

透析における結核診療

高森幹雄

平成 26 年 11 月 30 日/愛知県「平成 26 年度愛知県透析医会年末研修会」

1 結核の現状と結核菌の特徴

日本における 2013 年の結核の罹患率は新登録 20,495 人、人口 10 万対 16.1 であり、日本はまだ結核中蔓延国である。結核菌 (*M.tuberculosis*) は結核菌群の一つであり、現在、日本では事実上「結核=結核菌」と考えられる。結核菌は長さ 1~4 μm 、幅 0.3~0.5 μm の桿菌であり、乾燥に強く、大きさ・形状から肺胞まで到達しやすい。このため感染経路は空気感染となる。空気感染として重要なものは結核、水痘、麻疹であり、空気感染のさいには N95 マスク（医療従事者が装着、患者はサージカルマスクで対応可）が必要である。N95 マスク使用時は、安全面・トレーニング面、個人に最適形状のマスク確認の意味合いまで含め、使用前にフィットテストを行うべきである。

結核の集団発生の 1/3 前後は病院等の医療関連施設であり、透析患者はハイリスクグループ、医療従事者は発症した場合に周囲に感染させやすいデインジャーグループであることも留意すべきである。結核の臨床像は咳嗽・喀痰・発熱・喀血・胸痛・るい瘦等であり、「長引く咳は赤信号」の標語通り、2 週間以上咳嗽継続時には鑑別に結核をあげるべきである。

2 結核症の診断

感染の有無について、以前はツ反を用いていたが、現在は IGRAs（当院は QFT-3G）を使用することが多い。第三世代 QFT-3G は感度 93.7%、特異度 98.8% であり、陽性の場合には濃厚に結核症を疑うことになる。

IGRAs は既感染でも陽性になる場合があり、その運用には注意が必要であるが、透析患者でも良好な成績が報告されており積極的に運用すべきである。

発症確認は、胸部レントゲン・CT 中心の画像検査、菌検索として塗抹検査・培養検査・遺伝子検査が中心となる。塗抹検査で陽性なら強い感染性があると判断され隔離勧告適応である。培養・遺伝子検査で結核菌であることを確定する。

3 一般的な結核の治療

A 法 (INH+RFP+EB+PZA \times 2M \rightarrow INH+RFP \times 4M) が標準で、80 歳以上の高齢者や肝機能障害がある場合には、B 法 (INH+RFP+EB \times 2M \rightarrow INH+RFP \times 7M) を使用する。治療が長期にわたるため、服薬支援として DOTS (directly observed treatment, short-course) がある。確実な服薬継続を支援し、院内 DOTS、退院後の外来・保健所を中心とした地域 DOTS と引き継ぎ、治療完遂まで継続支援する。

4 血液透析と結核の疫学

肺結核は最近では年々減少しているが、透析患者数は年々増加している。原疾患では糖尿病性腎症が最多となり、感染症は死因として導入初期では第 1 位、慢性期では心不全に続いて第 2 位である。慢性腎不全・糖尿病は共に肺結核発症のリスク因子とされ、糖尿病性腎症の増加が危惧されている。

透析における結核感染については、結核感染に対する相対患者危険度としては 2~25 倍リスクが高いとさ

れ、最近の東京都多摩地区の統計でも 8.34 倍と、およそ 10 倍前後と考えられる。その要因としては

- ① 原疾患としての糖尿病
- ② 導入年齢の高齢化
- ③ 低栄養
- ④ 慢性的な貧血
- ⑤ 細胞性免疫低下

が言われている。

5 都立多摩総合医療センターにおける成績

当院の検討では、約半数は糖尿病の関与が認められた。透析導入～発症までの平均透析期間は中央値 2.0 年（同時～26 年）、1 年未満は 12 人（25.5%）であり、既報通り透析導入早期が多かった。発見動機から診断までの期間は、呼吸器症状発見 14 人・5.4（+/-2.9）週、発熱発見 14 人・8.5（+/-7.5）週、画像発見 17 人・7.5（+/-14.0）週を要しており、典型的症状に欠くことなどの要因もあり、遅延傾向であった。

初期治療は、80 歳未満では B 法相当の 3 剤と A 法相当の 4 剤がほぼ同数、80 歳以上では 90% 近くが 3 剤を選択していた。有害事象は軽微であり十分 4 剤でも投薬可能であった。透析合併結核であっても十分安全に加療が行えることが示唆された。

6 血液透析患者での結核発見のヒント

以上から、発見のヒントとして

- ① 画像：定期的レントゲンで新規陰影
- ② 発熱：通常の感冒等以外の発熱
- ③ 胸水貯留：DW 下げても減らない胸水
- ④ 呼吸器症状（咳嗽・喀痰）の出現

があげられる。実際には胸膜炎、リンパ節結核も多

いので注意を要するが、こういった兆候があれば迷わず QFT やレントゲン・喀痰検査が推奨される。

7 透析センターで結核患者が発生したら

塗抹陽性なら感染性が高い、塗抹陰性でも空洞があれば感染性が高いと判断し、接触者健診を行う。QFT 検査は活動性結核に比してやや感度が低い傾向があるが、有用な検査であることに変わりない。感染しているが発病していない場合を潜在性結核感染症（LTBI）として、積極的に INH 単剤を中心として LTBI 治療を行う。LTBI 治療を行えば結核の発病を 50～70% 抑えらるとされている。慢性腎不全・透析は積極的 LTBI 対象疾患になっており、また感染症法第 37 条の 2 が適応され、公費負担の対象になっている。接触後 2 年間は注意が必要である。

透析センターは閉鎖空間であり、結核以外の感染症発生の場合も考慮して、陰圧対応可能な隔離室を準備しておくことが望まれる。

8 まとめ

まとめとしては、

- ① 結核菌は空気感染
- ② N95 マスクを使うときはフィットテスト
- ③ QFT-3G 検査は有用
- ④ 透析患者はハイリスク
- ⑤ 透析患者の結核治療は投与方法を守れば安全
- ⑥ 透析センターでも陰圧室などの対策
- ⑦ 接触者など LTBI 診断・治療

となる。これらのことを参考に、透析での結核診療に役立てていただきたい。

*

*

*