

# 禁煙科学 最近のエビデンス 2018/09

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。

## 2018/09 目次

KKE244 「禁煙後の体重増加で一時糖尿病リスクが増えても死亡リスクは下がる」

KKE245 「加熱式タバコに関する文献のシステマティック・レビュー」

### KKE244

## 「禁煙後の体重増加で一時糖尿病リスクが増えても死亡リスクは下がる」

Hu Y等、N Engl J Med. 2018 Aug 16;379(7):623-632. PMID: 30110591

- 禁煙は慢性疾患のリスクを低減し余命を延長するが、体重増加が悪影響を及ぼすかは意見が分かれる。
- 多くの観察研究では一定期間の禁煙しか見ておらず、フォローアップ中の喫煙行動の変化も見していない。
- 1年禁煙しても、その後10年間に3割以上の人が再喫煙すると報告されている。
- 今回、米国の大規模コホートをを用い、喫煙状況と体重変化が疾患や死亡に与える影響を、反復して評価した。
- 3つのコホートのデータを用いた：女性看護師健康調査NHS、NHS II、男性医療者追跡調査HPFS。
- 1984年から2年毎に調査票が送られて追跡されており、2013年6月までのデータを用いた。
- 追跡当初から糖尿病や癌のある者、データが不揃いな者等を除外し、最終的に162,807人を糖尿病の解析に、170,723人を死亡率の解析に用いた。
- 禁煙期間は調査票で、禁煙した年と再喫煙した年の間の期間として計算した。
- 禁煙者は、禁煙期間が2年以内の一時的禁煙者、2から6年継続している最近禁煙者、6年を超えて継続している長期禁煙者、に分類した。
- 禁煙6年以降になると、体重の変化の仕方は全体と一致したため、体重変化は禁煙直後6年間に着目することとした。
- 体重変化は群分けして、増加なしか減少、0.1-5.0kg増加、5.1-10kg増加、>10kg増加、に分類した。
- 身体活動度は運動時間と週のMETs時で、食事はAHEIスコアで定量した。
- 糖尿病と診断されたと調査票に記載があれば、確定するための追加調査票が送られた。
- 心血管疾患による死亡は、試験医師が診療記録や死亡診断書のICD-9コードで確認した。
- 2型糖尿病の発症、心血管疾患による死亡、全死亡、と禁煙の関連について、比例ハザード回帰を用いて解析した。
- 病気により禁煙する因果逆転バイアスを最小化するため、死亡率の解析では癌や非致命的の血管疾患、COPD、2型糖尿病を発症した時点で、喫煙状況の更新を中止した。
- 禁煙期間との関連解析には、3次元スプライン回帰モデルを用いた。
- 禁煙後の体重変化と食事・運動との関係は、多変量補正混合効果モデルで解析した。

→またNHS調査で1978年以前に禁煙した者の2型糖尿病発症リスクを、禁煙30年後まで解析した。

→参加者の平均年齢は53歳前後であり、過去喫煙者の割合は年々増加した。

→計3,185,150人年のうち、非喫煙76.9%、継続喫煙12.4%、長期禁煙5.8%、最近禁煙4.3%、一時的禁煙0.4%、であった。

→禁煙して2-6年の最近禁煙者(138,782人年)のうち、体重増加なしか減少27%、0.1-5.0kg増加37.5%、5.1-10kg増加21.4%、>10kg増加14%、であった。

→19.6年間の平均観察期間で、12,384人(7.6%)が2型糖尿病を発症した。

→喫煙継続者と比較した2型糖尿病発症率のハザード比HRは、多変量補正後に下記であった(\*:有意差あり)。

	発症人数/人年	HR (95%CI)
喫煙継続者	1547/395872	1.00
2-6年禁煙者	836/148082	1.22*(1.12-1.32)
体重増加なし	204/37444	1.08 (0.93-1.26)
0.1-5kg増加	206/52147	1.15 (0.99-1.33)
5-10kg増加	188/29767	1.36*(1.16-1.58)
>10kg増加	196/19424	1.59*(1.36-1.85)
6年以上禁煙者	1168/185838	1.02 (0.94-1.10)
2年以内禁煙者	54/12853	1.09 (0.83-1.44)
非喫煙者	8779/2451805	0.72*(0.68-0.76)

→2型糖尿病の発症リスクは、禁煙後5-7年でピークとなり、その後減少した。

→NHSの最長追跡者に限った解析では、2型糖尿病リスクは禁煙30年後に非喫煙者と同等になった。

→2-6年禁煙者で体重増加のなかった者は、あった者よりも早く非喫煙者と同等のリスクへ低下した。

→媒介分析によると、禁煙2-6年では、2型糖尿病発症の原因のうち68.4% (95%CI, 8.3-98.1) が体重変化によるものであった。

→全死亡23,867人のうち5,492人が心血管疾患死であった。

→喫煙継続者と比較した心血管疾患死のハザード比HRは、多変量補正後に下記であった(\*:有意差あり)。

	発症人数/人年	HR (95%CI)
喫煙継続者	1482/524182	1.00
2-6年禁煙者	167/154259	0.48*(0.41-0.56)
体重増加なし	68/39637	0.69*(0.54-0.88)
0.1-5kg増加	46/53969	0.47*(0.35-0.63)
5-10kg増加	14/30926	0.25*(0.15-0.42)
>10kg増加	11/20670	0.33*(0.18-0.60)
6年以上禁煙者	656/256194	0.50*(0.46-0.55)
非喫煙者	3181/3003966	0.34*(0.32-0.37)

→心血管疾患死亡リスクは禁煙後有意に低下し、10-15年で底になり、その後徐々に再上昇したが、喫煙継続者のレベルには至らなかった。

→層別解析では、体重増加のない者では禁煙5-10年後に心血管死亡リスクが低下し、その後再上昇なく死亡率はプラトーとなった。

→禁煙6年後に18kg以上増加していた者(0.13%)では、心血管死亡リスクは徐々に喫煙継続者のレベルに近づ

いた。

→全死亡リスクは、5-7年の禁煙で減少しプラトーとなった。

→体重増加のなかった者では、プラトーにならず直線的に減少しつづけた。

→喫煙継続者と比較した全死亡のハザード比HRは、多変量補正後に下記であった（\*：有意差あり）。

	発症人数/人年	HR (95%CI)
喫煙継続者	6537/519569	1.00
2-6年禁煙者	880/153642	0.58*(0.54-0.62)
体重増加なし	360/39386	0.81*(0.73-0.90)
0.1-5kg増加	236/53815	0.52*(0.46-0.59)
5-10kg増加	15/30826	0.46*(0.38-0.55)
>10kg増加	76/20616	0.50*(0.40-0.63)
6年以上禁煙者	3252/253822	0.57*(0.54-0.59)
非喫煙者	13198/2994849	0.35*(0.34-0.37)

→禁煙した者では、10MET時/週の運動量で体重増加が0.13kg (95%CI, 0.11-0.15) 少なくなり、食事のAHEIが10点良質になると、体重増加が0.26kg (0.21-0.32) 少なくなった。

→禁煙後の体重増加は数年間であり、一時的に糖尿病は増えても死亡リスクは下がる。

#### <選者コメント>

米国の17万人30年間におよび大規模追跡調査から、禁煙後の体重増加と疾患・死亡リスクに関する報告です。

禁煙後の体重増加は、禁煙後6年間にピークがあり、5kg以上増加する人が35%ありました。禁煙後5kg以上増加すると、禁煙しなかった場合に比べて糖尿病発症リスクが4-6割増加しましたが、そのリスク増加も6年ほどでピークとなり、禁煙30年後には非喫煙者と同等になりました。禁煙後の6年間で糖尿病を発症する原因の約7割は、体重増加によると推計されました。

一方、心血管疾患による死亡や全死亡のリスクは、禁煙すると体重増加に関わらず有意に低下していました。

過去の報告とくらべると、

- ・喫煙・禁煙の状況と体重変化を2年毎に更新している
- ・一定期間禁煙している者の割合を調べるのではなく各人ごとに禁煙期間が調べられ、禁煙期間ごとに比較されている、病気になったから禁煙した
- ・所謂「傷病者禁煙効果」が入ると禁煙者の死亡率が見かけ上高まるため、喫煙状況の変化データは病気が発症した後は死亡率の解析に組入れなかった

といった点が優れた特徴になっています。たとえ10kg以上体重が増えても死亡リスクは低下し、医学的には禁煙効果のほうが勝ることが強いエビデンスとして示されました。一方、体重増加のない場合には、リスクの低下効果は最大であり、やはり禁煙時の体重管理の大切さも分かります。

また、禁煙6年後に20kg増えていた人がそのまま減量されないと、心血管死亡リスクは年々増えていき、禁煙30年後には継続喫煙者と同レベルになることにも注意が必要です。

#### <その他の最近の報告>

KKE244a 「タバコとアルコールの依存形成の速度に関する双子研究」

- Huggett SB等、Behav Genet. 2018 Mar;48(2):109-124. PMID: 29427143  
KKE244p 「サードハンドスモークの包括的レビュー」
- Diez-Izquierdo A等、Environ Res. 2018 Jul 11;167:341-371. (Epub ahead) PMID: 30096604  
KKE244c 「パートナーの支援による禁煙の効果(コクラン・レビュー)」
- Faseru B等、Cochrane Database Syst Rev. 2018 Aug 13;8:CD002928. (Epub ahead) PMID: 30101972  
KKE244d 「ニコチン依存症の基礎と治療に関するレビュー」
- Bozinoff N等、Expert Rev Respir Med. 2018 Aug 10. (Epub ahead) PMID: 30092681  
KKE244e 「喫煙は巨細胞性動脈炎のリスク因子である：メタ解析」
- Brennan DN等、Semin Arthritis Rheum. 2018 Jul 11. (Epub ahead) PMID: 30093239  
KKE244f 「能動喫煙と胎内受動喫煙は統合失調症のリスクを上げる：メタ解析」
- Hunter A等、Nicotine Tob Res. 2018 Aug 9. (Epub ahead) PMID: 30102383  
KKE244g 「禁煙開始前からニコチンパッチを使うと禁煙効果が上がるのはなぜか」
- Hajek P、Addiction. 2018 Jul 31. (Epub ahead) PMID: 30066385  
KKE244h 「禁煙開始前からニコチンパッチを使うと、その後バレニクリンを使用した例では禁煙率が上がる(RCT)」
- Aveyard P等、Health Technol Assess. 2018 Aug;22(41):1-84. PMID: 30079863  
KKE244i 「KKE162の禁煙補助薬3群RCTにおける薬剤遵守と禁煙の関係」
- McCarthy DE等、Nicotine Tob Res. 2018 Aug 9. (Epub ahead) PMID: 30107419  
KKE244j 「癌患者では身体的な健康関連QOLが低いほうが禁煙率が低い」
- Symes YR等、Psychooncology. 2018 Aug 3. (Epub ahead) PMID: 30073741  
KKE244k 「喫煙妊婦の子は小児期発症1型糖尿病のリスクが低い」
- Magnus MC等、Epidemiology. 2018 Aug 1. (Epub ahead) PMID: 30074542  
KKE244l 「喫煙状況・禁煙期間と歯周炎の関係：NHANESサーベイから」
- ALHarthi SSY等、J Periodontol. 2018 Aug 13. (Epub ahead) PMID: 30102767  
KKE244m 「電子タバコJUULの若年者への広がり」
- Barrington-Trimis JL等、N Engl J Med. 2018 Aug 22. (Epub ahead) PMID: 30134127  
KKE244n 「子供の受動喫煙は三次喫煙の比率が大人より高く酸化ストレスを増やしている」
- Chao MR等、Environ Int. 2018 Aug 10;120:238-245. (Epub ahead) PMID: 30103123  
KKE244o 「プレーン・パッケージング実施5か国の法的違い」
- Moodie C等、Tob Control. 2018 Aug 1. (Epub ahead) PMID: 30068563  
KKE244p 「重症敗血症では喫煙者は人工呼吸管理の頻度が高い」
- Alroumi F等、J Intensive Care. 2018 Jul 28;6:42. PMID: 30065844  
KKE244q 「豪州における集合住宅での受動喫煙防止には法律改正が望まれる」
- Bell J等、J Law Med. 2018 Feb;25(2):465-488. PMID: 29978648  
KKE244r 「年収からタバコ代をひいた残額割合は年々減っているが不十分でタバコ税増税が望まれる：英国調査」
- Partos TR等、Tob Control. 2018 Jul 23. (Epub ahead) PMID: 30037805  
KKE244s 「ブプロピオンはSSRI/SNRIと異なる分子作用機序を持つ」
- Kim EJ等、Psychopharmacology (Berl). 2018 Sep;235(9):2643-2650. PMID: 29961917  
KKE244t 「禁煙妊婦への産後プロゲステロン投与は禁煙継続に有効な可能性：探索的RCT」
- Forray A等、Psychoneuroendocrinology. 2017 Dec;86:96-103. PMID: 28926762

KKE244u 「電子タバコ使用者の多くは禁止の場所でも隠れ吸い（ステルス・ベイプ）をしている」

Yingst JM等、Tob Control. 2018 Aug 10. (Epub ahead) PMID: 30097510

KKE244v 「タバコの内容を含むゲームで遊ぶ中学生は喫煙率が高い：アルゼンチンの横断調査」

Perez A等、Tob Control. 2018 Jul 20. (Epub ahead) PMID: 30030410

KKE244w 「禁煙後体重が増えても血清アディポネクチンは減少しない」：京都医療センター

Komiyama M等、PLoS One. 2018 Aug 7;13(8):e0201244. PMID: 30086171

KKE244x 「クルクミノイドはニコチン依存を抑制する（ネズミの実験）」：日本からの報告

Wilar G等、Pharmacology. 2018 Aug 10;102(3-4):223-232. (Epub ahead) PMID: 30099467

KKE244y 「能動・受動喫煙曝露後のヒト皮膚からは喫煙関連物質が検出される」：日本からの報告

Sekine Y等、J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci. 2018 Aug 15;1092:394-401. PMID: 29945104

KKE244z 「iQOSには紙巻タバコ同等のニコチン供給と喫煙欲求抑制能がある」：PM社

Picavet P等、Nicotine Tob Res. 2016 May;18(5):557-63. PMID: 26438645

## KKE245

### 「加熱式タバコに関する文献のシステマティック・レビュー」

Simonavicius E等、Tob Control. 2018 Sep 4. (Epub ahead) PMID: 30181382

<https://tobaccocontrol.bmj.com/content/early/2018/09/03/tobaccocontrol-2018-054419.long>

- 加熱式タバコは、紙巻タバコと電子タバコの中間的な位置づけを目的とした製品である。
- ニコチンを供給しつつもタールやCOの放出を減らす「安全」加熱タバコは、半世紀前からあるアイデアである。
- 1988年にRJR社がPremierを、その後Eclipse、PMI社がAccordを市場に出したが不成功だった。
- 2014年にIQOSが日本・イタリア・スイスで、2015年にiFuseがルーマニアで、2016年にgloとPloom Techが日本で導入された
- ニコチン入り電子タバコが規制されている日本の市場は、加熱式タバコ産業にとって豊潤な市場であり、「爆発的な世界的成長」の可能性が示唆された。
- 2017年までにIQOSは30か国で販売され、米国FDAは害低減製品としての認可を検討し、英国では別体系の課税対象製品とされた。
- 今回のレビューは続々と増える新しい知見をまとめ、能動喫煙と受動喫煙の健康リスク、ニコチン供給能力や使い勝手、一般社会での使用状況、タバコ会社からの報告と、それとは独立した研究施設からの報告に違いがあるか、を検証した。
- 加熱式タバコに関連する用語を用いて、Medline等のデータベースを2010年から2017年11月6日まで検索した。
- 一人の研究者が題名と抄録を検索し、その後二人の研究者が独立に全文を調べた。
- 評定者の一致度はカッパ係数で評価した。
- 対象とした研究は査読を受けた報告とし、研究会の抄録や現在使用されていない製品、英語・フランス語・ドイツ語・リトアニア語・ロシア語以外での報告、動物や細胞実験、などは除外した。
- 研究の資金源は問わなかったが資金源を併記して、製造元原資の研究と、独立施設の研究とで結果を比較した。

- 研究の質とバイアスは、EPHPPツールを用いて評価した。
- 主流煙の計測にはISO方式とHCI方式が使われており、HCI方式のほうが有害物質を多く計測する。
- しかし、ヒトの喫煙や曝露に対応した方式ではなく、加熱式タバコへの妥当性も検証されていない。
- 加熱式タバコ1本で得られるニコチンやHPHC（有害および潜在的有害化合物）の量を紙巻タバコと比較した。
- 1吸入の値が記載されている場合には、1本14吸入として換算した。
- 31件の報告が対象となり、カップ係数0.75と良好であった。
- 16件が放出物質について、15件がヒトでの使用について、11件が無作為化比較試験RCTとクロスオーバー試験、3件が疫学研究、1件が症例報告であり、新旧バージョンも含め全7種類の加熱式タバコを対象としていた。

#### <放出物質の研究>

- 6件は独立施設から（スイス、ギリシャ、イタリア、日本）、10件は製造元からの出資による研究であった（スイス、英国）。
- 1件はISO方式、7件はHCI方式が用いられていた。
- ISO方式ではIQOS1本の主流煙からは平均0.30mgのニコチンが、HCI方式では1.10-1.41mgのニコチンが計測された。
- HCI方式によるgloの主流煙のニコチンは0.46mg、iFuseは0.36mgであった。
- 紙巻タバコとの比較では、IQOS主流煙のニコチン量は57-83%と報告された。
- 製造元出資の報告では、gloの供給ニコチン量はIQOSの40%、紙巻タバコの23%であった。
- HCI方式ではIQOS主流煙のニコチン量は、独立施設でも製造元出資の報告でも変わらなかった。
- ある独立施設からの報告では、IQOSのタバコスティックから主流煙へのニコチン移行率が調べられ、IQOSは23.4-23.5%で実験用紙巻タバコの11.3%より高かった。
- HCI方式による主流煙検査では、IQOSは紙巻タバコに比べ、ニコチン（18-73%減）、CO（98%以上減）、HPHC（62%以上減）、タール（21%以上減）の減少が見られた。
- 製造元出資の報告と比べ独立施設からの報告では、IQOS主流煙中のタールが有意に低く、タバコ特異的ニトロソアミンが有意に高かった。
- 加熱式タバコを製造していない競合会社インペリアル・タバコ社の研究では、IQOSは副流煙を放出すると結論していた。
- 同様に、ある独立施設からの報告では、IQOSからの粒子状物質の放出がペン型電子タバコより多いのは、副流煙によると結論されていた。
- 独立施設から3件、製造元出資3件が、加熱式タバコの粒子状物質による受動喫煙について報告していた。
- IQOSは紙巻タバコの25%の粒子状物質を放出し、最大濃度は電子タバコの方が高いが、喫煙後に粒子状物質が消散するまでに要する時間と粒子の総量はIQOSのほうが多いと報告された。
- IQOSの粒子径は<1000nmであり、gloは150-250nmと紙巻タバコと同等であった。
- 粒子総量は紙巻きタバコと比べ、電子タバコとIQOSは<2%、gloは<1%と報告された。
- 製造元出資の2つの報告では、IQOSからの放出煙には粒子状物質が検出されないとしていたが、これは独立施設からの報告とは異なっていた。
- 加熱式タバコ使用後の空气中HPHC量については、紙巻タバコより少なかったが成分は報告により異なっていた。
- 独立施設の報告ではIQOSからの受動喫煙物質には、粒子状物質とアクロレインが検出されたが、製造元出資の報告では検出されていなかった。

### <ヒトでの使用の研究>

#### 炭素加熱式タバコ：

→5日間使用のRCTが製造元出資で行われ、総ニコチン相当量は同等、HPHC曝露量は減少、血漿コチニン値は差なし、であった。

#### iQOS (THS 2.1)：

→製造元出資の報告では紙巻タバコと比べ、血漿ニコチン濃度のピーク到達速度(約8分)、喫煙欲求の軽減効果、ニコチンの半減期(約2.5時間)は同等であり、ニコチンのピーク濃度は低かった。

→また紙巻タバコより1日の消費本数が少なく、5項目のうち4項目で満足度が低かった。

→5日間使用のRCTでは、紙巻タバコより1日消費本数が35%増え、ニコチン摂取量は85%で、HPHC曝露量は減っており、満足度は低かった。

#### IQOS (THS 2.2)：

→PM社から5件の報告がなされていた。

→血漿ニコチン濃度のピークは6分で紙巻タバコと同等、実際のニコチン曝露量は96.3-98.1%、ニコチン半減期も同等であった。

→ピークのニコチン濃度は103.5%、メンソールでは88.5%、メンソールIQOSはレギュラーIQOSよりニコチン供給で劣っていた。

→ニコチンガムと比較したニコチン半減期は87.3-92.1%であった。

→90日間のRCT (KKE227) では、HPHC曝露のマーカーは紙巻タバコより低下し、禁煙レベルに近づいた。

→IQOSに替えると喫煙頻度が増え、吸入回数と時間が増えた。

→喫煙欲求を抑制したが、常に満足度は紙巻タバコより低かった。

→90日後には、血管内皮機能障害、酸化ストレス、炎症、HDLと関連したリスクマーカーが改善していた。

#### glo (THP 1.0)；

→製造元出資による無作為化クロスオーバー試験が行われていた。

→紙巻タバコに比しgloやIQOS使用者では1回吸入量が15-18mlほど大きく、吸入間隔が1.4-2.3秒短く、1日使用本数が2-4本少なかった。

→新規のglo使用者は、IQOS使用者より1回吸入量が6mlほど多く、1日使用本数が平均2.2本少なかった。

#### Ploom Tech；

→製造元出資による無作為化クロスオーバー試験があり、Ploomと紙巻タバコが比較されていた。

→血漿ニコチン濃度のピーク到達速度(3.8分)、ニコチン半減期(1.66-1.86時間)に大差はなく、Ploomの血漿ニコチン濃度のピーク値は紙巻タバコの45.7%と低く、総ニコチン曝露量も68.3%と有意に低かった。

### <疫学的研究>

→独立施設(日本2件、英国1件)から加熱式タバコの認知度と使用について報告があった。

→日本人8,240人の追跡調査では、IQOS使用者は2015年に0.3%、2016年に0.6%、2017年に3.6%と増加した。

→他の加熱式タバコ使用者は少なく、2017年のPloom使用者は1.2%(2015年は0.3%)、glo使用者は0.8%であった。

→また11.9%の参加者に加熱式タバコの受動喫煙経験があり、うち37%に何らかの自覚症状が見られた。

→英国における2017年3-4月12,696人の成人データでは、9.3%が加熱式タバコを知っており、1.7%に使用経験があった。

→使用経験者のうち13%が連日使用していた。

→ただし、この中には電子タバコの使用が含まれている可能性がある。

#### <症例報告>

→20歳の日本人男性が1日20本6か月間加熱式タバコを吸い、その後1日40本に増やして2週間後に急性好酸球性肺炎で入院した。

→著者は関連を推察しており、HPHC曝露量が紙巻タバコより少なくても、健康リスクを伴うと結論していた。

→加熱式タバコに関する報告が増加している。

#### <選者コメント>

加熱式タバコの研究報告（査読誌）に関する文献レビューです。

電子タバコよりだいぶ遅れてはいますが、このところ加熱式タバコの報告が増えています。おそらく、PM社がIQOSをFDAに害低減製品として申請したことが注目を集めたものと思われます。やはりタバコ会社由来の報告が多く、紙巻タバコとのRCTなどはその典型と言えるでしょう。

タバコ会社由来の報告では、ヒトを用いた試験に関するICMJEの勧奨に準拠せず、事前にプロトコールを登録していないことや、特定の（おそらく癒着のある）科学雑誌にばかり掲載され内容の質も低いこと、加熱式タバコを過大評価する結論になっていること、などが指摘されています。機械による吸引で測定された有害物質と、人体で計測された値では、機械のほうが害が少なく出るのは、紙巻タバコと同様のようです。また加熱式タバコからの有害物質や粒子状物質による受動喫煙は、紙巻タバコより減ってはいるものの決してゼロではなく、副流煙の報告もありました。

現段階での加熱式タバコは代償的に吸入量が増えたり、自覚的な満足度が低いなど、まだ発展途上と言えます。

今後ますますタバコ会社からの報告が量産されていくと思われ、その真偽を検証し続けていくことが求められています。

#### <その他の最近の報告>

KKE245a 「PM社による30日間IQOS使用実験ではバイオマーカーはほとんど改善していない」

Glantz SA等、Tob Control. 2018 Aug 21. (Epub ahead) PMID: 30131374

KKE245p 「IQOSは肝障害を生じる可能性がある（ネズミの実験と臨床データから）」

Chun L等、Tob Control. 2018 Aug 21. (Epub ahead) PMID: 30131373

KKE245c 「PM社のIQOSデータは肺毒性の明らかな改善を示していない」

Moazed F等、Tob Control. 2018 Aug 29. (Epub ahead) PMID: 30158203

KKE245d 「2016-17年米国における加熱式タバコの認知度と使用状況」

Nyman AL等、Tob Control. 2018 Aug 29. (Epub ahead) PMID: 30158204

KKE245e 「IQOSの害低減はIQOSへの完全移行が前提であることを消費者へ十分伝達していない」

McKelvey K等、Tob Control. 2018 Aug 29. (Epub ahead) PMID: 30158208

KKE245f 「IQOSのほうが紙巻タバコより多い有害物質で、PM社がFDAに提示していないものが56ある」

St Helen G等、Tob Control. 2018 Aug 29. (Epub ahead) PMID: 30158205

KKE245g 「韓国におけるIQOS販売3か月後の若年成人の使用状況：日本より高い利用率」

Kim J等、Tob Control. 2018 Aug 29. (Epub ahead) PMID: 30158210



KKE245h 「韓国製加熱式タバコ “1il”」

Lee J等、Tob Control. 2018 Aug 30. (Epub ahead) PMID: 30166426

KKE245i 「IQOSの煙は電子タバコより気道上皮細胞毒性が強い」

Leigh NJ等、Tob Control. 2018 Sep 5. (Epub ahead) PMID: 30185530

KKE245j 「IQOS煙の急性曝露により動脈の血流依存性拡張率FMDが低下する (ネズミの実験)」

Nabavizadeh P等、Tob Control. 2018 Sep 11. (Epub ahead) PMID: 30206183

KKE245k 「加熱式タバコを低害として売るなら、それより害の高いタバコ製品は禁止すればよい」

Collishaw N, Tob Control. 2018 Jul 21. (Epub ahead) PMID: 30032098

KKE245l 「2型糖尿病患者では喫煙が最大の死亡予測因子である」

Rawshani A等、N Engl J Med. 2018 Aug 16;379(7):633-644. PMID: 30110583

KKE245m 「喫煙の筋骨格系への影響に関するシステマティック・レビュー」

Al-Bashaireh AM等、J Environ Public Health. 2018 Jul 11;2018:4184190. PMID: 30112011

KKE245n 「小児期・成人期とも受動喫煙はCOPD死と関連する：7万人20年間の追跡」

Diver WR等、Am J Prev Med. 2018 Sep;55(3):345-352. PMID: 30122215

KKE245o 「CHRNA7とCHRFAM7A遺伝子多型はニコチン依存とバレニクリンの効果に関連する」

Cameli C等、Eur J Hum Genet. 2018 Aug 8. (Epub ahead) PMID: 30089821

KKE245p 「ニコチンの利点を探して売り込むタバコ産業の戦略」

Ling PM等、Tob Control. 2018 Aug 9. (Epub ahead) PMID: 30093414

KKE245q 「TTC12-ANKK1-DRD2遺伝子多型と未成年者の喫煙行動の関連 (メタ解析)」

Macare C等、Eur Neuropsychopharmacol. 2018 Aug 10. (Epub ahead) PMID: 30104163

KKE245r 「肥満傾向のある若年成人女性は男性より禁煙率が低い」

Walker JF等、Am J Health Promot. 2018 Aug 14;890117118772492. (Epub ahead) PMID: 30105914

KKE245s 「喫煙と糖尿病性網膜症との関連は1型と2型で異なる：メタ解析」

Cai X等、Endocrine. 2018 Aug 20. (Epub ahead) PMID: 30128962

KKE245t 「米国の各種タバコ製品の使用者割合と使用者の特徴」

Kypriotakis G等、Nicotine Tob Res. 2018 Aug 14;20(suppl\_1):S81-S87. PMID: 30125013

KKE245u 「オメガ3脂肪酸は喫煙量・喫煙欲求・酸化ストレスを減らす：二重盲検RCT」

Sadeghi-Ardekani K等、J Psychopharmacol. 2018 Sep;32(9):995-1002. PMID: 30136619

KKE245v 「未来の価値を低く見積もる喫煙者は喫煙歴が長くノルエピネフリン濃度が高い」

Ozga JE等、Addict Behav. 2018 Dec;87:33-38. PMID: 29940389

KKE245w 「日本の小児の連鎖球菌感染症は受動喫煙がある子は多い」：日本からの報告

Fujita T等、Popul Health Manag. 2018 Aug 16. (Epub ahead) PMID: 30113259

KKE245x 「職場健診スタッフに禁煙面談のビデオ学習をさせると禁煙率が高まる」：日本からの報告

Hagimoto A等、Ann Behav Med. 2018 Aug 16;52(9):752-761. PMID: 30124760

KKE245y 「バレニクリンの細胞内でのふるまいとニコチン受容体発現への影響 (細胞実験)」

Govind AP, Elife. 2017 Jul 18;6. PMID: 28718768

KKE245z 「受動喫煙のある乳児はRSV感染症状が重い」

Maedel C等、Pediatr Pulmonol. 2018 Sep;53(9):1299-1306. PMID: 30062859