

無煙たばこ、電子タバコの健康影響

研究分担者 平野 公康 国立がん研究センター がん対策情報センター たばこ政策支援部 研究員

研究要旨

喫煙が禁止されている場所でも目立たずに使用できる無煙たばこ、電子タバコや加熱式たばこなど新しい製品が、近年、市場に流通するようになってきた。

無煙たばこ(嗅ぎたばこ)の健康影響に関する研究は、ほとんどが海外、特に西欧からのものである。科学的証拠は、無煙たばこ(嗅ぎたばこ)と発がんとの因果関係を推定するのに十分である。

一方、電子たばこについては、電子タバコの使用と疾病の関連性が入手できるまでには時間を要するため、電子タバコの煙への暴露が増えた場合に疾病や死亡リスクが増加するかは分かっていない。しかしながら、エアロゾル中からホルムアルデヒドなど IARC 発がん性分類グループ1に分類される物質が発生するもの、あるいは詰替液の溶液中にニコチンも含むものあり、電子タバコから発生する煙の暴露による健康影響への懸念がある。新規製品の登場や市場の拡大もあり、警戒と研究の継続が必要である。

A. 研究目的

無煙たばこ、電子タバコの健康影響を評価すること

B. 研究方法

国内外で実施された研究報告を収集し、国際的な評価がなされている場合は要約し、国内で実施された研究をとりまとめて国際的な評価と比較、検討する。国内外報告を総括して、無煙たばこ、電子タバコの健康影響について評価を行った。

(倫理面への配慮)

新たなデータは収集せず、既に発表された論文や報告等を収集し、必要なデータを更新して検討するため、倫理的な問題は生じないものとする。

C. 研究結果

1. 無煙たばこ(嗅ぎたばこ)

無煙たばこ(嗅ぎたばこ)の特徴

無煙たばことは、製品を加熱・燃焼させることなく使用するたばこ製品であり、スヌースを含む嗅ぎたばこ、ガムたばこを含む噛みたばこなどの形態がある。具体的には、口腔内や唇・頬と歯肉の間に留置し、吸引することや噛むなどの方法によって使用する製品、鼻腔より細かいたばこ混合物を吸入、吸収する

などの方法により使用する製品などがある。

わが国では、日本たばこ産業株式会社(JT)が「ゼロスタイル」という銘柄名で無煙たばこ(嗅ぎたばこ)を発売している。スヌースは、加工したたばこの葉を入れた「ポーション」という小袋を口に含み、頬と歯茎の間に挟んで使用する製品である。

無煙たばこ(嗅ぎたばこ)の健康影響

無煙たばこに関しては、他のたばこ製品と同様、使用者への健康影響が指摘されている。無煙たばこには 30 種類近くの発がん物質が含まれており、ヒトに対する発がん性のある「グループ1発がん物質」に分類されることが、IARC(国際がん研究機関)により示されている[2]。

主な含有物質は、非常に発がん性が高いタバコ特異的二トロサミン(TSNA)、ホルムアルデヒド、ベンゾピレンなどの多環芳香族炭化水素(PAH)、鉛、ポロニウム-210、ウラン-235、-238 など放射性同位元素である。

これらの発がん物質は、膀胱がん、口腔がん、食道がんの原因となる。また、歯周病、う蝕、歯の喪失、歯肉退縮、早産、妊娠中毒症(妊娠に関連した高血圧)を引き起こす。無煙タバコの消費量が増えると、循環器系の疾患、糖尿病やメタボリックシンドローム

が増える可能性も指摘されている[3]。

ヨーロッパでは、無煙たばこは人々の健康に利益をもたらすことはなく、長期的にはたばこ消費を増大させることになるとして、無煙たばこをヨーロッパ市場に提供する必要はないと判断している。欧州連合(EU)では、EU 指令により、スウェーデン以外での口腔用無煙たばこ(スヌースを含む)の販売を禁止している[4]。スウェーデンでは、歴史的に長期にわたり、特に男性の間でスヌースが広く使用されてきたこともあり、EU加盟国ではあるが、スヌースの販売禁止を免れている[3]。しかしながら、欧州委員会の新興・新規健康リスクに関する科学委員会(SCENIHR)は、依存性と有害性の観点から EU 指令を支持するとの結論を導き、さらに無煙タバコが禁煙支援に役立つという証拠は不十分であって、スウェーデンの経験を他の国にあてはめるべきではないと結論づけている[5]。

わが国でも、日本学術会議より無煙たばこの使用による健康影響を懸念する「無煙タバコ製品(スヌースを含む)による健康被害を阻止するための緊急提言」が公表されており[6]、厚生労働省のホームページ上で緊急提言を含めた「無煙たばこ・スヌースの健康影響について」の情報を提供している[7]。

2. 電子タバコ及び加熱式たばこ製品

電子タバコの特徴

電子タバコは、近年、世界各国で販売および使用が急速に広がっている。このため、2014 年 10 月のたばこの規制に関する世界保健機関枠組条約第 6 回締約国会議(WHO FCTC COP6)では、主要な議題として議論された[8]。

電子タバコの健康影響

電子タバコから発生する蒸気、エアロゾルは、単なる「水蒸気」ではない[1,9]。わが国で流通している電子タバコにおいても、詰替カートリッジの溶媒中に含まれるプロピレングリコール、エチレングリコールなどグリコール類が加熱中に熱分解し、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、アクロレインなどが発生することが報告されている[10, 11]。また、詰替液の分析からは、ほぼ半数の製品から微量のニコチンが検出されており、限られた Lot における偶発的な混入ではな

い可能性が指摘されている[11]。

疾病の発症までには時間のズレがあることから、電子タバコの使用と疾病の関連性が入手できるまでには時間を要する。使用者本人の影響にしても、受動喫煙による影響にしても、電子タバコの煙への暴露が増えた場合に疾病や死亡リスクが増加するかは分かっていないが、懸念があることは事実であり、警戒と研究の継続が必要と言えるだろう。

加熱式たばこ製品

電子タバコのような詰替液は使用せず、たばこの葉を含むカートリッジを加熱して吸い込む電気加熱式たばこ製品も登場している。JT は 2013 年にブルーム、またフィリップモリスジャパンは 2014 年に IQOS(アイコス)の販売を開始した。

これらの製品は、たばこの葉を使用しているため、たばこ事業法に基づくパイプたばこに位置づけられている。これらの製品についても、有害化学物質の発生原理、発生量、香料など添加物について、今後の研究が待たれている[12]。

D. 考察

無煙たばこ(嗅ぎたばこ)の健康影響に関する研究は、ほとんどが海外、特に西欧からのものである。

一方、電子たばこについては、電子タバコの使用と疾病の関連性が入手できるまでには時間を要するため、電子タバコの煙への暴露が増えた場合に疾病や死亡リスクが増加するかは分かっていない。しかしながら、エアロゾル中から IARC 発がん性分類グループ 1 に分類される物質が発生するものもあり、暴露による健康影響への懸念がある。

E. 結論

1. 科学的証拠は、無煙たばこ(嗅ぎたばこ)と発がんとの因果関係を推定するのに十分である(レベル 1)。
2. 電子たばこによる健康影響が懸念されているが、電子たばこの市場参入が最近のことであり、疾病との因果関係については明らかになっていない。

以上、国内および国外の科学的証拠に基づいて評価した。

引用文献

- 1) 樺田尚樹、内山茂久、戸次加奈江、稲葉洋平 (2015)「無煙たばこ、電子たばこ等新しいたばこおよび関連商品めぐる課題」保健医療科学 64、501-510
- 2) IARC Monographs on Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, Volume 89, Smokeless Tobacco and Some Tobacco-specific N-Nitrosamines, Lyon, France, 2007. (<http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol89/mono89.pdf>)
- 3) Katrin Schaller, Urmila Nair, Sarah Kahnert, Martina Pötschke-Langer (2010) Snus, a harmful tobacco product (https://www.dkfz.de/de/tabakkontrolle/download/Publikationen/AdWfP/AdWfdP_Snus_en.pdf#search='smokeless+tobacco+dkfz') (日本語訳) 北田雅子「科学的見地から-政策のために:ドイツがん研究センター、ハイデルベルグ『有害なタバコ製品スヌース 無煙タバコは非常に有害なタバコ製品である』」日本禁煙学会雑誌 第6巻第4号 2011年(平成23年)10月7日
- 4) European Commission, Revision of the Tobacco Products Directive. (<http://ec.europa.eu/health/tobacco/products/revision/>)
- 5) European Commission, Health & Consumer Protection Directorate-General, Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks (SCENIHR), Health Effects of Smokeless Tobacco Products, 2008. (http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_scenih/docs/scenih_o_013.pdf)
- 6) 日本学術会議健康・生活科学委員会・歯学委員会合同脱タバコ社会の実現分科会、「無煙タバコ製品(スヌースを含む)による健康被害を阻止するための緊急提言」. (<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-22-t177-1.pdf>)
- 7) 厚生労働省ホームページ「無煙たばこ・スヌースの健康影響について」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/tobacco/muen/>
- 8) WHO Electronic nicotine delivery systems FCTC/COP/6/10 Rev.1
http://apps.who.int/gb/fctc/PDF/cop6/FCTC_CO_P6_10Rev1-en.pdf
- 9) 厚生労働省 第6回たばこの健康影響評価専門委員会(平成27年5月21日)資料1
http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10601000-Daijinkanboukouseikagakuka-Kouseikagaku/0000086463_1.pdf
- 10) 厚生労働省 第5回たばこの健康影響評価専門委員会(平成26年11月27日)資料2
<http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10601000-Daijinkanboukouseikagakuka-Kouseikagaku/0000066481.pdf>
- 11) 厚生労働省 第6回たばこの健康影響評価専門委員会(平成27年5月21日)資料2
http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10601000-Daijinkanboukouseikagakuka-Kouseikagaku/0000086464_1.pdf
- 12) 稲葉洋平、内山茂久、戸次加奈江、樺田尚樹 (2015)「FCTC 第9,10条 たばこ成分規制と情報開示」の実施ー我が国もたばこ製品規制を実施する時期が来ているー 保健医療科学 64、448-459

F. 健康危険情報

(総括研究報告書にまとめて記入)

G. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし