

の有無を診断する IGRA 検査である(表5)。2012年11月に保険適応となった。検査キットである T-スポット[®]。TBは、対象者から採血して全血からリンパ球を分離し、抗ヒト IFN- γ 抗体をコーティングした polyvinylidene fluoride (PVDF) 膜などで底を覆った 96 穴培養プレートに、一定量を分注する。次に、結核菌特異抗原 ESAT-6 および CFP-10 を添加して、20 時間前後培養する。結核感染者の活性化 T 細胞は IFN- γ を分泌するため、細胞近傍の PVDF 膜上の抗ヒト IFN- γ 抗体と結合する。膜上に結合した IFN- γ を免疫染色法で染色すると活性化 T 細胞 (IFN- γ を産生する細胞) があつた部分がスポット状に染まるので、その個数を計測し、抗原刺激を行わないコントロールのスポットの個数との差を判定値として、結核感染を診断する。感度は 97.5%、特異度は 99.1% である。

QFT 検査同様、*M. bovis* BCG には交差性を示さないが、一部の抗酸菌には陽性の結果を示すことが分かっているので、他の検査法も併せて診断する。採血は、専用採血管が必要な QFT 検査と違い、通常のヘパリン入り採血管と簡便である一方で、検査自体の操作性はリンパ球の分離・調整の過程があり、QFT 検査よりも複雑である。特に QFT 検査で診断できないような、細胞性免疫が低下傾向にある人や小児での結核感染診断で期待が持たれている。QFT 検査同様、皮膚結核でのデータは乏しく、今後実用化にはデータや経験の蓄積が必要である。

さいごに

結核は、戦後、化学療法の進歩により減少したが、1980 年以降一時増加傾向にあり、再興感染症として位置づけられている。そのなかで、皮膚結核は年間約 100 症例の報告がある。ハンセン病は、30 年前は年間 50 例前後の日本人例があつたが、最近では数例程度と、日本人にはほとんどみられない抗酸菌感染症となった。しかし、世界的にはまだ年間 23 万人の新規発症があり、最近の

日本でも在日外国人などの例は認められる。一方で、NTM 症は、近年 HIV 感染症や免疫抑制剤などの治療を受けている易感染性の患者の増加に伴い、発症の増加が懸念されている。皮膚抗酸菌症は、決して頻度の高い疾患ではないが、疑わなければ診断のできない疾患でもある。鑑別する目を養い、診断法を身につけ、正確な診断とそれに続く治療を行う能力が、臨床の現場で求められている。

文 献

- 1) 石井則久：皮膚抗酸菌症テキスト，金原出版，2008。
- 2) 石井則久，鈴木幸一：抗酸菌感染症．皮膚臨床，51(11)：1599-1606，2009。
- 3) Nakanaga K, Hoshino Y, Yotsu RR, et al : Laboratory procedures for the detection and identification of cutaneous non-tuberculous mycobacterial infections. *J Dermatol*, 40 : 151-159, 2013.
- 4) 石井則久：古くて新しい感染症．*Visual Dermatology*, 12(9) : 918-922, 2013.
- 5) 常深祐一郎，石井則久：抗酸菌感染症．*MB Derma*, 206 : 27-37, 2013.
- 6) 森亨，原田登之，鈴木公典：平成 24 年改訂版現場で役立つクオンティフェロン TB ゴールド使用の手引き，公益財団法人結核予防会，2012。
- 7) 日本結核病学会予防委員会：クオンティフェロン TB ゴールドの使用指針．*結核*, 86(10) : 839-844, 2011.
- 8) Matulis G, Juni P, Villiger PM, et al : Detection of latent tuberculosis in immunosuppressed patients with autoimmune diseases : performance of a *Mycobacterium tuberculosis* antigen-specific interferon gamma assay. *Ann Rheum Dis*, 67 (1) : 84-90, 2008.
- 9) Diel R, Loddenkemper R, Nienhaus A : Predictive value of interferon-gamma release assays and tuberculin skin testing for progression from latent TB infection to disease state : a meta-analysis. *Chest*, 142(1) : 63-75, 2012.
- 10) Diel R, Loddenkemper R, Niemann S, et al : Negative and positive predictive value of a whole-blood interferon-gamma release assay for developing active tuberculosis : an update. *Am J*

- Respir Crit Care Med*, 183(1) : 88-95, 2011.
- 11) Bryant PA, Shingadia DV : Lumps and bumps. *BMJ Case Reports*, 2009. Available at : doi : 1-1136/bcr.11.2008.1220.
 - 12) Angus J, Roberts C, Kulkarni K, et al : Usefulness of the QuantiFERON test in the confirmation of latent tuberculosis in association with erythema induratum. *Brit J Dermatol*, 157(6) : 1293-1294, 2007.
 - 13) Sharon V, Goodarzi H, Chambers CJ, et al : Erythema induratum of Bazin. *Dermatol Online J*, 16(4) : 1, 2010.
 - 14) 加藤誠也 : Tスポット®. TBについて. 複十字, 348 : 8-9, 2013.
 - 15) Lalvani A, Pareek M : Interferon gamma release assays : principles and practice. *Enferm Infect Microbiol Clin*, 28(4) : 245-252, 2010.

