

入院患者における加熱式タバコ使用の実態と健康アウトカムの検討

研究分担者 谷上博信 地方独立行政法人大阪府立病院機構大阪国際がんセンター、副院長
研究協力者 大橋祥文 大阪国際がんセンター麻酔科 副部長兼集中治療室長
研究協力者 尾谷仁美 大阪国際がんセンターがん対策センター 研究員

研究要旨

近年、日本では加熱式タバコの使用が増加している。加熱式タバコは紙巻きタバコと同様に主流煙にニコチンや発がん性物質が含まれているとされ、日本の臨床現場からも加熱式タバコ使用に伴う急性好酸球性肺炎などが報告されている。しかし、加熱式タバコの使用による急性および慢性健康影響の実態は十分には把握されていない。本研究では、大阪国際がんセンター麻酔科に受診したがん患者を対象に、術前における加熱式タバコの使用率を明らかにし、入院日数との関連を評価することを目的とした。大阪国際がんセンター麻酔科では、2020年6月より加熱式タバコを含む喫煙に関する問診票を術前問診に導入している。本研究では、2022年2月までに収集された術前問診情報およびカルテ情報をリンケージし分析した。

A. 研究目的

近年、日本では加熱式タバコの使用が増加しているが[1]、加熱式タバコによる急性および慢性健康影響の実態は十分には把握されていない。国内外の先行研究では、紙巻きタバコの喫煙者において創感染、感染症、肺合併症、脳神経合併症、ICU入室が非喫煙者と比べ有意に高いことが明らかとなっている[2]。また、海外では喫煙と入院期間の関連についても報告されており[3,4]、肺がん、COPD、虚血性心疾患のある患者において、喫煙歴のない患者では平均入院日数が6.0日であったのに対し、現在喫煙している患者では9.4日、過去に喫煙していた患者では7.3日と、有意な延長を認めた[4]。加熱式タバコは紙巻きタバコと同様に主流煙にニコチンや発がん性物質が含まれているとされ、健康への影響が懸念されている。日本の臨床現場からも加熱式タバコ使用に伴う急性好酸球性肺炎などが報告されているが[5]、周術期の患者における健康影響を検討した過去研究は少ない。本研究では、大阪国際がんセンター麻酔科に受診したがん患者を対象に、(1)加熱式タバコの使用状況と、(2)加熱式タバコ使用と入院日数の関連を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

本研究の対象者は、大阪国際がんセンターで手術を受けた全がん患者である。同センターの患者は通常、手術前に麻酔科外来を受診し、術前問診票に回答し診察を受ける。同センター麻酔科では、従来からの術前問診に加えて、加熱式タバコも含む喫煙および飲酒に関する追加問診票を2020年6月より導入しており、従来からの術前問診に加え、より詳細な喫煙・飲酒行動に関する情報を収集している(資料1)。これらの問診データはEpiData Softwareによるデータベースに収集しており[6]、本研究では、これをカルテから得られた患者情報とリンケージし使用した。2020年9月から2022年2月末までに手術を受けた全患者4938人のうち、19歳以下の患者(N=18)とがん以外の手術を受けた患者(N=70)を除き、4850人を本研究の分析対象とした。

■健康影響アウトカム

本研究では各患者の入院日・退院日から入院日数を算出し、これを健康影響アウトカムとして評価した。

■曝露因子

本研究における曝露因子は、加熱式タバコ(アイコス、プルーム・テック、グロー、パルズなど)の使用である。以下3項目についての回答をもとに、患者の加熱

式タバコ使用状況を評価した。過去30日間における使用を現在使用と定義した。

1. あなたは入院する前、下記のタバコを吸っていましたか？
2. それぞれのタバコをはじめて使ったのは何歳ですか。
3. それぞれのタバコを1日におおよそ何本(何回)使っていましたか。

■ 関連因子

上記の質問を用いて、紙巻きタバコ(従来からのタバコ、メビウスやマルボロなど)の使用状況についても同様に評価し、関連因子として分析に使用した。他の関連因子として、患者の性別、年齢、がん部位を分析に使用した。

■ 統計解析

手術患者における加熱式タバコと紙巻きタバコの現在使用率(過去30日以内の使用率)および平均入院日数を算出した。また、多変量調整一般線形モデルを用い、入院日数と加熱式タバコ使用との相関を評価した。分析には統計分析ソフトRを用いた。

■ 倫理的配慮

本研究は、大阪国際がんセンターの倫理審査委員会の承認を受けている。大阪国際がんセンターのホームページにて、本研究についての公開情報文書[6]を掲載し、患者の個人情報収集することを明記し、患者および代理人の申し出により研究への不参加が可能であることを保障している。

C. 研究結果

2020年9月～2022年2月に手術を受けたがん患者4850人(平均年齢61.2[SD 14.1]歳、女性55.8%)における加熱式タバコの使用率は、4.6%(男性6.3%、女性3.3%)であった(表1)。紙巻きタバコの使用率は11.4%(男性16.6%、女性7.4%)だった。平均入院日数は、患者全体で12.2日、加熱式タバコの現在使用者で11.2日、過去使用者で12.4日、一度も使用したことがない者で12.3日だった。統計学的有意差

はなかった。加熱式タバコ使用者と非使用者における患者背景のばらつきを考慮し、タバコ使用状況・性・年齢・がん部位で調整した一般線形モデル分析を行ったところ、加熱式タバコの現在使用者、過去使用者および一度も使用したことがない者の間で、入院日数に統計学的に有意な差は見られなかった。

D. 考察

本研究では、周術期患者の4.6%が加熱式タバコを、11.5%が紙巻きタバコを過去30日以内に使用していることがわかった。患者平均年齢が60歳を超えていることを考慮し、60歳以上の一般人口におけるタバコ使用率(加熱式タバコ4.2%、紙巻きタバコ20.2%) [1]と比較すると、本研究における加熱式タバコ使用率はやや高かった。また、インターネット調査による先行研究では、がん患者におけるタバコ使用率は紙巻きタバコで13.5%、加熱式タバコで17.5%だったことが報告されている[7]。本研究のがん患者における使用率はこれより低かったものの、相当数の患者が術前期にタバコを使用していることから、禁煙指導強化の必要性が示唆された。

本研究では、加熱式タバコ使用と入院日数との関連は認められなかったが、加熱式タバコも紙巻きタバコ同様に多数の有害物質を含むことがわかっており、周術期リスクについても危惧されている[2]。ICU入室や術後合併症等のアウトカムは比較的発生頻度が低いですが、今後は他施設との共同研究も含め、引き続き患者情報を収集する。統計解析に十分な症例数が収集できた時点で、加熱式タバコの使用と周術期アウトカムとの関連評価を行う。また、院内がん登録情報とのリンクを行い、がんのステージ分類や併用療法等、より詳細な情報を分析に用いることも検討している。

E. 結論

周術期患者の4.6%が加熱式タバコを、11.5%が紙巻きタバコを過去30日以内に使用していた。加熱式タバコ使用と入院日数との関連は認められなかった。

F. 研究発表

1. 論文発表

上記の研究内容および今後行う統計解析の結果をまとめ、英文学術誌での発表に向けて論文を作成予定である。

2. 学会発表

2022年6月に行われる日本麻酔科学会にて発表予定(演題名「新型タバコの術後アウトカムへの影響の検討」、発表者:大橋)。

G. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む。)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

引用文献

- 1 Odani, S., & Tabuchi T. (2021). Prevalence of heated tobacco product use in Japan: the 2020 JASTIS study. Tobacco Control.
- 2 日本麻酔科学会. 周術期禁煙プラクティカルガイド. (2021).
https://anesth.or.jp/files/pdf/kinen-practical-guide_20210928.pdf
- 3 Wilkins, K., Smokers' use of acute care hospitals - A prospective study.
<https://www150.statcan.gc.ca/n1/en/pub/82-003-x/2009004/article/11033-eng.pdf?st=tAMmY5aS>
- 4 Rezaei, S., Akbari Sari, A., Arab, M., Majdzadeh, R., Shaahmadi, F., & Mohammadpoorasl, A. (2016). The association between smoking status and hospital length of stay: evidence from a hospital-based

- cohort. Hospital practice, 44(3), 129-132.
- 5 Kamada, T., Yamashita, Y., & Tomioka, H. (2016). Acute eosinophilic pneumonia following heat-not-burn cigarette smoking. Respirology case reports, 4(6), e00190.
- 6 厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)2020年度分担報告書「入院患者における加熱式タバコ使用の実態把握」
- 7 Nakama, C., & Tabuchi T. (2021). Use of heated tobacco products by people with chronic diseases: The 2019 JASTIS study. Plos one, 16(11), e0260154.

表1:がん手術患者における加熱式タバコ使用率、紙巻きタバコ喫煙率および入院日数

	患者分布		加熱式 タバコ 使用率	紙巻き タバコ 使用率	入院日数	
	N	%	%	%	日	超過日数※
合計	4850	100.0%	4.6%	11.4%	12.2	-
加熱式タバコ使用						
一度もない	4472	92.2%	-	10.3%	12.3	リファレンス
過去に使用していた	155	3.2%	-	5.2%	12.4	-1.0
現在（過去30日間）使用している	223	4.6%	-	39.9%	11.2	-0.2
紙巻きタバコ喫煙率						
一度もない	2532	52.2%	0.4%	-	11.2	リファレンス
過去に使用していた	1767	36.4%	7.3%	-	13.6	0.0
現在（過去30日間）使用している	551	11.4%	15.2%	-	12.6	0.8
性別						
女	2705	55.8%	3.3%	7.4%	10.5	-2.0
男	2145	44.2%	6.3%	16.6%	14.4	リファレンス
年齢（平均 61.2 [SD 14.1]歳）						
20-44	648	13.4%	9.7%	11.0%	7.9	リファレンス
45-54	902	18.6%	5.9%	13.2%	10.3	1.1
55-64	1015	20.9%	6.5%	14.4%	12.3	1.6
65-74	1428	29.4%	2.5%	11.7%	14.3	3.5
75+	857	17.7%	0.7%	6.4%	14.0	3.6
がん部位						
口腔、咽頭、喉頭	386	8.0%	5.4%	16.1%	15.3	1.0
食道	208	4.3%	1.0%	9.6%	23.2	8.7
胃	460	9.5%	4.1%	13.3%	9.0	-5.2
大腸	569	11.7%	8.6%	16.9%	13.8	リファレンス
肝臓・胆のう	115	2.4%	3.5%	13.0%	19.1	4.7
膵臓	186	3.8%	3.2%	4.3%	38.7	24.9
肺	464	9.6%	3.4%	11.6%	11.3	-3.0
乳房	753	15.5%	3.1%	6.0%	9.4	-2.9
子宮	477	9.8%	6.5%	10.7%	5.2	-6.3
卵巣	148	3.1%	1.4%	6.8%	10.3	-1.7
前立腺	112	2.3%	6.3%	14.3%	10.2	-5.1
膀胱	224	4.6%	5.4%	17.0%	6.9	-8.2
腎臓、尿路	163	3.4%	3.7%	12.3%	11.2	-3.0
脳	57	1.2%	1.8%	3.5%	16.8	3.5
甲状腺	31	0.6%	3.2%	16.1%	14.8	1.3
リンパ腫	98	2.0%	0.0%	8.2%	10.1	-3.9
軟部組織	299	6.2%	6.0%	11.4%	10.0	-3.1
その他	100	2.1%	5.0%	13.0%	11.3	-2.4

※タバコ使用状況・性・年齢・がん部位で調整した一般線形モデル分析による推定値。太字は統計学的有意差を示す。

術前の追加質問票

喫煙や飲酒等に関する調査です。

【問 1】あなたは入院する前、下記のタバコを吸っていましたか？

それぞれのタバコについて、直近 30 日の状況についてあてはまる番号 1 つに○をつけてください。

紙巻きタバコ (従来からのタバコ、メビウスやマルポロなど)	1.毎日 吸っていた	2.ときどき 吸っていた	3a.30 日以内 に止めた	3b.30 日以 前に止めた	4.もともと 吸わない
加熱式タバコ (アイコス、プルーム・テック、グロー、パルズなど)	1.毎日 吸っていた	2.ときどき 吸っていた	3a. 30 日以内 に止めた	3b.30 日以 前に止めた	4.もともと 吸わない
電子タバコ (myBlu やビタフルなど)	1.毎日 吸っていた	2.ときどき 吸っていた	3a. 30 日以内 に止めた	3b.30 日以 前に止めた	4.もともと 吸わない

問 1 で「1.毎日吸っていた」「2.時々吸っていた」「3.止めた」と回答いただいた方は問 2 と問 3 に回答ください。

【問 2】それぞれのタバコをはじめて使ったのは何歳ですか。

「3.止めた」と回答いただいた方は、止めた年齢（止めた年月も）を教えてください。

	はじめて使った年齢	止めた年齢	止めたのはいつですか？
紙巻きタバコ	歳	歳	年 月 日
加熱式タバコ	歳	歳	年 月 日
電子タバコ	歳	歳	年 月 日

全てのタバコを
「4.もともと吸わない」方は
【問 4】にお進みください

【問 3】それぞれのタバコを 1 日におおよそ何本（何回）使っていましたか。

紙巻きタバコ	本（回）
加熱式タバコ	本（回）
電子タバコ	本（回）

【問 4】 あなたは週に何日くらいお酒（清酒、焼酎、ビール、洋酒など）を飲みますか。

あてはまる番号 1 つに○をつけてください。

1.毎日	2.週 5~6 日	3.週 3~4 日	4.週 1~2 回	5.月 1~3 日
6.ほとんど飲まない	7.やめた	8.飲まない（飲めない）		

回答終了となります。
ご協力ありがとうございました。

【問 5】お酒を飲む日は 1 日あたり、どのくらいの量を飲みますか。清酒に換算し、あてはまる番号 1 つに○をつけてください。

1. 1 合（180ml）未満	2. 1 合以上 2 合（360ml）未満	3. 2 合以上 3 合（540ml）未満
4. 3 合以上 4 合（720ml）未満	5. 4 合以上 5 合（900ml）未満	6. 5 合（900ml）以上

※清酒 1 合（アルコール度数 15 度・180ml）は、次の量に相当するとしてお答えください。

ビール中瓶 1 本（同 5 度・500ml）、焼酎 0.6 合（同 25 度・約 110ml）、ワイン 1/4 本（同 14 度・180ml）、ウイスキーダブル

年 月 日

患者氏名 _____

この問診票に記入された方（本人、代理人）

代理人氏名（患者との続柄） _____

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）