

禁煙科学 最近のエビデンス 2022/08

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。

2022/08 目次

KKE315 「タバコの主流煙からは生きた細菌が検出される」

KKE315

「タバコの主流煙からは生きた細菌が検出される」

Leena Malayil等、Environ Res. 2022 Sep;212(Pt D):113462. PMID: 35580667

→タバコの有害物質のリストには多くの発癌物質などが含まれるが、喫煙者の健康を損ねる可能性のある種類の成分が抜けている；微生物である。

→タバコは農業製品であり、微生物を豊富に含む。

→市販のタバコにも多種の微生物が含まれることを示す研究が増えていながら、これまであまり注意を払われてこなかった。

→過去の報告では培養検査を用いて、Actinomycetes、Bacillus、MAC菌などが同定されており、最近では16SrRNA遺伝子の次世代シーケンシング（NGS）技術を用いて、紙巻タバコや無煙タバコ、葉巻タバコなどの細菌叢がより詳細に検証されている。

→しかし、タバコにいる微生物が、エアロゾル化され、主流煙中の微粒子として吸入され得るかどうかは不明である。

→過去には、タバコフィルターから生きたMAC菌が回収された報告がひとつだけあり、タバコの中央部分にいる細菌は高温でも生き延びる可能性がある。

→今回、2種類の市販の紙巻タバコを用い、フィルターの有無、培養とNGSでの比較も含め、主流煙中の微生物につき検証した。

→紙巻タバコは、キャメルのフィルターなし、キャメル・レッド（フィルターあり）、ポール・モール（フィルターなし）、ポール・モール・レッド（フィルターあり）、の4種類を、ワシントンD.C. 都市圏のコンビニで購入した。

→先端（口をつけない側）の1cmを清潔な条件下で切断し、25mlのTSB培地で37度x24時間培養した：A（濃縮非燃焼タバコ葉抽出物）。

→その次の1cmも切断し、1mlの冷PBS緩衝液に入れ、DNA抽出まで-80度で保存した：B（非燃焼タバコ葉検体）。

→残りのタバコ（2cm短くなった）を、口をつける側から膜フィルター（0.22 μ m x 47mm、ポリエーテルスルホン）カートリッジに装着した。

→ライターで先端に着火し、カートリッジにポンプをつなぎ、タバコ煙を断続的に5分間吸引した。

→その後、膜フィルターを取り出し、25mlのTSB培地で37度x24時間培養した：C（濃縮タバコ煙抽出物）。

→AとCの濃縮液から1mlを分けとり、-80度で保存しDNA抽出に用いた。

→また100 μ lをTSA寒天培地に散布し37度x24時間培養し、1コロニーから迅速熱溶解法でDNA抽出を行い、16S rRNA PCR増幅に使用した。

→3種の検体からはまた、各々全DNA抽出物を精製した。

→これらのDNA検体から16S rRNA遺伝子PCRを行い、1コロニーからの抽出DNAはサンガー法で、全DNA抽出物はNGS（イルミナHiSeq2500）で塩基配列を決定し解析した。

→TSA寒天培地では、フィルター付きタバコのC検体からはコロニーは得られず、フィルターなしタバコからはキャメル、ポール・モールともコロニーが得られた。

NGSでは最終的に1,1280TUsにクラスタリングされた。

→キャメルから培養された最多菌属は、*Bacillus* spp. であり、フィルターなしA・C、フィルターありBから得られた。

→キャメルからの培養では他に、フィルターなしCから*Terribacillus* spp.、フィルターありBから*Lysinibacillus* spp. などが得られた。

→非培養検体から同定された菌属は、*Bacillus*、*Paenibacillus*、*Pseudomonas*、が、フィルターの有無や検体種によらず、キャメルから得られた3大菌属であった。

→C検体では、*Bacillus*属が最多で、平均相対存在量はフィルターありキャメルで 57.14%、フィルターなしキャメルで36.73%であった。

→ポール・モールから培養された最多菌属も同様に、*Bacillus* spp. であった。

→またフィルターなしC検体から、*Paenibacillus* spp. と、*Desulfotomaculum* spp. がフィルターなしA検体から、*Pseudomonas* spp. が得られた。

→非培養検体から同定された3大菌属は、キャメルと同様であったが、C検体で最多だったのは、*Pseudomonas*属で、平均相対存在量はフィルターありで57.14%、フィルターなしで36.73%であった。

→その他の細菌分類群としてC検体から、*P. veronii*, *Janthinobacterium lividum*, 未分類 *Aeromonadaceae*, 未分類 *Sphingomonas*, 未分類 *Curvibacter*, 未分類 *Oxalobacteriaceae*, 未分類 *Citrobacter*、が得られた。

銘柄間の比較では、非培養検体のデータは類似していた。

→ポール・モールでは、*J. lividum*の相対存在量が、C検体で多くB検体で少なかった。

→キャメルでは、検体ごとに特徴的な細菌分類群が見られた。

A : *Erwinia*, *Aeromonadaceae*, *Enterobacter*, *Sphingomonas*, *Curvibacter*, *Citrobacter*

B : *L. boronitolerans*, *C. butyricum*

C : *B. clausii*, *Terribacillus*, *B. flexus*

→ポール・モールで3検体に見られた細菌分類群 (*Bacillus*, *Pseudomonas*, *P. veronii*) は、キャメルと類似していた。

→ポール・モールで特徴的に見られたのは下記であった。

A : *Staphylococcus*, *Enterobacter*, *E. cloacae*, *Sphingomonas*, *Citrobacter*, *B. clausii*, *Erwinia*, *Terribacillus*

B : *Clostridium*, *C. butyricum*, *Brevibacillus*, *Paenibacillus*, *B. cereus*, *L. boronitolerans*

C : *J. lividum*, *Oxalobacteriaceae*

→市販タバコの主流煙からは、生きた細菌が検出される。

<選者コメント>

夏の夜に、ちょっとゾットするような報告です。

コンビニで普通に売っているタバコから、タバコ葉のみならず、火をつけて吸った煙からも、生きた細菌が多種検出されました。ふだん呼吸している空気も無菌ではありませんが、それに加えて多種の細菌を吸入することは、キモいのみならず口腔鼻腔を含む気道に負荷をかけることになるでしょう。

今回フィルターつきタバコの主流煙からは、細菌が培養されませんでした。培養せずにDNAを検出する方法では、フィルターの有無に関わらず主流煙から検出される細菌叢が類似しており、培地の選択など検査感度の問題も考えられます。

これらの菌が、直接病気を引き起こすかについては、今後の課題と思われますが、免疫低下状態やもともと気道が傷んでいる場合などではとくに、腐生したり病原性を発揮する可能性も考えられます。

タバコ煙の有害物質のリストに追記したい報告です。

<その他の最近の報告>

KKE315a 「Covid-19挿管患者へのニコチンパッチRCTは死亡率に差なし」

Guylaine Labro等、Intensive Care Med. 2022 Jul;48(7):876-887. PMID: 35676335

KKE315b 「飼い猫の口腔内扁平上皮癌のリスク因子のひとつは環境タバコ煙：イタリアの症例対照研究」

Riccardo Zacccone等、J Vet Intern Med. 2022 Jul;36(4):1398-1408. PMID: 35633064

KKE315c 「インドの児童婚では幼く結婚する女子ほど成人期の喫煙率が高い」

Biplab K Datta等、BMC Womens Health. 2022 Jun 3;22(1):206. PMID: 35655201

KKE315d 「タバコを喫煙すると肺血流が減少し電子タバコでは増加する：MRI実験」

Sylvia Nyilas等、Radiology. 2022 Jul;304(1):195-204. PMID: 35380498

KKE315e 「加熱式タバコ喫煙者もコロナワクチン接種後の抗体価が低い：日本人3千4百人の調査」

Shohei Yamamoto等、Prev Med. 2022 Aug;161:107123. PMID: 35787841

KKE315f 「204か国30年間のCOPDによる疾病負荷：最大の寄与因子は喫煙」

Saeid Safiri等、BMJ. 2022 Jul 27;378:e069679. PMID: 35896191

KKE315g 「写真入り包装タバコに変えるとタバコ箱を隠して吸う行動が増える：米国のRCT」

John P Pierce等、JAMA Netw Open. 2022 Jun 1;5(6):e2214242. PMID: 35653155

KKE315h 「タバコ葉および主流煙中の発癌物質：2022年最新版」

Yupeng Li等、Food Chem Toxicol. 2022 Jul;165:113179. PMID: 35643228

KKE315i 「ニュージーランドの禁煙ガイドライン：2021年最新版」

Jessica McCormack等、N Z Med J. 2022 Jul 15;135(1558):54-64. PMID: 35834834

KKE315j 「未成年者の電子タバコ使用が心肺機能に与える影響に関する米国心臓協会からの声明」

Loren E Wold等、Circ Res. 2022 Jul 22;131(3):e70-e82. PMID: 35726609

KKE315k 「喫煙と糖尿病の相互関係：フランスの禁煙および糖尿病学会の共同声明」

Vincent Durlach等、Diabetes Metab. 2022 Jun 29;48(6):101370. PMID: 35779852

KKE315l 「トルコ胸部疾患学会の電子タバコと加熱式タバコに関する声明」

Pelin Duru Cetinkay等、Turk Thorac J. 2022 Jul;23(4):296-301. PMID: 35848438

KKE315m 「未成年者における受動喫煙を受ける場所と抑うつとの関連についての系統的レビュー」

Felicia Christian等、Asia Pac J Public Health. 2022 May 20. PMID: 35596574

KKE315n 「癌治療中の患者は喫煙で死亡率が高まり禁煙で下がる：メタ解析」

Christoph Schaefer等、Eur J Cancer. 2022 Sep;172:130-137. PMID: 35763872

KKE315o「喫煙と乳癌再発の関連についての系統的レビュー」

Muna Alkhaifi等、J Breast Cancer. 2022 May 20. PMID: 35657004

KKE315p「術前禁煙による術後合併症防止は費用対効果がある：系統的レビュー」

Nikki McCaffrey等、Int J Surg. 2022 Jun 25;104:106742. PMID: 35764251

KKE315q「無煙タバコ使用と栄養状態に関するレビュー」

Shikha Saxena等、Public Health Nutr. 2022 May 27;1-10. PMID: 35618706

KKE315r「無煙タバコ・水タバコの肺癌リスクに関するメタ解析」

Imogen Rogers等、Asian Pac J Cancer Prev. 2022 May 1;23(5):1451-1463. PMID: 35633527

KKE315s「紙巻と電子タバコの喫煙がミトコンドリア機能におよぼす影響に関するレビュー」

Manasa Kanithi等、Cells. 2022 May 19;11(10):1688. PMID: 35626724

KKE315t「電子タバコの呼吸器への影響に関するレビュー」

Andrea Jonas、BMJ. 2022 Jul 18;378:e065997. PMID: 35851281

KKE315u「弱者層への超低ニコチンタバコの禁煙効果に関する叙述的レビュー」

Jennifer W Tidey等、Prev Med. 2022 May 26;107099. PMID: 35642796

KKE315v「南アジア地域における禁煙介入の文献レビュー」

Sajid Iqbal等、BMC Public Health. 2022 Jun 1;22(1):1096. PMID: 35650606

KKE315w「社会経済的に不利な女性への禁煙介入効果に関するメタ解析」

Nicola O'Connell等、Syst Rev. 2022 Jun 2;11(1):111. PMID: 35655281

KKE315x「禁煙行動介入の諸因子の効果に関するメタ解析」

Jamie Hartmann-Boyce等、Addiction. 2022 Aug;117(8):2145-2156. PMID: 34985167

KKE315y「喫煙と頸椎術後合併症の関連についてのメタ解析」

Li-Ming Zheng等、Sci Rep. 2022 Jun 2;12(1):9172. PMID: 35654928

KKE315z「喫煙と男性の骨折リスクに関するコホート研究のメタ解析」

Yingke Xu等、Sci Rep. 2022 Jun 3;12(1):9270. PMID: 35661791

KKE315aa「薬物依存症に対する遠隔診療の最新文献レビュー」

Elsa Caballeria等、Curr Opin Psychiatry. 2022 Jul 1;35(4):227-236. PMID: 35674721

KKE315ab「喫煙は広範な疾患と因果関係がある：メンデルランダム化研究のメタ解析」

Susanna C Larsson等、EBioMedicine. 2022 Aug;82:104154. PMID: 35816897

KKE315ac「喫煙が結核免疫におよぼす影響に関するレビュー」

Diana H Quan等、Eur Respir Rev. 2022 Jun 7;31(164):210252. PMID: 35675921

KKE315ad「米国黒人へのバレニクリン投与は禁煙率を高める：RCT」

Lisa Sanderson Cox等、JAMA. 2022 Jun 14;327(22):2201-2209. PMID: 35699705

KKE315ae「2型糖尿病患者へのバレニクリン投与は禁煙率を高める：イタリアのRCT」

Cristina Russo等、JAMA Netw Open. 2022 Jun 1;5(6):e2217709. PMID: 35727580

KKE315af「水タバコ喫煙者へのバレニクリン投与小規模RCTは差なし：レバノン」

Hassan A Chami等、Nicotine Tob Res. 2022 Jul 5;ntac162. PMID: 35789389

KKE315ag「ニコチン濃度の高い電子タバコは減煙希望者への禁煙効果がある：米国RCT」

Jonathan Foulds等、Nicotine Tob Res. 2022 Jun 15;24(7):955-961. PMID: 34850164

KKE315ah「受動喫煙は閉塞性睡眠時無呼吸症候群と関連する：メタ解析」

Chen-Wei Chang等、Environ Health. 2022 Jun 16;21(1):58. PMID: 35710478

KKE315ai「精神疾患患者への禁煙支援に運動を加えると短期禁煙率が高まる：メタ解析」

- Stefanie E Schöttl等、BMC Sports Sci Med Rehabil. 2022 Jun 21;14(1):115. PMID: 35729669
KKE315aj「喫煙が慢性疼痛に与える影響に関する文献レビュー」
- Christopher L Robinson等、Curr Pain Headache Rep. 2022 Jun 22. PMID: 35731364
KKE315ak「電子タバコに替えるとタバコ依存度は減るが電子タバコ依存度が増えニコチン依存は変わらない：米国RCT」
- Jessica Yingst等、Nicotine Tob Res. 2022 Jun 25;ntac153. PMID: 35752091
KKE315al「バレニクリン+電子タバコは禁煙率を高める傾向がある：英国の小規模RCT」
- Harry Tattan-Birch等、Nicotine Tob Res. 2022 Jun 23;ntac149. PMID: 35738868
KKE315am「退院後も継続する禁煙介入には短期禁煙効果がある：米国大規模RCT」
- Nancy A Rigotti等、JAMA Intern Med. 2022 Aug 1;182(8):814-824. PMID: 35759282
KKE315an「CT肺癌検診に電話+NRTによる禁煙介入を加えると効果的：米国RCT」
- Kathryn L Taylor等、J Natl Cancer Inst. 2022 Jul 12;djac127. PMID: 35818122
KKE315ao「ソーシャルメディアを介したタバコ製品への曝露はタバコ使用を2倍高める：メタ解析」
- Scott I Donaldson等、JAMA Pediatr. 2022 Jul 11;e222223. PMID: 35816331
KKE315ap「禁煙介入効果の都市部と地方での差：メタ解析」
- Lucille Vance等、Int J Drug Policy. 2022 Aug;106:103775. PMID: 35772266
KKE315aq「加熱式・電子タバコが歯周病やインプラントに与える影響に関する系統的レビュー」
- Francesco D'Ambrosio等、Dent J (Basel). 2022 Jun 8;10(6):103. PMID: 35735645
KKE315ar「紙巻き・加熱式・電子タバコ煙のmiRNAを介する遺伝子発現への影響に関する系統的レビュー」
- Paulina Natalia Kopa-Stojak等、Toxicol Mech Methods. 2022 Jun 19;1-20. PMID: 35722939
KKE315as「IQOSからの放出物は煙で有害か？：放出化学物質に関するレビュー」
- Clement N Uguna等、ACS Omega. 2022 Jun 22;7(26):22111-22124. PMID: 35811880
KKE315at「タバコ添加物に関する欧州12タバコ産業からの報告は不十分：レビュー」
- Anne Havermans等、Tob Prev Cessat. 2022 Jul 5;8:27. PMID: 35860504
KKE315au「三次喫煙物質についてのレビュー」
- Jia-Xun Wu等、Toxics. 2022 Jun 30;10(7):363.. PMID: 35878269
KKE315av「精神疾患と薬物依存の有無による集団認知行動療法+薬物療法の禁煙介入長期効果の違い」
- Danielle Ruiz Lima等、Psychiatry Res. 2022 Sep;315:114722. PMID: 35841703
KKE315aw「ニコチンの皮膚科手術への影響に関するレビュー」
- Mauricio F Jin等、Dermatol Surg. 2022 Jul 20. PMID: 35862721
KKE315ax「喫煙と膀胱癌発症についてのレビュー」
- Muhammad Subhan等、Cureus. 2022 Jun 16;14(6):e26009. PMID: 35859955
KKE315ay「1週間バレニクリン飲み禁煙より減煙しつつ6週バレニクリン飲み禁煙の方が成功する：COPDでのRCT」
- Abraham Bohadana等、Chronic Obstr Pulm Dis. 2022 Jul 22. PMID: 35877930
KKE315az「ドライアイへの経鼻的バレニクリン投与に関するレビュー」
- Kimberly L Zitko等、J Pharm Pract. 2022 Jun 15. PMID: 35703427