

TELAAH SISTEMATIK: HUBUNGAN MEROKOK DAN PRILAKU MEROKOK TERHADAP KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU

Desak Putu Risna Dewi
STIKES Bina Usada Bali
e-mail: risnadewi522@gmail.com

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is one of the leading causes of death in the world especially in developing countries. Indonesia as an developing country with the second largest TB case in the world. The association of smoking and tuberculosis has been proven in numerous studies with different ethnic backgrounds. This literature review aims to discuss the relationship between smoking and TB infection. In this article the methodology used is the literature review with two databases are Pubmed and Google Scholar. In addition, study is uses a reference list in the literature with article selected from 2010 to 2020 with quantitative design. This article shows smoking and tuberculosis have a significant relationship. Some literatures show tuberculosis progression rate is proportional to the length of smoking and the number of cigarettes smoked. Another fact that smoking increases the incidence of clinical tuberculosis is the cause of half the deaths occurring in one country, of which about a quarter of a tobacco smoker died at the age of 25-69 years. Smoking is one of the risk factors for TB that has implications for the increase in the number of TB cases, recurrence, impaired treatment and mortality in patients with pulmonary tuberculosis. To take risk factors that potentially lead to infection and TB disease, such as tobacco smoking, which should be targeted by using appropriate interventions.

Keywords: *smoking, predictors, relapse, cessation, Tuberculosis*

ABSTRAK

Tuberkulosis (TB) adalah salah satu penyebab utama kematian di dunia dan tetap menjadi beban kesehatan di negara berkembang. Indonesia merupakan negara berkembang dengan jumlah kasus TB terbanyak ke-2 di dunia. Hubungan merokok dan TB telah terbukti dalam berbagai penelitian dengan latar belakang etnis yang berbeda. Tinjauan literature ini bertujuan untuk mengulas berbagai literatur mengenai hubungan antara merokok dan infeksi TB. Litelatur review merupakan metodologi yang digunakan dalam artikel ini dengan menggunakan dua database yaitu Pubmed dan Google Scholar. Selain itu pencarian juga dilakukan melalui daftar rujukan yang ada di litelatur. Artikel yang dipilih mulai tahun 2010 sampai dengan 2020 dengan rancangan kuantitatif. Artikel ini menunjukkan merokok dan TB mempunyai hubungan yang signifikan. Beberapa literatur menunjukkan tingkat perkembangan tuberkulosis berbanding lurus dengan lama merokok dan jumlah rokok yang dihisap. Temuan lain menyatakan bahwa merokok yang meningkatkan kejadian tuberkulosis klinis adalah penyebab separuh kematian yang terjadi disuatu Negara, dimana sekitar seperempat perokok tembakau meninggal pada umur 25-69 tahun. Merokok merupakan salah satu faktor risiko TB yang berimplikasi kepada peningkatan jumlah kasus TB, kekambuhan, gangguan pengobatan dan mortalitas pada pasien dengan tuberkulosis paru. Untuk menangani faktor risiko yang berpotensi mengarah pada infeksi dan penyakit TB, seperti merokok tembakau, yang harus ditargetkan dengan menggunakan intervensi yang tepat.

Kata kunci: merokok, prediktor, kambuh, penghentian, Tuberkulosis

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TBC) adalah salah satu penyebab utama kematian di dunia dan tetap menjadi beban kesehatan masyarakat yang besar di banyak negara berkembang⁽¹⁾. Dari epidemi TB di seluruh dunia pada tahun 2014 terdapat 9,6 juta kasus TB di seluruh dunia, dengan 5,8% kasus TB berada di kawasan Asia Tenggara dan 28% kasus berada di kawasan Pasifik Barat, dengan 1,5 juta kematian diperkirakan terjadi setiap tahun⁽²⁾.

Indonesia merupakan negara berkembang dengan jumlah kasus TB terbanyak ke-2 di dunia setelah India. Indonesia menyumbangkan 10% kasus TB terhadap keseluruhan kasus TB di dunia⁽²⁾.

Berdasarkan hasil laporan Global Tuberculosis Report, insiden TB di Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan dimana pada tahun 2014 ditemukan 399 per 100.000 penduduk Indonesia dengan TB dengan angka mortalitas tahun 2013 mencapai 25 per 100.000 penduduk dan mengalami peningkatan pada tahun 2014 mencapai 41 per 100.000 penduduk⁽²⁾.

Sebagai faktor risiko TB, merokok tembakau telah meningkat secara substansial selama tiga dekade terakhir, terutama di negara-negara berkembang^(3,4). Secara global, TB dan merokok meningkat secara bersamaan. Indonesia merupakan negara dengan jumlah perokok terbanyak di dunia telah bergeser dari negara ke-5 pada tahun 2009 menjadi negara peringkat

ke-3 terbanyak di dunia setelah Cina dan India pada tahun 2013⁽⁵⁾.

Paparan pasif dan aktif terhadap asap tembakau terbukti terkait dengan infeksi TB dan transisi dari orang yang terinfeksi untuk mengembangkan penyakit TB⁽⁶⁾. Sebuah studi kohort yang dilakukan di Hong Kong menemukan bahwa perokok secara signifikan lebih banyak terinfeksi TB dan kemudian meninggal dalam masa pengobatan dibandingkan dengan mantan perokok dan pasien TB yang tidak merokok⁽⁷⁾. Hubungan antara merokok dan TB telah terbukti dalam berbagai penelitian dengan latar belakang etnis yang berbeda. Tinjauan literature ini bertujuan untuk mengulas berbagai literatur mengenai hubungan antara merokok dan infeksi TB dengan harapan dapat dijadikan sebagai informasi awal terkait program penanggulangan infeksi TB yang berfokus pada faktor risiko utama TB yaitu rokok.

METODE

Metodologi penulisan yang digunakan dalam artikel ini menggunakan literatur review, yaitu dengan melakukan pencarian literatur dalam bahasa Inggris dengan menggunakan dua database yaitu Pubmed dan Google Scholar dengan menggunakan topik "Hubungan Merokok dan Prilaku Merokok dengan Tuberkulosis Paru. Adapun kata kunci yang digunakan dalam mencari literatur adalah: *smoking, risk factors, predictors, relapse, death, cessation, and tuberculosis*. Selain menggunakan dua database, artikel diperoleh dengan melakukan penelusuran pada daftar rujukan untuk mengidentifikasi artikel yang relevan.

Pada tahap awal penelusuran artikel dilakukan pada tahun 2010-2017 yang diterbitkan dalam bahasa Inggris dimasukkan sebagai bahan studi. Artikel yang diperoleh menggunakan rancangan penelitian kuantitatif, kualitatif, mix metod, dan literatur review. Data yang ditampilkan berupa informasi terkait: merokok dengan kejadian TB, kekambuhan pasien TB akibat merokok, kematian pasien TB karena merokok, kegagalan pengobatan TB karena rokok, perilaku merokok pada pasien TB dan prevalensi merokok pada pasien TB. Tahap selanjutnya dari 1174 artikel yang diperoleh disaring menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi sehingga diperoleh 10 artikel yang dianggap relevan. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi yang digunakan dalam artikel ini adalah sebagai berikut:

Kriteria Inklusi:

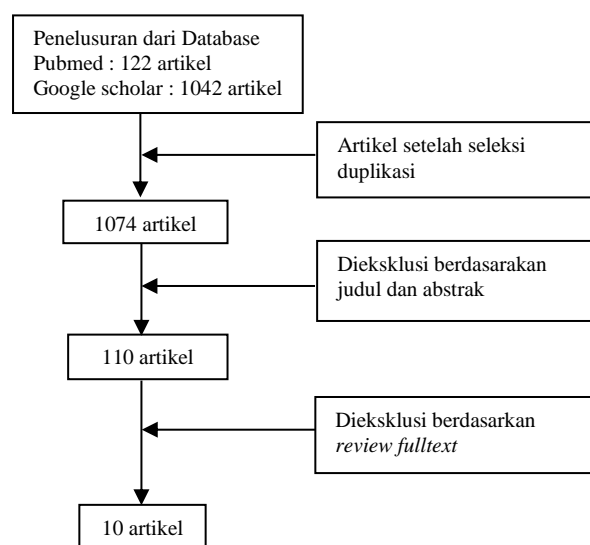
- Artikel yang dipilih adalah artikel dengan rancangan penelitian kuantitatif kualitatif, mix metod dan literatur review yang membahas

mengenai hubungan merokok dengan kejadian tuberkulosis paru

- Artikel yang dipilih fulltext dalam bahasa inggris
- Kriteria pemilihan artikel diterbitkan dari tahun 2010-2020

Kriteria Eksklusi:

- Penulisan artikel tidak jelas dan fokus pada masalah tuberkulosis
- Artikel tidak memiliki prosedur penulisan yang rinci
- Artikel yang penulisannya tidak lengkap dan sistematis.



Gambar 1. Bagan penelusuran artikel

HASIL

Dari proses penelusuran yang dilakukan melalui database ditemukan 122 artikel dari Pubmed, 1042 artikel dari Google scholar dan 10 artikel dari penelusuran daftar rujukan. Melalui seleksi duplikasi diperoleh 1074 artikel, dijumpai 110 artikel yang memenuhi kriteria terhadap judul. Pada tahap akhir seleksi ditemukan 10 artikel yang diperoleh melalui seleksi dengan menggunakan kriteria gull teks. Dari 10 artikel tersebut terdiri dari 2 rancangan kohort, 3 rancangan kasus-kontrol, 4 rancangan cross-sectional dan 1 merupakan penelitian deskriptif. Studi dilakukan diberbagai Negara seperti: 5 artikel di India, 1 artikel di Cina, 1 artikel di Indonesia, 1 artikel di Afrika Selatan, 1 artikel di Vietnam, dan 1 artikel di Brasil.

Penelitian yang dilakukan di Cina, didapatkan hasil proporsi merokok pada pasien TB sebesar 54,6% (OR: 1,93: 95% CI: 1,51-2,48). Meskipun 54,9% perokok berhenti merokok setelah terdiagnosis TB, namun lebih dari 18% kambuh selama masa pengobatan. Proporsi kambuh lebih tinggi dalam waktu 6-9 bulan (6%) dan 12-15 bulan (11%) setelah berhenti

merokok. Melalui analisis Cox regresi dengan melihat tingkat pendidikan, rasio bahaya kambuh perokok adalah 3,48 (95% CI: 1,28-9,47) dengan pendidikan < dari 6 tahun dan 4,30 (95% CI: 1,01 – 18,30) untuk pasien yang baru di obati⁽⁸⁾.

Penelitian serupa di India terkait prediktor kekambuhan pada pasien TB memperoleh hasil: dari 534 pasien yang sembuh, 503 (94%) ditindaklanjuti selama 18 bulan setelah perawatan selesai. Dari jumlah tersebut, 62 (12%) kambuh selama periode 18 bulan; 48 (77%) dari 62 relaps terjadi selama 6 bulan pertama masa tindak lanjut. Pasien yang memakai pengobatan tidak teratur dua kali lebih mungkin mengalami kambuh daripada pasien yang tidak patuh. Prediktor kekambuhan independen lainnya adalah resistansi obat awal terhadap isoniazid dan / atau rifampisin (OR 4,8; 95% CI 2,0-11,6) dan merokok (OR 3,1; 95% CI 1,6-6,0)⁽⁹⁾. Studi cross-sectional survey yang dilakukan di Yogyakarta menyatakan bahwa, sebagian besar pasien TB berhenti merokok saat di bawah pengobatan, tapi lebih dari sepertiga kambuh kembali pada 6 bulan pasca pengobatan. Persepsi bahwa merokok tidak berbahaya bagi pasien TB merupakan prediktor yang signifikan terhadap kekambuhan merokok pada pasien TB⁽¹⁰⁾.

Survei penyakit tuberkulosis di distrik Tiruvallur, Tamil Nadu, India dengan 544 responden yang diwawancara dengan menggunakan kuesioner mendapatkan hasil : Estimasi rasio odds kasar (OR) dari hubungan antara merokok tembakau dan tuberkulosis bacillary adalah 2,48 (95% CI: 1,42 - 4,37), nilai estimasi odds rasio untuk perokok ringan (1-10 batang rokok / hari), sedang (11-20 / hari), dan berat (> 20 / hari) masing-masing adalah 1,75, 3,17, dan 3,68 (p <0,0001 untuk tren linier). OR untuk perokok dengan <10 tahun, 11-20 tahun, dan > 20 tahun merokok masing-masing adalah 1,72, 2,45, dan 3,23. Dari hasil ini dapat dilihat bahwa rokok mempunyai hubungan dengan tuberkulosis paru yang dipengaruhi oleh jumlah batang rokok yang dihisap per hari dan lamanya pasien merokok⁽¹¹⁾.

Studi retrospektif dengan rancangan kasus kontrol di India membandingkan kejadian TB pada daerah perkotaan. Diperoleh hasil pada daerah perkotaan, tingkat kematian akibat merokok dua kali lebih besar dibandingkan orang yang tidak merokok OR= 2.1 95% CI: 2.0-2.2. Dari angka kematian yang disebabkan oleh rokok, sepertiga disebabkan karena penyakit pernafasan seperti tuberkulosis paru OR= 4.5 95%CI: 4.0-5.0. Merokok yang meningkatkan kejadian tuberkulosis klinis adalah penyebab separuh kematian anak laki-laki di India, sekitar seperempat perokok tembakau meninggal pada umur 25-69 tahun, secara keseluruhan merokok saat ini menyebabkan sekitar 700.000 kematian pertahun di India terutama karena penyakit pernafasan dan vaskuler⁽¹²⁾.

Pada Negara yang sama, penelitian TB dilakukan untuk melihat upaya merokok di antara pasien tuberkulosis di Kerala, India. Sebanyak 215 pasien TB laki-laki yang telah menyelesaikan

pengobatan dalam 9 bulan sebelumnya disurvei dengan menggunakan jadwal wawancara semi-terstruktur yang telah diuji sebelumnya. Dengan hasil, Enam bulan sebelum diagnosis TB sebesar 94,4% pasien TB laki-laki pernah menjadi perokok dan 71,2% adalah perokok sampai saat ini. Meskipun 87% pasien telah berhenti merokok segera setelah diagnosis namun 36% telah kambuh dalam 6 bulan setelah perawatan. Sepertiga terbelang selama 3 bulan pertama pengobatan dan sepertiga lainnya selama 3 bulan pengobatan berikutnya. Merokok lebih dari 15 batang rokok pada saat diagnosis secara signifikan dikaitkan dengan tingkat berhenti yang lebih rendah selama pengobatan (OR 8.0, 95% CI 2.1-30.9)⁽¹³⁾.

Dalam analisis gabungan studi cross-sectional yang berkontribusi terhadap data dasar studi intervensi berbasis masyarakat untuk pengendalian tembakau dalam upaya Penguatan Pengendalian Tembakau melalui Kemitraan dan Strategi yang inovatif di beberapa Kabupaten yang ada di India, memperoleh hasil bahwa perokok memiliki probabilitas prediksi yang lebih tinggi untuk mencoba berhenti merokok, dibandingkan dengan pengguna tembakau tanpa asap (OR- 1,41, CI 1,14 -1,90). Probabilitas untuk melakukan usaha berhenti lebih tinggi di kalangan pengguna tembakau yang berpendidikan lebih tinggi (OR-1,40, CI 1,04-1,94), memiliki status sosio-ekonomi yang lebih tinggi (OR-2,39, CI 1,54-3,69), dan milik untuk kelompok kerja buruh non pertanian (OR-1,90, CI 1,29-2,78). Dari studi ini dapat memberikan wawasan yang berguna mengenai faktor penentu potensial untuk upaya berhenti pengguna tembakau di India termasuk pengguna tembakau tanpa asap, mengeksplorasi pola sosio-demografi berkorelasi dengan usaha berhenti merokok⁽¹⁴⁾.

Penelitian mengenai asosiasi merokok dengan kejadian tuberkulosis juga dilakukan di Negara bagian Arika Selatan. dari hasil yang dijumpai Sebanyak 1832 (76%) subjek memiliki TST positif (> 10 mm indurasi). Dari 1309 perokok saat ini atau mantan perokok, 1070 (82%) memiliki TST positif secara signifikan lebih tinggi daripada tidak pernah perokok (OR= 1.99 95% CI: 1.62-2.45). Laki-laki cenderung memiliki TST positif daripada wanita (OR 1,34, 95% CI 1,08-1,65) Probabilitas TST mempunyai hubungan yang positif dengan mereka yang merokok > 15 pack-tahun memiliki risiko yang lebih tinggi (OR= 1.90 95% CI: 1.28-2.81)⁽¹⁵⁾.

Studi di Vietnam menyelidiki prevalensi dan prediktor hasil tes kulit tuberkulin positif (TST) di antara calon migran Vietnam. Sebanyak 1395 orang vietnam yang berusia > 15 tahun di wawancara sebelum berimigrasi ke Australia. Sekitar 44% responden mengalami indurasi 10 mm atau lebih, dan 18 ± 6% mengalami indurasi 15 mm atau lebih. Tes kulit tuberkulin positif pada titik potong indurasi 5 mm, 10 mm dan 15 mm secara signifikan terkait dengan usia (OR 1 ± 01 ± 1 ± 02 per tahun) dan durasi merokok (OR 1 ± 03 ± 1 ± 12 per tahun). Merokok tampaknya menjadi faktor penting yang terkait dengan

peningkatan kerentanan terhadap infeksi mikobakteri. Pada penelitian ini, belum dapat dipastikan apakah peningkatan reaktivitas tuberkulin yang terkait dengan merokok meningkatkan risiko TB di antara para migran⁽¹⁶⁾.

Data Kohort TB yang baru terdiagnosis ditindaklanjuti setelah responden selesai melakukan pengobatan pada tahun 2003 sampai Oktober 2006 dan kekambuhan dipastikan terjadi pada periode tersebut. Dari hasil yang diperoleh, merokok (OR 2,53; 95% CI 1,23-5,21) dan tinggal di daerah di mana FHP tidak diimplementasikan (OR 3,61; 95% CI 1,46-8,93) mempunyai risiko lebih tinggi mengalami kekambuhan tuberkulosis. Hasil dari penelitian ini menetapkan bahwa merokok dikaitkan dengan kambuhan tuberkulosis. Dukungan penghentian merokok harus dimasukkan dalam strategi untuk meningkatkan efektivitas Program Pengendalian Tuberkulosis⁽¹⁷⁾.

PEMBAHASAN

Hasil Tinjauan literatur ini menunjukkan bahwa merokok dapat dianggap sebagai faktor risiko penting untuk perkembangan tuberkulosis paru. Keseluruhan artikel menunjukkan merokok dan tuberkulosis mempunyai hubungan yang signifikan. Bahkan beberapa literatur menunjukkan tingkat perkembangan tuberkulosis berbanding lurus dengan lama merokok dan jumlah rokok yang dihisap. Temuan lain dari artikel di atas menyatakan bahwa merokok yang meningkatkan kejadian tuberkulosis klinis adalah penyebab separuh kematian anak laki-laki di India, sekitar seperempat perokok tembakau meninggal pada umur 25-69 tahun.

Rancangan penelitian yang digunakan sebegini besar merupakan penelitian kuantitatif dengan rancangan observasional yang terdiri dari rancangan kohort, kasus-kontrol, cross-sectional dan penelitian deskriptif. Informasi yang disajikan pada artikel sangat beragam seperti : proporsi merokok pada pasien TB, peningkatan risiko TB terkait merokok, faktor-faktor determinan pasien TB, preditor kekambuhan pasien TB, dampak rokok terhadap pengobatan TB, kebiasaan merokok pada pasien TB, Hubungan merokok tembakau dengan tuberkulosis, hubungan lama merokok dan jumlah batang rokok yang dihisap per hari dengan kejadian TB, angka mortalitas akibat rokok pada pasien TB, dan hubungan rokok terhadap hasil tes tuberkulin (TST).

Merujuk pada hasil artikel ini, dimana merokok merupakan salah satu faktor risiko TB yang berimplikasi kepada peningkatan jumlah kasus TB, kekambuhan, gangguan pengobatan dan mortalitas pada pasien dengan tuberkulosis paru. Pendekatan

yang dilakukan terhadap pengendalian tuberkulosis paru sudah dilakukan secara global yang difokuskan pada diagnosis dan pengobatan TB BTA-positif berdasarkan strategi DOTS yang direkomendasikan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO). Namun strategi ini belum dapat menurunkan angka kejadian TB secara signifikan. Melihat hal ini maka dibutuhkan suatu intervensi yang berbasis populasi untuk menangani faktor risiko yang berpotensi mengarah pada infeksi dan penyakit TB, seperti merokok tembakau, yang harus ditargetkan dengan menggunakan intervensi yang tepat.

KESIMPULAN

Merokok merupakan salah satu faktor risiko TB yang berimplikasi kepada peningkatan jumlah kasus TB, kekambuhan, gangguan pengobatan dan mortalitas pada pasien dengan tuberkulosis paru. Untuk menangani faktor risiko yang berpotensi mengarah pada infeksi dan penyakit TB, seperti merokok tembakau, yang harus ditargetkan dengan menggunakan intervensi yang tepat.

Peneliti berharap hasil penelitian ini dapat dijadikan rujukan dalam peningkatan pelayanan keperawatan dalam hal pengetahuan terkait merokok sebagai salah satu faktor risiko TB, sehingga dapat dilakukan pencegahan terlebih dini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Maartens G, Wilkinson RJ: Tuberculosis. *Lancet* 2007, 370(9604):2030-2043.
2. WHO (World Health Organization). 2014. Global Tuberculosis Control. WHO Report 2014.
3. Lin HH, Ezzati M, Murray M: Tobacco smoke, indoor air pollution and tuberculosis: a systematic review and meta-analysis. *PLoS medicine* 2007, 4(1):e20.
4. Bates MN, Khalakdina A, Pai M, Chang L, Lessa F, Smith KR: Risk of tuberculosis from exposure to tobacco smoke: a systematic review and meta-analysis. *Archives of internal medicine* 2007, 167(4):335-342.
5. World Health Organization, WHO Report On The Global Tobacco Epidemic 2013, MPOWER Package. 2013
6. Schneider NK, Novotny TE: Addressing smoking cessation in tuberculosis control. *Bulletin of the World Health Organization* 2007, 85(10):820-821
7. Leung CC, Li T, Lam TH, Yew WW, Law WS, Tam CM, Chan WM, Chan CK, Ho KS, Chang KC: Smoking and tuberculosis among the elderly in Hong Kong. *Am J Respir Crit Care*

- Med 2004, 170(9):1027-1033.
8. Jianming Wang, Hongbing Shen. Review of cigarette smoking and tuberculosis in China: intervention is needed for smoking cessation among tuberculosis patients. *BMC Public Health* 2009, 9:292 doi:10.1186/1471-2458-9-292: available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/9/292>.
 9. A. Thomas, P. G. Gopi, T. Santha, V. Chandrasekaran, R. Subramani, N. Selvakumar, S. I. Eusuff, K. Sadacharam, P. R. Narayanan. Predictors of relapse among pulmonary tuberculosis patients treated in a DOTS programme in South India. *Int J Tuberc Lung Dis* 2005, 9(5):556-561.
 10. Ng N, Padmawati R A, Prabandari Y S, Nichter M. Smoking behaviour among ex-tuberculosis patients in Indonesia: intervention is needed. *Int J Tuberc Lung Dis* 2008; 12: 567–572.
 11. Kolappan C, Gopi P G. Tobacco smoking and pulmonary tuberculosis. *Thorax* 2002; 57: 964–966.
 12. Gajalakshmi V, Peto R, Kanaka T S, Jha P. Smoking and mortality from tuberculosis and other diseases in India: retrospective study of 43 000 adult male deaths and 35 000 controls. *Lancet* 2003; 362: 507–515.
 13. A. S. Pradeepkumar, K. R. Thankappan, M. Nichter. Smoking among tuberculosis patients in Kerala, India: proactive cessation efforts are urgently needed. *INT J TUBERC LUNG DIS* 12(10):1139–1145.
 14. Bidyut K Sarkar, Monika Arora, Vinay K Gupta, K Srinath Reddy. Determinants of Tobacco Cessation Behaviour among Smokers and Smokeless Tobacco Users in the States of Gujarat and Andhra Pradesh, India. Article in *Asian Pacific journal of cancer prevention: APJCP* . March 2013 DOI: 10.7314/APJCP.2013.14.3.1931
 15. Den Boon S, van Lill S W P, Borgdorff M W, et al. Association between smoking and tuberculosis infection: a population survey in a high tuberculosis incidence area. *Thorax* 2005; 60: 555–557.
 16. Plant AJ, Watkins RE, Gushulak B, et al. Predictors of tuberculin reactivity among prospective Vietnamese immigrants: the effect of smoking. *Epidemiol Infect* 2002;128:37–45.
 17. Batista JDL, Albuquerque MFPM, Ximenes RAA, Rodrigues LC (2008) Smoking increases the risk of relapse after successful tuberculosis treatment. *Int J Epidemiol* 37: 841–851..