

嗅覚の障害部位の推定が検査によって可能に

1. 発表者

東京大学大学院医学系研究科 教授、医学部附属病院 耳鼻咽喉科・聴覚音声外科 教授・科長
山岨 達也（やまそば たつや）
東京大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科・聴覚音声外科 助教
菊田 周（きくた しゅう）、松本 有（まつもと ゆう）

2. 発表のポイント

◆どのような成果を出したのか

静脈性嗅覚検査での潜時は嗅上皮の障害程度によって規定される。

◆新規性（何が新しいのか）

嗅上皮が障害を受ける神経性嗅覚障害の有無を検査によって推定できるようになった。

◆社会的意義／将来の展望

嗅覚障害患者に対する手術後の嗅覚予後の推定が可能になった。さらに嗅覚障害の病態に応じた適切な治療法が選択できるようになり、新規治療法の開発も期待される。

3. 発表概要

東京大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科・聴覚音声外科教授山岨達也、助教菊田周、助教松本有らは、東京慈恵会医科大学耳鼻咽喉科との共同研究において、静脈性嗅覚検査での潜時に着目することで神経性嗅覚障害の有無を検出できることを見つけました。

鼻炎や蓄膿症によって匂いを感じなくなることを私たちはよく経験します。この症状を引き起こす病因には、鼻水や鼻づまりによって匂いが嗅神経に到達できないことによる「伝導性障害」と嗅神経自体が障害を受けることによる「神経性障害」の2つが知られています。治療法が病因によって全く異なるため、病因を区別することが治療方針を決定するうえで重要でした。

静脈性嗅覚検査は汎用される嗅覚機能検査法の1つです。この検査は静脈投与されたビタミンB1が肺胞から拡散され、呼気を介して短時間のうちに多くの嗅細胞を活性化できる利点を有しています。しかし、この特徴を活かした臨床への活用法は知られていません。

嗅覚障害を合併する慢性副鼻腔炎症例について、手術後の嗅覚予後に影響を与える因子を検討したところ、術前に静脈性嗅覚検査での潜時がのびている症例では、気流を改善させる内視鏡手術を行っても嗅覚予後が悪いことが分かりました。潜時は嗅上皮の障害程度によって規定され、潜時がのびている症例は神経性障害も併発している可能性が得られました。

嗅神経の軸索末端にGFPを発現させたマウスの尾静脈からビタミンB1を投与し、嗅細胞の神経応答を記録しました。投与開始から嗅細胞が応答するまでの時間（潜時）は伝導性障害マウス（気流低下や鼻汁亢進マウス）では変化しませんが、神経性障害マウス（嗅上皮が障害を受けたマウス）では延長することを見つけました。さらに潜時の延長の程度は嗅上皮障害の程度と相関

していました。静脈性嗅覚検査の潜時に着目することで神経性嗅覚障害の有無を検出できることが分かりました（図1）。今後、病因診断に基づいた適切な治療法の選択が可能になり、新規治療法の開発にも繋がることが期待されます。

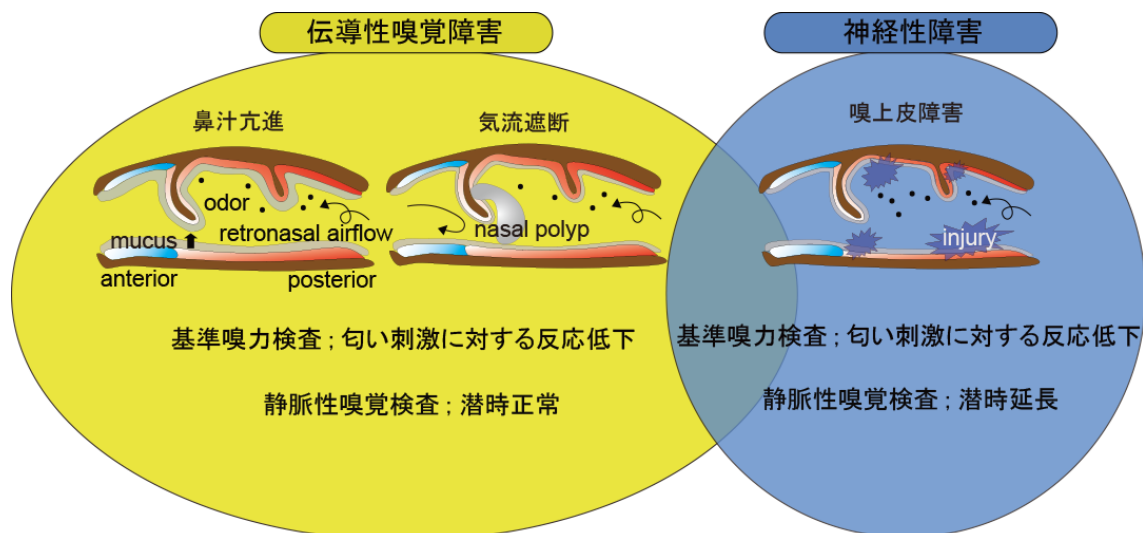


図1 慢性副鼻腔炎患者における病因に基づいた嗅覚障害の分類

基準嗅力検査（T&T テスト）での匂い刺激に対する反応が悪い場合、静脈性嗅覚検査で潜時が正常な場合の嗅覚障害は伝導性嗅覚障害に相当し、潜時が延長している場合には神経性障害に相当する。

4. 発表雑誌

雑誌名：Scientific Reports

論文タイトル：Longer latency of sensory response to intravenous odor injection predicts olfactory neural disorder

著者：Shu Kikuta, Yu Matsumoto, Akihito Kuboki, Tsuguhisa Nakayama, Daiya Asaka, Nobuyoshi Otori, Hiromi Kojima, Takashi Sakamoto, Kashio Akinori, Kaori Kanaya, Rumi Ueha, Ryoji Kagoya, Hironobu Nishijima, Makiko Toma-Hirano, Yayoi Kikkawa, Kenji Kondo, Koichi Tsunoda, Tempei Miyaji, Takuhiro Yamaguchi, Kazunori Kataoka, Kensaku Mori, and Tatsuya Yamasoba

5. 問い合わせ先

<本件に関する問い合わせ先>

東京大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科・聴覚音声外科

助教 菊田 周

電話：03-5800-8665 FAX：03-5800-8665

E-mail：sh-kiku@m.u-tokyo.ac.jp