

禁煙科学 最近のエビデンス 2019/10

さいたま市立病院 館野博喜

Email:Hrk06tateno@aol.com

本シリーズでは、最近の禁煙科学に関する医学情報を要約して紹介しています。医学論文や学会発表等から有用と思われたものを、あくまで私的ではありますが選別し、医療専門職以外の方々にも読みやすい形で提供することを目的としています。より詳細な内容につきましては、併記の原著等をご参照ください。

2019/10 目次

KKE268 「IQOSを広めるには味と使いやすさが重要：米国での市販前実験（PMI社）」

KKE269 「喫煙と禁煙を判別する生化学マーカーのSRNT推奨アップデート」

KKE268

「IQOSを広めるには味と使いやすさが重要：米国での市販前実験（PMI社）」

Roulet S等、F1000Res. 2019 Feb 24;8:214. PMID: 31559015

<https://f1000research.com/articles/8-214/v1>

- 喫煙は米国における予防可能な最大の死因であり、リスクを避ける最良の方法は喫煙を開始しないことである。
- 喫煙者にとって最良の方法は禁煙することであるが、喫煙には依存性があり容易ではないことが示されている。
- FDAや世界の保健機関は死亡や疾患リスクをより速やかに減じるために、ハーム・リダクション戦略により、現行のタバコ規制を補完するべきと認識してきている。
- 電子タバコに加え最近では、非燃焼加熱式タバコが有害物質を相当に低減していると考えられている。
- IQOSが最も広く使用されており、PMI社や競合他社の研究により毒性曝露の低減が示されている。
- 反証もわずかにあるが、FDAでの試験を含めPMI社の知見を支持するものが多い。
- 2017年の日本の調査では、禁煙希望のある者や電子タバコ使用経験のある者にIQOSの使用が多く、60歳以上の女性では少なかった。
- 結果からは、日本のIQOS使用者の大部分は紙巻タバコからIQOSに移行していて、非喫煙者がIQOSを開始するのはごくわずかであることが分かる（KKE158、225）。
- 今回、IQOS販売前の米国において、喫煙者のIQOSの受け入れと使用パターン、IQOS使用者の特性を調べた。
- 2015年9月から2016年1月にかけて、8つの都市で調査を行った（アシュビル、シャーロット、デンバー、デトロイト、ラスベガス、マイアミ、オクラホマ、タンパ）。
- 参加者は、全国40万人で構成されるC&Cマーケット・リサーチ・データベースから無作為に集め、男性56%、白人70%・黒人30%、低年取者48%・中~高年取者52%、18-24歳・25-44歳・45歳以上が当比率になるようにした。
- 試験施設で問診を行い、1か月以内に禁煙希望がなく、IQOS使用に興味がある者を採用した。
- 提供したIQOSは、市場公開前なので詳細が分からないようなデザインとした。
- 参加者は、初めの1週間は自分のタバコを吸って電子日記につけた。
- 次に100本のIQOSが支給され（レギュラー、メンソール、もしくは両方を好みに応じて）、6週間使用し、追加もできた。
- 3週目と5週目に電話で、7週間目に対面で、味・香り・後味・使いやすさなどが質問された。

→試験への参加や中止は自由で、完遂すると\$440が支払われた。

→全試験期間を通して、紙巻タバコ、IQOS、その他のニコチン製剤の使用に制限は設けなかった。

→主要評価項目は6週間における自己申告のIQOS使用量で、全喫煙本数（IQOS+紙巻き）のうち何本をIQOSが占めたかを週毎に算出し、割合により3グループに分けた。

- (1) 週のIQOS使用率が70%以上
- (2) 週のIQOS使用率が30-70%
- (3) 週のIQOS使用率が30%以下

→また、6週間の合計が(1)を満たした場合に「IQOSを受け入れた」とこととした。

→解析は1本以上IQOSを使用した者で行い、IQOSの受け入れに関連する因子を変数増減ステップワイズ法で多変量解析した。

→計8,858人に電話勧誘を行い、同意が得られて基準を満たした参加者1,106人のうち、試験を完遂した965人が解析対象となった。

→男性が49%、25歳以上が75%、白人が68%、56%が年収\$45,000未満だった。

→1週目から6週目にかけてIQOS使用率グループの人数の変化を見ると、グループ(1)、(2)が減少し、(3)が増加した。

グループ	1週目	6週目
(1)	19.4%	14.6%
(2)	41.5%	22.4%
(3)	39.0%	62.7%

→グループ(1)の割合は、4週目以降は15%前後で大きな変化がなかった。

→総喫煙本数（IQOS+紙巻き）は、いずれのグループでも試験開始前より減少した（平均±標準偏差）。

グループ	試験前	6週目
(1)	9.0±5.89	8.1±5.37
(2)	9.3±6.34	8.9±6.21
(3)	10.9±7.69	9.9±6.75

→このことから、紙巻きとIQOSの併用でも喫煙曝露量は増えないことが分かる。

→IQOSを受け入れた者の割合は、男性、25歳以上、一人暮らし、未婚者、黒人、ヒスパニック系で高かった。

→また、1日喫煙本数が10本以下、電子タバコ使用者、禁煙の経験なし、レギュラーとメンソールの両方を使用した者、で高かった。

→そのため、IQOSへ移行させるためには、メンソールなど複数の味を用意すると良いと考えられる。

→また禁煙希望者を禁煙させる効果はなさそうである。

→IQOSを受け入れた者では、IQOSの味・香り・後味や、使いやすさに高得点をつけた者が多かった。

→IQOSの受け入れに関連する因子の多変量解析では、44歳以上、レギュラーとメンソールを併用、味などが好きと回答、使いやすいと回答、禁煙の経験なし、の者が有意に受け入れる割合が高く、1日21本以上の喫煙者では10本以下の者より受け入れる割合が低かった。

→中でも、味などが好き、使いやすい、の項目に高得点の回答をした者では低得点の者に比べ、各々4倍以上と3倍以上、IQOSを受け入れる割合が高かった。

→IQOSの使用を広げるには、味や香りと使いやすさがとくに重要である。

<選者コメント>

IQOSに関するタバコ会社側からの報告です。いつものKKEとは少し毛色を変えて、タバコ会社がIQOSを広めるために行っている研究を、主張も含めそのまま見てみることにしていますので、ご注意ください。

この研究では、より広くIQOSが受け入れられるためには何が重要か、千人以上の米国人に自由に使用してもらい検証しています。

軽喫煙者、メンソール併用者、禁煙したことがない者、に受けがよく、中でも味・香り・後味を気に入り、使いやすいと感じることが愛用に最も重要との結果になっています。

紙巻タバコに戻ってしまう割合が高いことや、40代以上のほうが20代より受けが良いことは、今回使われたIQOSが試験用のため、格好の良いガジェットとしての体裁になっていないかったことが一因かもしれません。論文化は今ですが、研究自体は4年前に行われており、もうすでにこのデータは商品開発に活かされていることと思われます。

一方、規制する側の視点から見た場合、メンソールの禁止やプレーン・パッケージ、含有ニコチン量規制など、タバコ加熱製品の規制にも効果的となるヒントが多く含まれていると思われます。

それにしても、日本からのオリジナルな報告を、このタバコ会社の論文では、タバコ会社のロジックを裏付けるもののように引用している巧妙さには、いつもながら驚かされます。

<その他の最近の報告>

KKE268a 「減煙後に禁煙する介入法の禁煙効果に関するコクラン・レビュー」

Lindson N等、Cochrane Database Syst Rev. 2019 Sep 30;9:CD013183. PMID: 31565800

KKE268b 「禁煙介入による慢性自己免疫性炎症性関節疾患の活動性低下効果に関するコクラン・レビュー」

Roelsgaard IK等、Cochrane Database Syst Rev. 2019 Sep 2;9:CD012958. PMID: 31476270

KKE268c 「受動喫煙による疾病リスクに関する系統的レビュー」

Carreras G等、Prev Med. 2019 Sep 7:105833. (Epub ahead) PMID: 31505203

KKE268d 「鍼治療の禁煙効果に関する系統的レビューとメタ解析」

Wang JH等、Tob Induc Dis. 2019 Jun 4;17:48. PMID: 31516491

KKE268e 「肺機能検査・肺年齢の禁煙効果に関する系統的レビュー」

Westerdahl E等、Tob Induc Dis. 2019 Apr 17;17:31. PMID: 31516474

KKE268f 「反復経頭蓋磁気刺激のニコチン消費・欲求への効果に関する系統的レビュー」

Hauer L等、Psychiatry Res. 2019 Sep 9;281:112562. (Epub ahead) PMID: 31521838

KKE268g 「喫煙によるエピジェネティック変化に関する系統的レビュー」

Kaur G等、Arch Toxicol. 2019 Sep 25. (Epub ahead) PMID: 31555878

KKE268h 「喫煙は病欠リスクを3割、病欠日数を年に約3日増やす：メタ解析」

Troelstra SA等、Scand J Work Environ Health. 2019 Sep 3. (Epub ahead) PMID: 31478055

KKE268i 「喫煙がSLEの罹患リスク・疾患活動性・治療反応性に及ぼす影響に関するメタ解析」

Parisis D等、Autoimmun Rev. 2019 Sep 11:102393. (Epub ahead) PMID: 31520802

KKE268j 「ソーシャルメディアによる禁煙介入に関する文献レビュー」

Thrul J等、Curr Addict Rep. 2019 Jun;6(2):126-138. PMID: 31485388

KKE268k 「ニコチン依存における中脳ドパミン作動性神経とニコチン受容体に関するレビュー」

Xiao C等、Acta Pharmacol Sin. 2019 Sep 25. (Epub ahead) PMID: 31554960

KKE268l 「母体喫煙が子の脳に与える影響に関する動物実験のレビュー」

Chan YL等、Clin Exp Pharmacol Physiol. 2019 Sep 25. (Epub ahead) PMID: 31556137

- KKE268m 「電子タバコでも肺気腫になる可能性がある（ヒト気管支肺胞洗浄液での研究）」
 Ghosh A等、Am J Respir Crit Care Med. 2019 Aug 7. (Epub ahead) PMID: 31390877
- KKE268n 「電子タバコのグリセリン化合物が肺の免疫を障害する（ネズミの実験）」
 Madison MC等、J Clin Invest. 2019 Oct 1;129(10):4290-4304. PMID: 31483291
- KKE268o 「IQOSの化学成分と酸化ストレス・炎症反応への影響に関する系統的レビュー」
 Kopa PN等、Toxicol Mech Methods. 2019 Oct 2:1-7. (Epub ahead) PMID: 31532297
- KKE268p 「ニコチンパッチにニコチン含有もしくは非含有の電子タバコを上乗せする3群禁煙RCT」
 Walker N等、Lancet Respir Med. 2019 Sep 9. (Epub ahead) PMID: 31515173
- KKE268q 「低収入喫煙者への無料禁煙支援の能動的な提供は費用対効果がある：RCT」
 Thao V等、Addiction. 2019 Sep 4. (Epub ahead) PMID: 31483549
- KKE268r 「CT肺癌検診には長期禁煙効果がある：イタリアのRCT」
 Pistelli F等、Nicotine Tob Res. 2019 Aug 23. (Epub ahead) PMID: 31504798
- KKE268s 「禁煙法は急性心筋梗塞による死亡率を8%減少させる：メタ解析」
 Gao M等、BMC Public Health. 2019 Sep 18;19(1):1269. PMID: 31533693
- KKE268t 「炎症性腸疾患診断時の喫煙率は西欧では低下している：25か国調査」
 Thomas T等、PLoS One. 2019 Sep 23;14(9):e0221961. PMID: 31545811
- KKE268u 「禁煙補助薬の現行薬と新規薬に関する文献レビュー」：日本からの報告
 Nagano T等、Ther Adv Respir Dis. 2019 Jan-Dec;13:1753466619875925. PMID: 31533544
- KKE268v 「血液で13か所のCpGメチル化を調べると喫煙状況・量・禁煙期間が推測できる」
 Maas SCE等、Eur J Epidemiol. 2019 Sep 7. (Epub ahead) PMID: 31494793
- KKE268w 「血液DNAメチル化は禁煙により一部回復する：豪州11年間の追跡調査」
 Dugue PA等、Epigenetics. 2019 Sep 25:1-11. (Epub ahead) PMID: 31552803
- KKE268x 「バレニクリンのFDA安全性情報発信後の処方減少は国民保健にマイナスであった」
 Desai RJ等、JAMA Netw Open. 2019 Sep 4;2(9):e1910626. PMID: 31483473
- KKE268y 「日本人労働者の禁煙による冠動脈疾患リスク低減は体重増加のないほうが大きい」：日本からの報告
 Chen S等、Nicotine Tob Res. 2019 Aug 30. (Epub ahead) PMID: 31504860
- KKE268z 「手術当日の患者からの喫煙量自己報告は少なめになされる」
 Wolvers PJD等、Obes Surg. 2019 Sep 11. (Epub ahead) PMID: 31512159
- KKE268aa 「バレニクリン開始後すぐ嘔気がでると薬を続けにくく禁煙率が下がる」
 Peng AR等、Addiction. 2019 Sep 10. (Epub ahead) PMID: 31502736
- KKE268ab 「日本の慢性疾患患者の電子・加熱式・紙巻きタバコ使用率：2015年ネット調査」：日本からの報告
 Kioi Y等、Tob Induc Dis. 2018 Sep 10;16:41. PMID: 31516440
- KKE268ac 「教育レベルによるタバコ被害格差は喫煙本数にタール・ニコチン量を加味して解析すると拡大する」：日本からの報告
 Yao Y等、Prev Med. 2019 Aug 31;129:105828. (Epub ahead) PMID: 31479656
- KKE268ad 「日本の地方の妊婦喫煙率は10%で出産後再喫煙率は3割を超える」：日本からの報告
 Ueda K等、J Epidemiol. 2019 Aug 31. (Epub ahead) PMID: 31474674
- KKE268ae 「IQOS煙の細胞毒性は細胞の種類によっては紙巻タバコに匹敵するものも多い」
 Davis B等、Toxicol In Vitro. 2019 Sep 14:104652. (Epub ahead) PMID: 31526836
- KKE268af 「電子タバコでの禁煙は紙巻タバコでの禁煙より体重が増えにくい（ネズミの実験）」
 Wawryk-Gawda E等、Rocz Panstw Zakl Hig. 2019;70(3):253-258. PMID: 31515984
- KKE268ag 「バレニクリン中止によると思われたアカシジア（着座不能）の一例」

- Smith TR等、Ment Health Clin. 2019 Sep 4;9(5):322-325. PMID: 31534875
 KKE268ah 「バレニクリン+TTS30併用にてようやく禁煙できた肺癌+ COPDの一例」
- Young KM等、Clin Case Rep. 2019 Jul 25;7(9):1670-1672. PMID: 31534724
 KKE268ai 「電子タバコ吸入によると思われる気胸を反復した一例」
- Bonilla A等、J Med Case Rep. 2019 Sep 9;13(1):283. PMID: 31495337

KKE269

「喫煙と禁煙を判別する生化学マーカーのSRNT推奨アップデート」

Benowitz NL等、Nicotine Tob Res. 2019 Oct 1. (Epub ahead) PMID: 31570931

→喫煙と禁煙の生化学的確認は重要であるが、長期の禁煙を確認しえない、測定が難しい、値段、基準値の問題など、検査には課題も多い。

→喫煙率の低下、軽喫煙者の増加、喫煙規制の前進と受動喫煙の減少、解析精度の進歩、新たなニコチン製品の隆盛など、時代の変化に合わせて今回、2018年末までの文献をレビューして、SRNT (Society For Research On Nicotine and Tobacco) の2002年の推奨を更新した。

<一酸化炭素CO>

→COは人体から内因性にも生じるが、1-2ppm程度であり、体内のCO濃度はほとんどが環境曝露による。

→非喫煙者の呼気COは0-5ppm程度だが、包括的な受動喫煙対策の行われていない国の工業都市では、2-8ppmになり、またマリファナ喫煙でも上昇する。

→COの半減期は4時間ほどだが、肺の換気の影響を受け、運動時には2時間に、睡眠時には8-10時間になる。

→そのため、常習喫煙者は禁煙6-24時間で非喫煙者レベルに達するが、活動度に左右され、軽喫煙や間欠喫煙では6ppm未満になることも多い。

→2002年のSRNT推奨では、呼気COの喫煙基準は8-10ppmであったが、より低い値が正しいとする報告が増えた。

→妊婦は分時換気量が増えるため、より低い基準が必要であろう。

→呼気COは測定機器によっても値が異なり、piCO+スモーカーライザーはプレスCOより平均3.8ppm高くでる。

→このように、呼気CO値には影響する因子が多いため、ひとつの基準ではなく、幅を持った基準を推奨したい。

→喫煙者を厳密に除外したい場合には、3ppmが望ましいだろうし、禁煙介入試験などで成功者まで除外し過ぎないためには、6ppmなどが望ましいだろう。

<ニコチン代謝物>

1) コチニン

→ニコチンは半減期が2時間と短くマーカーには適さない。

→代謝物のコチニンの半減期は、遺伝やホルモン等の影響を受けるため、8時間から30時間以上と幅がある(平均16時間)。

→半減期が短い人だと禁煙後2日で基準値未満になるが、偽陽性を減らすためには長めに6-7日の禁煙期間をとることが妥当である。

→血清と唾液中のコチニンは遊離コチニンを測定し、尿中のコチニンは遊離型とグルクロン酸抱合型を合わせた全コチニンを測定できる。

→唾液のコチニン濃度は唾液流量の影響を受け、唾液/血清の比は1.04-1.27程度である。

- 尿中遊離コチニンは尿流量と尿pHの影響を受け、尿/血清の比は平均4.6 (4.0-5.3) である。
 - そのため、唾液コチニンの基準値と血清コチニンの基準値はほぼ等しく、尿コチニンの基準値は血清より4.6倍高くなる。
 - コチニンの血中濃度との相関は、唾液のほうが尿より強い。
 - 尿中コチニン値はクレアチニン値で補正されることもあるが、あまり大きな違いはないため、補正されないで使用されていることも多い。
 - コチニン濃度は人種、年齢、周囲の喫煙者、社会的不遇、などで影響を受ける。
 - 妊婦では代謝が亢進して体内コチニンが低下しており、唾液や血清濃度は5-10ng/mlの基準が妥当と考えられるが、対象集団によって異なるであろう。
 - 妊婦の尿中コチニンの喫煙者基準は、25-50ng/mlが妥当であろう。
 - コチニンは主にCYP2A6酵素によりニコチンから代謝されるが、アジア人には代謝の遅い人が多い。
 - エストロゲンや慢性飲酒はCYP2A6活性とコチニンのグルクロン酸抱合を誘導し、コチニン濃度が低下する。
 - コチニン値には個人差が大きいですが、同一人の時間経過を評価するには適している。
 - コチニンの測定法には各種クロマトグラフィーやLC-MS/MSなどがある。
 - イムノアッセイは非特異性により高い基準値をとるため、クロマトグラフィーによる測定が望ましい。
 - 市販のコチニン試験紙は廉価で使いやすいが、半定量的で精度に限界がある。
 - NicCheckとNicAlertがあり、NicCheck Iは古く精度が低いため、近年の研究では使用されていない。
 - NicAlertはLFIA測定法で、尿や唾液で測定できる。
 - 喫煙者の判別に有用だが、定量解析や受動喫煙の解析への信頼性は不確定である。
 - 基準値が一つの定性的LFIA試験紙はネットで入手でき、1つ\$1-3と廉価である。
- 2) TNE (Total Nicotine Equivalentents)
- コチニン以外の尿中ニコチン代謝物も合わせたものを、全ニコチン相当量 (TNE) と呼ぶ。
 - 全種7つを合わせたTNE7や、主要な3種のみを合わせたTNE3 (全ニコチン+全コチニン+全3HC) などが用いられる。
 - TNEはコチニンより個人差が少なく、1日ニコチン摂取量のゴールド・スタンダードとなっている。
 - ハーム・リダクションなどの評価には最も適している。
 - 測定はLC-MS/MSで行われ、コチニン測定よりはるかに高価である。
- <タバコアルカロイド>**
- アルカロイドはタバコ特異的な産物であり、NRTや電子タバコからは生じない。
 - ただし、タバコ葉から精製したニコチンを使用している電子タバコでは、精製度合いが悪いとアルカロイドが混入していることがある。
 - アルカロイドの中でも、アナバシンとアナタピンが、NRT使用中のタバコ使用のマーカーとして利用されている。
 - 尿中の半減期は各々16時間と10時間で、C-MSで測定する。
 - 無煙タバコと紙巻タバコの比較では、尿中アナバシンは同等だが、アナタピンは無煙タバコの方が有意に高く出る。
 - ニコテリンは、電子タバコから検出されず、研究が始まっている。
 - 尿中で測定され、半減期は2-3時間である。
 - 他の現在進行中の研究によれば、ニコテリンとアナタリンの測定を併用することで、無煙タバコ使用と燃焼タバコ使用を判別できる可能性がある。

<NNAL>

→NNAL (4-(methylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanol) は、タバコ特異的な肺発癌物質であるNNKの代謝物である。

→NNKが乾燥タバコにのみ存在すること、NRTや電子タバコ使用では検出されないこと、尿中NNALの半減期は10-45日ととても長いこと、から有用なマーカーである。

→禁煙1週間後にもNNALとグルクロン酸抱合NNALの34.5%が尿中に検出され、コチニンの1.1%よりずっと多い。

→3週間後にはコチニンは検出されないが、NNALは喫煙時の15.3%が検出される。

→そのため、間欠喫煙や受動喫煙も検出し得る。

→測定はLC-MS/MS法で行われて高価であり、検体は-20度での保存が必要である。

→能動喫煙と受動喫煙の判別基準値の報告はまだ多くない。

遊離型と抱合型を合わせた全NNALは、血液、爪、羊水、臍液、唾液、毛髪などでも定量できる。

<電子タバコ、加熱式タバコ>

→現時点で、電子タバコや加熱式タバコに特異的なマーカーは存在しない。

→加熱式タバコと紙巻タバコの使用を判別するためのマーカーの検証はなされていない。

<推奨のまとめ>

→短期の禁煙を評価したければCOやコチニンの測定が、長期の禁煙を評価したければNNALの測定が望ましい。

→燃焼式タバコは使用せず電子タバコのみ使用していることを確認するには、呼気COとコチニン測定の併用が有用であろう。

→タバコ製品ごとの陽性となるバイオマーカーは下記である。

	燃焼タバコ	無煙タバコ	電子タバコ	NRT
呼気CO	+	-	-	-
コチニン/TNE	+	+	+	+
アナバシン/アナタビン+	+	+	±	-
ニコテリン	+	+	-	-
NNAL	+	+	-	-

→各種マーカーの能動喫煙の基準値や半減期などは下記である。

	基準値	半減期	消失時間
遊離コチニン (血・唾液)	3-10ng/ml	16時間	80-100時間
遊離コチニン (尿)	30-50ng/ml	同上	同上
呼気CO	5-6ppm	2-8時間	12-24時間
尿中アナバシン	2ng/ml	16時間	80時間
尿中アナタビン	2ng/ml	10時間	50時間
尿中ニコテリン	?	2-3時間	10時間
尿中NNAL	10-40pg/ml	10-40日	2-3か月

→タバコ使用と禁煙の判別のための生化学的マーカーの推奨を更新した。

<選者コメント>

喫煙と禁煙を判別するための生化学マーカーに関する学会推奨の、17年ぶりのアップデートです。

本邦の禁煙保険治療では呼気COの測定が義務となっていますが、IQOSなどのタバコ加熱製品の喫煙ではCOが

検出されないことが問題になっています。

ニコチン自体は半減期が2時間ほどと短いため有用でなく、ニコチン代謝物のコチニンが喫煙の指標として頻用されますが、ニコチン置換療法NRTでも検出されることから、IQOS喫煙者がNRT治療を受けている場合には、コチニンで禁煙の判別はできません。

一方、IQOS喫煙者がバレニクリン治療を受けていれば、コチニンでIQOS使用を検出できるわけですが、保険適応の問題もさることながら、検査の精度自体も課題です。

今回のレビューでも触れられているコチニン試験紙は、日本ではセティ社などが扱っていますが、

<https://research.sceti.co.jp/images/upload/flyer/11/11.pdf>

<https://research.sceti.co.jp/images/upload/flyer/13/13.pdf>

NicCheck Iは古く精度が低いため最近の研究では使われなくなっていると、今回記載されています。もう一つのNicAlertは、陽性にでた非喫煙者の唾液検体をLC-MS/MSで精査すると、ほとんどが実は陰性だったと、偽陽性の多さが指摘されています (KKE266m)。

COやニコチン代謝物によらない、タバコ特異的なアナバシンやNNALに、今回の報告を読むと期待したくなります。とくに尿中NNALは2か月以上前の喫煙でも検出できることから、微量な物質ではありますが、簡易キットなどが開発されると意義は大きいことでしょう。

<その他の最近の報告>

KKE269a 「禁煙に食事療法と運動を加えると禁煙10年後の体重が5-6kg少なくなる：米国女性での研究」

Jain P等、Epidemiology. 2019 Sep 26. (Epub ahead) PMID: 31569119

KKE269b 「日本のタバコ政策は過去17か国の五輪主催国より遅れている」：日本からの報告

Li M等、Tob Induc Dis. 2019 Apr 1;17:24. PMID: 31582935

KKE269c 「加熱タバコ製品の健康影響に関する文献レビュー」

Jankowski M等、Int J Occup Med Environ Health. 2019 Sep 26. (Epub ahead) PMID: 31584041

KKE269d 「電子タバコが呼吸器に与える影響についての文献レビュー」

Gotts JE等、BMJ. 2019 Sep 30;366:15275. PMID: 31570493

KKE269e 「減煙法と断煙法の禁煙効果に関するコクラン・レビュー：差なし」

Lindson N等、Cochrane Database Syst Rev. 2019 Oct 1;10:CD008033. (Epub ahead) PMID: 31573070

KKE269f 「減煙法と断煙法の禁煙効果に関するメタ解析：断煙法が勝る」

Tan J等、Tob Induc Dis. 2019 Feb 13;17:09. PMID: 31582921

KKE269g 「ニコチンは視床下部外側野κオピオイド受容体を介して白色脂肪組織を褐色化させ体重を減らす」

Seoane-Collazo P等、Nat Commun. 2019 Sep 6;10(1):4037. PMID: 31492869

KKE269h 「周産期のニコチン曝露が胎児肺の成長に与える影響についてのレビュー」

Kuniyoshi KM等、Birth Defects Res. 2019 Oct 3. (Epub ahead) PMID: 31580538

KKE269i 「妊婦の禁煙に関する定性的文献レビュー」

Diamanti A等、Tob Induc Dis. 2019 Aug 2;17:57. PMID: 31582946

KKE269j 「ニコチン代謝の遺伝差と臨床影響に関するレビュー」

Delijewski M等、Acta Biochim Pol. 2019 Oct 4. (Epub ahead) PMID: 31584787

KKE269k 「喫煙と双極性障害の因果関係は喫煙が原因となるほうが強い：双方向性メンデルランダム化研究」

Vermeulen JM等、Br J Psychiatry. 2019 Sep 17:1-7. (Epub ahead) PMID: 31526406

KKE269l 「重度精神疾患喫煙者への個別化禁煙支援は有効：英国のRCT」

Peckham E等、Health Technol Assess. 2019 Sep;23(50):1-116. PMID: 31549622

KKE269m 「喫煙者は加齢黄斑変性症を5.5年早く発症し治療経過も劣る」

Detaram HD等、Br J Ophthalmol. 2019 Sep 26. (Epub ahead) PMID: 31558491

KKE269n 「親からの受動喫煙曝露のある子は成人後の心房細動発症が用量依存性に増え喫煙率も上がる：フラミンガム研究より」

Groh CA等、J Am Coll Cardiol. 2019 Oct 1;74(13):1658-1664. PMID: 31558248

KKE269o 「認知行動療法・行動支援に随伴性マネジメントを加えると抑うつ喫煙者の禁煙効果が高まる」

Secades-Villa R等、Drug Alcohol Depend. 2019 Aug 24;204:107495. (Epub ahead) PMID: 31491583

KKE269p 「中低所得国において禁煙不成功と関連する社会経済的因子は雇用されていることだけ」

Nargis N等、PLoS One. 2019 Sep 6;14(9):e0220223. PMID: 31490958

KKE269q 「1950-2014年の低死亡率国において喫煙死がピークとなった年は性別や国ごとに大きな開きがある」

Janssen F等、Nicotine Tob Res. 2019 Aug 23. (Epub ahead) PMID: 31504830

KKE269r 「12-15歳の自殺企図は能動喫煙と、女子では受動喫煙とも関連する：33か国の横断調査データより」

Lange S等、Nicotine Tob Res. 2019 Sep 5. (Epub ahead) PMID: 31504808

KKE269s 「欧州6か国の喫煙者は屋外禁煙規制に消極的：横断調査」

Fu M等、Tob Induc Dis. 2019 Mar 27;16:A17. PMID: 31516471

KKE269t 「禁煙政策が布かれている地域はCOPDの再入院が少ない」

Stallings-Smith S等、Am J Prev Med. 2019 Sep 27. (Epub ahead) PMID: 31564604

KKE269u 「結核治療5年後の禁煙率は禁煙治療を受けていると高い：中国」

Lin Y等、Tob Induc Dis. 2019 Sep 18;17:69. PMID: 31582957

KKE269v 「前立腺癌の治療後再発は喫煙歴が長いと高い」

Khan S等、Ann Epidemiol. 2019 Sep 6. (Epub ahead) PMID: 31563295

KKE269w 「前島皮質との機能的結合が禁煙成否に関連する」

Wang C等、Brain Imaging Behav. 2019 Sep 7. (Epub ahead) PMID: 31494823

KKE269x 「握力運動など等尺性運動の禁煙効果に関する探索的無作為化試験：差なし」

Cheung YT等、Addict Behav. 2019 Sep 4;100:106119. (Epub ahead) PMID: 31522134

KKE269y 「胎児期に受動喫煙があると出生時のテロメア長が短い」

Liu B等、Pediatr Res. 2019 Oct 2. (Epub ahead) PMID: 31578036

KKE269z 「受動喫煙は小児の急性リンパ性白血病の予後を悪化させる」

Carceles-Alvarez A等、Environ Res. 2019 Nov;178:108689. PMID: 31479979

KKE269aa 「NICU職員の8割は手指からニコチンが検出される：米国の三次喫煙調査」

Northrup TF等、Tob Induc Dis. 2019 Apr 24;17:37. PMID: 31516480

KKE269ab 「英国の自家用車内喫煙規制後も子供の受動喫煙や呼吸器疾患は減っていない」

Faber T等、Lancet Public Health. 2019 Sep 13. (Epub ahead) PMID: 31530472

KKE269ac 「喫煙総量は用量依存的に精液・精子数減少と、運動率増加と関連する」

Tang Q等、Environ Epidemiol. 2019 Aug 13;3(4):e055. PMID: 31538136

KKE269ad 「頭頸部癌リスクと喫煙開始年齢の関連は喫煙総量を加味すると有意とはいえない」

Chang CP等、Cancer Epidemiol. 2019 Oct 3;63:101615. (Epub ahead) PMID: 31586822

KKE269ae 「日本の金属製品工場労働者の60歳定年退職後の早期死亡は喫煙者では2.6倍高い」：日本からの報告

Sakurai M等、J Occup Health. 2019 Sep 27. (Epub ahead) PMID: 31560151

KKE269af 「米国の電子タバコ中毒事故は大半が子供で2014年をピークに一時減ったがまた増えている」

Wang B等、Clin Toxicol (Phila). 2019 Sep 9:1-7. (Epub ahead) PMID: 31496321

KKE269ag 「タバコの警告写真は箱の上か中位置にあると視線の止まる時間が長い：視線追跡研究」

Hwang JE等、Tob Induc Dis. 2018 Sep 4;16:39. PMID: 31516438

KKE269ah 「2018年時点の韓国でのIQOS使用状況：使用率は2%でタバコから移行ではなく併用している」

Hwang JH等、Drug Alcohol Depend. 2019 Sep 21;204:107576. (Epub ahead) PMID: 31586808

KKE269ai 「喫煙歴があると待機的手術の合併症・死亡率が高い：日本のDPCデータ研究」

Yoshikawa R等、BMJ Open. 2019 Oct 1;9(10):e029913. PMID: 31575535

KKE269aj 「早朝空腹時の血清グレリンは現喫煙者で高い」

Wittekind DA等、World J Biol Psychiatry. 2019 Oct 4:1-9. (Epub ahead) PMID: 31552785

KKE269ak 「5-HT_{2A}受容体逆作動薬はニコチン離脱症状を軽減する（ネズミの実験）」

Malin D等、Neurosci Lett. 2019 Oct 1:134524. (Epub ahead) PMID: 31585211

KKE269al 「スマホ計測用iCOスモーカーライザーの精度研究：校正ガイドラインが必要」

Wong HY等、Tob Induc Dis. 2019 Sep 9;17:65. PMID: 31582954

KKE269am 「HCI法によるIQOS煙の解析（ドイツ）」

Mallock N等、Arch Toxicol. 2018 Jun;92(6):2145-2149. PMID: 29730817

KKE269an 「タバコ産業は訴訟において「自己責任」などの表現を巧妙に避け「決断」などで暗示している」

Risi S等、Tob Control. 2019 Sep 13. (Epub ahead) PMID: 31519796