

厚生労働科学研究費補助金
第3次対がん総合戦略研究事業

日中間におけるがんの予防・検診・診断・治療の
向上のための調査研究

(H21-3次がん-一般-014)

平成23年度 総括・分担研究報告書

研究代表者

井上 真奈美 国立がん研究センターがん予防・検診研究センター

研究分担者

祖父江 友孝 大阪大学大学院医学系研究科

片野田 耕太 国立がん研究センターがん対策情報センター

林 櫻松 愛知医科大学医学部

戸塚 ゆ加里 国立がん研究センター研究所

平成 24(2012)年 3 月

厚生労働科学研究費補助金
第3次対がん総合戦略研究事業

日中間におけるがんの予防・検診・診断・治療の
向上のための調査研究
(H21-3次がん-一般-014)
平成23年度 総括・分担研究報告書

研究代表者

井上 真奈美 国立がん研究センターがん予防・検診研究センター

研究分担者

祖父江 友孝 大阪大学大学院医学系研究科

片野田 耕太 国立がん研究センターがん対策情報センター

林 櫻松 愛知医科大学医学部

戸塚 ゆ加里 国立がん研究センター研究所

平成 24(2012)年 3 月

目次

I. 総括研究報告		
日中間におけるがんの予防・検診・診断・治療の向上の ための調査研究 井上 真奈美	—————	1
II. 分担研究報告		
1. 日中間におけるがん予防対策に関連する研究連携に 関する研究 井上 真奈美	—————	9
2. がん統計における日中間の研究連携に関する研究 祖父江 友孝	—————	13
3. たばこ対策における日中間の研究連携に関する研究 片野田 耕太	—————	17
4. 疫学研究分野における日中間の研究連携に関する研究 林 櫻松	—————	25
5. 環境発がん物質における日中間の研究連携に関する研究 戸塚 ゆ加里	—————	29
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	—————	33
IV. 研究成果の刊行物・別刷	—————	37

厚生労働科学研究費補助金(第3次対がん総合戦略研究事業)
総括研究報告書

日中間におけるがんの予防・検診・診断・治療の向上のための調査研究

研究代表者 井上真奈美 国立がん研究センターがん予防・検診研究センター 予防研究部
室長

研究要旨

本研究は、日中両国のがんセンター(日本は国立がん研究センター、中国は中国医学科学院腫瘍医院腫瘍研究所)を中心に、がん予防対策に関連する日中間研究連携を推進するために、日中間におけるがん予防対策に必要な基礎データの相互比較・分析を行うとともに、がんの要因探索のための研究を展開していく基盤となる情報収集及び日中間研究連携の具体的可能性を探ることを目的としている。本年度は、昨年度に引き続き、本研究において設定した取り組むべきがん予防対策の主要課題として、がん予防、がん統計、たばこ対策、疫学研究及び環境発がん物質について、編成した作業チームを中心として立案した共同課題を進捗させた。がん予防研究分野においては、日中両国においてがんの要因の人口寄与割合を推定した。日本では喫煙と感染が最も高く、その他の要因は高くなかった。中国においても、感染と喫煙が主要な寄与要因であり、わが国と類似していた。がん統計分野においては、中国とわが国の間で、国レベルのがん統計の最新データを比較し、体制整備について最近の動向を確認した。中国においても、わが国と比較可能ながん統計が整備されつつあり、今後は、他のアジア諸国も含めて、腫瘍単位の個別データをプールして解析する可能性について検討していくことにした。たばこ対策分野においては、日本、中国、および韓国の現状を比較した結果、男性喫煙率が高い、禁煙治療の普及が進んでいない、受動喫煙曝露割合が高いなど、共通の特徴が明らかになった。がん疫学研究分野及び環境発がん物質研究分野では、日中両国の野菜中に含有する硝酸イオン濃度を測定し、同一野菜でも産地により異なることを明らかにした。さらに、文献検索、現地視察、日中双方の研究者の協議などを通じて、食道がん・噴門部胃がんのリスク要因の探索を目的とする日中共同研究を実施することになった。

研究分担者

祖父江 友孝	大阪大学大学院医学系研究科 教授	戸塚 ゆ加里	国立がん研究センター研究所 ユニット長
片野田 耕太	国立がん研究センターがん対策 情報センター 室長		
林 櫻松	愛知医科大学医学部 准教授		

A. 研究目的

本研究は、日中両国のがん研究センター(日本は国立がん研究センター、中国は中国医学科学院腫瘤医院腫瘤研究所)を中心に、がん予防対策に関連する日中間研究連携を推進するために、日中間におけるがん予防対策に必要な基礎データの相互比較・分析を行うとともに、がんの要因探索のための研究を展開していく基盤となる情報収集及び日中間研究連携の具体的可能性を探ることを目的とする。

本年度は、具体的には、本研究において設定した取り組むべきがん予防対策の主要課題、すなわち、がん予防、がん統計、たばこ対策、がん疫学、環境発がん物質について作業チームを編成し、文献検索や相互訪問による情報収集及び共同プロジェクトの具体的可能性を検討した。

B. 研究方法

1. がん予防研究分野における研究連携

両国の一次予防に関する疫学研究を把握するために、中国医学科学院腫瘤医院腫瘤研究所流行病学区研究室研究者との相互訪問及び会議の開催により、両国のがんの要因の寄与度の現状を把握した。近年、中国では、国際がん研究機関との共同研究により中国における主要ながん要因の寄与危険度の推定に関する研究を進めており、2005年におけるがんの要因寄与度について、わが国と比較した。

2. がん統計分野における研究連携

中国医学科学院腫瘤医院腫瘤研究所・全国がん登録センター(全国腫瘤登記中心)を訪問し、「中国腫瘤登記年報2010(Chinese cancer registry annual report 2010)」(2007年死亡、罹患データを掲載)を入手した(2011.11.15)。また、日中両国における地域がん登録を中心とする、がん死亡、がん罹患統計の収集に関する体制整備について、最近の動向を

確認し、腫瘍単位の個別データの相互交換可能性について検討した。

3. たばこ対策分野における研究連携

能動喫煙曝露状況、受動喫煙曝露状況、喫煙者の禁煙行動、警告表示の各項目について、日中韓三か国に関して情報収集を行った。中国側の資料については、現地の研究協力者の支援を得て資料を収集した。韓国については研究協力者に資料収集を依頼した。収集した資料が不十分な分野については、中国および韓国での産業・市場調査を専門とする調査会社に調査を依頼した。日本側の資料については、政府統計などを中心に、可能な限り比較可能な資料を収集した。

4. がん疫学研究分野における研究連携

食道がんのリスク要因に関する日中比較を行うために、国際学術雑誌に掲載されている食道がんに関する日中両国の疫学研究、臨床研究、translational researchの論文をレビューした。また、河北省石家荘や磁県にて中国側の研究者と共同研究の実施にむけて詳細な討議を行った。

5. 環境発がん物質分野における研究連携

中国磁県で地域住民に高頻度に摂取されている野菜(ピーマン、トマト、ニガウリ、じゃがいも、茄子、キャベツ、レタス、セロリ、白菜)の菜汁中の硝酸イオン濃度を、簡便型の硝酸イオンメータ(Compact NO₃⁻ meter, twinNO₃⁻, HORIBA)にて測定した。測定値は3回測定値の平均とした。同様の方法で日本産の野菜についても硝酸イオン濃度の測定を行った。

(倫理面での配慮)

本研究のうち、環境発がん物質関連研究以外に

においては、日中ともに、原則として公表された結果や集計値またその二次的利用による情報を取り扱っており、その場合、個人情報を含むデータの取り扱いには発生しない。環境発がん物質関連研究において、動物実験を実施する場合やヒト由来試料等を使用する場合には、所属研究機関の倫理委員会の承認を得る。この場合、特に被験者の人権の擁護、個人情報の保護に十分配慮し、得られた試料は目的とする項目のみの測定に使用し、被験者の個人情報は調査以外の目的には用いないこととする。組換えDNA実験を行う場合には、各班員の所属する研究機関の委員会の許可を得る。また、本研究では、変異原物質や発がん性が予想される化合物を扱うことから、それらによる環境汚染を起ささないよう、取扱いに十分注意して実験を行う。

C. 研究成果・進捗

1. がん予防研究分野における研究連携

本年度までに、両国とも論文化・専門誌への掲載をほぼ完了した。日本では、男では、喫煙 29.7%、感染 22.8%、飲酒 9.0%、塩分摂取 1.9%、果物不足、野菜不足、過体重肥満、運動不足はいずれも 1%未満の寄与、女では、感染 17.5%、喫煙 5%、飲酒 2.5%、過体重肥満 1.6%、塩分摂取 1.2%で、果物不足、野菜不足、運動不足はいずれも 1%未満となり、男女とも喫煙と感染の寄与が大きく、その他の要因の寄与は小さかった。一方、中国では、男では、喫煙 30%、感染 28.8%、飲酒 5.9%、果物不足 13.3%、野菜不足 4.0%、過体重肥満、運動不足は 1%未満、女では、感染 21.8%、喫煙 3.9%、果物不足 9.2%、野菜不足 2.6%、飲酒、過体重肥満、運動不足、女性要因は 1%以下となっており、喫煙と感染については結果が類似しているが、果物・野菜摂取については中国が日本と比較して寄与が大きい結果となった。全体としては、日中ともがんの要因の寄与度が類似

していることが示された。

2. がん統計分野における研究連携

世界人口年齢調整率では、わが国の全がん罹患は中国より高く、全がん死亡は低いが、粗率では、わが国が中国よりも全がん罹患、全がん死亡ともに高く、わが国の方が、高齢者人口割合が高いことが反映されていた。また、中国国内を都市部と農村部に分けた場合、全がん死亡率は男女とも農村部で高いが、全がん罹患率は、男は農村部で高く、女は都市部で高かった。さらに、都市部と農村部でがんの部位分布に差がみられた。

中国では、今後 2015 年までに地域がん登録実施地域を 300 まで増加させ、全人口の 20%をカバーする予定としていた。特に、農村部においてハイリスク（食道・胃、肝など）ではない地域での実施を進めるとしていた。一方、日本では、地域がん登録および拠点病院における院内がん登録を中心に整備が進んでおり、今後、地域がん登録全国集計、拠点病院院内がん登録全国集計を2本柱として、国レベルのがん統計を整備していくことが想定されるが、臓器がん登録、小児がん登録、National Clinical Database、などとの連携を図り、予後調査体制の効率化を進める必要があることが確認された。

3. たばこ対策分野における研究連携

成人(20~60歳代)の現在喫煙率は、男性では中国が、女性では日本が最も高かった(日本男性 43.4%、女性 12.9%(2009年)、中国男性 59.3%、女性 2.6%(2007年)、韓国男性 46.9%、女性 7.1%(2009年))。禁煙試行率は日本が最も低く、禁煙補助の利用割合は三か国とも低かった。

4. がん疫学研究分野における連携

食道がんは、世界人口による年齢調整罹患率を

比較すると、日本は 5.7、中国は 16.7 と中国で約 3 倍高かった。中国の華北地区の太行山脈(河北省、河南省、山西省)は、世界でも有名な食道がんの好発地域である。河北省の南端に位置する磁県では、2007 年の食道がん年齢調整罹患率は男性で 170、女性で 105 と高かった。

日中両国において、喫煙と飲酒は食道がんリスクと正の関連があるとする報告が多いが、好発地域に限った研究では、有意な関連が認められないか弱かった。2010 年以降、中国人を対象とした 3 件の GWAS が Nature Genetics に掲載され、食道がん感受性遺伝子座は 10q23 にある PLCE1 であることが報告され、また GWAS から、食道がんの発生には複数遺伝子座の多型及び遺伝・環境要因の交互作用が関与していた。一方、日本では食道がんに関する GWAS 報告では、いずれもアルコール代謝遺伝子がリスクと有意な関連が認められ、また、感受性遺伝子のリスク多型と飲酒・喫煙との両方を有する場合の食道がんリスクが 100 倍以上と著しく上昇していた。

これらの文献検索や現地視察、日中双方の研究者の協議などを通じて、食道がん・噴門部胃がんのリスク要因の探索を目的とする日中共同研究を実施することで双方が合意した。食道がん好発地域である中国河北省磁県における日中共同研究の計画を作成した。

5. 環境発がん物質分野における研究連携

野菜中の硝酸イオン濃度は、レタス、セロリ、白菜の硝酸イオン濃度がいずれの産地においても 1000 ppm 以上の高値を示した。野菜中の硝酸イオン濃度をそれぞれの産地で比較してみたところ、ピーマン、トマト、じゃがいも、茄子、レタスでは産地による違いは見られなかった。一方、ニガウリ、セロリ、白菜では、中国(磁県)産の方が日本産のものよりも高い硝酸イオン濃度を示し、中でもニガウリと白菜では約 2 倍と

なっていた。一方、キャベツでは日本産の方が中国(磁県)産よりも約 2 倍高かった。

D. 考察

がん予防研究分野における研究連携としては、日本の場合、人口に寄与する割合は、喫煙と感染が最も高く、その他の要因は高くなかった。中国においても類似の傾向が見られていた。全体としては、日中ともがんの要因の寄与度が類似していることが示された。今後は、韓国や欧米の研究者とも協力しながら、東アジア諸国におけるがんの原因の寄与に関する比較、東アジアとしての値の推定、また、欧米との比較などに発展させる予定であり、それに向けた具体的なチーム作りを進めている。

がん統計分野における研究連携としては、中国においても、国レベルでわが国と比較可能ながん統計が整備されつつあり、カバー率は罹患、死亡とも全人口の 13%程度である。わが国では、死亡は 100%の人口カバー率だが、罹患は 33%にすぎない。中国のがん統計は、都市部と農村部を分けて検討する必要があるが、これまでの農村部の地域がん登録は、いわゆるハイリスクエリア(食道・胃、肝など)を中心に実施されてきたため、農村部データの代表性がやや弱かった。今後は、農村部においてもハイリスクではない地域での実施を進めるとのことであった。

たばこ対策分野に関する研究連携については、日本、中国、および韓国の東アジア三か国では、男性の喫煙率がいまだ高く、受動喫煙の曝露割合が高く、喫煙者の禁煙試行率が低く、禁煙試行者の大多数は禁煙補助薬などを利用せずに禁煙試行をしていることが明らかとなった。これらの状況から、東アジアにおけるたばこ対策の優先課題は、1) 成人男性の禁煙試行率を上げる、2) 禁煙試行者に科学的根拠に基づく禁煙補助を提供

する、3) 職場および家庭の受動喫煙曝露を減らす、の3つであると考えられる。これらの課題を実現するための政策としては、禁煙治療薬のキャンペーンと組み合わせたたばこ価格の値上げ、および職場での禁煙法制化が挙げられる。わが国では2010年にたばこ価格が1箱平均100円近く値上げされ、2010年の成人男性喫煙率は前年から6ポイント減少した(38.2%→32.2%)。韓国では、全国の保健センターで禁煙治療薬が無料利用できる制度が始まっている。受動喫煙防止の法制化については、三か国とも公共の場所での法規制が地域レベルで進んでいるが、職場については規制が遅れている。わが国では、労働安全衛生法改正の方向性が2010年に決められたが、実際の法改正が遅れている。東アジアの先駆けとしてこの法改正を進めるべきである。東アジアが世界有数のたばこ消費地域の汚名を返上するためには、日中韓の三か国が互いの成功事例を学び、連携してたばこ対策を推進する必要がある。

がん疫学研究分野における研究連携では、中国における罹患数が世界全罹患数の約半分を占め、がん対策上大きな負担となっている食道がんについての研究連携を検討した。日本や欧米と異なり、中国の好発地域では、喫煙・飲酒との関連が弱いことから、喫煙・飲酒とは別の強力なリスク要因が存在することが強く示唆された。ニトロソアミンを含んだ食事が食道がんに関連すると示唆されていたが、曝露の定量化やニトロサミンの由来の特定が困難なため、ニトロソアミンと食道がんリスクとの因果関係については疫学研究からのエビデンスはまだ不十分であるが、食道扁平上皮がんと噴門部胃がんになんらかの共通メカニズムが作用することが強く示唆された。文献検索、現地視察、日中双方の研究者の協議などを通じて、食道がん・噴門部胃がんのリスク要因の探索を目的とする日中共同研究を実施することで双方が

合意した。Multidisciplinary approach を取り入れた疫学研究では、環境がん物質の同定、biomarker の開発、発がんリスクにかかわるDNA損傷の総合的な評価などにおいて、より詳細な検討ができるようになる。中国の食道がん好発地域では喫煙・飲酒以外、食習慣の改善も重要と考えられる。将来は、遺伝子多型や生活習慣、発がん物質の回避などを含めた個人にあった食道がん予防が最も有効であると考えられる。

環境発がん物質分野における研究連携では、同一野菜でも産地により含有する硝酸イオン濃度が異なることが明らかとなった。これは、各産地の土壌中の硝酸イオン濃度の影響によると考えられる。今回は中国食道がん多発地域(磁県)と日本とを比較したが、今後は同じ中国の食道がん低発地域における野菜中の硝酸イオン濃度を比較する予定である。また、同様な手法を用いて、それぞれの地域における土壌中や飲料水中の硝酸イオン濃度を測定することが望ましいと考えられた。更に、これら地域住民の尿中硝酸イオン濃度についても測定し、食道がん多発地域における食道がん発生との関連性について調べる予定である。

E. 結論

日中両国におけるがんの要因の人口寄与割合は、日本では喫煙と感染が最も高く、その他の要因は高くなかった。中国においても、感染と喫煙が主要な寄与要因であり、わが国と類似していた。

中国とわが国の間で、国レベルのがん統計の最新データを比較し、体制整備について最近の動向を確認した。中国においても、わが国と比較可能ながん統計が整備されつつあり、今後は、他のアジア諸国も含めて、腫瘍単位の個別データをプールして解析する可能性について検討を進める。

たばこ対策について日本、中国、および韓国の現

状を比較した結果、男性喫煙率が高い、禁煙治療の普及が進んでいない、受動喫煙曝露割合が高いなど、共通の特徴が明らかになった。

野菜中に含有する硝酸イオン濃度が、同一野菜でも産地により異なることが判明した。文献検索、現地視察、日中双方の研究者の協議などを通じて、食道がん・噴門部胃がんのリスク要因の探索を目的とする日中共同研究を実施することになった。DNA adductome 分析を含んだ multidisciplinary approach を取り入れた研究により、中国の食道がん好発地域での食道がんリスク要因の解明をめざす。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

論文発表

1. Inoue M, Sawada N, Matsuda T, Iwasaki M, Sasazuki S, Shimazu T, Shibuya K, Tsugane S. Attributable causes of cancer in Japan in 2005--systematic assessment to estimate current burden of cancer attributable to known preventable risk factors in Japan. *Ann Oncol*. 2011 Nov 2. [Epub ahead of print]
2. Tanaka M, Katayama F, Kato H, Tanaka H, Wang J, Qiao YL, Inoue M. Hepatitis B and C virus infection and hepatocellular carcinoma in China: a review of epidemiology and control measures. *J Epidemiol*. 2011 Nov 5;21(6):401-16.
3. Ikeda N, Inoue M, Iso H, Ikeda S, Satoh T, Noda M, Mizoue T, Imano H, Saito E, Katanoda K, Sobue T, Tsugane S, Naghavi M, Ezzati M, Shibuya K. Adult mortality attributable to preventable risk factors for non-communicable diseases and injuries in Japan: a comparative risk assessment. *PLoS Med*. 2012 Jan;9(1):e1001160. Epub 2012 Jan 24.
4. Ikeda N, Saito E, Kondo N, Inoue M, Ikeda S, Satoh T, Wada K, Stickley A, Katanoda K, Mizoue T, Noda M, Iso H, Fujino Y, Sobue T, Tsugane S, Naghavi M, Ezzati M, Shibuya K. What has made the population of Japan healthy? *Lancet*. 2011 Sep 17;378(9796):1094-105.
5. Matsuda T, Marugame T, Kamo KI, Katanoda K, Ajiki W, Sobue T; The Japan Cancer Surveillance Research Group. Cancer Incidence and Incidence Rates in Japan in 2006: Based on Data from 15 Population-based Cancer Registries in the Monitoring of Cancer Incidence in Japan (MCIJ) Project. *Jpn J Clin Oncol*. 2012 Feb;42(2):139-147.
6. Higashi T, Hasegawa K, Kokudo N, Makuuchi M, Izumi N, Ichida T, Kudo M, Ku Y, Sakamoto M, Nakashima O, Matsui O, Matsuyama Y, Sobue T; the Liver Cancer Study Group of Japan. Demonstration of quality of care measurement using the Japanese liver cancer registry. *Hepatol Res*. 2011 Dec;41(12):1208-1215.
7. Saika K, Sobue T. Time trends in breast cancer screening rates in the OECD countries. *Jpn J Clin Oncol*. 2011 Apr;41(4):591-2.
8. Matsuda T, Marugame T, Kamo K, Katanoda K, Ajiki W, Sobue T; Japan Cancer Surveillance Research Group. Cancer incidence and incidence rates in Japan in 2005: based on data from 12 population-based cancer registries in the Monitoring of Cancer Incidence in Japan (MCIJ) project. *Jpn J Clin Oncol*. 2011 Jan;41(1):139-47.
9. Matsuda T, Ajiki W, Marugame T, Ioka A, Tsukuma H, Sobue T; Research Group of

- Population-Based Cancer Registries of Japan. Population-based survival of cancer patients diagnosed between 1993 and 1999 in Japan: a chronological and international comparative study. *Jpn J Clin Oncol.* 2011 Jan;41(1):40-51.
10. Ito H, Matsuo K, Tanaka H, Koestler DC, Ombao H, Fulton J, Shibata A, Fujita M, Sugiyama H, Soda M, Sobue T, Mor V. Nonfilter and filter cigarette consumption and the incidence of lung cancer by histological type in Japan and the United States: analysis of 30-year data from population-based cancer registries. *Int J Cancer.* 2011 Apr 15;128(8):1918-28.
11. 東尚弘、祖父江友孝、西本寛: 臓器がん登録の現状。一臓器がん登録の実態についての調査報告一。外科治療。104(2):169-176, 2011
12. 祖父江友孝、雑賀公美子: がん登録の進歩。腫瘍内科 7(1):56-61, 2011
13. 雑賀公美子、祖父江友孝: 疫学からみた日本における肺がんの動向。呼吸器内科。19:287-292, 2011
14. Lin Y, Ueda J, Kikuchi S, Totsuka Y, Wei WQ, Qiao YL, Inoue M. Comparative epidemiology of gastric cancer between Japan and China. *World J Gastroenterol.* 2011 Oct 21;17(39):4421-8.
15. Kikuchi S, Obata Y, Yagyu K, Lin Y, Nakajima T, Kobayashi O, Kikuichi M, Ushijima R, Kurosawa M, Ueda J. Reduced serum vascular endothelial growth factor receptor-2 (sVEGFR-2) and sVEGFR-1 levels in gastric cancer patients. *Cancer Sci.* 2011 Apr;102(4):866-9.
16. Tamakoshi A, Lin Y, Kawado M, Yagyu K, Kikuchi S, Iso H; JACC Study Group. Effect of coffee consumption on all-cause and total cancer mortality: findings from the JACC study. *Eur J Epidemiol.* 2011 Apr;26(4):285-93.
17. Tamakoshi A, Tamakoshi K, Lin Y, Mikami H, Inaba Y, Yagyu K, Kikuchi S; JACC Study Group. Number of children and all-cause mortality risk: results from the Japan Collaborative Cohort Study. *Eur J Public Health.* 2011 Dec;21(6):732-7.
18. Matsubara S, Takasu S, Tsukamoto T, Mutoh M, Masuda S, Sugimura T, Wakabayashi K, Totsuka Y. Induction of glandular stomach cancers in *Helicobacter pylori*-infected Mongolian gerbils by 1-nitrosoindole-3-acetonitrile. *Int J Cancer.* 2012 Jan 15;130(2):259-66.
19. Totsuka Y, Kato T, Masuda S, Ishino K, Matsumoto Y, Goto S, Kawanishi M, Yagi T, Wakabayashi K: "In Vitro and In Vivo Genotoxicity Induced by Fullerene (C60) and Kaolin". *Genes and Environment*, 2011;33:14-20.
20. Wei M, Wanibuchi H, Nakae D, Tsuda H, Takahashi S, Hirose M, Totsuka Y, Tatematsu M, Fukushima S. Low-dose carcinogenicity of 2-amino-3-methylimidazo[4,5-f]quinoline in rats: Evidence for the existence of no-effect levels and a mechanism involving p21(Cip/WAF1). *Cancer Sci.* 2011 Jan;102(1):88-94.
- H. 知的財産権の出願・登録状況
該当せず

厚生労働科学研究費補助金(第3次対がん総合戦略研究事業)
分担研究報告書

日中間におけるがん予防対策に関連する研究連携に関する研究

研究分担者 井上真奈美 独立行政法人 国立がん研究センター がん予防・検診研究センター 予防研究部 室長

研究要旨

中国医学科学院肿瘤医院腫瘤研究所流行病学研究室研究者との共同作業により、両国のがん予防法研究における研究連携を進めている。予防法研究分野では、その国のがん予防対策の効果を予測するため、中国、日本が共通の手順により、人口寄与割合を推定した。23年度までに、両国とも論文化・専門誌への掲載をほぼ完了した。日本では、男では、喫煙 29.7%、感染 22.8%、飲酒 9.0%、塩分摂取 1.9%、果物不足、野菜不足、過体重肥満、運動不足はいずれも1%未満の寄与、女では、感染 17.5%、喫煙 5%、飲酒 2.5%、過体重肥満 1.6%、塩分摂取 1.2%で、果物不足、野菜不足、運動不足はいずれも1%未満となり、男女とも喫煙と感染の寄与が大きく、その他の要因の寄与は小さかった。一方、中国では、男では、喫煙 30%、感染 28.8%、飲酒 5.9%、果物不足 13.3%、野菜不足 4.0%、過体重肥満、運動不足は1%未満、女では、感染 21.8%、喫煙 3.9%、果物不足 9.2%、野菜不足 2.6%、飲酒、過体重肥満、運動不足、女性要因は1%以下となっており、喫煙と感染については結果が類似しているが、果物・野菜摂取については中国が日本と比較して寄与が大きい結果となった。全体としては、日中ともがんの要因の寄与度が類似していることが示された。今後は、韓国や欧米の研究者とも協力しながら、東アジア諸国におけるがんの原因の寄与に関する比較、東アジアとしての値の推定、また、欧米との比較などに発展させる予定であり、それに向けた具体的なチーム作りを進めている。

研究協力者

澤田典絵 国立がん研究センターがん予防・検診研究センター 予防研究部 研究員
島津太一 国立がん研究センターがん予防・検診研究センター 予防研究部 研究員
笹月静 国立がん研究センターがん予防・検診研究センター 予防研究部 室長
岩崎基 国立がん研究センターがん予防・検診研究

センター 予防研究部 室長

津金昌一郎 国立がん研究センターがん予防・検診研究センター 予防研究部 部長
喬友林 中国医学科学院肿瘤医院腫瘤研究所 流行病学研究室 主任

A. 研究目的

中国と日本におけるがんの一次予防に関連して、

両国におけるがん予防指針構築の現状を把握し、両国のがん予防法研究の情報共有及びがん予防法研究における研究連携の内容について具体的検討することを目的とする。

B. 研究方法

両国の一次予防に関する疫学研究を把握するために、中国がんセンターと位置づけられる中国医学科学院腫瘍医院腫瘍研究所流行病学研究室研究者との相互訪問及び会議の開催により、両国のがんの要因の寄与度の現状を把握した。この結果、予防法研究分野では、近年は各国において、その国のがん予防対策の効果を予測するための方法として、人口寄与割合の推定が試みられるようになってきている。日中ともに共通の手順により、この作業を進めた。

(倫理面での配慮)

がん予防法に関する研究では、日中とも原則として公表された結果や集計値またその二次的利用による情報を取り扱っており、個人情報を含むデータの取り扱いには発生しない。

C. 研究結果・進捗

1. 中国におけるがん寄与度の推定

中国では、脳血管疾患とがんが死因全体の45%を占める主要死因となっている。がん死亡率は過去15年間で増加しており、2005年には、主要部位である肺がん、肝がん、胃がん、食道がんで、がん死亡全体の75%を占めている。

中国における国レベルでのがんの負担 Burden の評価研究は個別の要因について実施されて来ており、これまでに喫煙と飲酒の系統的評価と人口寄与割合の推定結果が公表されている。近年、中国では、

国際がん研究機関との共同研究により中国における主要ながん要因の人口寄与度の推定に関する研究を進めており、2005年におけるがんの要因寄与度について、わが国における推計方法と比較した。

中国において推定の対象としている要因は、喫煙、飲酒、感染症、職業・環境曝露、過体重肥満、低身体活動量、野菜・果物の低摂取、ホルモン関連要因・経口避妊薬・ホルモン補充療法である。

推定に際し、要因の分布情報は、出版物、報告書、データベース、ウェブサイトなどから得ている。前提となる要因の潜伏時間は15年程度とし、要因の中国人集団における分布については、概ね1990年の情報を適用した。

相対危険度データは Pubmed、ウェブサイト、方数据の万方数据資源系統 (Wanfang Data)、維普資訊社の維普資訊網 (VIP Information)、中国学術情報データベース (CNKI: China National Knowledge Infrastructure)、その他のデータベースから抽出した。

要因の分布及び相対危険度の選択については、中国人代表集団を対象とした大規模研究のメタアナリシスを最優先して採用し、ない場合には、中国人非代表サンプルによる研究からのメタアナリシス、アジア諸国研究のメタアナリシス、非アジア諸国研究のメタアナリシスの順に優先してデータを採用した。相対危険度は男女別に抽出したが、女性の相対危険度が高い場合には、男女とも男性の相対危険度を採用し、女性の相対危険度が欠損する場合には、男性の相対危険度を用いた。

がん死亡統計は、第3次中国死因調査(無作為に抽出した160地域+53高危険地域の後ろ向き調査、193841人の死亡結果)を用いており、また、がん罹患統計については、がん死亡データに死亡罹患比 (I/M 比:32 地域がん登録の2003-2004年結果をポワソン回帰モデルにより性年齢部位を調整)を当てて

推定した。

人口寄与割合 PAF は

$$PAF = \frac{P \times (RR - 1)}{\{P \times (RR - 1)\} + 1}$$

を用いて算出した。

前述の方法により推定した結果、2005 年における中国のがん死亡要因の人口寄与割合は、男では、喫煙 30%、感染 28.8%、飲酒 5.9%、果物不足 13.3%、野菜不足 4.0%、過体重肥満、運動不足は 1%未満、女では、感染 21.8%、喫煙 3.9%、果物不足 9.2%、野菜不足 2.6%、飲酒、過体重肥満、運動不足、女性要因は 1%以下となっていた。

2) 日本におけるがん寄与度の推定

平成 15 年度より第 3 次対がん総合戦略研究事業等において、日本人の疫学的エビデンスに関する系統的レビューやリスク値の要約、その量的評価、日本人集団コホート研究の統合解析等を実施している。さらに、現状において推奨できる、科学的根拠に基づく「日本人のためのがん予防法」提示がなされている。

この研究班において整理させた疫学的エビデンスを用いることにより、日本人のがんの要因の人口寄与割合の推定を進めている。要因としては喫煙、飲酒、過体重及び肥満、感染症、低身体活動量、塩分摂取、野菜摂取、果物摂取、女性の外因性ホルモン剤使用をターゲットとした。

情報源としては、要因の分布データは、国民栄養調査などわが国の代表値、代表値が得られないときは、大規模コホート集団の統合解析時の分布や論文に報告されている日本人集団の分布などを採用した。がん死亡データは人口動態統計、がん罹患データは地域がん登録全国推計値データ(両データとも国立がん研究センターがん対策情報センターからのダウンロード)を用いた。相対危険度については、メタ

アナリシスからの要約値、統合解析による相対危険度、これらが欠損する場合には、日本人の大規模コホート研究として多目的コホート研究の結果を用いた。

推定の結果、日本人における人口寄与割合は、男では、喫煙 29.7%、感染 22.8%、飲酒 9.0%、塩分摂取 1.9%、果物不足、野菜不足、過体重肥満、運動不足はいずれも 1%未満の寄与、女では、感染 17.5%、喫煙 5%、飲酒 2.5%、過体重肥満 1.6%、塩分摂取 1.2%で、果物不足、野菜不足、運動不足はいずれも 1%未満となり、男女とも喫煙と感染の寄与が大きく、その他の要因の寄与は小さかった。

D. 考察

日中において独自に実施している両国におけるがんの要因の人口寄与割合の比較を進めた。日本の場合、人口に寄与する割合は、喫煙と感染が最も高く、その他の要因は高くなかった。中国においても類似の傾向が見られていた。中国においては、がん関連感染症の寄与度が大きいことが問題視されており、喫煙とともにがん予防の主要なターゲットと位置づけられている。肝炎ウイルス感染については、中国では特に B 型肝炎ウイルス感染が、一方日本では、C 型肝炎ウイルス感染が最もその寄与が高いと考えられる。わが国の場合、肝炎ウイルスの感染については、感染の有無を知ることにより、がんへの進展を遅延させられることから、対策が進んでいるが、子宮頸がんに関しては、積極的なワクチン接種に向けた動きはなく、子宮頸がんの罹患率の推移は年齢群によって差があり、両国の感染関連がん予防に向けた指向はやや異なる。ヘリコバクター・ピロリ菌については、胃がんの主要な両国において重要な予防のターゲットであるが、積極的除菌を進めていくかは、今後検討がなされるべき課題である。今後は、韓国や欧米の研究者とも協力しながら、東アジア諸国におけるがん

の原因の寄与に関する比較、東アジアとしての値の推定、また、欧米との比較などに発展させる予定である。

E. 結論

中国と日本におけるがんの一次予防に関連して、両国におけるがん予防対策の効果を予測するための人口寄与割合の推定を進めた。日本の場合、人口に寄与する割合は、喫煙と感染が最も高かったが、その他の要因は高くなかった。中国においても、感染と喫煙が主要な寄与要因であり、わが国と類似していた。特に中国においては、がん関連感染症の寄与度が大きいことが問題視されており、喫煙とならびがん予防の主要なターゲットと位置づけられている。今後は、韓国や欧米の研究者とも協力しながら、東アジア諸国におけるがんの原因の寄与に関する比較、東アジアとしての値の推定、また、欧米との比較などに発展させる予定であり、それに向けた具体的なチーム作りを進める。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

論文発表

1. Inoue M, Sawada N, Matsuda T, Iwasaki M, Sasazuki S, Shimazu T, Shibuya K, Tsugane S. Attributable causes of cancer in Japan in 2005--systematic assessment to estimate current

burden of cancer attributable to known preventable risk factors in Japan. *Ann Oncol.* (In press)

2. Ikeda N, Inoue M, Iso H, Ikeda S, Satoh T, Noda M, Mizoue T, Imano H, Saito E, Katanoda K, Sobue T, Tsugane S, Naghavi M., Ezzati M, Shibuya K. Adult Mortality Attributable to Preventable Risk Factors for Non-Communicable Diseases and Injuries in Japan: A Comparative Risk Assessment. *PLoS Med.* 2012 Jan;9(1):e1001160.
3. Tanaka M, Katayama F, Kato H, Tanaka H, Wang J, Qiao YL, Inoue M. Hepatitis B and C virus infection and hepatocellular carcinoma in China: a review of epidemiology and control measures. *J Epidemiol.* 2011 Nov 5;21(6):401-16.
4. Lin Y, Ueda J, Kikuchi S, Totsuka Y, Wei WQ, Qiao YL, Inoue M. Comparative epidemiology of gastric cancer between Japan and China. *World J Gastroenterol.* 2011 Oct 21;17(39):4421-8.
5. Ikeda N, Saito E, Kondo N, Inoue M, Ikeda S, Satoh T, Wada K, Stickley A, Katanoda K, Mizoue T, Noda M, Iso H, Fujino Y, Sobue T, Tsugane S, Naghavi M, Ezzati M, Shibuya K. What has made the population of Japan healthy? *Lancet.* 2011 Sep 17;378(9796):1094-105.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

厚生労働科学研究費補助金（第3次対がん総合戦略研究事業）
分担研究報告書

がん統計における日中間の研究連携に関する研究

研究分担者 祖父江友孝 大阪大学大学院医学系研究科 教授

研究要旨

中国腫瘍登記年報 2010 (Chinese cancer registry annual report 2010) に基づき、中国の最新がん統計データを検討した。世界人口年齢調整率では、わが国の全がん罹患は中国より高く、全がん死亡は低い、粗率では、わが国が中国よりも全がん罹患、全がん死亡ともに高く、わが国の方が高齢者人口割合が高いことが反映されていた。また、中国国内を、都市部と農村部に分けた場合、全がん死亡率は男女とも農村部で高いが、全がん罹患率は、男は農村部で高く、女は都市部で高かった。さらに、都市部と農村部でがんの部位分布に差がみられた。

中国では、今後 2015 年までに地域がん登録実施地域を 300 まで増加させ、全人口の 20%をカバーする予定としている。特に、農村部においてハイリスク（食道・胃、肝など）ではない地域での実施を進めるとしている。

中国においても、わが国と比較可能ながん統計が整備されつつあり、今後は、他のアジア諸国も含めて、腫瘍単位の個別データをプールして解析する可能性について、検討を進める予定である。

研究協力者

○国立がんセンターがん対策情報センターがん情報・統計部地域がん登録室研究員 松田智大

A. 研究目的

中国と日本との間でがん統計データを適切に比較するために、データ収集方法について相互確認するとともに、がん登録体制整備について、最近の動向を相互に確認する。

B. 研究方法

中国医学科学院腫瘍医院腫瘍研究所・全国がん登録センター（全国腫瘍登記中心）を訪問し、「中国腫瘍登記年報 2010 (Chinese cancer registry

annual report 2010)」(2007 年死亡、罹患データを掲載)を入手した(2011. 11. 15)。また、中国における地域がん登録を中心とする、がん死亡、がん罹患統計の収集に関する体制整備について、最近の動向を確認した。一方、日本における地域がん登録、院内がん登録を中心とする、がん罹患・生存統計の収集に関する体制整備について、最近の動向を説明した。さらに、腫瘍単位の個別データの相互交換可能性について、日本側の状況を説明した。

(倫理面での配慮)

がん登録のデータ収集方法に関する情報収集においては、公表された文書等のみを対象とする

ため、個人情報を含むデータの取り扱いは発生しない。

C. 研究結果

中国の最新の死亡統計(2009年)によると、がんは全死亡の27%(都市部)あるいは24%(農村部)を占め、死因の第一位である。地域がん登録実施地域数は2002~2006年までは、30~49カ所であったが、その後、95カ所(2008年)、149カ所(2009年)、193カ所(2010年)と急速に実施地域数が増加している。2010年における地域がん登録実施地域の中国全人口に占める割合は13.5%に達している。

「中国腫瘍登記年報2010(Chinese cancer registry annual report 2010)」(2007年死亡、罹患データを掲載)によると、全がん死亡率(人口10万対)は、粗率(男女計、男、女)が177.1、219.2、134.1、世界人口年齢調整率が116.5、153.5、82.7であり、全がん罹患率は、粗率が276.2、305.2、246.5、世界人口年齢調整率が189.5、218.2、164.7であった。わが国の最新データと比較すると、全がん死亡率(2010年死亡)は、粗率(男女計、男、女)が279.7、343.4、219.2、世界人口年齢調整率が90.3、123.7、64.9であり、全がん罹患率(2006年罹患)は、粗率が520.0、623.3、421.6、世界人口年齢調整率が239.7、278.0、187.3であった。年齢調整率では、わが国の全がん罹患は中国より高く、全がん死亡は低い。粗率では、わが国が中国よりも全がん罹患、全がん死亡ともに高く、わが国の方が高齢者人口割合が高いことが反映されていた。中国国内を、都市部と農村部に分けた場合、全がん死亡率は男女とも農村部で高いが、全がん罹患率は、男は農村部で高く、女は都市部で高かった。

がんの部位別にみると、中国では都市部と農村部で分布が異なり、粗罹患率については、都市男

性では、肺(72.3)、胃(37.9)、大腸(37.5)、肝(35.0)が多いのに対し、農村男性では、胃(67.2)、食道(54.8)、肝(54.7)、肺(53.6)が多かった。また、都市女性では、乳房(51.2)、肺(37.8)、大腸(31.1)、胃(18.4)が多いのに対し、農村女性では、食道(31.6)、胃(31.5)、肺(23.7)、乳房(19.6)が多かった。粗死亡率については、都市男性では、肺(65.7)、肝(33.9)、胃(26.4)、大腸(17.5)が多いのに対し、農村男性では、胃(50.5)、肝(49.7)、肺(46.5)、食道(43.9)が多かった。また、都市女性では、肺(33.0)、大腸(14.2)、胃(13.6)、肝(12.5)が多いのに対し、農村女性では、胃(24.9)、食道(24.0)、肺(20.4)、肝(16.8)が多かった。

年齢調整率による年次推移(1998-2008)をみると、乳房、子宮頸が急激に増加しているが、胃、食道は減少している。肺、管、大腸、膀胱はほぼ一定であった。

今後の地域がん登録の体制整備として、2015年までに実施地域を300まで増加させ、全人口の20%をカバーする予定としている。また、国、省、県市郡からなる3レベルのネットワークを強化し、国および省の代表となるデータを確保としている。今後の利用方法としては、代表性を評価した上で、全国値推定、将来予測、生存解析(現状では10地域、2003-2005年症例の予後確認)などを進めるとしている。

一方、わが国のがん登録は、地域がん登録および拠点病院における院内がん登録を中心に整備が進んでいる。地域がん登録については、45道府県1市で実施(2011年10月現在)されており、2003年から12県増加した。2006年罹患例データ(14項目)を33道府県より収集し、うち15県(総人口の33%)のデータを用いて、全国罹患数(約664,000例)を推定した。また、標準DBS(研究班で開発、国がんに譲渡)を29県に導入済みで

ある。院内がん登録については、388 拠点病院にて実施しており、2008 年診断例データを 357 施設より (22 または 44 項目) 収集し (429, 286 例)、施設別集計を公表した。また、標準ソフト Hos-CanR を無償配布し、200 施設以上が利用している。さらに、がん登録実務者初級者研修を 2993 名が修了した (2007-2011 年 7 月)。

今後、地域がん登録全国集計、拠点病院院内がん登録全国集計を 2 本柱として、国レベルのがん統計を整備していくことが想定されるが、臓器がん登録、小児がん登録、National Clinical Database、などとの連携を図り、予後調査体制の効率化を進める必要がある。

さらに、腫瘍単位の個別データの相互交換可能性について、日本側の状況を説明した。わが国のがん罹患データは、県事業である地域がん登録から研究班が収集しているので、匿名化された腫瘍単位のデータは、各県の地域がん登録における研究利用手続きを経て承認を受ければ、中国との相互交換も可能である。一方、がん死亡データは、人口動態統計の目的外利用申請をして入手しているため、集計値は中国との相互交換は可能だが、腫瘍単位のデータは第三者に提供ができない。生存率のデータは、がん罹患データに準じて、腫瘍単位のデータが相互交換も可能である。

D. 考察

中国においても、国レベルにおいては、わが国と比較可能ながん統計が整備されつつあり、カバー率は罹患、死亡とも全人口の 13% 程度である。わが国では、死亡は 100% の人口カバー率だが、罹患は 33% にすぎない。中国のがん統計は、都市部と農村部を分けて検討する必要があるが、これまでの農村部の地域がん登録は、いわゆるハイリスクエリア (食道・胃、肝など) を中心に実施され

てきたため、農村部データの代表性がやや弱かった。今後は、農村部においてもハイリスクではない地域での実施を進めるとのことであった。

E. 結論

中国とわが国の間で、国レベルのがん統計の最新データを比較し、体制整備について最近の動向を確認した。中国においても、わが国と比較可能ながん統計が整備されつつあり、今後は、他のアジア諸国も含めて、腫瘍単位の個別データをプールして解析する可能性について、検討を進める予定である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

論文発表

- 1) Matsuda T, Marugame T, Kamo KI, Katanoda K, Ajiki W, Sobue T; The Japan Cancer Surveillance Research Group. Cancer Incidence and Incidence Rates in Japan in 2006: Based on Data from 15 Population-based Cancer Registries in the Monitoring of Cancer Incidence in Japan (MCIJ) Project. *Jpn J Clin Oncol.* 2012;42(2):139-147.
- 2) Higashi T, Hasegawa K, Kokudo N, Makuuchi M, Izumi N, Ichida T, Kudo M, Ku Y, Sakamoto M, Nakashima O, Matsui O, Matsuyama Y, Sobue T; the Liver Cancer Study Group of Japan. Demonstration of quality of care measurement using the Japanese liver cancer registry. *Hepatol Res.* 2011;41(12):1208-1215.
- 3) Saika K, Sobue T. Time trends in breast cancer screening rates in the OECD countries. *Jpn J Clin Oncol.* 2011;41(4):591-2.

- 4) Matsuda T, Marugame T, Kamo K, Katanoda K, Ajiki W, Sobue T; Japan Cancer Surveillance Research Group. Cancer incidence and incidence rates in Japan in 2005: based on data from 12 population-based cancer registries in the Monitoring of Cancer Incidence in Japan (MCIJ) project. *Jpn J Clin Oncol.* 2011;41(1):139-47.
- 5) Matsuda T, Ajiki W, Marugame T, Ioka A, Tsukuma H, Sobue T; Research Group of Population-Based Cancer Registries of Japan. Population-based survival of cancer patients diagnosed between 1993 and 1999 in Japan: a chronological and international comparative study. *Jpn J Clin Oncol.* 2011;41(1):40-51.
- 6) Ito H, Matsuo K, Tanaka H, Koestler DC, Ombao H, Fulton J, Shibata A, Fujita M, Sugiyama H, Soda M, Sobue T, Mor V. Nonfilter and filter cigarette consumption and the incidence of lung cancer by histological type in Japan and the United States: analysis of 30-year data from population-based cancer registries. *Int J Cancer.* 2011;128(8):1918-28.
- 7) 東尚弘、祖父江友孝、西本寛. 臓器がん登録の現状. 一臓器がん登録の実態についての調査報告一. *外科治療* 2011; 104(2); 169-176.
- 8) 祖父江友孝. がん登録の進歩. *腫瘍内科* 2011; 7(1); 56-61.
- 9) 雑賀公美子、祖父江友孝. 疫学からみた日本における肺がんの動向. *呼吸器内科* 2011; 19: 287-292.

その他：なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

特許取得：なし

実用新案登録：なし

厚生労働科学研究費補助金(第3次対がん総合戦略研究事業)
分担研究報告書

日中間におけるたばこ対策に関連する研究連携に関する研究

研究分担者 片野田耕太 国立がん研究センターがん対策情報センターがん統計研究部がん
統計解析室長

研究要旨

日本、中国、および韓国におけるたばこ対策の情報収集および現状分析を行った。中国側の資料については、2009年9月に中国を訪問し、現地の研究協力者の支援を得て資料を収集した。2011年11月に再度中国を訪問し、情報の更新を行った。韓国については研究協力者に資料収集を依頼した。収集した資料が不十分な分野については、中国および韓国での産業・市場調査を専門とする調査会社に調査を依頼した。日本側の資料については、政府統計などを中心に、可能な限り比較可能な資料を収集した。成人(20~60歳代)の現在喫煙率は、男性では中国が、女性では日本が最も高かった(日本男性 43.4%、女性 12.9%(2009年)、中国男性 59.3%、女性 2.6%(2007年)、韓国男性 46.9%、女性 7.1%(2009年))。禁煙試行率は日本が最も低く、禁煙補助の利用割合は三か国とも低かった。東アジアが連携して、たばこ価格の値上げ、禁煙治療薬の普及、および屋内空間の禁煙法制化を進める必要がある。

研究協力者

Jiang Yuan National Tobacco Control Office,
Chinese Center for Disease Control and
Prevention, China

Sohee Park Division of Cancer Registration and
Surveillance, National Cancer Control
Institute, National Cancer Center, Korea

Min Kyung Lim National Cancer Information
Center, National Cancer Control Institute,
National Cancer Center, Korea

欧米諸国と比べて顕著に高いことを大きな特徴として
いる。世界保健機関(WHO)の報告における男性喫
煙率(年齢調整)は、中国 59%、韓国 53%、日本 42%
であり、日本は東アジアでは比較的低い水準、中国
は高い水準にある{, 2009 #7}。これらの三か国は、喫
煙習慣の普及状況などで共通する背景を持つと考え
られるが、たばこ対策における情報共有や共同研究
は包括的には行われていない。本研究は、たばこ対
策における東アジアの現状について、日本、中国、
韓国の現状分析を行った。

A. 研究目的

東アジアは、紙巻たばこの喫煙率が世界的に高い
地域であり、男性喫煙率(紙巻たばこ、以下同じ)が

B. 研究方法

以下の分野での日中韓三か国に関して情報収集
を行った。

能動喫煙曝露状況
受動喫煙曝露状況
喫煙者の禁煙行動
警告表示

中国側の資料については、2009年9月に中国を訪問し、現地の研究協力者の支援を得て資料を収集した。2011年11月に再度中国を訪問し、情報の更新を行った。韓国については研究協力者に資料収集を依頼した。収集した資料が不十分な分野については、中国および韓国での産業・市場調査を専門とする調査会社に調査を依頼した。

日本側の資料については、政府統計などを中心に、上記分野の資料を収集した。

(倫理面への配慮) 本研究では公表されたデータのみを使用しているため、倫理的な問題は生じない。

C. 研究結果

図1に結果を示す。三か国の比較により、以下の特徴が明らかになった。

- ・日本では4割近く、中国および韓国ではそれ以上の男性が喫煙者であり、三か国とも30~40歳代では半数近い。
- ・日本では男女とも喫煙者の禁煙試行率が中国および韓国より低い。
- ・三か国とも、禁煙試行者における禁煙補助の利用割合が低い。
- ・三か国とも、男性の4割以上が職場で受動喫煙に曝されており、中国では曝露割合は7割近い。
- ・中国では女性の6割以上が家庭で受動喫煙に曝されており、日本でも曝露割合は3割近い。

D. 考察

日本、中国、および韓国の東アジア三か国では、

男性の喫煙率がいまだ高く、受動喫煙の曝露割合が高い。喫煙者の禁煙試行率が低く、禁煙試行者の大多数は禁煙補助薬などを利用せずに禁煙試行をしている。これらの状況から、東アジアにおけるたばこ対策の優先課題は、

- ・成人男性の禁煙試行率を上げる
- ・禁煙試行者に科学的根拠に基づく禁煙補助を提供する
- ・職場および家庭の受動喫煙曝露を減らす

の3つであると考えられる。これらの課題を実現するための政策としては、禁煙治療薬のキャンペーンと組み合わせたたばこ価格の値上げ、および職場での禁煙法制化が挙げられる。わが国では2010年にたばこ価格が1箱平均100円近く値上げされ、2010年の成人男性喫煙率は前年から6ポイント減少した(38.2%→32.2%)。韓国では、全国の保健センターで禁煙治療薬が無料利用できる制度が始まっている。受動喫煙防止の法制化については、三か国とも公共の場所での法規制が地域レベルで進んでいるが、職場については規制が遅れている。わが国では、労働安全衛生法改正の方向性が2010年に決められたが、実際の法改正が遅れている。東アジアの先駆けとしてこの法改正を進めるべきである。東アジアが世界有数のたばこ消費地域の汚名を返上するためには、日中韓の三か国が互いの成功事例を学び、連携してたばこ対策を推進する必要がある。

E. 結論

たばこ対策について日本、中国、および韓国の現状を比較した結果、男性喫煙率が高い、禁煙治療の普及が進んでいない、受動喫煙曝露割合が高いなど、共通の特徴が明らかになった。

F. 健康危険情報

なし