

県医よろずQ & A

Q 結核に対する医療従事者の感染対策について

結核に対して医療従事者への感染を防ぐために留意すべき点をご教示下さい。

(U生)

A

結核の現状

結核は年間2万人以上が発病する主要な感染症の一つですが、減少傾向にあります。2011年には新潟市の罹患率が人口10万あたり8.9人と政令市で最も少なく、新潟は欧米先進国並みの低罹患率の地域となっています。しかし高齢者の罹患率の減少は緩徐です。当院の結核入院患者の年齢分布を見ると中央値が80才と患者の高齢化が顕著です。日本では戦中、戦後しばらくは国民病とよばれるほど結核は蔓延しており、この時代を経験した高齢者の多くが既感染であることが高齢者の罹患率が低下しない大きな要因です。私たち医療・介護従事者はこのような既感染率の高い高齢者集団を対象にしているため、一般市民よりは結核患者に接触する機会が多く、感染のリスクが高いことを認識する必要があります。

早期診断

結核の減少とともに多くの医師は日常的に結核を診療する機会が減っています。そのため「まさか結核」と思いこみ診断が遅れたり、見逃されたりすることがあります。患者側も結核治療歴や陳旧性陰影を指摘された既往があっても「まさか結核」と思いこみ受診が遅れることがあります。このような Doctor's delay や Patient's delay が感染を拡げる大きな要因となります。

早期の診断・治療が感染拡大防止に最も重要ですが結核の診断は容易ではありません。症状からみると長引く咳・痰・微熱は重要な症状ですが、高齢者では食欲低下や衰弱といった呼吸器以外の症状のみのこともあります。画像診断では典型的な散布陰影をとまなう空洞があれば診断は容易ですが、低栄養・糖尿病・担癌状態といった免疫抑

制状態では非典型的な画像となり肺炎などとの鑑別が困難な症例も多くみられます。また近年増加傾向の非結核性抗酸菌症も画像での区別は簡単ではありません。また陳旧性病変のある例では新しい活動性病変があるかどうかの判断は困難です。陳旧性陰影の多い高齢者では古い画像との比較も大きな情報になるため、元気な時に積極的に胸部写真を撮っておくことも参考になります。

確定診断には抗酸菌検査が必須です。結核菌は一般菌培養では検出できないため、意識して抗酸菌検査を提出する必要があります。塗抹検査は迅速ですが感度が低く1mlあたり7,000個程度の多量の菌がないと陽性になりません。培養は感度が高いのですが菌量が少ないと陽性化までに6～8週を要し、診断がついた頃には増悪して大量排菌していたという例もあります。PCR法などの遺伝子増幅検査は感度・特異度がともに高く、数日以内に結果がわかる迅速性の高い検査です。PCR法では非結核性抗酸菌のMAC (M.avium complex) の診断も可能で、鑑別にも有用であり、積極的に行ってほしい検査となります。

日常診療での結核感染対策

結核の感染経路は患者の咳とともに飛散するしぶき（飛沫）から水分が蒸発して数個の菌が浮遊した状態である飛沫核を吸入することによっておきる空気感染です。感染経路は咳のみであり、手の接触や食器などからは感染しません。病院や医院の待合室では結核に限らず、咳が出るときはマスクを着用させ飛沫の飛散を防ぐ咳エチケットに関する指導が必要です。外来で長引く咳などがある患者を問診等で診察前に拾いあげ、サージカルマスクの着用、個室待機などを行う外来トリージを行う体制も作る必要があります。

また医療者側では飛沫核の吸入を予防する N95 高性能マスクの診察時の着用が有用です。疑い患者の診察や、気管支鏡や救急現場での挿管など感染リスクの高い処置では常に N95 マスクを使える環境を整備することも予防のためには重要です。患者隔離や換気の改善も感染予防のために必要な要素です。疑い患者では個室隔離、可能なら陰圧室の使用が望ましいと考えます。しかしながら結核病棟を有する当院ですら陰圧室の整備は不十分で、疑い患者は一般個室への隔離が主体です。幸いなことに医療従事者の結核発病者は10年以上でしていません。適切な場所、タイミングで N95 マスクを使い、疑い患者にサージカルマスクを着用させ、一般的な個室に隔離するだけで結核の感染は極めて少なくできると考えています。

医療従事者の健康管理

結核発病予防のための BCG ワクチンは乳幼児への効果は期待できますが成人での効果は低く、再接種はツベルクリン反応の結果にかかわらず医療従事者にも勧めていません。

医療従事者に対する年 1 回の胸部 X 線検診は肺結核の早期診断に効果があると考えられます。さらに結核に感染していても発病していない潜在性結核の段階で診断できると、予防内服（イソニアジド 6 か月）することにより発病は約 1 / 4 に抑えられることが知られています。この感染の段階で診断できると積極的発病予防につながります。以前はツベルクリン反応が唯一の感染診断法でしたが、判定の精度が低く、BCG による偽陽性が多いため健康管理への利用は勧められなくなりました。新しく IFN- γ 遊離試験と呼ばれる免疫検査法が開発されています。被検者のリンパ球に結核菌特異抗原を添加して培養し、インターフェロン γ 産生量から免疫の程度、感染の有無を判定する方法です。現在クオンティフェロン[®] TB-gold と T-スポット .TB[®] の 2 種類の検査が利用できます。結核菌のみが持つ特異抗原を用いて

いるため BCG や非結核性抗酸菌症の影響を受けないことが大きな特徴です。ただし結核菌に対する免疫の有無がわかるだけで、過去の感染でも陽性化していることが多く、陽性＝活動性結核ではないことに注意が必要です。当院のような結核菌に多く暴露される医療機関では毎年検査をして、新規の陽性者をとらえることで感染診断をすることが可能となっています。しかし一般の診療所や病院での職員検診では陽性者が出る比率が低くコスト的にも問題があり一律に勧められません。現実的な IFN- γ 遊離試験の使い方としては感染が疑われる接触があった直後に行う方法があります。接触がわかっただけで測り陽性者は以前からの既感染者として除外します。陰性者のみ 3 か月後にもう一度測定し、陽性化したものがその接触で感染したと判定するという方法です。感染がおきてから IFN- γ 遊離試験が陽性化するまでおよそ 3 か月かかることを利用しています。やや煩雑な方法ですが新潟でも一部の保健所では接触者検診に利用しており、特に医療機関の接触者検診の強力な診断ツールとなっています。

おわりに

結核は確実に減少していますが、今後もしばらくは高齢者では無視できない疾患です。感染予防には適切な患者トリアージや N95 マスクがいつでも使える環境づくり、呼吸器衛生の徹底といった日常的な管理が重要です。IFN- γ 遊離試験といった新しい検査法を用いた精度の高い感染診断によって積極的な発病予防内服が推進され、医療従事者の感染対策に役立っています。

（国立病院機構西新潟中央病院
呼吸器センター内科 桑原克弘）

文献

- 1) 日本結核病学会予防委員会：医療施設内結核感染対策について . 結核 2010; 85: 477-481.