



1.はじめに

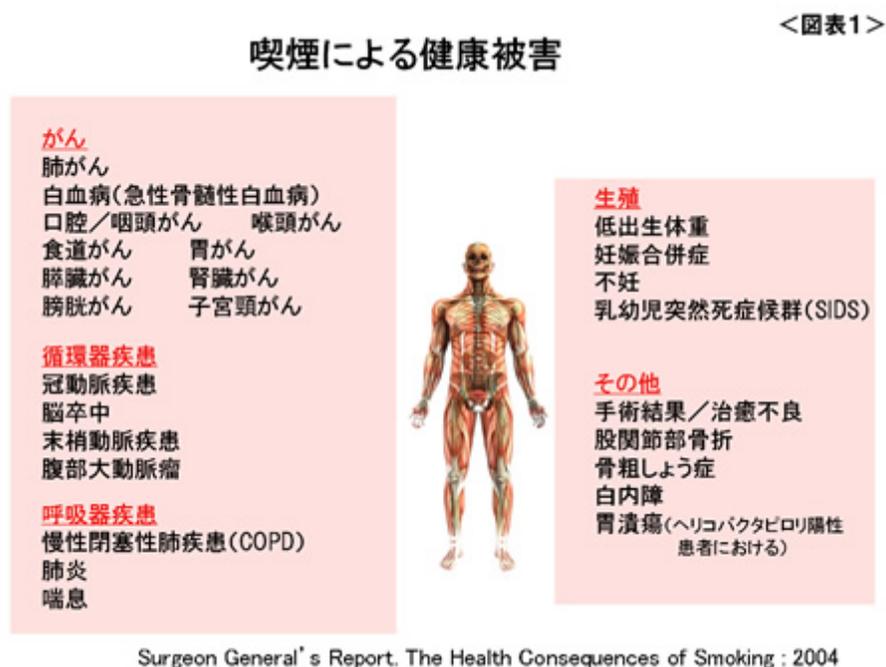
喫煙は全身にわたるがんだけでなく、循環器、呼吸器、生殖・発達、その他に多くの重篤な病態を引き起こす。この影響は能動喫煙にとどまらず、受動喫煙によっても生じる ことが明らかにされている。本項では喫煙の健康影響について学習する。



2. 能動喫煙による健康影響

(1) 全身に及ぶ喫煙の健康被害

米国公衆衛生総監報告書(2004)(文献1)で喫煙の健康被害に関して十分なエビデンスがあるとされた病気を示した(図表1)。これらの病気は若年および中年の喫煙者の健康にも影響を与え、加齢とともに健康被害の頻度はさらに上昇する。



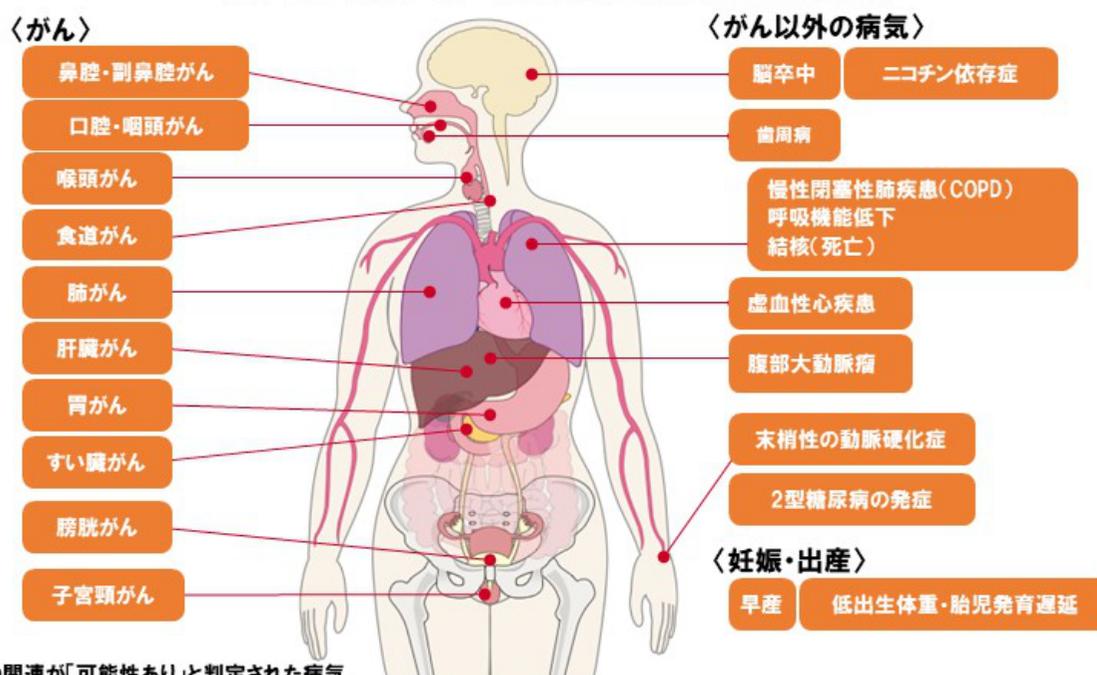
2014年の同報告書では、その後の研究を受けて、新たに肝がん、大腸がん、加齢性黄斑変性症、先天奇形—母親の喫煙による：口唇・口蓋裂、結核、糖尿病、子宮外妊娠、男性性機能—勃起不全、関節リウマチ、免疫機能低下が、追加された(文献2)。

厚生労働省 喫煙の健康影響に関する検討会報告書(2016)(文献3)では日本人における喫煙者本人への健康影響として十分または可能性を示唆するエビデンスがあるとされた病気を示した。

<図表2>

喫煙者本人への健康影響

喫煙との関連が「**確実**」と判定された病気



【参考】喫煙との関連が「可能性あり」と判定された病気

がん:大腸がん、乳がん、急性骨髄性白血病、腎盂尿管・腎細胞がん

がん以外の病気:認知症、気管支喘息、関節リウマチ、閉経後の骨密度低下、大腿骨近位部骨折日常生活動作、胸部大動脈瘤、結核、特発性肺線維症

妊娠・出産:生殖能力低下、子宮外妊娠・常位胎盤早期剥離・前置胎盤

歯:う蝕、口腔インプラント失敗、歯の喪失

(厚生労働省検討会報告書 喫煙の健康影響に関する検討会編: 喫煙と健康、2016)

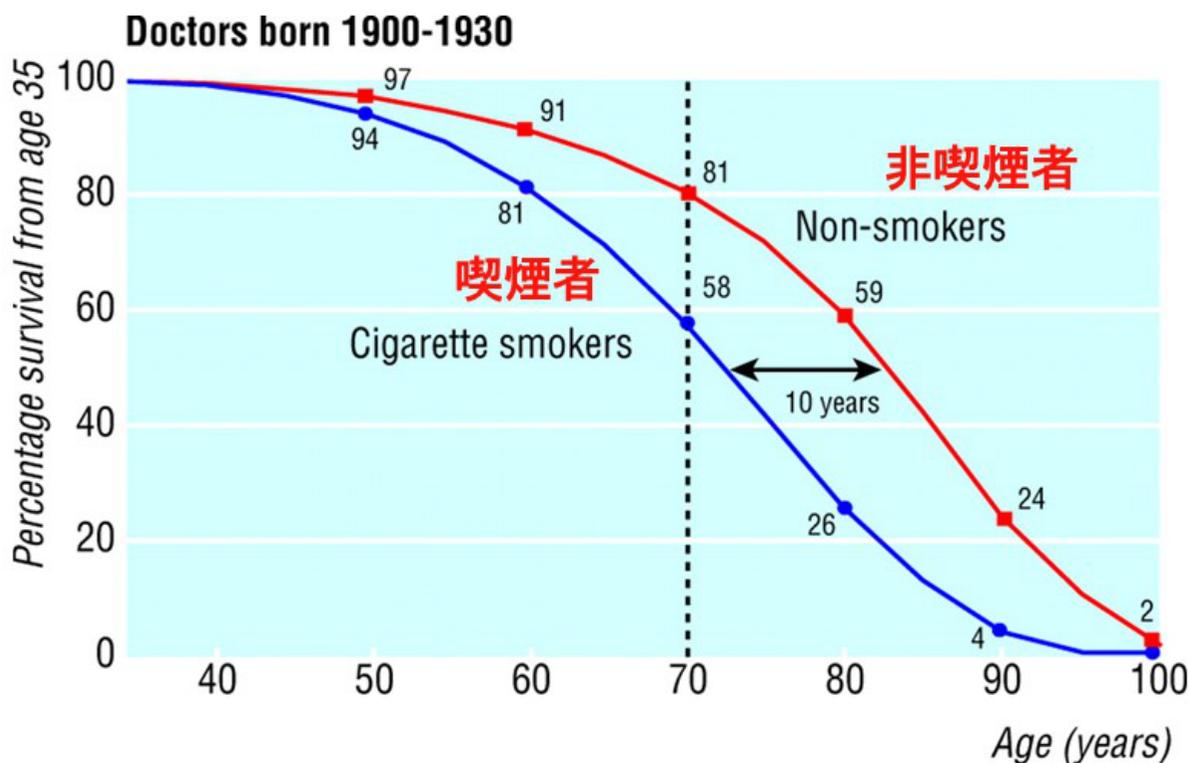
(2)喫煙による余命の短縮

英国の男性医師34,439例を対象にした喫煙および禁煙年齢と死亡に関するコホート調査が50年間にわたりDollらによって実施された。35歳の男性の生存率曲線を検討した結果、喫煙により平均余命が約10年間短縮することが報告されている(文献4)(図表3)。

<図表3>

喫煙者と非喫煙者の生存率の検討

英国人男性医師34439名50年間(1951-2001)のコホート調査



Doll, R. et al. BMJ 2004;328:1519

(3) 喫煙とがん

喫煙はほとんどすべての部位のがんのリスクを高め、喫煙単独でがんの原因の約30%を占める。喫煙によりがん死亡リスクが最も高まるのは、日本人男性では喉頭がん、次いで肺がん、口腔・咽頭がん、食道がんであり、女性では喉頭がん、肺がん、膀胱がんの順に高いリスクを示す(文献5)(図表4)。また、わが国の特徴として喫煙によって肝がん、乳がんの罹患・死亡リスクが高まることが報告されている。

がん死亡リスクに及ぼす喫煙の影響

<図表4>

<6府県コホート調査研究、1966-1982年>

男性		女性	
部位	相対危険度	部位	相対危険度
全部位	1.65	全部位	1.32
1. 喉頭がん	32.5	1. 喉頭がん	3.29
2. 肺がん	4.45	2. 肺がん	2.34
3. 口腔・咽頭がん	3.00	3. 膀胱がん	2.29
4. 食道がん	2.24	4. 食道がん	1.75
5. 膀胱がん	1.61	5. 肝臓がん	1.66
6. 膵臓がん	1.56	6. 子宮頸がん	1.57
7. 肝臓がん	1.50	7. 膵臓がん	1.44
8. 胃がん	1.45	8. 胆嚢胆管がん	1.32
9. 結腸がん	1.27	9. 乳がん	1.28
10. 胆嚢胆管がん	1.23	10. 胃がん	1.18

対象：一般人口265,118例

方法：コホート研究(1966-1982年)

相対危険度は、非喫煙者を1とした場合の
現在喫煙者のリスク

Hirayama, T.: Life-style and mortality. a large-scale
census-based cohort study in Japan. Basel Karger : 1990

引用文献

- 1) U.S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Smoking: A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2004.
- 2) National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US) Office on Smoking and Health. The Health Consequences of Smoking-50 Years of Progress: A Report of the Surgeon General. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention (US); 2014.
- 3)厚生労働省 喫煙の健康影響に関する検討会編. 喫煙と健康 喫煙の健康影響に関する検討会報告書. 2016.
- 4) Doll R, Peto R, Boreham J. Mortality in relation to smoking: 50 years' observations on male British doctors. BMJ 2004; 328(7455): 1519-1528

5) Hirayama T. Life-style and mortality. a large-scale census-based cohort study in Japan. Basel Karger 1990

[前へ](#) [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [次へ](#) 2/14

[↑ ページトップへ](#)



1)喫煙と肺がん

喫煙は肺がんのリスクを確実に高め、また小細胞がんや扁平上皮がんだけでなく腺がんを含めすべての組織型の肺がんリスクを高める。日本人における喫煙と肺がんに関して最近行われたメタアナリシス(文献6)では、喫煙者の非喫煙者に対する相対リスクは男性で4.4倍、女性で2.8倍であった。また、肺がんの組織型別では扁平上皮がんの相対リスクが男性11.7倍、女性11.3倍、腺がんが男性2.3倍、女性1.4倍であった。

2)喫煙と肝がん

肝がんの主な原因として、肝炎ウイルスの持続感染と飲酒習慣が知られている。日本には肝がんが多く、そのほとんどはB型またはC型肝炎ウイルス持続感染者の肝細胞がんである。2004年の国際がん研究機構(IARC)の評価で、肝がんはグループ1(ヒトに対する発がん性の十分なエビデンスあり)として位置付けられた。2005年までに報告された日本人を対象とした疫学研究結果をまとめて評価した結果、日本では喫煙によって肝がんリスクが高くなるのはほぼ確実という結論になっている(文献7)。

3)喫煙と乳がん

タバコの煙には数多くの発がん物質が含まれ、動物実験では乳がんの原因であり、また、ヒトでもタバコを吸うと代謝物が乳房組織に形成されることが確認されている。2005年までに報告された日本人を対象とした乳がんリスクについての疫学研究には、3つのコホート研究と8つの症例対照研究があり、それらを検討した結果、喫煙によって乳がんリスクが高くなる可能性があるという結論が発表されている。さらに、そのうちの1つのコホート研究と複数の症例対照研究で、タバコによってヒトの乳がんリスクが上がるという結果が得られていることから、日本人女性では喫煙による乳がんリスク上昇の可能性があると結論づけられている(文献8)。

(4)喫煙と呼吸器疾患

喫煙は呼吸器系の形態的・機能的変化をきたし、呼吸器の様々な疾患や症状を引き起こす。

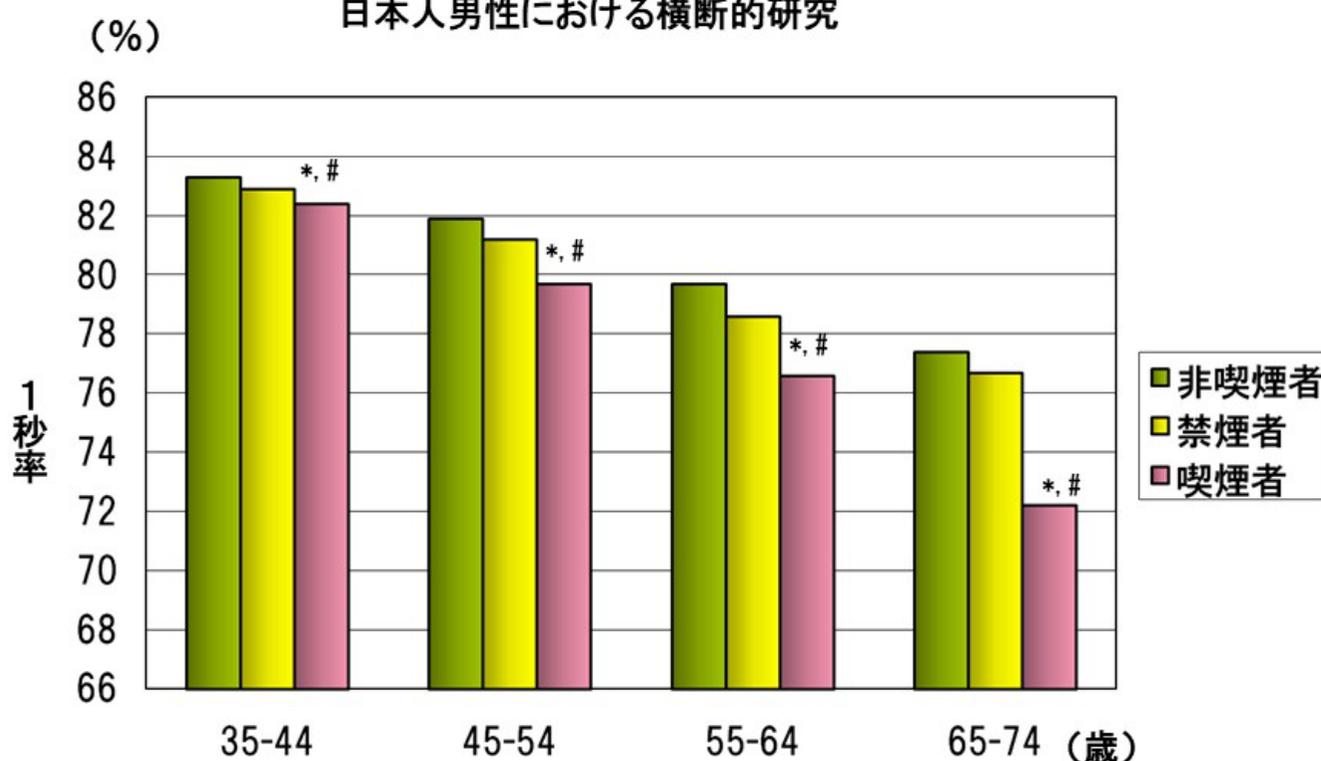
喫煙者は非喫煙者に比べて、咳、痰、喘鳴、息切れなどの自覚症状が多いことは、日常診療でよく経験する。喫煙により肺がん、慢性閉塞性肺疾患(COPD)、気管支喘息、自然気胸、間質性肺疾患、睡眠呼吸障害、呼吸器感染症、急性好酸球性肺炎などの呼吸器疾患のリスクが高まることが明らかにされている。

喫煙者の呼吸機能の低下に関して、わが国においても横断的かつ縦断的な研究が報告されている(文献9)。35～74歳の呼吸器疾患の診断を受けていない日本人男性健診受診者11,875名の喫煙習慣別、年齢別の呼吸機能の比較では、1秒量は喫煙者は非喫煙者より有意に低く、若年者では非喫煙者と喫煙者の差は少ないが、加齢につれて差が増大した(図表5、6)。また、禁煙の効果は12ヵ月以内の禁煙で現れていた。同研究で1,888人の1秒量の5年間変化に関する縦断的研究が行われているが、45歳以上では喫煙者は非喫煙者に比較して1秒量の低下量が有意に大きく、禁煙者は喫煙者に比べ、1秒量の低下量は少なかったと報告されている。

<図表5>

喫煙が呼吸機能に及ぼす影響

日本人男性における横断的研究



対象: 35歳から74歳の自覚症状のない日本人男性、11875例

方法: 横断研究 身長で補正

*: 有意差ありvs.非喫煙者、#: 有意差ありvs禁煙者

Omori H, et al.: Respirology: 10, 464, 2005より作図



(5)喫煙と心血管疾患

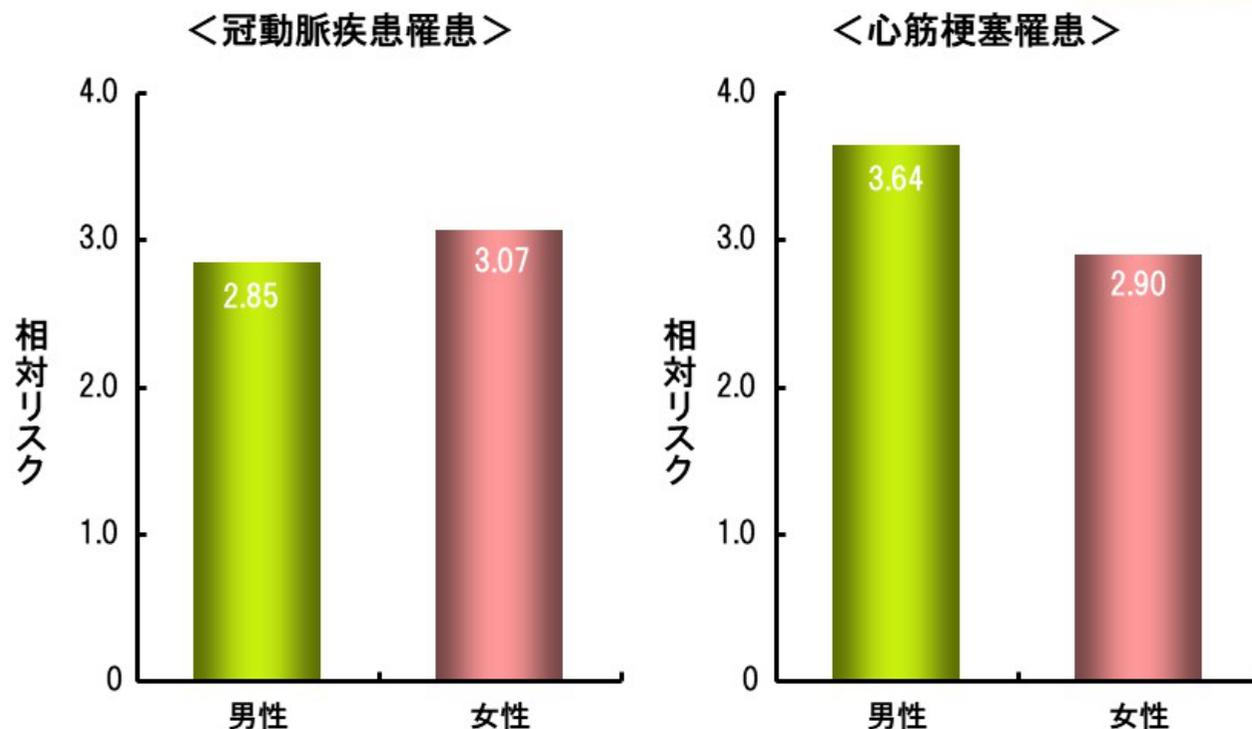
1) 冠動脈疾患

喫煙は冠動脈疾患のリスクを高める。40～59歳の日本人男女各2万例を対象に11年間にわたり、がんと心血管疾患の罹患について調査したJPHC study(Japan Public Health Center – based prospective study)では、喫煙者は非喫煙者に比べて冠動脈疾患のリスクが男性で2.85倍、女性で3.07倍に有意に高まり、心筋梗塞のリスクもそれぞれ3.64倍および2.90倍に高まることが報告されている(文献10)(図表7)。

また、日本人に多い冠攣縮(coronary spasm)は狭心症のみならず急性心筋梗塞や虚血性突然死の原因となるが、喫煙が主要な危険因子である(文献11)。

冠動脈疾患・心筋梗塞リスクに及ぼす喫煙の影響 <図表7>

JPHC Study



対象：日本人男性19,782例、女性21,500例(40～59歳)
 方法：前向きコホート調査。追跡期間11年間
 非喫煙者の発症リスクを1とした場合

Baba, S. et al. : Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 13(2) : 207, 2006より作図

2)大動脈疾患

無症候性腹部大動脈瘤に関するリスクファクターのCornuzらのメタアナリシス(14研究)では、男性(オッズ比5.69)、喫煙(同2.41)、心筋梗塞の既往(同2.28)、末梢血管疾患の既往(同2.50)、高血圧(同1.33)が関与しており、喫煙は重要なリスクファクターである(文献12)。また、非喫煙者と比較して、腹部大動脈瘤発症のオッズ比は2.75(1-19 pack-years注)、7.31(20-34 pack-years)、7.35(35-49 pack-years)、9.95(50 pack-years以上)と量反応関係があることも報告されている(文献13)。

注：1日の喫煙箱数×喫煙年数

3)末梢血管疾患

喫煙の急性影響で、指先の血流が著明に減少し血流が停止する現象が観察される(文献14)。喫煙と関連の深い末梢血管疾患は閉塞性動脈硬化症(ASO)とバージャー病【閉塞性血栓血管炎、thromboangitis obliterans (TAO)】がある。閉塞性動脈硬化症の発症危険因

子としての喫煙はよく知られており、Framingham Studyでは一日20本以上の男性55～64歳の喫煙者では非喫煙者に比べて4倍の発症リスクを有していた(文献15)。また、喫煙はバージャー病の発症要因であり、患者のほとんどは喫煙者である(文献16)。バージャー病は四肢の末梢血管に閉塞をきたし、四肢や指趾の虚血症状が起こる。日本における患者数は約1万人(1994年)と推計されている(文献17)が、男女比は4.8対1と圧倒的に男性が多く、発症年齢も30歳台から40歳台に多い疾患であるが、発症・増悪には喫煙が強く関与している。その他、深部静脈血栓症の喫煙者の相対危険度は非喫煙者の2.8倍と報告されている(文献18)。

引用文献

- 10) Baba S, Iso H, Mannami T, Sasaki S, et al.; JPHC Study Group. Cigarette smoking and risk of coronary heart disease incidence among middle-aged Japanese men and women: the JPHC Study Cohort I. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2006; 13 (2) : 207-13
- 11) Yasue H, Kugiyama K. Coronary spasm: clinical features and pathogenesis. *Int Med* 1997; 36: 760-765
- 12) Cornuz J, Pinto CS, Tevaearai H, Egger M. Risk factors for asymptomatic abdominal aortic aneurysm. Systematic review and meta-analysis of population-based screening studies. *Eur J Public Health* 2004; 14: 343-349
- 13) Blanchard JF, Armenian HK, Friesen PP. Risk factors for abdominal aortic aneurysm: results of a case-control study. *Am J Epidemiol*. 2000; 151: 575-583
- 14) Goodfield MJ, Hume A, Rowell NR.: The acute effects of cigarette smoking on cutaneous blood flow in smoking and non-smoking subjects with and without Raynaud's phenomenon. *Br J Rheumatol* 29, 89-91, 1990
- 15) Kannel WB, Shurtleff D: The Framingham study. Cigarettes and the development of intermittent claudication. *Geriatrics* 28: 61-68, 1973
- 16) 青木信雄、堀部博、笠置文善、他：大阪府一医療機関におけるBurger病患者の喫煙歴・飲酒状況および血液科学所見について 厚生省特定疾患難病の疫学調査研究班(班長 青木国雄)、昭和59年度研究業績報告書、1985
- 17) 小林茂人、矢野哲朗、海老原岳彦、他：血管炎症候群—分子レベルの解析から臨床まで *日本内科学会誌*90, 100-105, 2001
- 18) Hansson PO, Eriksson H, Welin L, et al.: Smoking and abdominal obesity: risk factors for venous thromboembolism among middle-aged men. *Arch Intern. Med* 159:1886-1890, 1999

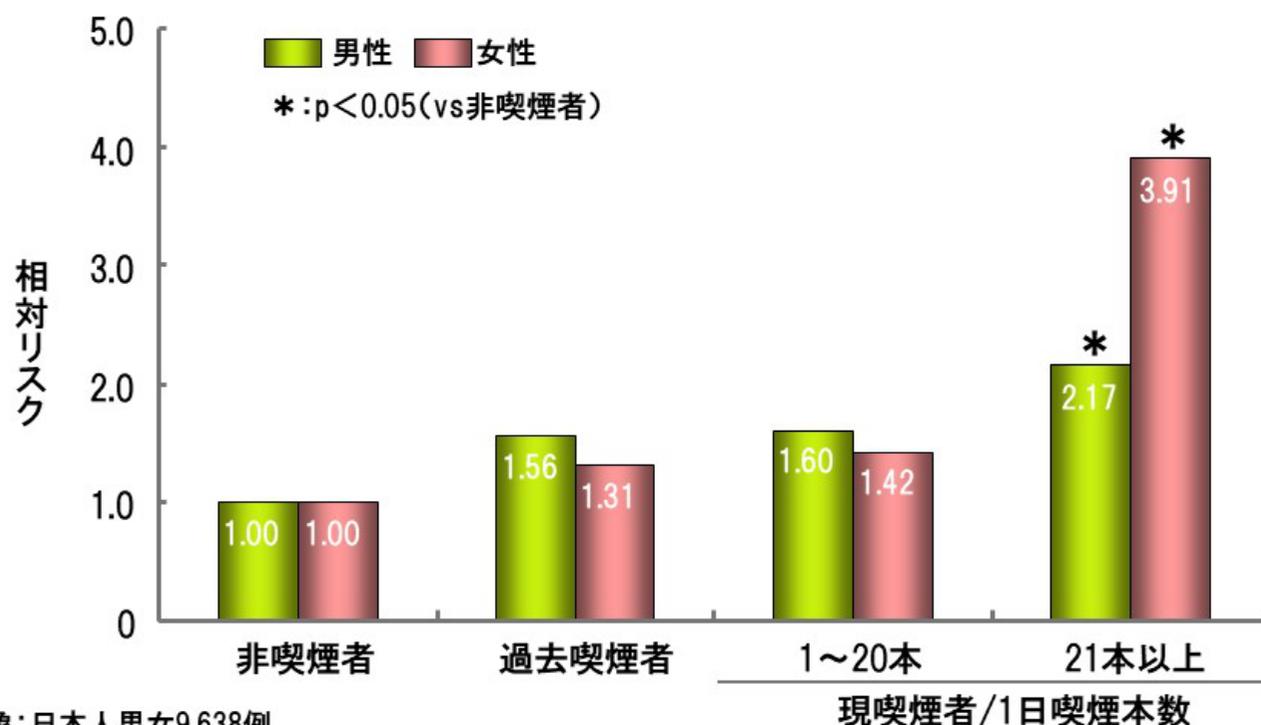


(6)喫煙と脳卒中

過去のわが国のコホート研究では、喫煙が脳卒中発症の危険因子ではなかった。高血圧の影響が強かったことがその一因と考えられている。高血圧治療の確立によって、その影響が是正されて(60歳男性の収縮期血圧は1965年から1990年で約15mmHg低下)脳出血が減少し、脂質異常症も増加して、喫煙が危険因子として、欧米と同様に浮上してきた。新発田市の研究、NIPPONDATA80(文献19)、JPHC study(文献20)では喫煙が脳内出血以外の脳卒中リスクを上げることが明らかにされている(図表8)。JPHC studyから計算すると男性17%、女性5%の脳卒中がタバコを吸っていなければ予防できたと推定され、これを日本全体の脳卒中に当てはめると、1年間で1万5000人(男性1万1000人、女性4000人)の脳卒中死亡、16万人の脳卒中患者(男性12万人、女性4万人)が防げることになる。

脳卒中死亡リスクに及ぼす喫煙の影響

NIPPON DATA 80



対象:日本人男女9,638例

方法:前向きコホート調査により14年間の追跡

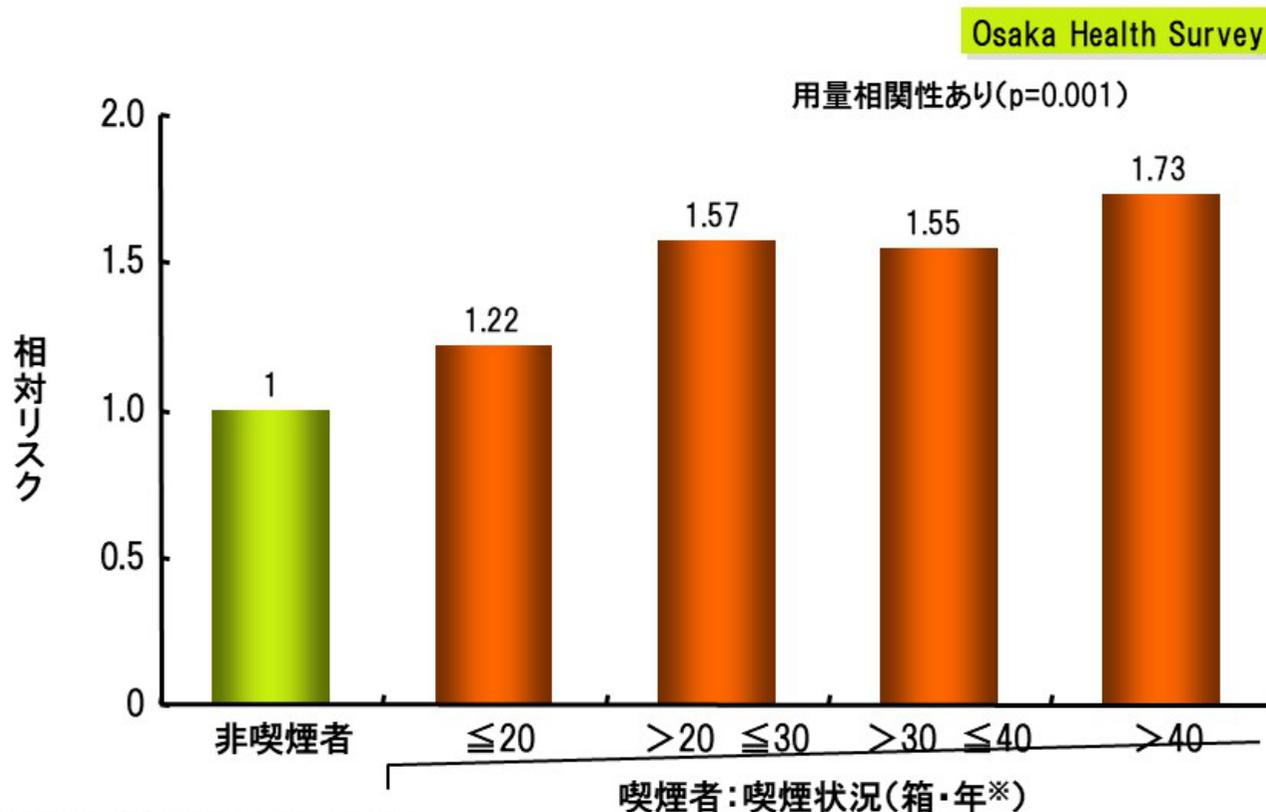
多変量補正(年齢、SBP、BMI、TC、飲酒、糖尿病を補正)

Ueshima, H. et al. : Stroke 35 : 1836, 2004より作図

(7)喫煙と糖尿病

喫煙は2型糖尿病の発症リスクを高めることが日本人男性を対象とした前向きコホート調査(Osaka Health Survey)により報告されている(文献21)(図表9)。35~60歳の男性で登録時に糖尿病、空腹時高血糖(IFG)および高血圧がなかった6,250例を対象として4~16年間にわたり追跡し、追跡期間中450例が2型糖尿病と診断されている。非喫煙者に比べて喫煙者における2型糖尿病の発症リスクは1.47倍であり、また、喫煙状況と2型糖尿病の発症リスクには量反応関係が認められた。また、能動喫煙と2型糖尿病発症率の関連を評価した研究の系統的レビューとメタ解析の結果が発表された。日本の4研究(前述の研究を含む)を含む25の前向きコホート研究で、24件が1.0を超える補正相対リスクを示し、統合した補正相対リスクは1.44(95%信頼区間1.31-1.58)で一貫した結果が得られている(文献22)。

2型糖尿病の発症リスクに及ぼす喫煙の影響 <図表9>



対象: 日本人男性6,250例(35~60歳)
 方法: 前向きコホート調査。4~16年にわたり
 糖尿病発症と喫煙状況の関連を追跡
 多変量補正

※1箱・年: 20本/日の喫煙を1年間継続

Uchimoto, S. et al. : Diabet Med. 16 : 951, 1999より作図

引用文献

- 19) Ueshima H, Choudhury SR, Okayama A, et al. Cigarette smoking as a risk factor for stroke death in Japan: NIPPON DATA80 Stroke 2004; 35(8): 1836-41
- 20) Mannami T, Iso H, Baba S, et al. Cigarette smoking and risk of stroke and its subtypes among middle-aged Japanese men and women: the JPHC Study Cohort I. Stroke 2004; 35(6): 1248-53
- 21) Uchimoto S, Tsumura K, Hayashi T, et al. Impact of cigarette smoking on the incidence of Type 2 diabetes mellitus in middle-aged Japanese men: the Osaka Health Survey. Diabet Med. 1999; 16(11): 951-5
- 22) Willi C, Bodenmann P, Ghali WA, et al. Active smoking and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. JAMA. 2007;298(22):2654-64



(8)喫煙と脂質異常症

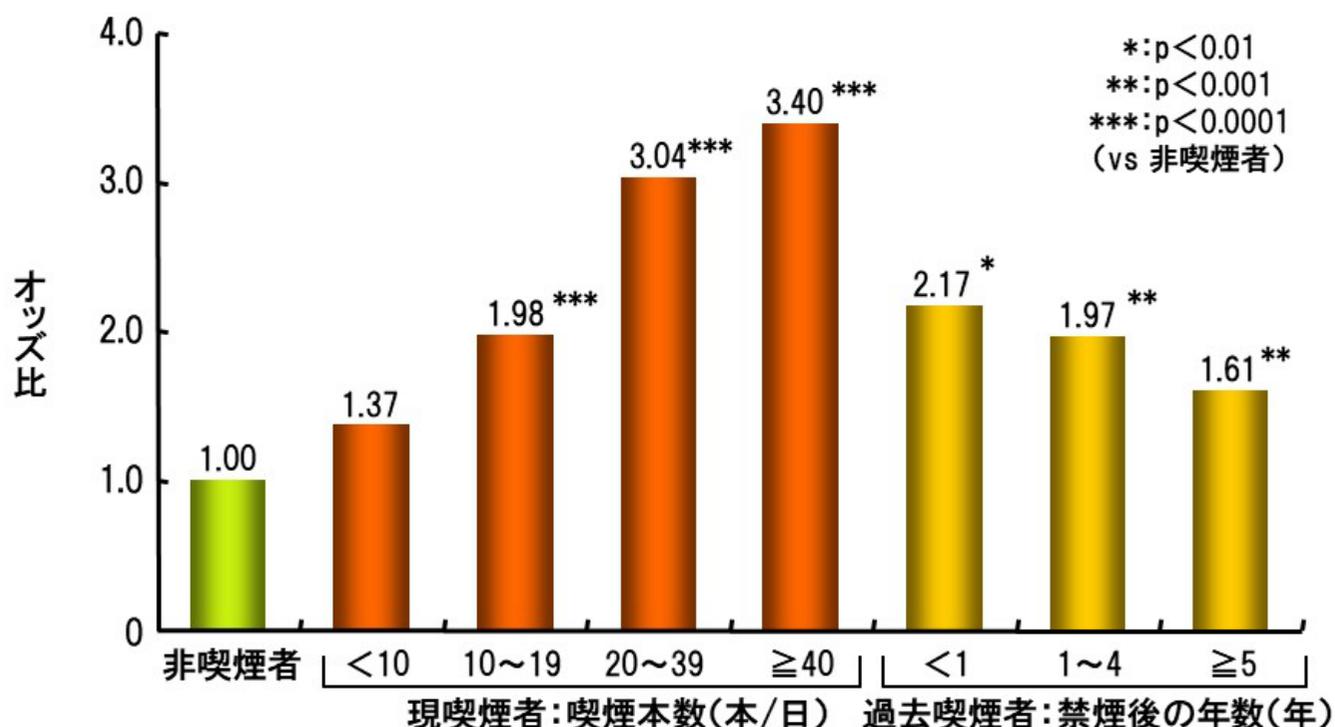
喫煙は血清脂質、リポ蛋白量に変化をもたらす。Craig WYらは横断研究54論文(日本人に関する2論文を含む)をメタ解析し、喫煙者は非喫煙者と比較して有意に血清コレステロール(3.0%)、中性脂肪(9.1%)、VLDLコレステロール(10.4%)、LDLコレステロール(1.7%)が高く、HDLコレステロール(-5.7%)、アポリポ蛋白AI(-4.2%)が低いことが明らかになり、この影響に用量反応関係が認められた(文献23)。さらに、禁煙した者は非喫煙者と同じか、喫煙者と非喫煙者の中間に位置すること、コホート研究でHDLコレステロール、アポリポ蛋白AIが、禁煙すると非喫煙者レベルまで変化することが示され、喫煙が直接作用として脂質代謝に影響を及ぼしていることが裏付けられた(文献24)。

(9)喫煙とメタボリック症候群

健康診断受診者でメタボリックシンドロームのリスクは、喫煙者では喫煙本数が多いほど上昇し、禁煙者では禁煙後の年数が長くなるほど低下することが報告されている(文献25)(図表10)。

<図表10>

喫煙状況別にみたメタボリックシンドロームのリスク



対象: 日本人男女5,033例

方法: メタボリックシンドローム(MS、NCEP-ATPⅢによる)のリスクと

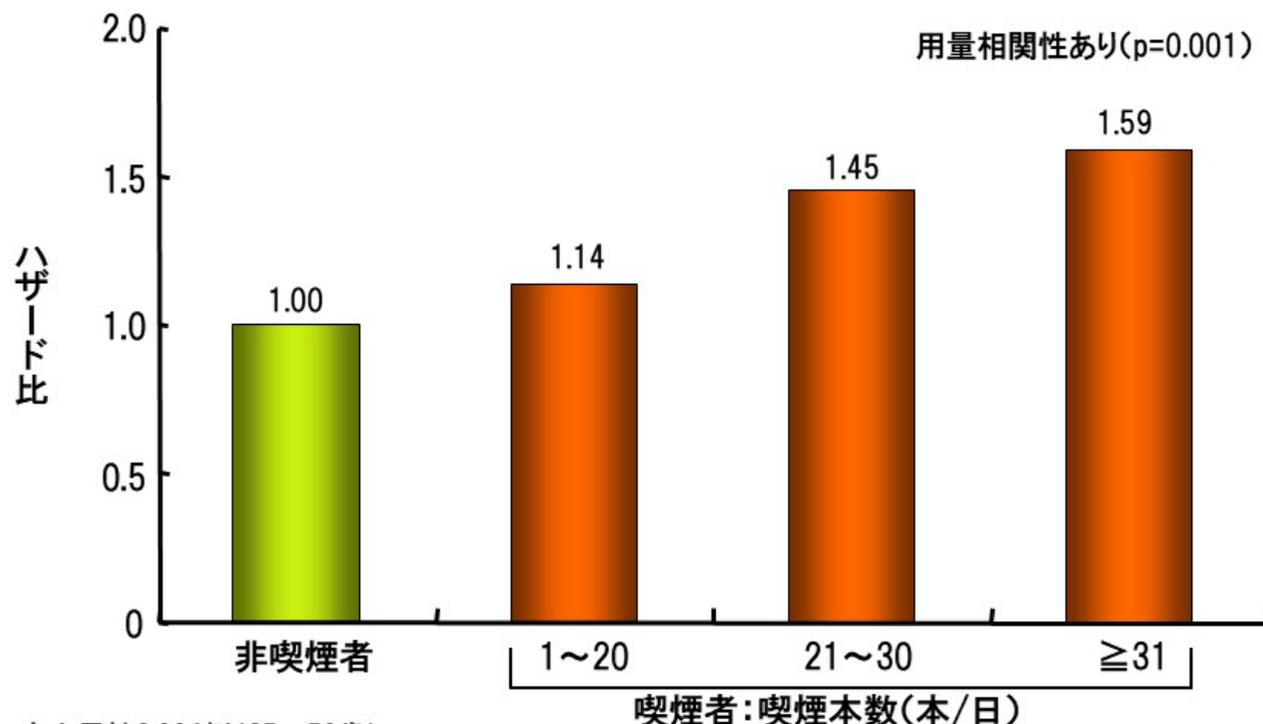
喫煙状況の関連を検討。多変量補正(年齢、性別、TC)

Ishizaka, N. et al. : Atherosclerosis 181 : 381, 2005より作図

また、日本人を対象とした前向きコホート調査(35~59歳のメタボリックシンドロームがない男性2,994例を対象に、7年以上にわたり追跡)で喫煙はメタボリックシンドロームを発症しやすいことが報告されている(文献26)(図表11)。メタボリックシンドロームのリスクは非喫煙者を1.0としたとき、喫煙本数が多くなるほど上昇し、1日の喫煙本数が1~20本では1.14倍、21~30本では1.45倍、31本以上では1.59倍であった。

<図表11>

メタボリックシンドローム発症リスクに及ぼす喫煙の影響



対象: 日本人男性2,994例(35~59歳)

方法: 前向きコホート調査、追跡期間7年間

非喫煙者のリスクを1とした場合

多変量補正(年齢、糖尿病家族歴、飲酒、研究開始時の運動量を補正)

※メタボリックシンドロームの定義:NCEP-ATPⅢによる

(ただしウエスト径の代わりにBMI: Body Mass Indexを使用)

Nakanishi, N. et al.: Ind Health 43 : 295, 2005より作図

引用文献

23) Craig WY, Palomaki GE, Haddow JE. Cigarette smoking and serum lipid and lipoprotein concentrations: an analysis of published data. Br Med J. 1989; 298: 784-8

24) Maeda K, Noguchi Y, Fukui T. The effects of cessation from cigarette smoking on the lipid and lipoprotein profiles: a meta-analysis. Prev Med 2003; 37:283-290

25) Ishizaka, N. et al. : Atherosclerosis 181 : 381, 2005

26) Nakanishi N, Takatorige T, Suzuki K. Cigarette smoking and the risk of the metabolic syndrome in middle-aged Japanese male office workers Ind Health 2005; 43: 295-301

[最初に戻る](#)

[前へ](#)

[4](#)

[5](#)

6

[7](#)

[8](#)

[次へ](#)

6/14

[↑ ページトップへ](#)

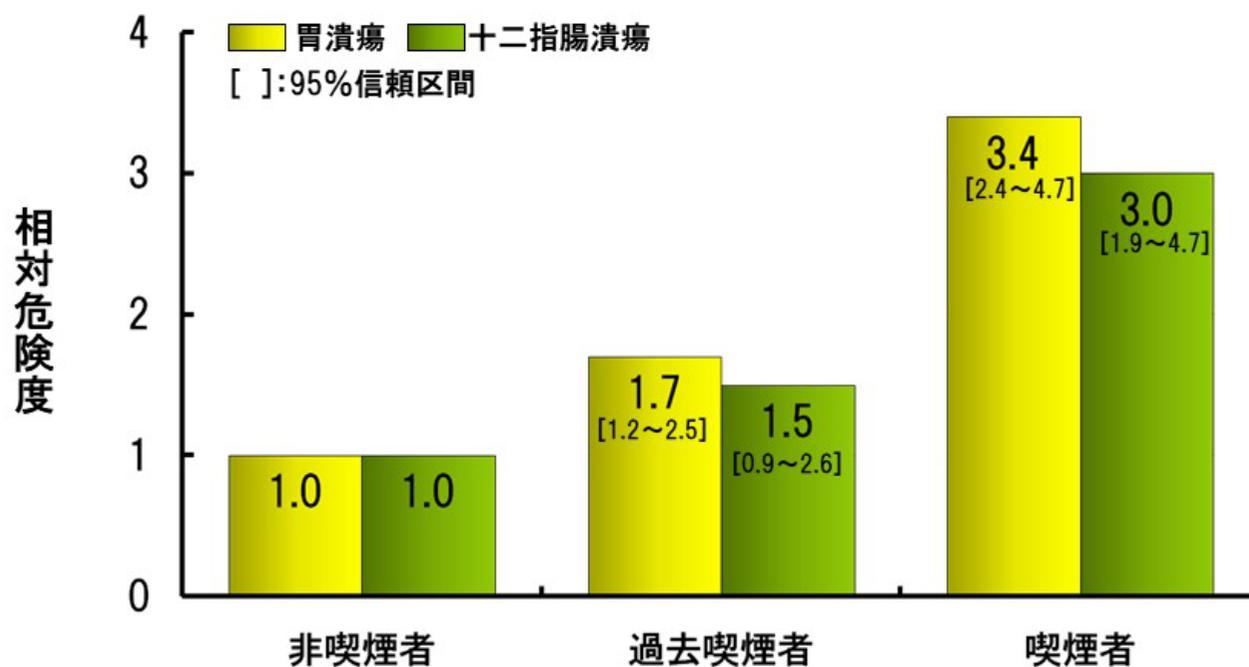


(10)喫煙と消化器疾患

がんについては(3)喫煙とがんの項目で一部述べたが、消化器では、口腔咽頭、食道、胃、大腸、肝臓、膵臓において喫煙によってがん罹患リスクが高まる。喫煙によって消化性潰瘍の発生が高率になる。ハワイ在住の日系人男性7,624例を22年間にわたり追跡したコホート調査において、胃潰瘍、十二指腸潰瘍のリスクは、喫煙者では非喫煙者に比べてそれぞれ3.4倍、3.0倍に高まっていたが、禁煙した場合(過去喫煙者)ではリスクの低下が認められた(文献27)。ピロリ菌は胃炎、消化性潰瘍の最大危険因子であるが、喫煙者では高率にピロリ菌感染があり、除菌による胃炎の改善が喫煙群では阻害され遅延する報告されている。また、最近増えている胃食道逆流症は喫煙者に罹患頻度が高く(OR = 1.35, 95% CI, 1.01-1.82)、喫煙量に有意に関連していた(文献28)。

炎症性腸疾患である潰瘍性大腸炎とクローン病では対照的であり、潰瘍性大腸炎は禁煙が発病の危険因子であり、クローン病においては喫煙が発病、再発、手術率の危険因子であると報告されている。潰瘍性大腸炎はパーキンソン病とともに、喫煙によってリスクが下がる数少ない病気の1つであるが、潰瘍性大腸炎の治療には喫煙よりも有効で安全な治療法がいくつかあり、喫煙を続ける理由にはならない。

消化性潰瘍発症リスクに及ぼす喫煙の影響



対象: ハワイ在住の日系人男性7,624例
 方法: 前向きコホート調査により22年間の追跡
 年齢で補正

Kato, I. et al.: Am J Epidemiol 135(5):521, 1992より作図

引用文献

27) Kato I, Nomura AM, Stemmermann GN, et al. A prospective study of gastric and duodenal ulcer and its relation to smoking, alcohol, and diet. Am J Epidemiol 1992, 135 : 521-530

28) Watanabe Y, Fujiwara Y, Shiba M, et al. Cigarette smoking and alcohol consumption associated with gastro-oesophageal reflux disease in Japanese men. Scand J Gastroenterol. 2003, 38: 807-811.



(11)喫煙と周術期合併症

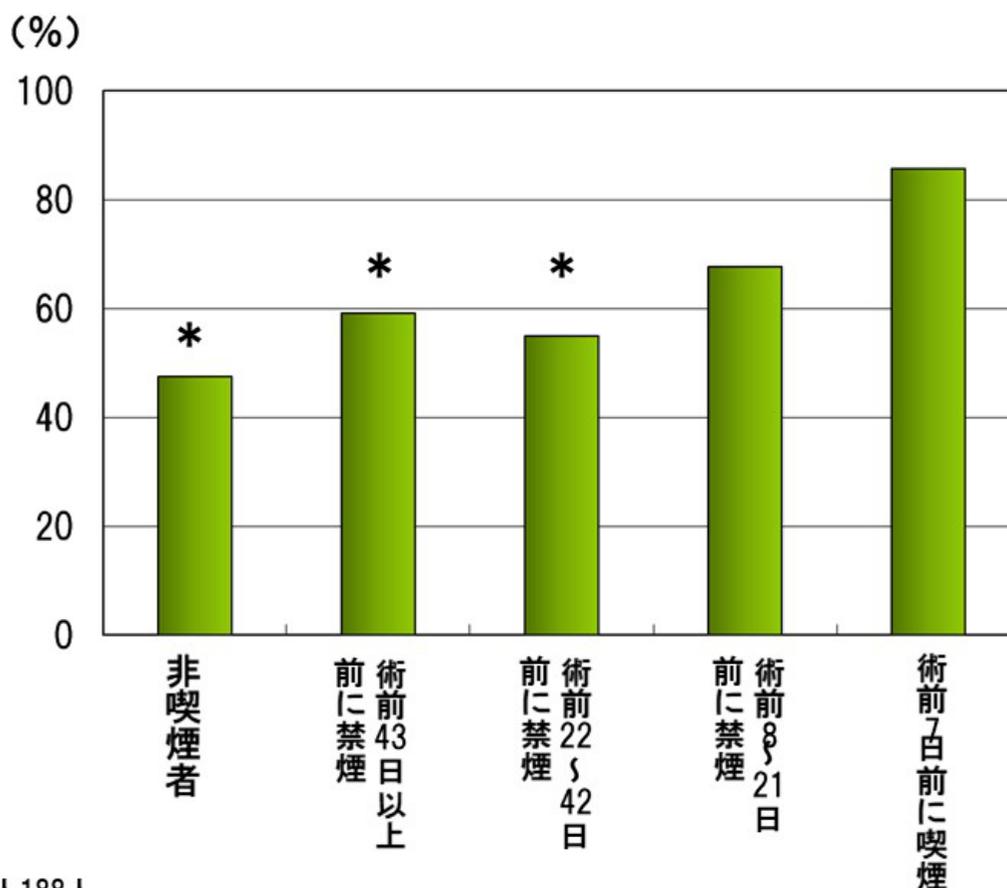
喫煙は周術期の循環器、呼吸器合併症や創感染・創傷治癒障害などの独立した危険因子である。喫煙者ではカルボキシヘモグロビン(CO₂Hb)濃度が非喫煙者に比べ有意に高く、COは酸素-ヘモグロビン解離曲線を左方移動させ、さらにCOがチトクロームに結合して好氣的代謝を阻害することから、喫煙者は慢性の組織低酸素状態に陥っている。また手術前の慢性気管支炎合併率は非喫煙者では約5%であったのに対し、喫煙者では約25%であったとする報告もある(文献29)。術中の呼吸器合併症(再挿管、喉頭痙攣、気管支痙攣、誤嚥、低換気、低酸素血症)の発生率は喫煙者で多く(相対危険度 全体:1.8倍、若年者: 2.3倍、若年肥満者: 6.3倍)(文献30)、喫煙による呼吸機能障害は術後の呼吸器合併症の原因となる。日本人における喫煙と周術期合併症に関する2研究を紹介する。

非小細胞肺癌切除例を対象に、喫煙を継続していた者、術前2~4週間禁煙した者、術前4週間以上の禁煙をしていた者、および非喫煙者に分けて術後呼吸器合併症の発生率をレトロスペクティブに調査した結果では、術後呼吸器合併症の発生頻度は、非喫煙者(23.9%)は喫煙者(43.2%)と比較して有意に低率で、術前4週間以上の禁煙者(34.7%)は喫煙を続けていた者よりも合併症が減少していた(文献31)。

頭頸部再建術の創傷治癒改善に関して、188名の連続手術患者の禁煙時期について検討した結果、喫煙者(術前7日以内に喫煙していた者)、術前8~21日に禁煙した者、術前22~42日に禁煙した者、術前43日以前に禁煙した者、非喫煙者において、創傷治癒障害が見られた者の割合は喫煙者85.7%に対して、それぞれ67.6%、55.0%、59.1%、47.5%であった。種々の要因で補正を行った後の喫煙者と比べた創傷治癒障害のオッズ比(95%信頼区間)が、それぞ

れ0.31(0.08-1.24)、0.17(0.04-0.75)、0.17(0.05-0.60)、0.11(0.03-0.51)であることから、手術前3週間より前の禁煙が創傷治癒を改善させると報告している(図表13)(文献32)。

喫煙による頭頸部再建術における創傷治癒障害



対象:日本人188人

*: $p < 0.05$ vs 術前7日前喫煙者

Kuri M., et al. Anesthesiology 2005; 102: 892

(12)喫煙と整形外科疾患

多くの疫学研究で喫煙が骨粗鬆症、骨折発症に関係ありとされる。閉経、体格、運動、栄養などの交絡因子を調整しても喫煙本数や喫煙年数が増えるにしたがい、発症リスクが上昇することが数多く報告されている。また、喫煙は椎間板の血行を悪くし、髄核の変性壊死を促進し、結合織の弾性を弱め椎間板ヘルニアを起こしやすくする。頸部、腰部椎間板ヘルニアの喫煙によるリスク上昇は、それぞれ3.9倍、3.0倍と報告されている(文献33)。

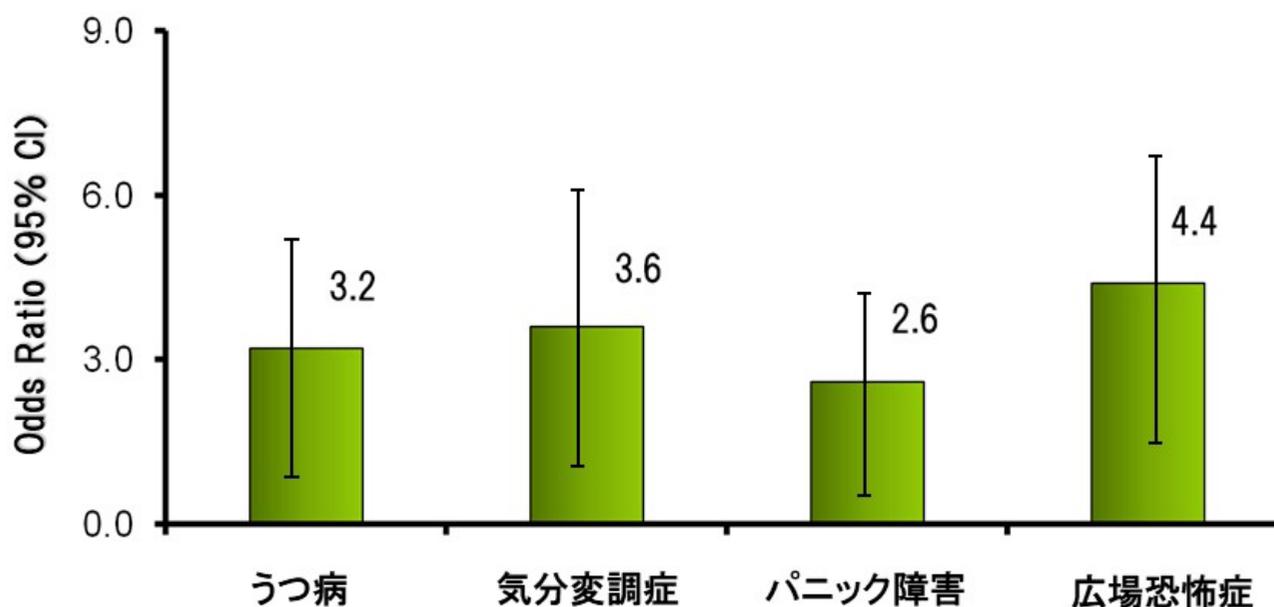
(13)喫煙と精神神経疾患

精神障害者の喫煙率は高く、中でも統合失調症における喫煙率は最も高い。またタバコ消費量も多いことが報告されているが、逆に喫煙はうつ病、気分変調症、パニック障害、広場恐怖症などの精神障害の危険因子である(図表14)(文献34)。さらに喫煙者では自殺のリスクが高くなることも報告されている。喫煙とうつ症状発症に関する10代のコホート研究によれば、思春期に20本/日以上喫煙した若者は、広場恐怖症、全般的不安障害、パニック障

害発症の調整オッズ比(年齢・性別・小児期の気質、思春期のアルコールおよび薬物使用・不安やうつ症状、および両親の喫煙・学歴などで調整)がそれぞれ6.79、5.53、15.58と非常に高く、かつ有意であったと報告されている(文献35)。

<図表14>

喫煙は精神障害の危険因子



人種、年齢、教育などで調整済み

Breslau et al. Psychol Med. 2004;34:323-333.

引用文献

- 29) 山蔭道明、並木昭義：たばこにまつわる問題点. 臨床麻酔. 2002, 26 : 641-651
- 30) Schwilk B, Bothner U, Schraag S, et al.: Perioperative respiratory events in smokers and nonsmokers undergoing general anaesthesia. Acta Anaesthesiologica Scand. 1997, 41: 348-355
- 31) Nakagawa M, Tanaka H, Tsukuma H, et al.: Relationship between the duration of the preoperative smoke-free period and the incidence of postoperative pulmonary complications after pulmonary surgery. Chest 2001, 120: 705-710
- 32) Kuri M, Nakagawa M, Tanaka H, et al. Determination of duration of preoperative smoking cessation to improve wound healing after head and neck surgery. Anesthesiology 2005; 102: 892-896

33) An HS, Silveri CP, Simpson JM, et al. Comparison of smoking habits between patients with surgically confirmed herniated lumbar and cervical disc disease and controls. J Spinal Disord 7(5):369-373,1994.

34) Breslau N, Novak SP, Kessler RC. Daily smoking and the subsequent onset of psychiatric disorders. Psychol Med. 2004; 34: 323-333

35) Johnson JG, Cohen P, Pine DS, et al. Association between cigarette smoking and anxiety disorders during adolescence and early adulthood. JAMA 2000; 284: 2348-2351

[最初に戻る](#)

[前へ](#)

[6](#)

[7](#)

8

[9](#)

[10](#)

[次へ](#)

8/14

[↑ ページトップへ](#)



(14)喫煙と認知症

喫煙者は認知症や高次機能障害のリスクが高い。12カ月以上の観察期間のある19の前向きコホート研究のメタ解析データ(文献36)では、非喫煙者と比較した喫煙者の相対リスク(95%信頼区間)は、アルツハイマー病は1.79(1.43–2.23)、血管性認知症は1.79(1.28–2.47)であり、高次機能の低下がみられている。また、禁煙者と比較した喫煙者のアルツハイマー病のリスクは1.70(1.25–2.31)であり、高次機能は禁煙によって改善した。しかし、血管性認知症のリスクには差がなかった。日本人における前向きコホート研究(文献37)でも同様な結果が得られている。

引用文献

36) Anstey KJ, von Sanden C, Salim A, et al. Smoking as a risk factor for dementia and cognitive decline: a meta-analysis of prospective studies. *Am J Epidemiol* 2007; 166(4): 367-78

37) Ikeda A, Yamagishi K, Tanigawa T, et al. Cigarette smoking and risk of disabling dementia in a Japanese rural community: a nested case-control study. *Cerebrovasc Dis.* 2008; 25(4): 324-31

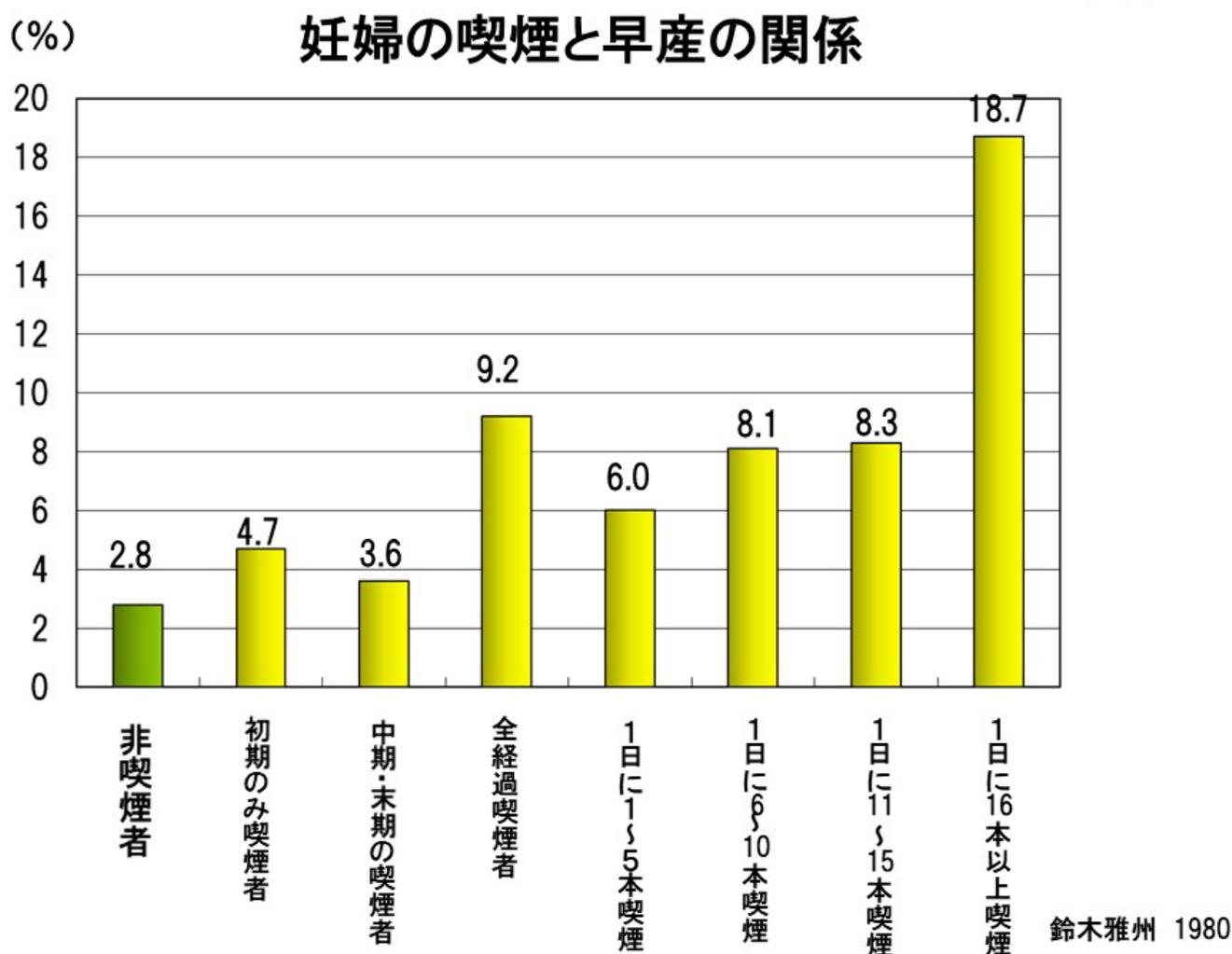


日本禁煙推進医師歯科医師連盟
e-learning

(15)喫煙と女性・男性

1)喫煙は女性に特有の様々な影響を及ぼす喫煙は月経時痛、月経周期不整、早期閉経に関与している。胎児発育遅延と早産、胎盤に関連した合併症、前期破水・早期破水、周産期死亡、流産、子宮外妊娠増加、母乳分泌の減少など、喫煙により胎児や妊娠に関連した様々な合併症を引き起こす(図表15)。また喫煙は、子宮頸がんが発症する要因の1つにあげられ、さらに経口避妊薬使用時に狭心症などの心血管疾患が起こりやすくなる(文献38)。

<図表15>



2)喫煙は男性にも特有の影響を及ぼす

喫煙が要因と考えられる病態にED(Erectile Dysfunction)がある。Millett Cらがオーストラ

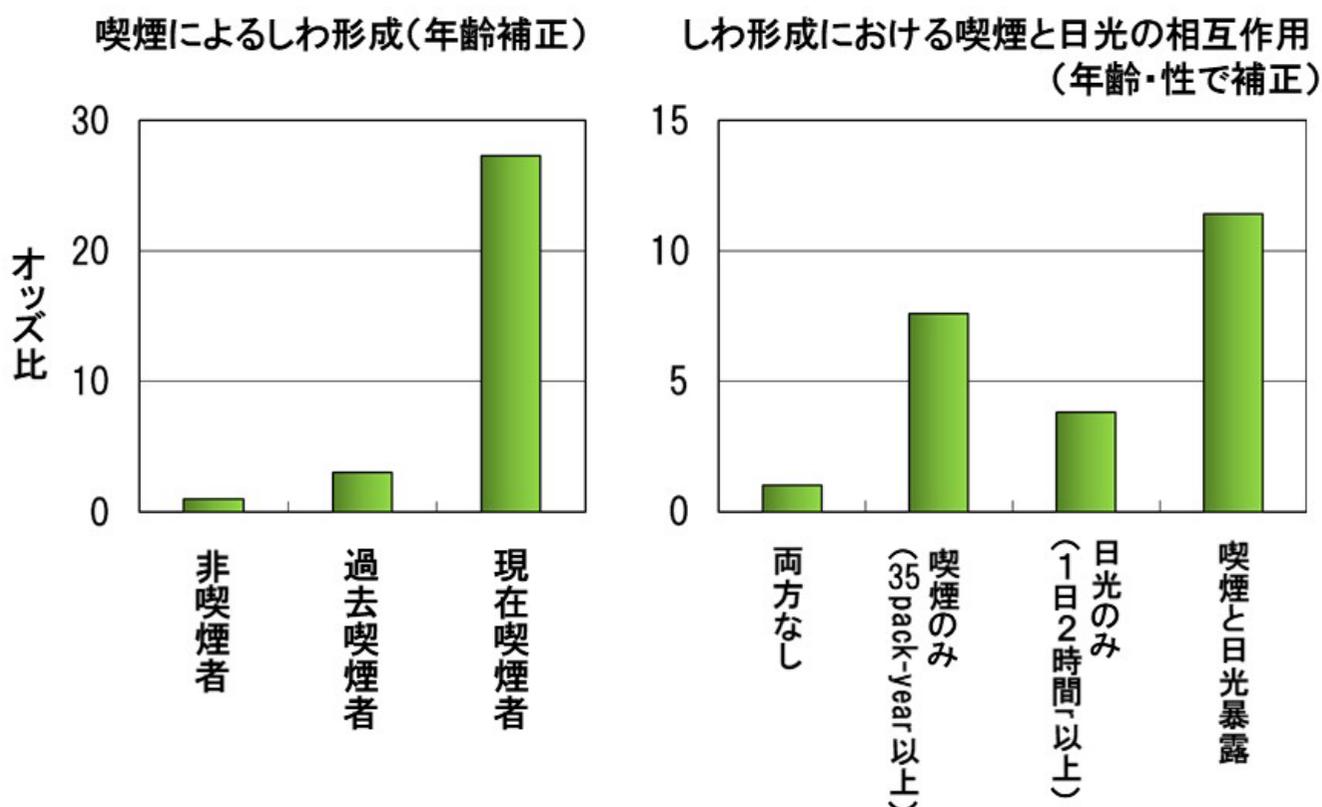
リアで8,367人の16～59歳の男子について行った調査で喫煙者は非喫煙者に比べてEDのリスクが1.39倍高いことを報告(文献39)、またHe Jらは中国人7,684人の調査でEDの22.7%は喫煙が原因と報告(文献40)している。また、宮川ら(文献41)は喫煙すると精子数の減少、精子運動率の低下、形態正常精子の割合の低下の他、血清テストステロンの低下、アンドロゲン結合蛋白の低下をきたし、さらにこの機能形態異常は禁煙すると改善することを報告している。

(16)喫煙と皮膚・顔貌

喫煙により皮膚のコラーゲンが減少することで弾性が低下し、しわが増加、また頭髪の変化(白髪、脱毛)、口唇の乾燥、歯および歯肉の着色、口臭、声の変化などが起こり、実際の年齢よりも老けて見えるsmoker's faceとなる。喫煙と紫外線が皮膚の老化に及ぼす影響を日本人において検討したデータを示す(図表16)。年齢で補正したしわ形成のオッズ比(95%信頼区間)は、非喫煙者を1とした場合、禁煙者3.00(1.00–9.44)、喫煙者27.32(4.45–540.19)であった。年齢、性で補正した喫煙(35pack-years以上)と日光暴露(1日2時間以上)の相互作用の検討では、両者ともない場合を1とすると、喫煙のみ7.60(1.49–47.97)、日光暴露のみ3.80(1.24–13.39)、両者ともありの場合11.40(2.45–68.77)であった(文献42)。

<図表16>

喫煙と日光が皮膚の老化に及ぼす影響 日本人における検討



Yin L, et al. Photoderm Photoimmunol Photomed 2001; 17: 178より引用作図

(17) 喫煙と歯科口腔疾患

喫煙と歯周病、口腔がんの関係は確立している。日本人40歳以上の3,999人の記録を、年齢、歯磨き回数、BMI、アルコール摂取、ビタミンCおよびE摂取の交絡因子を調整して、ロジスティック回帰モデルにて分析した研究が最近発表され、喫煙と歯の喪失(歯が19本以下の者)との関連が示された。非喫煙者、禁煙者、喫煙者で、男性では21.5本、19.7本、18.2本、女性では19.0本、19.2本、16.4本と喫煙により減少し、非喫煙者に対するオッズ比(95%信頼区間)は、禁煙者では、男性1.29(0.92-1.80)、女性0.86(0.46-1.60)、喫煙者では、男性2.22(1.61-3.06)、女性2.14(1.45-3.15)であり、さらに生涯曝露量と歯の喪失との間には量反応関係が認められている(文献43)。

引用文献

38) Stampfer MJ, Willett WC, Colditz GA, et al.: Past use of oral contraceptives and cardiovascular disease: A meta-analysis in the context of the Nurses' Health Study.

Am J Obstet Gynecol 163:285-291, 1990

39) Millett C, Wen LM, Rissel C, et al. Smoking and erectile dysfunction: findings from a representative sample of Australian men. Tob Control 2006; 15(2):136-9

40) He J, Reynolds K, Chen J, et al. Cigarette smoking and erectile dysfunction among Chinese men without clinical vascular disease. Am J Epidemiol 2007; 166(7): 803-809

41)宮川征男 泌尿器科からみたたばこ からだの科学 1995; 183: 46-47

42)Yin L, Morita A, Tsuji T. Skin aging induced by ultraviolet exposure and tobacco smoking: evidence from epidemiological and molecular studies. Photoderm Photoimmunol Photomed 2001; 17: 178-183

43) Hanioka T, Ojima M, Tanaka K, et al. Relationship between smoking status and tooth loss: Findings from national databases in Japan. 2007; 17: 125-132

[最初に戻る](#)

[前へ](#)

[8](#)

[9](#)

10

[11](#)

[12](#)

[次へ](#)

10/14

[↑ ページトップへ](#)

非喫煙者のタバコ煙への不随意曝露について得られている科学的証拠から、この報告書では、次のような主要な結論が理論的に裏付けられるとされている。

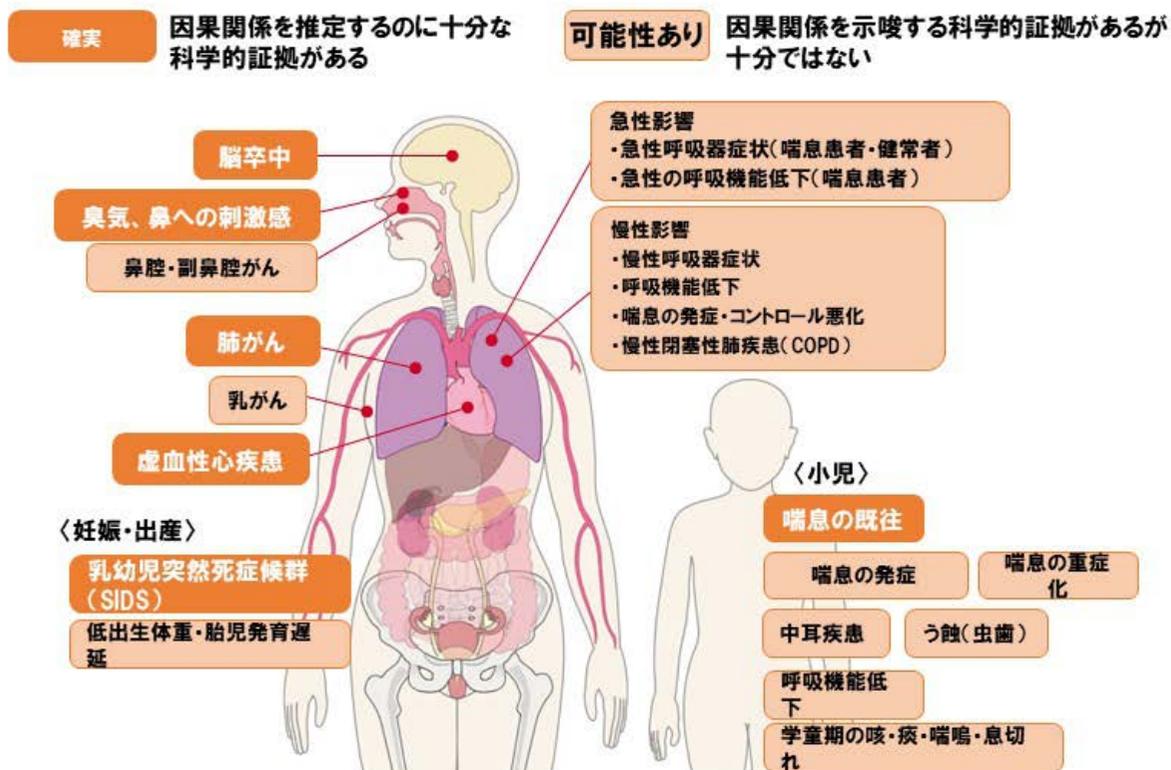
1. 受動喫煙は、子供や成人の非喫煙者において、早死や若年段階での疾患を生じさせる。
2. 受動喫煙に曝露されている子供では、乳幼児突然死症候群(SIDS)、急性呼吸器感染症、耳の疾患、ならびに喘息の悪化などのリスクが増大する。親による喫煙は、子供に呼吸器症状を生じさせ、肺の成長を遅らせる。
3. 受動喫煙への成人の曝露は、心血管系に直接的な有害影響を及ぼし、冠動脈心疾患や肺癌を引き起こすものである。
4. 科学的証拠によると、受動喫煙へのすべてのレベルの曝露にリスクが伴うことを示唆している。
5. タバコの規制に大きな進展が認められたにもかかわらず、現在でも家庭や職場において、子供と成人を含めた何百万人というアメリカ人が受動喫煙の曝露を受けている。
6. 屋内空間での喫煙を排除することにより、非喫煙者を受動喫煙の曝露から完全に保護することができる。喫煙者と非喫煙者の分離や大気の浄化、建物の換気などを実施しても、非喫煙者の受動喫煙の曝露を完全になくすことはできない。

(国立保健医療科学院研究情報センターたばこ政策情報室訳)

http://www.ncc.go.jp/jp/cis/divisions/tobacco_policy/archive/SG2006ExeSummary1.pdf)

厚生労働省 喫煙の健康影響に関する検討会報告書（2016）（文献3）では日本人における受動喫煙による健康影響として十分または可能性を示唆するエビデンスがあるとされた病気を示した。

受動喫煙による健康影響



(厚生労働省検討会報告書 喫煙の健康影響に関する検討会編: 喫煙と健康、2016)

引用文献

- 44) U.S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Involuntary Exposure to Tobacco Smoke: A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, Coordinating Center for Health Promotion, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2006.
- 2) National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US) Office on Smoking and Health. The Health Consequences of Smoking-50 Years of Progress: A Report of the Surgeon General. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention (US); 2014.
- 3)厚生労働省 喫煙の健康影響に関する検討会編. 喫煙と健康 喫煙の健康影響に関する検討会報告書. 2016.



4. 新型たばこ

新型たばことして、大きく2種類の製品が国際的に流行している。一つがたばこの葉を加熱して吸引する加熱式たばこ（heat-not-burn tobacco）、もう一つはニコチンを含んだ溶液を加熱吸引する電子たばこ（e-cigarette）である。加熱式たばこは、たばこ事業法の下でのたばこ製品である。大手たばこ会社によって製品が開発され、わが国において先行発売され、急速に流行し始めている。一方、ニコチンを含んだ電子たばこは、英米等の諸外国で流行しているが、わが国においては、医薬品医療機器等法の承認を得ずに発売することが禁止されているため、主に個人輸入の形で入手したものが使用されている。ニコチンを含まない電子たばこについては、規制する法律がなく、わが国で広く販売されている。

<図表19>

電子たばこ加熱式たばこの比較

	電子たばこ(Vape)	電気加熱式たばこ
外観		
使用原理	液体の加熱	たばこの葉の加熱
製品の種類	多種 (466ブランド、2014年)	少数 (アイコス、プルーム・テック、グロー)
関連法規	薬事法	たばこ事業法

主な加熱式たばこ

商品名	アイコス	プルーム・テック	グロー
			
メーカー	フィリップモリス ジャパン	JT	ブリティッシュ・ア メリカン・タバコ・ ジャパン
発売	2014年11月	2016年3月	2016年12月

これらの新型たばこの長期使用に伴う健康影響については、まだ使用が開始されてからの年月が短いため、明らかではない。しかし有害成分の分析結果から、加熱式たばこから発生する化学物質の種類は、紙巻たばこと比べほぼ変わらないものの、ニコチン以外の化学物質の量は少ないという研究報告がある(文献32)がある。一方、電子たばこについては、紙巻たばこと比較して、一部の有害成分が多く含まれるとの報告があるが、ニコチン以外の化学物質の量ははるかに少なく(文献33)、周囲への有害物質の曝露も同様に小さいことが報告(文献34)されている。

英国公衆衛生庁や英国王立内科学会は、ニコチン入りの電子たばこは紙巻たばこと比べて約95%害が少なく、ニコチンパッチ並みの禁煙効果があることから、紙巻たばこをやめたい、またはその健康影響を減らしたい喫煙者にむけて、その使用を勧めている(文献35,36)、しかし、加熱式たばこについては、たばこ会社からの報告はあるものの、国際的なエビデンスが少なく、電子たばこと同様の効果があるのかどうか明らかではないのが現状である。

わが国において加熱式たばこを中心に流行している背景には、紙巻たばこに比べて害が少なく、周囲への受動喫煙を低減できるという喫煙者の期待があると考えられる。しかし、加熱式たばこと紙巻たばこを併用した場合には健康影響の十分な低減を期待できない。そして、新型たばこに含まれる有害物質の曝露に安全域がないことを考慮すれば、新型たばこを単独で使用している場合であっても、新型たばこへの切り替えをゴールとするのではなく、「ニコチン依存症管理料」にもとづく禁煙治療を利用して、その使用も中止するよう、情報提供や支援を行うことが重要である。

引用文献

- 32) BEKKI, Kanae, et al. Comparison of Chemicals in Mainstream Smoke in Heat-not-burn Tobacco and Combustion Cigarettes. Journal of UOEH, 2017, 39.3: 201-207. 33) Goniewicz ML, et al. Levels of selected carcinogens and toxicants in vapour from electronic cigarettes. Tob Control 2014; 23: 133-139.
- 34) Czogala J, et al. Secondhand exposure to vapors from electronic cigarettes. Nicotine Tob Res 2014; 16: 655-662.
- 35) McNeill A, et al. E-cigarettes: an evidence update. A report commissioned by Public Health England. Public Health England, 2015.
- 36) Royal College of Physicians. Nicotine without smoke: Tobacco harm reduction. 2016.

[最初に戻る](#)[前へ](#)[10](#)[11](#)

12

[13](#)[14](#)[次へ](#)

12/14

[↑ ページトップへ](#)



5.誤用に注意を要するデータ

(1)フィンランド症候群の真偽(文献49)

「禁煙などの生活習慣指導を行うとかえってストレスとなって死亡が増えることがフィンランドでの介入試験で明らかにされ、“フィンランド症候群”と呼ばれている」と禁煙や生活習慣指導に異を唱え、誤用されていることがある。しかし、フィンランド症候群という疾患は存在しない。

当該研究は Helsinki Businessmen Study(文献50～52) と呼ばれ、1960年代にヘルシンキの産業保健研究所の健診を受けた1919～34年生まれの実業家3,490人のうち、循環器疾患の危険因子の評価が可能であった3,313人が研究開始時(1974年)に次の6群に分けられた。

(1)介入群(612人)

(2)対照群(610人)(循環器疾患の高危険群であるが健康である人の無作為割り付け)、

(3)循環器疾患の低危険群(593人)(低リスクなので介入の必要性がないと判断された)、

(4)除外群(563人)(すでに循環器疾患の症状があるなどの理由による除外。これは介入群・対照群より当然ハイリスク)、

(5)協力拒否・無回答群(867人)(介入群・対照群と同じ基準で選ばれたが、研究へ参加しなかった人。若干、介入群・対照群よりリスクが高い傾向)、

(6)研究開始時までに死亡した人(68人)

介入群に対しては、5年間(1974～79)の介入期間中4ヵ月ごとの受診時に、食事、運動、飲酒、喫煙に関して保健指導を行い、血圧と血清脂質値が目標値に達さなかった人に対しては降圧剤および脂質降下剤が投与された。その結果介入によって、肥満度、血圧、総コレステロール値、中性脂肪値が有意に改善したにもかかわらず、介入群で、心疾患死、外因死、総死亡が有意に多かったため、その後1992年までの長期追跡調査が行われた。総死亡率は高い方から除外群、拒否群、介入群、対照群、低危険群の順であり、なぜ介入群と対照群が逆転しているかが疑問の焦点である。生活習慣指導の効果については、介入群・対照群間の喫煙量や飲酒量にいずれの時点でも有意差はなく、両群ともに減少していた。異なっている点は介入終了時点で降圧剤と脂質降下剤の投与を受けた者の割合が介入群ではそれぞれ32%

と37%、対照群では15%と0%であったことであり、血液検査などの改善は主として薬物治療によるものと考えられている。低危険群の死亡率がもっとも低いことや、年齢、血圧、コレステロール値、喫煙がいずれも有意に総死亡リスクを増加させていることなどから、これらの危険因子の意義はゆるがないとされている。

本研究のデザインが生活指導と薬物治療を組み合わせた複雑なものであり、薬物の副作用、介入群でHDLコレステロールが低値であったことの影響、危険因子を急に变化させようとしたこと、対照群での外因死が特異的に少ないこと(理由不明)、生活指導や薬物治療がストレスとなったこと、小集団であるための偶然の結果、母集団が特異な集団であったこと、無作為割り付けが結果的に失敗であったことなどの可能性が検討されたが、どれも一元的に説明することは困難であるとされている。ほかにこのような結果を示した研究もみられないことから、この研究に特異的な理由が存在したのであろうと推察され、この結果を今日において普遍化することは適切でなく、まして禁煙をはじめとした生活指導を否定する根拠とはなりえないとされている。

引用文献

49) 小笹晃太郎：“フィンランド症候群”の真偽. 医学のあゆみ 2004; 210(2): 163-164

50) Miettinen TA, et al. Multifactorial primary prevention of cardiovascular diseases in middle-aged men. JAMA 1985; 254 : 2097-2102

51) Strandberg TE, Salomaa VV, Naukkarinen VA, et al. Long-term mortality after 5-year multifactorial primary prevention of cardiovascular diseases in middle-aged men. JAMA 1991; 266 : 1225-1229

52) Strandberg TE, Salomaa VV, Vanhanen HT, et al. Mortality in participants and non-participants of a multifactorial prevention study of cardiovascular diseases: a 28 year follow up of the Helsinki Businessmen Study. Br Heart J 1995; 74(4): 449-454

[最初に戻る](#)[前へ](#)[10](#)[11](#)[12](#)

13

[14](#)[次へ](#)

13/14

[↑ ページトップへ](#)

Japan Smoking cessation
Training Outreach
Project

(2) smoker's paradox

「喫煙者は非喫煙者に比べて心筋梗塞後の予後が良好である」というsmoker's paradoxが知られている。しかし、その後のデータ解析によって、実は喫煙者は非喫煙者より10年以上早く心筋梗塞を発症していることが明らかになっている。

急性心筋梗塞における血栓溶解療法の効果についての喫煙の影響を検討したデータ(喫煙者11,975人、禁煙者11,117人、非喫煙者17,507人)では、喫煙者は非喫煙者より平均で11歳若く発症しており、複雑で重篤な病変は少なかった。非補正のオッズ比では非喫煙者は院内死亡、30日以内の死亡率、院内合併症は有意に喫煙者より高かったが、年齢、性を含む基礎値の補正を行った分析では差が認められなかった(文献53)。2001年に発表されたギリシアの国家規模で行われた急性心筋梗塞に関するHellenic studyでは7,433名の連続した急性心筋梗塞患者の院内死亡について分析されている。喫煙者では非補正における死亡率は低く(7.4% vs. 14.5%)、若く、男性が多く、糖尿病や高血圧が少なかった。しかし、多変量解析を行った結果、喫煙は院内死亡減少に関係していないことが判明した(文献54)。

(3) 受動喫煙防止対策の効果の評価

スコットランドにおけるsmoke-free law施行後のACSの入院数の減少を示したPell論文に関しては、Smoke-free law施行以前から、ACSは減少しているので、法施行前後のACSの入院数を比較するのでは法の効果を過大評価になるのではないかと、という指摘がある(文献55)。これに対してSims論文では、イングランドにおける禁煙法の心筋梗塞入院数への効果をsegmented regression analysisという時系列データ解析手法を用いて解析している。その結果によると、禁煙法施行以降1年間の入院数は、2.37% (1200件)減少(95%信頼区間：0.66%-4.06%減少)したと推定された(文献56)。この2.37%減少という数値は、これまで発表されたものに比べると小さい。その理由として、イングランドでは、2007年7月の法施行以前から職場や公共の場所が禁煙とされており、受動喫煙への暴露は1990年代半ばから減少していたことをあげている。

引用文献

- 53) Barbash GI, Reiner J, White HD, et al. Evaluation of paradoxical beneficial effects of smoking in patients receiving thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: mechanism of the "smoker's paradox" from the GUSTO-I trial, with angiographic insights. Global Utilization of Streptokinase and Tissue-Plasminogen Activator for Occluded Coronary Arteries. J Am Coll Cardiol. 1995; 26(5): 1222-9
- 54) Andrikopoulos GK, Richter DJ, Dilaveris PE, et al. In-hospital mortality of habitual cigarette smokers after acute myocardial infarction; the "smoker's paradox" in a countrywide study. Eur Heart J 2001; 22(9): 776-84
- 55) Pell JP, Haw S, Cobbe S, et al. Smoke-free legislation and hospitalizations for acute coronary syndrome. N Engl J Med. 2008; 359(5):482-91
- 56) Sims M. et al. Short term impact of smoke-free legislation in England: retrospective analysis of hospital admissions for myocardial infarction. BMJ 2010;340:c2161 doi:10.1136/bmj.c2161

[最初に戻る](#)

[前へ](#)

[10](#)

[11](#)

[12](#)

[13](#)

14

[テストへ](#)

14/14

[↑ ページトップへ](#)