

禁煙科学 最近のエビデンス 2026/06

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。

目次

KKE364 「二次・三次喫煙は非喫煙者の肝臓リスクを高める：中国30万人のコホート」

KKE364

「二次・三次喫煙は非喫煙者の肝臓リスクを高める：

中国30万人のコホート」

Zhi Li等、Environ Pollut. 2026 Jun 15:399:128244. PMID: 42069119

- 肝臓癌は世界で6番目に多い悪性腫瘍であり（2022年に87万人が発症）、癌死亡の3位である（同76万人）。
- 二次喫煙（受動喫煙）には世界人口の37%が曝露されており、中国では60.3%にも上る。
- 二次喫煙と肝臓の関係は複数の報告があるが一定していない。
- 三次喫煙は、残留煙汚染物質が表面や塵、空気中に長く残ることを言うが、二次喫煙よりも関心が薄い。
- 三次喫煙は吸入のみならず、皮膚からの吸収や口から飲み込まれても生じる。
- 前向きコホート（KKE313b）では三次喫煙と子宮頸癌の関連が指摘されているが、肝臓のリスクについては不明である。
- 中国は世界の肝臓例や死亡例の約半数を占めており、今回大規模な前向きコホートの解析を行った。
- 中国の全国的な前向きコホートであるカドリー・パイオバンクの症例を解析した。
- 2004年6月から2008年7月の間に1,801,200人に参加勧奨が行われ、30-79歳の512,724人（男性210,205人、女性302,519人）がコホートに参加した。
- 今回の解析では、癌の既往歴、現および過去喫煙者を除外し、315,833人（男性31,103人、女性284,730人）の非喫煙者を解析対象とした。
- 二次喫煙は、他者のタバコ煙に1回あたり5分以上、閉鎖空間で直接曝露されることとし、訓練を受けた医療者がラップトップ上の質問票で尋ねた：
 - 「昨年、どのくらいの頻度で、家や職場、公共の場所で他者のタバコ煙に曝露されたか？」を尋ね、なし、<1回/週、1-2日/週、3-5日/週、6-7/週、の5つのうちから回答させ、毎週曝露のあった者にはその長さ（0時間/週、1-10時間/週、11-20時間/週、21-30時間/週、>30時間/週）も尋ねた。
- 三次喫煙は、毎日かほぼ毎日喫煙するが屋内では吸わない喫煙者と6か月以上同居していることとし、同様に医療者から質問を行い、なし、以前あったが現在はなし、現在あり、のうちから回答させ、曝露歴ありの者には同居期間（0年、1-20年、21-40年、>40年）も尋ねた。
- 肝臓は個人識別番号と癌登録、レセプト、カルテ記録から確認した。
- 既往歴、家族歴、使用している燃料、身体活動度なども尋ね、10mlの空腹時採血を行い、HBs抗原などを調べた。

→コックス比例ハザードモデルを用いて、二次・三次喫煙と肝臓の経時的発症（2018年末まで）との関連を解析した。

→Schoenfeld 残差検定により比例ハザード性が確認された。

→共変量は過去の文献から選択し、年齢、性別、地域で層別化し、学歴、収入、身体活動度、BMI、飲酒量、睡眠時間、癌の家族歴、糖尿病と肝硬変/慢性肝炎の既往、新鮮な野菜や乳製品の摂取、調理燃料・暖房燃料・突/排管つきストーブの使用、で調節した。

→曝露期間に渡る肝臓発症リスクを記述するため、赤池情報量規準に沿って10、50、90パーセンタイル位点を用いた制限3次スプライン回帰を利用し、非線形性を検証した。

→感度分析として、登録後2-5年で早期に発症した肝臓例を除外、肝硬変・慢性肝炎・癌の家族歴のある例を除外、層別化せずにコックス回帰を施行、傾向スコアを用いた調節、を行った。

→二次喫煙と三次喫煙を合わせた影響を評価するため、各々の有無で4群に分けてハザード比を解析した。

→対象者の平均年齢は51.42歳（SD 10.57）、58.89%が毎週二次喫煙に曝露され、79.95%に三次喫煙曝露の経験があった。

→平均11.89年（SD 2.00）、3,753,981.15人年のフォロー中に、876例の肝臓発症が確認された（2.33例/1万人年）。

→二次・三次喫煙の程度と肝臓発症リスクの関連は下記であった（ハザード比HR（95%CI）、*：有意差あり）。

	肝臓例数	HR（95%CI）	傾向検定
二次喫煙の頻度			
<1日/週	368	1	P<0.001*
1-2日/週	67	1.09（0.83-1.42）	
3-5日/週	89	1.28*（1.01-1.63）	
6-7日/週	352	1.36*（1.16-1.60）	
二次喫煙の時間			
0時間/週	368	1	P<0.001*
1-10時間/週	306	1.21*（1.03-1.43）	
11-20時間/週	79	1.48*（1.15-1.91）	
21-30時間/週	101	1.43*（1.14-1.81）	
>30時間/週	22	1.48（0.95-2.32）	
三次喫煙の有無			
なし	195	1	
以前あり	209	0.94（0.76-1.15）	
現在あり	472	1.23*（1.02-1.47）	
三次喫煙の年数			
0年	195	1	P=0.221
1-20年	194	1.13（0.92-1.39）	
21-40年	249	1.01（0.82-1.23）	
>40年	238	1.21（0.98-1.50）	

→用量反応解析では、二次喫煙曝露期間と非線形的な正の相関が見られ（P=0.001）、三次喫煙曝露期間とは有意な関連は見られなかった（P=0.179）。

→サブグループ解析で二次・三次喫煙と肝臓発症の相互関係を見ると、常習飲酒の有無、HBs抗原の有無、使用

する燃料の種類などでは差がなかったが、60歳未満では、二次喫煙曝露あり（6-7日/週でHR=1.64*（1.33-2.03）、P=0.012）、参加時に三次喫煙曝露あり（HR=1.42*（1.10-1.85）、P=0.021）とも、肝癌発症と有意な関連が見られた。

→感度分析でも関連性は変わらなかった。

→二次喫煙と三次喫煙を合わせた4群の解析では、二次・三次喫煙ともに無い群に比し、二次喫煙のみあり：HR 1.49*（1.06-2.11）、三次喫煙のみあり：HR=1.04（0.83-1.29）、二次・三次喫煙ともあり：HR=1.31*（1.07-1.60）、となり、相加効果は見られなかった（P=0.343）。

→これは男女別の解析でも同様であった。

→陽性コントロールを評価するため、HBs抗原の結果が不明だった6,749例を除いて解析すると、845例が肝癌を発症し、男女ともHBs抗原陽性は受動喫煙の有無に関わらず肝癌発症の有意なリスク因子であった（HR=9.01*（7.54-10.77）、P<0.001）。

→二次・三次喫煙は肝癌発症リスクの可能性があり、防煙対策が望まれる。

<選者コメント>

中国から二次・三次喫煙による肝臓癌発症リスクについての報告です。

30万人を越える12年に渡るコホートから、飲酒やB型肝炎などの影響を除外して解析されました。

二次喫煙（受動喫煙）が毎日のようにあると、非喫煙者の肝癌発症リスクは36%上昇し、コホート参加時に三次喫煙に曝露されていた人では23%上昇していました。二次喫煙では曝露の頻度や時間と用量反応性が見られ、三次喫煙では見られませんでした。60歳未満の相対的若年者では、三次喫煙があるとリスクは42%上昇していました。

三次喫煙の健康影響は検出するのが難しく、細胞や動物実験による報告が主体ですが、KKE313bの子宮頸癌の報告に続き、中国ならではの大規模追跡から疫学的報告がなされたことは意義が大きいと思います。

<その他の最近の報告>

KKE364a「オリンピック級のアスリートでも喫煙者は肺機能や有酸素運動能力が低い：1千例の症例対照研究」

Giuseppe Di Gioia等、J Clin Med. 2026 Apr 1;15(7):2677. PMID: 41976978

KKE364b「マイクロプラスチックはフィルターのみならずタバコの部分からも検出される：18か国の紙巻タバコ調査」

Sedat Gundogdu等、Environ Pollut. 2026 Jun 1:398:128084. PMID: 41962825

KKE364c「2020年6月に韓国で導入された禁煙違反金を禁煙プログラムに参加したら免除する政策による参加者の禁煙率は低い」

Jiyeon Kim等、Tob Control. 2026 Apr 16:tc-2025-059772. PMID: 41991333

KKE364d「飼い犬と猫への受動喫煙の影響についてのレビュー」

Matteo Cerquetella等、Tob Prev Cessat. 2026 Apr 16:12. PMID: 42004781

KKE364e「タバコ産業の開示情報による推計では2024年世界の加熱式タバコ使用者は4千6百万人から7千9百万人になる」

Giorgi Mzhavanadze等、JMIR Public Health Surveill. 2026 Apr 20:12:e88761. PMID: 42008558

KKE364f「タバコとニコチン製品のフレーバーを自己組織化マップで分類する試み」

Ina M Hellmich等、Nicotine Tob Res. 2026 Apr 24:ntag029. PMID: 42028968

KKE364g「校内のトイレや更衣室での電子タバコ使用をPM2.5とPM10で感知するIoT活用法は有効：豪州」

Robert Sharon等、Int J Environ Res Public Health. 2026 Apr 14;23(4):501. PMID: 42074440

KKE364h 「6か月間のチャットによる簡易的動機づけ面接介入は禁煙意志のない喫煙者の禁煙率を高める：香港7百人のRCT」

Laurie Long Kwan Ho等、NPJ Digit Med. 2026 Apr 11;9(1):440. PMID: 41965882

KKE364i 「喫煙妊婦への心理社会的禁煙介入についてのコクラン・レビュー」

Isabella Freijah等、Cochrane Database Syst Rev. 2026 Apr 21;4(4):CD001055. PMID: 42011820

KKE364j 「喫煙妊婦への薬物療法や電子タバコによる禁煙介入の効果：ネットワーク・メタ解析」

Phiyanuch Thimkorn等、Addict Behav. 2026 Sep;180:108723. PMID: 42048893

KKE364k 「緑タバコ葉病は世界で増えており女性が男性より多い：メタ解析」

Hossein Kargar Jahromi等、Indian J Occup Environ Med. 2026 Jan-Mar;30(1):6-12. PMID: 41970017

KKE364l 「バレニクリンの電子タバコ禁煙効果についてのメタ解析」

Manit Srisurapanont等、J Subst Use Addict Treat. 2026 Aug;187:209966. PMID: 41991082

KKE364m 「バレニクリンのニコチン製品使用若年成人への効果についてのメタ解析」

Joo Young Park等、J Subst Use Addict Treat. 2026 Sep;188:209996. PMID: 42044870

KKE364n 「受動喫煙による子供・青年の近視リスク：観察研究のメタ解析」

Chen Yuan等、Photodiagnosis Photodyn Ther. 2026 Jun;59:105499. PMID: 42069031

KKE364o 「ニコチン含有電子タバコの禁煙・減煙効果についてのメタ解析」

Mimi M Kim等、Harm Reduct J. 2026 Apr 14;23(1):91. PMID: 41981605

KKE364p 「喫煙は結核患者の死亡や再発と関連する：メタ解析」

Aishwarya Lakshmi Vidyasagaran等、Chest. 2024 Jan;165(1):22-47. PMID: 37652295

KKE364q 「GLP-1受容体作動薬の禁煙治療薬としての可能性：レビュー」

Christian S Hendershot等、Biol Psychiatry. 2026 Apr 10. PMID: 41967661

KKE364r 「経頭蓋反復磁気刺激+薬物療法の禁煙効果についての系統的レビュー」

Julia Diaz-Miravalls等、Open Respir Arch. 2026 Mar 5;8(2):100611. PMID: 42004498

KKE364s 「経頭蓋磁気刺激の禁煙効果に関する神経生物学的機序についての叙述的レビュー」

Dan-Alexandru Constantin等、Brain Sci. 2026 Apr 2;16(4):392. PMID: 42041802

KKE364t 「禁煙モバイル技術の使用についての系統的レビュー」

Meret Lakeberg等、J Med Internet Res. 2026 Apr 30;28:e83072. PMID: 42060580

KKE364u 「出生前タバコ曝露が出生と成長に与える影響についての系統的レビュー」

Kadambari Ambildhok等、Cureus. 2026 Mar 26;18(3):e105888. PMID: 42037809

KKE364v 「禁煙研究におけるアイデンティティ理論についてのレビュー」

Natalia Maria Simionato等、Nicotine Tob Res. 2026 Apr 25;ntag090. PMID: 42033316

KKE364w 「シチシンについてのレビュー」

Lidia Bieniasz等、J Clin Med. 2026 Apr 20;15(8):3146. PMID: 42074948

KKE364x 「うつ病患者への行動活性化禁煙介入は疼痛の軽減効果がある：RCTの二次解析」

Jessica M Powers等、J Affect Disord. 2026 Aug 15;407:121834. PMID: 42025640

KKE364y 「禁煙を試みた人は代謝機能障害関連脂肪性肝疾患MASLDの進行リスクが下がる：米国42万人の解析」

Mohammad Alabbas等、Can J Gastroenterol Hepatol. 2026;2026(1):e5902236. PMID: 42052778

KKE364z 「2022年全世界成人の癌272万例と癌死亡180万例が喫煙に起因し人口寄与割合は15%と19%になる」

Qian Zhu等、EClinicalMedicine. 2026 Apr 6;94:103873. PMID: 42005932

KKE364aa 「中低所得国31か国における障害者と喫煙との関連解析」

Zhengdong Zhong等、EClinicalMedicine. 2026 Apr 9;94:103877. PMID: 42011220

- KKE364ab「女性喫煙者の喫煙と禁煙についての考え方：健康信念モデルを用いた質的研究（シンガポール）」
Ying Ying Choo等、NPJ Prim Care Respir Med. 2026 Apr 28. PMID: 42049792
- KKE364ac「過去喫煙者の頭頸部癌の部位別発症リスク：INHANCEコンソーシアム」
Matheus de Abreu等、Int J Cancer. 2026 Apr 21. PMID: 42011792
- KKE364ad「頭頸部癌への化学放射線療法の効果は現喫煙者では低い：インドの観察研究」
Samreen Zaheer等、Indian J Med Res. 2026 Mar;163(3):415-419. PMID: 42024895
- KKE364ae「国の喫煙率低下と肺癌死亡低下の時間差は15年、個人レベルでは喫煙から肺癌発症まで男性43年女性34年：韓国」
Thi Tra Bui等、Epidemiol Health. 2026;48:e2026014. PMID: 41956131
- KKE364af「禁煙とうつ症状減少の関連：電子タバコ喫煙者を含む23万人の横断解析（韓国）」
Jungyeon Kim等、Front Public Health. 2026 Mar 26;14:1755259. PMID: 42027947
- KKE364ag「CT肺癌検診に禁煙支援を組み合わせると費用対効果および健康格差解消効果がある」
H Fewster等、J Med Econ. 2026 Dec;29(1):1180-1194. PMID: 41973660
- KKE364ah「差別体験は2日以内の禁煙失敗と関連する：社会経済的弱者におけるRCTの二次解析（米国）」
Laili K Boozary等、Addiction. 2026 Apr 30. PMID: 42057652
- KKE364ai「米国喫煙者の認知症による死亡は2005-2020年に3倍に増えた」
Maryam Saghir等、Neurodegener Dis Manag. 2026 Apr 14:1-12. PMID: 41978491
- KKE364aj「耐性結核の治療失敗リスク因子のひとつが喫煙：リトアニア22年の解析」
Karolina Kevelaitiene等、J Thorac Dis. 2026 Mar 31;18(3):201. PMID: 41988260
- KKE364ak「癌診断時に喫煙していると喫煙関連二次癌発生リスクが高くリスク減少には30年以上を要する：米国2万8千人7年の追跡」
Hyuna Sung等、Cancer Epidemiol. 2026 Jun;102:103075. PMID: 41996758
- KKE364al「肺癌切除後の肺合併症は現喫煙者に多いが1か月死亡率に差はない：米国」
Hannah Kim等、J Am Coll Surg. 2026 Apr 28. PMID: 42047383
- KKE364am「現喫煙者は元喫煙者より速く残存歯数が減る：ポーランドの住民調査」
Joanna Baginska等、J Clin Med. 2026 Apr 10;15(8):2903. PMID: 42074706
- KKE364an「妊婦の禁煙時期と高血圧既往が胎児発育制限に及ぼす影響：中国1千7百例の解析」
Jianping Chen等、Clin Epidemiol. 2026 Apr 20;18:596174. PMID: 42040817
- KKE364ao「新生児の乾燥血液スポットを用いたアダクトミクス解析は胎内受動喫煙と酸化ストレスを同定する」
Dean Madera等、Antioxidants (Basel). 2026 Mar 25;15(4):411. PMID: 42072054
- KKE364ap「喫煙とうつの関連には白血球数や高感度CRPなどの炎症マーカーが媒介する」
Beyza Cihan等、Nicotine Tob Res. 2026 Apr 25:ntag065. PMID: 42033306
- KKE364aq「恵まれない地域の集合住宅における受動喫煙状況と不満の調査：若者による訪問調査（米国）」
Parichart Sabado等、Health Promot Pract. 2026 Apr 13. PMID: 41972985
- KKE364ar「ロシアの13歳喫煙率は16.3%で15歳では29.6%に増え中学生男子22.7%>女子20.8%」
Ashfaq Ahmad Shah Bukhari等、Public Health Chall. 2026 Apr 27;5:e70254. PMID: 42051385
- KKE364as「世界の喫煙と飲酒による食道癌の疾病負荷：1990-2021GBD研究（中国）」
Hui Zhou等、Ann Med. 2026 Dec;58(1):2657616. PMID: 41980036
- KKE364at「喫煙は手根管症候群のリスク因子である：メンデルランダム化研究（中国）」
Qi Zeng等、Clinics (Sao Paulo). 2026 Apr 11;81:100950. PMID: 41967304

KKE364au「喫煙は免疫細胞集団を変化させコロナワクチンの抗体価を低下させる：メンデルランダム化研究（中国）」

Meng Zhou等、Nicotine Tob Res. 2026 Apr 9;ntag078. PMID: 41967015

KKE364av「血清ニコチン濃度は多形膠芽腫の発症リスク因子である：メンデルランダム化研究（中国）」

Shuyao Yu等、Comput Biol Chem. 2026 Aug;123:109061. PMID: 41967427

KKE364aw「2024年英国が始めた禁煙のための電子タバコ無償提供事業の国内認知度調査：24.1%が認識」

Leonie Brose等、Nicotine Tob Res. 2026 Apr 9;ntag077. PMID: 41967008

KKE364ax「韓国は加熱式タバコにも画像警告表示を行い2年ごとに更新させているが禁煙希望意図は減っている」

Yoo Jin Cho等、Tob Control. 2026 Apr 22;tc-2025-059935. PMID: 42020318

KKE364ay「豪州は紙巻タバコを大幅に値上げし電子タバコを医療使用に限定したが違法紙巻喫煙が増えている」

Ron Borland等、Addiction. 2026 Apr 21. PMID: 42011071

KKE364az「紙巻や電子タバコ喫煙は肺細菌叢を肺老化パターンに変化させる」

Ajmal Khan等、Clin Epigenetics. 2026 Apr 11;18(1):101. PMID: 41965787

KKE364ba「ICUに入院した重症コロナ患者ではニコチン依存者のほうが死亡率が低かった：米国14万人の解析」

John Garza等、PLoS One. 2026 Apr 22;21(4):e0308776. PMID: 42018530

KKE364bb「加熱式タバコを含む日本人喫煙者の疼痛と喫煙の関連：日本語訳PSIの試用」

Keiko Yamada等、Neuropsychopharmacol Rep. 2026 Jun;46(2):e70119. PMID: 41963748

KKE364bc「喫煙は非好酸球性鼻副鼻腔炎患者のCTスコアと関連する：日本の横断調査」

Mamoru Masuda等、Am J Otolaryngol. 2026 May-Jun;47(3):104830. PMID: 41956016

KKE364bd「喫煙による声帯機能や鼻粘膜繊毛クリアランスへの影響は紙巻>加熱式>非喫煙：トルコの横断調査」

Mustafa Ibas等、J Voice. 2026 Apr 28:S0892-1997(26)00174-8. PMID: 42049573

KKE364be「日本の紙巻や加熱式タバコ喫煙者は身体活動度が低い：JACSIS研究」

Mitsuo Hashimoto等、Respirology. 2026 Apr 23. PMID: 42026917

KKE364bf「自治体本庁にある喫煙所の8割はJT社の寄付であり喫煙所の有無と市のタバコ税収には関連が見られる：日本」

Masanori Hamada等、日本公衆衛生雑誌. 2026 Apr 20（早期公開）. PMID: 42002928

KKE364bg「アジア太平洋トレードセンターの屋外喫煙所周囲の受動喫煙をWi-Fiパケットセンサーで同定する試み：日本」

Ryo Horiike等、JMIR Form Res. 2026 May 5:10:e90261. PMID: 42085663

KKE364bh「紙巻・加熱式タバコ主流煙の放射性ポロニウムの比較」

Alicja Borylo等、Food Chem Toxicol. 2026 Jul;213:116101. PMID: 42009096

KKE364bi「電子タバコ煙は受動喫煙レベルでも細胞障害を生じる（細胞実験）」

Tong Cui等、Environ Pollut. 2026 Jun 1:398:128098. PMID: 41962826

KKE364bj「FDA認可バレニクリン製品の安定性評価（N-ニトロソバレニクリンを含む）」

Mariame A Hassan等、AAPS PharmSciTech. 2026 Apr 9;27(3):174. PMID: 41957248

KKE364bk「紙巻タバコの生産から吸い殻に至る環境影響とリサイクル法の効果」

Lourembam Nongdren等、Waste Manag. 2026 Jun 5:219:115553. PMID: 42035624

KKE364bl「ニコチンはmiR-125b-5p成熟化を調節して心臓線維化を促進しシナカルセット塩酸塩で抑制される
(細胞・動物実験)」

Hui-Hui Wu等、J Transl Med. 2026 Apr 27;24(1):605. PMID: 42045975

KKE364bm「メソ多孔性ヒドロキシアパタイトを用いたタバコフィルターの性能向上：上海工科大学」

Jia Li等、J Hazard Mater. 2026 Jun 15:511:142234. PMID: 42066609

KKE364bn「ピーナツとタバコの輪作は土壌の残留ニコチンの害虫駆除作用によりピーナツの収量を増やす」

Peng Chen等、Pest Manag Sci. 2026 Apr 15. PMID: 41986928

KKE364bo「IQOSの電子タバコVEEVの低害性パンフレットは正しく理解された：PM社の米国無作為化実験的試験」

Pierpaolo Magnani等、JMIR Form Res. 2026 Apr 20:10:e85802. PMID: 42008799

KKE364bp「加熱式タバコへのグリセロール添加量と加熱温度が揮発性有機化合物発生に与える影響：上海新型タバコ研究所」

Ting Fei等、Anal Methods. 2026 Apr 30;18(16):3364-3373. PMID: 41958360