加国際病院では米国と同様な方法で2段階法を行い、陰性者については毎年ツ反を行い、陽転した場合には胸部レ線、診察を行うとしている。また、採用、移動時に実施したツ反をベースライン・ツ反として記録しておき、結核に暴露・感染した場合に実施したツ反をベースライン・ツ反と比較して、増強を認めたものを感染者とするとして、職場での感染の判定に利用する動きもある⁵⁾。この場合は過去の反応程度（弱陽性～強陽性）だけでなく、発赤の直径までも記録し、5年以前の成績は再検査することが勧められており、今後当院でツ反が行われる場合はこれらの考えを取り入れるべく、検討する必要がある。

陰性者に対するBCG接種については実施すべきとする施設もあるが、その結核感染予防効果については①BCGを接種しても、結核菌の感染は予防できない。②BCGの結核発病予防効果の持続は概ね10～15年であり、BCG初回接種は乳幼児の重症結核は有意に抑えるが、肺結核発病の予防効果は、おおむね半分である等の理由から、BCG接種は各人の希望による接種となっているのが現状である^{3), 4), 6)}。

最後に本稿の目的の1つとして、当院職員にツ反の新しい判定方法を周知してもらい、ツ反測定を正確に

行おうと考えたことがある。当院では平成12年3月に結核病床を廃止しており、10年足らずの間に職員の結核に対する関心がうすれ、知識が更新されていないことが感じられた。結核は前述のように昭和25年に死亡原因の第1位であったが、国の強力な結核対策によって罹患率が急速に減少し、結核予防法も廃止はされている。しかし、我が国は先進国では罹患率が群を抜いて高率であり、医療従事者としては無視してはいけなない感染症の1つである。今後、当院でも専門家あるいは保健所の担当者等を迎えて、勉強会などを行うことにより、知識や技術の整理・共有化が必要であると思われる。さらに折をみて再度、職員全員のツ反を実施し、最新の記載方法で記録・保存して今後起こりうる暴露・感染に備えることが必要であろう。

文 献

1) 厚生統計協編：3編 保健と医療の動向 3. 結

核・厚生 の 指 標 臨 時 増 刊 国 民 衛 生 の 動 向 2007 年 54(9):137-141, 2007

- 2) 金井正光編：臨床検査法提要-31版, p865, 金原出版, 東京, 2005
- 3) 東京都感染症マニュアル. 東京都新たな感染症対策委員会監修, p329-356, 東京都生活文化局発行, 東京, 2005
- 4) 院内感染予防対策ハンドブッカー-インフェクションコントロールの実際-. 厚生省保健医療局国立病院部政策医療課監修. 国立大阪病院感染対策委員会編集, p56-61, 南江堂, 東京, 2002
- 5) EBMに基づく院内感染予防対策. 国立病院大阪医療センター感染対策委員会編集, p94-95, 南江堂, 東京, 2003
- 6) 柴田 清, 沼口史衣: 感染管理のすすめ方, p 117-121, メヂカルフレンド社, 東京, 2001

Results of Tuberculin Test in Our Hospital Employees

Kenjiro MASUDA¹⁾, Kiyomi OTSUKA²⁾, Syuji YOKOTA^{1), 2)}, Hiroshi NIKI³⁾, Kenzo UEMA⁴⁾

- 1) Committee of health and safety, Tokushima Red Cross Hospital
- 2) Parsonnal division, Tokushima Red Cross Hospital
- 3) Division of Clinical Laboratory, Tokushima Red Cross Hospital
- 4) Committee of nosocomial infection control, Tokushima Red Cross Hospital

The results of the tuberculin test conducted on the employees of our hospital are reported. During 1999, the test was conducted on all employees. Of the 622 employees, 507 (81.5%) were positive. 115 (18.5%) were negative. When analyzed by age, the positive rate in 1999 rose with age, recording 75.5% at age 20-29, 81.1% at 30-39, 83.6% at 40-49 and 88.6% at 50-59. At age over 60, however, the positive rate decreased sharply to 57.1%. In 2008, the test was conducted on new employees and those employees who had not been rated positive before. The positive rate was low (76.2%, 157/206). Analyzing by the job category, the positive rate was 89.5% for physicians, and 84.1% for nurses, higher than the rate for technologists (73.1%), and clerks (75.2%). We will utilize these data for prevention of infection and dealing with episodes of infection within this hospital in the future.

Key words: tuberculosis, tuberculin test, positive rate, medical workers, nosocomial infection

Tokushima Red Cross Hospital Medical Journal 14:29-33, 2009
