

6th Annual Meeting of the Japan Society of Immunology Allergology
and Infection in Otorhinolaryngology

第6回 日本耳鼻咽喉科 免疫アレルギー感染症学会 総会・学術講演会

未知を究める
道を極める

プログラム集

会期 | 2026年 4.9(木) ▶ 11(土)

会場 | Gメッセ群馬

会長 | 近松 一郎 群馬大学大学院医学系研究科
耳鼻咽喉科・頭頸部外科学

<http://www.jiaio.umin.jp/6th>

第6回日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー感染症学会
総会・学術講演会

プログラム・抄録集

会 期：2026年4月9日（木）～4月11日（土）

主 催：群馬大学大学院 医学系研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学
会長 近松 一郎

会 場：Gメッセ群馬

〒370-0044 群馬県高崎市岩押町12番24号

TEL : 027-322-2100

会長ご挨拶

第6回日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー感染症学会 総会・学術講演会
会長 近松一朗
群馬大学大学院医学系研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学



この度、2026年4月9日（木）から11日（土）までの3日間、Gメッセ群馬において開催されます第6回日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー感染症学会総会・学術講演会の大会長を務めさせていただきます。群馬大学大学院医学系研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学の近松一朗です。

まず初めに、本学会の開催にあたりご指導・ご支援を賜りました吉崎智一理事長、原淵保明前理事長、理事の先生方をはじめ、これまで本学会を支えてこられた多くの関係者の皆さまに、心より御礼申し上げます。

本学会は、日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー学会と日本耳鼻咽喉科感染症エアロゾル学会が統合されて以来、まだ若い学会ではありますが、その分、自由闊達で学際的な議論が行われることを大きな特色としてきました。耳鼻咽喉科・頭頸部外科領域の疾患を、免疫、アレルギー、感染症という横断的視点から議論する本学会は、基礎と臨床をつなぐ極めて重要な役割を担っており、その開催をお預かりすることに、大きな責任と同時に深い光栄を感じております。

今回の学会テーマは、「未知を究める・道を極める」です。

この言葉は、私自身の教室理念でもあり、未知なる病態の解明、新たな治療法の創出に向けて、研究者として、また臨床医として歩み続ける姿勢を表しています。日進月歩で進化する基礎医学と、それを基盤としてさらに発展する臨床医学の応用を通じて、参加される皆さまとともに学び、成長していく学会としたいという思いを込めました。

私自身、本学会の主催には特別な思いがあります。私の恩師である故・石川哮先生は、本学会の前身である日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー学会の設立に尽力されたお一人です。そのご縁を受け継ぎ、先生から学んだ研究・診療に向き合う姿勢を大切にしながら、本学会が実りある場となるよう、精一杯努めてまいります。

本大会では、2つの特別講演を企画しております。

まず、東京大学大学院 新領域創成科学研究科附属 生命データサイエンスセンターの鈴木穰教授には、次世代シーケンサーを基盤とした最先端の研究についてご講演いただきます。がん、アレルギー、感染症といった本学会に深く関わるテーマを題材に、シングルセル解析や空間トランスクリプトーム解析を用いた病態解明とその応用について、今後の医療を展望する内容をお話しいただく予定です。

また、株式会社原田・ガトーフェスタ ハラダの専務取締役・原田節子氏には、企業経営の視点から、組織運営や人材育成、ブランド戦略、そして新しい時代への挑戦についてご講演い

たきます。医療の現場にも通じる示唆に富んだ内容となることを確信しております。

プログラムにつきましては、腫瘍免疫、2型炎症、アレルギー性疾患、感染症、難治性疾患など、近年特に注目されている病態を中心に、基礎から臨床までを幅広く網羅した構成としています。一般演題に加え、シンポジウム、パネルディスカッション、教育セミナーなどを通じて、参加される皆さまがそれぞれの立場で「何かを持ち帰っていただける」学会となることを目指しています。

開催地である群馬県は、豊かな自然と独自の文化を有する地域です。名湯として知られる草津温泉や伊香保温泉、赤城山・榛名山に代表される山々、そして地元食材を活かした食文化など、多くの魅力があります。学会参加の合間に、群馬の空気に触れていただき、心身ともにリフレッシュしていただければ幸いです。

最後に、私が群馬に赴任して以来、実に多くの方々との「縁」に支えられてきたことを、今回あらためて強く実感しております。本学会が、参加される皆さまにとって新たな出会いとつながりが生まれる場となることを願っております。

4月の群馬で、皆さまとお会いできることを、心より楽しみにしております。

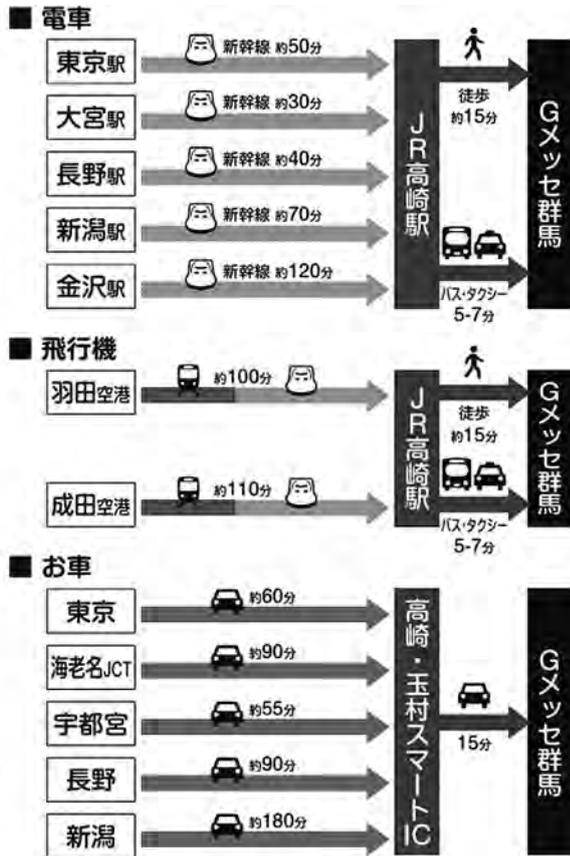
交通図

Gメッセ群馬

〒370-0044 群馬県高崎市岩押町12番24号



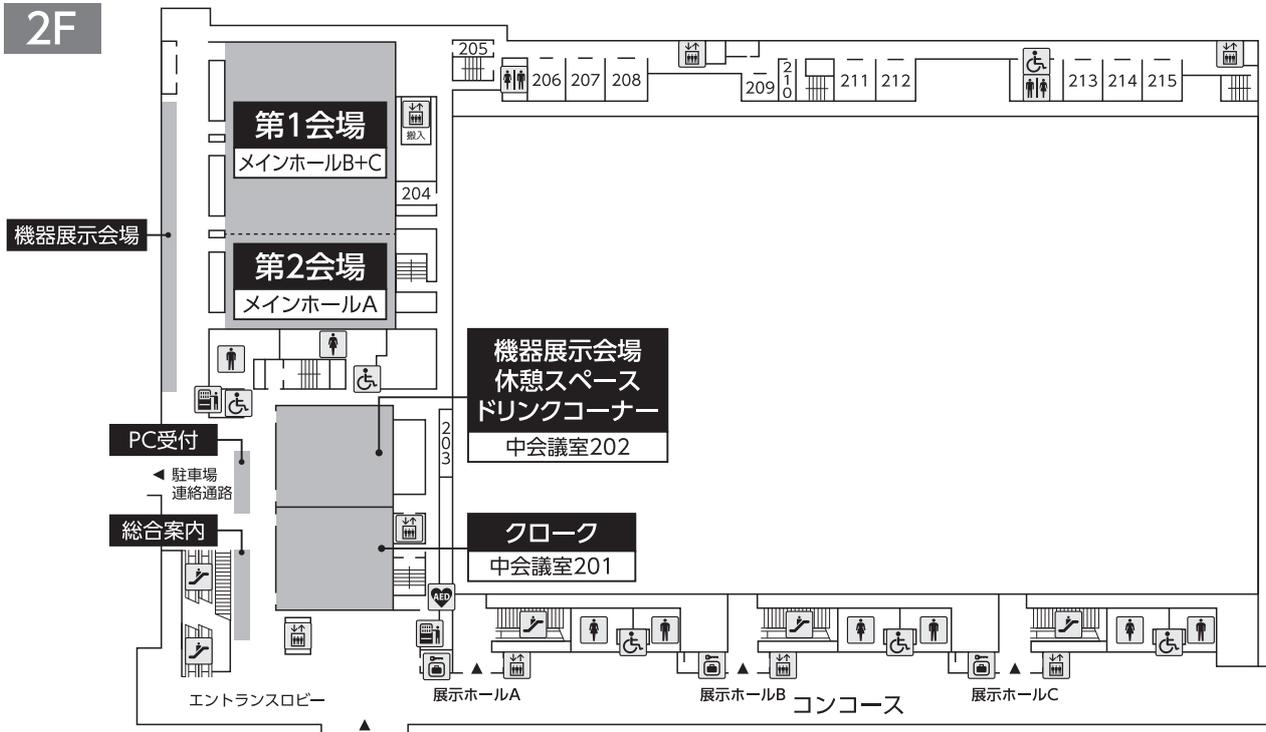
アクセス



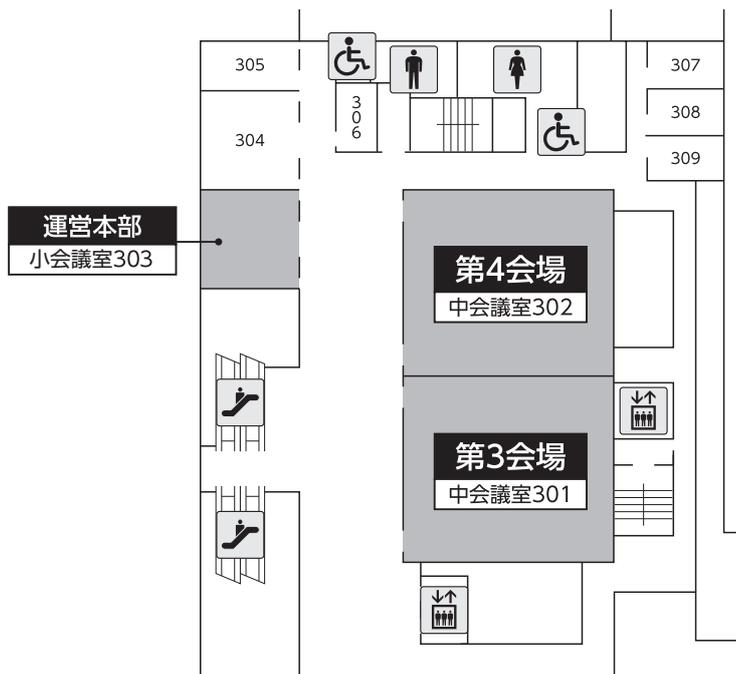
会場図

Gメッセ群馬

2F



3F



学会開催のご案内

第6回日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー感染症学会総会・学術講演会

会期：2026年4月9日（木）～4月11日（土）

会場：Gメッセ群馬

〒370-0044 群馬県高崎市岩押町12番24号

担当：群馬大学大学院 医学系研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学

会長 近松一朗

I. 開催方法

本学会は、現地開催のみとなります。

(※ライブ配信・オンデマンド配信はございません。)

II. 参加費

医師・一般（会員）：12,000円（不課税）

医師・一般（非会員）：12,000円（不課税）

医療スタッフ：3,000円（不課税）

臨床研修医・学生（医学部以外の大学院生を含む）：無料

※臨床研修医・学生（医学部以外の大学院生を含む）の方は、受付の際に学生証などの身分が証明できるものをご提示ください。

抄録集：印刷版はございません。学術講演会ホームページにPDF版を掲載いたします。

プログラム集：学会当日に会場にて配付いたします。

領収証：参加登録後に送信される参加登録完了メールから領収書をダウンロードいただけます。

III. 参加受付

時間：4月9日（木）8:30～17:00

4月10日（金）8:00～17:30

4月11日（土）8:30～14:00

場所：総合受付 Gメッセ群馬 2階 ロビー

ホームページよりオンラインにて事前参加登録をお願いいたします。

参加登録時の自動返信メールに記載されている登録ID（Rから始まる番号）を受付にてご提示ください。

総合受付にてネームカード兼参加証明証をお渡しいたします。

当日現金での受付は行いませんので、必ず事前に参加登録をお済ませの上、会場にお越しください。

会場でもオンライン登録は可能ですが、混雑緩和のため事前のご登録をお願いいたします。

※ネームカードは所属・氏名をご記入のうえ、会期中は必ずご着用ください。

IV. 学会参加登録と専門医講習受講登録

1. 登録システム

専門医を対象として2019年より学会参加登録と専門医講習受講登録に会員情報新システムが導入されました。2018年11月末に全日耳鼻会員に郵送されました「日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会会員カード（ICカード）」を持参してください。「日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会認定耳鼻咽喉科専門医証（旧カード）」は使用できません。

※日耳鼻ナビ（アプリ）の使用は出来ませんので、必ずICカードを持参してください。



1) 「ICカード」による登録が必要な時

- ①学会参加登録：学会会場に来場時。
 - ②専門医講習受講登録：耳鼻咽喉科専門医領域講習，専門医共通講習の受講の入退出時。
- なお，②にはまず①の登録が必要です。

2) 「ICカード」の使用方法

カードリーダー上にカードを置くと，接続されたコンピュータ上に名前が表示されますので，コンピュータ画面を確認してからカードを取ってください。

3) 「ICカード」を忘れた時

ICカードをお忘れになった場合は，学会参加登録は総合受付横の専門医受付にお申し出ください。また，専門医講習受講は入退時に会場前のICカードサポート窓口にて，入場退場の個別対応をさせていただきますので，必ずお越しください。

2. 学会参加登録

本学会への参加・登録によって2単位取得できます。

3. 専門医講習受講登録

本学術講演会では

- ・耳鼻咽喉科専門医領域講習を6セッション開催します。
(1セッション1単位，上限2単位まで取得可能)。
- ・専門医共通講習は3セッション開催します。
(1セッション1単位取得可能)。
- ・単位取得はICカードチェックが必要です。

※専門医講習受講前に必ず学会参加登録を済ませてください。

※講習開始5分以降の入退場はできません。

1) 耳鼻咽喉科専門医領域講習

4月9日(木) 10:30～11:30 第2会場

委員会企画1(医用エアロゾル研究推進委員会企画):医用エアロゾル療法 update

4月9日(木) 16:05～17:35 第1会場

シンポジウム3:ワクチンを極める～疾患予防の知識と選択～

4月10日(金) 15:55～17:25 第1会場

パネルディスカッション1:免疫を制する者ががんを制す:ネオアジュバント治療と光免疫×ICI
の新たな可能性

4月11日(土) 8:50～10:20 第1会場

パネルディスカッション2:嗅覚障害の病態を究める～嗅覚障害の謎を解く～

4月11日(土) 11:00～12:00 第2会場

教育セミナー4:小児アレルギー性鼻炎を極める

4月11日(土) 13:25～14:55 第1会場

パネルディスカッション4:CRSwNPをどう診る?どう治す?～難治例・再発例を多角的に考える症例ベースディスカッション～

2) 専門医共通講習

【臨床研究・臨床試験】

4月9日(木) 16:05～17:05 第2会場

教育セミナー1:統計アレルギーを克服する:基礎・臨床研究に役立つ統計の基本

【医療制度と法律】

4月10日(金) 17:05～18:15 第2会場

委員会企画3(ダイバーシティ推進委員会企画):医局長大集合 ～激論!働き方改革 理想の医局運営を求めて～

【感染対策】

4月11日(土) 15:45～17:15 第2会場

委員会企画6(ICD講習会委員会企画):日常診療における医療関連感染対策とAMRへの対応

※第1会場でのICD講習会の中継となります。

共通講習単位取得と同時にICDの単位取得希望の方は、ICD講習会の事前申込を行い、現地開催の参加受付をされる際にあらかじめ総合案内にお申し出ください。

V. ICD 講習会 15 単位

4月11日（土）15:45～17:15に第1会場にて開催いたします。

ICD講習会の単位が必要な方はICD協議会事務局に事前申込が必要です。必ず事前申込をしてからご来場ください。

ICD講習会は2023年4月より500円の参加費が必要になりました。詳しくはICD講習会のHPをご覧ください。

ICD講習会受講者で、専門医共通講習の受講単位希望の方は、学会参加登録が必要です。一方、ICD講習会のみにご参加の場合、現地開催の学会参加登録は不要です。第1会場前のICD講習会受付へ直接お越しください。

なお、同講習会は専門医共通講習（感染対策）として第2会場でサテライト講演をいたします。

現地開催の参加受付をされる際にICD講習会も受講される旨、あらかじめ総合案内にお申し出ください。

VI. 学会委員会企画

- ・医用エアロゾル研究推進委員会企画
- ・抗菌剤適性使用検討委員会企画
- ・ダイバーシティ推進委員会企画
- ・国際化推進委員会企画
- ・基礎研究者育成委員会企画
- ・ICD講習会委員会企画

VII. 新入会・年会費

新入会・会費納入等については下記事務局にご連絡ください。なお、学会開催中も総合受付にて手続きが可能です。

日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー感染症学会事務局

〒113-0033 東京都文京区本郷2-27-16 大学通信教育ビル5階

中西印刷株式会社 東京営業部内

TEL: 03-3816-0738 FAX: 03-3816-0766

E-mail: jiaio@nacos.com

VIII. インターネット

無料無線LAN（Wi-Fi）

学会会場にてWi-Fi対応機器による無線LAN接続サービスが無料でご利用いただけます。

SSID、PWなどは当日会場での掲示をご確認ください。

IX. クローク

Gメッセ群馬2階に特設クロークをご用意いたします。なお、貴重品は各自でお持ちください。

X. 機器展示・ドリンクサービス

4月9日（木）～4月11日（土）

機器展示は、Gメッセ群馬2階ホワイエにて行います。

ドリンクサービスは、Gメッセ群馬2階「休憩スペース（中会議室202）」にて行います。

XI. Welcome evening

4月9日（木）17:40～18:40 Gメッセ群馬2階「中会議室201」にて行います。

XII. 会員懇親会

4月10日（金）19:00～ ホテルグランビュウ高崎2階中宴会場「AKAGI」にて行います。

懇親会から参加される方は、会場の総合受付に当日17:30までにお越しいただきネームカードを受け取ってから懇親会会場にお越しくください。

XIII. 禁止事項

1. 撮影・録音

講演者・座長の承諾を得ていない口演会場でのカメラ・ビデオ・スマートフォン・携帯電話等による撮影および録音は禁止します。

2. 通話

会場内でのスマートフォン、携帯電話による通話は禁止します。会場内では電源をオフにするかマナーモードに設定してください。

XIV. 理事会・評議員会・総会

● 理事会 : 4月9日（木）7:45～9:15 Gメッセ群馬3階 中会議室301

● 評議員会 : 4月9日（木）17:50～18:30 Gメッセ群馬2階 第1会場 メインホールB+C

● 総会 : 4月10日（金）13:40～14:10 Gメッセ群馬2階 第1会場 メインホールB+C

XV. お問い合わせ

大会事務局

第6回日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー感染症学会事務局

群馬大学大学院 医学系研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学

〒371-8511 群馬県前橋市昭和町3-39-22

運営事務局

株式会社コンベンションリンケージ Linkage 北陸内

〒920-0025 石川県金沢市駅西本町1丁目14番29号 サン金沢ビル3F

TEL : 076-222-7571

E-Mail : jiaio6@c-linkage.co.jp

演者の方へ

I. 発表資格

本学会会則により、演者は招請者を除き正会員に限られます。共同演者は正会員または臨時会員に限ります。

非会員の方は至急入会手続きをお取りください。

II. 利益相反（COI）開示

全ての発表において、発表者全員の利益相反（COI）について自己申告によって開示をお願いいたします。開示方法の詳細およびテンプレートは第6回日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー感染症学会ホームページ（<https://plaza.umin.ac.jp/jiaio/6th/coi/>）をご覧ください。

III. 発表時間

- 奨励賞（口演10分，質疑応答5分）
- 一般口演（口演7分，質疑応答3分）

IV. 口演発表

1. スライド作成

- アプリケーションはWindows版，PowerPoint 2021～で作成してください。
- スライドの画面サイズは16：9，1920×1080で作成してください。
- Windows標準フォントを使用してください。特別なフォントをお使いになる場合はPower Pointで作成したデータに「フォントを埋め込む」機能をお使いください。
- 動画データは原則Power Point内で再生できるよう取り込んでください。
- 動画データが大きくPower Point内に取り込めない場合は，動画データも一緒にご持参いただき，リンクで紐づけをしてください。
- Power Pointデータ内に音声がある場合のみ，音声再生が可能です。

2. PC（データ）受付

発表の1時間前（早朝セッションは30分前）までに2階ロビーのPC受付にお越しください。

	USB	PC本体
Windows	○	○
Mac	○※	○

※ USBメモリーでの受付の場合，Windows環境での再生となります。

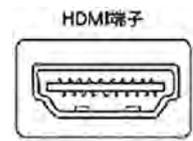
1) USBメモリーによる受付

- PowerPointがインストールされたWindowsのノートPCを用意しております。
- 記録媒体はUSBメモリーのみのお受付とします。
- ファイル名は，演題番号，発表者氏名（漢字）に拡張子（.pptx）をつけてください。
（例：O-16免疫太郎.pptx）

- お預かりしたデータは発表後、事務局が確実に消去します。
- 不測の事態に備えて、必ずバックアップデータをお持ちください。

2) ノート PC による受付

- ノート PC を持ち込みされる方も、PC 受付が必要です。
- 持参される PC での外部ディスプレイ出力が可能であることを必ずご確認ください。
- 外部出力端子は HDMI です。接続できる変換コネクタが必要な場合は各自持参してください。
- バッテリー切れを防ぐために電源アダプターを持参してください。
- 持ち込み PC では、スクリーンセーバーならびに省電力設定は予め解除してください。



3. 発表方法

- 舞台上に設置しているキーボード、またはマウスを用いて操作してください。
- 舞台上にレーザーポインターをご準備しております。
- 円滑な進行のため、発表者ツール（次スライド表示、ノート機能等）の使用はご遠慮ください。
- 必要な場合は、原稿をお持ちいただきご発表をお願いします。

司会・座長の方へ

- 1) 開始 15 分前までに各会場までお越しいただき、会場前方の「次座長席」にお座りください。
- 2) タイムテーブルに従い定刻通りの進行をお願いいたします。
- 3) 優れた演題は学会誌への投稿を依頼することになっております。座長席に推薦演題アンケート用紙を設置いたしますので必要事項をご記入の上、各会場担当者にお渡しください。

利益相反（COI）開示のご案内

開示対象

本学会で口頭発表およびポスター発表をする筆頭演者と共同演者は、全ての利益相反（COI）状態について自己申告による開示が必要です。本学会における利益相反（COI）についての指針は、日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会が定めたものを準用しています。

- ・ 日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会利益相反（COI）に関する指針・細則

[https://www.jibika.or.jp/uploads/files/about_coi_role\(3\).pdf](https://www.jibika.or.jp/uploads/files/about_coi_role(3).pdf)

開示方法

本学会で発表の際は下記様式をダウンロードし、利益相反（COI）について開示してください。

<http://www.jiaio.umin.jp/meeting/index.html#meeting2>

口頭・ポスター発表時における利益相反（COI）の開示例（pptx）

・ 開示項目なし（pptx）

日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー感染症学会 利益相反(COI)開示
発表者名: ○○○○、△△△△、□□□□、◇◇◇◇、▽▽▽▽

演題発表に関連し、開示すべき利益相反(COI)関係
にある企業・団体等はありません。

日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー感染症学会

・ 開示項目あり（pptx）

日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー感染症学会 利益相反(COI)開示
発表者名: ○○○○、△△△△、□□□□、◇◇◇◇、▽▽▽▽

発表者全員の利益相反(COI)開示

- ① 役員・顧問・職員:
- ② 株式の利益:
- ③ 特許使用料:
- ④ 講演料:
- ⑤ 原稿料:
- ⑥ 研究費・助成金:
- ⑦ 奨学寄付金:
- ⑧ 研究員の受入:
- ⑨ 寄付講座所属:
- ⑩ 旅費・贈呈品等:

発表者全員を対象として、左記の開示すべき内容が過去3年間に該当する項目のみを記載

【記載例】
発表者全員、過去3年間を一括して
講演料: ##製薬、* *製薬
原稿料: ※※製薬
奨学寄付金: %%製薬、& &製薬

日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー感染症学会

※本学会学会誌における利益相反（COI）については、投稿規定をご参照ください。

- ・ 日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー感染症学会投稿規定

<http://www.jiaio.umin.jp/publication/index.html#publication2>

利益相反の開示に関するお問い合わせ先

日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー感染症学会事務局

〒113-0033 東京都文京区本郷2-27-16 大学通信教育ビル5階

中西印刷株式会社 東京営業部内

TEL: 03-3816-0738 FAX: 03-3816-0766

E-mail: jiaio@nacos.com

第6回日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー感染症学会日程表

1日目：2026年4月9日（木）					
第1会場	第2会場	第3会場	第4会場	休憩スペース	機器展示
Gメッセ群馬 メインホールB+C (2階)	Gメッセ群馬 メインホールA (2階)	Gメッセ群馬 中会議室301 (3階)	Gメッセ群馬 中会議室302 (3階)	Gメッセ群馬 中会議室201 (2階)	Gメッセ群馬 ホワイエ (2階)
7:00					
8:00		理事会 (7:45~9:15)			
9:00					
開会式 (9:15~9:25)					
会長講演 (9:25~10:25) 「めぐる時代とがん免疫学 ～緑内障機軸～」 司会：岡野光博 演者：近松一朗					
シンポジウム1 (10:30~12:00) 「がん免疫微小環境を究める ～がん免疫微小環境の深淵へ～」 司会：三澤 清, 高原 幹 演者：高橋秀行, 熊井琢美, 岩佐陽一郎, 柴田博史	委員会企画1 医用エアロゾル研究推進委員会 【領域講習】 (10:30~11:30) 「医用エアロゾル療法 update」 司会：兵 行義, 竹野幸夫 演者：高畑淳子, 佐藤祐毅	一般演題1：アレルギー性鼻炎1 (10:30~11:20) O-1~O-5 座長：田中康広, 中丸裕爾	一般演題4： 上気道の炎症性-免疫関連疾患 (10:30~11:20) O-17~O-21 座長：堀井 新, 熊井良彦		
		一般演題2：アレルギー性鼻炎2 (11:20~12:00) O-6~O-9 座長：原 浩貴, 池田浩己	一般演題5：嗅覚 (11:20~12:00) O-22~O-25 座長：山下 勝, 松延 毅		
	ランチョンセミナー1 (12:15~13:15) 「基礎から考える頭頸部アルミニウム治療」 司会：吉崎智一 演者：柴田博史, 柳橋幸民 共催：楽天メディカル株式会社	ランチョンセミナー2 (12:15~13:15) 「アレルギー性鼻炎に対する舌下免疫療法 ～タンニアルアレルギー性鼻炎を中心に～」 司会：岡本美孝 演者：濱田聡子, 増田佐和子 共催：鳥居薬品株式会社	ランチョンセミナー3 (12:15~13:15) 「炎症制御から機能回復へ—生物学的製 剤時代の嗅覚刺激療法」 司会：原測保明 演者：志賀英明 共催：第一医科株式会社		
特別講演1 (13:25~14:25) 「空間トランスクリプトミクスが切り拓く がん研究の新潮流」 司会：吉崎智一 演者：鈴木 根					
シンポジウム2 (14:25~15:55) 「口腔アレルギー症候群を極める ～口腔アレルギー症候群の真実～」 司会：藤枝重治, 櫻井大樹 演者：大澤陽子, 川島佳代子, 島村歩美, 中丸裕爾	委員会企画2 抗菌剤適性使用検討委員会 (14:25~15:25) 「リポート&アップデート PK/PD理論から極める 耳鼻咽喉科の抗菌薬適正使用」 司会：伊藤真人 演者：伊藤真人, 平尾和明, 河野正充 共催：セリアファーマ株式会社	一般演題3： 鼻粘膜免疫・炎症の分子病態 (14:25~15:35) O-10~O-16 座長：坂本達則, 近藤 悟	一般演題6：腫瘍・腫瘍免疫1 (14:25~15:25) O-26~O-31 座長：小川武則, 安藤隆生		
シンポジウム3 【領域講習】 (16:05~17:35) 「ワクチンを極める ～疾患予防の知識と選択～」 司会：伊藤真人, 高野賢一 演者：室野重之, 小笠原徳子, 平野 隆, 守本倫子	教育セミナー1 【共通講習】 (16:05~17:05) 「統計アレルギーを克服する：基礎・臨床研 究に役立つ統計の基本」 司会：安松隆治 演者：藤田晴康	スポンサーシンポジウム (16:05~17:35) 「慢性鼻副鼻腔炎診療の新しいアプローチ」 司会：岡野光博, 都築建三 演者：神前英明, 平野康次郎 共催：アストラゼネカ株式会社 メディカル本部	一般演題7：腫瘍・腫瘍免疫2 (15:35~16:35) O-32~O-37 座長：本間明宏, 荒木幸仁		
			一般演題8： 鼻副鼻腔炎の臨床病態と診断・管理 (16:45~17:35) O-38~O-42 座長：金澤式治, 田淵経司		
評議員会 (17:50~18:30)				Welcome evening (17:40~18:40)	
19:00					機器展示 (9:30~17:30)

第6回日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー感染症学会日程表

2日目：2026年4月10日（金）				
第1会場	第2会場	第3会場	第4会場	機器展示
Gメッセ群馬 メインホールB+C (2階)	Gメッセ群馬 メインホールA (2階)	Gメッセ群馬 中会議室301 (3階)	Gメッセ群馬 中会議室302 (3階)	Gメッセ群馬 ホワイエ (2階)
8:00				
9:00				機器展示 (9:00~18:00)
奨励賞応募演題1 (8:40~9:40) 座長：竹中幸則，柴田博史				
10:00				
奨励賞応募演題2 (9:40~10:40) 座長：中川尚志，和佐野浩一郎				
11:00	教育セミナー2 (10:45~11:45) 「知っておくべき血管性浮腫の病態」 司会：森田由香 演者：多田純恵	一般演題9：鼻副鼻腔感染症・合併症 (10:45~11:35) 0-43~0-47 座長：小林正佳，安田 誠	一般演題11：アレルギー性鼻炎3 (10:45~11:35) 0-52~0-56 座長：後藤 稔，工 稔	
シンポジウム4 (10:45~12:15) 「CRSwNPの深層へ—微生物と細胞間ネットワークが形づくる病態多様性」 司会：吉川 衛，中山次久 演者：朝守智明，山田武千代，松山敏之，戸嶋一郎		一般演題10：腫瘍・腫瘍免疫3 (11:35~12:15) 0-48~0-51 座長：小川徹也，小澤宏之	一般演題12：炎症性・免疫性耳疾患 (11:35~12:15) 0-57~0-60 座長：池田哲郎，小森 学	
12:00				
13:00		ランチョンセミナー5 (12:30~13:30) 「頭頸部悪治療におけるBreakthrough 2026」 司会：折館伸彦 演者：久保巨輝，塚原清彰 共催：MSD株式会社	ランチョンセミナー6 (12:30~13:30) 「守備力アップ！ Society5.0のアレルギー性鼻炎 リテラシー〜ビッグデータの研究活用と、やはり大事なコミュニケーション〜」 司会：後藤 稔 演者：坂下雅文 共催：Meiji Seikaファルマ株式会社／大鵬薬品工業株式会社	
14:00	総会 (13:40~14:10)			
優秀論文受賞講演 学会受賞講演 (14:20~14:40) 司会：岡野光博 演者：岡 愛子	優秀論文受賞講演 (14:10~14:20) 司会：守本倫子 演者：竹田大樹			
15:00	特別講演2 (14:45~15:45) 「企業価値がブランドを創る」 司会：大森孝一 演者：原田節子			
16:00	教育セミナー3 (15:55~16:55) 「その症状，全身疾患かもしれません，一耳 鼻咽喉科が出会う免疫関連疾患」 司会：松本文彦 演者：亀倉隆太，立山香織	委員会企画4 国際化推進委員会 (15:55~16:55) 「Meeting Editor in Chief -Allergology International-」 司会：石井裕貴，鈴木正直 演者：中尾篤人	スイーツセミナー (15:55~16:45) 「Treatable Traitsに基づく CRSwNPの 治療戦略」 司会：藤枝重治 演者：岡野光博 共催：クラクノススクリュー株式会社	
17:00	委員会企画3 ダイバーシティ推進委員会 【共催講演】 (17:05~18:15) 「医局長大集合〜激論！働き方改革 理想の医師運営を求めて〜」 司会：松延 毅，多田純恵 演者：松山敏之，伊東伸祐，橋本 誠，島田茉莉，立山香織		一般演題13：舌下免疫療法 (17:05~17:55) 0-61~0-65 座長：濱田聡子，湯田厚司	
18:00				
19:00	ホテルグランビュウ高崎2F 中宴会場「AKAGI」			
	会員懇親会 (19:00~)			

第6回日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー感染症学会日程表

3日目：2026年4月11日（土）					
第1会場	第2会場	第3会場	第4会場	機器展示	
Gメッセ群馬 メインホールB+C (2階)	Gメッセ群馬 メインホールA (2階)	Gメッセ群馬 中会議室301 (3階)	Gメッセ群馬 中会議室302 (3階)	Gメッセ群馬 ホワイエ (2階)	
8:00					
9:00	<p>パネルディスカッション2 【領域講習】 (8:50~10:20) 「嗅覚障害の病態を究める ～嗅覚障害の謎を解く～」 司会：都築建三、竹野幸夫 演者：西島大直、関根瑞美、 廣瀬智紀、酒谷英樹、志賀英明</p>	<p>委員会企画5 基礎研究者育成委員会 (8:50~10:20) 「Turning Point — 基礎研究で広がる世界、つながる仲間、新たな挑戦へ」 司会：熊井塚美、辻川敬裕 演者：中川拓也、吉田有梨枝、 木村科吾、古村茂高</p>	<p>一般演題14： 好酸球性副鼻腔炎・生物学的製剤1 (8:50~9:50) O-66~O-71 座長：寺田哲也、梅野博仁</p>	<p>一般演題18： IgG4関連疾患・EGPA (8:50~9:50) O-89~O-94 座長：嶋根俊和、菅原一真</p>	<p>機器展示 (9:00~15:00)</p>
10:00		<p>一般演題15： 好酸球性副鼻腔炎・生物学的製剤2 (10:00~11:00) O-72~O-77 座長：小川 洋、森 恵莉</p>	<p>一般演題19： 頭部感染症 (10:00~11:00) O-95~O-100 座長：山下 拓、塚原清彰</p>		
11:00	<p>パネルディスカッション3 (10:30~12:00) 「抗菌薬適正使用と再発・難治性感染症への戦略～耳鼻咽喉科臨床の現場から～」 司会：矢野寿一、増田佐和子 演者：河野正充、宇野芳史、 林 達哉、仲野敦子</p>	<p>教育セミナー4 【領域講習】 (11:00~12:00) 「小児アレルギー性鼻炎を極める」 司会：北村嘉章 演者：上條 篤</p>	<p>一般演題16： 好酸球性副鼻腔炎・生物学的製剤3 (11:10~12:00) O-78~O-82 座長：堤 剛、尹 泰貴</p>	<p>一般演題20： 免疫・炎症関連疾患 (11:10~12:00) O-101~O-105 座長：八木正夫、角南貴司子</p>	
12:00					
13:00		<p>ランチョンセミナー7 (12:15~13:15) 「重症化ゼロを目指したアレルギー性鼻炎の 治療戦略」 司会：藤枝重治 演者：北村嘉章 共催：田辺ファーマ株式会社/帝國製薬株式 会社</p>	<p>ランチョンセミナー8 (12:15~13:15) 「鼻茸を伴う慢性鼻副鼻腔炎治療に求めら れる炎症制御戦略に挑む」 司会：吉川 衛 演者：洲崎勲夫 共催：グラクソ・スミスクライン株式会社</p>		
14:00	<p>パネルディスカッション4 【領域講習】 (13:25~14:55) 「CRSwNPをどう診る？どう治す？ ～難治例・再発例を多角的に考える症例 ベースディスカッション～」 司会：太田伸男、和田弘太 演者：津田 武、武田鉄平、 中山梨絵、山本圭佑</p>	<p>一般演題17： 感染症基礎 (13:25~14:25) O-83~O-88 座長：保富宗城、余田敬子</p>	<p>一般演題21： 鼻副鼻腔の特殊病態・重症例 (13:25~14:05) O-106~O-109 座長：鈴木雅明、吉田尚宏</p>		
15:00	<p>閉会式(14:55~15:10)</p>				
16:00	<p>ICD講習会 (15:45~17:15) 「日常診療における医療関連感染対策と AMRへの対応」 司会：矢野寿一 演者：徳江 豊、角田梨紗子、 前田稔彦</p>	<p>委員会企画6 ICD講習会 【共通講習】 (15:45~17:15) 「日常診療における医療関連感染対策と AMRへの対応」 <第1会場中継></p>			
17:00					

第6回日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー感染症学会

4月9日(木)

第1会場 (Gメッセ群馬 2階 メインホールB+C)

9:15~9:25

開会式

9:25~10:25

会長講演

司会：岡野 光博 (国際医療福祉大学)

PL めぐる時代とがん免疫学～縁尋機妙～

近松 一郎

群馬大学大学院 医学系研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学

10:30~12:00

シンポジウム1：がん免疫微小環境を究める～がん免疫微小環境の深淵へ～

司会：三澤 清 (浜松医科大学), 高原 幹 (旭川医科大学)

SY1-1 シングルセル解析で究めるがん免疫微小環境の heterogeneity

高橋 秀行^{1,2}, 近松 一郎¹¹群馬大学大学院 医学系研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学,²医療法人あい友会 あい駒形クリニック

SY1-2 頭頸部癌の抗原提示機構と免疫チェックポイント

熊井 琢美^{1,2}¹旭川医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²旭川医科大学 頭頸部癌先端的診断・治療学講座

SY1-3 空間トランスクリプトーム解析から読み解く腺様嚢胞癌のがん免疫微小環境

岩佐 陽一郎

信州大学 医学部 耳鼻咽喉科頭頸部外科

SY1-4 腫瘍微小環境に基づく頭頸部癌個別化免疫治療の可能性

柴田 博史

三重大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

13:25~14:25

特別講演 1

司会：吉崎 智一（金沢大学）

- SP1 空間トランスクリプトミクスが切り拓くがん研究の新潮流
鈴木 穰
東京大学大学院 新領域創成科学研究科 附属生命データサイエンスセンター

14:25~15:55

シンポジウム 2：口腔アレルギー症候群を極める～口腔アレルギー症候群の真実～

司会：藤枝 重治（福井大学），櫻井 大樹（山梨大学）

- SY2-1 口腔アレルギー症候群の国内の現状
大澤 陽子
福井赤十字病院 耳鼻咽喉科
- SY2-2 口腔アレルギー症候群の検査・診断のポイント
川島 佳代子
大阪はびきの医療センター 耳鼻咽喉・頭頸部外科
- SY2-3 口腔アレルギー症候群の予防と治療の実際
島村 歩美
山梨大学 医学部 耳鼻咽喉科頭頸部外科
- SY2-4 Pollen-food allergy syndrome (PFAS) の課題と今後のアプローチ
中丸 裕爾
北海道大学病院 アレルギーセンター 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

16:05~17:35

シンポジウム 3：ワクチンを極める～疾患予防の知識と選択～【領域講習】

司会：伊藤 真人（自治医科大学），高野 賢一（札幌医科大学）

- SY3-1 HPV とワクチン
室野 重之
福島県立医科大学 医学部 耳鼻咽喉科
- SY3-2 RS ウイルスとワクチン
小笠原 徳子^{1,2}
¹札幌医科大学 医学部 感染学講座 微生物学分野,
²札幌医科大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座
- SY3-3 上気道感染症に対する粘膜ワクチンの開発
平野 隆, 川野 利明, 梅本 真吾, 吉永 和弘, 門脇 嘉宣
大分大学 医学部 耳鼻咽喉科

SY3-4 先天性サイトメガロウイルス感染が予防できるワクチンはないのか？

守本 倫子

国立成育医療研究センター 耳鼻咽喉科

17:50~18:30

評議員会

4月9日(木)

第2会場 (G メッセ群馬 2階 メインホール A)

10:30~11:30

委員会企画1 医用エアロゾル研究推進委員会：医用エアロゾル療法 update

司会：兵 行義（川崎医科大学 / 医療法人社団 兵医院），竹野 幸夫（広島大学）

MA-1 気道エアロゾル吸入療法の基礎

高畑 淳子

弘前大学大学院 医学研究科 耳鼻咽喉科頭頸部外科

MA-2 気道エアロゾルを用いた嚥下機能評価への応用

佐藤 祐毅¹，竹野 幸夫¹，濱 聖司^{2,3}，辻 敏夫⁴，曾 智⁴，濱本 隆夫¹

¹広島大学病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学，²日比野病院，³脳・こころ・感性科学研究センター，

⁴広島大学大学院 先進理工系科学研究科

12:15~13:15

ランチョンセミナー1：基礎から考える頭頸部アルミノックス治療

司会：吉崎 智一（金沢大学）

LS1-1 頭頸部癌の基礎研究から紐解く腫瘍免疫機構

柴田 博史

三重大学 医学部 耳鼻咽喉・頭頸部外科

LS1-2 頭頸部アルミノックス治療の実臨床で得られた知見

榎橋 幸民

千葉西総合病院 頭頸部腫瘍センター

共催：楽天メディカル株式会社

14:25~15:25

委員会企画2 抗菌剤適性使用検討委員会：リポート&アップデート PK/PD 理論から極める耳鼻咽喉科での抗菌薬適正使用

司会：伊藤 真人（自治医科大学）

AUA-1 AMR を誘導しないために重要な抗菌薬の PK/PD パラメーター

伊藤 真人

自治医科大学 耳鼻咽喉科・小児耳鼻咽喉科

AUA-2 経口抗菌薬治療の実践と PK/PD

平尾 和明^{1,2}

¹群馬大学 感染制御部，²群馬大学医学部附属病院 薬剤部

AUA-3 リポート&アップデート PK/PD理論から極める耳鼻咽喉科での抗菌薬適正使用
PK/PDを応用した局所治療（点耳抗菌薬を中心に）

河野 正充

和歌山県立医科大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

共催：セオリアファーマ株式会社

16:05~17:05

教育セミナー 1 【共通講習：臨床研究・臨床試験】

司会：安松 隆治（近畿大学）

EL1 統計アレルギーを克服する：基礎・臨床研究に役立つ統計の基本

藤田 晴康^{1,2}

¹群馬大学 医学部 公衆衛生学, ²群馬県立県民健康科学大学

4月9日(木)

第3会場 (Gメッセ群馬 3階 中会議室 301)

10:30~11:20

一般演題1：アレルギー性鼻炎1

座長：田中 康広（獨協医大埼玉医療センター）、中丸 裕爾（北海道大学病院アレルギーセンター）

O-1 ダニ抗原アレルギー性鼻炎モデルマウスに対するプロテインキナーゼCδ阻害薬のIL-33およびヒスタミンH₁受容体遺伝子発現抑制効果石谷 圭佑¹, 両角 遼太¹, 神村 盛一郎¹, 藤井 達也², 北村 嘉章¹¹徳島大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²JA高知病院 耳鼻咽喉科

O-2 Role of ITGB3 in Activated Eosinophils in Allergic Airway Inflammation

DANG QUAN HO¹, Yoshiki Kobayashi^{1,2}, Nhi Kieu Thi Le¹, Linh Tai Thi Khuc¹, Kensuke Suzuki¹, Akitoshi Mitani¹, Akihiro Shimamura¹, Kenta Fukui¹, Akira Kanda^{1,3}, Masao Yagi¹¹Kansai Medical University, Department of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery,²Allergy Center, Kansai Medical University Hospital,³Kansai Medical University Hospital, Clinical Laboratory Center

O-3 アレルギー性鼻炎患者における末梢循環血液中の単球の動向

坂倉 浩一

医療法人社団 頭頸部免疫栄養研究所 ぐんま耳鼻咽喉科クリニック 摂食嚥下地域医療センター

O-4 スギ花粉症患者におけるPD-1/PD-L1経路を介したアレルギー特異的免疫応答の制御機構

内田 美帆, 櫻井 みずき, 多田 紘恵, 高橋 秀行, 松山 敏之, 近松 一朗

群馬大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科

O-5 鼻汁メタボローム解析とスギ花粉症重症度の相関解析

石井 裕貴, 櫻井 大樹

山梨大学 医学部 耳鼻咽喉科

11:20~12:00

一般演題2：アレルギー性鼻炎2

座長：原 浩貴（川崎医科大学）、池田 浩己（池田耳鼻いんこう科院）

O-6 耳鼻咽喉科開業医における鼻汁好酸球検査の実際と有用性：染色法の違いの検討

坂倉 浩一

医療法人社団 頭頸部免疫栄養研究所 ぐんま耳鼻咽喉科クリニック 摂食嚥下地域医療センター

O-7 スマートフォンアプリMASK-airが示す、花粉症診断の重要性

飯沼 智久, 新見 理恵, 栗田 惇也, 新井 智之, 米倉 修二, 花澤 豊行

千葉大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

O-8 スギ花粉症患者における鼻洗浄の鼻腔環境への影響

小山 佳祐, 足立 直人, 吉田 加奈子, 木戸口 正典, 加藤 幸宣, 坂下 雅文, 高林 哲司, 藤枝 重治

福井大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

- O-9 オマリズマブがスギ花粉症に及ぼす鼻粘膜局所炎症改善効果の検討
平野 康次郎, 洲崎 勲夫, 嶋根 俊和
昭和医科大学 医学部 耳鼻咽喉科頭頸部外科学講座

12:15~13:15

ランチョンセミナー2：アレルギー性鼻炎に対する舌下免疫療法 ～ダニアレルギー性鼻炎を中心に～

司会：岡本 美孝（千葉大学名誉教授／千葉労災病院顧問）

- LS2-1 実臨床のエビデンスから考える舌下免疫療法
濱田 聡子
関西医科大学香里病院耳鼻咽喉科 診療部長
- LS2-2 小児アレルギー性鼻炎診療と舌下免疫療法の実際
増田 佐和子
国立病院機構三重病院 耳鼻咽喉科

共催：鳥居薬品株式会社

14:25~15:35

一般演題3：鼻粘膜免疫・炎症の分子病態

座長：坂本 達則（鳥根大学），近藤 悟（金沢大学）

- O-10 慢性副鼻腔炎における異所性リンパ組織内のIL-4受容体 α の発現について
金井 健吾^{1,2}, 岡 愛子^{1,2}, 洲崎 勲夫³, 平野 康次郎³, 高木 嶺¹, 山田 まり恵¹, 岡野 光博^{1,2}
¹国際医療福祉大学成田病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科,
²国際医療福祉大学 医学部 耳鼻咽喉科学, ³昭和医科大学 医学部 耳鼻咽喉科頭頸部外科学
- O-11 鼻茸を伴う慢性鼻副鼻腔炎患者の組織常在型メモリーB細胞における検討
井上 なつき^{1,2}, 中島 大輝^{2,3}, 吉川 衛¹, 中山 次久⁴
¹東邦大学 医療センター大橋病院 耳鼻咽喉科,
²東京慈恵会医科大学 総合医科学研究センター 分子遺伝学研究室,
³東京慈恵会医科大学 耳鼻咽喉科学教室, ⁴獨協医科大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科
- O-12 内臓脂肪による慢性鼻副鼻腔炎の病態修飾の可能性
吉田 加奈子, 高林 哲司, 足立 直人, 小山 佳祐, 加藤 幸宣, 坂下 雅文, 藤枝 重治
福井大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科
- O-13 鼻茸を伴う慢性副鼻腔炎における好中球性炎症の影響：病理組織学的観点から
高木 嶺¹, 山田 まり恵¹, 赤松 摩紀^{1,2}, 岡 愛子¹, 金井 健吾^{1,3}, 岡野 光博¹
¹国際医療福祉大学成田病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²順天堂大学 耳鼻咽喉科学講座,
³姫路赤十字病院 耳鼻咽喉科
- O-14 慢性副鼻腔炎におけるトリプトファン代謝異常
菅原 康介, 山田 智史, 三澤 清, 竹内 一隆, 石田 航太郎
浜松医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

O-15 鼻洗浄がスギ花粉症の鼻粘膜遺伝子発現に与える影響

足立 直人, 小山 佳祐, 吉田 加奈子, 木村 幸弘, 加藤 幸宣, 坂下 雅文, 高林 哲司, 藤枝 重治
福井大学医学部附属病院

O-16 肥厚性鼻炎における IgG4 陽性細胞の発現と臨床・病理学的意義の検討

赤松 摩紀^{1,2}, 山田 まり恵¹, 金井 健吾³, 高木 嶺¹, 川原 彩文¹, 岡野 光博¹, 松本文彦²

¹国際医療福祉大学成田病院 耳鼻咽喉科頭頸部外科,

²順天堂大学大学院 医学研究科 耳鼻咽喉科学, ³姫路赤十字病院 耳鼻咽喉科頭頸部外科

16:05~17:35

スポンサードシンポジウム：慢性鼻副鼻腔炎診療の新しいアプローチ

司会：岡野 光博（国際医療福祉大学），都築 建三（兵庫医科大学）

SSY-1 難治性慢性鼻副鼻腔炎における炎症性サイトカインの役割

神前 英明

こうざき耳鼻咽喉科

SSY-2 Unified Airway の視点からみる上気道炎症病態と治療

平野 康次郎

昭和医科大学医学部 耳鼻咽喉科頭頸部外科学講座

共催：アストラゼネカ株式会社 メディカル本部

4月9日(木)

第4会場 (Gメッセ群馬 3階 中会議室 302)

10:30~11:20

一般演題4：上気道の炎症性・免疫関連疾患

座長：堀井 新（新潟大学），熊井 良彦（長崎大学）

- O-17 口腔内に初発した粘膜類天疱瘡の1例
落合 祐之，安松 隆治，梅本 匡弘，佐藤 満雄，北野 睦三，宮本 一宏
近畿大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科
- O-18 中咽頭潰瘍をきたしたEBV陽性びまん性大細胞型B細胞リンパ腫の1例
坂井 沙映，名古 周平，花田 有紀子，川島 佳代子
大阪はびきの医療センター 耳鼻咽喉・頭頸部外科
- O-19 成人発症PFAPA (Periodic Fever, Aphthous Stomatitis, Pharyngitis, Adenitis) が疑われた1例
宮本 一宏^{1,2}，落合 祐之¹，齋藤 和也²，安松 隆治¹
¹近畿大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科，²和泉市立総合医療センター
- O-20 COVID-19感染症に急性細菌性上咽頭炎を合併した2症例
富山 道夫
とみやま医院
- O-21 COVID-19の発症初期に両側声帯麻痺を来した一例
椎名 和弘，山田 武千代
秋田大学 耳鼻咽喉科

11:20~12:00

一般演題5：嗅覚

座長：山下 勝（鹿児島大学），松延 毅（防衛医科大学校）

- O-22 嗅裂閉鎖がCOVID-19感染後嗅覚障害の治療経過に与える影響
田中大貴¹，森 恵莉¹，関根 瑠美²，小島 博己¹
¹東京慈恵会医科大学 耳鼻咽喉科学教室，²聖路加国際病院 耳鼻咽喉科
- O-23 好酸球性副鼻腔炎マウスモデルの嗅球と嗅粘膜におけるリポカリンファミリー分子の変動
籠谷 領二¹，西畠 大宣¹，堀切 教平^{1,2}，近藤 健二¹
¹東京大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科，²帝京大学 医学部 耳鼻咽喉科
- O-24 好酸球性鼻副鼻腔炎に伴う難治性嗅覚障害に対するデュピルマブ治療と嗅神経回復過程の画像評価
石倉 友子¹，阿河 光治^{1,2}，三輪 高喜¹，志賀 英明¹
¹金沢医科大学 耳鼻咽喉科学，²富山城南病院

O-25 嗅裂閉鎖が嗅覚障害の一因と考えられた10症例の検討

田中大聖^{1,2}, 森恵莉¹, 田中大貴¹, 関根瑠美¹, 小島博己¹

¹東京慈恵会医科大学 耳鼻咽喉科学教室, ²医療法人愛仁会 太田総合病院

12:15~13:15

ランチョンセミナー3

司会：原渕 保明（旭川医科大学名誉教授）

LS3 炎症制御から機能回復へ—生物学的製剤時代の嗅覚刺激療法

志賀 英明

金沢医科大学 耳鼻咽喉科学

共催：第一医科株式会社

14:25~15:25

一般演題6：腫瘍・腫瘍免疫1

座長：小川 武則（岐阜大学），安藤 瑞生（岡山大学）

O-26 下咽頭癌における周術期 CTCs 数と血球細胞

志茂田 裕, 村上 瑛, 折田 頼尚

熊本大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

O-27 耳下腺癌における免疫機能阻害因子の臨床病理学的検討

重見 英仁, 川野 利明, 村上 泰弘, 平野 隆

大分大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

O-28 頭頸部扁平上皮癌の腫瘍内に浸潤する免疫細胞と癌関連線維芽細胞の統合的解析

萬 顕¹, 高野 賢一²

¹筑波大学 医学医療系, ²札幌医科大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座

O-29 反復多重免疫染色による腫瘍免疫微小環境における T 細胞機能解析基盤の構築

吉澤 宏一¹, 辻川 敬裕¹, 森本 寛基^{1,2}, 安田 誠^{1,3}, 平野 滋¹

¹京都府立医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室, ²JCHO 神戸中央病院 耳鼻いんこう科,

³京都第二赤十字病院 耳鼻咽喉科・気管食道外科

O-30 リピドミクス解析による口腔扁平上皮癌リンパ節転移予測バイオマーカーの探索

石田 航太郎, 菅原 康介, 竹内 一隆, 山田 智史, 三澤 清

浜松医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

O-31 YAP1 活性化による MDSC 誘導を介した頭頸部扁平上皮癌の免疫療法抵抗性

河野 通久¹, 小松田 浩樹¹, 熊井 琢美^{1,2}, 大湊 久貴¹, 井上 貴博¹, 脇坂 理紗¹, 山木 英聖¹,
大原 賢三^{1,2}, 岸部 幹¹, 高原 幹¹

¹旭川医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²旭川医科大学 頭頸部癌先端的診断・治療学講座

15:35~16:35

一般演題7：腫瘍・腫瘍免疫2

座長：本間 明宏（北海道大学），荒木 幸仁（防衛医科大学校）

O-32 頭頸部癌における動注免疫療法の開発小川 徹也¹，久世 文也²，中石 柁¹，酒主 敦子¹，坂本 耕二¹，白倉 典宏¹，濱中 啓祐¹，
中塚 悠太¹，中溝 宗永¹，後藤 穰¹¹日本医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科，²中部国際医療センター 耳鼻咽喉科・頭頸部外科**O-33 リンパ節転移を標的とした頭頸部癌免疫療法の開発**脇坂 理紗¹，熊井 琢美^{1,2}，大湊 久貴¹，井上 貴博¹，佐藤 遼介¹，河野 通久¹，山木 英聖¹，
大原 賢三^{1,2}，岸部 幹¹，高原 幹¹¹旭川医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科，²旭川医科大学 頭頸部癌先端の診断・治療学講座**O-34 ゼラチンによる腫瘍溶解ウイルスの安定性向上**

江崎 伸一

名古屋市立大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

O-35 FGFR4 を標的とした頭頸部癌ペプチドワクチン療法大湊 久貴¹，井上 貴博¹，佐藤 遼介¹，脇坂 理紗¹，河野 通久¹，山木 英聖¹，大原 賢三^{1,2}，
熊井 琢美^{1,2}，高原 幹¹¹旭川医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座，²旭川医科大学 頭頸部癌先端の診断・治療学講座**O-36 免疫老化関連指標を用いた頭頸部扁平上皮癌の予後層別化**

清水 友啓，高橋 秀行，多田 紘恵，近松 一郎

群馬大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

O-37 唾液腺腫瘍悪性転化における免疫組織学的考察

村上 泰弘，川野 利明，重見 英仁，平野 隆

大分大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

16:45~17:35

一般演題8：鼻副鼻腔炎の臨床病態と診断・管理

座長：金澤 丈治（自治医科大学），田淵 経司（筑波大学）

O-38 慢性鼻副鼻腔炎における鼻腔一酸化窒素（nNO）測定 — NIOX VERO を用いた共通プラットフォームの利便性 —

清原 敬一郎，竹野 幸夫，石野 岳志，川住 知弘，西田 学

広島大学大学院 耳鼻咽喉科学・頭頸部外科学

O-39 慢性非浸潤性副鼻腔真菌症における真菌分離用培地の違いによる真菌同定率の検討

柏木 隆志，常見 泰弘，中山 次久

獨協医科大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

O-40 当科を受診した empty nose syndrome 患者の臨床像樋口 良太¹，宮本 雄介¹，村上 大輔¹，久保 和彦^{1,2}，中川 尚志¹¹九州大学病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科，²千鳥橋病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

- O-41 *WFDC2* にバリエントを認めた鼻茸と気管支拡張症を合併した小児例
竹内 万彦^{1,2}, 坂井田 寛¹, 柴田 博史¹
¹三重大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科, ²松阪中央総合病院 耳鼻咽喉科
- O-42 感染対策から見た内視鏡下鼻副鼻腔手術後の体温経過
久保 和彦^{1,2}, 樋口 良太², 菊池 伊織³, 中川 尚志²
¹千鳥橋病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²九州大学病院 耳鼻咽喉・頭頸部外科,
³千鳥橋病院 総合内科

4月10日(金) 第1会場 (Gメッセ群馬 2階 メインホール B+C)

8:40~9:40

奨励賞応募演題 1

座長：竹中 幸則（滋賀医科大学），柴田 博史（三重大学）

- S-1 咽頭喉頭穿孔を来した *Eikenella corrodens* 感染症—悪性腫瘍との鑑別に難渋した一例—
堀江 美音¹, 山崎 直弥¹, 松延 毅¹, 鈴木 洋², 古川 勝己¹, 渡部 高久¹, 宇野 光祐¹, 塩谷 彰浩¹, 荒木 幸仁¹
¹ 防衛医科大学校 耳鼻咽喉科, ² 陸上自衛隊中部方面総監部
- S-2 マクロファージの浸潤が早期舌癌に及ぼす影響
村上 瑛, 志茂田 裕, 折田 頼尚
熊本大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科
- S-3 頭頸部扁平上皮癌における原発巣とリンパ節転移巣の癌関連線維芽細胞の機能解析
萩原 弘幸¹, 高橋 秀行^{1,2}, 内田 美帆¹, 多田 紘恵¹, 松山 敏之¹, 近松 一朗¹
¹ 群馬大学 医学系研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学, ² 医療法人あい友会 あい駒形クリニック
- S-4 上咽頭癌における UCH-L1 を介した細胞外小胞への LMP1 蛋白輸送と治療標的としての評価
松村 和起, 近藤 悟, 吉崎 智一
金沢大学 医学系 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

9:40~10:40

奨励賞応募演題 2

座長：中川 尚志（九州大学），和佐野 浩一郎（東海大学）

- S-5 常在菌と免疫応答のクロストークを基盤とした扁桃病巣疾患の病態解明と新規治療戦略の創出
井上 貴博, 大湊 久貴, 佐藤 遼介, 脇坂 理紗, 河野 通久, 山木 英聖, 熊井 琢美, 大原 賢三, 岸部 幹, 高原 幹
旭川医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座
- S-6 Signaling by $\alpha 4$ nicotinic acetylcholine receptor exacerbates type 2 airway inflammation.
THI KIEU NHI LE¹, Akira Kanda^{1,2,3}, Yuji Kamioka⁴, Keizo Tokuhira⁵, Yoshiki Kobayashi^{1,3}, Yasutaka Yun¹, Thi Tai Linh Khuc¹, Dang Quan Ho¹, Akihiro Shimamura¹, Kensuke Suzuki¹, Akitoshi Mitani¹, Kenta Fukui¹, Risaki Kawachi¹, Mizuki Morita¹, Hiroshi Iwai¹, Masao Yagi¹
¹ Department of Otolaryngology, Head and Neck Surgery, Kansai Medical University, Osaka, Japan, ² Laboratory Medicine Center, Kansai Medical University Hospital, Osaka, Japan, ³ Allergy Center, Kansai Medical University Hospital, Osaka, Japan, ⁴ Department of Molecular Genetics, Institute of Biomedical Science, Kansai Medical University, Hirakata, Osaka, Japan, ⁵ Department of Genome Editing, Institute of Biomedical Science, Kansai Medical University, Hirakata, Osaka, Japan

- S-7 デュピルマブ治療の有害事象プロファイルと予測因子の検討
三澤 隆一¹，鈴木 正宣¹，渡邊 良亮¹，木村 将吾¹，中園 彬¹，本間 あや¹，中丸 裕爾^{1,2}，
本間 明宏¹
¹北海道大学大学院 医学研究院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室，
²北海道大学病院 アレルギーセンター
- S-8 好酸球性副鼻腔炎の病態層別化に向けた鼻粘膜擦過細胞の網羅的遺伝子発現解析
中島 大輝^{1,2}，中山 次久³，井上 なつき⁴，森 恵莉¹，吉川 衛⁴，小島 博己¹
¹東京慈恵会医科大学 耳鼻咽喉科学教室，
²東京慈恵会医科大学 総合医科学研究センター 分子遺伝学研究室，
³獨協医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科，⁴東邦大学医療センター大橋病院 耳鼻咽喉科

10:45~12:15

シンポジウム4：CRSwNPの深層へ—微生物と細胞間ネットワークが形づくる病態多様性

司会：吉川 衛（東邦大学），中山 次久（獨協医科大学）

- SY4-1 CRSwNPの深層に潜む液性免疫—微生物と自己免疫の交錯
朝守 智明^{1,2}
¹東京科学大学 頭頸部外科，²東京大学大学院 医学系研究科 衛生学
- SY4-2 難治性鼻副鼻腔炎における真菌の関与
山田 武千代，宮部 結，山田 俊樹，北林 拓朗，遠藤 天太郎，安部 友恵
秋田大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科
- SY4-3 線維芽細胞からみるCRSwNPの深層
松山 敏之
群馬大学 耳鼻咽喉科頭頸部外科
- SY4-4 細胞間ネットワークと免疫応答の観点から
戸嶋 一郎
滋賀医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

12:30~13:30

ランチョンセミナー4：CRSwNPの治療ゴール達成にむけた最適な治療を再考する

司会：寺田 哲也（大阪医科薬科大学）

- LS4-1 分子標的治療薬時代における好酸球性鼻副鼻腔炎の薬剤選択
高林 哲司
福井大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科
- LS4-2 マルチ Bio 時代の副鼻腔炎治療戦略 “イニシャル” “チョイスを考える”
鈴木 正宣
北海道大学 耳鼻咽喉科頭頸部外科

共催：サノフィ株式会社／リジェネロン・ジャパン株式会社

13:40~14:10

総会

14:10~14:20

優秀論文賞受賞講演

司会：守本 倫子（国立成育医療研究センター）

ニボルマブ長期成績と長期投与例の検討

竹田 大樹

熊本大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

14:20~14:40

学会賞受賞講演

司会：岡野 光博（国際医療福祉大学）

AP 上気道アレルギー性疾患の炎症機序の解明と臨床への応用

岡 愛子

国際医療福祉大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

14:45~15:45

特別講演 2

司会：大森 孝一（京都大学）

SP2 企業価値がブランドを創る

原田 節子

株式会社原田 専務取締役

15:55~17:25

パネルディスカッション 1：免疫を制する者ががんを制す：ネオアジュバント治療と光免疫×ICIの新たな可能性【領域講習】

司会：折田 頼尚（熊本大学），近松 一郎（群馬大学）

PD1-1 ICIのネオアジュバント・アジュバント療法の最新知見と展望

折館 伸彦¹，佐野 大佑¹，高橋 秀聡^{1,2}，佐藤 要¹，柊 陽平¹，野島 雄介¹，吉田 興平¹，畠山 博充³
¹横浜市立大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科，²国立がん研究センター中央病院 頭頸部・食道内科，
³横浜市立大学附属市民総合医療センター 耳鼻咽喉科

PD1-2 がん免疫微小環境からみたICIと光免疫療法の効果予測

辻川 敬裕

京都府立医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室

PD1-3 光免疫療法の作用機序と免疫活性化の仕組み

岡田 隆平

東京科学大学 頭頸部外科

PD1-4 光免疫と ICI の Sequential Therapy の可能性と展望

岡本 伊作

東京医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学分野

4月10日(金)

第2会場 (Gメッセ群馬 2階 メインホールA)

10:45~11:45

教育セミナー2

司会：森田 由香 (富山大学)

EL2 知っておくべき血管性浮腫の病態

多田 紘恵

群馬大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

15:55~16:55

教育セミナー3：その症状，全身疾患かもしれません — 耳鼻咽喉科が会う免疫関連疾患

司会：松本 文彦 (順天堂大学)

EL3-1 IgG4 関連涙腺・唾液腺炎の診断から全身検索へ — 耳鼻咽喉科医が果たすべき役割 —

亀倉 隆太

札幌医科大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

EL3-2 耳鼻咽喉科診療に潜む ANCA 関連血管炎

立山 香織

大分大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

17:05~18:15

委員会企画3 ダイバーシティ推進委員会企画：医局長大集合
～激論！働き方改革 理想の医局運営を求めて～【共通講習：医療制度と法律】

司会：松延 毅 (防衛医科大学校)，多田 紘恵 (群馬大学)

DP-1 理想と現実

松山 敏之

群馬大学 耳鼻咽喉科頭頸部外科

DP-2 女性教授率いる小規模医局の生存戦略

伊東 伸祐

富山大学 耳鼻咽喉科頭頸部外科

DP-3 ダイバーシティ時代の医局運営と医局長の役割

橋本 誠

山口大学大学院 医学系研究科 耳鼻咽喉科学

DP-4 多様性時代の医局運営—調整から設計へ—

島田 茉莉

自治医科大学 医学部 耳鼻咽喉科

DP-5 キャリア形成の入り口を支える卒後臨床研修センターの役割—研修医の医局長の立場から—

立山 香織^{1,2}

¹大分大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²大分大学医学部附属病院 卒後臨床研修センター

4月10日(金)

第3会場 (Gメッセ群馬 3階 中会議室 301)

10:45~11:35

一般演題9：鼻副鼻腔感染症・合併症

座長：小林 正佳（三重大学），安田 誠（京都第二赤十字病院）

- O-43 急性副鼻腔炎に伴う眼窩内膿瘍に対し Killian 切開併用 ESS で視力が著明に改善した 15 歳男児の 1 例
佐藤 元裕，細川 悠，河本 堯之，池園 哲郎
埼玉医科大学病院 耳鼻咽喉科
- O-44 *Pasteurella multocida* による鼻性眼窩内合併症の 1 例
川端 康平，村上 大地，志賀 達也，酒谷 英樹，河野 正充，玉川 俊次，保富 宗城
和歌山県立医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科
- O-45 鼻副鼻腔放線菌症の一例
芦田 直毅，津田 武，猪原 秀典
大阪大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科
- O-46 当科で経験した蝶形骨洞真菌症の特徴と治療アプローチ
和田 弘太，大平 真也
東邦大学
- O-47 術中迅速病理診断では診断困難であった浸潤型副鼻腔真菌症の一例
河本 堯之，細川 悠，佐藤 元裕，池園 哲郎
埼玉医科大学病院 耳鼻咽喉科

11:35~12:15

一般演題10：腫瘍・腫瘍免疫3

座長：小川 徹也（日本医科大学），小澤 宏之（慶應義塾大学）

- O-48 良性耳下腺腫瘍における Vasohibin-1 と Vasohibin-2 についての検討
舘田 豊，佐藤 輝幸，太田 伸男
東北医科薬科大学 医学部 耳鼻咽喉科
- O-49 薬剤性創傷治癒遅延に起因すると思われる難治性の術後リンパ漏を来した喉頭癌の一例
角木 拓朗，小川 武則
岐阜大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科頭頸部外科
- O-50 被殻出血発症後の再発歯肉癌に対してアルミノックス治療を選択した 1 例
山岸 二葉，比嘉 朋代，真栄田 裕行，鈴木 幹男
琉球大学 医学部 耳鼻咽喉科

- O-51 免疫組織学的なアプローチが診断に有用であった脂肪肉腫例
岩城 光祐, 鈴木 貴博, 田口 健太, 舘田 豊, 太田 伸男
東北医科薬科大学 耳鼻咽喉科

12:30~13:30

ランチョンセミナー 5：頭頸部癌治療における Breakthrough 2026

司会：折館 伸彦（横浜市立大学）

-
- LS5-1 頭頸部癌における IMRT の実践と放射線腫瘍医の考え方
久保 亘輝
群馬大学大学院 医学研究科 腫瘍放射線学講座
- LS5-2 局所進行頭頸部癌に対する集学的治療の新展開
塚原 清彰
東京医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学分野

共催：MSD 株式会社

15:55~16:55

委員会企画 4 国際化推進委員会：Meeting Editor in Chief -Allergology International-

司会：石井 裕貴（山梨大学）、鈴木 正宣（北海道大学）

-
- EC アレルギー学術誌の編集長は投稿論文の何を見ているか？
中尾 篤人
山梨大学 医学部 免疫学講座

4月10日(金)

第4会場 (Gメッセ群馬 3階 中会議室 302)

10:45~11:35

一般演題 11: アレルギー性鼻炎 3

座長: 後藤 穰 (日本医科大学), 工 穰 (信州大学)

- O-52 花粉症の季節別症状の実態: 山梨県における花粉症患者調査からの検討
丹澤 雄一朗¹, 島村 歩美¹, 石井 裕貴¹, 松岡 伴和¹, 小澤 仁³, 藤森 功³, 松崎 全成³,
渡部 一雄³, 増山 敬祐^{2,3}, 櫻井 大樹¹
¹山梨大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²諏訪中央病院 耳鼻咽喉科,
³山梨環境アレルギー研究会
- O-53 和歌山県高野町における鼻アレルギー疫学調査
池田 浩己^{1,3}, 田中 瑛一朗^{2,3}, 岡崎 弘記³, 星田 唯史³, 森田 勲³, 岡元 淳³
¹池田耳鼻いんこう科, ²高野町立高野山総合診療所, ³日本赤十字社和歌山医療センター
- O-54 花粉観測手法の高度化を目的としたAI支援技術の開発
新村 一^{1,2,3}, 遠藤 朝則^{1,4}, 吉丸 大輔², 光吉 亮人^{1,3}, 児玉 浩希^{1,5}, 石井 健太⁶, 源馬 亜希¹,
斎藤 翔太¹, 小島 博己¹
¹東京慈恵会医科大学 耳鼻咽喉科学教室, ²東京慈恵会医科大学 再生医学研究部,
³同愛記念病院 耳鼻咽喉科, ⁴国家公務員共済組合連合会 東京共済病院 耳鼻咽喉科,
⁵三島うめな耳鼻咽喉科, ⁶戸田わらびみみはなのドクリニック
- O-55 小児におけるダニ感作とアレルギー性鼻炎発症の時期に関する検討
米倉 修二¹, 飯沼 智久¹, 栗田 惇也¹, 中川 拓也¹, 新井 智之¹, 花澤 豊行¹, 岡本 美孝²
¹千葉大学大学院 医学研究院 耳鼻咽喉科・頭頸部腫瘍学, ²千葉ろうさい病院
- O-56 猫アレルギーの共通抗原性の検討 (その2)
宇佐神 篤
東海花粉症研究所

11:35~12:15

一般演題 12: 炎症性・免疫性耳疾患

座長: 池園 哲郎 (埼玉医科大学), 小森 学 (聖マリアンナ医科大学)

- O-57 治療に難渋した悪性外耳道炎の3症例
日向野 漱介, 松瀬 春奈, 佐藤 智生, 熊井 良彦
長崎大学病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科
- O-58 悪性外耳道炎, 頭蓋底骨髄炎7症例の検討
河野 修二, 都築 建三
兵庫医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科
- O-59 Dupilumab 投与中に *Candida auris* を検出した開放乳突腔障害に対し外耳道閉鎖術を行った好酸球性中耳炎症例
田中 佑¹, 高木 嶺², 小池 隆史², 増山 由丹³, 柏木 隆志³, 中山 次久³, 岡野 光博², 東野 哲也¹
¹国際医療福祉大学病院, ²国際医療福祉大学成田病院, ³獨協医科大学病院

- O-60 鼓室内グルココルチコイド投与が反応したコーガン症候群が疑われる1例
比嘉 朋代, 山岸 二葉, 真栄田 裕行, 鈴木 幹男
琉球大学 医学部 耳鼻咽喉科

12:30~13:30

ランチョンセミナー6

司会：後藤 穰（日本医科大学）

- LS6 守備力アップ！ Society5.0のアレルギー性鼻炎リテラシー
～ビッグデータの研究活用と、やはり大事なコミュニケーション～
坂下 雅文
福井大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学／福井大学医学部附属病院医学研究支援センター
共催：Meiji Seika ファルマ株式会社／大鵬薬品工業株式会社

15:55~16:45

スイーツセミナー

司会：藤枝 重治（福井大学）

- SS Treatable Traitsに基づく CRSwNP の治療戦略
岡野 光博
国際医療福祉大学 医学部 耳鼻咽喉科学
共催：グラクソ・スミスクライン株式会社

17:05~17:55

一般演題13：舌下免疫療法

座長：濱田 聡子（関西医科大学），湯田 厚司（ゆたクリニック）

- O-61 スギ舌下免疫療法治療終了後の長期経過における労働生産性の検討
幸村 咲花¹, 湯田 厚司², 金井 健吾³, 山田 まり恵³, 高木 嶺³, 岡 愛子³, 岡野 光博³
¹国際医療福祉大学 医学部 医学科, ²ゆたクリニック,
³国際医療福祉大学 医学部 耳鼻咽喉科学
- O-62 花粉症患者 CD4 陽性 T 細胞における苦味受容体アゴニストの作用
中塚 悠太^{1,2}, 北村 紀子², 神沼 修³, 後藤 穰¹
¹日本医科大学付属病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²学校法人日本医科大学 花粉症学講座,
³広島大学 原爆放射線医学研究所
- O-63 スギ花粉症患者における PFAS と舌下免疫療法の効果に関する実態調査
山田 まり恵¹, 金井 健吾¹, 岡 愛子¹, 湯田 厚司², 増野 聡³, 高原 恵理子⁴, 岡野 光博¹
¹国際医療福祉大学 医学部 耳鼻咽喉科学, ²ゆたクリニック, ³牧の原なのはな耳鼻咽喉科,
⁴調布駅前クリニック 耳鼻咽喉科

O-64 NDB を使用したスギ花粉症に対する免疫療法に関する検討郡山 みな美¹, 岡本 美孝¹, 黒川 友哉², 野田 龍也³, 奥村 泰之⁴, 米倉 修二⁵¹千葉労災病院, ²千葉大学医学部附属病院 臨床試験部,³関西医科大学 医学部 メディカルデータサイエンス講座, ⁴臨床疫学研究推進機構,⁵千葉大学病院 耳鼻咽喉・頭頸部外科**O-65 舌下免疫療法におけるスギ／ダニ単独群と二種併用群（Dual-SLIT）の抗原特異的 IgE の経時的変化の比較**高橋 優宏¹, 岡野 光博²¹国際医療福祉大学三田病院 耳鼻咽喉科, ²国際医療福祉大学 医学部 耳鼻咽喉科

4月11日(土) 第1会場 (Gメッセ群馬 2階 メインホールB+C)

8:50~10:20

パネルディスカッション2：嗅覚障害の病態を究める～嗅覚障害の謎を解く～ 【領域講習】

司会：都築 建三（兵庫医科大学），竹野 幸夫（広島大学）

PD2-1 匂いはどう届き，どう受容されるのか？—鼻腔生理から考える嗅覚障害—

西嶋 大宣

東京大学 医学部 耳鼻咽喉科頭頸部外科

PD2-2 嗅覚検査の歩みと展望—歴史を紐解き，未来の嗅覚評価へ—

関根 瑠美^{1,2}

¹聖路加国際病院 耳鼻咽喉科，²東京慈恵会医科大学 耳鼻咽喉科学教室

PD2-3 慢性鼻副鼻腔炎における嗅覚障害の病態と治療最適化への展望

廣瀬 智紀

兵庫医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

PD2-4 気道感染症の観点から見る嗅覚障害の重要性

酒谷 英樹，保富 宗城

和歌山県立医科大学 耳鼻咽喉科頭頸部外科

PD2-5 神経変性疾患における嗅覚障害—免疫炎症と嗅球神経回路変化の可視化—

志賀 英明

金沢医科大学 耳鼻咽喉科学

10:30~12:00

パネルディスカッション3：抗菌薬適正使用と再発・難治性感染症への戦略 ～耳鼻咽喉科臨床の現場から～

司会：矢野 寿一（奈良県立医科大学），増田 佐和子（国立病院機構三重病院）

PD3-1 耳鼻咽喉科領域における抗菌薬適正使用の現状と課題

河野 正充

和歌山県立医科大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

PD3-2 耳，鼻領域における再発および難治性感染症に対するアプローチ

宇野 芳史

宇野耳鼻咽喉科クリニック

PD3-3 気道確保を要する耳鼻咽喉科頭頸部領域の難治性感染症に対するアプローチ

林 達哉^{1,2}

¹旭川医科大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科，²旭川医科大学病院 医療安全管理部

PD3-4 小児耳鼻咽喉科感染症における抗菌薬使用の最前線

仲野 敦子
千葉県こども病院

13:25~14:55

パネルディスカッション4：CRSwNPをどう診る？どう治す？ ～難治例・再発例を多角的に考える症例ベースディスカッション～【領域講習】

司会：太田 伸男（東北医科薬科大学），和田 弘太（東邦大学）

PD4-1 好酸球性副鼻腔炎の病態理解の現在地：細胞多様性の観点から

津田 武
大阪大学大学院 医学系研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

PD4-2 外科的治療 周術期のコツと落とし穴

武田 鉄平
東京慈恵会医科大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科

PD4-3 薬物療法—バイオ製剤の選択とスイッチを含めて—

中山 梨絵^{1,3}，正木 克宣^{2,3}，山本 峻大²，小山 薫²，秋山 勇人²，加畑 宏樹^{2,3}，宮田 純^{2,3}，
大石 直樹^{1,3}，小澤 宏之¹，福永 興壺^{2,3}

¹慶應義塾大学 医学部 耳鼻咽喉科頭頸部外科，²慶應義塾大学 医学部 呼吸器内科，
³慶應義塾大学病院 アレルギーセンター

PD4-4 臨床病態から考えるIgG4関連鼻副鼻腔炎の難しさ

山本 圭佑，谷向 由佳，亀倉 隆太，高野 賢一
札幌医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

14:55~15:10

閉会式

15:45~17:15

ICD 講習会：日常診療における医療関連感染対策とAMRへの対応

司会：矢野 寿一（奈良県立医科大学）

ICD-1 感染制御部の視点から考える診療科との連携と課題

徳江 豊
群馬大学医学部附属病院 感染制御部

ICD-2 外来・病棟における医療関連感染対策の実践

角田 梨紗子
東北労災病院

ICD-3 グラム染色活用による抗菌薬使用の適正化とAMR対策の実践

前田 稔彦
まえだ耳鼻咽喉科クリニック

4月11日(土)

第2会場 (Gメッセ群馬 2階 メインホールA)

8:50~10:20

委員会企画5 基礎研究者育成委員会：Turning Point — 基礎研究で広がる世界、つながる仲間、新たな挑戦へ

司会：熊井 琢美（旭川医科大学）、辻川 敬裕（京都府立医科大学）

BR-1 基礎研究が今後のキャリアパスにどのような変化をもたらすのか

中川 拓也^{1,2}

¹千葉大学大学院 医学研究院 耳鼻咽喉科・頭頸部腫瘍学,

²千葉大学 健康疾患オミクスセンター

BR-2 臨床と基礎講座の橋渡し

吉田 有梨枝

札幌医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

BR-3 基礎研究と臨床、どちらも諦めない！

木村 将吾

北海道大学 大学院医学研究院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室

BR-4 研究生活 その中で見えたもの

古村 茂高^{1,2}

¹金沢大学 医薬保健研究域医学系 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学,

²石川県立中央病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

11:00~12:00

教育セミナー4【領域講習】

司会：北村 嘉章（徳島大学）

EL4 小児アレルギー性鼻炎診療を極める

上條 篤^{1,2}

¹上條アレルギー科・耳鼻咽喉科医院, ²埼玉医科大学 耳鼻咽喉科・神経耳科

15:45~17:15

委員会企画6 ICD講習会：日常診療における医療関連感染対策とAMRへの対応【共通講習：感染対策】

司会：矢野 寿一（奈良県立医科大学）

<第1会場 (Gメッセ群馬 2階 メインホールB+C) のICD講習会の中継>

4月11日(土)

第3会場 (Gメッセ群馬 3階 中会議室 301)

8:50~9:50

一般演題 14：好酸球性副鼻腔炎・生物学的製剤 1

座長：寺田 哲也 (大阪医科薬科大学), 梅野 博仁 (久留米大学)

O-66 鼻茸を伴う慢性副鼻腔炎患者における鼻閉および嗅覚障害に対するデュピルマブの迅速な効果：グローバル AROMA レジストリ

高林 哲司¹, Kathleen Buchheit², David Jang³, Martin Wagenmann⁴, 藤枝 重治¹, Changming Xia⁵, Mark Corbett⁶, Michael Clotz⁵

¹福井大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²Division of Allergy and Clinical Immunology, Harvard Medical School, ³Department of Head and Neck Surgery, Duke University, ⁴Department of Otorhinolaryngology, Dusseldorf University Hospital, ⁵Regeneron Pharmaceuticals Inc., ⁶Sanofi

O-67 好酸球性副鼻腔炎に対するメポリズマブの効果

中森 基貴¹, 中村 陽祐², 竹内 裕美³, 藤原 和典¹

¹鳥取大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²松江赤十字病院, ³鳥取赤十字病院

O-68 Mepolizumab を投与した好酸球性鼻副鼻腔炎例の検討

神村 盛一郎, 藤野 勝也, 両角 遼太, 石谷 圭佑, 北村 嘉章

徳島大学 医学部 耳鼻咽喉科

O-69 好酸球性鼻副鼻腔炎を合併する気管支喘息に対してテゼペルマブを投与した2例

小川 由希子, 内田 美帆, 萩原 弘幸, 多田 紘恵, 松山 敏之, 近松 一郎

群馬大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

O-70 気管支喘息を合併した慢性鼻副鼻腔炎に対するテゼペルマブの効果の検討

春名 威範, 齋藤 孝博, 廣瀬 智紀, 都築 建三

兵庫医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

O-71 鼻茸を伴う慢性鼻副鼻腔炎に対するテゼペルマブ投与症例の治療経過

— 当科における WAYPOINT 試験登録症例の検討 —

櫻井 大樹, 代永 孝明, 島村 歩美, 石井 裕貴, 松岡 伴和

山梨大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

10:00~11:00

一般演題 15：好酸球性副鼻腔炎・生物学的製剤 2

座長：小川 洋 (福島県立医科大学会津医療センター), 森 恵莉 (東京慈恵会医科大学)

O-72 好酸球性鼻副鼻腔炎における clinical remission の定義と術後経過の検討

齋藤 孝博, 廣瀬 智紀, 春名 威範, 都築 建三

兵庫医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

O-73 Dupilumab 投与による鼻茸を伴う慢性副鼻腔炎患者の末梢血好酸球数増多の検討

中村 真浩, 川角 佑, 芳川 瑛久, 松本文彦

順天堂大学 医学部 耳鼻咽喉科

- O-74 デュピルマブ投与後の血中好酸球数の推移の検討
川島 佳代子¹, 花田 有紀子¹, 名古 周平¹, 坂井 紗映¹, 松野 治², 片岡 葉子³
¹大阪はびきの医療センター 耳鼻咽喉・頭頸部外科,
²大阪はびきの医療センター アレルギー・リウマチ内科, ³大阪はびきの医療センター 皮膚科
- O-75 好酸球性副鼻腔炎に対する抗体製剤の効果とその選択に対する検討
寺田 哲也, 菊岡 祐介, 乾 崇樹, 萩森 伸一
大阪医科薬科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科
- O-76 好酸球性鼻副鼻腔炎の QOL 調査と QOL に基づいた治療ゴールの設定
高林 哲司¹, 吉田 加奈子¹, 徳永 貴広², 加藤 幸宣¹, 坂下 雅文¹, 藤枝 重治¹
¹福井大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²真生会富山病院 耳鼻咽喉科
- O-77 好酸球性鼻副鼻腔炎における補完療法としての小青竜湯の臨床的有効性
菊岡 祐介^{1,2}, 乾 崇樹², 寺田 哲也², 萩森 伸一²
¹第一東和会病院 耳鼻いんこう科, ²大阪医科薬科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

11:10~12:00

一般演題 16：好酸球性副鼻腔炎・生物学的製剤 3

座長：堤 剛（東京科学大学），尹 泰貴（鼻の診療所伏見桃山 ゆん耳鼻咽喉科）

- O-78 培養上皮細胞における IL-4/IL-13 誘導性免疫応答と Dupilumab による免疫調節機構
中山 次久
獨協医科大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科
- O-79 好酸球性副鼻腔炎における CST1 の機能的解析
加藤 幸宣, 高林 哲司, 吉田 加奈子, 足立 直人, 小山 佳祐, 木戸口 正典, 坂下 雅文, 藤枝 重治
福井大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科
- O-80 好酸球性鼻副鼻腔炎症例に対する生物学的製剤導入前後における galectin-10 動態の検証
洲崎 勲夫¹, 植木 重治², 伊東 慶介², 平野 康次郎¹, 嶋根 俊和¹
¹昭和医科大学 医学部 耳鼻咽喉科頭頸部外科学講座,
²秋田大学大学院 総合診療・検査診断学講座
- O-81 ECRS における味覚受容体発現と 2 型炎症の関連
両角 遼太¹, 石谷 圭佑¹, 神村 盛一郎¹, 藤井 達也², 北村 嘉章¹
¹徳島大学 耳鼻咽喉科頭頸部外科, ²JA 高知病院 耳鼻咽喉科
- O-82 気道アレルギー炎症における ILC2 訓練免疫現象と疲弊
山田 俊樹, 山田 武千代
秋田大学 耳鼻咽喉科

12:15~13:15

ランチョンセミナー7

司会：藤枝 重治（福井大学）

LS7 重症化ゼロを目指したアレルギー性鼻炎の治療戦略

北村 嘉章

徳島大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

共催：田辺ファーマ株式会社／帝國製薬株式会社

13:25~14:25

一般演題17：感染症基礎

座長：保富 宗城（和歌山県立医科大），余田 敬子（東京女子医科大学附属足立医療センター）

O-83 多菌種共存型バイオフィルム環境下におけるレスピラトリーキノロンの効果

河野 正充，植田 凌，保富 宗城

和歌山県立医科大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

**O-84 宮城県の耳鼻咽喉科で検出されたインフルエンザ菌の薬剤感受性の解析：
2011年から2024年までの14年間の推移**角田 梨紗子^{1,2}，白根 しおん²，矢野 寿一³，香取 幸夫²¹東北労災病院，²東北大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科，³奈良県立医科大学 微生物感染症学講座**O-85 小児咽頭扁桃由来初代上皮細胞を用いた呼吸器ウイルス感染モデルの構築**高柳 夢^{1,2}，小笠原 徳子^{1,2}，山本 聡^{1,2}，角木 拓也²，矢島 諒人²，山本 圭佑²，横田 伸一¹，高野 賢一²¹札幌医科大学 医学部 感染症講座 微生物学分野，²札幌医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座**O-86 M2タンパク付加ネブライザー型インフルエンザウイルスワクチンの開発**

川野 利明，重見 英仁，村上 泰弘，橋本 馨，平野 隆

大分大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

O-87 HPV発現を可視化した喉頭乳頭腫症の空間遺伝子発現解析

竹内 一隆，山田 智史，石田 航太郎，菅原 康介，三澤 清

浜松医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

**O-88 新規発光基質 AkaSuke を用いた 齧菌類における respiratory syncytial virus 感染系の
解析**吉田 有梨枝^{1,2}，小笠原 徳子^{1,2}，山本 聡²，谷向 由佳^{1,2}，高野 賢一¹，横田 伸一²¹札幌医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科，²札幌医科大学 感染症講座微生物学分野

4月11日(土)

第4会場 (Gメッセ群馬 3階 中会議室 302)

8:50~9:50

一般演題 18 : IgG4 関連疾患・EGPA

座長：嶋根 俊和 (昭和医科大学), 菅原 一真 (山口大学)

- O-89 IgG4 関連疾患における免疫機能の性差と病態形成との関連
高柳 心, 亀倉 隆太, 田中 紀久, 高野 賢一
札幌医科大学附属病院 耳鼻咽喉科頭頸部外科
- O-90 IgG4 関連疾患と嗅覚障害
近藤 悟, 吉崎 智一
金沢大学 医学系 耳鼻咽喉科頭頸部外科
- O-91 IgG4 関連疾患を合併したアレルギー性真菌性鼻副鼻腔炎の1例
川角 佑, 中村 真浩, 芳川 瑛久, 松本文彦
順天堂大学 医学部 耳鼻咽喉科学講座
- O-92 IgG4 関連疾患の病態形成における制御性T細胞サブセットの役割
田中 紀久, 亀倉 隆太, 高柳 心, 高野 賢一
札幌医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科
- O-93 当科にて経験した好酸球性多発血管炎性肉芽腫症を発症した好酸球性副鼻腔炎の二例
田口 健太, 佐藤 輝幸, 太田 伸男
東北医科薬科大学病院 耳鼻咽喉科
- O-94 好酸球性多発血管炎性肉芽腫症を発症した生物学的製剤非使用鼻副鼻腔炎の3例
川原 彩文^{1,2}, 高木 嶺¹, 山田 まり恵¹, 高野 峻輔¹, 金井 健吾¹, 岡 愛子¹, 平野 康次郎²,
洲崎 勲夫², 嶋根 俊和², 岡野 光博¹
¹国際医療福祉大学成田病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²昭和医科大学病院 耳鼻咽喉科

10:00~11:00

一般演題 19 : 頸部感染症

座長：山下 拓 (北里大学), 塚原 清彰 (東京医科大学)

- O-95 過粘稠性 *Klebsiella pneumoniae* による耳下腺膿瘍に対して僧帽筋皮弁による再建術を要した1例
野村 一智, 橋本 誠, 菅原 一真
山口大学大学院 医学系研究科 耳鼻咽喉科学
- O-96 頸部膿瘍例の臨床的検討—基礎疾患・起因菌と治療成績の関連—
青園 美優¹, 近松 一朗²
¹伊勢崎市民病院 耳鼻咽喉科, ²群馬大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

- O-97 急性 HIV 感染症に併発した MRSA 頸部膿瘍の成人症例
岡田 拓真, 河野 正充, 酒谷 英樹, 村上 大地, 玉川 俊次, 保富 宗城
和歌山県立医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科
- O-98 肺炎治療後に内頸静脈血栓性静脈炎を認めた一例
清水 龍吾
公立富岡総合病院
- O-99 Lemierre 症候群の 2 症例
清水 菜津子, 野村 一智, 橋本 誠, 菅原 一真
山口大学大学院 医学系研究科 耳鼻咽喉科学
- O-100 小児の頸部リンパ節炎, 咽後膿瘍, 川崎病の診療における注意点
鈴木 法臣, 守本 倫子
国立成育医療研究センター 耳鼻咽喉科

11:10~12:00

一般演題 20：免疫・炎症関連疾患

座長：八木 正夫（関西医科大学），角南 貴司子（大阪公立大学）

- O-101 イネ科花粉によりアナフィラキシー症状を呈した一症例
河合 頌子, 松岡 伴和, 島村 歩美, 丹澤 雄一郎, 石井 裕貴, 櫻井 大樹
山梨大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科
- O-102 当科におけるハチ毒アレルギーの検討
太田 伸男, 鈴木 貴博, 田口 健太, 舘田 豊, 佐藤 克海, 佐藤 輝幸
東北医科薬科大学 耳鼻咽喉科
- O-103 16年間に当院を受診したアナフィラキシー症例の臨床的検討
菊池 伊織¹, 久保 和彦^{2,3}
¹千鳥橋病院 総合内科, ²千鳥橋病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科,
³九州大学病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科
- O-104 亜急性甲状腺炎における甲状腺自己抗体と臨床パラメータとの相関
坂倉 浩一
医療法人社団 頭頸部免疫栄養研究所 ぐんま耳鼻咽喉科クリニック 摂食嚥下地域医療センター
- O-105 末梢および中枢の炎症反応に着目したマウス顔面神経切断後の神経保護効果に関する検討
甲州 亮太¹, 野田 昌生², 伊藤 真人^{1,2}
¹自治医科大学附属病院, ²自治医科大学 とちぎ子ども医療センター耳鼻咽喉科

12:15~13:15

ランチョンセミナー 8

司会：吉川 衛（東邦大学医療センター大橋病院 耳鼻咽喉科）

LS8 鼻茸を伴う慢性鼻副鼻腔炎治療に求められる炎症制御戦略に挑む

洲崎 勲夫

昭和医科大学 医学部 耳鼻咽喉科頭頸部外科学講座

共催：グラクソ・スミスクライン株式会社

13:25~14:05

一般演題 21：鼻副鼻腔の特殊病態・重症例

座長：鈴木 雅明（帝京大学ちば総合医療センター）、

吉田 尚宏（自治医科大学附属さいたま医療センター）

O-106 鼻腔悪性黒色腫重粒子線治療後の局所再発に対するサイバーナイフ照射により
脳膿瘍を併発した一例

紫野 正人

前橋赤十字病院 耳鼻咽喉科

O-107 内視鏡下鼻副鼻腔手術後に発症した遅発性 Toxic Shock Syndrome の1例

芳川 瑛久, 中村 真浩, 松本 文彦

順天堂大学 医学部 耳鼻咽喉科学講座

O-108 下気道にのみ病態の再燃をきたした sinobronchial allergic mycosis (SAM) の一例

松本 翠愛, 井上 なつき, 波多野 瑛太, 中野 光花, 吉川 衛

東邦大学医療センター大橋病院 耳鼻咽喉科学講座

O-109 鼻腔底の骨破壊を伴った炎症性偽腫瘍の1例

菅原 花観^{1,2}, 籠谷 領二¹, 堀切 教平^{1,2}, 西畠 大宣¹, 近藤 健二¹

¹ 東京大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ² 帝京大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科

会長講演

4月9日（木）9:25～10:25 第1会場

司会：岡野 光博（国際医療福祉大学）

PL「めぐる時代とがん免疫学～縁尋機妙～」

演者：近松 一朗

（群馬大学大学院 医学系研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学）

特別講演 1

4月9日（木）13:25～14:25 第1会場

司会：吉崎 智一（金沢大学）

SP1「空間トランスクリプトミクスが切り拓くがん研究の新潮流」

演者：鈴木 穰

（東京大学大学院 新領域創成科学研究科 附属生命データサイエンスセンター）

特別講演 2

4月10日（金）14:45～15:45 第1会場

司会：大森 孝一（京都大学）

SP2「企業価値がブランドを創る」

演者：原田 節子（株式会社原田 専務取締役）

めぐる時代とがん免疫学～縁尋機妙～

○^{ちかまつ かずあき}近松 一郎

群馬大学大学院 医学系研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学

がん免疫学は、免疫監視機構の概念を背景として発展してきた。2000年代には、がん微小環境や免疫抑制機構、さらには免疫編集の概念が示され、免疫が腫瘍の成立や進展に深く関与することが認識されるようになった。その後、Hallmarks of Cancerに免疫逃避が組み込まれ、免疫チェックポイント阻害剤（ICI）の臨床的成功を背景に、がん免疫サイクルが提唱され、免疫応答は理解の対象から操作可能な治療標的へと位置づけが変化した。近年では、腫瘍局所のみならず全身免疫を統合的に捉える視点が求められ、precision immuno-oncologyへと進化している。

本講演では、こうしたがん免疫学の歩みと時代背景を軸に、自身の研究の変遷を重ね合わせて振り返る。大学院・留学を通じて、がん特異的T細胞応答やがん抗原の同定に取り組み、さらにその後、がん幹細胞や免疫抑制細胞に関する研究を通じて、腫瘍免疫応答の基盤的理解を深めてきた。教授就任後は、これらの知見を腫瘍微小環境や免疫療法の文脈へと展開し、頭頸部がんを中心に、ICI治療における免疫動態やその規定因子を検討してきた。さらに、liquid biopsyを用いた血液免疫解析を通じて、腫瘍局所と全身免疫環境を統合的に捉え、治療反応性や予後予測に資するバイオマーカー探索を進めている。

人との出会い、研究テーマとの邂逅、時代の要請が連なり、思いがけない方向へと研究が展開してきた過程は、まさに「縁尋機妙」と言える。本講演が、がん免疫学の歩みと個々の研究がどのように結びつき、次なる問いへとつながっていくのかを考える一助となれば幸いである。

SP1

空間トランスクリプトミクスが切り拓くがん研究の新潮流

○^{すずき ゆたか}鈴木 穰

東京大学大学院 新領域創成科学研究科 附属生命データサイエンスセンター

本講演では、がんの微小異質性を理解するための最新の空間分析プラットフォームについて紹介したい。特に、腫瘍細胞とその微小環境との相互作用は、腫瘍進展において重要な役割を果たすと考えられている。今回、演者らが試みた非浸潤期とそれ以降の浸潤期を含む様々な病期の肺癌患者30人から得られた空間的RNAプロファイルの解析を例にあげたい。これらのサンプルについて、Xeniumを用いた空間トランスクリプトーム解析を行った。各症例の精査とデータ解析から、腫瘍細胞の表現型の劇的な変化は、免疫細胞との相互作用によって頻繁に引き起こされることが明らかになった。この現象は、一連の細胞発現プログラムの誘導と一致し、腫瘍細胞を形質転換させ、免疫細胞のバリアーを突破することを可能にすると考えられた。肺腫瘍がその微小環境内での相互作用を通してどのように発達していくのか、実際の特徴を示していると考えている。さらにこれらの試行的解析から得られた解析技術基盤を用いて、Unmet needsの解消を目指して、現在、難治がんの解析にも取り組んでいる。これまでにlarge cell neuroendocrine cancer (LCNEC) について34症例の空間解析を完了した。その解析結果についてもあわせて紹介したい。また空間解析プラットフォームの急速な進歩についても最新の情報を共有したい。空間解析をマルチオミクス層に拡大することが可能になった。PhenoCyclerを用いた多重免疫組織化学分析により、観察された遺伝子発現がどのように変化しているかが明らかになりつつある。さらに空間ATAC解析も可能になりつつある。またこれらの多層オミクスデータを統合して計算機モデルを構築する試みについても論じたい。

企業価値がブランドを創る

○原田 節子

株式会社原田 専務取締役

1. 会社紹介

群馬県の南端、人口13,000人足らずの小さな田舎町。和菓子店として明治34年（1901年）創業。戦後製パンに着手し、その技術をもって2000年を記念してガトーラスク「グーテ・デ・ロワ」を販売した。

2. ガトーラスク「グーテ・デ・ロワ」発売後の経緯と進捗状況

発売以来、毎年130～200%と売上を伸ばし、10年間で売上は発売時の150倍となった。その後の10年間も売上は1.5倍と成長し続け、2023年には200億円を超えた。従業員も、発売当初は14～5名であったが、2025年には1050名となった。店舗も、発売当初の1店舗から、2025年12月時点で、30店舗となった。

3. 看板商品「グーテ・デ・ロワ」発売の経緯

- 2000年1月：ガトーラスク「グーテ・デ・ロワ」発売
- 2006年2月：グーテ・デ・ロワ ホワイトチョコレート 発売
- 2007年1月：グーテ・デ・ロワ プレミアム 発売
- 2013年8月：オードブルラスク グーテ・デ・ロワ ソムリエ 発売
- 2017年8月：ガトーラスクサンド グーテ・デ・レーヌ 発売
- 2025年現在：ラスク関連商品：124種類 305アイテム

4. 商品開発のアプローチ

観光資源や歴史的文化遺産に恵まれた地の利がない以上、観光土産としての商品開発は不可能。普遍的なコンセプトに基づいた商品開発を行う。

5. 商品価値とは、感動的なコンセプトとは

商品価値とは、どれだけのお客様に感動していただけるか、が全てである。商品は、どれだけ美しいか、という質的水準が50%。残りの50%はパッケージ、ネーミング及び新鮮かつ感動的なコンセプトの導入である。それらの総合力で商品価値が決まる。

6. 拡販の方法

チラシ・DM・SNS等での告知及び、感動のコミュニケーションを通して拡販する。

7. 企業活動の目的

経営理念と経営戦略の違い。

顧客満足（CS）、従業員満足（ES）、お取引先様満足、そして、地域社会の満足

- ① メセナ活動：企業が行う芸術文化を支援する貢献活動→社会的機関へ寄付
- ② 循環型社会と地域環境保全活動への対応

→食品リサイクル率99%以上の継続実施と、尾瀬への自然環境保全への協力等

8. 「千寿万世」の経営

常に時代の潮流を先取りし、革新と変革、そして創造による時流適応の経営。再生し続けることこそが、企業存続の礎。利益は再生のための原資。

9. 新本館・本社工場・高崎工場竣工の経緯

- 2002年8月：現本社工場敷地取得 同11月第2工場 竣工
- 2004年4月：新本館シャトー・デュ・ボヌール 竣工
- 2008年10月：本社工場シャトー・デュ・エスポワール 竣工
- 2013年3月：高崎工場シャトー・デュ・クレアシオン 竣工
- 2019年10月：高崎工場西棟 竣工

○高崎工場設立の目的：

- ① 生産ラインの増設による増産体制の強化と安定化
- ② 物流拠点の充実化
- ③ 新製品を含めた商品開発の強化
- ④ 品質検査室の設置による安全衛生・品質向上の強化
- ⑤ 社員食堂・レクリエーションルーム等の福利厚生施設の充実

優秀論文賞受賞講演

4月10日（金）14:10～14:20 第1会場

司会：守本 倫子（国立成育医療研究センター）

「ニボルマブ長期成績と長期投与例の検討」

演者：竹田 大樹（熊本大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科）

学会賞受賞講演

4月10日（金）14:20～14:40 第1会場

司会：岡野 光博（国際医療福祉大学）

AP「上気道アレルギー性疾患の炎症機序の解明と臨床への応用」

演者：岡 愛子

（国際医療福祉大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科）

ニボルマブ長期成績と長期投与例の検討

たけだ ひろき
○竹田 大樹

熊本大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

再発または遠隔転移を有する頭頸部癌に対してニボルマブの投与を行ったうち、奏功し長期投与を行っている症例をしばしば経験する。一方で免疫関連有害事象などの理由で投与を中断せざるを得ない症例も一定数存在し、そのような症例の経過についての報告はまだ少ない。そこで、当科においてニボルマブ長期投与例と治療中断した症例に焦点を当て治療成績と長期投与例の経過に関して後ろ向きに観察・検討した。症例は全53例で、1年以上の長期投与例は16例であった。全症例の5年全生存率は27.3%、一方長期投与例の5年全生存率は72.12%に及び優位に延長していた。5年無増悪生存率も全症例で18.34%であるのに対して長期投与例では72.12%と優位差を認めた。免疫関連有害事象の発現割合は長期投与例に多かった。また免疫関連有害事象など“増悪”以外の理由で治療中断となった症例は全症例で8例、長期投与例で6例存在し、長期投与例では中止後4か月～40か月全例で再増大なく経過している。また、治療中に治療標的の一部のみで増悪となった症例で局所治療が可能だと判断した3例に対して局所治療を行い、3例とも予後良好な経過をたどっている。以上より、長期投与例では生存率、無増悪生存率が優位に高く、長期投与で縮小維持できている症例は中断後も再増大を来しにくい可能性が示唆された。また、治療標的の一部のみ増悪した症例で局所治療が可能な場合は積極的に治療を行うのも選択肢であると考えられる。

上気道アレルギー性疾患の炎症機序の解明と臨床への応用

○^{おか あいこ}岡愛子

国際医療福祉大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

大学院で最初に取り組んだ研究テーマは舌下免疫療法（SLIT）と唾液細菌叢の研究であった。SLITが効果を発揮するためには制御性サイトカインの産生が不可欠であるが、唾液細菌叢の構成の違いにより、制御性サイトカインの誘導能、さらにはSLITの治療効果に違いが出るのがわかった。この結果は、唾液細菌叢が制御性サイトカイン産生誘導を介してSLITによる免疫寛容誘導を促進する可能性、細菌叢の組成によりSLIT治療効果を予測できる可能性を示唆している。

留学中は慢性副鼻腔炎（CRS）、特に難治性とされる好酸球性副鼻腔炎（ECRS）における好中球の影響を調べた。好酸球、好中球炎症の相互作用が再発や副鼻腔CTスコア上昇（重症化）と関連しており、さらに組織RNA解析により再発には細胞障害性T細胞やM1マクロファージの活性化、重症化には好中球、M2マクロファージや線維芽細胞の活性化が関与している可能性が示唆された。この結果は再発性や重症ECRSにおいて好酸球だけでなく、好中球性炎症も治療対象となる可能性を示唆している。

これらの上気道アレルギー性疾患の炎症機序を研究し論文化することで、臨床現場へアレルギー疾患に関する新しい知見を届け、アレルギー性疾患を持つ患者さんの治療がさらに向上することを願っている。留学終了後に臨床医の立場を離れ、主に臨床研究に関わる自身のキャリアもあわせて紹介させていただく。

教育セミナー 1 【共通講習：臨床研究・臨床試験】

4月9日（木）16:05～17:05 第2会場

司会：安松 隆治（近畿大学）

EL1「統計アレルギーを克服する：基礎・臨床研究に役立つ統計の基本」

演者：藤田 晴康^{1,2}

（¹群馬大学 医学部 公衆衛生学, ²群馬県立県民健康科学大学）

教育セミナー 2

4月10日（金）10:45～11:45 第2会場

司会：森田 由香（富山大学）

EL2「知っておくべき血管性浮腫の病態」

演者：多田 紘恵（群馬大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科）

教育セミナー3「その症状, 全身疾患かもしれません —耳鼻咽喉科が会う免疫関連疾患」

4月10日（金）15:55～16:55 第2会場

司会：松本 文彦（順天堂大学）

EL3-1「IgG4 関連涙腺・唾液腺炎の診断から全身検索へ

—耳鼻咽喉科医が果たすべき役割—」

演者：亀倉 隆太（札幌医科大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科）

EL3-2「耳鼻咽喉科診療に潜む ANCA 関連血管炎」

演者：立山 香織（大分大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科）

教育セミナー 4 【領域講習】

4月11日（土）11:00～12:00 第2会場

司会：北村 嘉章（徳島大学）

EL4「小児アレルギー性鼻炎診療を極める」

演者：上條 篤^{1,2}

（¹上條アレルギー科・耳鼻咽喉科医院, ²埼玉医科大学 耳鼻咽喉科・神経耳科）

統計アレルギーを克服する：基礎・臨床研究に役立つ統計の基本

○^{ふじた はるやす}藤田 晴康^{1,2}¹群馬大学 医学部 公衆衛生学, ²群馬県立県民健康科学大学

統計学を「道具」として扱う先生方のためにお役に立ちそうなこととお話する。ここでの道具は「研究」に用いるものであるから、まず、研究で明らかにしたい事柄が明文化できていることが前提である。「道具としての統計学」と「研究計画」は表裏一体の関係にある。研究計画の項目は多いが目的の明文化以外にバイアスの調整と例数設計が重要であろう。なお、現状調査や簡約記述のみの必ずしも統計解析を行わない研究もある。発表しないまでも、これらをふだんから「記述統計」でまとめておくと仮説探求に役立つ。統計学を一通り学習する時間については放送大学の例として45分×15回の約11時間が目安となろう。また、教科書は3冊すなわち、(1)全体が読めるやさしいもの、(2)使用する解析が分かる詳しいもの、(3)ソフトのマニュアル本の1セットを揃えるのがお勧めである。初等統計学の教科書は幸いにもほぼ標準化されていていずれの教科書もだいたい同じ書き方となる。記述統計→推測統計（推定、検定）→相関と回帰等である。個々の解析手法に目を奪われがちだが、推定や検定の考え方を知ることは重要である。数式が登場しても難しく考えないでわかったつもりになるとよい。そうでないと先に進めない。また、教科書は最初から最後まで読んでいくのではなく、解析で実際に使う箇所から読み始め、より基礎的な部分へ遡るのもひとつのやり方である。初等統計学は解析の基本だが、すべての手順が完全に定まっているわけではなく、正規性の確認法や両側・片側検定の選択など明確に表現するのが難しい部分もある。また、臨床研究の現実面からは常に扱わざるを得ないバイアスの調整解析や欠損値の処理等は「初等統計学」にとって枠外の領域であり、こうした個所では統計家との相談が必要となろう。本学で行っている個別統計相談の概要をお伝えし、また、参考図書・解析ソフトの簡単な紹介も行う。

知っておくべき血管性浮腫の病態

○^{ただひろえ}多田 紘恵

群馬大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

血管性浮腫は、毛細血管の拡張および透過性亢進によって生じる、皮下組織や粘膜下組織の限局性浮腫である。血管性浮腫の患者は、皮膚科、耳鼻咽喉科、呼吸器内科、アレルギー科など、複数の診療科を受診することが報告されている。このように多様な診療科を受診する背景には、血管性浮腫の症状が多彩であることが反映されており、診断の難しさを示唆している。とくに上気道に血管性浮腫をきたした場合、耳鼻咽喉科医が気道緊急として対応する場面が想定されるため、その発生機序を理解することは極めて重要である。血管性浮腫の原因は多岐にわたるが、1) マスト細胞メディエータ起因性血管性浮腫、2) ブラジキニン起因性血管性浮腫、3) その他のメディエータ起因性血管性浮腫の3つに大別される。このうち、マスト細胞メディエータ起因性血管性浮腫の代表例はI型アレルギーによるアレルギー性血管性浮腫であり、抗ヒスタミン薬、エピネフリン、コルチコステロイド治療に反応する。一方、ブラジキニン起因性血管性浮腫の代表的疾患としては、薬剤性血管性浮腫（ACE阻害薬、DPP-4阻害薬など）および遺伝性血管性浮腫（HAE）が挙げられる。ACE阻害薬は、ヘビ毒中のブラジキニン増強ペプチドを基に合成された経緯をもつ薬剤であり、血管性浮腫の原因の約11%を占めるとの報告もある。また、経口糖尿病薬であるDPP-4阻害薬は、血糖降下作用を有する一方で、ブラジキニン分解の抑制にも関与しており、血管性浮腫との関連が指摘されている。HAEはその診断精度向上により、治療選択肢は拡大しているが、HAE患者の半数が喉頭浮腫を経験するとされ、気道狭窄の原因疾患として必ず鑑別すべきである。しかし、その病態に対する認知度はいまだ十分とはいえず、臨床現場での啓発が求められる。本教育セミナーでは、耳鼻咽喉科医が対応することが想定される、医学的緊急度の高い上気道血管性浮腫の病態について、それぞれ解説する。

EL3-1

IgG4 関連涙腺・唾液腺炎の診断から全身検索へ — 耳鼻咽喉科医が果たすべき役割 —

かめくら りゅうた
○亀倉 隆太

札幌医科大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

IgG4 関連疾患 (IgG4-related disease : IgG4-RD) は、高 IgG4 血症と IgG4 陽性形質細胞の浸潤・線維化による臓器腫大を特徴とする全身性免疫疾患であり、涙腺・唾液腺、膵臓、腎臓に好発する。無痛性の涙腺・唾液腺腫脹が初発症状となることが多く、耳鼻咽喉科医が発見の契機となることも少なくない。そのため、早期診断における耳鼻咽喉科の役割は極めて重要である。

札幌医科大学附属病院では、免疫・リウマチ内科、消化器内科、耳鼻咽喉科を中心に 500 例を超える IgG4-RD 患者が通院しており、当科でも 200 例以上の IgG4 関連涙腺・唾液腺炎 (IgG4-related dacryoadenitis and sialadenitis : IgG4-DS) を経験している。本セミナーでは当科の診療経験を踏まえ、IgG4-DS 診療における耳鼻咽喉科医の役割を概説する。

顎下部無痛性腫脹で受診した患者では、両側性であれば IgG4-DS の可能性が高いが、一側性のこともあり、頸部超音波検査が鑑別に有用である。典型的エコー像を認めた場合には血清 IgG4 値を測定する。最新の診断基準では、2ペア以上の腺腫脹が3か月以上持続し、血清 IgG4 高値を伴う場合は、病理診断がなくとも IgG4-DS と診断可能となった。しかし、悪性リンパ腫やサルコイドーシスなどの類似疾患 (mimicker) が存在するため、組織診断の重要性は変わらない。

生検では診断率の高い顎下腺生検が標準であるが侵襲性が高く、口唇生検は低侵襲ながら感度が劣る。当科では低侵襲診断を目的として顎下腺針生検や上咽頭生検の有用性を検討している。確定診断後は、膵・腎など他臓器病変の有無を全身検索し、必要に応じてステロイドを中心とした全身治療を行う。IgG4-RD は一般に生命予後良好とされるが、進行例では臓器障害を残すことがあり、早期診断・多診療科連携による治療介入が鍵となる。当科では生検後、免疫・リウマチ内科と協働し、全身検索と治療方針を一体的に決定する体制を構築している。

EL3-2

耳鼻咽喉科診療に潜む ANCA 関連血管炎

たてやま かおり
○立山 香織

大分大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

抗好中球細胞質抗体 (ANCA) 関連血管炎 (AAV) は、全身の小血管を障害する自己免疫疾患であり、多発血管炎性肉芽腫症 (GPA)、顕微鏡的多発血管炎 (MPA)、好酸球性多発血管炎性肉芽腫症 (EGPA) を含む。我々が日常診療の中で扱う、難治性中耳炎、難治性副鼻腔炎症例の中には、これらの疾患が潜んでいることを忘れてはならない。疾患の理解のためには、診断基準や国際的コンセンサスの動向を把握しておく必要はあるものの、実際の臨床現場では診断基準への当てはめよりも、発症パターンから本疾患を疑い、確実に鑑別を進めることが鍵となる。本セミナーでは、実際の症例を通して耳鼻咽喉科診療に潜む (1) ANCA 関連血管炎性中耳炎 (otitis media with ANCA-associated vasculitis: OMAAV) の診断基準を活用した難治性中耳炎の見方、(2) 中耳炎初発とは異なる、鼻副鼻腔病変初発の GPA の臨床的特徴と画像所見について解説する。

OMAAV は、抗菌薬や鼓室換気チューブが奏功しない中耳炎として発症し、進行性の感音難聴や顔面神経麻痺、肥厚性硬膜炎を伴うことがある。主要な自己抗体は MPO-ANCA 陽性例が約 60% と最多で、ANCA 陰性例も約 20% 存在する。特に既存の診断基準に該当しにくい症例は、Harabuchi らの OMAAV 診断基準の活用が有効であり、ANCA 陰性例や耳単独例も拾い上げることができる。治療は AAV に準じ、副腎皮質ステロイドとリツキシマブまたはシクロホスファミドによる寛解導入を標準とし、選択的 C5a 受容体拮抗薬アバコパンも新たな選択肢となる。

鼻副鼻腔病変初発の GPA は、PR3-ANCA 陽性例の割合が多く、疾患活動期は鼻内への肉芽形成、痂皮付着、壊死を伴う炎症像が特徴である。CT では粘膜肥厚や骨肥厚と共に、骨破壊や眼窩内浸潤病変を認める症例や、鼻中隔穿孔や鞍鼻などの不可逆的な破壊性変化が出現する症例も存在する。膠原病内科医と連携し全身治療と並行した局所感染制御・長期管理が耳鼻咽喉科医の重要な役割となる。

小児アレルギー性鼻炎診療を極める

○^{かみじょう あつし}上條 篤^{1,2}¹上條アレルギー科・耳鼻咽喉科医院, ²埼玉医科大学 耳鼻咽喉科・神経耳科

耳鼻咽喉科免疫アレルギー感染症学会, 日本小児耳鼻咽喉科学会, 日本鼻科学会主導のプロジェクトとして、「小児アレルギー性鼻炎診療の手引き」が作成され, 昨年, 本学会誌に掲載された。本公演では, その骨枝を参考にしつつ, 小児アレルギー性鼻炎の診断や治療法の注意点について触れてみたい。手引きにも記載されているが, 小児のアレルギー性鼻炎は, 成人と同じように扱うことはできない。小児の鼻腔は狭く, 簡単に鼻閉を生じる。感染症も頻繁に繰り返すため, その度に症状が増悪するし, 感染症との鑑別も, 口で言うほど簡単ではない。最近ではLAR (local allergic rhinitis) という概念も提唱され, 血清中特異的IgE抗体が同定されない鼻炎もあり, より一層診断に苦慮する。子供は外で飛び回り, マスクの着用も嫌がり, アレルゲン回避は困難なことが多い。アデノイドや扁桃肥大との合併や, それに伴う睡眠も問題となる。さらに, 気管支喘息やアトピー性皮膚炎など, 他のアレルギー性疾患との合併にも注意をしつつ, 包括的な治療を要する。口腔アレルギー症候群あるいは花粉-食物アレルギー症候群との合併も注目されているが, 根本的な解決策があるとは言えない。治療については, 成人ほど多くの選択肢があるわけではなく, ある程度制限された中で, 多くの問題を解決すべく対応する必要がある。このように, 小児アレルギー性鼻炎の対応は, 一筋縄ではいかないのである。一方で, 致命的疾患ではないということから, アレルギー性鼻炎自体を軽視する傾向にあることも問題かもしれない。ある小児科医は, 5歳までのアレルギー性鼻炎は無視して良いと断言していた。果たしてこれは正しいのか? 皆さんと一緒に“小児アレルギー性鼻炎診療を極めるためにはどうすれば良いか”を考える機会になれば幸いである。

シンポジウム1「がん免疫微小環境を究める～がん免疫微小環境の深淵へ～」

4月9日(木) 10:30～12:00 第1会場

司会：三澤 清 (浜松医科大学), 高原 幹 (旭川医科大学)

SY1-1「シングルセル解析で究めるがん免疫微小環境の heterogeneity」

演者：高橋 秀行^{1,2}, 近松 一朗¹

(¹群馬大学大学院 医学系研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学, ²医療法人あい友会 あい駒形クリニック)

SY1-2「頭頸部癌の抗原提示機構と免疫チェックポイント」

演者：熊井 琢美^{1,2}

(¹旭川医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²旭川医科大学 頭頸部癌先端的診断・治療学講座)

SY1-3「空間トランスクリプトーム解析から読み解く腺様嚢胞癌のがん免疫微小環境」

演者：岩佐 陽一郎 (信州大学 医学部 耳鼻咽喉科頭頸部外科)

SY1-4「腫瘍微小環境に基づく頭頸部癌個別化免疫治療の可能性」

演者：柴田 博史 (三重大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科)

シンポジウム2「口腔アレルギー症候群を極める～口腔アレルギー症候群の真実～」

4月9日(木) 14:25～15:55 第1会場

司会：藤枝 重治 (福井大学), 櫻井 大樹 (山梨大学)

SY2-1「口腔アレルギー症候群の国内の現状」

演者：大澤 陽子 (福井赤十字病院 耳鼻咽喉科)

SY2-2「口腔アレルギー症候群の検査・診断のポイント」

演者：川島 佳代子 (大阪はびきの医療センター 耳鼻咽喉・頭頸部外科)

SY2-3「口腔アレルギー症候群の予防と治療の実際」

演者：島村 歩美 (山梨大学 医学部 耳鼻咽喉科頭頸部外科)

SY2-4「Pollen-food allergy syndrome (PFAS) の課題と今後のアプローチ」

演者：中丸 裕爾 (北海道大学病院 アレルギーセンター 耳鼻咽喉科・頭頸部外科)

シンポジウム3「ワクチンを極める～疾患予防の知識と選択～」【領域講習】

4月9日(木) 16:05～17:35 第1会場

司会：伊藤 真人 (自治医科大学), 高野 賢一 (札幌医科大学)

SY3-1「HPV とワクチン」

演者：室野 重之 (福島県立医科大学 医学部 耳鼻咽喉科)

SY3-2「RS ウイルスとワクチン」

演者：小笠原 徳子^{1,2}

(¹札幌医科大学 医学部 感染学講座 微生物学分野, ²札幌医科大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座)

SY3-3「上気道感染症に対する粘膜ワクチンの開発」

演者：平野 隆, 川野 利明, 梅本 真吾, 吉永 和弘, 門脇 嘉宣

(大分大学 医学部 耳鼻咽喉科)

SY3-4「先天性サイトメガロウイルス感染が予防できるワクチンはないのか？」

演者：守本 倫子 (国立成育医療研究センター 耳鼻咽喉科)

シンポジウム4「CRSwNPの深層へー微生物と細胞間ネットワークが形づくる病態多様性」

4月10日(金) 10:45～12:15 第1会場

司会：吉川 衛 (東邦大学), 中山 次久 (獨協医科大学)

SY4-1「CRSwNPの深層に潜む液性免疫－微生物と自己免疫の交錯」

演者：朝守 智明^{1,2}

(¹東京科学大学 頭頸部外科, ²東京大学大学院 医学系研究科 衛生学)

SY4-2「難治性鼻副鼻腔炎における真菌の関与」

演者：山田 武千代, 宮部 結, 山田 俊樹, 北林 拓朗, 遠藤 天太郎, 安部 友恵

(秋田大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科)

SY4-3「線維芽細胞からみる CRSwNP の深層」

演者：松山 敏之 (群馬大学 耳鼻咽喉科頭頸部外科)

SY4-4「細胞間ネットワークと免疫応答の観点から」

演者：戸嶋 一郎 (滋賀医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科)

SY1-1

シングルセル解析で究めるがん免疫微小環境の heterogeneity

○高橋 秀行^{1,2}, 近松 一郎¹

¹群馬大学大学院 医学系研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学,

²医療法人あい友会 あい駒形クリニック

腫瘍免疫微小環境 (tumor immune microenvironment: TIME) は、腫瘍の発生・進展および治療反応性を規定する重要な要素であり、免疫細胞の構成や機能的状態が深く関与することが明らかとなっている。近年、TIMEにおける免疫細胞の構成や空間的分布が極めて不均一であることが示され、同一腫瘍内においてもT細胞、腫瘍関連マクロファージ (TAM)、線維芽細胞などの局在や分化状態に顕著な差異が存在することが明らかとなってきた。また、化学療法、放射線療法、免疫チェックポイント阻害薬などの治療介入によって、これらの細胞群は動的かつドラステックに変化することが報告されている。このような不均一性は、免疫療法に対する治療抵抗性や再発リスクと密接に関連することが示唆されており、TIMEの heterogeneity の理解は個別化医療の鍵を握っている。

近年、single cell RNA-seqに代表されるシングルセル解析技術の進展により、従来のバルク解析では捉え得なかった細胞多様性の詳細な可視化が可能となった。頭頸部癌においても、Puramらによる腫瘍細胞と間質細胞の相互作用解析を端緒として、T細胞、TAM、好中球、NK細胞など、多様な免疫細胞において従来手法では同定できなかったサブセットや機能的状態が明らかになりつつある。我々はこれまでに、頭頸部癌における自然リンパ球 (ILC)/NK細胞群の heterogeneity を解析し、四つの group1 ILC クラスタを同定した。さらに、各クラスタの遺伝子発現に基づきリスクスコアは頭頸部癌の予後と強く関連した。今後はシングルセル解析を空間およびマルチオミクス解析と統合し、TIMEにおける heterogeneity を体系的に理解することで、個別化免疫治療の最適化に繋げることが期待される。

SY1-2

頭頸部癌の抗原提示機構と免疫チェックポイント

○熊井 琢美^{1,2}¹ 旭川医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ² 旭川医科大学 頭頸部癌先端的診断・治療学講座

ノーベル生理学・医学賞は、生理学/医学の分野で最も重要な発見を行った人物に与えられる。ドハーティー（1996年授賞）らは、T細胞が抗原提示細胞のMHC上に提示されたエピトープを認識することを発見した。スタインマン（2011年授賞）らは、共刺激分子を発現するプロフェッショナル抗原提示細胞として、樹状細胞の機能を明らかにした。本庶（2019年授賞）らは、腫瘍や一部の免疫細胞が負の免疫チェックポイント分子を介してT細胞の機能を抑制することを見出し、そして坂口（2025年授賞）らは免疫応答を負に制御する抑制性T細胞（Treg）を発見した。がん免疫微小環境の基盤はこれらの発見に基づいており、がん免疫の理解および治療応用は現在進行形のテーマである。

頭頸部癌は比較的“Immune hot”，つまり免疫細胞が標的にしやすい腫瘍である。しかし、免疫応答で排除し切れるなら腫瘍は増殖しない。Schreiberらが提唱した学説によると、1. 発生した腫瘍は免疫細胞に排除され、2. 次第に免疫と拮抗して生き残り、3. 最終的に免疫から逃避して腫瘍増大につながる。腫瘍が免疫と拮抗/逃避する際に、様々な接着因子や液性因子が用いられる。腫瘍抗原を提示する抗原提示機構にはMHCやb2-マイクログロブリンなどが関わっているが、腫瘍はこれらの発現を低下させてT細胞に認識されないようになる。抗原提示機構が健在でも、腫瘍はPD-L1やPD-L2といった負の免疫チェックポイント分子を用いて能動的に抗腫瘍免疫細胞を抑制する。これらの免疫逃避機構が明らかになるにつれ、抗原提示機構をリバイブさせるサイトカイン療法や免疫チェックポイント阻害薬の有用性が期待され、実際に臨床効果を示している。本講演では、頭頸部癌における抗原提示機構と免疫チェックポイントについて概説するとともに、我々の研究結果を交えて未来の免疫治療を考察する。

SY1-3

空間トランスクリプトーム解析から読み解く腺様嚢胞癌のがん免疫微小環境

○岩佐 陽一郎
いわさ よういちろう

信州大学 医学部 耳鼻咽喉科頭頸部外科

近年、組織切片の位置情報を保持したまま遺伝子発現解析を行う空間トランスクリプトーム解析 (Spatial Transcriptomics: ST) が登場し、腫瘍微小環境 (TME) の空間的理解が飛躍的に進みつつある。従来の Bulk RNA 解析では腫瘍の微細構造を反映した遺伝子発現の把握は困難であったが、ST では組織上の各スポットにおける RNA-seq データを HE 像と統合することで、解剖学的な位置関係を保った解析が可能である。

腺様嚢胞癌 (ACC) は神経周囲浸潤 (PNI) や遠隔転移を臨床的特徴とし、MYB - NFIB 融合遺伝子や MYB 過剰発現が知られているが、依然として有効な分子標的治療は確立していない。そのため、将来的な治療戦略の確立に向けて、病態の分子基盤に関するさらなる理解が求められている。

我々は現在、当科で手術加療を行った ACC 症例を対象に、Visium CytAssist Spatial Gene Expression for FFPE (10x Genomics) を用いた ST 解析を進めている。ACC の TME は免疫細胞浸潤が乏しい “immune-cold” な環境を呈することで知られるが、我々の解析でも腫瘍随伴線維芽細胞 (CAF) や細胞外マトリックス (ECM) リモデリングの活性化が顕著であり、これが ACC に特有の免疫抑制的 TME を形成している可能性が示唆された。ST 解析により、腫瘍内部から浸潤前線、PNI 近傍に至る位置情報を加味した解析が可能となり、同一腫瘍内における複数の遺伝子発現クラスターの存在が明らかとなった。空間的遺伝子発現データを通じて、腫瘍細胞・間質・免疫・神経系のクロストークが高解像度に可視化され、免疫抑制的ニッチや浸潤・転移の成立機構の理解が進みつつある。

本シンポジウムでは、ST 解析から得られた新たな知見をもとに、ACC の特徴的な病態形成機構とその分子基盤について議論したい。

SY1-4

腫瘍微小環境に基づく頭頸部癌個別化免疫治療の可能性

しばた ひろふみ
○柴田 博史

三重大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科

Checkmate141 試験, Keynote048 試験より, 頭頸部扁平上皮癌に対する腫瘍免疫療法 of 劇的なまでの有効性が確立され久しい。一方で, 再発転移頭頸部がんに対する抗 PD-1 阻害薬への有効性は最大で 20% 程度とされている。臨床的に頻用する採血などの臨床データや, 腫瘍微小環境の解析などから効果のみられる患者を予測したり, 最近の Keynote689 試験におけるネオアジュバント免疫療法, 新規の免疫治療開発など様々な試みがなされている。特に, 患者ごとに発がん遺伝子のばらつきが大きい頭頸部扁平上皮がんに対しては, 個別化免疫治療が今後の免疫治療の可能性を大きく広げるカギとなる可能性が高い。個別化免疫治療の手法のひとつとしてがんワクチン療法が挙げられる。我々の研究グループでは, 頭頸部扁平上皮癌のシンジェニックマウスモデルを用いて, MHC-I, MHC-II 抗原を併せ持つオーバーラップ抗原が強い抗腫瘍効果をもつ可能性を示してきた。また, もうひとつの手法として養子免疫療法がある。我々はシングルセル解析技術を用いて, ヒトの HPV 陽性中咽頭がんにおいて強い抗腫瘍効果を発揮する T 細胞がどのような特徴をもっているのかをシングルセル解析技術を用いて検討した。頭頸部癌に対する免疫療法のさらなる発展を目指して, 特に頭頸部癌個別化治療の現在地について議論したい。

SY2-1

口腔アレルギー症候群の国内の現状

○^{おおさわ ようこ}大澤 陽子

福井赤十字病院 耳鼻咽喉科

口腔アレルギー症候群（oral allergy syndrome, OAS）は、シラカンバ花粉が飛散する北海道、長野で起こる疾患であると理解されていたが、最近全国至るところで認められるようになった。OASの定義はかなり広いものであるが、花粉-食物アレルギー症候群（pollen-food allergy syndrome, PFAS）の代表的な症状である。本邦の花粉症の有病率は年々増加しており耳鼻咽喉科医師を対象としたアンケート調査では2019年の時点で42.5%と報告されている。中でもスギ花粉症は38.8%、スギ以外の花粉症は25.1%の有病率であり、20年前と比較すると2倍に増加している。花粉症の有病率の増加に伴い、PFASを含むOASの有病率も増加していると推測される。PFASは、花粉抗原と食物抗原との交差反応により発症するため、樹木や草花の生息域により発症率が異なる。海外（主に欧米）では、小児の4.7%～20%、成人の13%～58%にPFASがあると報告されている。イタリアの854名の成人シラカンバ花粉症患者を対象とした疫学調査では、4つの地域に分類して調査しており、OASの割合が最も少ない地域では33.5%、最も患者の多い地域では76.9%であったとされ、1つの国の中でも地域差があることが示されている。東アジア圏からの報告では、韓国の花粉症患者の41.7%にPFASが認められていると報告がある。中国からの報告では、春花粉症（主にシラカンバ花粉症）患者の100%に、秋花粉症（主にヨモギ花粉症）患者の64%に、花粉症患者全体では71%にOASの症状があったと報告しており、東アジア圏でも花粉症患者のOAS有病率は異なっている。国内の現状はどうなっているのか。このシンポジウムでは最近の報告から推測される本邦のOAS/PFASの現状を解説する予定である。

SY2-2

口腔アレルギー症候群の検査・診断のポイント

○川島^{かわしま}佳代子^{かよこ}

大阪はびきの医療センター 耳鼻咽喉・頭頸部外科

口腔アレルギー症候群（oral allergy syndrome: OAS）は、果物・野菜など植物性食物の摂取直後に口腔咽頭粘膜症状を呈する疾患である。植物性食物による多くのアレルギーは食物中タンパク質が原因で、IgE結合能を有する分子はアレルゲンコンポーネントと総称される。なかでも花粉—食物アレルギー症候群（pollen-food allergy syndrome: PFAS）は、PR-10、プロフィリン、脂質移送タンパク質（LTP）などの相同性に基づく交差抗原性で発症する。診断は問診を核に、血清特異的IgE、コンポーネント解析、皮膚テストを組み合わせる総合的に判断する。問診では発症食物、摂取形態（生/加熱）、即時性、花粉症既往や季節性を系統的に把握する。血清学的評価では、原因食物に加え地域花粉のIgE測定を行い、陽性パターンから交差を推定する。従来の粗抽出抗原のみでは偽陰性があり、PR-10、プロフィリン、LTP等のコンポーネント測定が感度向上に有用で、とくに豆乳誘発例ではGly m 4が診断補助となる。皮膚試験は新鮮食材を用いるprick-to-prick法を基本とし、外来で安全かつ簡便に実施できる。本シンポジウムでは、日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー感染症学会「口腔アレルギー症候群診療ガイドライン」の要点を踏まえ、PFASの病態機序を背景に、問診・皮膚試験・特異的IgE検査やコンポーネント解析を統合した実践的な検査・診断アルゴリズムを提示する。

SY2-3

口腔アレルギー症候群の予防と治療の実際

しまむら あゆみ
○島村 歩美

山梨大学 医学部 耳鼻咽喉科頭頸部外科

口腔アレルギー症候群（oral allergy syndrome: OAS）の中でも、花粉-食物アレルギー症候群（pollen food allergy syndrome: PFAS）は、花粉症患者（花粉に感作された患者）が交差抗原性を有する食物を摂取した際に、口腔内の掻痒感や腫脹を呈する疾患であり、耳鼻咽喉科医が日常診療で遭遇する機会も少なくない。また、PFAS患者の一部では全身症状を伴い、まれにアナフィラキシーショックに至ることもある。現時点でOASの根本的治療に十分なエビデンスはなく、原因食物の適切な除去や発作時の対応の仕方など、症例ごとの患者教育と生活指導が重要となる。山梨県の花粉症患者を対象とした当科のアンケート調査では、OASの認知度は約4割にとどまった。2024年6月に給食のピワにより小中学生約200名が同時にOAS症状を呈した事例を契機に、当科では地域医療機関や教育現場への働きかけを行い、啓発および再発防止の取り組みを進めている。本発表では、調査結果とともに、OASの予防・生活指導における課題と、地域全体での支援体制構築に向けた実践的視点を共有する。

SY2-4

Pollen-food allergy syndrome (PFAS) の課題と今後のアプローチ

なかまる ゆうじ
○中丸 裕爾

北海道大学病院 アレルギーセンター 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

近年、食物アレルギーは鼻アレルギーと同様に増加傾向を示している。小児では免疫療法の導入により診断・治療体制が整いつつあるが、成人の食物アレルギーは専門的に診療する科が限られ、多くの患者が適切な診断や管理を受けられていない。成人食物アレルギーの半数以上を占めるのが花粉 - 食物アレルギー症候群 (pollen-food allergy syndrome: PFAS) である。本講演では、他の演者による疫学・診断・治療の解説を踏まえ、PFAS における臨床上的課題と今後の方向性を概説する。

PFAS における主な課題は、PFAS 患者の増加に対し対応可能な医療機関が少ないこと、検査手法の限界、確立された治療法が存在しないことである。対応可能な医療機関が少ないことについては、花粉症診療に携わる耳鼻咽喉科医がPFASの診断・管理を担う体制を構築することで、多くの患者の症状コントロールが可能と考えられる。検査手法の限界に関しては、アレルゲンコンポーネント検査が粗抗原 RAST に比べ高感度かつ簡便であるものの、現時点で保険適用抗原が限られ、PFAS 診断に十分活用できない点が問題である。治療に関しては、原因食物の同定と除去以外に有効なエビデンスのある治療はなく、新規治療法の開発が待たれる。今後舌下免疫療法や生物学的製剤などの新たな治療戦略がPFASに応用される可能性があり、現時点でのエビデンスを供覧する。

SY3-1

HPV とワクチン

○室野 重之^{むろの しげゆき}

福島県立医科大学 医学部 耳鼻咽喉科

ヒトパピローマウイルス (human papillomavirus, HPV) は子宮頸癌の原因として広く知られている。世界保健機関 (WHO) は「子宮頸癌のない世界」を目指すためのグローバル戦略を推進しており、その戦略はワクチン接種、検診、浸潤癌治療の三本柱からなっている。

HPV ワクチンは現在日本では予防接種法に基づく定期接種となっており、小学校6年から高校1年に相当する女性とその対象である。2価 (HPV16, 18)、4価 (HPV6, 11, 16, 18)、9価 (HPV6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52, 58) のワクチンが利用できる。効能・効果に記載されている予防可能な疾患には、3種のワクチンいずれも子宮頸癌が含まれるが、4価と9価ワクチンには肛門癌や尖圭コンジローマも含まれる。そのため、任意接種では男性への接種も可能であるが、欧米ですすでに行われているような男性への定期接種は日本ではまだである。

耳鼻咽喉科領域においても HPV に関連する疾患が知られており、中咽頭癌と喉頭乳頭腫が代表的である。単純に考えると、中咽頭癌においては子宮頸癌や肛門癌が、喉頭乳頭腫においては尖圭コンジローマがモデルになる。米国では、HPV 関連の肛門性器部疾患の予防における有効性に基づき、2020年に9価ワクチンの適応症に中咽頭癌およびその他の頭頸部癌 (HPV16, 31, 33, 45, 52, 58に起因する) が追加されている。発表では、HPV ワクチンによるこれらの疾患の予防について、世界の動向ともあわせて紹介する。

日本においては HPV ワクチンをめぐる環境は変化しており、日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会でも HPV ワクチンの男性への定期接種化を国へ要望していると聞く。また、独自に HPV ワクチンの男性への接種に対する助成を行っている自治体も増えつつある。発表では、この助成の現状についても可能なかぎり報告したい。

SY3-2

RSウイルスとワクチン

○小笠原 徳子^{1,2}¹ 札幌医科大学 医学部 感染学講座 微生物学分野,² 札幌医科大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座

Respiratory syncytial virus (RSV) は乳幼児および高齢者において重篤な下気道感染症を引き起こし、世界的に高い死亡率をもたらす呼吸器感染性ウイルスである。特に乳幼児では、早期診断・予防医療の遅れが重症化リスクの上昇と直結することから、臨床的・公衆衛生的に極めて重要な疾患として認識されつつある。近年、prefusion Fタンパク質 (pre-F) の構造解析技術の進展を背景に、長時間作用型抗体の実用化および妊婦・高齢者を対象とした pre-F を抗原としたワクチンが相次いで販売承認され、RSV 予防戦略はこれまでにない転換期を迎えている。現在、世界で承認・実用化されている RSV ワクチンは3製剤あり、いずれも pre-F 抗原を標的とすることで重症化リスクを有する高齢者・妊婦集団における罹患率および入院率の低減効果が示されている。今後は、母子免疫を活用した乳児保護戦略、周囲集団への接種拡大、免疫脆弱者への重点的介入など、多層的な予防戦略の設計が求められる。また、診療現場における迅速診断と予防接種を一体的に運用できる医療体制の整備も、今後の課題として極めて重要である。RSV はその疾患負荷、対象年齢層の広さ、医療体制への波及効果といった観点から、耳鼻咽喉科領域におけるワクチン活用・予防医療のモデルケースとなり得る。効果的な疾患別ワクチン戦略の構築にあたっては、ハイリスク集団の同定、適切な介入タイミングの設定、地域医療との緊密な連携が鍵を握る。一方で、pre-F を標的とするワクチンの普及により、選択圧の高まりが新たな変異株の出現・拡大を誘発する可能性も懸念されており、サーベイランス強化とワクチン戦略の柔軟な更新が必要となる。本講演では、RSV 研究の歩みとワクチン開発の最新動向を概観し、日本で開発が進んでいる経鼻投与型ワクチンの解説を行い、耳鼻咽喉科診療における予防医療戦略の展望と今後の課題について考察する。

SY3-3

上気道感染症に対する粘膜ワクチンの開発

○^{ひらの たかし}平野 隆, 川野 利明, 梅本 真吾, 吉永 和弘, 門脇 嘉宣

大分大学 医学部 耳鼻咽喉科

現在のワクチン投与方法の多くは皮下接種または筋肉内注射であり、主として血清中の抗原特異的 IgG 抗体産生を介した全身免疫を誘導することで、感染症の重症化を効果的に抑制している。一方、近年注目されているのが、経口・経鼻・経舌下投与を主体とする粘膜ワクチンである。これらは分泌型 IgA 抗体を効率的に誘導し、粘膜面に存在する抗原特異的 IgA 抗体が中和抗体として病原体侵入を阻止することが期待されている。さらに、抗原特異的 IgG 抗体の産生を介した全身免疫も併せて誘導するため、感染阻止と重症化回避の双方が期待される。経口投与ではパイエル板などの消化管関連リンパ組織 (GALT)、経鼻投与では鼻咽腔関連リンパ組織 (NALT) を介してヘルパー T 細胞 (主に Th2 型) が誘導され、TGF- β , IL-5, IL-6 などのサイトカインが分泌されることで、抗原特異的 IgA 抗体が粘膜局所において産生される。現在、国内で気道疾患に対して日常臨床で使用されている粘膜ワクチンは、低温馴化弱毒生インフルエンザウイルスワクチン (FluMist) のみである。当科では、急性中耳炎の主な起炎菌であるインフルエンザ菌、および急性上気道感染症を誘発するインフルエンザウイルスやレスピラトリーシンシチアルウイルス (RS ウイルス) に対する粘膜ワクチンの研究を進めている。これら上気道ウイルス感染は中耳炎発症に深く関与しており、粘膜ワクチンによる予防が中耳炎発症抑制にも寄与する可能性がある。今回は、海外を含めた臨床使用中または臨床試験段階のワクチンを紹介しつつ、中耳炎に対するワクチン療法の有効性と、現在開発が進む粘膜ワクチンの可能性について述べる。

SY3-4

先天性サイトメガロウイルス感染が予防できるワクチンはないのか？

○^{もりもと のりこ}守本 倫子

国立成育医療研究センター 耳鼻咽喉科

サイトメガロウイルス（CMV）はヘルペスウイルスの一種で、妊娠中に感染すると先天性CMV感染児を引き起こす。日本では新生児300人に1人が先天性CMV感染し、難聴や発達障害、脳性麻痺などの後遺症を残す症候性感染児が1000人に1人の割合で出生している。日本人妊婦のCMVに対する保有率は60-70%とされているため、30%程度の免疫のない妊婦が初感染するリスクは高い。現在は新生児聴覚検査にてリファーであった場合、尿によるCMV核酸検査にてスクリーニングが行われ、早期診断と抗ウイルス薬による早期治療により神経学的後遺症を減らすことが可能になった。しかし出生時に無症状の児は見逃されることが多く、先天性CMV感染のスクリーニング方法や予防の重要性について議論が高まっている。

現状の予防策は妊娠中の手洗いや衛生教育の徹底であるものの、それだけでは不十分であり、ワクチン開発が長年の課題であった。過去には弱毒生ワクチンやDNAワクチンが試みられたものの、予防効果に有効性が示されず中止となった。近年mRNAワクチンが注目され、妊娠可能年齢のCMV未感染女性を対象とした第3相試験が行われたものの、予防有効率が6-23%と低く、2025年10月末に開発中止が発表されたばかりである。CMVは200以上の遺伝子を持ち、複数の抗原が感染に関与していることや、免疫回避機構も複雑である。さらに妊娠中は免疫寛容状態であることから、胎盤通過を防ぐことも重要であり、ワクチン設計は容易ではない。本邦でも近年、次世代型mRNAワクチンの研究が進んでおり、今後の成果に期待できる。

本セッションでは、先天性CMV感染症における難聴や予防、治療について、ワクチン開発の歴史と課題も含めて今後の展望を考察する。

SY4-1

CRSwNPの深層に潜む液性免疫—微生物と自己免疫の交錯

○朝守^{あさもり}智明^{ともあき} 1,2¹東京科学大学 頭頸部外科, ²東京大学大学院 医学系研究科 衛生学

鼻茸を伴う慢性鼻副鼻腔炎（CRSwNP）の病態には、ウイルスや細菌、真菌などの微生物感染、アレルギー、好酸球炎症、免疫異常、バイオフィーム形成など、多様な因子が関与すると考えられている。近年では、Th2細胞を主体とするT細胞性炎症に注目が集まっているが、B細胞を介する液性免疫の関与も明らかになりつつある。

そこで私はCRSwNPの鼻茸中のB細胞に注目し、その集団の特徴、および産生される抗体が認識する抗原に焦点を当て、特に微生物感染がCRSwNPにおいてどのような役割を果たすのか、という観点で研究し新たな知見を得たので報告する。具体的には鼻茸からB細胞を抽出し、B細胞免疫レパトア解析によりドミナントに存在するクローンを同定し、抗体を再構築した。数千種類以上のスポットを有する微生物マイクロアレイでそれを評価し、反応性の高かった抗原候補に対して免疫沈降、Immunoblot、免疫蛍光染色、ELISAなどで抗原抗体ペアを検証した。その結果、鼻茸中にドミナントに存在するB細胞は、真菌や細菌、ウイルスなど多様な微生物抗原をそれぞれ認識していたが、他の検証からは検体採取時点での進行形の微生物感染は否定的で、CRSwNPの病態形成に微生物感染が直接寄与しているわけではないと考えられた。また自己抗原に対する抗体も複数同定され、とくに自己抗原と微生物抗原双方を認識する抗体が複数あり、両抗原間にはアミノ酸配列相同性およびそこが抗体結合部位であることが確認された。これらの結果から微生物感染を契機とした液性免疫応答が自己抗原への交差反応を起こし、自己免疫サイクルに陥ることで、CRSwNPとしての炎症の遷延化や慢性化に寄与しているものと考えられた。

本発表では、このB細胞免疫レパトア解析結果を中心に、CRSwNPにおける微生物感染の関与について紹介する。

SY4-2

難治性鼻副鼻腔炎における真菌の関与

○山田^{やまだ たけちよ}武千代, 宮部 結, 山田 俊樹, 北林 拓朗, 遠藤 天太郎, 安部 友恵

秋田大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【はじめに】真菌に対するアレルギーにより発症するアレルギー性真菌性鼻副鼻腔炎 (AFRS) は、鼻副鼻腔粘膜とムチンに著明な好酸球の浸潤をきたす鼻副鼻腔炎であり、術後でも再発する症例があり、海外では抗体製剤の有用性が示されている。慢性鼻副鼻腔炎のエンドタイプでは type 2 に分類され、片側性と両側性が存在するが、難治性に対する真菌の関与は不明な点が多い。我々は局所病態に注目し、アレルギー関連分子や病態との関連を観察しており、今回は真菌に多く存在する β -(1,3)-D-グルカン (β -D-グルカン) に注目した。

【方法】鼻茸組織を用い、組織内の β -D-グルカンレベルを定量し、局所抗体、特異的 IgE 抗体、サイトカインレベル、術後鼻茸再発の有無を評価した。

【結果】術後再発の有無で β -D-グカンレベルに有意差を認めた。ROC 曲線解析によりカットオフ値を特定し、 β -D-グルカン高値群と低値群に層別化した。カプランマイヤー解析では高値群で無再発生存率が有意に低く、2型サイトカイン、アラミンレベルも有意差を認めた。特に IgE 抗体レベルは β -D-グカンレベルが他抗原に比して最も相関係数が高かった。

【考察】難治性鼻副鼻腔炎のムチンは粘性が極端に強く好酸球由来の特性であることを証明 (J. Allergy. Clin. Immun., 2024) しているが β -D-グカンはガレクチン-10 レベルと強く相関し、2型サイトカインを大量に放出する疲弊型自然2型リンパ球 (J.Exp.Med,2023) の指標である TIGIT 発現レベルも β -D-グルカン高値群で有意差を認めた。現在 β -D-グカンレベルが高いとなぜ難治性となるか、抗体製剤の必要性を含め検索中である。

SY4-3

線維芽細胞からみる CRSwNP の深層

○^{まつやま としゆき}松山 敏之

群馬大学 耳鼻咽喉科頭頸部外科

CRSwNP は、Th2 細胞や ILC2 の機能亢進により IL-4, IL-5, IL-13 などの 2 型サイトカインが過剰に分泌され、好酸球性炎症を引き起こすことから Type 2 炎症とされてきた。しかし近年、Type 1/2/3 炎症が混在する多様なエンドタイプを示すことが明らかになっている。さらに、上皮障害に伴い上皮細胞から放出される IL-33, TSLP, IL-25 が ILC2 や Th2 を誘導すること、また樹状細胞、マクロファージ、好酸球、好中球、肥満細胞、好塩基球など多様な免疫細胞が粘液産生やリモデリングに関与することから、CRSwNP は多細胞ネットワークによって形成される炎症疾患と考えられる。

線維芽細胞も単なる構造維持細胞ではなく、さまざまな炎症性サイトカインやケモカインを放出して慢性炎症を維持することが知られている。これらは好酸球性のみならず、好中球性・混合型炎症や組織リモデリングにも関与する。我々は CRS 患者鼻茸組織から線維芽細胞を分離・樹立し刺激を行ったところ、鼻茸線維芽細胞は炎症タイプを問わず IL-13 および TNF- α に応答して筋線維芽細胞化 (FMT) を起こし、鼻茸形成および慢性炎症の維持に関与した。特に IL-13 は最も強く線維芽細胞を活性化し、CRSwNP 治療における IL-4/13R 経路抑制の有効性を支持した。

さらに RNA-seq クラスタリングにより ADGRB3 および POSTN 発現に基づくサブタイプを同定し、ADGRB3-high 組織では Type 1/3 炎症関連遺伝子が、POSTN-high 組織では Type 2 炎症関連遺伝子が高発現していた。ADGRB3-high 組織では TNF α ・IFN- γ 経路など細胞傷害性免疫応答関連遺伝子が、POSTN-high 組織では細胞増殖・リモデリング関連遺伝子が優位であり、鼻茸増殖の促進に関与する可能性が示唆された。線維芽細胞は CRSwNP の慢性炎症を駆動・持続させる主要な細胞の一つであり、病態層別化に基づく新たな治療標的となる可能性がある。

SY4-4

細胞間ネットワークと免疫応答の観点から

としま いちろう
○戸嶋 一郎

滋賀医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

CRSwNPでは、表現型 (Phenotype) だけでなく、エンドタイプ (Endotype) による分類が進んできている。また生物学的製剤の登場で、難治性の好酸球性鼻副鼻腔炎 (eCRS) に対する治療は劇的に変わった。こうした生物学的製剤は、われわれのCRSwNPに対する病態理解についても大きな示唆を与えている。ILC2やTh2細胞などの2型炎症を増幅する回路だけでなく、その上流である上皮細胞にも焦点を当て、これらのネットワークと免疫応答について述べる。

鼻副鼻腔粘膜における上皮細胞は、かつては単なるバリアと考えられていたが、現在は免疫細胞として注目されている。外来環境を感知するセンサーとしての役割が重要で、上皮細胞はAlarminであるTSLPやIL-33などを産生して、免疫応答を誘導する。Alarminに反応したILC2やTh2細胞などは、IL-5やIL-13といった2型サイトカインを産生する。こうした2型サイトカインは好酸球の誘導・活性化や粘液産生を促進し、さらには鼻茸形成を誘導する。

上皮細胞のなかでも、最深部に位置する基底細胞は幹細胞の役割を有しており、表層に向かって分泌細胞や腺細胞などへと分化する。われわれの検討では、eCRSでは基底細胞が増加しており、TSLPの発現が高かった。また正常気管支上皮細胞をBEGM培養液で培養すると分化するが、PneumaCult-Ex Plus培養液では基底細胞のまま増殖するという特性を利用して、分化細胞と基底細胞の違いを網羅的に解析した。その結果、基底細胞ではTSLPなどの発現が高く、分化細胞ではPAR-2の発現が高かった。また基底細胞のみがIL-4やIL-13の作用で細胞数が増加した。他にも、IL-33やTSLP、IL-4、IL-5、IL-13などの受容体の解析結果などについても述べる。

CRSwNPの病態には、他にもILC2の可塑性や神経と免疫細胞のクロストークといった複雑な免疫ネットワークが関与している。本講演では、上皮が免疫の始動・調節に関わる重要なプレイヤーであることを強調したい。

パネルディスカッション1「免疫を制する者ががんを制す：ネオアジュバント治療と光免疫×ICIの新たな可能性」【領域講習】

4月10日（金）15:55～17:25 第1会場

司会：折田 頼尚（熊本大学），近松 一郎（群馬大学）

PD1-1「ICIのネオアジュバント・アジュバント療法の最新知見と展望」

演者：折館 伸彦¹，佐野 大佑¹，高橋 秀聡^{1,2}，佐藤 要¹，柊 陽平¹，野島 雄介¹，吉田 興平¹，
畠山 博充³

(¹横浜市立大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科，²国立がん研究センター中央病院 頭頸部・食道内科，³横浜市立大学附属市民総合医療センター 耳鼻咽喉科)

PD1-2「がん免疫微小環境からみたICIと光免疫療法の効果予測」

演者：辻川 敬裕（京都府立医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室）

PD1-3「光免疫療法の作用機序と免疫活性化の仕組み」

演者：岡田 隆平（東京科学大学 頭頸部外科）

PD1-4「光免疫とICIのSequential Therapyの可能性と展望」

演者：岡本 伊作（東京医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学分野）

パネルディスカッション2「嗅覚障害の病態を究める～嗅覚障害の謎を解く～」【領域講習】

4月11日（土）8:50～10:20 第1会場

司会：都築 建三（兵庫医科大学），竹野 幸夫（広島大学）

PD2-1「匂いはどう届き、どう受容されるのか？—鼻腔生理から考える嗅覚障害—」

演者：西島 大宣（東京大学 医学部 耳鼻咽喉科頭頸部外科）

PD2-2「嗅覚検査の歩みと展望—歴史を紐解き、未来の嗅覚評価へ—」

演者：関根 瑠美^{1,2}

(¹聖路加国際病院 耳鼻咽喉科，²東京慈恵会医科大学 耳鼻咽喉科学教室)

PD2-3「慢性鼻副鼻腔炎における嗅覚障害の病態と治療最適化への展望」

演者：廣瀬 智紀（兵庫医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科）

PD2-4「気道感染症の観点から見る嗅覚障害の重要性」

演者：酒谷 英樹，保富 宗城（和歌山県立医科大学 耳鼻咽喉科頭頸部外科）

PD2-5「神経変性疾患における嗅覚障害—免疫炎症と嗅球神経回路変化の可視化—」

演者：志賀 英明（金沢医科大学 耳鼻咽喉科学）

パネルディスカッション3「抗菌薬適正使用と再発・難治性感染症への戦略～耳鼻咽喉科臨床の現場から～」

4月11日（土）10:30～12:00 第1会場

司会：矢野 寿一（奈良県立医科大学），増田 佐和子（国立病院機構三重病院）

PD3-1「耳鼻咽喉科領域における抗菌薬適正使用の現状と課題」

演者：河野 正充（和歌山県立医科大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科）

PD3-2「耳、鼻領域における再発および難治性感染症に対するアプローチ」

演者：宇野 芳史（宇野耳鼻咽喉科クリニック）

PD3-3「気道確保を要する耳鼻咽喉科頭頸部領域の難治性感染症に対するアプローチ」

演者：林 達哉^{1,2}

(¹旭川医科大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科，²旭川医科大学病院 医療安全管理部)

PD3-4「小児耳鼻咽喉科感染症における抗菌薬使用の最前線」

演者：仲野 敦子（千葉県こども病院）

パネルディスカッション4「CRSmNPをどう診る？どう治す？～難治例・再発例を多角的に考える症例ベースディスカッション～」【領域講習】

4月11日（土）13:25～14:55 第1会場

司会：太田 伸男（東北医科薬科大学），和田 弘太（東邦大学）

PD4-1「好酸球性副鼻腔炎の病態理解の現在地：細胞多様性の観点から」

演者：津田 武（大阪大学大学院 医学系研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科）

PD4-2「外科的治療 周術期のコツと落とし穴」

演者：武田 鉄平（東京慈恵会医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科）

PD4-3「薬物療法—バイオ製剤の選択とスイッチを含めて—」

演者：中山 梨絵^{1,3}，正木 克宣^{2,3}，山本 峻大²，小山 薫²，秋山 勇人²，加畑 宏樹^{2,3}，宮田 純^{2,3}，
大石 直樹^{1,3}，小澤 宏之¹，福永 興壺^{2,3}

(¹慶應義塾大学 医学部 耳鼻咽喉科頭頸部外科，²慶應義塾大学 医学部 呼吸器内科，³慶應義塾大学病院 アレルギーセンター)

PD4-4「臨床病態から考えるIgG4関連鼻副鼻腔炎の難しさ」

演者：山本 圭佑，谷向 由佳，亀倉 隆太，高野 賢一

(札幌医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科)

PD1-1

ICIのネオアジュバント・アジュバント療法の最新知見と展望

○折館 伸彦¹, 佐野 大佑¹, 高橋 秀聡^{1,2}, 佐藤 要¹, 柊 陽平¹, 野島 雄介¹, 吉田 興平¹, 畠山 博充³

¹横浜市立大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²国立がん研究センター中央病院 頭頸部・食道内科,

³横浜市立大学附属市民総合医療センター 耳鼻咽喉科

頭頸部癌の根治治療は手術または放射線治療であり、薬物療法は補助療法の位置づけではあるが集学的治療の一環として積極的に使用されている。薬物療法の開発は永らく殺細胞性抗がん薬が中心であったが、2000年代後半から分子標的薬、免疫チェックポイント阻害薬が登場し、臨床現場に大きな影響を与えている。ここでは再周術期治療としてペムブロリズマブ（Pmab）を評価する国際共同無作為化実薬対照非盲検第3相臨床試験を紹介する。KEYNOTE-689試験は、臨床病期III期/IVA期と診断された切除可能な未治療の局所進行頭頸部扁平上皮癌患者に対して手術を行う際に、Pmabを術前補助療法として投与し、術後に術後補助療法としてPmabと標準治療の放射線療法（±シスプラチン）の併用療法を行い、さらに維持療法としてPmabを投与することを評価する第3相試験である。有効性の評価項目はPD-L1 CPSにより層別化された。本試験ではPmabを術前補助療法として投与し、術後に術後補助療法としてPmabと標準治療の放射線療法（±シスプラチン）の併用療法を行い、さらに維持療法としてPmabを投与する群（以下、試験治療群）を、術後放射線（±シスプラチン）療法群（以下、標準治療群）と比較する目的で704名の患者を各群に1:1の割合で無作為に割り付けを行う計画であった。主要評価項目は無イベント生存期間（EFS）で、副次評価項目は全生存期間（OS）、major Pathological Response（mPR）、病理学的完全奏効（pCR）、安全性であった。事前に規定された初回の中間解析にて、試験治療群では統計学的に有意で臨床的に意味のあるEFSの改善が示されたことが2024年10月に発表された。また試験治療群ではmPRにも統計学的に有意な改善が認められた。Pmabの新たな安全性の懸念は特定されなかった。統計学的に有意で臨床的に意味のあるこの結果は、局所進行頭頸部癌の治療を変革する可能性があることが示唆された。

PD1-2

がん免疫微小環境からみたICIと光免疫療法の効果予測

つじかわ たかひろ
○辻川 敬裕

京都府立医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室

近年、免疫チェックポイント阻害薬 (ICI) の臨床応用は固形腫瘍治療に大きな変革をもたらしたが、その効果は腫瘍免疫微小環境 (tumor immune microenvironment: TIME) の状態に大きく依存することが知られている。一方、光免疫療法は抗EGFR抗体セツキシマブに光感受性物質を結合させた新規治療法であり、選択的な腫瘍細胞死を誘導するとともに、免疫原性細胞死 (immunogenic cell death: ICD) を惹起し得る点で注目されている。従来、殺細胞性薬物療法における免疫機序の関与は報告されてきたが、ICDは制御的に誘導される必要があり、その発現は限定的であった。光免疫療法はこのICDを効率的に誘導し、治療効果の一部に免疫学的機序が寄与している可能性が高い。我々は局所再発頭頸部扁平上皮癌19例に対し、セツキシマブ・サロタロカンナトリウムを用いた頭頸部アルミノックス治療 (光免疫療法) を施行し、その臨床効果とTIMEの特徴を検討した。奏効率は79%と高く、治療は疼痛、浮腫にとどまり安全性を維持して施行可能であった。興味深いことに、奏効例では腫瘍内CD39⁺CD8⁺T細胞密度が高く、腫瘍細胞との空間的分離が認められた。また、治療後の解析ではCD8⁺T細胞の再分布、さらにICDマーカーであるCalreticulinの発現上昇が観察され、免疫環境の質的リモデリングが示唆された。EGFR発現は全例で高値を示したが、治療効果予測因子とはならず、むしろ免疫学的背景が奏効に寄与していることが明らかとなった。光免疫療法は単なる局所腫瘍制御にとどまらず、免疫除外的環境を改善し、ICIとの併用や順次治療における新たな治療戦略を拓き得る。

PD1-3

光免疫療法の作用機序と免疫活性化の仕組み

○^{おかだ りゅうへい}岡田 隆平

東京科学大学 頭頸部外科

光免疫療法は光で励起される抗体薬物複合体を用いた治療である。用いられる抗体薬物複合体は、がん細胞に結合する抗体に690nmの波長の光で励起されるIRDye700DX (IR700)を結合させたものである。薬剤は経静脈的に投与され、投与された薬剤はがん細胞の表面に付着する。そのタイミング（一般的に翌日）で腫瘍に光を照射することにより薬剤を励起させる。IR700は励起されると瞬時に疎水性から親水性へと変化する。これにより薬剤が凝集し、その際に細胞膜に物理的な力が及び細胞膜に傷がつく。細胞膜に傷がつくと、細胞外から細胞内に水が流入し、細胞が膨張し破裂すると考えられている。破裂した細胞はネオアンチゲンに加え、ダメージ関連分子パターン (Damage-associated molecular patterns; DAMPs) と呼ばれるタンパク質の一群を放出する。これにより樹状細胞を活性化させる。この細胞死は免疫原性細胞死と呼ばれ宿主の免疫応答を促す。

がん細胞を駆逐するためにはがん免疫サイクルを促進させることが重要である。光免疫療法で誘導される免疫原性細胞死はがん免疫サイクルを促進させる。免疫チェックポイント阻害薬もがん免疫サイクルを促進させる代表的薬剤であり、光免疫療法と組み合わせることにより相乗効果が期待される。がん細胞を標的とした光免疫療法と抗PD-1抗体との併用の有用性が前臨床実験で報告されている。マウスモデルで、がん細胞を標的とした光免疫療法を施行すると、腫瘍は一旦縮小するが、その後再増大することが多い。一方で抗PD-1抗体を併用することで多くの腫瘍が消失する。さらに一度腫瘍が消したマウスに同じがん細胞を接種しても生着せず、免疫記憶が確立されたことが証明されている。抗PD-1抗体は頭頸部癌ですでに承認されており、光免疫療法と抗PD-1抗体の併用療法の臨床応用が期待される。

PD1-4

光免疫とICIのSequential Therapyの可能性と展望

○^{おかもと いさく}岡本 伊作

東京医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学分野

光免疫療法が日本の保険診療下で治療が可能となってから約5年が経過した。切除不能な局所進行または局所再発の頭頸部癌を適応とする本治療は進行・再発頭頸部癌の局所コントロール治療の一つとして用いられる。咀嚼・嚥下・呼吸・発声などの機能を有する頭頸部領域において局所腫瘍のコントロールによるQOLを保つことは予後へも影響を及ぼし重要である。一方、進行・再発頭頸部癌の予後は依然として不良であり、生存延長に寄与するために限られた治療選択肢をどのように組み立てるかの戦略は重要である。

光免疫療法による抗腫瘍効果は免疫原性細胞死であることが基礎研究にて示されている。癌細胞壊死により癌抗原が放出されT細胞への抗原提示が行われることで腫瘍免疫が誘導されると考えられている。そのため本治療が臨床においても腫瘍免疫環境に変化をもたらす、前後の免疫治療に何らかの影響を与えている可能性が考えられる。現在、本治療とPembrolizumabを併用した国際共同第III相臨床試験が進められている。本試験のベースとなる第1b/2相臨床試験では併用することで安全性に相乗的な影響はなく、臨床効果は奏効率27.8%のうち完全奏効22.2%であり、第III相試験の結果が待たれる。

当院では頭頸部アルミノックス治療は局所治療の最後の手段として選択することがあり、次治療としては全身療法ファーストラインであるICIが投与されるケースが多い。頭頸部アルミノックス治療後にICIを投与し長期完全奏効が得られたケースの経験もあり、東京医科大学病院と国際医療福祉大学三田病院における多機関共同研究として、頭頸部アルミノックス治療の次治療としてICIを投与した患者21名におけるICIの有効性について後方視的な検討を行った。本講演では、実臨床という観点から、多機関共同研究の有効性や安全性について詳述する。これらの知見が、今後の臨床実践および研究の一助となることを期待している。

PD2-1

匂いはどう届き、どう受容されるのか？—鼻腔生理から考える嗅覚障害—

にしじま ひろのぶ
○西嶋 大宣

東京大学 医学部 耳鼻咽喉科頭頸部外科

嗅覚は、外界の化学情報を電気信号として脳に伝える高度な感覚機構であり、その成立には鼻腔形態に基づく気流動態と、嗅粘液の生化学的特性が密接に関与する。鼻腔内の空気の流れ、特に嗅裂部への気流の到達性は、嗅覚障害の病態形成に大きな影響を及ぼす。我々はこれまでに計算流体力学（Computational Fluid Dynamics, CFD）を用いて嗅裂部の気流と嗅覚機能の関係を解析し、鼻茸の存在部位が嗅裂気流を顕著に影響をおよぼすこと、篩骨洞手術に伴う上鼻道拡大が嗅裂気流を増加させること、さらには上鼻甲介外側化手技により嗅裂気流の改善が得られること等を示してきた。これらのことは嗅裂部の形態的变化が嗅覚機能を左右する病態の一因であることが示唆されている。一方、嗅粘液はBowman腺由来の分泌液であり、嗅上皮の保護や病原体の侵入防御に加え、臭気分子の代謝機能を有する。我々のグループは嗅裂粘液の代謝活性が呼吸部粘液より高いことや、嗅粘液が嗅覚のエンハンサーとなること等を報告してきた。近年、嗅粘液中のLipocalin 15やFibronectinなどの嗅粘液分子が、嗅上皮の神経活動や感受性に関与する可能性が指摘されている。このことは嗅粘液が単なる物理的バリアではなく、嗅覚受容を制御する動的な生化学的環境であることを示している。本講演では、鼻腔の嗅裂気流を中心とした視点に加え、嗅粘液の代謝・分子機能という新たな生理的側面から、嗅覚障害病態の理解に向けた鼻腔生理の知見を概説する。

PD2-2

嗅覚検査の歩みと展望 — 歴史を紐解き，未来の嗅覚評価へ —

○^{せきねるみ}関根 瑠美^{1,2}¹ 聖路加国際病院 耳鼻咽喉科, ² 東京慈恵会医科大学 耳鼻咽喉科学教室

近年、画像診断の進歩や診療医の知識の向上により、ウイルス感染や慢性副鼻腔炎のみならず、かつて原因不明とされた嗅覚障害の病態も明らかにされつつある。原因疾患の特定に次いで重要なのは、嗅覚の程度を客観的かつ再現性をもって評価することである。嗅覚評価には、嗅素を用いない「問診」や「質問表」と、嗅素を用いる「嗅覚検査」がある。「問診」は嗅覚障害の程度や経過、異嗅の有無を把握する最も基本的な手段であり、「質問表」は Visual Analog Scale や日常のにおいアンケート、The Questionnaire of Olfactory Disorders などが臨床で用いられている。嗅素を用いる検査は自覚的検査と他覚的検査に大別される。自覚的検査では主に閾値、識別能、同定能を測定し、本邦では1970年代に基準嗅力検査が、続いてにおいスティックや Open Essence が開発された。海外では1983年に Connecticut Chemosensory Clinical Research Center test (CCCRC)、1984年に University of Pennsylvania Smell Identification Test (UPSIT)、1997年に Sniffin' Sticks Test が登場し、現在も広く用いられている。1990年代以降は、これら同定検査を簡便化・国際化した Cross-Cultural Smell Identification Test (CC-SIT) や Smell Wheel, Universal Sniff Test などが開発され、小児や多文化集団への応用も進んでいる。他覚的検査は臨床応用が限られるが、1970年代の瞳孔反射や嗅電図、1980年代の嗅覚誘発脳波、1990年代の functional MRI など、研究レベルでは発展を続けている。さらに近年では、嗅裂気流解析や嗅粘膜 pH 測定など新たな評価法も試みられている。本パネルでは、嗅覚検査の歴史を具体的な検査法を含めて概観し、次世代の嗅覚評価法の可能性について議論する。

PD2-3

慢性鼻副鼻腔炎における嗅覚障害の病態と治療最適化への展望

○^{ひろせともき}廣瀬 智紀

兵庫医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

慢性鼻副鼻腔炎 (chronic rhinosinusitis; CRS) 患者の約 6-8 割に嗅覚障害を認め、その主な病態は嗅裂部病変による気導性障害と、好酸球性炎症に伴う嗅上皮の嗅神経性障害が中心と考えられる。とくに好酸球性鼻副鼻腔炎では、鼻茸形成や高度な粘膜浮腫により嗅裂閉塞が生じやすく、早期から嗅覚障害を呈することが多い。我々は、CRS 症例の嗅裂部における CT スコアが嗅覚検査の結果と最も強く相関し、嗅裂混濁像が重度なほど嗅覚障害が重度で術後改善が得られにくいことを報告した (Saito T, Auris Nasus Larynx 2016)。嗅裂部の炎症による狭窄などが嗅覚障害の予後を規定する要因であることが示唆された。我々が提唱した術後内視鏡スコア (Post-operative endoscopic appearance score; PEAS) は術後経過や再発の推測、治療介入の必要性を判断することができる。我々は、PEAS が 30% 以上で局所または全身ステロイド治療を、65% 以上では生物学的製剤 (dupilumab など) または再手術を要する可能性が高いことを示した (Saito T, J Laryngol Otol 2024)。術後 3 か月での PEAS 高値 (不良例) は長期的な疾患制御不良の予測因子となり、早期介入の判断基準となりうる。近年、嗅上皮の再生能や基底細胞保護の観点から、新たな治療戦略の重要性も指摘されている。慢性炎症により基底細胞の分化能が抑制され、嗅上皮再生が阻害されることを示し、早期の抗炎症介入と上皮再生促進の重要性が報告されている。IL-4/13 経路を遮断する dupilumab は、嗅上皮構造や神経支持細胞機能を回復させる可能性が示唆されている。また上皮成長因子やレチノイン酸誘導体などを用いた嗅上皮再生促進の試みも行われており、炎症制御だけでなく嗅上皮再生を両立させる多面的な治療戦略が期待される。本演題では、慢性鼻副鼻腔炎における嗅覚障害の病態および生物学的製剤の導入を含む治療最適化の展望について論じる。

気道感染症の観点から見る嗅覚障害の重要性

○酒谷 英樹^{さかたに ひでき}，保富 宗城

和歌山県立医科大学 耳鼻咽喉科頭頸部外科

嗅覚障害の一因として気道感染症があり，近年ではSARS-CoV-2感染による嗅覚消失が代表例として注目をあびた。感染に伴う嗅覚障害は嗅神経細胞の直接的障害，支持細胞や基底細胞への感染・炎症による間接的障害，さらにサイトカイン環境の変化による再生遅延が主な機序と考えられている。一方で嗅神経細胞は嗅覚受容器にとどまらず，病原体侵入を防ぐ物理障壁であり，さらに免疫調節に関与する感染防御装置としての役割も担う。そのため嗅覚障害は感染免疫能にも影響を及ぼしうる。

我々は近年温痛覚受容体であるTRPV1チャンネルが，嗅神経および三叉神経に共通して発現し鼻腔内の免疫応答に関与することを明らかにした。具体的に肺炎球菌感染に対し，嗅神経上のTRPV1は嗅神経細胞による上皮バリアの維持する一方で，三叉神経上のTRPV1は過剰な免疫応答の引き金になりうる。

加えてウイルス感染はTRPV1の発現を亢進させて炎症性サイトカインと連動して嗅覚障害を引き起こし，嗅神経細胞による感染防御能を低下させる。これらの現象は，先行するウイルス感染から細菌感染症へと発展する気道感染症において，ウイルスと細菌による病原体の共同戦略とも考えられる。そのため嗅覚障害は宿主による上皮バリアの再生能と，病原体による障害とのせめぎ合いの過程に生じる臨床症候とも考えられ，TRPV1が介在因子となりうる。

嗅覚障害の病態解明は単なる感覚機能障害の理解にとどまらず，気道感染症の重症化抑制，予防法開発につながりうる。TRPV1を中心とした新たな嗅覚障害と気道感染症の治療戦略の可能性について発表したい。

PD2-5

神経変性疾患における嗅覚障害 —免疫炎症と嗅球神経回路変化の可視化—

○志賀 英明^{しが ひであき}

金沢医科大学 耳鼻咽喉科学

パーキンソン病やプリオン病などの神経変性疾患では、運動症状や認知症状の出現に先行して嗅覚障害が高頻度に認められる。嗅覚系は外界と直接接する神経経路であり、初期の神経変性や免疫炎症反応が生じる場として注目されている。剖検研究では、パーキンソン病嗅球において傍糸球体細胞の増加が報告されており、嗅細胞からの入力に対する抑制性調節が亢進することが示唆されている。さらに、ロテノン点鼻マウスでは傍糸球体細胞の障害により嗅細胞の活動変化とともにタリウム嗅球移行が増加し、嗅球神経回路の抑制性調節を反映する指標となることが示された。我々は特定臨床研究においてオルファクトシンチを用い、パーキンソン病症例における嗅球へのタリウム移行を評価したところ、移行度が低下しており、この変化は嗅球神経回路の機能異常を画像として捉えうる可能性を示している。神経変性疾患では、微小炎症や免疫応答の活性化がタンパク質凝集や神経回路変化を促すことが知られており、嗅覚障害の病態形成に深く関与していると考えられる。これらの知見を踏まえ、オルファクトシンチは神経変性疾患における嗅覚障害の病態解明と早期診断の双方に有用なツールとなる可能性がある。

PD3-1

耳鼻咽喉科領域における抗菌薬適正使用の現状と課題

ここの まさみつ
○河野 正充

和歌山県立医科大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

耳鼻咽喉科は、診療ガイドラインの作成など気道細菌性感染症の治療戦略の構築に長年取り組んできた。近年では薬剤耐性（AMR）対策アクションプラン策定と「抗微生物薬適正使用の手引き」の公表など国主導の感染症対策も相まって、耳鼻咽喉科領域の感染症診療において抗菌薬適正使用が達成されている。経口抗菌薬の販売量や電子カルテデータベースを参照すると、使用量の減少、ペニシリン系抗菌薬使用の増加、セフェム系抗菌薬使用の減少という抗菌薬使用における量的・質的改善が示された。

一方で、気道細菌性感染症の主要な原因菌である肺炎球菌とインフルエンザ菌における薬剤耐性の動向には依然として注視が必要である。全国サーベイランスでは、ペニシリン耐性肺炎球菌（PRSP）の減少傾向に対し、βラクタマーゼ非産生アンピシリン耐性株（BLNAR）の分離頻度は高いまま推移しており、現代の急性中耳炎や急性鼻副鼻腔炎の難治化に関与していると考えられる。また、肺炎球菌ワクチンの普及に伴い、PRSPの比率が高い非ワクチン血清型株の増加が指摘されており、今後の問題と考える。

日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー感染症学会のアンケート調査では、急性上気道感染症における第一選択薬としてペニシリン系抗菌薬が広く認識されている一方、小児では第二選択薬としてセフェム系抗菌薬、成人ではキノロン系抗菌薬が多く使用されていた。また、約8割の医師が薬剤耐性菌による急性中耳炎の難治化を経験し、新規経口抗菌薬の必要性を指摘したが、その開発は1990年代以降停滞している。さらに、国内の抗菌薬製造基盤の脆弱性が顕在化しており、安定供給体制の構築も急務である。

耳鼻咽喉科領域における感染症対策の鍵は、抗菌薬適正使用と新規抗菌薬開発の両輪を推進することである。薬剤耐性菌という「サイレントパンデミック」への備えとして、わが国の抗菌薬研究開発力と臨床現場の連携強化が不可欠である。

PD3-2

耳、鼻領域における再発および難治性感染症に対するアプローチ

○宇野^{うの}芳史^{よしふみ}

宇野耳鼻咽喉科クリニック

耳鼻咽喉科領域感染症に対する治療方法は、いずれの領域においても内科的および外科的治療を適切に組み合わせて行うことに尽きる。内科的治療方法においては、その治療対象領域に感染している病原微生物に対して、適切な抗微生物薬治療（適切な抗微生物薬の選択、投与方法、投与量、投与期間）を行う必要がある。また外科的治療においては、適切な時期に病巣に対して手術療法（切開排膿）を行う必要がある。このことは、耳科領域および鼻科領域においても同様である。

耳科領域および鼻科領域での感染症の治療においては、特に細菌感染症を引き起こしている領域から適切な方法で検体を採取し細菌検査および薬剤感受性を行い、微生物薬の選択投与を行う必要がある。この場合の微生物薬の選択においては、薬剤感受性の結果に基づくことは当然のことであるが、感染している対象の重症度に従って行う必要がある。また重症度によっては適切な時期に切開排膿といった外科的治療の組み合わせも必要である。

これらのことは、耳科領域および鼻科領域の再発および難治性感染症に対しても同様である。適切な抗菌薬治療を行うことが第一に重要なポイントであるが、再発および難治性感染症に対しては、抗菌薬投与のような保存的治療にいつまでも頼るのではなく、適正網時期に外科的治療の併用を行うべきである。耳科領域においては鼓膜切開術あるいは鼓膜換気チューブ留置術の施行、鼻科領域においては上顎洞穿刺洗浄の施行である。最近はこれらある程度の痛みを伴う治療を回避する傾向があるが、耳鼻咽喉科領域の感染症にとっては重要な治療方法であることはいとまがない。これら外科的治療にはいくつか重要なポイントが含まれる。第一には鼓膜切開あるいは顎洞穿刺洗浄をすることにより、感染病巣である中耳腔からの耳漏および上顎洞からの鼻汁の採取により細菌検査および薬剤感受性検査を行う上での適切な検体が得られる点、耳漏および鼻汁の排膿二より感染病巣の感染細菌数の減少が得られる点である。

しかし、最も重要な点は、このような再発および難治性感染症を引き起こさないことである。そのためには近年重要視されている「薬剤耐性菌」を生じないようにしなければならない。この点において特に重視すべき点は、適切な重症度分類を行い、重症度に応じた適切な治療を行う必要がある。軽症例では抗菌薬投与を行わずに経過観察を行うこと、重症例では早期から外科的治療の併用を行うことである。

今回のパネルディスカッションではこの点に重きを置いて話をしたい。

PD3-3

気道確保を要する耳鼻咽喉科頭頸部領域の難治性感染症に対するアプローチ

○ 林 達哉^{1,2}¹ 旭川医科大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ² 旭川医科大学病院 医療安全管理部

口腔咽喉頭・頭頸部領域の重症感染症では気道確保を考慮する必要がある。重症感染症と気道狭窄症というまったく異なる側面への同時アプローチが必須となる点、急性期というより緊急時の判断が必要とされるという点で、他の耳鼻咽喉科感染症とは趣を異にする。

代表的な疾患の一つに急性喉頭蓋炎がある。小児と成人で分けて考える必要があるが、未だに医事紛争の対象となることの多い疾患であり、特に見落としには十分な注意が必要である。さらに、ファーストタッチのタイミングによっては最善の医療を尽くしたとしても救命が難しいケースがあることを強調する必要がある。「適切に気道確保しなければ致命的な経過をたどる疾患である」と安易に論文に記載すれば、「適切な気道確保がなされなかったから死亡した」と医療者の過失を問う材料にされかねない。著者のみならず査読等に携わるすべての関係者が注意すべき点である。

もう一つの重要な疾患群に深頸部膿瘍がある。造影CT検査による病変の広がりや内視鏡による気道の評価が欠かせない。他院ですでに抗菌薬の投与が行われている場合など、原因菌の特定が困難な症例は多いが、溶連菌のほか嫌気性菌の関与があるとの前提でエンピリックに抗菌薬を選択する必要がある。もちろん、クリンダマイシンが有効な症例はあるが、原因菌の耐性化が進んだ今日、この選択が必ずしも有効でないことも知らなければならない。気道緊急を避けるために、早期の気道確保が必要なのは言うまでもないが、同時に行われることの多い切開排膿は、気管切開の位置を十分意識した上で排膿計画を立てる必要がある。両疾患とも救急蘇生、全身管理など他の診療科との協働が有効である。医療チームの中であって、急性期の評価・治療効果の判定など、耳鼻咽喉科医師が司令塔として果たす役割は大きい。十分な理論武装と迅速的確な判断で応じたい。

PD3-4

小児耳鼻咽喉科感染症における抗菌薬使用の最前線

なかの あつこ
○仲野 敦子

千葉県こども病院

小児耳鼻咽喉科領域では、急性中耳炎、副鼻腔炎、扁桃炎などの感染症が日常診療の大部分を占めており、抗菌薬の適正使用は臨床現場における最も重要な課題の1つである。耐性菌の増加やワクチン導入後の病原菌分布の変化により、治療方針の考え方も大きく変化してきた。特に肺炎球菌ではPCV13導入以降、耐性株による難治性の急性中耳炎症例は激減したが、その一方で非ワクチン型菌による感染が増加しており、引き続き動向を注視する必要がある。またβ-ラクタマーゼ非産生アンピシリン耐性H. influenzae (BLNARなど)の増加も報告されており、治療薬選択において慎重な対合が求められる。一方で、A群溶血性レンサ球菌（溶連菌）による咽頭炎や扁桃炎は依然として頻度が高く、ペニシリン系薬の適正使用を基本としつつ、抗菌薬の選択や投与期間の最適化が課題となっている。過剰な広域抗菌薬の使用は耐性化を助長するだけでなく、腸内細菌叢への影響や薬剤アレルギーなどの副作用リスクを高めることも知られている。近年では、新規抗菌薬の登場や既存薬の小児適応拡大もみられ、治療選択肢は広がりつつあるが、エビデンスの蓄積や実臨床での活用には検討の余地がある。

本発表では、小児耳鼻咽喉科感染症における抗菌薬使用の現状を概観し、近年の報告や臨床の動向を整理するとともに、今後の課題や展望について考察する予定である。耳鼻咽喉科医がそれぞれの立場で実践できる工夫や経験を共有し、日常診療に即した抗菌薬使用のあり方を検討し、小児耳鼻咽喉科感染症診療における適正使用の推進につなげる機会としたい。

PD4-1

好酸球性副鼻腔炎の病態理解の現在地：細胞多様性の観点から

○津田^{つただけし}武

大阪大学大学院 医学系研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

鼻茸を伴う慢性副鼻腔炎（CRSwNP）の中でも、本邦で特に問題となるのが好酸球性副鼻腔炎（E CRS）である。本疾患は豊富な好酸球浸潤を伴う鼻茸形成を特徴とし、高度な嗅覚障害や粘稠な鼻汁により患者QOLを著しく低下させる難治性疾患である。治療の基本は、隔壁を残さない内視鏡下鼻副鼻腔手術による炎症粘膜の切除、および術後の鼻洗浄に代表される徹底した局所管理となる。これらの治療法の普及により、二次治療を必要とする症例は減少したものの、依然として再発を繰り返し治療に難渋する症例が少なくないのが現状である。E CRSは、様々な免疫細胞や非免疫細胞が複雑に関与し病態を形成している。中でも気道上皮細胞と好酸球が果たす役割は大きいと指摘されているが、近年の解析技術の飛躍的な進歩は、これらの細胞が決して均一な集団ではないことを明らかにしつつある。例えば、気道上皮細胞には、粘液産生や線毛運動といった古典的な機能だけでなく、生体バリアの維持を担う群、あるいは炎症惹起物質であるアラミンを放出して2型炎症の起点となる群など、機能的に異なるサブタイプが存在することが報告されている。同様に好酸球に関しても、組織の恒常性維持に寄与するタイプや、従来から知られている高度に活性化し組織障害性を示すエフェクタータイプがさらに細分化されるなど、異なる機能的側面を持つサブポピュレーションの存在が示唆されている。こうした細胞レベルでの多様性が、個々の患者における病勢の強さ、嗅覚障害の程度、喘息合併の有無、さらには治療への反応性の違いを生み出す基盤となっている可能性が考えられる。本口演では、E CRSの病態理解における、このパラダイムシフトとも言える最新の知見を概説する。

PD4-2

外科的治療 周術期のコツと落とし穴

○武田 鉄平^{たけだ てっぺい}

東京慈恵会医科大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科

本講演では、慢性副鼻腔炎（CRSwNP）の外科的治療における周術期のコツと落とし穴について考察する。特に、内視鏡下副鼻腔手術（ESS）における重要なポイントとして、手術前の詳細なCT評価と適切な手術計画の立案が挙げられる。手術中には、解剖を正確に把握し、患者個々の解剖学的特徴を考慮することが成功の鍵となる。過去の手術歴がある場合、鼻甲介などの構造物が温存されているかを手術の初期段階で確認することが特に重要である。また、隔壁の残存は二次性の閉塞性副鼻腔炎を引き起こす場合があるため、残存隔壁の評価と除去は必須である。

さらに、CRSwNPに見える症例に混在する可能性のある上気道の過誤腫（REAH）や他の病変に対しても注意が必要である。手術時に生検を実施し、これらの病変の有無を確認することで、生物学的製剤の適切な使用へと結びつける。手術後の結果を最大化するためには、これらの落とし穴を避けるための戦略が求められる。

具体的な症例を交えながら、手術の成功に向けた周術期の注意事項や管理方法を詳述し、本講演が治療の向上に資することを目指す。

PD4-3

薬物療法—バイオ製剤の選択とスイッチを含めて—

○中山 梨絵^{1,3}, 正木 克宣^{2,3}, 山本 峻大², 小山 薫², 秋山 勇人², 加畑 宏樹^{2,3}, 宮田 純^{2,3}, 大石 直樹^{1,3}, 小澤 宏之¹, 福永 興壺^{2,3}

¹慶應義塾大学 医学部 耳鼻咽喉科頭頸部外科, ²慶應義塾大学 医学部 呼吸器内科,

³慶應義塾大学病院 アレルギーセンター

鼻茸を伴う慢性鼻副鼻腔炎（chronic rhinosinusitis with nasal polyps : CRSwNP）は、上皮バリア障害や多様な炎症経路が関与する疾患であり、難治例では生活の質を著しく損なう。薬物療法や手術などの標準治療に抵抗性を示す症例に対し、近年は分子標的薬（バイオ製剤）による個別化治療が注目されている。本邦では2020年に抗IL-4/IL-13受容体抗体（デュピルマブ）が難治性CRSwNPに対して承認され、2024年には抗IL-5抗体（メポリズマブ）も承認された。それぞれ作用機序が異なり、患者背景に応じた適切な選択が求められる。（2025年10月現在）一方、Unified airway hypothesisの観点からCRSwNPの重要な併存症である気管支喘息に対しては上記2製剤に加え、抗TSLP抗体（テゼペルマブ）、抗IL-5受容体抗体（ベンラリズマブ）、および抗IgE抗体（ゾレア）も承認されており、いずれもtype2炎症の制御に寄与する。気管支喘息合併CRSwNPに対するバイオ製剤選択においては、鼻副鼻腔炎症状のみならず併存疾患の重症度や治療内容も把握し、内科主治医とも連携しながら薬剤を選択して経過を共有することが望ましい。当院ではアレルギーセンターにて各科アレルギー担当医と顔の見える関係を構築し、平素より臓器横断的診療を実践している。そのような体制の下、当科では気管支喘息合併CRSwNPに対して複数のバイオ製剤の使用経験を有する。本セッションでは、バイオ製剤選択の傾向、導入後の副鼻腔炎の経過や薬剤をスイッチした症例の特徴等につき、文献的考察を交えながら報告する。

PD4-4

臨床病態から考える IgG4 関連鼻副鼻腔炎の難しさ

○山本 圭佑^{やまもと けいすけ}, 谷向 由佳, 亀倉 隆太, 高野 賢一

札幌医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

IgG4 関連疾患 (IgG4-RD) に伴う鼻副鼻腔炎 (IgG4-CRS) は鼻副鼻腔に特化した診断基準が存在せず、包括的な診断基準での評価に依存しているため、IgG4-CRS の病態概念および診断もしくは分類基準の確立が求められている。IgG4-CRS の臨床的特徴を以下に示す。

1. 既存の IgG4-RD 診断基準により、IgG4-RD と診断されている。
2. 鼻副鼻腔領域における持続的な鼻副鼻腔炎または腫瘍性病変。
3. 悪性疾患、真菌性鼻副鼻腔炎、急性鼻副鼻腔炎が除外できる。GPA、EGPA、ECRS との鑑別が必要であるが、IgG4-CRS に併発することもある。
4. IgG4-CRS はアレルギー性鼻炎を高頻度に合併する。
5. グルココルチコイド有効例が多い。
6. 鼻副鼻腔検体において、リンパ濾胞形成を伴う著明なリンパ形質細胞浸潤、豊富な IgG4 陽性形質細胞、および組織線維化が高頻度に認められる。

2014年3月から2024年5月までのIgG4-RD症例218例の検討では、初診時嗅覚障害は49.5% (49/99例)、CTで副鼻腔陰影 (LMスコア ≥ 2) が47.7% (104/218例) に見られた。病変は篩骨洞優位で、鼻内所見は鼻茸、痂皮付着が見られた。鼻粘膜 (鼻茸) 生検施行例33例中31例がIgG4-RD包括診断基準によりIgG4-CRSと診断され、病理学的特徴として約6割に線維化、約3割にリンパ濾胞が認められた。

IgG4-RDと診断された31例中10例で病理学的に好酸球性副鼻腔炎 (ECRS) の合併を認めた。逆にECRS症例からもIgG4-RDが見られることがあり、両者の鑑別と合併を適切に診断する方策が求められている。また悪性腫瘍や慢性炎症性疾患でも血清IgG4値の上昇や病変部位へのIgG4陽性形質細胞浸潤がみられることがあり、IgG4-CRSとの鑑別に注意が必要である。

委員会企画1 医用エアロゾル研究推進委員会「医用エアロゾル療法 update」

4月9日(木) 10:30～11:30 第2会場

司会：兵行義(川崎医科大学/医療法人社団 兵医院), 竹野 幸夫(広島大学)

MA-1「気道エアロゾル吸入療法の基礎」

演者：高畑 淳子(弘前大学大学院 医学研究科 耳鼻咽喉科頭頸部外科)

MA-2「気道エアロゾルを用いた嚥下機能評価への応用」

演者：佐藤 祐毅¹, 竹野 幸夫¹, 濱 聖司^{2,3}, 辻 敏夫⁴, 曾 智⁴, 濱本 隆夫¹

(¹広島大学病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学, ²日比野病院, ³脳・こころ・感性科学研究センター, ⁴広島大学大学院 先進理工系科学研究科)

委員会企画2 抗菌剤適性使用検討委員会「レポート&アップデート PK/PD理論から極める耳鼻咽喉科での抗菌薬適正使用」

4月9日(木) 14:25～15:25 第2会場

司会：伊藤 真人(自治医科大学)

AUA-1「AMRを誘導しないために重要な抗菌薬のPK/PDパラメーター」

演者：伊藤 真人(自治医科大学 耳鼻咽喉科・小児耳鼻咽喉科)

AUA-2「経口抗菌薬治療の実践とPK/PD」

演者：平尾 和明^{1,2} (¹群馬大学 感染制御部, ²群馬大学医学部附属病院 薬剤部)

AUA-3「レポート&アップデート PK/PD理論から極める耳鼻咽喉科での抗菌薬適正使用PK/PDを応用した局所治療(点耳抗菌薬を中心に)」

演者：河野 正充(和歌山県立医科大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科)

共催：セオリアファーマ株式会社

委員会企画3 ダイバーシティ推進委員会企画「医局長大集合 ～激論!働き方改革 理想の医局運営を求めて～」【共通講習：医療制度と法律】

4月10日(金) 17:05～18:15 第2会場

司会：松延 毅(防衛医科大学校), 多田 紘恵(群馬大学)

DP-1「理想と現実」

演者：松山 敏之(群馬大学 耳鼻咽喉科頭頸部外科)

DP-2「女性教授率いる小規模医局の生存戦略」

演者：伊東 伸祐(富山大学 耳鼻咽喉科頭頸部外科)

DP-3「ダイバーシティ時代の医局運営と医局長の役割」

演者：橋本 誠(山口大学大学院 医学系研究科 耳鼻咽喉科学)

DP-4「多様性時代の医局運営—調整から設計へ—」

演者：島田 茉莉(自治医科大学 医学部 耳鼻咽喉科)

DP-5「キャリア形成の入り口を支える卒後臨床研修センターの役割—研修医の医局長の立場から—」

演者：立山 香織^{1,2}

(¹大分大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²大分大学医学部附属病院 卒後臨床研修センター)

委員会企画4 国際化推進委員会「Meeting Editor in Chief –Allergology International–」

4月10日(金) 15:55～16:55 第3会場

司会：石井 裕貴(山梨大学), 鈴木 正宣(北海道大学)

EC「アレルギー学術誌の編集長は投稿論文の何を見ているか？」

演者：中尾 篤人(山梨大学 医学部 免疫学講座)

委員会企画5 基礎研究者育成委員会「Turning Point —基礎研究で広がる世界, つながる仲間, 新たな挑戦へ」

4月11日(土) 8:50～10:20 第2会場

司会：熊井 琢美(旭川医科大学), 辻川 敬裕(京都府立医科大学)

BR-1「基礎研究が今後のキャリアパスにどのような変化をもたらすのか」

演者：中川 拓也^{1,2}

(¹千葉大学大学院 医学研究院 耳鼻咽喉科・頭頸部腫瘍学, ²千葉大学 健康疾患オミクスセンター)

BR-2「臨床と基礎講座の橋渡し」

演者：吉田 有梨枝(札幌医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科)

BR-3「基礎研究と臨床, どちらも諦めない!」

演者：木村 将吾(北海道大学 大学院医学研究院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室)

BR-4「研究生生活 その中で見えたもの」

演者：古村 茂高^{1,2}

(¹金沢大学 医薬保健研究域医学系 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学, ²石川県立中央病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科)

委員会企画6 ICD講習会「日常診療における医療関連感染対策とAMRへの対応」【共通講習：感染対策】

4月11日(土) 15:45～17:15 第1会場, 第2会場

司会：矢野 寿一(奈良県立医科大学)

ICD-1「感染制御部の視点から考える診療科との連携と課題」

演者：徳江 豊(群馬大学医学部附属病院 感染制御部)

ICD-2「外来・病棟における医療関連感染対策の実践」

演者：角田 梨紗子(東北労災病院)

ICD-3「グラム染色活用による抗菌薬使用の適正化とAMR対策の実践」

演者：前田 稔彦(まえだ耳鼻咽喉科クリニック)

MA-1

気道エアロゾル吸入療法の基礎

○^{たかはた じゅんこ}高畑 淳子

弘前大学大学院 医学研究科 耳鼻咽喉科頭頸部外科

気道エアロゾル吸入療法（ネブライザー療法）は耳鼻咽喉科領域では長年親しまれてきた治療方法である。霧状にした薬液（エアロゾル）を鼻や口から吸入してもらい、薬液の局所への付着により治療効果を期待するものである。2016年に「急性鼻副鼻腔炎に対するネブライザー療法の手引き」が日本耳鼻咽喉科感染症・エアロゾル学会より刊行された。ネブライザー機器の種類や薬剤、副鼻腔炎治療における前処置の重要性などがまとめられたが、2020年の新型コロナウイルス感染症の流行によって、感染症に配慮したネブライザー療法を検討する必要性が生じた。2021年に「新型コロナウイルス感染症流行下におけるネブライザー療法の指針」が日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー感染症学会によって作成されるにいたったが、さらに「2025年アップデート版」で集約される形となっている。若干の変遷はあるものの、ネブライザー療法は、耳鼻咽喉科領域での局所療法の要を担うものであり、その基礎を学ぶことは日常診療に大変有益なことと考えられる。新型コロナウイルス感染症などの感染対策も含めて概説する。

気道エアロゾルを用いた嚥下機能評価への応用

○佐藤 祐毅¹, 竹野 幸夫¹, 濱 聖司^{2,3}, 辻 敏夫⁴, 曾 智⁴, 濱本 隆夫¹

¹ 広島大学病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学, ² 日比野病院, ³ 脳・こころ・感性科学研究センター,
⁴ 広島大学大学院 先進理工系科学研究科

嚥下障害診療において不顕性誤嚥の評価は重要であるが、従来は嚥下内視鏡検査における機械的刺激やクエン酸などの刺激物の吸入によって咳反射を誘発する方法に限られ、喉頭痙攣や失神、長期的安全性などの問題がある。ネブライザー療法は耳鼻咽喉科外来診療において広く普及しており、副鼻腔疾患や喉頭疾患の治療として日常的に使用されているが、喉頭感覚を調べるための咳誘発刺激としては弱い。末梢の交感神経が調節する血管の硬さ（末梢血管剛性）は、自律神経や脳活動を反映することが分かってきて、痛みや匂いなどの感覚の客観的に評価できる。本研究では、動脈連続血圧と指尖容積脈波から血管力学特性に基づいて非侵襲的に計測した末梢血管剛性を用いて蒸留水吸入時の喉頭刺激に伴う自律神経反応を客観的かつ定量的に評価できるかどうか、その可能性を検証した。健常者では蒸留水吸入時に咳嗽を伴わなくても末梢血管剛性の上昇が認められ、喉頭感覚の反応をとらえられる可能性を示した。嚥下障害と診断された患者12名に約1か月間毎日蒸留水吸入を実施したところ、9名（75%）で末梢血管剛性反応が改善し、そのうち8名（89%）で経口摂取訓練が開始され、5名（56%）で経口摂取が可能となった。末梢血管剛性を用いた蒸留水吸入評価は、咳反射の有無に依存せず非侵襲的に喉頭感覚を定量化できる可能性があり、さらに喉頭感覚低下に対する訓練効果も期待される。今後、嚥下障害診療における新たな評価・介入手法としての発展を目指し、さらなる検証を進めていく。

AUA-1

AMRを誘導しないために重要な抗菌薬のPK/PDパラメーター

○伊藤 真人^{いとう まこと}

自治医科大学 耳鼻咽喉科・小児耳鼻咽喉科

耳鼻咽喉科感染症の約80%は、初期にはウイルス性であり、この段階では抗菌薬は無効である。しかし症例によっては2次的に細菌感染症が惹起されて、中には重症化を起したり難治の経過をとる場合もある。フレミングによるペニシリンの発見後、細菌感染症の治療において抗菌薬は極めて重要な役割を果たしてきたが、フレミング自身が予見したように、抗菌薬を使用することによって次々と薬剤耐性菌が出現してきた。そして、新規抗菌薬の開発が滞っている現状では薬剤耐性菌が人類にとっての新たな脅威となっている。昨今の耐性菌増加の最大の原因は「抗菌薬の不適正使用」と考えられているが、「不適正使用」には、不必要な使用と不適切な使用がある。ウイルス性上気道炎で始まる耳鼻咽喉科感染症の初期段階においては、不必要な抗菌薬投与を避けるべきであり、その後に続発する細菌感染相に対して抗菌薬を使用する場合には、起炎菌に則した適切な抗菌薬を適切な期間投与することが必要である。抗菌薬の治療効果は最小発育阻止濃度(MIC)のみならず、生体内での薬物動態(PK)および薬力学(PD)の要素に大きく影響される。本講演では、AMRを誘導しないための、PK/PD理論に基づく抗菌薬の使い方について説明する。時間依存性抗菌薬(β-ラクタム系抗菌薬など)では、薬剤濃度がMICを上回る時間の確保が重要であり、濃度依存性抗菌薬(キノロン系抗菌薬など)では、AUCやCmaxといった指標を基に高濃度での薬剤投与が求められる。また、抗菌薬が細菌に作用した後、抗菌薬の血中濃度がMIC以下に低下しても、しばらくの間細菌の増殖が抑制される現象である抗菌薬後効果(PAE)についても考慮する。さらに、変異菌抑制濃度や変異菌選択領域を考慮することで、耐性菌の出現を抑制できる可能性がある。抗菌薬適正使用の推進において、PK/PD理論に基づいた治療戦略の理解が重要である。

AUA-2

経口抗菌薬治療の実践と PK/PD

○平尾 和明^{1,2}
ひらお かずあき¹群馬大学医学部附属病院 感染制御部, ²群馬大学医学部附属病院 薬剤部

経口抗菌薬による感染症治療では、「どの抗菌薬を選ぶか」に注目されがちですが、実臨床では、選択された抗菌薬をどのように投与すれば十分に効果を発揮できるのかが、治療成否を左右する場面も少なくありません。特に急性気道感染症では、再発例や治療反応に乏しい症例を経験することも多く、抗菌薬の「選択」だけでなく「投与設計」の重要性を感じる場面も少なくないと考えます。本講演では、経口抗菌薬治療を薬学的視点から整理し、PK/PD の概念を用いて抗菌薬を「効かせる」ための投与設計について考察します。急性気道感染症におけるアモキシシリンを中心とした経口βラクタム系抗菌薬のPK/PD 特性を踏まえ、治療失敗が生じる背景や、いわゆる「高用量投与」がどのような意味を持つのかを解説します。また、抗菌薬適正使用と AMR 対策の観点から、スペクトルの広さだけでなく「どれだけ、どのくらい曝露できているか」という視点を共有し、PK/PD を臨床判断に活かすことの意義についても考えます。本講演が、日常診療における経口抗菌薬処方を見直す一助となれば幸いです。

AUA-3

レポート&アップデート PK/PD理論から極める耳鼻咽喉科での抗菌薬適正使用
PK/PDを応用した局所治療（点耳抗菌薬を中心に）○河野^{こうの まさみつ}正充

和歌山県立医科大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

抗菌薬の臨床効果は、単なる最小発育阻止濃度（MIC）だけでなく、生体内の薬物動態（PK）と薬力学（PD）の相互作用により規定される。一般にMICは血中濃度や組織濃度を前提とした評価指標であり、経口・静注抗菌薬の効果予測には有用であるが、局所抗菌薬ではその解釈が異なる。点耳抗菌薬療法の最大の利点は、感染局所である中耳腔に直接高濃度薬剤を送達できることであり、これは効率的なドラッグ・デリバリーシステム（DDS）の応用例といえる。局所投与では変異菌抑制濃度（MPC）を超える濃度を達成可能であり、耐性菌出現を抑制しつつ高い抗菌活性を発揮できる可能性がある。特に濃度依存性に殺菌効果を示すニューキノロン系点耳薬は、高濃度投与によりCmax/MICやAUC/MICの観点から理想的な条件を満たしやすく、強力な抗菌作用と低い耐性誘導性が期待される。

一方、局所抗菌薬治療の効果を最大化するためには、薬剤選択のみならず投与手技が極めて重要である。耳漏や分泌物が存在すると薬剤が感染局所に到達しないため、投与前に耳洗浄や耳処置を行う必要がある。また、穿孔が小さい穿孔性中耳炎症例や鼓膜換気チューブ挿入例においては、表面張力により十分な薬液が中耳腔へ到達しないことがあるため、耳浴療法や耳珠圧迫（パンピング）を併用して薬液の拡散を促すことが推奨される。耳科領域感染症における局所抗菌薬治療は、PK/PD理論に基づいた合理性の高い治療手段であり、全身投与と比較して高局所濃度・低全身曝露という利点を有する。薬剤耐性菌問題が世界的課題となる現在、局所療法を適切に活用することは抗菌薬適正使用戦略の重要な柱となる。

DP-1

理想と現実

まつやま としゆき
○松山 敏之

群馬大学 耳鼻咽喉科頭頸部外科

医局運営は、診療・教育・研究という三本柱を支える重要な基盤である一方で、その実態は人員不足や業務過多、世代間ギャップなど多くの課題を抱えている。特に医局長は、制度や業務を管理する立場であると同時に、多様な価値観や感情をもつ医師集団をまとめる「調整役」としての役割を強く求められている。

本シンポジウムでは、医局長としての実体験をもとに、理想と現実の間で揺れ動く医局運営の実情を率直に共有する。具体的には、医局長の業務が人事や勤務調整といった形式的な管理にとどまらず、個々の医師の思いや不満、モチベーションに向き合う「感情労働」の側面を多分に含むことを提示する。あわせて、若手・中堅・上級医それぞれが重視する価値観の違いや、働き方改革をはじめとする社会的潮流が、医局内の摩擦やすれ違いを生む構造について考察する。

これらの課題は、医局内の人間関係や業務効率の問題にとどまらず、医療の質や人材育成の在り方にも影響を及ぼし得る。特に、医師という高度な専門職においては、効率性のみでは評価しきれない責任や役割が存在し、診療を通じて生命を預かる立場と、医学の発展に寄与する立場の双方が求められる。こうした価値をどのように共有し、次世代に伝えていくのかも、医局運営における重要な論点である。

さらに、医局運営において実際に有効であった取り組みや、逆に失敗から学んだ点を紹介し、理想論に終始しない現実的な視点から、医局長に求められる役割を整理する。医局長は単なる「指示を出す存在」ではなく、多様な意見を翻訳し、関係者が納得可能な妥協点を探し続ける存在であるという立場から、今後の医局運営の在り方について議論したい。本シンポジウムが、医局長経験者のみならず、将来医局運営に関わる可能性のある医師にとって、現実的で前向きなヒントを提供する場となることを期待する。

DP-2

女性教授率いる小規模医局の生存戦略

○伊東 伸祐

富山大学 耳鼻咽喉科頭頸部外科

【背景】富山大学耳鼻咽喉科頭頸部外科は、現在医師数13名の小規模医局である。2年半前に当大学医学部唯一の女性教授が就任し、1年前からは当時入局12年目の私が医局長として運営を担う新体制となった。地方大学における医局員減少という構造的課題の中、当科は変革の時を迎えている。本演題では、新体制下で得られた成果と、小規模組織ゆえに直面している運営上のジレンマについて報告する。

【現状と成果：ロールモデルの提示と組織の透明性】新体制における最大の成果は、教授という象徴的なロールモデルによる組織のブランディングである。臨床・研究・家庭を高度に両立させ、多職種のスタッフから厚い信頼を得ている教授の姿は、次世代の若手医師にとって大きな希望となっている。事実、当科に興味を持つ女子学生や研修医が着実に増加しており、リクルート面での好影響は明らかである。また、少人数ゆえに各医局員の私生活やキャリア形成の状況を把握しやすく、若手医局長の目線から、風通しの良い運営を実践できている点は、小規模組織ならではの強みといえる。

【課題：リクルートと運営の限界】一方で、最大の課題は「今」の診療体制を支える圧倒的なマンパワー不足である。勧誘活動を強化しているものの、学生の憧れが入局という実数に結びつくまでには数年のタイムラグが生じる。現在、常勤医は教授を含め11名に留まり、多様な働き方やワークライフバランスを推進しようにも、一人の欠員が診療体制の維持を脅かす。結果として、医局員の献身的な労働に依存せざるを得ないのが実情である。

【結語】ダイバーシティの推進は、理想的なロールモデルの提示によって加速する。しかし、小規模医局においては、その理想が結実するまでの「空白期間」をいかに凌ぐかが死活問題となる。個の献身に頼らない持続可能な運営と、若手医師を惹きつける医局の魅力作りについて、諸先生方と議論を深めたい。

DP-3

ダイバーシティ時代の医局運営と医局長の役割

○^{はしもと まこと}橋本 誠

山口大学大学院 医学系研究科 耳鼻咽喉科学

医局長になった18年前と比較すると、近年のダイバーシティ推進、とりわけ男性医師を含む育児休業取得の広がりには隔世の感がある。一方で、制度としての容認と実際の医局運営との間には、依然として多くの課題が存在する。

関連病院においての育休取得は制度上可能であり、常勤であれば待遇面は比較的手厚い。しかし現実的には少人数体制では休職が難しく、大学へ異動して取得するケースが生じる。大学における常勤ポストが限られる中で、若手は非常勤扱いとなりやすく、待遇面の制約を受けやすい。さらに、医師の働き方改革による時間外労働上限規制と診療実績評価の両立は困難であり、育休取得者以外の医師の負担増加を招いている。労務担当部署は各ケースに応じた提案や寄り添いが乏しく、育休は人事係、休暇は職員係、保険は別窓口といった具合に、相談がたらい回しとなる運用上の摩擦も大きい。人的余裕の不足から臨床の穴埋めが優先され、大学でありながらそのしわ寄せが教育や研究の質・量に及ぶ場面も少なくない。

医局在籍者の年齢は、専門医取得・学位取得・出産・育児といった負担の大きいイベントが同時期に重なりやすく、本人のキャリア形成にとって極めて難しい時期である。本発表では、こうした制約の中で、ダイバーシティ時代における現場での運用と限界を共有し、理想と現実の間で持続可能な医局運営の方向性を討論したい。

DP-4

多様性時代の医局運営—調整から設計へ—

○^{しまだ まり}島田 茉莉

自治医科大学 医学部 耳鼻咽喉科

近年、医局を取り巻く環境は大きく変化している。働き方改革、専門医制度の整備、若手医師の価値観の多様化、地域医療との関係性の再構築などにより、従来型の医局運営は見直しを迫られている。一方で医局は、高度先進医療の実践、研究の推進、教育の継承、人材育成を担う中核組織であり、その意義は依然として大きい。自治医科大学では、卒業生が一定期間地域医療に従事する制度があり、卒業すぐに医局へ人材が集まる構造にはない。そのため医局は、内部循環に依存するのではなく、他大学や他施設からも人材が集う開かれた組織であることが求められる。すなわち「選ばれる医局」でなければ持続性は担保できない。現場では、人的資源の不足、外勤調整の複雑化、評価や処遇への課題などが顕在化している。医局長は理想と現実の間で調整を迫られながら、組織の魅力を戦略的に設計する役割を担う。本発表では、(1) 持続可能な人員配置と関連施設連携、(2) 成長実感を得られるキャリア設計、(3) 研究と臨床の両立支援、(4) 理念を共有する組織文化の形成、の四つの観点から理想の医局像を再考する。自治医大という環境での試みを通して、外に開かれた次世代型医局運営を議論したい。

DP-5

キャリア形成の入り口を支える卒後臨床研修センターの役割
—研修医の医局長の立場から—○立山^{たてやま}香織^{かおり}^{1,2}¹大分大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²大分大学医学部附属病院 卒後臨床研修センター

卒後臨床研修は、医師としてのキャリア形成の出発点であり、その環境は将来の進路選択や医師としての職業観に大きな影響を及ぼす。本発表では、卒後臨床研修センター副センター長・専任教官として、また「研修医の医局長」とも言える立場から、キャリア形成の入り口を支える研修センターの役割について報告する。

私自身は、以前と変わらず耳鼻咽喉科医としての仕事を継続しつつも、研修医と同じ研修棟に部屋があり、研修医に関する日々の些細なことであっても対応できる環境にある。主な仕事内容は、1. 週1回の研修医セミナーの開催（研修医主体のプレゼンテーションとディスカッション、各診療科医師による研修医が習得したい手技・知識のハンズオンや講義）、2. 研修医勧誘のための病院説明会への参加、3. 個別面談によるメンタリング（心理的安全性の確保、進路相談、研修プログラムの満足度調査等含む）、4. 臨床研修指導医講習会の運営である。

本役割を担った当初（2023年4月）、初期臨床研修の必修化以前に医師となった私は、まず医師臨床研修指導ガイドラインを精読し、現行の研修制度の理解から着手した。また、レジナビ等の病院説明会を通じ、各施設が研修医獲得のために多様な戦略を展開している現状を認識した。さらに大分県行政と連携し、診療科・地域偏在への対応にも関与する中で、研修医の進路選択やキャリア観に直接触れる機会を得た。研修医一人ひとりの成長と意思決定を支える若手支援のあり方について考察する。

EC

アレルギー学術誌の編集長は投稿論文の何を見ているか？

なかお あつひと
○中尾 篤人

山梨大学 医学部 免疫学講座

アレルギー学の国際的な学術誌に投稿する際の、ポイントや注意点について、日本アレルギー学会英文学術誌 *Allergology International* (impact factor: 6.7) の編集長の立場からお話ししたいと思います。普段は見えない編集側の視点を共有することで、投稿者の視点とのギャップを埋め、皆さんの論文執筆スキルや論文採択率の向上につながることを目指しています。講演・質疑応答は全体の半分程度の時間として、残りの半分はカバーレターの書き方や Editorial rejection の実例などをお示しするような実践的な面も盛り込んだ有益な内容にしたいと考えています。

BR-1

基礎研究が今後のキャリアパスにどのような変化をもたらすのか

○中川 拓也^{1,2}¹千葉大学大学院 医学研究院 耳鼻咽喉科・頭頸部腫瘍学, ²千葉大学 健康疾患オミクスセンター

臨床医として診療に携わる中で、「なぜこの治療は効かないのか」、「なぜ同じ疾患でも異なる経過を辿るのか」といった疑問を抱いた経験は、多くの若手医師に共通するのではないかと思う。しかし一方で、日常診療の忙しさの中で、これらの疑問を体系的に掘り下げる機会を持つことは容易ではないのも事実である。本シンポジウムでは、臨床から基礎研究へと軸足を広げることで、医師のキャリアパスや世界観がどのように変化し得るのかを、自身の経験をもとに考察していく。

第一に、臨床医が基礎研究に取り組む意義は、臨床現場で生じたクリニカルクエスチョンを、そのまま研究の問いとして持ち込める点にある。特に耳鼻咽喉科領域では基礎研究の担い手が限られており、臨床的課題を最も深く理解する耳鼻咽喉科医自身が研究を進める意義は大きい。大学院で一定期間研究に専念し、臨床的疑問を基礎研究へと昇華させることは、自身の専門領域を確立する上でも重要な経験となる。

第二に、基礎研究に取り組むことで海外留学の機会が格段に広がる。世界の第一線で活躍する研究者とともに最先端の研究に携わる経験は、研究スキルの向上にとどまらず、研究観や価値観を大きく変える契機となる。国際的な研究者ネットワークの中で得られる経験は、その後のキャリア選択や人生観にも大きな影響を与える。

最後に、留学後のキャリアパスについて触れる。基礎研究と国際的な研究経験を背景に持つ臨床医は、トランスレーショナル研究において重要な役割を担い得る存在であり、日本の臨床現場と研究をつなぐ架け橋となり得る。本シンポジウムを通じて、若手医師が基礎研究を「特別な道」ではなく、自身の臨床を深めるための現実的かつ有力な選択肢として捉える契機となることを期待したい。

BR-2

臨床と基礎講座の橋渡し

○吉田^{よしだ}有梨枝^{ゆりえ}

札幌医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

本発表では、大学院生として基礎研究に専念している現在の生活について紹介する。私は現在医師7年目で、医師3年目の時に医局の先生方の勧めを受けて大学院を受験し、4年目に入学した。同年10月から感染学講座微生物学分野に所属し、耳鼻咽喉科の先輩である小笠原徳子准教授のご指導の下、研究に取り組んでいる。

研究テーマは「新規細胞質型RNAウイルスベクターを用いた経鼻腔投与型RSVワクチンの開発」である。ハムスターやマウスにワクチン候補を投与し、その感染阻害効果や免疫学的反応を評価している。ハムスターは予想以上に気性が荒く、当初は取り扱いに苦労したが、少しずつ慣れながら進めている。動物実験ではデータのばらつきも多く、毎回条件を見直しながら試行錯誤を重ねる日々だが、思い通りの結果が得られた時の喜びは大きい。

臨床から少し離れてはいるものの、「論文を読み込み、自分の実験計画に落とし込み、実施し、得られた結果を解釈し、次のステップにつなげる」という流れは、臨床での思考過程と共通する部分が多いと感じている。現在は先生方にご指導いただきながらそのプロセスを実践し学んでいるところであり、日々の積み重ねが自分自身の成長につながっていると実感している。今後臨床に戻った際にも、この経験は必ず大きな糧になると考えている。

私は動物実験が中心であるが、当講座では耳鼻咽喉科手術検体（アデノイドや扁桃）を利用した研究も行っており、臨床と基礎研究が密接につながっていることを実感できる環境にある。

基礎研究に触れ始めてまだ日が浅いが、本発表が皆さんの基礎研究への関心を高めるきっかけとなれば嬉しい。

BR-3

基礎研究と臨床，どちらも諦めない！

○^{きむら しょうご}木村 将吾

北海道大学 大学院医学研究院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室

『手術は好きだけれど，基礎研究はハードルが高くて自分とは無縁の世界。大学院に進学したら，臨床経験を積む機会が減ってしまうのではないか。』そんなふうに感じていませんか？私もかつて，同じ不安を抱えた一人でした。私は耳鼻咽喉科専門医取得後，鼻副鼻腔を自分の専門分野にしたいと考えるようになりました。そのためには臨床の知識や技術だけでなく，基礎研究にも挑む覚悟が必要でした。不安もありましたが「挑戦なくして成長なし」という思いで大学院進学を決めました。

しかし，それまで基礎研究に全く触れてこなかったのも，まるで「レベル0で異世界転生」したような気持ちで，最初は戸惑いの連続でした。それでも医化学教室の先生方から研究者として心構えやピペットの使い方などイチから教えていただきました。失敗を重ねながら試行錯誤する日々の中で【TRIM27】という研究テーマに出会うことができ，在学中に優秀ポスター賞を受賞するなど努力が報われる喜びと研究の面白さを実感しました。

また，大学院では自分で時間を調整できる強みを活かし，基礎研究と並行して鼻中隔矯正術の臨床研究も進めることができました。研究成果は学術誌 *Auris Nasus Larynx* に掲載され，日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会総会で Young Investigator Award に選出していただき，基礎研究だけでなく臨床も追究することができました。さらに，研究スケジュールを調整しながら家族との時間も大切にできたことは，医師としてだけでなく一人の人間として大きな財産になりました。博士課程修了後は科研費（若手研究）を獲得し，他施設で活躍する先生方から刺激をもらいながら国際学会や論文執筆に挑戦しています。

振り返れば，基礎研究に挑戦したことは私の医師人生の“ターニングポイント”でした。「基礎研究は自分には縁がない」と感じている若い先生にこそ，臨床だけでは出会えない新たな世界に飛び込んでほしいと思います！

BR-4

研究生活 その中で見えたもの

○^{こむら しげたか}古村 茂高^{1,2}¹ 金沢大学 医薬保健研究域医学系 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学,² 石川県立中央病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

金沢大学の耳鼻科教室では、大学院に入学して2年ほどしてから約1年間の臨床フリー（当直・外勤以外の duty なし）期間をいただくことができ、その間にみっちり基礎研究を行うシステムとなっております。私は耳鼻科1年目の秋に大学院に入学しました。しかし、これは決して積極的な入学ではありませんでした。大学院入学のお話をいただき、同期の面々といろいろ意見交換しました。「大学院に入るメリットは?」「研修医を終え、専門科を決めてこれから臨床を頑張ろうという時に、基礎の勉強もしなきゃいけないの?」いろんなことを話し合い、最終的には「周囲の多くの面々は大学院に進んで学位をとっているから、とっておかないと後々自分の立場が不利になってしまうかも」という根拠のない消極的な理由からみんな入学を決めました。いざ基礎研究に取り掛かるとなったときも、どのような手法で証明するかが分からず、テーマに関する前提知識が皆無であるなど、軽く絶望するほどの壁が立ちはだかっていました。また、数カ月で全く上手くいかない場合はテーマを新しく変えたり、違うテーマの研究を同時並行で行ったりと時間的にシビアな日々もありました。しかし、大先輩の研究指導の下で一歩ずつ前に進んでいく中で、いくつかの手法を理解し、テーマを証明するために何を検証したらよいかも少しずつ分かってきました。そうになると、地道な作業の多い研究時間もそれほど苦ではなくなっていきました。原著論文を1本書き上げた達成感はかなり大きく、同時に何本も原著論文を持つ先輩のすごさも身をもって知ることができます。また他者の論文に対する懐疑的な視点やそのすばらしさもよりはっきりと分かるようになります。基礎研究は実臨床での治療限界を突破するための最初の一步だと心から思えます。きっかけは何でもよくて、とりあえず基礎研究をしてみれば、きっと新しい世界が広がると思います。

ICD-1

感染制御部の視点から考える診療科との連携と課題

とくえ ゆたか
○徳江 豊

群馬大学医学部附属病院 感染制御部

日常診療における医療関連感染対策および薬剤耐性（AMR）への対応は、特別な場面だけでなく、日々の診療行為の積み重ねとして実践されるべき重要な医療安全活動である。感染制御部においてICTは、標準予防策・経路別予防策の遵守支援、ラウンドやサーベイランスによる感染リスク評価、医療環境や医療機器管理を通じて、診療現場に即した感染対策を継続的に推進している。これらの活動は、耐性菌の発生および伝播を抑制し、AMR対策の基盤を形成する。耳鼻咽喉科は上気道粘膜を扱う診療特性から、外来処置や内視鏡検査など日常的な診療場面で飛沫・接触感染リスクが高く、ICTによる現場観察と具体的な対策提案が特に重要である。また、中耳炎や副鼻腔炎など抗菌薬使用頻度の高い疾患を多く扱うことから、ICTが診療実態を把握し、ASTと情報共有を行うことは、抗菌薬適正使用の定着とAMR対策の実効性向上につながる。本講習会では、感染制御部の視点から、日常診療において実践可能な医療関連感染対策をAMR対策の関連で整理し、外来診療における感染対策の標準化、内視鏡機器・処置器具管理、手術関連感染対策への関与を紹介し感染対策における多職種・多診療科連携の重要性について考察する。

ICD-2

外来・病棟における医療関連感染対策の実践

○^かく^たり^りさ^さこ
角田 梨紗子

東北労災病院

医療関連感染（healthcare-associated infection）とは、

1. 医療機関において患者が原疾患とは別に新たに罹患した感染症、
2. 医療従事者等が医療機関内で感染した感染症

と定義される。代表的な医療関連感染には、血管内留置カテーテル関連血流感染、人工呼吸器関連肺炎、尿道留置カテーテル関連尿路感染、手術部位感染などが挙げられる。患者と接する医療従事者は、病原微生物を媒介して患者に感染症を引き起こさない、また自らが感染しないためにも、適切な感染対策を実践する必要がある。

感染対策の基本は標準予防策と感染経路別予防策に大別される。耳鼻咽喉・頭頸部外科領域においては、標準予防策のうち手指衛生、個人防護具の適切使用、呼吸器衛生、患者使用機器の適切な処理が特に重要である。本領域では鼻鏡、舌圧子、内視鏡など多様かつ特殊な医療機器を使用し、これらは患者の粘膜面に直接接触するため、取り扱いには細心の注意を要する。特に内視鏡は唾液や鼻汁などの体液によって汚染されやすく、適切な消毒・滅菌に関する知識と技術が不可欠である。

医療機器の消毒・滅菌はス波尔ディングの分類により、クリティカル・セミクリティカル・ノンクリティカルの3区分に基づいて求められるレベルが決定される。各器具がどの工程を必要とするかを理解し、日常的に行う消毒操作の質が保証されているかを定期的に検証することも重要である。

本講演では、耳鼻咽喉科領域の特性を踏まえながら、標準予防策、感染経路別予防策、および医療機器の消毒・滅菌について整理し、実臨床における課題と対策について考察する。

ICD-3

グラム染色活用による抗菌薬使用の適正化と AMR 対策の実践

○^{まえだ としひこ}前田 稔彦

まえだ耳鼻咽喉科クリニック

外来で処方される経口抗菌薬は処方全体の約9割をも占める。過剰な抗菌薬処方を防ぐべく、医師の意識は高まりつつあるものの、抗菌薬の適正使用は、依然として普遍的な課題である。開業からしばらく、患者から抗菌薬の処方を強く希望されたとき、「抗菌薬は必要ない」と説明しても患者が納得せず難渋する症例をしばしば経験し、診療の足かせにもなっていた。とりわけ患者が抗菌薬で治ると思い込んで受診している場合、症状からはウイルス感染と細菌感染を明確に分けることが出来ず、「抗菌薬は必要ない」との自身の判断に迷いが出ることもあった。

私たちは2004年、日常診療にグラム染色を導入し、これにより簡便・迅速に原因菌を推定し、抗菌薬選択に活かした。グラム染色の行程は、(1)患者の鼻汁などの検体採取、(2)検体のグラム染色(3)顕微鏡による観察、(4)薬剤師による観察・原因菌推測・判定と抗菌薬の医師への提案、(5)医師による治療方針決定(6)グラム染色像を開示しながら患者・家族への原因菌・抗菌薬処方の有無・処方根拠の説明からなる。検体採取から処方提案までに要する時間はおよそ5～10分である。小児急性中耳炎では、小児急性中耳炎診療ガイドラインに基づく重症度判定の上、グラム染色で原因菌を推定し抗菌薬を処方した。過去20年間にわたって継続した結果、実施前と比較して、抗菌薬の処方件数は約7分の1に減少した。一方で治療期間はむしろ短縮し、結果的に医療費の削減につながった。また、患者やその家族に対して推定原因菌と抗菌薬の選択、根拠の説明の継続は、患者や家族の理解を促し、患者からの抗菌薬処方の要望は減少した。さらに2年前からは、処方箋の備考欄にグラム染色結果で推定された原因菌の記載を始めた。原因菌の情報を院外薬局の薬剤師と共有することで、地域での適正使用の意識向上につなげ、今後は地域ぐるみで抗菌薬適正使用を広げていきたい。

スポンサードシンポジウム「慢性鼻副鼻腔炎診療の新しいアプローチ」

4月9日(木) 16:05～17:35 第3会場

司会：岡野 光博(国際医療福祉大学)、都築 建三(兵庫医科大学)

SSY-1「難治性慢性鼻副鼻腔炎における炎症性サイトカインの役割」

演者：神前 英明(こうぞき耳鼻咽喉科)

SSY-2「Unified Airwayの視点からみる上気道炎症病態と治療」

演者：平野 康次郎(昭和医科大学医学部 耳鼻咽喉科頭頸部外科学講座)

共催：アストラゼネカ株式会社 メディカル本部

ランチョンセミナー1「基礎から考える頭頸部アルミノックス治療」

4月9日(木) 12:15～13:15 第2会場

司会：吉崎 智一(金沢大学)

LS1-1「頭頸部癌の基礎研究から紐解く腫瘍免疫機構」

演者：柴田 博史(三重大学 医学部 耳鼻咽喉・頭頸部外科)

LS1-2「頭頸部アルミノックス治療の実臨床で得られた知見」

演者：榎橋 幸民(千葉西総合病院 頭頸部腫瘍センター)

共催：楽天メディカル株式会社

ランチョンセミナー2「アレルギー性鼻炎に対する舌下免疫療法～ダニアレルギー性鼻炎を中心に～」

4月9日(木) 12:15～13:15 第3会場

司会：岡本 美孝(千葉大学名誉教授/千葉労災病院顧問)

LS2-1「実臨床のエビデンスから考える舌下免疫療法」

演者：濱田 聡子(関西医科大学香里病院耳鼻咽喉科 診療部長)

LS2-2「小児アレルギー性鼻炎診療と舌下免疫療法の実際」

演者：増田 佐和子(国立病院機構三重病院 耳鼻咽喉科)

共催：鳥居薬品株式会社

ランチョンセミナー3

4月9日(木) 12:15～13:15 第4会場

司会：原淵 保明(旭川医科大学名誉教授)

LS3「炎症制御から機能回復へ—生物学的製剤時代の嗅覚刺激療法」

演者：志賀 英明(金沢医科大学 耳鼻咽喉科学)

共催：第一医科株式会社

ランチョンセミナー4「CRSwNPの治療ゴール達成にむけた最適な治療を再考する」

4月10日(金) 12:30～13:30 第1会場

司会：寺田 哲也(大阪医科薬科大学)

LS4-1「分子標的治療薬時代における好酸球性鼻副鼻腔炎の薬剤選択」

演者：高林 哲司(福井大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科)

LS4-2「マルチ Bio時代の副鼻腔炎治療戦略 “イニシャル” チョイスを考える」

演者：鈴木 正宣(北海道大学 耳鼻咽喉科頭頸部外科)

共催：サノフィ株式会社/リジェネロン・ジャパン株式会社

ランチョンセミナー5「頭頸部癌治療における Breakthrough 2026」

4月10日(金) 12:30～13:30 第3会場

司会：折館 伸彦(横浜市立大学)

LS5-1「頭頸部癌における IMRT の実践と放射線腫瘍医の考え方」

演者：久保 亘輝(群馬大学大学院 医学研究科 腫瘍放射線学講座)

LS5-2「局所進行頭頸部癌に対する集学的治療の新展開」

演者：塚原 清彰(東京医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学分野)

共催：MSD株式会社

ランチョンセミナー6

4月10日(金) 12:30～13:30 第4会場

司会：後藤 稔(日本医科大学)

LS6「守備力アップ! Society5.0のアレルギー性鼻炎リテラシー～ビッグデータの研究活用と、やはり大事なコミュニケーション～」

演者：坂下 雅文(福井大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学/福井大学医学部附属病院医学研究支援センター)

共催：Meiji Seika ファルマ株式会社/大鵬薬品工業株式会社

ランチョンセミナー7

4月11日(土) 12:15～13:15 第3会場

司会：藤枝 重治(福井大学)

LS7「重症化ゼロを目指したアレルギー性鼻炎の治療戦略」

演者：北村 嘉章(徳島大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科)

共催：田辺ファーマ株式会社/帝國製薬株式会社

ランチョンセミナー8

4月11日(土) 12:15～13:15 第4会場

司会：吉川 衛(東邦大学医療センター大橋病院 耳鼻咽喉科)

LS8「鼻茸を伴う慢性鼻副鼻腔炎治療に求められる炎症制御戦略に挑む」

演者：洲崎 勲夫(昭和医科大学 医学部 耳鼻咽喉科頭頸部外科学講座)

共催：グラクソ・スミスクライン株式会社

スイーツセミナー

4月10日(金) 15:55～16:45 第4会場

司会：藤枝 重治(福井大学)

SS「Treatable Traitsに基づく CRSwNP の治療戦略」

演者：岡野 光博(国際医療福祉大学 医学部 耳鼻咽喉科学)

共催：グラクソ・スミスクライン株式会社

SSY-1

難治性慢性鼻副鼻腔炎における炎症性サイトカインの役割

○^{こうざき ひであき}神前 英明

こうざき耳鼻咽喉科

難治性慢性副鼻腔炎では、手術後も高率に再発することから、疾患特異的な病態理解と治療戦略が求められている。近年、その病態形成には、「上皮バリア障害」と「2型炎症の過剰活性化」が密接に関連することが示され、炎症性サイトカインが重要な役割を担うことが明らかとなっている。ウイルス、細菌、真菌、アレルゲン、環境刺激など多様な外的因子に応答して上皮細胞から TSLP, IL-33, IL-25 が産生され、2型自然リンパ球 (ILC2) や病原性記憶 Th2 細胞を活性化することで IL-4, IL-5, IL-13 などの2型サイトカイン産生を誘導する。その結果、好酸球浸潤、ムチン分泌亢進、基底細胞増殖、浮腫性変化といった特徴的な病理像が形成される。さらに、難治性慢性鼻副鼻腔炎患者の鼻粘膜や鼻茸では TSLP・IL-33・IL-25 の発現が有意に増強し、その程度は末梢好酸球数、血清 IgE 値、画像所見による重症度と関連することが報告されている。特に基底細胞は再生上皮の中心となる細胞であると同時に、重要な免疫活性細胞として位置づけられ、慢性的炎症刺激により過形成が進行し、炎症を維持・増幅させる悪循環を形成することが示されている。本講演では、難治性慢性鼻副鼻腔炎における炎症性サイトカインによる免疫ネットワーク、組織リモデリングの位置づけ、さらに治療標的としての可能性について最新の知見を交えて概説する。

Unified Airway の視点からみる上気道炎症病態と治療

ひらの こうじろう
○平野 康次郎

昭和医科大学医学部 耳鼻咽喉科頭頸部外科学講座

慢性鼻副鼻腔炎 (chronic rhinosinusitis: CRS) は、上皮バリア機能障害を起点として多様な炎症経路が活性化する複雑な疾患群である。特に鼻茸を伴う CRS (CRSwNP) や好酸球性 CRS (ECRS) では、Type2 炎症が主体となる一方、Type1・Type3 炎症が重層的に関与することで病態がより難治化する。JESREC スコアに基づく ECRS 診断・重症度分類は、日本におけるエンドタイプ評価の基盤となり、重症群では術後再発率が高いことが示されている。さらに CRS 患者では粘膜上皮のタイトジャンクション破綻、杯細胞過形成、粘液線毛輸送障害、線維化といったリモデリング所見が複合的に存在し、これらが症状遷延や治療抵抗性の背景となる。治療戦略は、マクロライド療法などの保存的治療、内視鏡下副鼻腔手術 (ESS)、そして生物学的製剤による抗体療法へと段階的に進む。手術は副鼻腔換気と局所薬物送達を改善し有効な選択肢であるが、一定の限界がある。一方、生物学的製剤は Type2 炎症を標的として症状改善と QOL 向上に寄与し、ECRS 患者の満足度向上や嗅覚改善、喘息症状の改善につながる。近年、CRS と喘息は共通の炎症経路を共有する unified airway disease として捉えられ、上気道炎症が下気道病態に影響することが数多く報告されている。ECRS では喘息合併率が高く、喘息は CRS 再発の独立因子である。ESS 後に喘息発症率が低下する報告や、CRS 治療が気管支拡張症リスクを減少させる知見も示され、上気道介入が下気道の長期予後に寄与しうることが示唆される。本講演では、CRS の最新の炎症病態理解、治療選択の最適化、生物学的製剤の位置づけ、さらに unified airway の観点からみた上気道治療の重要性について概説し、上気道・下気道を包括的に捉えた治療戦略の必要性を提案する。

LS1-1

頭頸部癌の基礎研究から紐解く腫瘍免疫機構

○柴田 博史

しばた ひろふみ

三重大学 医学部 耳鼻咽喉・頭頸部外科

頭頸部癌に対する治療戦略は、手術、放射線治療、薬物療法の進歩により多様化しているが、局所制御と機能温存の両立はいまだ重要な課題である。近年、従来と異なる手法を用いた治療モダリティとして注目されているのが頭頸部アルミノックス治療（光免疫療法）である。本治療は、腫瘍特異的抗体に光感受性物質を結合させた抗体-光感受性物質複合体（アキシャルックスR）を用い、レーザー光照射によって選択的に腫瘍細胞を障害する治療法である。頭頸部アルミノックス治療（光免疫療法）の作用メカニズムの最大の特徴は、レーザー光照射により抗体が結合した腫瘍細胞膜が速やかに障害され、細胞膨化・破裂を伴う壊死様細胞死を誘導する点にある。この細胞死はアポトーシスとは異なり、細胞内容物の放出を伴うことから、免疫原性細胞死（immunogenic cell death）としての性質を有することが基礎研究により示されている。頭頸部アルミノックス治療が実施された後の臨床検体などを用いた研究の報告ではHMGB1やATPなどのダメージ関連分子パターン（DAMPs）の放出、樹状細胞の活性化、腫瘍抗原提示の増強が観察されている。また、頭頸部アルミノックス治療における他の抗悪性腫瘍剤との併用の有効性および安全性は確立していないものの、基礎的知見として腫瘍免疫環境に関する研究が進展しつつある。頭頸部アルミノックス治療（光免疫療法）がこれらの基礎研究結果や今後更なる研究の進展により腫瘍免疫環境を再構築する治療法であることが判明していくことが期待される。本セミナーでは、頭頸部癌における光免疫療法の作用メカニズムを中心に、これまでに報告されてきた基礎研究の知見を概説する。

LS1-2

頭頸部アルミノックス治療の実臨床で得られた知見

くしはし ゆきおみ
○櫛橋 幸民

千葉西総合病院 頭頸部腫瘍センター

切除不能な局所進行または局所再発頭頸部癌に対する治療戦略は、この10年間で大きな変革を遂げた。従来であれば根治は困難とされ、姑息的な化学療法や放射線治療などを含めた緩和治療や Best Supportive Care を含む支持療法が治療の中心であった。しかし、2017年の Nivolumab や2019年の Pembrolizumab といった免疫チェックポイント阻害剤 (Immune Checkpoint Inhibitor : ICI) の登場に加え、2021年の頭頸部アルミノックス治療 (Photoimmunotherapy : PIT) が頭頸部癌治療の体系に変化を加えた。本セミナーでは、○頭頸部アルミノックス治療の概要 頭頸部アルミノックス治療とはどのような治療なのか。○頭頸部アルミノックス治療の適応に対する実臨床での考え方 切除不能とは。何をもって切除不能と判断し頭頸部アルミノックス治療の適応と考えるのか。○頭頸部アルミノックス治療の安全性や有効性 治療に伴う有害事象とその対応について。現状での有効性は。○実臨床における頭頸部アルミノックス治療の立ち位置 頭頸部アルミノックス治療を検討すべきタイミングとは。上記について自験例を踏まえ報告する。

LS2-1

実臨床のエビデンスから考える舌下免疫療法

○濱田 聡子^{はまだ さとこ}

関西医科大学香里病院耳鼻咽喉科 診療部長

我が国におけるアレルギー性鼻炎の有病率は年々増加しており、現在では国民の約5割が罹患しているとされる。鼻症状によるQOL低下に加え、医療費の増大や労働生産性の低下など、社会的影響も大きい疾患であることから、症状対症療法にとどまらず、疾患修飾効果が期待できる治療としてアレルゲン免疫療法への関心が高まっている。

舌下免疫療法（sublingual immunotherapy：以下SLIT）は、2014年にスギ花粉症、2018年にダニアレルギー性鼻炎に対して保険適用となり、さらに小児への適応拡大を経て、現在では日常診療に広く普及しつつある。

ダニSLITは、二重盲検比較試験において症状スコアおよびQOLの有意な改善が示されているが、近年では実臨床におけるreal-world evidenceの蓄積により、その有効性、安全性、治療継続性が改めて評価されている。実臨床では、治療開始早期から鼻症状の改善が認められる症例が多く、長期継続により効果の持続が期待されること、また併存する喘息やアレルギー性結膜の症状改善も示唆されている。一方で、治療アドヒアランスの確保、副反応への対応などの課題も明らかとなっている。

本講演では、ダニアレルギー性鼻炎に対する舌下免疫療法を中心に、自験例を含む実臨床データを提示し、治療効果の実際、患者選択のポイント、導入・継続の工夫について解説する。さらに、上下気道アレルギー疾患を包括的に捉える観点から、ダニSLITの臨床的意義についても考察したい。

LS2-2

小児アレルギー性鼻炎診療と舌下免疫療法の実際

○増田 佐和子

国立病院機構三重病院 耳鼻咽喉科

小児アレルギー性鼻炎はきわめて有病率の高い疾患であり、未だに増加傾向にある。その症状は子どもの生活に長期にわたってさまざまな影響を及ぼし、喘息の発症や増悪の危険因子になることも知られている。

アレルゲン免疫療法は、アレルギー性鼻炎の治癒ないし長期寛解が期待できる治療である。特に小児期に導入することで、長期の疾病負担を軽減するだけでなく、アレルギー疾患の自然経過を修飾し、新規の喘息発症や新規アレルゲン感作を予防することも期待される。また小児期は進学などのライフイベントの見通しが立ちやすく、治療にあたって保護者の協力や自治体による医療費助成も期待できる。「小児アレルギー性鼻炎診療の手引き」でも、アレルゲン免疫療法は軽症から重症・最重症のアレルギー性鼻炎に適用される基本的な治療として、環境整備、局所療法の次に位置づけられている。

舌下免疫療法（SLIT）は、注射による疼痛がなく重篤な副反応が起こりにくいことから小児でも導入しやすい。成人と同様の有効性、安全性が報告され、広く普及している。実際の臨床では、ダニによる通年性アレルギー性鼻炎の小児にダニ SLIT を行うと、開始後半年くらいから鼻症状が軽快し始め、皮膚テストの反応も軽減し、末梢血中の好酸球も減少する。その後鼻粘膜誘発反応も軽減して2年後には併用薬も減少し、鼻汁中の好酸球も減少する（増田佐和子，他：アレルギー 2024）。

SLITは長期間にわたる治療であるため、開始時には患児が理解できるよう説明して意向を確認する。アドヒアランスを維持して継続するために、初期の副反応への対策にも十分に留意する。同じ疾患を持つ家族と一緒に始めるのも一つの方法であり、治療の節目で具体的な効果を示すことも役立つと考える。小児期は保護者主体から本人主体の医療へと移行してゆく時期である。患児の成長に応じて、疾患の理解と自律的な医療・対策を支援していく必要がある。

LS3

炎症制御から機能回復へ—生物学的製剤時代の嗅覚刺激療法

○^{しがひであき}志賀 英明

金沢医科大学 耳鼻咽喉科学

好酸球性鼻副鼻腔炎をはじめとする免疫アレルギー性鼻副鼻腔疾患では、強い好酸球性炎症により嗅上皮の構造変化や嗅神経変性を生じ、しばしば治療後も嗅覚障害が遷延する。近年、抗IL-4/13抗体などの生物学的製剤によって炎症制御は大きく進展したが、炎症終息後に残存する嗅覚障害に対する機能回復の戦略はいまだ十分に確立されていない。嗅覚は再生可能な神経系であり、炎症が沈静化した後には嗅上皮幹細胞からの神経再生や嗅球への可塑的变化が誘導されることが知られている。嗅覚刺激療法は、この神経可塑性を臨床的に活用する方法として注目されており、特定の香りを一定期間反復的に提示することで嗅覚伝達経路を再活性化し、感覚回復を支援するエビデンスが蓄積している。

本セミナーでは、生物学的製剤時代における嗅覚障害治療の新たなパラダイムとして、「炎症制御から機能回復へ」という視点から嗅覚刺激療法の意義を考察する。特に、好酸球性鼻副鼻腔炎における嗅覚障害の病態理解、炎症制御後の神経可塑性回復メカニズム、そして在宅で継続可能な嗅覚リハビリテーション器具「りすめる」の臨床的活用について紹介する。嗅覚機能の再生を支援する補完的治療として、免疫炎症制御後の患者QOL向上に寄与する嗅覚刺激療法の可能性を議論したい。

LS4-1

分子標的治療薬時代における好酸球性鼻副鼻腔炎の薬剤選択

○^{たかばやし てつじ}高林 哲司

福井大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

鼻茸を伴う慢性鼻副鼻腔炎の中でも2型炎症を呈する好酸球性鼻副鼻腔炎（ECRS）は、術後再発を繰り返す難治性の症例が存在する。術式の工夫、普及によって治療成績は向上しつつあるが全身性のアレルギー疾患という側面もあるため局所治療だけでは限界もある。従来は難治例への対処として再手術やステロイド投与が一般的であったが、いずれも患者への負担は無視できない。近年病態の解明とバイオテクノロジーの進歩によって病態をピンポイントで制御することができる分子標的治療薬が臨床応用されている。鼻・副鼻腔領域では生物由来のタンパク質製剤である生物学的製剤が特定の炎症分子を高い特異性で阻害することで高い治療効果が期待できる。複数の生物学的製剤が臨床応用され今後も新規薬剤の適応拡大が見込まれる。高額な薬剤でもあるため投与する場合には患者ごとの病態に応じた適切な薬剤の選択が必要であり、病態の正確な理解と選択した薬剤にどのような効果を期待するのかを具体的にすることがこれまで以上に求められる。ECRSは疾病負荷は大きいものの、命に係わる疾患ではないため治療ゴールの設定が重要である。ECRSの治療ゴールとして患者自身が症状を感じることなく合併症に対する影響もあまりない状態であり、専門医が活動性の炎症がなくコントロール良好と判断する状態であることが一般的である。症状に関しては上位に嗅覚障害、鼻閉、鼻汁があり、合併症は気管支喘息、好酸球中耳炎が主なものである。本セミナーでは、治療ゴール達成のために、ECRSの病態のどの部分を標的とすべきか、そこからどのような治療効果が期待できるのかを基礎的側面から概説する。さらに、今後選択肢が増えてくる鼻・副鼻腔疾患に対する生物学的製剤選択のヒントを提示したい。

LS4-2

マルチ Bio 時代の副鼻腔炎治療戦略 “イニシャル” チョイスを考える

○鈴木^{すずき}正宣^{まさのぶ}

北海道大学 耳鼻咽喉科頭頸部外科

昨今、好酸球性副鼻腔炎などの CRSwNP に対して複数の Bio 製剤が開発されている。海外では抗 IgE 抗体、抗 IL-5 抗体、抗 TSLP 抗体、そして抗 IL4/13 抗体が臨床応用されている。複数の選択肢は、鼻閉や嗅覚障害に悩む患者にとっての福音である一方、われわれ鼻科専門医にとってはその選択が次の課題となる。本邦でも複数の Bio 製剤が導入されつつある今、われわれは、好酸球性副鼻腔炎の再発例に対する “イニシャル” チョイス（初回選択）はどのように考えるべきだろうか。

本邦で最初に認可された Bio 製剤は、抗 IL4/13 抗体の Dupilumab である。2020 年以来、5 年を超える臨床知見の蓄積がある。Dupilumab は鼻閉や嗅覚障害の改善に有効で、リアルワールドでは臨床試験をさらに超える有効性が示されている。即効性にも優れ、投与 1 週間以内に症状が改善する症例もある。

Dupilumab の有効性は国際的にも高く評価されている。アメリカ鼻科学会の機関誌 IFAR に掲載された論文では、CRSwNP に対する Bio 製剤のイニシャルチョイスとして、Dupilumab が選ばれた症例が最多であった。また、他製剤からの切り替え先（セカンド・サードチョイス）も Dupilumab が最多であった。あくまで海外データであり、本邦の医療状況にそのまま外挿できるものではないが、日常臨床における肌感覚とはそう乖離がないのも確かである。一方で、一部の症例では血中好酸球が増加することがある。その多くは一過性かつ無症候性であるが、継続的なモニタリングは必須と考えられる。

好酸球性副鼻腔炎に対する Bio 製剤の “イニシャル” は何がよいのか、臨床における有効性、即効性、安全性の観点から考察したい。

LS5-1

頭頸部癌における IMRT の実践と放射線腫瘍医の考え方

○久保^{くぼ}巨輝^{のぶてる}

群馬大学大学院 医学研究科 腫瘍放射線学講座

頭頸部癌治療において、放射線治療は手術・薬物療法と並ぶ集学的治療の重要な柱である。近年は3D-CRTに代わりIMRT(Intensity-Modulated Radiation Therapy:強度変調放射線治療)が急速に普及し、腫瘍に高精度に線量を集中させつつ、唾液腺・咽頭・脊髄・口腔・咽頭収縮筋などの正常組織を可能な限り温存することが可能となった。これにより有害事象の低減と治療成績の向上が期待され、現在では多くの施設で日常的にIMRTが用いられている。一方で、IMRTの計画作成は従来より複雑化しており、適切な領域設定と線量制約の理解が重要となっている。本セミナーでは、放射線腫瘍医がIMRT計画作成の際にどのような点を重視しているのかを、実症例を交えて解説する。具体的には、ターゲットの設定や線量分布およびDVHの評価ポイントなど、日常診療で実際に用いている思考プロセスを紹介する。特にターゲット設定では、腫瘍の粘膜面での広がりなど、画像だけでは判断が難しい点も多いため、耳鼻咽喉科の先生方からのフィードバックが極めて重要である。こうした情報共有により、より適切で安全な治療計画を実現できると考えられる。IMRTの導入により有害事象は減少傾向にあるものの、頭頸部領域では粘膜炎、味覚障害、口腔乾燥、顎骨壊死、嚥下障害など依然として毒性が強く、多職種による綿密な連携が不可欠である。さらに、固定具作成、治療計画CT、計画作成、日々の位置合わせ、治療中の評価といった、普段は目にする機会の少ない放射線治療の具体的なプロセスを紹介する。本講演では、放射線治療の「内側の視点」を共有し、明日からの診療に生かせるIMRTの実践的知識と、多職種連携による安全で質の高い頭頸部癌治療の実現を目指す。

LS5-2

局所進行頭頸部癌に対する集学的治療の新展開

つかはら きよあき
○塚原 清彰

東京医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学分野

頭頸部癌は単一の疾患ではなく、解剖学および病理組織学的に多様な疾患群を包含している。そのため治療方針は、原発部位や病理組織学的診断などにより異なるが、多くの場合、根治治療の中心となるのは外科療法である。近年の診断技術の進歩により、これまで発見が困難であった部位においても早期診断が可能となった。早期癌に対しては、根治性の確保に加え、術後の機能障害を軽減する観点から、内視鏡切除や経口の切除などの低侵襲外科治療の適応が拡大している。一方、頭頸部癌の半数以上を占める局所進行例においては、根治を目指した外科療法に加え、術前・術後の化学療法や放射線治療を組み合わせた集学的治療が必要となる。術前導入化学療法は、局所病変に対する腫瘍縮小効果を通じて、臓器温存やQOLの向上が期待される。また、術後補助化学療法は、微小遠隔転移の制御による再発率の低下や根治率の向上を目的として施行される。これまで、外科療法と術前・術後化学療法を組み合わせた治療戦略について多くの臨床試験が実施されてきたが、対象集団の不均一性、試験結果の不一致、サンプルサイズや検出力の問題などから、確固たる標準治療の確立には至っていない。現時点における局所進行頭頸部癌の標準治療は、手術または同時化学放射線療法である。しかし、機能温存と予後・合併症リスクとのバランス、患者の価値観や社会復帰への希望など、多面的な要因が治療選択に影響するため、実臨床では多様な治療戦略が選択されている。このような背景のもと、予後改善や病勢制御に加え、機能温存とQOLの両立が今後の重要な課題となる。本講演では、局所進行頭頸部癌に対する周術期薬物療法の変遷とエビデンスを概説するとともに、今後期待される新たな集学的治療戦略についても議論したい。

LS6

守備力アップ！ Society5.0 のアレルギー性鼻炎リテラシー
～ビッグデータの研究活用と、やはり大事なコミュニケーション～○坂下^{さかした}雅文^{まさふみ}

福井大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学／福井大学医学部附属病院医学研究支援センター

ヘルスリテラシーを「情報を獲得し、活用することにより疾病を管理し、生涯を通じて生活の質を維持するもの」と捉えると、国民病と位置づけられるスギ花粉症は重要な対象となる。鼻炎症状に加え、咳や睡眠障害を伴うことも多く、QOL低下の主要因である。近年、医療分野においても ICT, AI, ビッグデータを活用したデジタルトランスフォーメーション (DX) が進展し、総務省が掲げる Society 5.0 の実現に向けて、医療・公衆衛生分野での新たな課題解決手法が提案されている。従来の「モデル駆動型」研究に加え、ビッグデータを可視化し課題解決につなげる「データ駆動型」生命科学が注目されている。私たちは全国規模の医療ビッグデータ解析により、5-19歳のダニアレルギー性鼻炎患者における舌下免疫療法の実臨床での有効性を検証し、抗菌薬使用および入院の有意な減少を確認した。さらに、スマートフォンアプリを用いたモバイルヘルスによるクラウド型大規模臨床研究では、日常生活圏から多様な生物学的データを収集でき、患者・市民が参加する双方向型医療の実践が可能となる。これにより、生活に即した予見的医療ケアの実現が期待される。本セミナーでは、発症予防・重症化予防を軸に、すでに実用化されているスマホアプリを用いた研究に加え、福井大学が実施している小中学生を対象とした実証実験を紹介する。一方で、患者が納得して治療を受け、医療者を信頼できる関係性の重要性は、時代が変わっても不変である。とりわけアレルギー性鼻炎では初期治療が重要であり、その実現には患者との丁寧なコミュニケーション、治療への期待への理解、副作用に配慮した薬剤選択など、医療の根幹となるヘルスリテラシーの共有が欠かせない。

重症化ゼロを目指したアレルギー性鼻炎の治療戦略

きたむら よしあき
○北村 嘉章

徳島大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

アレルギー性鼻炎は国民の約2人に1人が発症している国民病で、スギ花粉症は低年齢化している。日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会は「花粉症重症化ゼロ作戦」を開始し、2030年までに花粉症の重症化ゼロを目指している。アレルギー性鼻炎を重症化させないためには、正しく抗原を同定し、病型や重症度、過去の治療歴などから適切な治療法を選択する必要がある。花粉症では初期療法が重要で、我々は抗ヒスタミン薬がヒスタミンシグナルをブロックするだけでなく、ヒスタミンH₁受容体（H1受容体）の遺伝子発現の亢進を抑制する効果があること、さらにインバーサブゴニスト作用のある抗ヒスタミン薬は、ヒスタミン非存在下に構成的活性を抑制するだけでなく、H1受容体の遺伝子発現を抑制する効果があることを明らかにしてきた。すなわち初期療法では鼻粘膜のH1受容体発現を抑制することが重要であると考えられ、鼻噴霧ステロイドのH1受容体発現の抑制効果についても紹介する。さらに大量飛散年や例年の重症度が高い症例ではバイオ製剤である抗IgE抗体も治療の選択肢となる。アレルゲン免疫療法は長期寛解が期待できるため、軽症例から最重症例まで適用となる。我々はスギ花粉とダニの両方に感作されているアレルギー性鼻炎患者を対象に、スギ花粉とダニを併用投与するdual SLITの効果を検討し、dual SLITはスギ花粉の単独SLITと比べスギ花粉飛散期の鼻閉を有意に改善したことから、積極的にdual SLITを行っている。重症で保存治療に抵抗する症例や多抗原に感作された症例に対しては、手術治療を選択する。我々は蝶口蓋孔を開大し、広い術野で後鼻神経を切断しており、長期成績も良好であった。このように現在は治療法の進歩により、適切な治療法を選択することで、ほとんどの症例で重症化を防ぐことが可能となっている。我々の重症化ゼロを目指した治療戦略について紹介する。

鼻茸を伴う慢性鼻副鼻腔炎治療に求められる炎症制御戦略に挑む

○^{すざき いさお}洲崎 勲夫

昭和医科大学 医学部 耳鼻咽喉科頭頸部外科学講座

鼻茸を伴う慢性鼻副鼻腔炎（CRSwNP）は、内的および外的因子が複合することで鼻副鼻腔に炎症が遷延する多因子疾患である。すなわち、多様な病態背景を有する患者群に対して、主な分子病態学的特徴（endotype）を意識した病態分類に基づく治療戦略が重要となる。特に、Type2炎症が優位な endotype を示す患者群では、度重なる全身性ステロイド薬の使用や手術後の再発といった治療抵抗性を示す。鼻副鼻腔における炎症が長期に遷延することにより、鼻茸形成や線維化といった組織リモデリングに加え、不可逆的な嗅神経障害への影響が懸念されることから、正しく炎症病態を把握して、早期から炎症制御介入を継続して行う事の重要性が示唆される。さらに、併存症に喘息を有する症例では、より高い疾病負荷と顕著な術後再発傾向が見られ、併存症のマネジメントも臨床課題として重要である。CRSwNPと喘息は one airway, one disease の観点からも解剖学および組織学的な類似性に加えて、気道局所における好酸球性炎症という免疫学的にも大きな共通点を有する。IL-5はType2炎症性サイトカインの中で、好酸球の分化・誘導・活性化を中心に多彩な役割を担うことが示されており、上・下気道局所に好酸球性炎症を誘導する因子の一つとして重要である。好酸球は気道局所において活性化することで脱顆粒し、上皮バリア破綻などの組織障害を示すが、extracellular trap cell death (ETosis) と呼ばれる細胞外トラップを放出する細胞死が粘稠なムチンの形成をはじめとした難治化病態の形成に寄与することが示されている。本講演では、CRSwNP治療における、好酸球性炎症を意識した病態評価と併存症に対する介入、集学的かつシームレスな炎症制御戦略と展望について述べたい。

Treatable Traits に基づく CRSwNP の治療戦略

○^{おかの みつひろ}岡野 光博

国際医療福祉大学 医学部 耳鼻咽喉科学

鼻茸を伴う慢性鼻副鼻腔炎 (CRSwNP) を含む CRS の分類は、従来のフェノタイプから、分子病態や治療反応性に基づくエンドタイプへと移行しつつある。CRS では炎症細胞や炎症型によるエンドタイプがあり、炎症型では産生されるサイトカインに基づきタイプ1、タイプ2、タイプ3、その他 (Vneut など) に分類される。エンドタイプに基づく CRS の治療戦略として、Treatable Traits (TT) が提唱されている。TT は複雑かつ多様な気道疾患に対し、個別化された管理を可能にするアプローチである。TT の基準は、同定または測定が可能であること (Identifiable/measurable)、臨床的関連性があること (Clinically relevant)、治療可能であること (Treatable) の3点である。CRS においては、鼻・副鼻腔ドメイン、鼻・副鼻腔外ドメイン、行動 (生活習慣) / リスク因子ドメインの3つが想定されている。タイプ2炎症は鼻・副鼻腔ドメインの主要 Trait であり、末梢血または組織中の好酸球増多、IgE、ニカワ状ムチンなど指標となる。治療法はステロイドに加え、抗IL-4受容体抗体や抗IL-5抗体などの生物学的製剤が候補である。IL-5は好酸球の増殖、分化、生存、活性化等に関与し、長時間作用型ヒト化抗IL-5抗体であるデベモキマブは、100mgを26週ごとに2回皮下注射することで、52週後の鼻茸スコアおよび鼻閉スコアをプラセボと比較し有意に改善した (ANCHOR 試験)。特に末梢血好酸球数高値例で効果が顕著であり、頻回注射を避けたい症例において有望であると考えられる。一方、CRSwNP に対する生物学的製剤は、最適使用推進ガイドラインに従って投与する必要がある。最適使用推進ガイドラインは承認エビデンスに基づき作成されている。従って新規生物学的製剤についてはリアルワールドエビデンスが構築されるまでは、承認エビデンスを十分に吟味し、適正使用することが求められる。

獎勵賞應募演題

咽頭喉頭穿孔を来した *Eikenella corrodens* 感染症－悪性腫瘍との鑑別に難渋した一例－

○堀江 美音¹, 山崎 直弥¹, 松延 毅¹, 鈴木 洋², 古川 勝己¹, 渡部 高久¹, 宇野 光祐¹,
塩谷 彰浩¹, 荒木 幸仁¹

¹ 防衛医科大学校 耳鼻咽喉科, ² 陸上自衛隊中部方面総監部

Eikenella corrodens は鼻咽腔および消化管の常在菌であるが、日和見感染を中心に頭頸部感染症の原因となる。今回未治療の糖尿病を背景に咽頭喉頭穿孔を来し、悪性腫瘍との鑑別に難渋した *E. corrodens* 感染症の一例を経験したので報告する。症例は56歳男性。咽頭痛を主訴に前医を受診、中咽頭癌が疑われ当科紹介となった。受診時の採血でHbA1c12.2%の未治療糖尿病が判明したが、悪性腫瘍の疑いが強かったため糖尿病の治療よりも悪性腫瘍の各種検査を優先して実施した。鼻咽腔軟性内視鏡では左喉頭蓋谷から左被裂喉頭蓋ヒダにかけて壊死性変化と不整な腫瘍性病変を認め、IPCLの不整拡張を伴い悪性腫瘍が強く疑われた。造影CTでは左声門部から下咽頭にかけてairを含む不整な腫瘍性病変を認めた。PET-CTでは左被裂部から左声門上にFDG集積亢進を認め画像検査でも悪性所見が疑われた。局所麻酔下に生検を実施したが、炎症性の変化を認めるのみだった。悪性腫瘍の検査が終了した後に糖尿病治療を開始したところ咽頭所見は改善傾向を示した。しかし寛解には至らず悪性腫瘍の可能性を除外できなかつたため、全身麻酔下で再度精査を行った。喉頭展開を行ったところ左喉頭蓋谷から左声帯にかけて咽頭腔と喉頭腔が交通する咽頭喉頭穿孔を認め、周囲は壊死性物質と炎症性肉芽で覆われていた。デブリードマンおよび膿瘍洗浄を行い手術を終了した。病理検査では壊死組織と炎症性肉芽を主体とし悪性所見は認めず、培養で*E.corrodens*が検出されたことから感染性咽頭喉頭穿孔と診断した。その後、糖尿病コントロールの改善と適切な抗菌薬治療により良好な経過を辿った。本症例は未治療糖尿病を背景とした*E.corrodens*感染が咽頭喉頭穿孔を来し、画像上悪性腫瘍と酷似し鑑別が困難であった症例である。頭頸部領域において悪性が疑われる病変であっても、感染症の可能性を常に念頭に置き、全身状態を踏まえた診断・治療を行う必要がある。

マクロファージの浸潤が早期舌癌に及ぼす影響

○村上 瑛^{むらかみ あきら}, 志茂田 裕, 折田 頼尚

熊本大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【目的】腫瘍随伴マクロファージ (tumor-associated macrophages, TAMs) は、腫瘍微小環境 (tumor microenvironment, TME) において重要な役割を果たし、多くの癌種において TAMs の浸潤は予後不良因子として知られている。早期舌癌の中には適切な治療を行ったにもかかわらず予後不良な症例が存在するが、今回我々は TAMs に着目し、TAMs の浸潤が早期舌癌の治療に及ぼす影響を検討した。

【方法】2019～2024年に熊本大学病院で舌部分切除術を施行したpT1-2, N0M0舌扁平上皮癌20例(男性14例, 女性6例, 年齢中央値57.5歳)を対象とした。手術検体 (FFPE組織) を用いてCD163, CD206, CD8, FoxP3を免疫染色し、腫瘍巣および間質の陽性細胞密度をImageJおよびHALOを用いて定量化した。臨床病理学的因子との関連をt検定, Spearman相関, ログランク検定にて解析した。

【結果】再発は6例(30%)に認められ、再発群ではCD163陽性細胞密度が有意に高値であった(16.2 vs. 8.38%, $p=0.02$)。CD163高発現群は低発現群と比較して無再発生存率が有意に低かった(ログランク検定, $p=0.04$)。一方、CD206陽性細胞の浸潤は再発との関連を示さず、DOIと負の相関を認めた($r=-0.46$, $p=0.04$)。

【結語】TAMs=M2マクロファージ、と簡略的に表記されることもあるが、実際にはTAMsは多様で可塑的であり、TMEからその全てを排除することが予後向上につながるわけではないと思われる。今回の検討ではCD163陽性細胞の浸潤は腫瘍促進的に作用するが、CD206陽性細胞はむしろ腫瘍抑制的に働く可能性があると考えられた。CD163を早期舌癌の予後予測に使用できるかということ、およびTAMsの表現型に影響を及ぼす因子について検討を進めて行きたい。

頭頸部扁平上皮癌における原発巣とリンパ節転移巣の癌関連線維芽細胞の機能解析

○萩原 弘幸¹, 高橋 秀行^{1,2}, 内田 美帆¹, 多田 紘恵¹, 松山 敏之¹, 近松 一郎¹

¹群馬大学 医学系研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学, ²医療法人あい友会 あい駒形クリニック

癌関連線維芽細胞 (CAF) は、筋線維芽細胞 (myCAF)、炎症性 CAF (iCAF)、抗原提示 CAF (apCAF) などに分類されるが、原発巣とリンパ節転移巣における差異は明らかでない。本研究では、頭頸部扁平上皮癌患者の原発巣およびリンパ節転移巣から CAF を分離・樹立し、原発巣由来 CAF (pCAF) と転移巣由来 CAF (mCAF) を比較解析した。両 CAF とも α SMA 陽性で、mCAF では α SMA 発現が高く、pCAF で高い遊走能と増殖能を示した。CAF 上清を用いた腫瘍細胞増殖アッセイおよび T 細胞増殖アッセイでは有意差を認めなかった。RNA-seq で発現変動遺伝子 (DEG) 上位 50 を抽出し、TCGA の頭頸部扁平上皮癌 520 症例の腫瘍組織の遺伝子発現および予後との関連を解析した。その結果、mCAF で高発現した DEG の一部は予後不良と有意に相関し、pCAF で高発現した DEG には予後良好および不良の双方と関連する遺伝子が認められた。IPA 解析では、mCAF で Hepatic Fibrosis 経路および TGF- β シグナルの活性化が示唆された。CAF の TGF- β 刺激による qPCR 解析では、pCAF で FN1 発現が亢進したが、mCAF では亢進しなかった。以上より、mCAF は myCAF 様の特徴を示し、予後不良との関連が示唆された。転移巣特有の CAF の腫瘍微小環境や治療抵抗性への影響を検証する必要がある。

上咽頭癌における UCH-L1 を介した細胞外小胞への LMP1 蛋白輸送と治療標的としての評価

○^{まつむら かずき}松村 和起, 近藤 悟, 吉崎 智一

金沢大学 医学系 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【背景】 Epstein-Barr ウイルス陽性上咽頭癌において、主要ウイルス癌蛋白 LMP1 は、細胞外小胞に輸送され転移・浸潤能を促進する。また、腫瘍組織に発現する脱ユビキチン化酵素 Ubiquitin C-terminal hydrolase L1 (UCH-L1) は、その C 末端機能が細胞外小胞への LMP1 蛋白輸送に関与することが知られる。

【目的】 上咽頭癌の浸潤転移が促進される溶解感染状況において、UCH-L1 を介した細胞外小胞への LMP1 輸送を評価し、治療標的としての可能性を検討する。

【方法】 (1) 当科で診断した上咽頭癌組織標本を用い、LMP1 と UCH-L1 発現による予後解析を行った。(2) 電子顕微鏡下に生体の超微細構造の観察を可能にする革新的方法である NanoSuit-CLEM 法を用いて、細胞外小胞への LMP1 輸送について評価した。また、UCH-L1 阻害薬を用いて LMP1 の細胞外小胞への輸送の変化を調べた。

【結果】 (1) 上咽頭癌組織において、UCH-L1 高発現群は低発現群に比べて有意に無増悪生存期間が短かった。(2) 上咽頭癌細胞から細胞外小胞へ LMP1 が輸送されることを観察し、溶解感染を誘導するとその分泌がさらに増加した。UCH-L1 阻害薬を投与すると LMP1 輸送が抑制されるとともに、細胞増殖能・細胞遊走能が減少した。

【結論】 溶解感染を誘導すると、UCH-L1 を介した細胞外小胞への LMP1 輸送が増加し、上咽頭癌の転移増殖能の促進に関わることを示した。また、UCH-L1 の阻害により細胞外小胞への LMP1 輸送が抑制され、新規治療標的になりうることを示唆された。

常在菌と免疫応答のクロストークを基盤とした扁桃病巣疾患の病態解明と新規治療戦略の創出

○井上 ^{いのうえ たかひろ} 貴博, 大湊 久貴, 佐藤 遼介, 脇坂 理紗, 河野 通久, 山木 英聖, 熊井 琢美, 大原 賢三, 岸部 幹, 高原 幹

旭川医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座

扁桃常在菌は局所免疫を介して宿主免疫の成熟や恒常性維持に関与し、菌叢平衡の失調は慢性炎症や自己炎症性疾患を誘発する。扁桃は感染組織であると共に粘膜免疫の中樞として全身免疫応答も制御し、その破綻は掌蹠膿疱症やIgA腎症などの病巣疾患の惹起に関わるとされる。しかしその発症機構や常在菌と免疫細胞との相互作用を含む扁桃の免疫学的意義は十分に解明されていない。本研究では扁桃常在菌と宿主免疫応答の相互作用に着目し扁桃病巣疾患の機序解明を試みた。これまでにTLR9リガンドが扁桃病巣疾患の増悪因子であることを示しており、TLR9リガンドを有する菌叢の16S rRNA解析により掌蹠膿疱症やIgA腎症固有の菌群を同定し、予後規定因子であることを明らかにした。細菌由来TLR9リガンドによる免疫細胞の過剰活性化が病態と考えられたため、その免疫応答を沈静化させる新規治療法の開発に着手した。母乳由来糖タンパク質ラクトフェリンに扁桃免疫応答の調節能や常在菌との共生バランス回復能を見出し、免疫制御を応用した新規治療概念を提示した。さらなる治療法探索として上咽頭擦過療法の効果を上咽頭炎モデルマウス開発の上検証し、塩化亜鉛がTLR9リガンドによる局所炎症改善に寄与することを示した。本研究は、常在菌と免疫応答の相互作用に基づく扁桃病巣疾患の新たな病態像を提示し、基礎から臨床へ繋がる革新的治療法開発の端緒を築くものである。

Signaling by $\alpha 4$ nicotinic acetylcholine receptor exacerbates type 2 airway inflammation.

○^{てい きゅう に れ}THI KIEU NHI LE¹, Akira Kanda^{1,2,3}, Yuji Kamioka⁴, Keizo Tokuhiro⁵, Yoshiki Kobayashi^{1,3}, Yasutaka Yun¹, Thi Tai Linh Khuc¹, Dang Quan Ho¹, Akihiro Shimamura¹, Kensuke Suzuki¹, Akitoshi Mitani¹, Kenta Fukui¹, Risaki Kawachi¹, Mizuki Morita¹, Hiroshi Iwai¹, Masao Yagi¹

¹Department of Otolaryngology, Head and Neck Surgery, Kansai Medical University, Osaka, Japan,

²Laboratory Medicine Center, Kansai Medical University Hospital, Osaka, Japan,

³Allergy Center, Kansai Medical University Hospital, Osaka, Japan,

⁴Department of Molecular Genetics, Institute of Biomedical Science, Kansai Medical University, Hirakata, Osaka, Japan,

⁵Department of Genome Editing, Institute of Biomedical Science, Kansai Medical University, Hirakata, Osaka, Japan

Cholinergic pathway modulates airway tone and immune responses in type 2 inflammation. While anticholinergic treatments mainly target muscarinic acetylcholine receptors for bronchodilation, the role of nicotinic receptor pathways in type 2 airway inflammation remains unclear. Intriguingly, the $\alpha 4$ nicotinic acetylcholine receptor (*Chrna4*) has been implicated in promoting inflammation, but its role in type 2 airway diseases is still unknown.

Nasal polyps from ECRS and non-ECRS patients were analyzed for *Chrna4* expression. *Chrna4* - deficient (exon 5 -/-) mice were sensitized and challenged with house dust mite (HDM). Airway hyperresponsiveness (AHR), lung histopathology, bronchoalveolar lavage fluid (BALF), IgE levels, and cytokine profiles were evaluated.

Chrna4 expression was upregulated in eosinophilic airway inflammation in human nasal tissue and the HDM mouse model. HDM-challenged *Chrna4* -/- mice showed reduced AHR, eosinophilic infiltration in lung and BALF, and decreased the level of Th2, epithelial-derived cytokines and IgE compared with *Chrna4* +/+ mice. During type 2 inflammation, *Chrna4* expression on leukocyte subsets increased in eosinophils and was also upregulated in epithelial cells. In vitro, *Chrna4* signaling modulated eosinophil and epithelial cytokine responses, with agonists enhancing and antagonists suppressing them.

Chrna4 signaling promotes pathogenesis of AHR and type 2 airway inflammation through eosinophil and epithelial pathways, suggesting that selective *Chrna4* blockade could be a novel therapeutic strategy for type 2 inflammatory airway diseases.

デュピルマブ治療の有害事象プロファイルと予測因子の検討

○三澤^{みさわ}隆一^{りゅういち}¹, 鈴木正宣¹, 渡邊良亮¹, 木村将吾¹, 中菌彬¹, 本間あや¹, 中丸裕爾^{1,2}, 本間明宏¹

¹北海道大学大学院 医学研究院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室,

²北海道大学病院 アレルギーセンター

【目的】近年、鼻茸を伴う慢性副鼻腔炎（CRSwNP）やアトピー性皮膚炎（AD）などのtype2炎症性疾患に対し、デュピルマブをはじめとした生物学的製剤が使用されている。本研究ではデュピルマブ使用中の有害事象を疾患横断的に解析した。

【方法】当院でデュピルマブを使用したCRSwNP 39例およびAD 56例を対象に、後方視的に有害事象の有無・種類（好酸球関連有害事象、結膜炎など）、デュピルマブ導入時の血中好酸球数、導入後最大好酸球数を検討した。

【結果】結膜炎はCRSwNP症例よりAD症例に高頻度に見られ（ $p < 0.0001$ ）、好酸球関連有害事象はAD症例よりCRSwNP症例に多く見られた（ $p = 0.03$ ）。デュピルマブ導入時の好酸球数は両群で有意差を認めなかった一方（CRSwNP; $488 \pm 319/\mu\text{l}$ vs AD; $518 \pm 605/\mu\text{l}$, $p = 0.17$ ）、導入後最大好酸球数はCRSwNP症例がAD症例より有意に高かった（CRSwNP; $967 \pm 871/\mu\text{l}$ vs AD; $672 \pm 1057/\mu\text{l}$, $p = 0.03$ ）。デュピルマブ導入時の好酸球数と導入後最大好酸球数には有意な正の相関が見られた（ $p = 0.0002$, $r = 0.40$ ）。

【結論】同じtype2炎症性疾患でもCRSwNPとADでは、有害事象の種類と頻度が異なり、血中好酸球動態も異なることが判明した。導入時の好酸球数が低くとも、好酸球が著明増加する症例も存在し、留意が必要と考えられた。

好酸球性副鼻腔炎の病態層別化に向けた鼻粘膜擦過細胞の網羅的遺伝子発現解析

○中島 大輝^{1,2}, 中山 次久³, 井上 なつき⁴, 森 恵莉¹, 吉川 衛⁴, 小島 博己¹

¹東京慈恵会医科大学 耳鼻咽喉科学教室,

²東京慈恵会医科大学 総合医科学研究センター 分子遺伝学研究部,

³獨協医科大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科, ⁴東邦大学医療センター大橋病院 耳鼻咽喉科

好酸球性副鼻腔炎（E CRS）は難治性疾患である一方、治療反応性や予後には多様性が存在するため、より低侵襲かつ臨床応用可能な手法による精緻な病態層別化が求められている。CRS のエンドタイピングはこれまで主に鼻茸組織を用いて行われてきたが（Tomassen ら, 2016）、鼻粘膜擦過細胞（brushing）を用いた解析は限られている。そこで本研究では、brushing を用いたエンドタイプ解析の有用性を検証することを目的とした。E CRS 症例および対照群から鼻粘膜擦過細胞を採取し、網羅的遺伝子発現解析を実施した。発現変動遺伝子（DEGs）に基づきクラスタリングを行い、さらに既報のシングルセル RNA-seq データを基盤とした deconvolution 解析を導入し、擦過細胞に含まれる細胞組成の推定を試みた。その結果、E CRS は high-type 2 クラスタと low-type 2 クラスタに分類され、high-type 2 では予後不良である一方、デュピルマブの治療効果が高い可能性が示唆された。deconvolution 解析では、擦過細胞の細胞構成に一定の傾向が認められた。以上より、鼻粘膜擦過細胞は、炎症シグネチャーを反映する低侵襲な検体であり、E CRS の病態層別化に有用となる可能性が示された。臨床現場における簡便なエンドタイプ判別手法としての応用が期待される。

一般演題抄録集

一般演題1「アレルギー性鼻炎1」

O-1

ダニ抗原アレルギー性鼻炎モデルマウスに対するプロテインキナーゼC δ 阻害薬のIL-33およびヒスタミンH₁受容体遺伝子発現抑制効果

○石谷 圭佑¹, 両角 遼太¹, 神村 盛一郎¹, 藤井 達也², 北村 嘉章¹

¹徳島大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²JA高知病院 耳鼻咽喉科

【背景】我々はこれまでに、アレルギー性鼻炎患者における鼻粘膜のIL-33遺伝子発現と末梢血好酸球数が相関すること、IL-33およびヒスタミンH₁受容体(H1R)遺伝子発現の亢進にプロテインキナーゼC δ (PKC δ)シグナルの活性化が重要であり、PKC δ 阻害薬によりIL-33およびH1R遺伝子発現亢進が抑制されることを明らかにしてきた。

【目的】局所感作によるダニ抗原アレルギー性鼻炎モデルマウスを作成し、鼻粘膜のIL-33およびH1R遺伝子発現の亢進を検討する。さらにPKC δ 阻害薬による鼻粘膜のIL-33およびH1R遺伝子発現亢進の抑制効果を検討する。

【方法】6週齢、雌のBALB/cマウスを用い、ダニ抗原を週5回・3週間点鼻してアレルギー性鼻炎モデルマウスを作成した。鼻粘膜における好酸球浸潤を組織学的に確認した後、リアルタイムPCRにより鼻粘膜のIL-33およびH1R遺伝子発現を測定した。さらに、PKC δ シグナル阻害薬であるrottlerinを経口投与し、これら遺伝子発現への影響を同様に測定した。

【結果】ダニ抗原アレルギー性鼻炎モデルマウスの鼻粘膜の好酸球浸潤と、IL-33およびH1R遺伝子発現はコントロール群に比べ有意に亢進していた。またrottlerin投与により、これらの遺伝子発現の亢進は有意に抑制された。

【考察】従来広く用いられている卵白アルブミン感作マウスは全身感作モデルであり、局所感作によって発症するヒトアレルギー性鼻炎とは機序が異なる。そのため局所感作によるダニ抗原アレルギー性鼻炎モデルマウスを作成し、鼻粘膜の好酸球性炎症や、IL-33およびH1R遺伝子発現の亢進が惹起され、アレルギー性鼻炎の病態を再現できた。さらに、鼻粘膜のIL-33およびH1R遺伝子発現の亢進がPKC δ 阻害薬で抑制されたことから、PKC δ はアレルギー性鼻炎の治療標的となることが示唆された。

O-2

Role of ITGB3 in Activated Eosinophils in Allergic Airway Inflammation

○DANG QUAN HO¹, Yoshiki Kobayashi^{1,2}, Nhi Kieu Thi Le¹, Linh Tai Thi Khuc¹, Kensuke Suzuki¹, Akitoshi Mitani¹, Akihiro Shimamura¹, Kenta Fukui¹, Akira Kanda^{1,3}, Masao Yagi¹

¹Kansai Medical University, Department of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery, ²Allergy Center, Kansai Medical University Hospital, ³Kansai Medical University Hospital, Clinical Laboratory Center

Eosinophils express various adhesion molecules that are critical for their migration into airway tissues and for mediating asthma-related inflammation. In this study, next-generation sequencing analysis revealed increased ITGB3 mRNA expression in activated eosinophils. ITGB3, which is primarily expressed on endothelial cells and platelets, plays essential roles in adhesion, migration, and signaling; however, its presence and functional relevance in eosinophils have remained unclear. Our findings were validated at the protein level using Western blotting and flow cytometry, which demonstrated surface expression of ITGB3 on eosinophils. Co-culture with bronchial epithelial cells (BEAS-2B) further enhanced ITGB3 expression, suggesting that eosinophil-epithelial cell interactions may be mediated by this molecule. Clinical data showed that peripheral blood eosinophils from patients with asthma exhibited higher ITGB3 levels than those from healthy controls, with even greater expression observed in patients with severe asthma (GINA step 4-5), impaired lung function (FEV1% predicted <60%), or eosinophilic chronic rhinosinusitis (ECRS). ITGB3 expression also positively correlated with inhaled corticosteroid (ICS) dosage. Phenotypic analysis revealed that ITGB3-positive eosinophil subpopulations co-expressed high levels of P-selectin and the IL-5 receptor, indicating an enhanced activation state. Collectively, these results suggest that ITGB3 contributes to eosinophil adhesion and activation in asthma, and may serve as a potential biomarker and therapeutic target.

O-3

アレルギー性鼻炎患者における末梢循環血液中の単球の動向

○坂倉 浩一

医療法人社団 頭頸部免疫栄養研究所 ぐんま耳鼻咽喉科クリニック 摂食嚥下地域医療センター

【はじめに】循環血中の単球は、末梢組織のマクロファージや樹状細胞などの抗原提示細胞の前駆細胞である。種々の疾患で動向が変わり、発表者は頭頸部癌患者における単球サブセットの変化について high impact な報告を行っている (Clin Immunol, 2021)。今回アレルギー性鼻炎症例における、循環血液中の単球比率について検討を行ったので報告する。

【方法】当院に受診した症例（結果的にアレルギーが無かった症例も含む）の中で、末梢血液像検査と総 IgE・特異的 IgE 検査を行った症例を対象とした。末梢血中単球比率と、ダニ/ハウスダスト特異的 IgE、スギ特異的 IgE のレベル、総 IgE 量との相関を調べた。

【結果】2019～2025年に検査を行った139例について、まず preliminary な解析を行った。循環血液中の単球の白血球内の比率は、スギ特異的 IgE および総 IgE 量と有意な正の相関を認めたが、ダニ/ハウスダスト特異的 IgE とは相関を認めなかった。最終的には437例に検体数を増やして報告する。

【結論】循環血液中の単球の比率が、通年性に抗原に暴露されるダニ/ハウスダストアレルギーではなく、一時的なスギアレルギーと相関するという、興味ある結果が得られた。末梢血中の単球は鼻腔粘膜組織中の抗原提示細胞の潜在的な予備能力とも考えられ、総 IgE との有意な相関も考慮すると、スギの high season に向けた準備がシーズン外でも常に行われている可能性が示唆された。

O-4

スギ花粉症患者における PD-1/PD-L1 経路を介したアレルギー特異的免疫応答の制御機構

○内田 美帆, 櫻井 みずき, 多田 紘恵, 高橋 秀行, 松山 敏之, 近松 一郎

群馬大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科

スギ花粉症は Th2 優位の免疫応答を特徴とし、サイトカインによって好酸球活性化や IgE 産生を誘導し Type2 炎症を形成する。一方、慢性的な抗原刺激下では T 細胞上に PD-1, TIM-3, TIGIT などの免疫抑制性受容体が発現し、過剰な炎症を抑制することが知られている。本研究では、スギ花粉症患者由来 PBMC をスギ抗原で刺激し、抑制性受容体発現とサイトカイン動態を解析して、アレルギー特異的 Th2 応答の制御機構を明らかにすることを目的とした。スギ花粉症患者7名の PBMC をスギ抗原刺激下と非刺激下で培養し、フローサイトメトリーで解析した結果、スギ抗原刺激により CD4⁺T 細胞中の Th2 細胞および Treg の割合が有意に増加し ($p < 0.05$)、Th2 細胞では TIM-3, TIGIT, PD-1 の発現が上昇した ($p < 0.05$)。これらはアレルギー特異的 Th2 応答の活性化に伴い、免疫抑制性経路が同時に誘導されることを示す。さらに抗 PD-1 抗体、抗 TIM-3 抗体、抗 TIGIT 抗体存在下に PBMC をスギ抗原で刺激し、産生サイトカインを ELISA で測定した。抗 PD-1 抗体添加は IFN- γ を顕著に増強させ、IL-5 を軽度上昇させた一方、IL-10 の産生は低下させた。抗 TIM-3 抗体および抗 TIGIT 抗体では顕著な変化を認めなかった。Th1 と Th2 で PD-1 遮断に対する反応の感受性が異なると考えられた。一方、PD-1/PD-L1 経路が Treg/Tr1 細胞による制御性サイトカイン産生の維持にも関与している可能性が考えられた。これらの結果から、アレルギー特異的 T 細胞応答において PD-1/PD-L1 経路がエフェクター応答と抑制性経路の双方を制御する重要な役割を果たしていると考えられた。

O-5

鼻汁メタボローム解析とスギ花粉症重症度の相関解析

○石井 裕貴^{いしい ひろき}, 櫻井 大樹

山梨大学 医学部 耳鼻咽喉科

日本におけるスギ花粉症は、多くの国民が罹患する疾患として認識されており、特に重症例では多剤併用療法や抗IgE抗体療法、免疫療法、手術といった治療が推奨されるが、重症度評価はいまだ患者の自覚症状に大きく依存している。そのため、症状を正確に表現できない小児などへの適用が難しく、病態生理に基づく客観的な重症度評価バイオマーカーの開発が求められている。本研究では、この課題に対して花粉飛散期にスギ花粉症患者から採取した鼻汁を用い、メタボローム解析を実施した。症状の重症度は、患者申告による鼻症状スコアと耳鼻咽喉科医による内視鏡所見を組み合わせた鼻複合スコアを用いて臨床的に評価した。70名の参加者のうち32名がスギ花粉症と診断され、鼻汁中の44種類の代謝産物を定量した。その結果、アルギニノコハク酸、シトルリン、アルギニン、グルタミンを含んだ11種類の代謝物が症状スコアと相関が確認され、重症群と非重症群の二群識別する上で高い判別能(AUC=0.866)を示した。これらの代謝物に基づき構築したサポートベクターマシンによる予測アルゴリズムは、内部および外部検証の両方で高い精度を示した。さらに、鼻汁パスウェイ解析によりアルギニン・一酸化窒素(NO)経路の活性化が確認され、アレルギー性鼻炎患者の下鼻甲介を用いたシングルセルトランスクリプトームデータ解析では、基底上皮細胞におけるARG2およびNOS2の高発現が明らかとなった。本研究は、鼻汁中代謝産物と症状重症度との直接的な関連を初めて示したものであり、鼻汁メタボロミクスがスギ花粉症の重症度を客観的かつ非侵襲的に評価する新たな手法として有用であることを示すことができた。

一般演題2「アレルギー性鼻炎2」

O-6

耳鼻咽喉科開業医における鼻汁好酸球検査の実際と有用性：染色法の違いの検討

○坂倉 浩一さかくら こういち

医療法人社団 頭頸部免疫栄養研究所 ぐんま耳鼻咽喉科クリニック 摂食嚥下地域医療センター

【はじめに】耳鼻咽喉科日常臨床では特に小児において、上気道炎に伴う急性鼻炎とアレルギー性鼻炎との鑑別は、治療方針の決定において非常に重要である。しばらく鼻汁好酸球染色用の簡易染色液（ハンセル液）が発売中止になっており、当院ではMay-Grunwald-Giemza (MGG) 染色を行っていたが、近年再販されるようになった。その適応や方法、臨床的な意義の違いについて報告する。

【方法】通年性アレルギー性鼻炎患者の鼻汁をスライドグラスに塗布し、MGG染色と、鳥居薬品から発売されている染色液『エオジノステイン』、市販のハンセル液による染色を、封入前の状態と封入して永久標本の状態とで、光学顕微鏡下に評価した。

【結果】染色液で染色している時間はMGG染色が1+5=6分であるのに対し、『エオジノステイン』は1分と時間が短かった。しかし両者に共通な過程、染色前の検体採取2分+風乾1分と染色後の脱水1分を加えると、MGG染色10分、『エオジノステイン』5分となり、検体採取から検鏡までの時間は半分程度の違いにとどまった。試薬の用意や調整に手間がかかる分、MGG染色の方が『エオジノステイン』に比べかなり安価であった。染色結果は、MGG染色については安定した染色像を得られ、好酸球以外の白血球の分離も良かったが、『エオジノステイン』は脱水プロセスの染色への影響が大きく不安定であり、好酸球以外の細胞の同定には難があった。

【結論】鼻汁好酸球検査は耳鼻咽喉科臨床で重要な検査であるが、その染色法については簡便性と染色の品質とを考慮して、目的に合わせた選択が必要となる。

O-7

スマートフォンアプリ MASK-air が示す、花粉症診断の重要性

○飯沼 智久いひぬま ともひさ、新見 理恵、栗田 惇也、新井 智之、米倉 修二、花澤 豊行

千葉大学医学部附属病院 耳鼻咽喉・頭頸部外科

【目的】ヨーロッパのアレルギー性鼻炎ガイドラインであるARIAでは、アレルギー症状日記アプリ「MASK-air」を用いてリアルワールドデータを収集し、次世代ガイドラインへの応用を目指している。本邦においても症状データの蓄積が進んでおり、今回、アレルギー性鼻炎および花粉症症状の季節変動について解析を行った。

【方法】2019年から2023年秋までに収集された日本のMASK-airデータ（708名、延べ8391日分）を対象とした。このうち、プロフィール情報の欠損がない407名、6936日分のデータを解析に用いた。32項目のBinary questionに年齢・性別を加えた計34変数をもとに、教師なし学習によるクラスター解析を実施した。

【結果】407名は4つのクラスターに分類された。すなわち、1鼻症状に加えて眼症状を伴う群、2症状が軽微な群、3主に鼻症状を呈する群、4鼻眼症状が強く花粉症を有する群であった。花粉症群ではほとんどが何らかの診断を受けており、スギ花粉症が多数を占めた。月別のクラスターごとの症状推移と薬剤使用傾向を検討したところ、クラスター1（花粉症なし群）であっても、クラスター4と同様に2～3月に眼症状の悪化を認めた。また薬剤使用数を月ごとに中央値で集計すると、クラスター4では全年を通して薬剤が使用されていたが、スギ花粉飛散期の2～3月に薬剤使用数が増加していた。対してクラスター1ではスギ花粉飛散期にのみ薬剤を使用する傾向がみられた。

【結論】クラスター1には最も多くの被験者が含まれていたが、その多くは診断を受けず、症状出現時のみ薬剤を使用して十分なコントロールが得られていない花粉症患者が含まれている可能性が示唆された。スギ花粉症に対して適切な診断と内服指導を行うことで、患者の自覚と治療満足度の向上につながる余地があると考えられる。

O-8

スギ花粉症患者における鼻洗浄の鼻腔環境への影響

○^{こやま けいすけ}小山佳祐, 足立直人, 吉田加奈子, 木戸口正典, 加藤幸宣, 坂下雅文, 高林哲司, 藤枝重治

福井大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【目的】鼻腔は外界にさらされる粘膜であり, その局所環境 (pH・細菌叢・代謝物) はアレルギー性鼻炎の病態に関わる。本研究では, スギ花粉症患者に対する鼻洗浄が, 鼻腔 pH およびマイクロバイオームに加え, 鼻汁代謝プロファイルへ及ぼす影響を統合的に検討した。

【対象と方法】福井大学の学生・職員 55 名 (平均年齢 27.4 歳) を対象とし, 健常者 10 名, スギ花粉症患者 45 名を登録した。スギ花粉症群は, 鼻洗なし, 生理食塩水鼻洗, 市販洗浄液鼻洗の 3 群 (各 15 名) に割り付け, 2 週間の鼻洗浄を実施した。介入前後に鼻汁を採取し, pH 測定と 16S rRNA 解析を行った。また, 一部症例では鼻汁を用いた LC-MS 解析を追加し, 代謝プロファイルの変化を探索的に評価した。

【結果】鼻洗前の pH は, 健常者とスギ花粉症患者で有意差を認めなかった。鼻洗後には, 生理食塩水および市販洗浄液群で pH の低下傾向を認めた。マイクロバイオーム解析では, 市販洗浄液群で *Corynebacterium* 属の relative abundance が有意に増加し, 鼻洗なし群では有意に減少した。LC-MS 解析では, 鼻洗浄の有無により鼻汁代謝プロファイルに変化がみられ, 鼻腔局所の代謝環境が洗浄によって影響を受ける可能性が示唆された。

【結論】鼻洗浄は, pH や常在細菌叢の維持に寄与するだけでなく, 鼻腔内の代謝プロファイルにも影響を与える可能性がある。本研究は, 鼻洗浄が鼻腔環境を多層的に改善する介入であることを示し, 今後詳細な代謝解析による機序解明が期待される。

O-9

オマリズマブがスギ花粉症に及ぼす鼻粘膜局所炎症改善効果の検討

○^{ひらの こうじろう}平野康次郎, 洲崎勲夫, 嶋根俊和

昭和医科大学 医学部 耳鼻咽喉科頭頸部外科学講座

【目的】スギ花粉症は国民病であり, 鼻症状のみならず QOL や労働生産性を大きく損なう。オマリズマブは重症例に対して高い有効性が示されているが, 鼻粘膜局所における炎症制御機序やなどは十分に解明されていない。オマリズマブ投与による鼻粘膜局所炎症の変化を鼻洗浄液中タンパク質の観点から解析し, 鼻粘膜局所における炎症機序の一端を明らかにする。

【方法】標準治療にもかかわらず重症症状を呈したスギ花粉症患者 12 例を対象とした。オマリズマブを単回投与し, 投与前および 1 か月後に症状スコア, JRQLQ を評価するとともに, 鼻洗浄液中の ECP, システイニルロイコトリエン, 総 IgE, ヒスタミンを ELISA で測定した。統計解析には Mann-Whitney U 検定を用いた。

【成績】オマリズマブ投与 1 か月後, ECP およびシステイニルロイコトリエンはいずれも有意に低下し, 鼻粘膜局所の好酸球性炎症改善を示した。一方, 総 IgE およびヒスタミンに有意差は認められなかった。症状スコアおよび JRQLQ は全項目で有意に改善し, 臨床効果と局所炎症の改善が一致していた。

【結論】オマリズマブの 1 か月後の治療効果には, 鼻粘膜における好酸球性炎症の抑制が重要な役割を果たすと考えられる。

O-10

慢性副鼻腔炎における異所性リンパ組織内のIL-4受容体 α の発現について

○金井 健吾^{1,2}, 岡 愛子^{1,2}, 洲崎 勲夫³, 平野 康次郎³, 高木 嶺¹, 山田 まり恵¹, 岡野 光博^{1,2}

¹国際医療福祉大学成田病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²国際医療福祉大学 医学部 耳鼻咽喉科学, ³昭和医科大学 医学部 耳鼻咽喉科頭頸部外科学

【目的】慢性副鼻腔炎(CRS)の難治例には、好酸球性副鼻腔炎(eCRS)だけでなく、非好酸球性副鼻腔炎(non-eCRS)にも存在し、抗IL-4/IL-13受容体(IL-4R α 鎖)抗体の効果はeCRSの重症度に左右されず、non-eCRSにも鼻茸の縮小や嗅覚改善などの有効性が報告されている。慢性炎症時には高度に組織化されたリンパ系細胞の凝集体を形成する可能性が鼻茸でも指摘され、ectopic lymphoid tissue (eLT)と呼ばれており、鼻茸を伴うCRS(CRSwNP)患者の病勢コントロール不良と相関することが報告されている。CRSの局所に浸潤するIL-4受容体 α 陽性細胞の発現とeLT形成、B細胞との関連、および臨床所見との関連性を検討した。

【方法】NPを伴わないCRS(CRSsNP)患者15名の鉤状突起(UP)と、CRSwNP患者52名(eCRS 36名, non-eCRS 16名)のNP組織を採取し、抗IL-4受容体 α 鎖抗体・抗CD19抗体・抗CD20抗体で免疫染色を行った。

【結果】eCRSのNPを抗IL-4受容体 α 鎖抗体で免疫染色したところeLT形成を認め、同部位にIL-4受容体陽性細胞が多数集簇していた。28個のIL-4R α 陽性細胞クラスターのうち24個がCD19とCD20を共発現していた。eLT形成は、CRSsNP患者1名(6.7%)のUP, non-eCRSwNP患者6名(37.5%)のNP, eCRSwNP患者21名(58.3%)のNPで検出され、eCRSwNP患者で有意に増加していた。CRSwNP患者において、eLT中のIL-4R α 陽性細胞数は、血清総IgE値およびLund-Mackay CTスコアと有意に正の相関を示した。

【考察とまとめ】B細胞を含むeLTがNPにおける好酸球性炎症と密接に関連し、CRSwNPに対する抗IL-4/IL-13受容体(IL-4R α 鎖)抗体の新たな標的となり得ることが示唆された。また、CRS病変局所のB細胞はIL-4受容体を発現しており、IL-4/IL-13シグナルを介してeLT形成およびIgE産生に寄与している可能性が示された。

O-11

鼻茸を伴う慢性鼻副鼻腔炎患者の組織常在型メモリーB細胞における検討

○井上 なつき^{1,2}, 中島 大輝^{2,3}, 吉川 衛¹, 中山 次久⁴

¹東邦大学 医療センター大橋病院 耳鼻咽喉科, ²東京慈恵会医科大学 総合医科学研究センター 分子遺伝学研究部, ³東京慈恵会医科大学 耳鼻咽喉科学教室, ⁴獨協医科大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科

【背景】鼻茸を伴う慢性鼻副鼻腔炎(chronic rhinosinusitis with nasal polyp: CRSwNP)の病態形成は複雑であり、外来抗原によって自然免疫および獲得免疫が刺激されることも機序のひとつとして考えられている。特にB細胞応答としては、局所でのメモリーB細胞の増加が指摘されている。しかし、近年肺や皮膚などのバリア組織で注目される組織常在型メモリーB細胞(resident memory B cell: BRM)が、鼻副鼻腔に存在するのか、また病態に関与しているのかについては十分に解明されていない。

【目的】正常鼻副鼻腔粘膜およびCRSwNPの鼻茸におけるBRMの存在と特徴を検討することを目的とした。また、末梢血単核細胞(peripheral blood mononuclear cell: PBMC)についても比較を行った。

【対象・方法】鼻副鼻腔手術を要する患者を対象とし、手術時に、正常鼻副鼻腔粘膜もしくはCRSwNPの鼻茸、および末梢血を採取した。正常鼻副鼻腔粘膜は、中鼻甲介蜂巢や鼻副鼻腔乳頭腫患者において、炎症が波及していない正常粘膜を用いた。CD19陽性B細胞を分離し、フローサイトメトリーによりCD69陽性CD45RB陽性メモリーB細胞をBRM候補として解析した。

【結果】BRMは、正常鼻副鼻腔粘膜とCRSwNPの鼻茸の両者に存在していたが、CRSwNPの鼻茸において有意に増加していた。また、鼻茸由来のBRMは、CD69, PD-L2が多く、CD73は少ない特徴を示した。PBMCについてもBRMは存在していたが、病態による差は認めなかった。また、CRSwNPの患者でPBMCおよび鼻茸中のBRMを比較すると、B細胞全体におけるBRMの割合は鼻茸で有意に高かった。

【考察】鼻副鼻腔粘膜にはBRMが常在し、正常鼻副鼻腔粘膜に比べCRSwNPにおいて増加しており、病態によってBRMの応答が異なる可能性が考えられた。また、鼻茸由来のBRMの特徴は、肺で報告されているBRMの特徴に類似していた。BRMは局所での抗原刺激に応答し、CRSwNPの病態形成に関与する可能性が示唆された。

O-12

内臓脂肪による慢性鼻副鼻腔炎の病態修飾の可能性

○吉田 加奈子¹, 高林 哲司¹, 足立 直人¹, 小山 佳祐¹, 加藤 幸宣¹, 坂下 雅文¹, 藤枝 重治¹

福井大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

近年、肥満とアレルギー性気道疾患の関連が注目され、内臓脂肪から分泌されるアディポサイトカインが2型炎症を修飾する可能性が示唆されている。慢性鼻副鼻腔炎(CRS)においても、肥満が病態に影響を与える可能性がある。しかし、CRSの病態における内臓脂肪蓄積やアディポサイトカインの役割は十分には解明されていない。そこでまず、当科で手術加療を行ったCRS患者において、内臓脂肪面積(Visceral fat area: VFA)の測定を行い、臨床データとの関連を検討した。VFAは肥満指数の一つで、腹部CTを撮影して測定を行うのが一般的だが、放射線被曝やコストの問題があるため、今回はPanasonic内臓脂肪計EW-FA90を用いて、安全かつ簡単に精度良く内臓脂肪の評価が可能で、腹部生体インピーダンス法による測定を行った。その結果、ECRS患者では非好酸球性鼻副鼻腔炎(NECRS)患者と比較してVFAが有意に高値であった。さらに、ECRS患者の中では女性よりも男性においてVFAが有意に高値であることがわかった。肥満では内臓脂肪の増加とともに様々な炎症性サイトカインやアディポサイトカインの放出異常が生じると言われており、内臓脂肪から放出されたアディポサイトカインは血液中を介して他の組織へ拡散される。アディポサイトカインには、善玉と言われているアディポネクチンやレプチン、悪玉と言われているPAI-1やTNF- α 、アンジオテンシノーゲンなどが存在する。血清レプチンに関しては、ECRS患者で有意に高く、レプチンが好酸球表面に存在する受容体を介して、eotaxin-3の発現を増強し好酸球の動員と生存を促進することが既に報告されている。そこで、その他アディポサイトカインについても分子生物学的に検討を行うことで、内臓脂肪がCRSの病態修飾因子として作用している可能性について検討を行ったので報告する。

O-13

鼻茸を伴う慢性副鼻腔炎における好中球性炎症の影響:病理組織学的観点から

○高木 嶺¹, 山田 まり恵¹, 赤松 摩紀^{1,2}, 岡 愛子¹, 金井 健吾^{1,3}, 岡野 光博¹¹国際医療福祉大学成田病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²順天堂大学 耳鼻咽喉科学講座, ³姫路赤十字病院 耳鼻咽喉科

【はじめに】慢性副鼻腔炎(CRS)において、好酸球性炎症とともに好中球性炎症が予後に与える影響が注目されている。本研究では、鼻茸を伴うCRS症例における病理組織学的な好中球浸潤の程度と臨床的特徴の関連を検討した。

【対象と方法】2年間(2023年12月から2025年11月)のうち当院で内視鏡下鼻副鼻腔手術を施行したCRS患者を対象とした。摘出鼻茸組織のHE染色標本を用い、好中球浸潤の程度を評価し、好中球性炎症群と非好中球性炎症群に分類した(好中球が4細胞/HPF以上を好中球炎症と定義)。両群間で術前CT所見(Lund-Mackayスコア)、鼻茸スコア、血清総IgE値、末梢血好酸球数、喘息合併率などの臨床パラメータや鼻茸中好酸球数を比較検討した。

【結果と考察】好中球性炎症群は対照群と比較して有意差を認めなかったが、鼻茸スコアや血清IgE値が高い傾向にあった。鼻茸を伴うCRSにおける好中球性炎症は、臨床所見における重症化や再発に関与されていると報告があるが、当院における病理組織学的検討からはそれらが明確にはならなかった。今回検討症例数が少なかったことも考慮され、本研究の症例を追加して発表の予定である。なお本研究は国際医療福祉大学医学部病理・病理診断学の潮見隆之教授のご協力の元、実施の機会を与えて戴き、ご指導を戴いている。

O-14

慢性副鼻腔炎におけるトリプトファン代謝異常

○菅原^{すがわら}康介^{こうすけ}, 山田 智史, 三澤 清, 竹内 一隆, 石田 航太郎

浜松医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【背景】慢性副鼻腔炎は Type2 炎症の関与の有無が重要だが、病態を明瞭に分けることは難しい。トリプトファンやその代謝産物は免疫や炎症との関連が知られる。我々は、E CRS (Eosinophilic Chronic Rhinosinusitis) 症例、非 E CRS 症例、正常コントロールのトリプトファン代謝産物の網羅的解析を試みた。

【方法】トリプトファン代謝経路内の 17 成分を一括で解析可能な高速液体クロマトグラフ質量分析計 LCMS-8060 を用いて、手術加療を行った E CRS28 症例及び非 E CRS10 症例、加えて正常コントロール 9 症例の血液を解析し、臨床意義を検討した。

【結果】血中トリプトファン値は E CRS 群、非 E CRS 群ともに正常群と比較し優位に低値であった (それぞれ $p < 0.01$)。一方で、トリプトファンの代謝産物であるキヌレニン^{キヌレニン}は 3 群で有意差を認めなかった。血中セロトニン値は測定限度えた 7 症例を解析すると、血中好酸球割合および JESRECScore と正の相関を認めた (相関係数は 0.78 と 0.74)。解析対象の症例数が少ないためか、セロトニンと E CRS の重症度との統計学的な関連性は認めなかった。

【考察・結論】トリプトファンは 95% がキヌレニン経路、1~2% がセロトニン経路で代謝される。今回の検討で E CRS 群、非 E CRS 群ともにトリプトファン値が低下し、キヌレニンに差が無いことが判明した。このため、E CRS に限らず慢性副鼻腔炎ではセロトニン経路が活性化されていると予想された。さらにセロトニン経路の重要代謝産物であるセロトニンは血中好酸球割合と相関を認め、喘息での既報と矛盾しないものであった。慢性副鼻腔炎の病態を明瞭に区別できない原因の一端にトリプトファン代謝産物の関与が示唆された。

O-15

鼻洗浄がスギ花粉症の鼻粘膜遺伝子発現に与える影響

○足立^{あだち}直人^{なおと}, 小山 佳祐, 吉田 加奈子, 木村 幸弘, 加藤 幸宣, 坂下 雅文, 高林 哲司, 藤枝 重治

福井大学医学部附属病院

スギ花粉症に対する鼻洗浄は、鼻閉の改善や鼻腔粘液線毛クリアランスの亢進を目的として広く推奨されている。しかし、その生理学的効果を裏付ける分子メカニズムは十分に明らかではない。本研究では、スギ花粉症患者における鼻洗浄前後の鼻粘膜における転写変化を検討した。対象はスギ花粉症患者 3 例とし、花粉飛散期に生理食塩水による鼻洗浄を 2 週間施行した。介入前後で下鼻甲介よりブラッシング法にて鼻粘膜上皮細胞を採取し、抽出した RNA を用いて全転写産物解析 (RNA-seq) を NovaSeq で実施した。得られたデータに対して差次的遺伝子発現解析と Gene Ontology (GO) 解析を行った。その結果、2 週間の鼻洗浄介入後、複数の遺伝子が上方制御され、192 遺伝子が下方制御されていた。さらに、差次的発現遺伝子を用いた Metascape による機能エンリッチメント解析では、線毛運動および関連する生物学的プロセスとの有意な関連が認められた。以上より、鼻洗浄はスギ花粉症患者の鼻粘膜上皮において顕著なトランスクリプトーム変化を誘導することが示された。特に、線毛機能に関連する遺伝子群の発現変化が確認され、鼻洗浄による粘液線毛クリアランス亢進の生理学的効果を支持する分子基盤が示唆された。本研究は、アレルギー性鼻炎における鼻洗浄の有用性を機序的側面から示す予備的知見である。

O-16

肥厚性鼻炎におけるIgG4陽性細胞の発現と臨床・病理学的意義の検討

○赤松 摩紀^{1,2}, 山田 まり恵¹, 金井 健吾³, 高木 嶺¹, 川原 彩文¹, 岡野 光博¹, 松本文彦²

¹国際医療福祉大学成田病院 耳鼻咽喉科頭頸部外科, ²順天堂大学大学院 医学研究科 耳鼻咽喉科学, ³姫路赤十字病院 耳鼻咽喉科頭頸部外科

【背景】肥厚性鼻炎は病理学的に均質な疾患ではなく、浮腫型・炎症型・線維化型など多様な形態を示す。特に線維化と形質細胞浸潤を伴う症例は、従来の慢性炎症型とは異なる免疫学的背景をもつ可能性がある。我々はこれまでに病理学的にIgG4関連疾患に類似した肥厚性鼻炎症例を報告した(Akamatsu M, et al. Otolaryngol Case Rep 2021)。しかし、肥厚性鼻炎におけるIgG4陽性細胞の意義は明確でない。

【目的】線維化および形質細胞浸潤が顕著な下鼻甲介粘膜を対象にIgGおよびIgG4免疫染色を行い、IgGならびにIgG4陽性細胞数を定量した。さらに、IgG4陽性細胞数に基づく病理学的分類と臨床データとの関連を解析し、各群における臨床的特徴の違いを検討した。

【方法】肥厚性鼻炎手術例のうち、HE染色で線維化および形質細胞浸潤を示した症例23例を抽出し、IgGおよびIgG4免疫染色を実施した。複数視野の平均からIgG4/IgG比を算出し、<10%をA群(IgG4低発現型)、10-40%をB群(IgG4低中等度型)、≥40%をC群(IgG4高発現型)と分類した。

【結果】23例中11例(48%)でIgG4陽性細胞を認めた。A群12例(23%)、B群5例(45%)、C群6例(27%)で、年齢の中央値はA群43歳、B群53歳、C群51歳であった。

【まとめ】線維化・形質細胞浸潤を伴う肥厚性鼻炎の一部は、IgG4陽性細胞集積を示す病理像が認められ、IgG4の関与を示唆する所見が見られた。(本研究は国際医療福祉大学病理学教室潮見隆之教授(代表)との共同研究である)

一般演題4「上気道の炎症性・免疫関連疾患」

O-17

口腔内に初発した粘膜類天疱瘡の1例

○落合 祐之^{おちあい まさゆき}, 安松 隆治, 梅本 匡弘, 佐藤 満雄, 北野 睦三, 宮本 一宏

近畿大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科

【背景】粘膜類天疱瘡（mucous membrane pemphigoid：MMP）は、基底膜帯抗原（BP180, laminin-332 など）に対する自己抗体により発症する自己免疫性水疱性疾患であり、瘢痕形成を伴い慢性経過をとることが特徴である。発症部位としては口腔粘膜が最も多く、眼・咽喉頭・食道病変を合併した場合には不可逆的機能障害を残す可能性があるため、耳鼻咽喉科領域においても早期診断と治療介入が重要である。

【症例】76歳、女性。右頬粘膜の難治性潰瘍を主訴に近医歯科を受診し、紹介にて当科を受診した。視診上、右頬粘膜に潰瘍を伴う腫瘍性病変を認め、生検を施行した。初回生検では非特異的炎症の診断であったが改善に乏しかったため、膠原病等の鑑別のため皮膚科にコンサルテーションを行った。検討の結果再度病変部を大きく生検した。蛍光抗体直接法にてC3およびIgGの基底膜付着を認め抗BP180抗体陽性であったことから粘膜類天疱瘡と診断された。局所治療を継続したが改善なくその後皮膚にも病変が出現したためプレドニゾロンによる全身治療を開始し経過観察中である。

【考察】MMPの診断には、血清自己抗体測定のみならず蛍光抗体直接法（DIF）による基底膜帯へのIgGおよびC3沈着の確認が重要である。抗BP180・抗laminin-332抗体測定を組み合わせることで診断精度が向上する。本症例では、抗BP180抗体陽性およびDIF陽性所見より確定診断に至った。治療は全身・局所ステロイドが基本であり重症例では免疫抑制剤やリツキシマブ、IVIgなどの併用が推奨されている。耳鼻科領域で初発するMMPは診断が遅れやすく瘢痕化による嚥下・発声障害などの機能障害を来すこともある。本症例のように複数科の連携による早期診断と治療が長期予後およびQOL維持に重要である。

【結語】口腔内に初発した粘膜類天疱瘡の1例を経験した。難治性口腔粘膜病変に遭遇した場合、MMPも鑑別診断と念頭に置き多診療科連携による包括的管理が重要である

O-18

中咽頭潰瘍をきたしたEBV陽性びまん性大細胞型B細胞リンパ腫の1例

○坂井 沙映^{さかい さえ}, 名古 周平, 花田 有紀子, 川島 佳代子

大阪はびきの医療センター 耳鼻咽喉・頭頸部外科

難治性咽頭潰瘍をきたす疾患としては、癌や悪性リンパ腫、結核などの感染症、尋常性天疱瘡などの自己免疫疾患、薬剤性などが挙げられる。診断には生検を要することが多く、複数回の生検が必要となる症例も少なくない。今回われわれは、中咽頭潰瘍と頸部リンパ節腫脹を契機に発見され、診断に苦慮した症例を経験したので報告する。症例は88歳男性。X-3カ月より咽頭痛および頸部痛を自覚していたが放置していた。X月に経口摂取困難となり近医内科を受診したところ、完全房室ブロックを認め当院循環器内科を紹介受診した。精査目的に施行したCTで中咽頭癌および頸部リンパ節転移が疑われ、当科へ転科となった。中咽頭生検および頸部リンパ節穿刺吸引細胞診を計2回施行したが悪性所見は認めず、各種検査から結核性病変や自己免疫疾患も否定的であった。このため頸部リンパ節切開生検を行い、EBV陽性びまん性大細胞型B細胞リンパ腫と診断した。他院血液内科へ紹介となり、化学療法が開始された。咽頭潰瘍を初発症状としたEBV陽性びまん性大細胞型B細胞リンパ腫の報告は少なく、本症例は診断に難渋した一例と考えられたため、若干の文献的考察を加えて報告する。

O-19

成人発症 PFAPA(Periodic Fever, Aphthous Stomatitis, Pharyngitis, Adenitis) が疑われた 1 例

○宮本一宏^{1,2}, 落合祐之¹, 齋藤和也², 安松隆治¹

¹近畿大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科, ²和泉市立総合医療センター

【はじめに】PFAPAは周期性発熱、アフタ性口内炎、頸部リンパ節炎の症状を呈す周期性発熱症候群の中でも頻度の高い疾患の一つである。2歳から5歳の小児に好発する周期性発熱症候群であるが2008年に成人発症例が報告され、以降も成人発症例の報告がなされている。今回、PFAPAが疑われた成人発症例を経験したため文献的考察を加えて報告する。

【症例】症例は34歳、女性。既往歴に習慣性扁桃炎があり20歳時に両側口蓋扁桃摘出術の治療歴がある。約1ヶ月毎に繰り返す発熱、咽頭痛、頸部リンパ節腫脹を主訴に近医内科を受診し保存的加療となるも月毎に症状は出現していたため当科受診となった。しかしながら症状は継続し、休職するなど日常生活にも支障を来すようになったためPFAPAを疑いプレドニン(20mg)頓用内服を開始した。一時的には症状緩和は可能であったが、完治には至らず、さらにシメチジン600mg/日を開始した。以降は症状の出現なく経過している。

【考察】PFAPAは5歳までの小児の有病率は1万人あたり2.3人程度とされているが、成人患者の報告もされており本邦でも2024年の時点で15症例の報告がある。現在、Thomasらが改訂した診断基準が広く用いられている。

1. 5歳以下発症の規則的に繰り返す発熱
2. 上気道の感染症を伴わず、以下のうち、少なくとも1つ以上の症状が出現
 - 1) アフタ性口内炎 2) 頸部リンパ節腫脹 3) 咽頭炎
3. 周期性好中球減少症の除
4. 発作エピソードの間は完全に無症
5. 正常な成長と発達

本症例では年齢以外の項目が該当しており、PFAPAを強く疑う病態と考えられた。PFAPAの標準療法は確立されていないがグルココルチコイド、コルヒチン、シメチジンなどの有用性が報告されており、本症例でもシメチジンにより一定の効果を得られた。

O-20

COVID-19 感染症に急性細菌性上咽頭炎を合併した 2 症例

○富山道夫

とみやま医院

発熱、咽頭痛、強い頭痛を生じた細菌性急性上咽頭炎を合併したCOVID-19の2症例を報告する。症例1は33歳女性、初診の前日に発熱、接食困難な咽頭痛、1日中痛みがあり頻回な鎮痛剤の服用を要する頭痛を生じ当科初診。初診日、呼吸困難なくSpO₂: 98% (室内気) 体温38.5℃、血圧125/75mmHg、心拍数109/分であった。COVID-19抗原検査陽性で、内視鏡検査では上咽頭全体に膿付着がみられたが、中咽頭、下咽頭、喉頭に炎症所見は認めなかった。血液検査では白血球14400/μL、CRP 6.1mg/dl、AST、ALTの上昇はみられず、肝機能障害は認めなかった。細菌検査では上咽頭の膿から*Haemophilus influenzae*が検出された。細菌性急性上咽頭炎を合併したCOVID-19症例と診断しcefditoren pivoxil (CDTR-PI)を7日間使用した。第7病日に解熱、咽頭痛、頭痛の改善および上咽頭の膿の消失を確認した。症例2は40歳女性、初診の前日に発熱、接食困難な咽頭痛、1日中痛みがあり頻回な鎮痛剤の服用を要する頭痛を生じ当科初診。初診日、呼吸困難なくSpO₂: 100% (室内気) 体温38.9℃、血圧135/85mmHg、心拍数111/分であった。COVID-19抗原検査陽性で、内視鏡検査では上咽頭全体に膿付着がみられたが、中咽頭、下咽頭、喉頭に炎症所見は認めなかった。血液検査では白血球15500/μL、CRP 7.1mg/dl、AST、ALTの上昇はみられず、肝機能障害は認めなかった。細菌検査では上咽頭の膿から*Moraxella catarrhalis*が検出された。細菌性急性上咽頭炎を合併したCOVID-19症例と診断しCDTR-PIを7日間使用した。第7病日に解熱、咽頭痛、頭痛の改善および上咽頭の膿の消失を確認した。上咽頭からの抗原検査、内視鏡検査、細菌検査はfull personal protective equipmentで行った。COVID-19症例において、細菌性上咽頭炎を見落とさないための注意点について文献的考察を加えて報告する。

O-21

COVID-19の発症初期に両側声帯麻痺を来した一例

○椎名^{しいな}和弘^{かずひろ}, 山田 武千代

秋田大学 耳鼻咽喉科

COVID-19による声帯麻痺は治療中の気管挿管によるものは多く報告されているものの、挿管歴のない特発性のもの、また両側声帯麻痺に至った報告は少ない。今回、挿管歴、CT等で他の声帯麻痺の原因となり得る病変のないCOVID-19の関与が疑われた両側声帯麻痺例を経験した。

症例は55歳男性。6日前から嘔声、呼吸苦があり、近医耳鼻科受診し咽頭炎を指摘され投薬を受けたが、症状増悪したため前医受診。左声帯完全麻痺、右声帯不全麻痺、COVID-19陽性で当院に救急搬送。喘鳴著明のため同日気管切開を行い入院した。入院時の造影CTでは声帯麻痺の原因となり得る病変は指摘されなかった。その後、ステロイド、レムデシビル投与などを行い右声帯の可動性は改善。第17病日に気管カニューレを抜去できた。左声帯はこの時点では完全麻痺であった。第23病日に退院した。その後左声帯も徐々に動くようになり第364病日には左声帯の可動性も良好となった。

ウイルス感染は特発性声帯麻痺の原因となることが指摘されており、水痘・帯状疱疹ウイルス、サイトメガロウイルス、単純ヘルペスウイルス等が関与していることが指摘されている。また、COVID-19に関与した上気道狭窄としては急性喉頭蓋炎の報告が多いものの、声帯麻痺は少ない。その中では気管挿管後による神経麻痺や声門後部癒着症によるものや、感染の回復期の症例は報告が散見されるものの、発症初期でかつ両側麻痺の症例はまれである。今回は早期の気管切開による気道確保とCOVID-19感染に対するレムデシビルとステロイド投与を行い、幸い改善を得ることができた。COVID-19はcommon diseaseとして日常診療で遭遇する疾患であるので注意が必要である。

一般演題5「嗅覚」

O-22

嗅裂閉鎖が COVID-19 感染後嗅覚障害の治療経過に与える影響

○田中大貴¹, 森恵莉¹, 関根 瑠美², 小島 博己¹¹東京慈恵会医科大学 耳鼻咽喉科学教室, ²聖路加国際病院 耳鼻咽喉科

【背景】 COVID-19 感染後の嗅覚障害 (PCOD) は、通常感染後数週間～数ヶ月で改善するが、8～20%の患者は1年以上残存する。PCODの病態や重症化の原因として、嗅裂の形態異常や炎症による嗅裂閉鎖の存在が指摘されているが、嗅裂閉鎖の合併が治療経過にどのようにかわるのかは不明なままである。当院嗅覚外来を受診した58例のPCODの嗅裂閉鎖と治療経過を解析し報告する。

【方法】 東京慈恵会医科大学附属病院嗅覚専門外来を受診した、発症1年未満かつ基準嗅力検査で中等度以上の嗅覚障害を呈した58例のPCODを対象とした。初診時の副鼻腔CT検査で、両側の嗅裂が90%以上閉鎖している14例を完全閉鎖群、閉鎖なしまたは90%未満の閉鎖を呈した44例を無～部分閉鎖群とした。手術歴のある症例は除外した。当科受診後から保存的治療(メコバラミン、当帰芍薬散、ポラプレジック、全身・局所ステロイド薬、鼻洗浄、嗅覚刺激療法など)のみが施行された1年間の嗅覚検査結果を抽出し、両群の嗅覚機能の変化を比較した。

【結果】 性差は認めなかったが、年齢は完全閉鎖群で有意に若年であった(51歳 vs 26歳, $p=0.001$)。初診時の基準嗅力検査は完全閉鎖群で有意に悪い結果であった(検知: 2.5 vs 4.3, $p=0.023$ / 認知: 3.9 vs 5.3, $p=0.017$)。基準嗅力検査を用いた治療効果判定では、無～部分閉鎖群で治癒軽快/不変増悪が27例/17例(初診から判定までの期間の中央値: 10.0か月)であったのに対し、完全閉鎖群では13例/1例(10.5か月)と有意に改善していた($p=0.044$)。

【考察】 嗅裂完全閉鎖を伴うPCODは嗅覚障害が重症化していたが改善率は高く、若年であることや、主な病態が嗅裂の形態異常や炎症による気導性嗅覚障害であることが関与していると考えられた。

O-23

好酸球性副鼻腔炎マウスモデルの嗅球と嗅粘膜におけるリポカリンファミリー分子の変動

○籠谷 領二¹, 西 大宣¹, 堀切 教平^{1,2}, 近藤 健二¹¹東京大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²帝京大学 医学部 耳鼻咽喉科

【はじめに】 好酸球性副鼻腔炎に伴う嗅覚障害に神経性要素が存在することが、諸家の報告から示唆される。われわれは好酸球性副鼻腔炎マウスモデルを作成し、嗅粘膜および嗅球のRNA sequencingによって、リポカリンファミリー分子の基礎発現レベルが正常マウスの嗅神経系において高いこと、好酸球性副鼻腔炎モデルで大きく変動していることを見出した。今回、リポカリンファミリー分子の蛋白質レベル発現解析を行った。

【方法】 野生型マウス(雌, Balb/c, 8週齢)の右耳介に14日間、ovalbumin (OVA) と calcipotriol を滴下投与した後、右鼻腔にOVA点鼻チャレンジを5日間行い、Day19にsacrificeした。これを好酸球性副鼻腔炎モデル(E群)、全ての処置を溶媒のみで行った群を対照群(C群)として、嗅粘膜及び嗅球を摘出して蛋白質抽出を行い、ELISAによりlipocalin (Lcn)3, Lcn4, major urinary protein (Mup)4, Mup5の定量解析を行った。Lcn4に関しては嗅球を含む冠状断組織切片において免疫組織化学染色による局在評価も行った。

【結果】 嗅粘膜と嗅球においてはLcn3とMup4がE群において有意に増加していた。Lcn4とMup5は嗅粘膜ではE群において有意に減少しており、嗅球においては両群間で有意な差を認めなかった。嗅球組織におけるLcn4の局在解析では、Lcn4陽性細胞は糸球体層に主に存在し、Lcn4陽性細胞数の密度は両群間で有意な差は見られなかった。

【考察】 好酸球性炎症に伴う嗅神経系のリポカリンファミリー分子の変動は蛋白質レベルで認められたが、その挙動は遺伝子レベルと異なっていた。リポカリンファミリーは、匂い分子の輸送に寄与すると考えられるが、炎症の時期や重症度によって挙動は変化すると推察され、さらなる検討が必要である。

O-24

好酸球性鼻副鼻腔炎に伴う難治性嗅覚障害に対するデュピルマブ治療と嗅神経回復過程の画像評価

○石倉 友子¹, 阿河 光治^{1,2}, 三輪 高喜¹, 志賀 英明¹¹金沢医科大学 耳鼻咽喉科学, ²富山城南病院

好酸球性鼻副鼻腔炎は嗅覚障害を高率に伴い、手術加療後であっても十分な嗅覚改善が得られない症例が存在する。デュピルマブはIL-4およびIL-13受容体αサブユニットに対するモノクローナル抗体であり、2型炎症を抑制することにより鼻茸を伴う慢性副鼻腔炎に対する効果が期待される生物学的製剤である。今回、同薬剤投与により嗅覚機能の改善を認め、併せてオルファクトシンチグラフィにて嗅神経回復過程の他覚的評価を行い得た1例を経験したので報告する。症例は61歳男性、気管支喘息の既往を有し、JESRECスコア17点と重症であった。両側鼻茸を伴う好酸球性鼻副鼻腔炎に対し内視鏡下鼻副鼻腔手術(IV型)を施行し一旦嗅覚改善を認めたが、術後3年で鼻茸再発と嗅覚低下を呈した。デュピルマブ導入後3か月時点で嗅覚検査結果は改善し、鼻閉症状も軽減した。一方、静脈性嗅覚検査では潜伏時間15秒、持続時間36秒と嗅神経性障害が示唆された。また、²⁰¹TICIを用いたオルファクトシンチグラフィでは嗅裂から嗅球へのタリウム移行率が健常者よりやや低値を示し、嗅神経回復過程の評価に寄与した。なお、アリナミン製造販売中止に伴い静脈性嗅覚検査は今後施行困難となるため、治療効果判定に応用可能な代替検査法の確立が求められる。以上より、デュピルマブは好酸球性鼻副鼻腔炎に伴う難治性嗅覚障害に対し有効な治療選択肢となることが示唆され、オルファクトシンチグラフィは嗅覚機能改善の客観的評価手法として有用である可能性が示された。

O-25

嗅裂閉鎖が嗅覚障害の一因と考えられた10症例の検討

○田中 大聖^{1,2}, 森 恵莉¹, 田中 大貴¹, 関根 瑠美¹, 小島 博己¹¹東京慈恵会医科大学 耳鼻咽喉科学教室, ²医療法人愛仁会 太田総合病院

【はじめに】嗅裂閉鎖は上鼻甲介蜂巣や内側偏倚による形態異常や、嗅上皮の浮腫や癒着といった炎症性変化が原因と考えられる。画像検査にて確認するが、それが嗅覚障害の原因となるのか、また原因となるのであればその閉鎖が嗅覚障害の重症度とどの程度関与するかなどの判断は難しい。一方、嗅裂の高度な閉鎖を伴う嗅覚障害患者において、嗅裂換気改善処置にて嗅覚機能が向上したとする報告も散見される。今回、保存的加療が無効であった画像上嗅裂閉鎖を伴う嗅覚障害10症例に対し嗅裂換気改善処置を施行したため、その治療経過を報告する。

【方法】東京慈恵会医科大学附属病院嗅覚専門外来を受診し、両側の嗅裂完全閉鎖を伴う中等度以上の嗅覚障害患者を対象とした。鼻副鼻腔炎や先天性嗅覚障害、鼻科手術歴があるものは除外した。保存的加療(内服治療や嗅覚刺激療法など)を6か月以上施行するも無効であり、嗅覚改善に対し強い希望があり、改善が得られない可能性も同意の上で、全身麻酔下で嗅裂換気改善処置を施行した。処置後は癒着予防に嗅裂内にシリコンプレートを挿入し、1か月後に抜去した。処置後半年～1年で嗅覚検査を行い、治療効果を調査した。

【結果】対象患者10例(男性3例)の年齢の中央値は36歳(15-66)、嗅覚障害の発症から手術までの中央値は52ヶ月(23-82)であった。T&Tの検知域値5.7(2.5-5.8)、認知域値5.8(3.3-5.8)であった。嗅裂換気改善処置後(中央値10か月(8.25-11.75))のT&Tの検知域値2.4(1.1-3.7, P=0.004)、認知域値3.8(1.6-4.4, P=0.002)で治癒3例、軽快5例、不変2例であった。

【考察】保存的加療が無効な嗅裂閉鎖を伴う嗅覚障害に対し、嗅裂換気改善処置で嗅覚機能の向上を認めた。嗅裂の解剖学的異常に加えて内部における長期炎症も嗅覚障害をきたす要因と考えられる。慎重な検討の上では、嗅裂換気改善処置が治療の選択肢に挙がる可能性がある。

O-26

下咽頭癌における周術期 CTCs 数と血球細胞

○志茂田 裕, 村上 瑛, 折田 頼尚

熊本大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【背景】血中循環癌細胞 (Circulating Tumor Cells; CTCs) が遠隔転移形成に関与することは広く知られており, 手術侵襲が好中球や血小板の活性化を介して CTCs の遊走性と浸潤性を高めるとい報告もある。熊本大学では工学部および民間企業と共同で CTCs 測定機器 (微量癌細胞検出フィルター) を開発しており, これを用いて頭頸部癌患者の周術期における CTCs 数の変化と採血データとの関連を観察した。

【方法】対象は2024年4月から当科で手術治療を行った下咽頭扁平上皮癌症例7例 (早期癌2例, 進行癌5例) で, 年齢は61~83歳 (中央値: 74歳)。術前・術中・術後の3点における血液から1mlあたりの CTCs 数を算出した。周術期の CTCs 数の推移を観察するとともに, 同採血タイミングにおける臨床血液データが確保できたサンプル (術前5例, 術後7例) について臨床データとの相関を評価した。統計解析は EZR で行った。

【結果】CTCs 数は術前: 0.50~3.50 cells/ml (平均: 1.61 cells/ml), 術中: 0.25~1.50 cells/ml (平均: 0.93 cells/ml), 術後: 0.00~1.00 cells/ml (平均: 0.36 cells/ml) と術前から術後にかけて有意な低下を認めた。術前・術後の採血において血球細胞数と CTCs 数との間に統計的有意な相関は認めなかったが, 術後の CTCs 数が多い症例では, 術後の Neutrophil to Lymphocyte Ratio (NLR) および Platelet to Lymphocyte Ratio (PLR) が高値になる傾向がみられた。

【結論】頭頸部癌の根治術後に CTCs 数が減少することが確認され, 熊本大学が開発しているフィルターの有用性も示唆された。今回捕捉された CTCs の臨床的意義は現状不明であり, 今後も症例数の蓄積と各症例の経過観察を継続していく必要がある。

【謝辞】熊本大学大学院先端科学研究部 中島雄太准教授および株式会社オジックテクノロジーズ熊本清太郎博士より研究装置のご提供ならびに貴重なご助言を賜り, 深く感謝申し上げます。

O-27

耳下腺癌における免疫機能阻害因子の臨床病理学的検討

○重見 英仁, 川野 利明, 村上 泰弘, 平野 隆

大分大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

Programmed cell death ligand-1 (PD-L1) と PD-L2 は PD-1 のリガンドとして同定されており, 抗原提示細胞の膜表面上に発現している。PD-1 は PD-L1, L2 と結合すると T 細胞の活性化に抑制的に働く。この PD-1/PD-L1, L2 システムが抗腫瘍免疫応答から腫瘍細胞が逃れるメカニズムとなっている。腫瘍微小環境において腫瘍細胞や骨髄細胞が PD-1 の発現を増加させており, 頭頸部癌においては半数以上で PD-L2 の発現が増加していると報告されている。これらのリガンドが, 腫瘍特異的細胞障害性 T 細胞 (CTL) に発現する PD-1 と相互作用し, CTL を不活化するとされている。

唾液腺癌は病理組織型により高悪性度, 中悪性度, 低悪性度に分類される。唾液腺癌の悪性度と, PD-L1 や L2 などの免疫機能阻害因子との関連を免疫組織学的に検討することとした。対象は当科で1次加療を行った唾液腺癌22症例で, 内訳は高悪性度群から Salivary duct carcinoma 7例, 中~高悪性度群から Adenoid cystic carcinoma 8例, 低~中悪性度群から Mucoepithelial carcinoma など7例とした。

手術後の切除組織をプレパレーションし EGFR, Her2/neu, p53, Ki-67 (MIB-1), PD-L1 (CD274), PD-L2 (CD273), PD-1 (CD279), CD4, CD8 の免疫組織学的染色を行った。ANOVA 検定による多群間比較では CD8 と PD-L2 の発現において, 各悪性度間で有意差を認めた ($p < 0.05$)。これら免疫染色による発現強度の群間比較と, 症例ごとの予後や再発転移との関連について検討したため文献的考察を加え報告する。

O-28

頭頸部扁平上皮癌の腫瘍内に浸潤する免疫細胞と癌関連線維芽細胞の統合的解析

○ 萬 頭¹, 高野 賢一²¹筑波大学 医学医療系, ²札幌医科大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座

本研究では頭頸部扁平上皮癌の腫瘍内に浸潤する免疫細胞と癌関連線維芽細胞の統合的解析を目指している。まず当施設で外科的に切除された舌がん71症例を免疫組織染色で免疫タイプに分類した。従来は予後不良と考えられていた Excluded 型は予後がむしろ良好である傾向が示された。一方で、免疫細胞浸潤が多い Inflamed 型では腫瘍間質が豊富で、CD8⁺T細胞の多くが腫瘍間質への局在が認められた。このことから、腫瘍間質に含まれるがん関連線維芽細胞 (Cancer-associated fibroblast: CAF) が、CD8⁺T細胞の腫瘍胞巣への浸潤を妨げる要因となっている可能性が示唆された。次に舌癌組織に浸潤する免疫細胞とCAFについてFlow Cytometryで解析した。先行研究 (Costa et al. Cancer Cell, 2018) に準じ、線維芽細胞マーカーFAPとCD29 (ITGB1) の発現を解析した。舌癌では特にCAF-S1群 (FAP^{hi}CD29^{med-hi}) の割合が多く、さらにCAF-S1群の存在率がCD8⁺T細胞の終末分化型疲弊と相関する傾向がみられた。従って舌癌組織ではCAFが腫瘍免疫抑制に関与することが示唆された。そこで我々は舌癌のCAFの起源として筋組織に着目し、特に筋周膜に存在する筋芽細胞が舌がんCAFの起源である可能性を検証した。筋芽細胞を舌がん細胞と3次元共培養すると、早期にはIL6など炎症性サイトカインの発現が亢進し、経時的にαSMAの発現が上昇した。scRNA-seqデータ (Puram et al. Cell, 2017) の再解析からも、CAFにはIL6とα-SMAの共陽性集団が多いことが明らかとなり、舌筋芽細胞が腫瘍環境でCAF様細胞に形質転換する可能性が示された。

O-29

反復多重免疫染色による腫瘍免疫微小環境におけるT細胞機能解析基盤の構築

○ 吉澤 宏一¹, 辻川 敬裕¹, 森本 寛基^{1,2}, 安田 誠^{1,3}, 平野 滋¹¹京都府立医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室, ²JCHO 神戸中央病院 耳鼻いんこう科, ³京都第二赤十字病院 耳鼻咽喉科・気管食道外科

がん免疫微小環境におけるT細胞の機能状態と分布は免疫療法の治療効果に影響を与える重要な要因と考えられているが、単一細胞水準で組織構造を保持したまま免疫細胞を定量的に解析するためには技術的・費用的制約が存在する。本研究では、私達が開発してきた低費用の反復多重免疫染色を応用して、T細胞の頻度、機能状態および空間的分布、治療中の経時的变化を解析可能な技術的基盤の構築を目指した。Nuclei, CD3, CD8, Foxp3に加え、PD-1, TIM-3, TCF1, CD45RA, Tbet, TOX, CD103, Tbet, Eomes, Ki67によるT細胞機能標識を含めて、13標識の反復多重免疫染色パネルを構築し、デジタル画像解析で一細胞領域ごとに染色強度を測定するイメージサイトメトリー法で定量化を行った。正常扁桃組織で同パネルを検証したところ、T細胞は主に実質部に分布し、上皮ではCD45RA及びTIM-3が、また濾胞ではKi67が高発現しており、部位により異なる免疫環境を示した。次に、抗PD-1抗体治療抵抗性の唾液腺癌組織に適応したところ、骨髄球は腫瘍中心部に分布し、CD8⁺T細胞などのリンパ球は傍腫瘍域に局在しており、治療抵抗性の一因である可能性が疑われた。また傍腫瘍域と比べ腫瘍内CD8⁺T細胞は疲弊化が進み増殖率も低く、治療抵抗性への関与が示唆された。本手法はホルマリン固定パラフィン包埋検体で実施可能なため、同一症例から6回組織を得られた上顎洞癌症例を対象にT細胞機能状態の経時変化の検証を行った。その結果、手術・化学療法・放射線治療・免疫療法を含む経過中に腫瘍増減や転移巣出現に伴って、免疫微小環境中のT細胞の疲弊度が経時的に上昇していることが明らかになった。本研究で構築した低費用かつ汎用性の高い反復多重免疫染色基盤は、臨床検体におけるT細胞機能状態の空間的・経時的解析を可能にし、免疫療法抵抗性の機序解明や治療効果予測に寄与する新たな病理学的評価法としての応用が期待される。

O-30

リポドミクス解析による口腔扁平上皮癌リンパ節転移予測バイオマーカーの探索

○石田 航太郎¹, 菅原 康介, 竹内 一隆, 山田 智史, 三澤 清

¹ 浜松医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【背景】口腔扁平上皮癌（OSCC）のリンパ節転移は強力な予後不良因子であるが、依然としてうまく予測することが難しい。現時点では腫瘍の深達度、画像所見に応じて頸部郭清術を行うことが一般的であるが、頸部郭清術には侵襲が伴うため必要な症例のみに行うためのバイオマーカーが実現することにより患者負担の軽減につながると考えられる。一方、脂質代謝のリプログラミングは癌細胞の増殖・浸潤・転移や治療抵抗性に関与する重要な分子機構として注目されており、脂質プロファイリングを用いた腫瘍の診断・予後予測バイオマーカー研究が進展している。しかし、OSCCにおける脂質プロファイルとリンパ節転移との関連は十分に検討されていない。

【対象と方法】当科で手術により切除され、凍結保存されたOSCC 69例（pN+ 49例, pN0 20例）の腫瘍組織を対象とした。後発リンパ節転移症例は除外した。Bligh-Dyer法により、生検を模した小検体から脂質を抽出し、液体クロマトグラフィー-タンデム質量分析（LC-MS/MS）で測定した。LipidSearchソフトウェアで脂質種を一括同定した。pN+群とpN0群の脂質プロファイルを比較し、リンパ節転移予測能の高い脂質分子を網羅的にスクリーニングした。

【結果】平均総脂質量はpN+群とpN0群で有意差を認めなかった。同定された3112種類の脂質のうち、pN+群では49種類が低値（ $p < 0.05$, Fold change < 0.5 ）、7種類が高値（ $p < 0.05$, Fold change > 2 ）であった。さらに、2種類のホスファチジルエタノールアミン（PE）がROC解析において曲線下面積0.8を超える予測能を示した。

【結論】リポドミクス解析により、OSCCにおいてPEがリンパ節転移予測因子として有望であることが示唆された。今後は独立した検証コホートでの再現性の確認や後発リンパ節転移症例を用いた検討を進めたい。

O-31

YAP1活性化によるMDSC誘導を介した頭頸部扁平上皮癌の免疫療法抵抗性

○河野 通久¹, 小松田 浩樹¹, 熊井 琢美^{1,2}, 大湊 久貴¹, 井上 貴博¹, 脇坂 理紗¹, 山木 英聖¹, 大原 賢三^{1,2}, 岸部 幹¹, 高原 幹¹

¹ 旭川医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ² 旭川医科大学 頭頸部癌先端的診断・治療学講座

【背景】頭頸部扁平上皮癌（HNSCC）に対する免疫チェックポイント阻害薬（ICI）は一定の治療効果を示す一方、奏効率は依然として限定的であり、免疫抵抗性機構の解明が重要である。YAP1（Yes-associated protein 1）はHippo経路の中心的転写共活性化因子であり、HNSCC含む腫瘍の発症や進展との関連が報告されているが、HNSCCにおける免疫微小環境制御機構は十分に明らかでない。本研究では、YAP1活性化が腫瘍微小環境にどのような影響を与えるか検討を行った。

【方法】HNSCCマウス腫瘍モデルMOC1およびMOC22にYAP1活性化型変異体（YAP5SA）を遺伝子導入し、腫瘍増殖、腫瘍浸潤免疫細胞（TIL）、腫瘍近傍リンパ節および脾臓における免疫細胞解析、さらに抗PD-1抗体治療効果を評価した。

【結果】YAP1活性化により腫瘍細胞における抗原特異的CD8陽性T細胞浸潤と殺細胞活性が低下した。さらに腫瘍局所およびリンパ節、脾臓において、多形核骨髄由来抑制細胞（PMN-MDSC）を中心とするMDSC集積が顕著に増加した。YAP1活性化腫瘍は抗PD-1療法抵抗性を示したが、MDSC除去により抗腫瘍効果が回復した。RNA-seqおよびATAC-seq解析より、YAP1活性化は細胞外基質関連遺伝子や炎症関連経路を含む複数の免疫調節因子を制御することが示唆された。

【結論】YAP1活性化はMDSC誘導を介して腫瘍免疫抑制とICI抵抗性を惹起する。YAP1-MDSC軸はHNSCCにおける新規治療標的となる得る。

O-32

頭頸部癌における動注免疫療法の開発

○小川 徹也¹, 久世 文也², 中石 柁¹, 酒主 敦子¹, 坂本 耕二¹, 白倉 典宏¹, 濱中 啓祐¹, 中塚 悠太¹, 中溝 宗永¹, 後藤 稜¹

¹日本医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²中部国際医療センター 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【はじめに】分子標的治療薬や免疫チェックポイント阻害剤は、腫瘍目的分子で効果を発揮するよう設計されている。経静脈による全身投与では、これら薬剤は目的外臓器にも送達され、全身有害事象や費用増大の問題が発生する。我々は腫瘍栄養動脈からの動注投与が適切と考えている。

【基礎実験：ニボルマブ局所投与】頭頸部癌細胞株を移植したマウスを用い、1：生食投与コントロール群 2：ニボルマブ100 μ gの全身投与群 3：ニボルマブ10 μ gの局所投与群、で抗腫瘍免疫学的効果を検討した。2,3は1に比べ、有意な腫瘍増殖抑制を示し、3は2に比べ非劣勢であった。3の浸潤CD8+細胞は2と同程度で、ニボルマブ局所投与の有用性が示された（特開2024-102980, Anticancer Res.2022, 科研費19K19214,22K10181,23K09382）

【特定臨床研究：First in Human ニボルマブ動注試験】厚労省先進医療B先行研究の動注免疫療法を実施した（jRCTs041220157）。67歳女性、中咽頭癌p16陽性T4N2M1でペムプロリズマブ既治療例である。浅側頭動脈から腫瘍栄養動脈にカテーテルを挿入、ニボルマブ20mg \times 2回の動注免疫療法を実施した。多重免疫染色でTreg増強、20mg動注での腫瘍局所リンパ球とニボルマブの結合を確認した（特願2024-102980）。追加治療でCRとなっている。

【動注光免疫療法の開発】楽天アルミノックス治療の改良アルミノックス治療はアキラルクス640mg/m²を静脈全身投与し24時間後、全身麻酔下レーザー光照射を実施する事で保険収載となっている。今回、同薬剤を静注1/100から1/10濃度で動注し、直後に局所麻酔下レーザー光照射を行い、7日後に外来でペムプロリズマブを静注する手法を開発した。2025年3月31日PMDA合意となり、医師主導治験を予定している。

O-33

リンパ節転移を標的とした頭頸部癌免疫療法の開発

○脇坂 理紗¹, 熊井 琢美^{1,2}, 大湊 久貴¹, 井上 貴博¹, 佐藤 遼介¹, 河野 通久¹, 山木 英聖¹, 大原 賢三^{1,2}, 岸部 幹¹, 高原 幹¹

¹旭川医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²旭川医科大学 頭頸部癌先端的診断・治療学講座

頭頸部癌は本邦で年間約3万人が罹患し、リンパ節転移を高頻度に伴う。転移リンパ節に対しては頸部郭清術や化学放射線療法が局所制御に有効である一方、リンパ節は抗腫瘍T細胞を教育する重要な免疫臓器であり、その包括的切除は免疫監視機構の低下を介して再発リスクや免疫療法効果の減弱につながる可能性が指摘されている。近年、リンパ節機能を保持したまま転移腫瘍のみを選択的に制御する治療戦略の必要性が報告されており、新たな治療標的の探索が求められている。本研究では、頭頸部癌を含む多くの悪性腫瘍やリンパ管内皮に発現する膜蛋白ポドプラニンに着目した。腫瘍細胞におけるポドプラニン発現はリンパ節転移との関連が示唆されているものの、その阻害が転移リンパ節の腫瘍微小環境に与える影響は十分に明らかではない。我々はマウス頭頸部癌細胞株でポドプラニン発現を確認し、ポドプラニン阻害がin vivoにおいて転移リンパ節を縮小させることを見出した。さらに、阻害後の転移リンパ節内では免疫細胞の増加を認め、ポドプラニン阻害が抗腫瘍免疫を維持したまま腫瘍細胞を選択的に排除し得る可能性が示唆された。これらの知見は、リンパ節転移を有する頭頸部癌におけるポドプラニンの治療標的としての有用性を支持するものであり、免疫アジュバント療法との併用による治療効果増強の可能性も考えられた。本研究成果について、腫瘍免疫の観点から考察し報告する。

O-34

ゼラチンによる腫瘍溶解ウイルスの安定性向上

○江崎 伸一

名古屋市立大学 医学部 耳鼻咽喉・頭頸部外科

腫瘍溶解ウイルス療法とは、腫瘍細胞に感染したウイルスが増殖して、腫瘍細胞を破壊する治療法である。腫瘍を直接破壊するだけでなく、腫瘍細胞に特異的な免疫を惹起して抗腫瘍効果を示すことも明らかとなり、新規治療法の候補として期待されている。2022年には単純ヘルペスウイルス1型(HSV-1)由来の腫瘍溶解ウイルスが、本邦で初めての腫瘍溶解ウイルスとして条件付きで承認された。一般的にウイルスの保存には超低温が望ましく、腫瘍溶解ウイルスも同様とされるが、実臨床で腫瘍溶解ウイルスを超低温で扱うためには手間や費用がかかる。本研究では超低温以外の環境下で腫瘍溶解ウイルスを安定化させることを目的として、ゼラチンを用いて腫瘍溶解ウイルスの安定性につき検討を行った。腫瘍溶解ウイルスはHSV-1由来のG47Δと赤色蛋白を発現するG47Δ-mCherryを用いた。G47Δ-mCherryにゼラチンを添加して冷所(4℃)や室温(25℃)で1日、7日保存し、ヒト、マウスの扁平上皮癌細胞株FaDu, SCC9, SCC7に感染させた。温度を上げたり保存期間を延ばすことでウイルス感染細胞は減ったが、ゼラチンの添加によりその減少効果が和らいだ。最後にFaDuで皮下腫瘍モデルマウスを作成し、7日時間冷所で保存したウイルスを接種して抗腫瘍効果を検討したところ、ゼラチンを添加したG47Δで最も高い抗腫瘍効果を確認した。ゼラチンを加えることにより、腫瘍溶解ウイルスG47Δの安定性が高まることが示された。本手法はウイルス種を問わずに効果を示す可能性が考えられ、他の腫瘍溶解ウイルスや他の種類のウイルスでも検討予定である。

O-35

FGFR4を標的とした頭頸部癌ペプチドワクチン療法

○大湊 久貴¹, 井上 貴博¹, 佐藤 遼介¹, 脇坂 理紗¹, 河野 通久¹, 山木 英聖¹, 大原 賢三^{1,2}, 熊井 琢美^{1,2}, 高原 幹¹¹ 旭川医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座, ² 旭川医科大学 頭頸部癌先端の診断・治療学講座

免疫チェックポイント阻害薬は2017年に再発・転移頭頸部扁平上皮癌に導入され、頭頸部癌における免疫療法の有効性が示された。一方でその作用は腫瘍非特異的であり奏効率は限定的で、より腫瘍特異的な免疫誘導戦略が求められている。現在腫瘍特異的な免疫療法としてペプチドワクチンの開発が注目されている。活性化ヘルパーT細胞はキラーT細胞を活性化させ、抗腫瘍効果を補助する働きがあるが、近年ヘルパーT細胞自体が腫瘍細胞上に発現しているMHCクラスIIに提示された抗原を標的とし、直接的なキラー活性を有することが報告されている。

頭頸部癌においてFGFR4発現が予後不良に関連しているとされ、特に口腔癌・中咽頭癌で発現が多いとされる。またFGFR阻害剤は複数の癌種で有効性と安全性が確認されており、FGFR4は頭頸部癌における標的抗原としての可能性が示唆される。今回我々はFGFR4を標的としたペプチドワクチン療法に着目した。コンピュータアルゴリズム解析を用いてHLA classII分子への結合能の高いFGFR4のアミノ酸配列を同定してペプチドを作成した。同ペプチドを用いて健常人末梢血からHLA-DR拘束性のFGFR4特異的CD4陽性T細胞を誘導した。樹立したFGFR4特異的CD4陽性T細胞を用いて、腫瘍応答・抗腫瘍効果の検討を行ったため、ここに報告する。

O-36

免疫老化関連指標を用いた頭頸部扁平上皮癌の予後層別化

○清水友啓^{しみずともひろ}, 高橋秀行, 多田紘恵, 近松 一朗

群馬大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【はじめに】免疫老化は、加齢に伴う免疫機能の全身的な低下を指し、特に獲得免疫の免疫機能低下が顕著である。免疫老化は腫瘍の発生や自己免疫疾患の発生、感染防御力の低下やワクチン効果の減弱に関与するとされるが、発がんから担癌状態の進行に伴い免疫老化が促進されると言われている。本研究では免疫老化関連指標を用いて頭頸部扁平上皮癌の予後層別化を試みた。

【対象と方法】治療前の頭頸部扁平上皮癌 77 例を対象に末梢血 CD4・CD8+T 細胞サブセットをフローサイトメトリーで解析した。年齢、%naive CD8+T 細胞、CD4/CD8 比、CRP、%制御性 T 細胞 (Treg) を免疫老化関連指標として評価し、予後との関連を検討した。さらに免疫チェックポイント阻害剤治療を受けた 36 例の別コホートにおいても同様の解析を行った。

【結果】高齢群では、%naive CD8 + T 細胞の低下と %Treg の上昇を認め、病勢進行群では CRP および %Treg が有意に高値を示した。生存解析では、CD4/CD8 比低値と CRP 高値が PFS 短縮と関連し、naive CD8+T 細胞低値、CRP 高値、%Treg 高値が OS 短縮と関連した。多変量解析では、CRP 高値が PFS の独立した不良因子であった。さらに、免疫治療コホートでは、治療前コホートに比して、%naive CD8+T 細胞および CD4/CD8 比の低下、CRP および %Treg の上昇を認め、特に %naive CD8+T 細胞低値は OS 不良と有意に関連した。

【結語】担癌状態では、加齢とは異なる経路で免疫老化様の免疫動態変化を生じる可能性があり、これらの関連指標は頭頸部扁平上皮癌の免疫状態を反映し、予後予測マーカーとなる可能性が示された。

O-37

唾液腺腫瘍悪性転化における免疫組織学的考察

○村上泰弘^{むらかみ やすひろ}, 川野利明, 重見英仁, 平野 隆

大分大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

唾液腺悪性腫瘍は組織像が多彩な上多くの組織型や種々の亜型が存在し診断・治療に苦慮することも多い。それに対し唾液腺に好発する良性腫瘍の代表であるワルチン腫瘍は、好酸性顆粒状細胞質を有する上皮細胞の増殖とリンパ組織性間質からなる腫瘍である。喫煙者に多い腫瘍であるが、リンパ球が反応性に集簇しているだけであり厳密には新生物でないため悪性化する可能性は低いといわれている。ただワルチン腫瘍も一部に上皮成分を含んでおり悪性化の可能性があるが、臨床的にはその間に大きな線引きをしている状況である。免疫組織学的検討は診断精度の向上や、腫瘍細胞の性格や分化、細胞増殖能、癌遺伝子の発現など通常の H/E 染色では測定できない評価基準を探索することが可能となる。そこで手術を行なったワルチン腫瘍患者 10 例、唾液腺癌患者 10 例の腫瘍組織のパラフィン包埋組織を 6 μ m の薄切標本としプレパレーションした。組織を EGFR, Her2/neu, p53, Ki-67 (MIB-1), PD-L1 (CD274), PD-L2 (CD273), PD-1 (CD279), CD4, CD8, CD80, CD86, B7-H2, B7-H3 などで免疫染色する。その発現強度を顕微鏡下に測定し、それぞれの陽性基準に基づいて判定しワルチン腫瘍患者群と唾液腺癌患者群の対比について検討した。2 群間比較ではワルチン腫瘍と唾液腺癌の間で EGFR と CD8 の発現に有意差を認めた。唾液腺腫瘍の摘出組織の免疫組織学的検討と臨床経過や治療法を比較検討し、予後予測や新規免疫治療の効果判定として臨床応用できるかの評価を行ったため文献的考察を加え報告する。

O-38

慢性鼻副鼻腔炎における鼻腔一酸化窒素 (nNO) 測定 — NIOX VERO を用いた共通プラットフォームの利便性 —

○清原 敬一郎^{きよはら けいいちろう}, 竹野 幸夫, 石野 岳志, 川住 知弘, 西田 学

広島大学大学院 耳鼻咽喉科学・頭頸部外科学

【背景・目的】慢性鼻副鼻腔炎 (CRS) は日常診療で頻繁に遭遇する炎症性疾患であるが、臨床症状と画像所見の一致率が低く、客観的評価指標の確立が求められている。NIOX VERO (Circassia AB 社) は、携帯型 FeNO 測定装置として本邦で広く使用されている。専用の nasal kit アダプターを用いることで鼻腔 NO (nasal nitric oxide: nNO) 測定も可能である (本邦では未承認)。本研究は鼻腔一酸化窒素 (nasal nitric oxide: nNO) 測定の臨床的有用性を検証することを目的とした。

【方法】広島大学病院で施行した前向き観察研究において、好酸球性副鼻腔炎 (ECRS), 非好酸球性副鼻腔炎 (non-ECRS), および健常対照群を対象に Tidal Breathing 法で nNO を測定し、他の臨床指標との関連を解析した。

【結果・考察】現在までの検討では nNO の平均値は健常群 466 ppb, ECRS 群 339 ppb, non-CRS 群 286 ppb であり、non-CRS 群および ECRS 群は健常群に比し有意に低値を示した。また、nNO は副鼻腔 CT 画像スコアと有意な負の相関を示し、副鼻腔自然口開口部 (OMC) 閉塞例で顕著に低下した。一方、好酸球数、鼻腔抵抗、SNOT-22, などとの有意な相関は認められなかった。下気道由来の FeNO と異なり、副鼻腔由来の nNO は CRS に伴う自然口領域の炎症病態や閉塞によって低下するが、NIOX VERO による nNO 測定はこれらの微細な濃度変化を捕捉可能と考えられる。nNO 測定は非侵襲的で簡便な CRS 診断における客観的指標 (stratifying marker) となり得ることが示唆された。今後、測定条件の標準化と日本人における基準値設定が望まれる。

O-39

慢性非浸潤性副鼻腔真菌症における真菌分離用培地の違いによる真菌同定率の検討

○柏木 隆志^{かしわぎ たかし}, 常見 泰弘, 中山 次久

獨協医科大学 医学部 耳鼻咽喉・頭頸部外科

副鼻腔真菌症は、副鼻腔内に侵入した真菌が発育増殖することで発症し、その中でも慢性非浸潤性 (寄生型) 副鼻腔真菌症は、副鼻腔真菌症の中で最も発生頻度が高い。治療については、内視鏡下鼻内副鼻腔手術による副鼻腔の開放と真菌塊の除去が第一選択であり、良好な経過が期待できる疾患である。疾患の診断は病理組織学的検査で容易であるが、原因真菌に関しては、病理組織学的検査のみでは菌種の同定は困難であることから、手術の際に採取した真菌塊に対する真菌培養検査は日常的に行われている。しかし、これまで当院で行われた真菌培養検査において、真菌の同定率そのものが非常に低いという問題が存在した。そこで、同定率が低い原因を検索したところ、通常酵母菌に対して広く使用される培地であるクロモアガー・カンジダ培地による培養が副鼻腔からの検体について使用されていた。この培地の違いが、慢性非浸潤性副鼻腔真菌症の原因真菌と考えられる糸状菌の検出率が低い原因である可能性が考えられたため、2023 年以降は糸状菌の培養に対して広く用いられるポテトデキストロース寒天 (PDA 培地) を用いて、培養期間も炎症し最大 3 週間の真菌培養を行っている。また、菌体の同定には質量分析法 (MALDI-TOF MS) を用いている。今回、我々はこの培地と培養期間の相違が真菌の同定率に影響するかを比較検討したため、文献的考察を含めて報告する。

O-40

当科を受診した empty nose syndrome 患者の臨床像

○樋口良太¹, 宮本雄介¹, 村上大輔¹, 久保和彦^{1,2}, 中川尚志¹

¹九州大学病院 耳鼻咽喉・頭頸部外科, ²千鳥橋病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

Empty nose syndrome (ENS) は主にアレルギー性鼻炎に対する鼻腔手術後に発症し、強い鼻閉感、呼吸困難感などの症状を訴える疾患である。症例によっては鼻の乾燥感や後鼻漏、不眠や不安などの多彩な症状を認め、治療に難渋するケースも多い。本研究では、ENS の臨床学的特徴を把握する目的で、当科を受診した ENS 患者の背景や臨床症状、治療経過などを電子カルテから後方視的に解析した。

対象は2022年4月-2025年10月に当科を紹介受診した10例で、鼻腔手術歴があり Cotton test が陽性であった症例を ENS と診断した。年齢、性別、BMI、受けた術式、手術から発症までの期間、アレルギー検査 (RAST) の結果、Empty Nose Syndrome 6 questionnaire (ENS6Q) スコア (鼻の乾燥感、鼻閉感、窒息感、空洞感、痂皮の付着、灼熱感)、精神科既往歴、一部症例のポリソムノグラフィー (PSG) の結果を解析した。その結果、10例中9例 (90%) が男性であった。平均年齢は44歳で、平均 BMI は21.98 と正常であった。全症例に下鼻甲介手術歴を認め、7例 (70%) が RAST 陽性であった、ENS6Q スコアは平均11.2点であった。4例 (40%) に鼻腔手術前から精神科通院歴があり、PSG を施行した7例中6例 (85%) に睡眠時無呼吸症候群を認めた (平均 AHI 12.55, 平均 Arousal Index 29.32)。以上より、ENS 症例は ENS6Q の症状だけでなく、精神症状や睡眠障害などの症状を呈していることが示唆された。

当科では、保存的加療や外科的治療である Inferior Meatus Augmentation Procedure (IMAP) を行い、さらに心療内科や睡眠時無呼吸センターと連携し包括的な治療を行っている。解析結果や治療経過について、若干の文献的考察を加えて報告する。

O-41

WFDC2 にバリエントを認めた鼻茸と気管支拡張症を合併した小児例

○竹内万彦^{1,2}, 坂井田寛¹, 柴田博史¹

¹三重大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科, ²松阪中央総合病院 耳鼻咽喉科

【背景】WFDC2 は、免疫防御に関与する分泌タンパク質 (WAP Four-Disulfide Core Domain 2) をコードする遺伝子で、抗菌作用、抗プロテアーゼ作用、気道の保護などの機能を持ち気道上皮細胞に発現するとされている。鼻茸を伴う慢性鼻副鼻腔炎において、WFDC2 の発現の低下が報告されている。鼻茸を伴う慢性鼻副鼻腔炎の小児に WFDC2 の病的バリエントを認めた小児を経験したので報告する。

【症例】症例は受診時10歳代の女児で当科初診時に高度の鼻茸を伴う副鼻腔炎、滲出性中耳炎、気管支拡張症がみられた。鼻腔一酸化窒素濃度は51.4ppb (正常値は250ppb以上) と低下を認めたため、線毛機能不全症候群を疑い精査を行った。しかし、32遺伝子の線毛機能不全症候群の遺伝子パネルで病的バリエントは見つからず、電子顕微鏡下での鼻粘膜線毛の構造も正常であった。そこで全エクソーム解析を行ったところ、WFDC2 (NM_006103.4) にミスセンスバリエント (p.Cys97Trp) をホモ接合体で認めた。母親は同じバリエントをヘテロ接合体で持っていた。このバリエントは Clinvar では Uncertain significance となっている (2025年4月24日) が、同時バリエントが韓国および日本からも報告されている。当科初診から5年後、ある施設で両側内視鏡下鼻副鼻腔手術を受けた。初診より11年を経た現在 %FVC 42%, 1秒率 63% と混合性障害をみとめ、%FEV1 も29% と低値である。

【考察】2024年に鼻茸を伴う鼻副鼻腔炎と気管支拡張症を合併した患者の10家系で WFDC2 に病的バリエントがみられ、患者では、血清、気道液中および唾液中の WFDC2 白の濃度が著しく低値を示すことが報告された。本疾患には病名はないが、常染色体潜性遺伝する遺伝性疾患である。鼻茸での WFDC2 mRNA の発現が低下していることを考えると、この遺伝子の欠如が鼻茸成因に深く関与していることが考えられる。

O-42

感染対策から見た内視鏡下鼻副鼻腔手術後の体温経過

○久保 和彦^{1,2}, 樋口 良太², 菊池 伊織³, 中川 尚志²

¹千鳥橋病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²九州大学病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ³千鳥橋病院 総合内科

【はじめに】内視鏡下鼻副鼻腔手術（ESS）はほとんどの場合手術前日に入院し全身麻酔下に手術が行われている。手術後は全身麻酔の影響で体温上昇することは珍しくないが、手術翌日や翌々日まで体温が高い場合は麻酔の影響以外を考える。一方で、本邦では2020年以降COVID-19の流行により発熱患者に対する感染対策は非常に強化されており、今もなお発熱患者に対して新型コロナウイルス検出検査を施行続けている施設も多い。そのため、術後に発熱した場合、手術の影響なのか入院前に何らかの感染症を有していたのかわからず、感染対策上問題となる症例が存在する。今回はESS術後発熱の実態把握のため体温の推移を検討した。

【対象と方法】2017年1月～2025年9月までに千鳥橋病院耳鼻咽喉科・頭頸部外科にてESSを両側施行した患者74例を対象とした。患者プロフィールや諸検査結果、手術前後の体温を電子カルテから後方視的に入手した。

【結果】ESS術後、手術翌日では37℃以上は59例（79.7%）、37.5℃以上は33例（44.6%）いた。手術翌々日では37℃以上は38例（53.4%）、37.5℃以上は16例（21.6%）いた。その後、全例が特別な処置なく解熱した。好酸球性副鼻腔炎と非好酸球性副鼻腔炎での違いはなかった。

【考察】ESS術後に発熱する患者はかなり多いことが分かった。副鼻腔手術後の発熱に関して医中誌で検索可能な報告は手術部位感染（SSI）や鼻性合併症、Toxic Shock Syndrome、悪性症候群などがほとんどだが、今回の症例は特別な処置なく全例解熱した。術後内服しているクラリスロマイシンが効果的かどうかは不明であり、SSIによる発熱との推測は困難である。今後は術後発熱のリスク因子を探っていきたい。

一般演題9「鼻副鼻腔感染症・合併症」

O-43

急性副鼻腔炎に伴う眼窩内膿瘍に対し Killian 切開併用 ESS で視力が著明に改善した 15 歳男児の 1 例

○佐藤 元裕^{さとう もとひろ}、細川 悠、河本 堯之、池園 哲郎

埼玉医科大学病院 耳鼻咽喉科

副鼻腔は眼窩と隣接し、急性炎症が波及すると視力障害を含む重篤な鼻性眼窩内合併症を来しうる。今回、我々は急性副鼻腔炎に伴う眼窩内膿瘍により高度視力障害を呈したが、迅速な内視鏡下鼻副鼻腔手術（ESS）と Killian 切開による眼窩内ドレナージにより視力が著明に改善した症例を経験したので報告する。症例は 15 歳男児、X 月 Y 日に鼻周囲痛があり近医小児科を受診し、単純 X 線で副鼻腔陰影を指摘され抗菌薬が処方された。同日より左眼瞼腫脹が増悪し開瞼困難となったため当科紹介となった。初診時左視力は指数弁、相対性求心性瞳孔反応欠損陽性、全方向性の眼球運動障害を認めた。CT・MRI で左眼窩上部の膿瘍形成と汎副鼻腔炎を認め、急性副鼻腔炎による鼻性眼窩内合併症と診断した。視力は一時光覚なしまで悪化したため、ESS と Killian 切開による緊急ドレナージを施行した。Killian 切開から眼窩上部に達し多量の血性排膿を得た。ESS では眼窩紙様板を除去し骨膜下膿瘍を開放した。術後は抗菌薬とステロイドパルス療法を併用し、Y + 1 日には視力は指数弁、Y + 2 日には眼瞼腫脹は著明に改善し、以後視力は健側と同程度まで回復した。術後 1 か月現在、再燃なく経過良好である。鼻性眼窩内合併症による視力障害は不可逆的变化を来しうるが、本症例は可及的早期の減圧・ドレナージと集学的治療により良好な視機能予後を得た一例と考えられる。鼻性視神経炎を含めた鼻性眼窩内合併症の治療戦略について文献的考察を加え報告する。

O-44

Pasteurella multocida による鼻性眼窩内合併症の 1 例○川端 康平^{かわばた こうへい}、村上 大地、志賀 達也、酒谷 英樹、河野 正充、玉川 俊次、保富 宗城

和歌山県立医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【はじめに】パストツレラ症は人獣共通感染症の一種であり、動物からの咬・搔傷感染により発症することが一般的である。その一方で、近年では創傷によらない経路による気道感染症の報告が増加している。創傷によらない鼻副鼻腔へのパストツレラ菌感染により鼻性眼窩内合併症を来した症例を経験したので報告する。

【症例】80 歳、女性。イヌ 2 匹、ネコ 1 匹を室内飼育していたが咬傷、搔傷などの創傷はなかった。自己免疫性肝炎による肝硬変に対して副腎皮質ステロイド薬を内服していた。左眼瞼腫脹、眼痛が出現し、近医内科を受診した。顔面 CT 検査により左急性鼻副鼻腔炎と診断され、静注抗菌薬治療を受けた。経時的に症状が増悪し、左視力低下と眼球下転および内転障害を認めたため当科を受診した。副鼻腔造影 CT 検査で眼窩内側壁の骨欠損および左篩骨洞に周囲の造影効果を伴い眼窩内に進展する低吸収域を認めた。左急性鼻副鼻腔炎、鼻性眼窩内合併症の診断に対し、受診同日に鼻内内視鏡下副鼻腔手術による排膿ドレナージを行った。膿汁の菌検査より *Pasteurella multocida* が検出された。手術翌日に眼瞼腫脹は改善し、術後 4 日目に視力、眼球運動とも正常まで改善した。

【考察】パストツレラ症においては、動物からの創傷感染により皮膚、軟部組織膿瘍を形成する病型が一般的であるが、易感染性宿主において創傷によらない気道感染症の病型を取ることがある。悪性腫瘍、糖尿病、腎不全、高齢、慢性肝疾患などがパストツレラ症の危険因子とされており、本症例は肝硬変による易感染性状態を背景に、同居動物からの飛沫感染により鼻副鼻腔での感染を発症したと考えられた。*Pasteurella multocida* は骨の融解機構を有しており、本症例でみられた眼窩内側壁の骨欠損や眼窩内進展に関与したと考えられた。パストツレラ症は急激に進行する膿瘍形成を特徴とし重篤化することが多く、適切な時期での排膿ドレナージが重要であると考えられた。

O-45

鼻副鼻腔放線菌症の一例

○^{あしだ なおき}芦田直毅, 津田武, 猪原秀典

大阪大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【序文】放線菌は糸状の嫌気性グラム陽性桿菌であり、口腔などに常在している日和見菌である。放線菌症として全身の様々な臓器に慢性感染を引き起こすが、副鼻腔炎は比較的まれである。今回我々は内視鏡下鼻副鼻腔手術を行い良好な経過であった鼻副鼻腔放線菌症の一例を経験したので報告する。

【症例】79歳女性。主訴は膿性鼻漏。半年前から左膿性鼻漏・左鼻閉の自覚があり、近医で慢性副鼻腔炎と診断され保存的加療を受けるも改善せず、当科を受診した。初診時所見では左鼻腔側壁の内側への著明な腫脹を認め、中鼻道からの膿性鼻漏あり。口腔内に腫瘍や口腔上顎洞瘻は認めなかった。CTでは左副鼻腔内に上顎洞を中心とする膨張性の軟部陰影を認め、鼻中隔は右側へ圧排されていた。上顎洞底部・内側壁の骨融解を認めた。サイナスリフトとインプラント留置後であった。MRIでは左上顎洞内に膨張性の軟部陰影を認め、T1でlow, T2でlow/isoが混在していた。画像初見から菌性副鼻腔炎を第一に疑い手術を行なった。手術は内視鏡下鼻副鼻腔手術をprelacrimal approachを併用して行った。上顎洞内には乾酪様の膿汁の貯留を認めた。清掃し生理食塩水で洗浄を行った。病理所見にて、放線菌とみられる微生物集塊を認めた。手術当日と翌日、セファゾリン1gの投与を行なったが、それ以降の抗生剤投与は行わなかった。術後5日目で退院となった。術後から鼻洗浄を開始し術後6ヶ月経過しているが、上顎洞内の含気は良好で、症状も消失している。

【考察】本症例は歯科処置後の一側性副鼻腔炎に放線菌感染を認め、手術による十分な清掃により短期抗菌薬でも良好な治癒が得られた。菌性病変を背景とした稀な感染として念頭に置く事の重要性が示唆された。

O-46

当科で経験した蝶形骨洞真菌症の特徴と治療アプローチ

○^{わだ こうた}和田弘太, 大平真也

東邦大学

副鼻腔真菌症には浸潤型（急性，慢性）真菌症，非浸潤型真菌症（Fungus ball），アレルギー性真菌性鼻副鼻腔炎に分けられる。今回、当科で経験した非浸潤型真菌症（Fungus ball）の12症例を臨床的特徴を検討した。蝶形骨洞内の軟部陰影内には全例に石灰化を認めた。周辺骨の骨増生を認めたものが7例で炎症の長期化を示唆していた。内部の所見が周辺を圧排し蝶形骨洞周辺骨の欠損，内頸動脈の骨欠損していた症例が2例であった。耳鼻咽喉科医が初診である症例ではβ-D-グルカンを測っていることはなく，内科が初診の2例は測定しており高値であった。RASTを計測している症例は8例で，一例のみカンジダの反応があったが病理検査での疑いはアスペルギルスであった。治療は可及的に開放し清掃することであるが，最近では病側のESSに加え経鼻中隔でアプローチし蝶形骨洞底部が確認でき，蝶形骨洞中隔を切除し視野を確保している。蝶形骨洞周囲は外側に視神経管，内頸動脈，海面静脈洞があり，後方には下垂体があり視野が確保され良好なWorking Spaceが重要となる。当科における蝶形骨洞真菌症（Fungus ball）について考察したい。

O-47

術中迅速病理診断では診断困難であった浸潤型副鼻腔真菌症の一例

○河本 莞之^{かわもと たかゆき}、細川 悠、佐藤 元裕、池園 哲郎

埼玉医科大学病院 耳鼻咽喉科

浸潤型副鼻腔真菌症は致死的となり得る疾患であり、迅速な診断と治療が重要である。我々は術中迅速病理診断で粘膜真菌浸潤を確認できなかったが、臨床的に浸潤型副鼻腔真菌症を強く疑い粘膜搔爬と深部組織採取による永久標本で確定診断し、迅速な治療へ繋がった症例を経験した。

症例は71歳男性、左顔面の圧迫感を主訴に当科を受診した。既往に悪性リンパ腫があり、化学療法歴を有していた。左中鼻道より排膿を認め、CTでは左上顎洞の石灰化病変と外側壁骨の菲薄化を認めた。MRIではCTでの石灰化部位にT2低信号域を認め、真菌性副鼻腔炎と診断した。受診20日目に左顔面の疼痛が出現、MRIを再検したところ左翼口蓋窩に造影効果を認め、浸潤型真菌症へ進行した可能性を考え、疼痛出現7日目に内視鏡下鼻副鼻腔手術を施行した。上顎洞内には真菌塊様物質を認め、上顎洞粘膜は発赤腫脹し表面は不整であった。術中迅速病理診断を行ったが、明らかな粘膜への真菌浸潤は認めない、という結果であった。しかし、壊死組織では真菌検出率が低く迅速病理診断の感度に限界があること、臨床的に浸潤型真菌症が疑わしく、粘膜所見も通常の副鼻腔真菌症と明らかに異なることから、粘膜搔爬を追加し深部組織を採取した。術後の永久標本で粘膜下に真菌浸潤を確認し、浸潤型副鼻腔真菌症の確定診断となった。術後速やかに抗真菌薬を開始し、現在治療継続中である。

本症例では術中迅速病理陰性であったが、臨床所見から浸潤型が否定できず、一期的に搔爬と追加検体採取を行うことで診断確定と早期治療介入が可能となった。術中迅速病理診断は浸潤型真菌症の診断に非常に有用である一方、陰性結果のみで浸潤型を除外できないことを念頭に置く必要がある。臨床的に浸潤型を疑う場合には病変の搔爬、深部の検体採取を積極的に行うことが早期診断と予後改善に寄与すると考えられた。

一般演題 10 「腫瘍・腫瘍免疫3」

O-48

良性耳下腺腫瘍における Vasohibin-1 と Vasohibin-2 についての検討

○^{ただゆたか}館田 豊, 佐藤 輝幸, 太田 伸男

東北医科薬科大学 医学部 耳鼻咽喉科

【背景】 Vasohibin-1 は、血管新生の刺激に応じて血管内皮細胞が産生し、血管新生を抑制するネガティブフィードバック因子として認定された。これに対し、Vasohibin-2 は Vasohibin-1 とは反対に血管新生を促進することが明らかにされている。本研究では、良性耳下腺腫瘍における Vasohibin-1 および Vasohibin-2 発現について検討した。

【対象・方法】 良性耳下腺腫瘍の30検体（多形腺腫15検体、ワルチン腫瘍15検体）を対象とした。Vasohibin-1, Vasohibin-2 の免疫組織化学染色は、スライドあたりの染色細胞の割合（0～100%）と染色強度に基づいてHスコアを用いて評価した。

【結果・考察】 症例は男性14例、女性16例、年齢31～79歳（平均年齢60.0 ± 13.8歳）であった。VASH1, VASH2 の免疫染色では、ワルチン腫瘍は多形腺腫と比較して統計学的に有意に高いHスコアを示した。

【結論】 Vasohibin-1 および Vasohibin-2 の発現が良性耳下腺腫瘍の発症に関与している可能性が示唆された。

O-49

薬剤性創傷治癒遅延に起因すると思われる難治性の術後リンパ漏を来した喉頭癌の一例

○^{つきのたくろう}角木 拓朗, 小川 武則

岐阜大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科頭頸部外科

【背景】 リンパ漏は頸部郭清術後の主要な合併症である。リンパ漏が生じた際は、通常はまず保存加療として頸部圧迫や栄養内容の変更、オクトレオチドの使用などを行い、難治な場合には外科的治療を行う。今回2度の外科的リンパ漏閉鎖を行ってもリンパ漏が再燃し、その原因として薬剤性の創傷治癒遅延が挙げられる症例を経験したので報告する。

【症例】 77歳男性 喉頭癌に対して喉頭全摘後頸部再発

【併存症】 特発性肺線維症に対してプレドニゾンおよび抗線維化薬（チロシンキナーゼ阻害薬）内服中糖尿病

【経過】 喉頭癌 cT3N0M0 に対して喉頭全摘後、術後9ヵ月目に気管傍再発に対して気管断端の合併切除を伴う左頸部郭清術を実施した。術後14日目に左鎖骨上の腫脹を認めCTで同部位にリンパ漏と思われる低吸収域を認めたため、経管栄養内容を糖尿病食から脂肪抑制食に変更した。また同時期に永久気管孔皮膚と気管膜様部が離開したため、難航処置で保存加療を行ったが両者とも改善しなかった。術後23日目にリンパ漏閉鎖術とDP皮弁による気管孔離開部の修復を行った。しかし再手術後14日目にDP皮弁の辺縁が2か所離開、CTでは皮弁裏面に液貯留が疑われ、リンパ漏の再発と判断した。再度保存加療を実施したが離開は進行したため、再手術後27日目に放射線科でリンパ管造影および塞栓を実施、翌28日目に再度リンパ漏閉鎖および大胸筋皮弁によりDP皮弁離開部の閉鎖を行った。しかし術直後からリンパ漏が再々発を来し、VAC療法・オクトレオチド投与を行ったが再度大胸筋皮弁裏面に死腔が発生し、大胸筋皮弁の辺縁に瘻孔も発生した。再々術後29日目、肺腫瘍精査のため呼吸器内科医師により気管支鏡検査を実施したが、その際に創傷治癒遅延回避目的に抗線維化薬が中止とする旨を報告された。抗線維化薬の中止後から次第にリンパ漏および皮弁生着不良は改善した。

O-50

被殻出血発症後の再発歯肉癌に対してアルミノックス治療を選択した1例

○山岸^{やまがし}二葉^{ふたば}, 比嘉 朋代, 真栄田 裕行, 鈴木 幹男

琉球大学 医学部 耳鼻咽喉科

アルミノックス治療は、キメラ型抗ヒト上皮成長因子受容体(EGFR)モノクローナル抗体に色素 IR700 という光感受性物質を付加した薬剤を投与した後、690nmの光を照射すると腫瘍特異的に光化学反応が起こり、腫瘍細胞の細胞膜が障害されて殺細胞効果が発揮される治療法である。現在、切除不能な局所進行・再発の頭頸部癌に対してのみ適応となっている。今回われわれは、右歯肉癌再発症例に対して当初、外科的拡大切除が予定されていたが、術前に被殻出血が発症したため、次善の策としてアルミノックス治療を選択し、結果的に良好な経過をとった1例を経験したので報告する。症例は59歳女性である。初回治療として、放射線化学療法が実施され、5年間は再発なく経過してフォロー終了の予定であったが、同部位に局所再発を認めた。放射線化学療法後であり根治性切除が必要と判断されたが、術前に患者が左被殻出血を発症したことで、全身状態および周術期リスクが高くなった。脳神経外科・形成外科・精神科・放射線科・腫瘍内科を含む多職種カンサーボードを複数回実施し、拡大手術の侵襲度・麻酔リスク・術後合併症の可能性・患者のQOLを総合的に評価したうえで、患者さんの希望を加味した結果、高侵襲手術ではなく、低侵襲かつ局所制御が期待できるアルミノックス治療を選択した。脳出血急性期治療後で状態安定したことを確認後、アルミノックス治療を1コース実施したのち、現在はペムプロリズマブ単剤投与中である。現段階において、局所再発病変の縮小と局所疼痛の改善を認めており、重篤な合併症など認めず経過は良好である。再発病変に対し拡大切除が望ましい状況においても基礎疾患や新規発症の全身合併症によっては積極的な治療ができなくなることも経験するが、アルミノックス治療はそのような症例に対して有効な治療選択肢になり得る可能性が示唆された。

O-51

免疫組織学的なアプローチが診断に有用であった脂肪肉腫例

○岩城^{いわき}光祐^{みつひろ}, 鈴木 貴博, 田口 健太, 館田 豊, 太田 伸男

東北医科薬科大学 耳鼻咽喉科

異型脂肪腫様腫瘍/高分化脂肪肉腫は脂肪細胞への分化を示す中間群腫瘍である。ここでは、左上頸部の皮下に発生した異型脂肪腫様腫瘍について免疫組織学的な解析を中心に報告する。

【症例】20歳代前半、女性。左上頸部腫脹の精査を目的として当院耳鼻咽喉科に紹介された。穿刺吸引細胞診では、核の腫大や多形性を示す脂肪細胞と間質細胞よりなっていた。確定診断と治療のため腫瘍摘出術が施行された。病理組織検査では異型間質細胞に接して肥満細胞が出現していた。抗MDM2およびCDK4抗体およびを用いた免疫細胞化学的染色では異型細胞に部分的に陽性所見を示した。病理組織学的にも脂肪肉腫と診断された。

【結論】脂肪肉腫の確定診断には免疫組織学的なアプローチが診断に有用であると考えられる。

一般演題 11 「アレルギー性鼻炎 3」

O-52

花粉症の季節別症状の実態：山梨県における花粉症患者調査からの検討

○丹澤 雄一郎¹，島村 歩美¹，石井 裕貴¹，松岡 伴和¹，小澤 仁³，藤森 功³，松崎 全成³，渡部 一雄³，増山 敬祐^{2,3}，櫻井 大樹¹

¹山梨大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科，²諏訪中央病院 耳鼻咽喉科，³山梨環境アレルギー研究会

【はじめに】山梨県は花粉症有病率が高い。春のスギ・ヒノキ花粉症に関する報告は多い一方で、夏から冬にかけての花粉症症状の実態や、発症時期・重症度に関する報告は少ない。今回、山梨県内の医療機関を受診した花粉症患者を対象に、季節別の花粉症症状の特徴を明らかにすることを目的にアンケート調査を行った。

【対象と方法】山梨県内の当科関連病院耳鼻咽喉科および山梨環境アレルギー研究会会員診療所を受診した花粉症患者を対象にアンケート調査を行った。期間は2025年の1年間を通して、webと質問紙を用いた。調査内容は年齢、性別、花粉特異的IgE抗体検査の結果、季節別の症状の発症時期や重症度などである。

【結果】スギとヒノキ花粉が中心に飛散する1月から5月に、3795名（男性1806名、女性1988名）から回答が得られた。年代別では10代の患者の割合が最も多く、972名（25.6%）であった。全体の63.9%が、2つ以上の季節で花粉症症状があると回答した。春は他の季節と比較して重症以上と答えた患者の割合が最も高く、また、春に飛散する花粉（スギ・ヒノキ・ハンノキ・イネ科）に対して多重感作している群ほど重症患者の割合が増える傾向にあった。症状別では、鼻漏が重症以上と回答した割合が最も高く50%を占め、支障度との関連が示唆された。尚、6月から12月に実施した夏・秋・冬調査の解析結果についても、当日あわせて報告する。

O-53

和歌山県高野町における鼻アレルギー疫学調査

○池田 浩己^{1,3}，田中 瑛一郎^{2,3}，岡崎 弘記³，星田 唯史³，森田 勲³，岡元 淳³

¹池田耳鼻いんこう科，²高野町立高野山総合診療所，³日本赤十字社和歌山医療センター

【目的】スギ花粉症に対し、大量の抗原を投与する舌下免疫療法は唯一の根本治療でありその有効性は高い。一方スギ花粉症の自然寛解は低いといわれている¹⁾。スギが多い山間部地域において抗原である花粉の長期間大量暴露が病態に与える影響を調査検討した。

【方法】和歌山県伊都郡高野町の協力をえて、町民2413名に送付した問診表による一次調査と希望者に対する二次調査を実施した。一次調査では居住歴、発症時期、治療内容、治療満足度を質問し、二次調査は高野山総合診療所で採血、鼻汁採取等を行った。花粉数は高野町庁舎屋上に自動花粉観測装置KH-3000（大和製作所）を設置し測定した。本研究は和歌山県立医大倫理委員会の承認を受け実施した（承認3457号）。

【結果】1次調査は2413人中490人の回答を、2次調査には99人の参加を得た。鼻症状は264人（53.9%）に自覚があり、有症者数は3～5月の花粉飛散期に他の月の1.5倍に上った。医療機関受診歴があったのは143人（29.1%）で、治療内容としては内服や点鼻薬また市販薬服用が多く、満足度は本設問回答者の48.9%が「不満足」であった。2次調査参加者のスギ・ヒノキ抗体陽性率は合わせて41.6%であった。高野町の鼻アレルギー有病率は全国平均に比して低い傾向にあった。居住年数と鼻症状に経年的な軽快傾向を認めたが、スギ花粉症とは有意差を認めなかった。

【結論】今回の検討では居住年数が長いほどスギ花粉症が低下するとは言えず、既報のごとくスギ花粉症の自然寛解は低いものと推察された。医療機関の受診歴や満足度から見ても、鼻アレルギーに対してさらなる医療の介入が必要だと思われる。

参考文献 1) 芦田恒雄，榎本雅夫，他：スギ花粉症に自然治癒はあり得るか。日本花粉学会誌 41（2）：153-155，1965。

O-54

花粉観測手法の高度化を目的としたAI支援技術の開発

○新村 一^{1,2,3}, 遠藤 朝則^{1,4}, 吉丸 大輔², 光吉 亮人^{1,3}, 児玉 浩希^{1,5}, 石井 健太⁶, 源馬 亜希¹, 斎藤 翔太¹, 小島 博己¹

¹東京慈恵会医科大学 耳鼻咽喉科学教室, ²東京慈恵会医科大学 再生医学研究部, ³同愛記念病院 耳鼻咽喉科, ⁴国家公務員共済組合連合会 東京共済病院 耳鼻咽喉科, ⁵三島うめな耳鼻咽喉科, ⁶戸田わらびみみはなのドクリニック

【背景】花粉症患者は増加傾向であり、今後も重要なアレルギー疾患と位置付けられる。スギ花粉症に対する有効な抗原回避や初期療法の実施、重症度に応じた適切な医療を行うためには、正確な花粉情報の提供は不可欠である。地域ごとの正確な花粉数や花粉種を高精度に識別するには、専門家による顕微鏡観察が不可欠である。しかしながら、観測者の高齢化や観測技術の継承などの課題により、花粉観測体制の持続可能性が危惧されている。そのため、花粉観測を支援する新たな支援技術の開発が求められている。

【目的】高精度かつリアルタイムに花粉飛散情報を提供することを目的として、顕微鏡画像から花粉を観測・識別可能なAIモデルを構築した。将来的には、新たな自動観測機との連動による次世代リアルタイム花粉観測システムの社会実装を目指したい。

【方法】スギおよびヒノキ花粉の弱拡大顕微鏡画像を教師データとしてAIモデルを作成した。構築したモデルを用いて、実験室内で取得した花粉画像に対する花粉数の観測能および花粉種の識別能を検証した。

【結果】実験室内で取得した花粉画像に対して、私たちが作成したAIモデルは、高い精度での花粉数の計測および花粉種の識別を可能とした。

【考察】本AIモデルは高い観測・識別性能を示した。今後、実環境での観測花粉画像に対する解析の精度を向上させ、全国の花粉観測を行いたい研究者への観測支援技術として活用できるようAIモデルの社会実装を目指したい。また、リアルタイムで花粉画像を取得するハードウェア開発も並行して進め、国民の花粉症に対する効果的な抗原回避行動および臨床現場での適切な医療提供に資する次世代リアルタイム花粉観測機の実現を目指したい。

O-55

小児におけるダニ感作とアレルギー性鼻炎発症の時期に関する検討

○米倉 修二¹, 飯沼 智久¹, 栗田 惇也¹, 中川 拓也¹, 新井 智之¹, 花澤 豊行¹, 岡本 美孝²

¹千葉大学大学院 医学研究院 耳鼻咽喉科・頭頸部腫瘍学, ²千葉ろうさい病院

【背景と目的】実臨床において小児期にダニに感作し、通年性アレルギー性鼻炎を発症する症例を診察する機会が多い。しかし、その感作や発症の成立時期についての詳細な報告は少ない。今回、アトピー素因をもつ小児を対象とした出生コホート研究からダニ感作とアレルギー性鼻炎発症の実態について検討した。

【対象と方法】千葉大学医学部附属病院または千葉メディカルセンターにて出生し、両親あるいは同胞にアレルギー疾患をもつハイリスク児の出生コホート研究の参加者のうち、2歳時、5歳時および7歳時のすべてのタイミングで受診した160例を対象とした。尚、今回の検討では感作陽性を特異的IgE値が0.35UA/ml以上(Class1以上)とした。

【結果と考察】160例のダニ感作率は、2歳時、5歳時、7歳時でそれぞれ、24.4%、51.9%、60.6%であった。また、各年齢におけるダニ通年性アレルギー性鼻炎の有病率は3.1%、25.0%、29.3%であった。7歳時までに通年性アレルギー性鼻炎を発症した47例のうち44例(93.6%)は5歳時には既に感作が成立していた。5歳時にはダニ感作陰性であった77症例のうち、63例(81.8%)は、7歳時にも陰性のままであった。7歳時にダニ感作が陽転化していた14例のうち、通年性アレルギー性鼻炎を発症していたのは3例(21%)であった。これらの結果から、5歳までにダニ感作、通年性アレルギー性鼻炎の発症が成立する症例の割合が高いことが示唆された。このような実態を知ることは小児アレルギー性鼻炎の予防あるいは早期介入を考えるうえで重要であると考えられる。詳細を報告する。

O-56

猫アレルギーの共通抗原性の検討（その2）

○宇佐神 篤

東海花粉症研究所

【背景】猫アレルギー 144 例の合併抗原の頻度として HD・ダニ、スギ花粉、ヒノキ花粉と続いた点は通常のアレルギー性鼻炎と同様であったがイネ科花粉よりイヌ皮膚が上位となった点は特徴的と考えた（本学会 2024）。そこで、猫アレルギーの共通抗原性を調べる必要を感じ、CAP スコアでの 10 種の抗原と E1（ネコ皮膚抗原）との値の相関性を調べた結果、ハウスダスト、カンジダとの間に有意の相関を認めた（鼻科学会 2024）。

【目的】ネコ皮膚抗原と 10 の環境抗原間の共通抗原性を UA/ml 値の相関性で再検討する。

【方法】1. 1983～2021 年の 38 年間に診療したアレルギー性鼻炎 4641 例から抽出した。2. 猫アレルギーの診断は病歴陽性且つ IgE 抗体疑陽性（CAP score1）以上の例とし、IgE 抗体の測定は CAP 法を用いた。3. 統計処理はピアソンの相関係数によった。

【成績】イヌ皮膚抗原との相関係数は 0.58（ $p < 0.01$ ）で 144 例の猫アレルギーにおいて合併頻度の高かったイヌアレルギーの重要性を示した。一方、スコアで相関を認めたハウスダスト、カンジダとの相関は認めなかった。他の 7 抗原とも相関を示唆する r 値を認めなかった。

【結論】猫アレルギー 144 例においてアレルギー性鼻炎の合併抗原としては特異的に頻度の高かったイヌ皮膚はネコ皮膚と共通抗原を有する可能性を示唆した。CAPscore 上、共通抗原性が高いと考えたハウスダストとカンジダではネコ皮膚との共通抗原性の可能性を示さなかった。

O-57

治療に難渋した悪性外耳道炎の3症例

○日向野 漱介^{ひがの そうすけ}, 松瀬 春奈, 佐藤 智生, 熊井 良彦

長崎大学病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【背景】悪性外耳道炎（Necrotizing Otitis Externa: NOE）は、高齢者、糖尿病患者、免疫抑制状態に発症しやすい外耳道感染症であり、治療が遷延しやすい。免疫抑制状態および糖尿病を背景とする3症例のNOEを比較検討した。

【症例】症例1：71歳女性。自己免疫性好中球減少症を合併し耳漏を認めた。MRIで外耳道後壁周囲に軟部組織の高信号域を認めた。抗菌薬の静注加療および中耳根治術を施行し症状は軽快した。現在も経口抗菌薬内服下で外来経過観察中である。症例2：72歳男性。糖尿病を合併し耳漏と肉芽形成を認めた。MRIで頭蓋底周囲に軟部組織の高信号域を認め抗菌薬の静注加療を開始したが、腎機能低下で一時中断した。その後外来通院が途絶し、数か月後に頭痛、歩行障害、意識障害、嘔声、発熱が出現した。細菌性髄膜炎を合併しており、抗菌薬再投与で軽快した。現在は経口抗菌薬内服下で外来経過観察中である。症例3：76歳男性。糖尿病を合併し、維持透析中に耳痛と耳漏を認めた。外耳道に肉芽形成、MRIで錐体尖から外耳道後方に軟部組織の高信号域を認めた。抗菌薬の静注加療および乳突削開術を2回施行した。頭蓋底の炎症所見は残存し、抗菌薬内服下で増悪と軽快を繰り返しながら入退院を重ねている。

【考察】NOEは易感染状態を背景に発症する難治性感染症であり、早期診断と長期抗菌薬治療が重要である。しかし、初期症状は非特異的であり通常の外耳炎との鑑別が難しい。本疾患を疑い画像評価を行うことが診断の契機となる。今回の3症例では、症例2で腎機能低下により抗菌薬が中断され、髄膜炎を併発した。NOEの管理においては全身状態を考慮しつつ薬剤選択と投与期間の調整の上で抗菌薬を継続することが望ましい。また、3症例中2例で外科的介入を行った。NOEに対する手術適応には議論があるが、抗菌薬投与下でも症状が改善しない場合、排膿および肉芽除去を目的とした外耳道形成術は有効な選択肢となり得る。

O-58

悪性外耳道炎、頭蓋底骨髄炎7症例の検討

○河野 修二^{こうの しゅうじ}, 都築 建三

兵庫医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【はじめに】悪性外耳道炎は難治性外耳道炎であり、頭蓋底骨髄炎に進展すると予後不良とされている。当科で経験した悪性外耳道炎、頭蓋底骨髄炎について検討した。

【対象と方法】2013年1月から2024年8月までに当科にて悪性外耳道炎、頭蓋底骨髄炎と診断した7例を対象とし、患者背景、耳漏培養、画像所見、随伴症状、治療経過、転帰について後方視的に検討した。全例で外耳道病変の生検を行い、悪性所見がないことを確認した。

【結果】男性6例、女性1例で、初診時の年齢中央値は82歳（62～90歳）であった。基礎疾患は、糖尿病6例、肝硬変2例、慢性腎不全1例、高血圧1例であった。耳漏培養にて緑膿菌を全例で検出した。側頭骨CTで外耳道の骨破壊を4例、頭蓋底への波及を2例に認めた。造影MRIは6例に施行され、5例で斜台まで及ぶ造影効果を認め、頭蓋底骨髄炎と診断した。顔面神経麻痺を3例、感音難聴を1例で認めた。6例に入院点滴治療を行い、1例は外来治療となった。抗菌薬は感染症内科と協力し、感受性と耐性菌抑制を考慮して選択した。初回点滴抗菌薬はCAZ、MEPMがそれぞれ2例、TAZ/CTLZ、LSFX、FSPがそれぞれ1例あり、その後は適宜変更した。内服抗菌薬はCPFXが5例、CPFX+MNZ、AMPCがそれぞれ1例であった。抗菌薬の治療完遂例は2例のみであった。

【まとめ】後期高齢者の糖尿病、緑膿菌感染を伴う難治性外耳炎では、悪性外耳道炎を念頭において早期に診療にあたるのが重要と考えられた。頭蓋底骨髄炎の治療には、長期の抗菌薬治療が必要とされるが、明確な基準は存在しない。治療を完遂できたのは29%（2/7例）であり、無増悪生存が確認された症例は1例のみであった。本疾患に対する重症度、全身状態を考慮した治療アルゴリズムの確立が望まれる。

O-59

Dupilumab 投与中に *Candida auris* を検出した開放乳突腔障害に対し外耳道閉鎖術を行った好酸球性中耳炎症例

○田中 佑¹, 高木 嶺², 小池 隆史², 増山 由丹³, 柏木 隆志³, 中山 次久³, 岡野 光博², 東野 哲也¹

¹ 国際医療福祉大学病院, ² 国際医療福祉大学成田病院, ³ 獨協医科大学病院

【はじめに】 Dupilumab は Type2 炎症を抑制する生物学的製剤であり, 中耳においても好酸球性炎症の抑制効果が期待される。今回我々は好酸球性副鼻腔炎術後の Dupilumab 投与中に開放乳突腔障害に対する外耳道閉鎖術および Baha 植込術を行った好酸球性中耳炎症例を経験したので報告する。

【症例】 75 歳男性。既往歴: 喘息, 左中耳根本術 (X-60 年) X-16 年に好酸球性副鼻腔炎に対して内視鏡手術を受けたが再発し, X-4 年の再手術後は継続的な Dupilumab 投与により鼻炎に対しては良好に経過していた。一方で右耳の中耳炎に対して鼓膜チューブ留置術を受けたが耳漏が反復し, X-1 年に難聴と耳漏を主訴に当科を初診した。黒色痂皮で充満した左開放乳突腔から *Candida auris* が検出され, 右粘性耳漏には好酸球が確認された。右 43dB 左 95dB の両側混合性難聴を示したが, 耳漏のため継続的な補聴器装用は困難であった。左耳への Baha 試聴効果を確認の上, 抗生剤と抗真菌剤による術前後管理下に左乳突腔の感染上皮を摘出し外耳道閉鎖と同側の Baha 植込術を行った。左耳の術後経過は良好で聴取成績も改善し, チューブ抜去と周術期の抗菌剤投与後は右耳の好酸球性中耳炎も再燃なく経過している。

【考察】 好酸球性炎症をベースに持つ患者の中耳手術には慎重な適応判断を要する。本例は過去の中耳根本手術により左耳の中耳炎症状はマスクされていたが, 右耳からは好酸球が検出されていたことから, 左耳においても残存粘膜での潜在的な好酸球性炎症の存在は否定できない。しかし左開放乳突腔から高い環境生残性・抗真菌薬耐性を示すとされる *Candida auris* が検出されたことから, 漫然とした保存的治療の継続より感染上皮の摘出が望ましいと判断した。幸い本例は Dupilumab 投与により好酸球性副鼻腔炎の制御が達成されており, 周術期抗菌薬治療を組み合わせることで中耳の炎症制御にも寄与したものと考ええる。

O-60

鼓室内グルココルチコイド投与が反応したコーガン症候群が疑われる 1 例

○比嘉 朋代¹, 山岸 二葉¹, 真栄田 裕行¹, 鈴木 幹男¹

¹ 琉球大学 医学部 耳鼻咽喉科

コーガン症候群 (Cogan syndrome ; CS) は眼症状と内耳症状を主症状とし, しばしば全身性血管炎を合併するまれな慢性炎症性疾患である。眼障害と前庭聴力障害は重篤で時に非可逆的障害を残すため早期のグルココルチコイド (GC) 全身投与を中心とした治療開始が望まれ, GC の減量ができない場合は免疫抑制薬を考慮する。症例は 40 歳女性。主訴は左聴力変動。32 歳から左感音難聴出現時に GC 内服投与を受け改善していたが, 頻回な GC 投与を要するため, X 年 Y 月精査目的に当科紹介された。既往歴として強膜炎の反復があり, 膠原病精査目的に他院内科紹介歴があり, 軽度の甲状腺機能低下の経過観察中であった。初診時の純音聴力検査 (PTA) は右 12.5 dB 左 21.3 dB, 左高音域で閾値上昇をみとめた。画像検査および採血検査はあきらかな異常をみとめず, 聴覚症状が安定していたため外来経過観察となっていた。Y + 4 月に右聴力低下を自覚。Y + 5 月再来時の PTA は右 42.5 dB, 左 38.8 dB, 両側高音域を中心に感音難聴をみとめた。GC 内服で改善なく, OMAAV 疑いとして高容量の GC 点滴投与を提示したが治療希望なく, Y + 7 月に鼓室内 GC 投与を希望されたため他院へ紹介された。両鼓室内 GC 投与後, Y + 9 月には聴力は左高音域の高音難聴は残存するも PTA は右 17.5 dB, 左 17.5 dB と改善。膠原病内科紹介の上, 維持療法として GC 漸減療法および免疫抑制剤併用を提示するも希望されなかった。Y + 11 月より再度右感音難聴の進行をみとめた。Y + 13 月に右鼓室内 GC 投与を再度行うも改善に乏しく, 膠原病内科より免疫抑制剤のみ開始するも改善が不十分であり, GC を低用量より併用開始。その後は徐々に聴力改善あり, 現在 GC 漸減中で症状および所見は安定している。CS は自己免疫疾患または全身性血管炎の一つとする考え方が主流である。診断は特徴的な眼症状と内耳症状および, 感染症や他の炎症性疾患の除外が重要で, 内科医, 眼科医, 耳鼻科医の密な連携が必要である。

一般演題 13「舌下免疫療法」

O-61

スギ舌下免疫療法治療終了後の長期経過における労働生産性の検討

○幸村 咲花¹, 湯田 厚司², 金井 健吾³, 山田 まり恵³, 高木 嶺³, 岡 愛子³, 岡野 光博³¹国際医療福祉大学 医学部 医学科, ²ゆたクリニック, ³国際医療福祉大学 医学部 耳鼻咽喉科学

【目的】 舌下免疫療法は治療終了後にもその治療効果が持続することが知られているものの、その効果がどれほどの期間持続するのかについては十分な知見が不足している。本研究ではスギ舌下免疫療法治療終了後の患者を対象に労働生産性を調査し、治療終了後経過年数や治療期間による治療効果の持続期間を比較、評価した。

【方法】 2016-20年にゆたクリニックで新規にスギ舌下免疫療法を開始し、3-5年の治療を終了した例を対象に、労働生産性について2025年にWPAI-AS質問票を用いて郵送法で調査した。送付された370例中204例(55.1%)から回答を得、そのうち同意書記載不備1例、回答の不備1例を除外した202例を調査対象とした。年齢32[10-79]歳、男女比87/105、終了後経過1-6年順に62/65/21/47/6/1例、治療期間3-5年順に27/55/120例であった。収集したデータを基に、1)終了後経過年数、2)治療期間、3)年齢、4)性別、5)ダニアレルギー合併の有無、6)薬物スコアの層別化因子ごとに労働生産性の比較を行った。各層別化因子における労働生産性の群間比較には、2群間の比較にはMann-Whitney U検定を、3群以上の比較にはKruskal-Wallis検定を適用した。統計学的有意水準は $P < 0.05$ とした。

【結果】 舌下免疫療法治療終了後の労働生産性に1)終了後経過年数、2)治療期間、3)年齢、5)ダニアレルギー合併の有無による統計学的な有意差は見られなかった。4)性別では全般勉強障害率、勉強能率低下率、日常生活障害率において女性の方が障害の程度が有意に小さかった。6)薬物スコアでは日常生活障害率、労働能率低下率、全般労働障害率、全般勉強障害率において薬物スコア0の群の障害の程度が有意に小さかった。

【結論】 3-5年間のスギ舌下免疫療法は、治療終了後も長期に労働生産性を維持した。

O-62

花粉症患者 CD4 陽性 T 細胞における苦味受容体アゴニストの作用

○中塚 悠太^{1,2}, 北村 紀子², 神沼 修³, 後藤 穰¹¹日本医科大学付属病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²学校法人日本医科大学 花粉症学講座, ³広島大学 原爆放射線医学研究所

スギ花粉症における根治的治療法と位置付けられるアレルゲン免疫療法は、高い有効性を示す一方で、効果発現に長期間の治療を要するにも関わらず約3割の患者に無効であることも明らかになっている。予め適応患者を選別することが望ましいが、現時点ではそのような方策は見つかっていない。我々はスギ花粉舌下免疫療法の著効患者群と無効患者群を比較した先行研究により、著効患者でのみCD4陽性T細胞に苦味受容体の発現増強がみられることを見出し、舌下免疫療法の奏功に関わる分子として報告した。また、種々の苦味受容体アゴニストが濃度依存的にCD4陽性T細胞のTh2サイトカイン産生を抑制することも明らかにしたが、CD4陽性T細胞において、苦味受容体を介するシグナル伝達経路の詳細は解明されていない。そこで今回、RNAシーケンス解析を実施して、関与するシグナル伝達経路を確認した。苦味受容体アゴニストを作用させたCD4陽性T細胞では、JAK-STAT経路をはじめとしたいくつかのサイトカイン産生に関わるシグナル経路が影響を受けていた。また、アゴニストの種類により、関与している経路には違いが認められた。以上より、苦味受容体シグナルは直接的にサイトカイン産生に影響を及ぼすことでCD4陽性T細胞活性を抑制し、舌下免疫療法の奏功に関与している可能性が示唆された。

O-63

スギ花粉症患者における PFAS と舌下免疫療法の効果に関する実態調査

○山田 まり恵¹, 金井 健吾¹, 岡 愛子¹, 湯田 厚司², 増野 聡³, 高原 恵理子⁴, 岡野 光博¹

¹国際医療福祉大学 医学部 耳鼻咽喉科学, ²ゆたクリニック, ³牧の原なのはな耳鼻咽喉科, ⁴調布駅前クリニック 耳鼻咽喉科

【目的】スギ花粉症に対する根治的な治療として舌下免疫療法 (Sublingual Immunotherapy: SLIT) 施行患者での、花粉-食物アレルギー症候群 (PFAS) の有病率や原因食物との関連性、SLIT の PFAS への効果について検討した。

【方法】多機関観察研究 (6施設) として、5歳以上70歳未満のスギ SLIT を受けている患者を対象としたアンケート調査を実施した。外来受診時にアンケート調査を行い、SLIT 開始前の PFAS の有無と関連食物、SLIT の PFAS への効果を問い、SLIT の施行期間、花粉特異的 IgE 抗体価、食物特異的 IgE 抗体価などと PFAS との関連を解析した。

【結果】解析対象となった741例のうち、31%でPFAS症状を有した。原因食物としてはキウイ (89人, 39%), メロン (65人, 29%), パイン (63人, 27%), モモ (57人, 25%), リンゴ (38人, 17%), トマト (36人, 16%), ナシ (32人, 14%) の順であった。ヒノキ科花粉単独感作と比較し、多重感作例、特にカバノキ科特異的 IgE 抗体価上昇例において、多彩な食物で PFAS 症状を有した。PFAS 症状を有した患者の86人 (38%) が、SLIT 開始後症状が改善・やや改善と回答した。一方、6人が SLIT 開始後 PFAS 症状の悪化を自覚しており、多重感作例が多かった。有意差はないものの、ヒノキ科花粉単独感作例においては、SLIT による改善率が高い傾向にある食物は、キウイとトマトであった。

【考察】SLIT による改善が一定数に認められたが、一部悪化例もあった。PFAS 診断において、粗抗原抽出物に対する IgE 抗体より、アレルゲンコンポーネント特異的 IgE 抗体の測定がより正確な病態把握に有用であり、今後の研究課題である。

【結論】ヒノキ科花粉症患者における PFAS 発症率は高いものの、ヒノキ科花粉症 SLIT での改善は一部に限られており、新規治療法開発が望まれる。(本発表に際し、共同研究者: 増田毅先生 (増田耳鼻咽喉科), 寺田明彦先生 (てらだアレルギーこどもクリニック) に深謝申し上げます。)

O-64

NDB を使用したスギ花粉症に対する免疫療法に関する検討

○郡山 みな美¹, 岡本 美孝¹, 黒川 友哉², 野田 龍也³, 奥村 泰之⁴, 米倉 修二⁵

¹千葉労災病院, ²千葉大学医学部附属病院 臨床試験部, ³関西医科大学 医学部 メディカルデータサイエンス講座, ⁴臨床疫学研究推進機構, ⁵千葉大学病院 耳鼻咽喉・頭頸部外科

【目的】スギ舌下液による免疫療法が対症療法薬の処方動態に与える影響を匿名医療保険等関連情報データベース (NDB) 解析から明らかにする。

【方法】北海道・沖縄を除く全国で、スギ花粉飛散期にアレルギー性鼻炎 (AR) 治療薬を2シーズン連続14日以上処方された10~64歳の患者のうち、免疫抑制剤使用者や通年性 AR 患者を除外し、翌シーズンに舌下免疫療法治療薬を180日以上継続処方した群と、年齢・性・地域をマッチングさせた非免疫療法群 (対照群) を1対1で抽出し、2020年3月までの併用薬処方変化を比較した。2014~2016年に組み入れたコホートは計6,796名であった。

【結果】処方された平均対症療法薬の種類数は舌下群と対照群で比較検討すると、舌下免疫療法を開始した翌シーズン (3,398名) は舌下群1.53, 対照群1.76, 3シーズン目 (各2,934名) では舌下群1.11, 対照群1.53, 5シーズン目では (各670名) 舌下群0.86, 対照群1.31と舌下群で減少した。第3シーズンには全身ステロイド薬使用者数、鼻噴霧ステロイド薬使用者は約半分、鼻血管収縮薬使用者は2/3に減少していた。

【考察】舌下免疫療法により対症療法薬の使用が明らかに減少した。舌下免疫療法により対症治療を超える有効性が示唆され、全身ステロイド薬、鼻血管収縮薬など特に使用に注意が必要な薬剤の減量につながる可能性が認められた。

O-65

舌下免疫療法におけるスギ／ダニ単独群と二種併用群（Dual-SLIT）の抗原特異的IgEの経時的変化の比較

○高橋 優宏¹, 岡野 光博²¹国際医療福祉大学三田病院 耳鼻咽喉科, ²国際医療福祉大学 医学部 耳鼻咽喉科

【はじめに】本邦におけるアレルギー性鼻炎の原因となる主なアレルゲンはスギ花粉とダニである。アレルギー性鼻炎の有病率は49.2%とされており、自然経過を修飾して長期的寛解が期待できる治療法としてアレルゲン免疫療法がある。本法で保険適応となっている舌下免疫療法は、皮下免疫療法と比較して安全性・利便性が高く広く使用されている。スギ／ダニ single-SLITを実施している患者と、スギ・ダニ dual-SLITを実施している患者に対して、治療開始前および治療開始6か月後以降で経時的な非特異的/抗原特異的IgEおよび自覚症状の変化を比較検討し報告する。

【対象と方法】2018年4月から2023年12月までの間に治療を開始したアレルギー性鼻炎の舌下免疫療法患者。Single-SLIT 8例 スギ5例, ダニ3例, Dual-SLIT 10例 10例, を後方視的に検討した。

【結果】Single-SLIT群・Dual-SLIT群いずれも症状スコアは1年目（6ヶ月～）から著明な低下がみられた。薬物スコアは2年目（18ヶ月～）以降で低下がみられた。特異的IgEはDual-SLIT群・Single-SLIT群ともに初回評価時点ですでに低下傾向のケースと、6～20ヶ月（1～2年後）頃に最大値となり、20～30ヶ月頃（2～3年後）にかけて低下が確認されるケースが多くみられた。

【考察】症状スコアは1年継続時点でも自覚症状改善がみられているが、2年以上継続することによってさらに自覚症状の改善が得られていることが示された。抗原特異的IgE値の最大値の時期（平均／中央値）は、Dual-SLIT群では、スギで11.6／11ヶ月, ダニで13.9／13ヶ月だった。Single-SLIT群では、スギで6.8／11ヶ月, ダニで6／10.5ヶ月だった。およそ1年程度で抗原特異的IgE値は最高値に達し、以後低下すると示唆された。しかしながら抗原特異的IgE値の転換時期が3年以上となる症例もあり、治療推奨期間は少なくとも3年以上が望ましいと示唆された。

一般演題 14 「好酸球性副鼻腔炎・生物学的製剤 1」

O-66

鼻茸を伴う慢性副鼻腔炎患者における鼻閉および嗅覚障害に対するデュピルマブの迅速な効果：グローバル AROMA レジストリ

○高林 哲司¹, Kathleen Buchheit², David Jang³, Martin Wagenmann⁴, 藤枝 重治¹, Changming Xia⁵, Mark Corbett⁶, Michael Clotz⁵

¹福井大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²Division of Allergy and Clinical Immunology, Harvard Medical School,

³Department of Head and Neck Surgery, Duke University, ⁴Department of Otorhinolaryngology, Dusseldorf University Hospital,

⁵Regeneron Pharmaceuticals Inc., ⁶Sanofi

【背景】鼻茸を伴う慢性副鼻腔炎 (CRSwNP) 患者において、鼻閉 (NC) および嗅覚障害 (LoS) は生活の質を著しく低下させる。デュピルマブは臨床試験においてこれらの症状を迅速に改善することが示されているが、実臨床におけるデータは限られている。

【方法】第4相レジストリ研究である AROMA study のポストホック解析を通じて、デュピルマブ投与開始後28日間におけるNCおよびLoSの重症度スコア (0~3) を用い、症状の早期改善効果を評価した。

【結果】CRSwNP患者681名 (うち日本人62名) を対象とした。全体集団では、NCスコアはベースライン1.8 (SD 0.9) からDay 28で1.1 (SD 0.8) へと改善し、平均改善率は31.3% (SD 55.6) であった。LoSスコアは2.2 (SD 1.1) から1.6 (SD 1.1) へ改善し、改善率は30.8% (SD 44.3) であった。日本人患者では、NCスコアは1.4 (SD 0.8) から1.0 (SD 0.7) へ、LoSスコアは2.3 (SD 0.9) から1.6 (SD 1.0) へ改善し、それぞれ25.8% (SD 55.9), 29.0% (SD 40.5) の改善が認められた。

【結論】AROMAレジストリの実臨床データにより、デュピルマブはCRSwNP患者において、鼻閉および嗅覚障害の症状を投与開始後28日以内に迅速に改善することが示された。これは日本人患者を含むグローバル集団において一貫して認められた。

O-67

好酸球性副鼻腔炎に対するメボリズマブの効果

○中森 基貴¹, 中村 陽祐², 竹内 裕美³, 藤原 和典¹

¹鳥取大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²松江赤十字病院, ³鳥取赤十字病院

好酸球性副鼻腔炎は好酸球性炎症を主体とした慢性副鼻腔炎であり、術後再発を繰り返す症例が多い。これまでは手術やステロイドの他、治療方法がなかったが、近年、生物学的製剤が新たな治療法として注目されている。IL-5は好酸球の生存・増殖に関する役割を担っており、メボリズマブはこのIL-5を標的とするヒト化抗ヒトIL-5受容体モノクローナル抗体である。これまで気管支喘息や好酸球性多発血管炎性肉芽腫症 (EGPA) に使用されていたが、鼻茸を伴う慢性副鼻腔炎に対しても鼻茸縮小や鼻症状の改善に寄与することが報告されており、既存治療では難治の鼻茸を伴う慢性副鼻腔炎に対して、2024年8月に本邦でも保険適応となった。今回、好酸球性副鼻腔炎に対してメボリズマブを導入後、投与を継続して1年間フォローを行った5例について、投与前後の鼻茸スコア、鼻閉・嗅覚障害VASスコア、SNOT-22、鼻腔通気度検査、CTスコア (Lund-Mackayスコア)、末梢血好酸球数・好酸球%の推移をまとめ、その治療効果について報告する。

O-68

Mepolizumab を投与した好酸球性鼻副鼻腔炎例の検討

○^{かみむら せいいちろう}神村 盛一郎, 藤野 勝也, 両角 遼太, 石谷 圭佑, 北村 嘉章

徳島大学 医学部 耳鼻咽喉科

【背景】鼻茸を伴う慢性鼻副鼻腔炎に対して、生物学的製剤 Mepolizumab が使用可能となり1年以上が経過した。Mepolizumab は Dupilumab と比較して、臨床効果の発現までにより長期間を要する傾向があるとされている。一方で、生物学的製剤の効果判定は、投与開始後6か月ごとに行うことが推奨されている。

【目的】Mepolizumab を投与した好酸球性鼻副鼻腔炎 (ECRS) 症例の半年間の経過を検討する。

【対象と方法】2024年9月から2025年11月に Mepolizumab 投与を開始し、6か月以上経過観察が可能であった ECRS 5例 (男性3例, 女性2例, 平均年齢 60.6 ± 14.0 歳) を対象とした。投与前, 3か月後, 6か月後の鼻茸スコア, Lund-Mackay 副鼻腔 CT スコア, SNOT-22 スコアを比較検討した。

【結果】鼻茸スコアは投与前 6.4 ± 0.9 , 3か月後 4.6 ± 3.0 , 6か月後 5.0 ± 3.5 , Lund-Mackay スコアはそれぞれ 12.8 ± 7.3 , 9.4 ± 7.4 , 9.5 ± 7.9 , SNOT-22 は 41.6 ± 13.5 , 26.0 ± 15.7 , 25.3 ± 14.2 と、いずれも改善傾向を示したが、有意差は認めなかった。副作用は認めなかった。5例中1例は6か月後, 1例は12か月後に効果不十分と判断し、投与を終了した。これらの症例では、投与前の Lund-Mackay スコアが比較的低値で副鼻腔陰影が軽度であったこと, 3か月後の CT スコアに改善を認めなかったことが共通していた。

【考察】ECRS に対する Mepolizumab の有効性が示唆された一方で、効果不良例も存在した。投与前の副鼻腔陰影が軽度で、投与3か月後に CT 上の改善が乏しい症例では、6か月後の臨床効果が不十分となる可能性が示唆された。

O-69

好酸球性鼻副鼻腔炎を合併する気管支喘息に対してテゼベルマブを投与した2例

○^{おがわ ゆきこ}小川 由希子, 内田 美帆, 萩原 弘幸, 多田 紘恵, 松山 敏之, 近松 一朗

群馬大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

好酸球性鼻副鼻腔炎 (ECRS) は2型炎症を基盤とする疾患であり、下気道の2型炎症性疾患である気管支喘息を高率に合併する。近年、上皮性サイトカインである TSLP (thymic stromal lymphopoietin) を標的とする抗 TSLP 抗体 (テゼベルマブ) が気管支喘息に対して有効性を示し、ECRS に対する効果も期待されている。しかし、ECRS へのテゼベルマブ使用報告は依然として限られている。本報告では、ECRS を合併する気管支喘息に対してテゼベルマブを投与した2例の鼻副鼻腔所見および臨床症状を検討した。症例1は44歳女性で、テゼベルマブ導入後に CT で副鼻腔陰影の改善を認めたものの、鼻茸は残存し (鼻茸スコア3), 嗅覚改善も部分的で、鼻症状の改善は軽度にとどまった。症例2は62歳女性で、好酸球性中耳炎を合併する気管支喘息に対してメボリズマブが開始された。メボリズマブにより喘息コントロールは改善したものの、鼻副鼻腔所見および嗅覚症状の改善は不良で、経口ステロイドの使用をたびたび要した。デュピルマブへ変更後に末梢血好酸球数が急増したためテゼベルマブへ切り替えたところ、鼻茸は消失し (鼻茸スコア0), 鼻副鼻腔所見および嗅覚症状の改善を認めた。以上より、テゼベルマブは ECRS に対して一定の有効性を示す可能性がある一方、症例により治療反応性に差がみられた。また、症例2では生物学的製剤の切り替えを複数回要しており、適切な治療薬選択の難しさが示唆された。TSLP 阻害は ILC2 および Th2 の活性化を抑制することで2型炎症の上流を抑え、ECRS 病態の改善に寄与し得る。ECRS に対する新たな治療選択肢として期待される。

O-70

気管支喘息を合併した慢性鼻副鼻腔炎に対するテゼベルマブの効果の検討

○^{はるな たけのり}春名威範, 齋藤 孝博, 廣瀬 智紀, 都築 建三

兵庫医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【はじめに】治療抵抗性の慢性鼻副鼻腔炎(CRS)に対して、抗IL-4受容体 α 抗体であるデュピルマブと抗IL-5抗体であるメボリズマブが保険適用となっている。一方、気管支喘息に対しては5種の生物学的製剤が保険適用を有しており、抗TSLP抗体であるテゼベルマブもその一つである。本研究は、当科において気管支喘息を合併したCRSに対してテゼベルマブを投与した症例の臨床経過について検討することを目的とし、文献的考察も交えて報告する。

【対象】2023年4月から2025年9月の期間にテゼベルマブの投与を受けた、気管支喘息を合併したCRSの3症例を対象とし、その臨床経過を後方視的に検討した。

【結果】全例で末梢血好酸球比率は5%以上、JESRECスコアは11点以上であり、いずれも気管支喘息を合併し、CRSに対する手術歴を有していた。症例1は気管支喘息に対して初回生物学的製剤としてテゼベルマブを導入した。導入後、嗅覚障害および呼気中一酸化窒素濃度(FeNO)の改善を認めた。症例2は、気管支喘息、好酸球性鼻副鼻腔炎、好酸球性中耳炎が制御不良であり、デュピルマブ、次いでメボリズマブを経て、テゼベルマブへ切り替えとなった。テゼベルマブへの切り替え後は上・下気道症状ともに改善を認めた。症例3は気管支喘息、好酸球性鼻副鼻腔炎が制御不良であり、メボリズマブ、次いでデュピルマブを経て、テゼベルマブへ切り替えとなった。テゼベルマブへの切り替え後は上・下気道ともに安定している。全例において、テゼベルマブ導入後6か月以上を経過しているが、気管支喘息およびCRSはともに制御良好である。

【まとめ】デュピルマブやメボリズマブにより制御が不良である気管支喘息合併のCRS症例において、テゼベルマブは新たな治療選択肢となり得ることが示唆された。

O-71

鼻茸を伴う慢性鼻副鼻腔炎に対するテゼベルマブ投与症例の治療経過 — 当科におけるWAYPOINT試験登録症例の検討—

○^{さくらい だいじゅ}櫻井大樹, 代永 孝明, 島村 歩美, 石井 裕貴, 松岡 伴和

山梨大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

鼻茸を伴う慢性鼻副鼻腔炎(CRSwNP)の病態は、上皮障害およびTSLPなどの上皮性サイトカインによって誘導される多様な炎症により形成される。テゼベルマブはTSLPに対する抗体製剤であり、すでに重症喘息に対して承認されている。2025年には、国際第3相試験であるWAYPOINT試験の結果から、CRSwNPに対する有効性及び安全性が報告された。また、第63回日本鼻科学会において、テゼベルマブは日本人集団においても国際試験の全体集団と一致する有効性及び安全性が認められたことが報告されている。本発表では、当科においてWAYPOINT試験に参加した症例の治療経過について報告する。WAYPOINT試験の対象は、過去12か月以内に全身性ステロイド剤の使用歴または手術歴のある18歳以上のCRSwNP患者であり、テゼベルマブは4週間隔で52週間投与された。国際試験終了後のキーオープンの結果、当科ではテゼベルマブ群3例、プラセボ群2例が登録され、登録時の年齢は51～57歳であった。今回、テゼベルマブを投与された3例について、鼻内所見およびCT所見を中心に、治療前後の変化と治療経過を検討した。3例すべてにおいてCT上で鼻副鼻腔陰影の改善傾向が認められ、症例により改善の程度は異なっていたが、著明な改善を示した例もあった。鼻内所見においても、ポリープの著明な縮小が認められた症例もあった。本発表では、CRSwNPに対するテゼベルマブ投与症例の治療経過および臨床所見について考察を加え報告する。

O-72

好酸球性鼻副鼻腔炎における clinical remission の定義と術後経過の検討

○齋藤 孝博^{さいとう たかひろ}, 廣瀬 智紀, 春名 威範, 都築 建三

兵庫医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

好酸球性鼻副鼻腔炎 (ECRS) は Type2 炎症を背景に再発を繰り返す慢性気道炎症であり, 術後もステロイドや生物学的製剤を長期的に要する症例が少なくない。一方で, 術後追加治療を用いず安定した経過を示す症例も存在し, これらを clinical remission (CR) として整理することは, 治療目標の明確化や術後管理の個別化を進めるうえで重要と考えられる。本研究では, ECRS の病態と臨床経過を整理し, 我々がこれまで提唱してきたスコアリングシステムを用いてその定義を検討することを目的とした。対象は当科において初回両側内視鏡下鼻副鼻腔手術を施行し, 術後 12 か月以上経過観察が可能であった ECRS 症例とした。術後の臨床症状は鼻症状アンケート (nasal symptoms questionnaire : NSQ) により評価し, 鼻内所見は術後内視鏡スコア (Eスコア) を用いて解析した。さらに, ステロイドや生物学的製剤の使用状況, 再手術の有無を加味し, 症状・鼻内所見・治療要否の 3 要素から総合的に CR を検討した。ECRS は病態の多様性が大きく, 従来の重症度分類のみでは術後経過を十分に予測できない。本研究では, NSQ および Eスコアを用いた新たな CR の定義を提唱する。

O-73

Dupilumab 投与による鼻茸を伴う慢性副鼻腔炎患者の末梢血好酸球数増多の検討

○中村 真浩^{なかむら まさひろ}, 川角 佑, 芳川 瑛久, 松本文彦

順天堂大学 医学部 耳鼻咽喉科

【背景】 Dupilumab は鼻茸を伴う慢性副鼻腔炎 (CRSwNP) に対して高い有効性を示すが, 一方で投与後の末梢血好酸球増多が報告されている。今回われわれは Dupilumab 投与後の好酸球数推移と, その増多リスク因子および経時的変化を検討した。

【方法】 当院で Dupilumab を投与された CRSwNP 患者 35 例を対象とし, Dupilumab 投与前の好酸球数, 投与約 3 ヶ月後の好酸球数, 投与約 6 ヶ月後の好酸球数を測定し, 投与 3 ヶ月後に好酸球数 500/μL 以上および 1500/μL 以上を示す症例を年齢, 性別, 喘息併存の有無, アスピリン喘息の有無, 鼻茸スコア, Dupilumab 投与前好酸球数を説明変数とした多重ロジスティック回帰分析を行った。

【結果】 投与 3 ヶ月後に好酸球数 500/μL 以上を示した症例は 16 例 (45.7%), 1500/μL 以上は 6 例 (17.1%) であった。両群ともに有意なリスク因子は Dupilumab 投与前好酸球数のみであり ($p < 0.05$), その他の患者背景は有意な関連を認めなかった。投与 6 ヶ月後には 26 例 (74.3%) で好酸球数が投与 3 ヶ月後より減少しており, Dupilumab による好酸球上昇は一過性であることが示唆された。また, 本研究では好酸球性多発血管炎性肉芽腫症や好酸球性肺炎を発症した症例は認められなかった。

【結論】 今回の検討においては, Dupilumab 投与後の末梢血好酸球増多はおよそ半数にみられ, その多くは投与 6 ヶ月後には減少傾向を示していた。Dupilumab 投与前好酸球数の値が投与後の好酸球増多のリスク因子であったが, 今回単施設研究であり症例数および観察期間が限定的であったこと, 多発血管炎性肉芽腫症や好酸球性肺炎の症例がいなかったこともあり, 今後さらなる症例集積が必要であると考えられた。

O-74

デュピルマブ投与後の血中好酸球数の推移の検討

○川島佳代子¹, 花田有紀子¹, 名古周平¹, 坂井紗映¹, 松野治², 片岡葉子³

¹大阪はびきの医療センター 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²大阪はびきの医療センター アレルギー・リウマチ内科, ³大阪はびきの医療センター 皮膚科

【はじめに】デュピルマブは、既存治療で効果不十分なアトピー性皮膚炎や難治性気管支喘息などに対して保険適用となっており、2020年3月からは鼻茸を伴う慢性副鼻腔炎にも適応が拡大され、高い有効性が報告されている。一方で、デュピルマブ投与初期に一過性の末梢血好酸球増多を認めることがある。今回、当センターでデュピルマブ投与を行った症例における投与後の血中好酸球数の推移に着目し、その臨床的意義について検討した。

【結果】2020年3月から2025年10月までに当科でデュピルマブ投与を開始した症例は12例であった。投与後に血中好酸球数が1,000/ μ L以上となった症例は7例、5,000/ μ L以上となった症例は1例であった。好酸球増多を認めた症例のうち、1例では足のしびれが出現し、2例で喘息症状の増悪を認めたが、それ以外の症例では重篤な有害事象なく継続投与が可能であった。なお、当院アレルギーセンターにおける気管支喘息およびアトピー性皮膚炎症例に対するデュピルマブ投与例についても同様に好酸球数の推移を検討した。

【考察】デュピルマブ投与後の血中好酸球増多は、背景にある2型炎症や、IL-4/IL-13経路阻害により組織への遊走が抑制され、血中に好酸球が滞留する機序が示唆されている。したがって、デュピルマブ導入後は血中好酸球数の定期的モニタリングを行い、末梢神経症状や喘息症状などの臨床症状の出現に十分留意する必要がある。今後は好酸球増多を予測する背景因子や、安全な継続投与条件についてのさらなる検討が必要である。

O-75

好酸球性副鼻腔炎に対する抗体製剤の効果とその選択に対する検討

○寺田哲也, 菊岡祐介, 乾崇樹, 萩森伸一

大阪医科薬科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

これまで、好酸球性副鼻腔炎の術後再発に対しては、手術を繰り返すかステロイドの全身投与を副作用が出ない範囲で行うことしかその治療手段を持ち合わせていなかったが、現在では、鼻茸を伴う慢性副鼻腔炎に対し抗ヒトIL-4/13受容体モノクロナール抗体（デュピルマブ）と抗ヒトIL-5抗体薬（メポリズマブ）が本邦で保険適応となり、上述のごとくの難治性再発性好酸球性副鼻腔炎の治療選択肢となっている。これらの2つの抗体製剤はともにType2炎症を標的とした薬剤であるが、好酸球制御に対する効果に大きな差異が存在する。デュピルマブは、一過性であることが多いものの4～25%の頻度で好酸球増多を認めるとされ、好酸球増多の抑制に依存せず、その治療効果を認める薬剤とも言える。一方、メポリズマブは、速やかに末梢血中の好酸球数を低下させることが特徴の薬剤であり好酸球増多に依存する疾病に対する治療効果が期待されている。本検討では当科にてデュピルマブを投与した好酸球性副鼻腔炎（eosinophilic chronic rhinosinusitis, 以下 ECRS）約50症例における末梢血好酸球数の推移および好酸球増多例の詳細を検討し、デュピルマブを安全に投与するための末梢血好酸球数増多に関する評価アルゴリズムを検討することと、デュピルマブ非有効例または好酸球数高値症例、または気管支喘息合併症例に対しメポリズマブを投与した約5例の治療効果を比較検討しバイオ選択についての検討を行った。末梢血中好酸球数が1500個/ μ Lを超える症例には、末梢神経障害や下気道症状を含めた自覚症状の有無を詳細に問診しながら投与開始3か月を目安に定期的な血液検査を施行することを原則とし、経過中に3000個/ μ Lを超える場合には好酸球数の抑制を目的としたバイオ選択を考慮することが望ましいと思われた。

O-76

好酸球性鼻副鼻腔炎のQOL調査とQOLに基づいた治療ゴールの設定

○^{たかばやし てつし}高林 哲司¹, 吉田 加奈子¹, 徳永 貴広², 加藤 幸宣¹, 坂下 雅文¹, 藤枝 重治¹

¹福井大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²真生会富山病院 耳鼻咽喉科

好酸球性鼻副鼻腔炎（ECRS）は命に係わる疾患ではないものの、その症状や合併症、治療の困難さにより患者のQOLを著しく低下させ、長期的管理と多面的治療を要する慢性難治性疾患である。ステロイドは多くの症例で有効である一方、頻回または長期投与による副作用が問題となる。現時点で明確なガイドラインは確立途上であり、抗アレルギー薬や鼻洗浄、点鼻薬でコントロール困難な症例には、副鼻腔単洞化を基本とした内視鏡下鼻副鼻腔手術が行われる。術後再発例や手術不能例では生物学的製剤が適応となり、現在ECRSを含む鼻茸を伴う慢性鼻副鼻腔炎（CRSwNP）に対し2種類の生物学的製剤が使用可能である。ECRSの制御には病態解明や新規治療法の開発が重要であるが、生命予後に直結しない疾患であることから、共通の治療ゴールの設定が求められる。近年、気管支喘息では臨床的寛解（Clinical Remission）が定義され、Asthma Control Test（ACT）スコアで症状を評価している。ECRSでも同様に自覚症状を反映するスコアの確立が不可欠である。我々は厚生労働省の難治性疾患政策研究事業の一環として「好酸球性副鼻腔炎のQOL調査とQOLに基づいた治療ゴールの設定」をテーマに多施設共同研究を進めており、本研究ではECRSの症状スコア（Sinusitis Control Test：SCoT）の作成を目的としている。今回は福井大学で作成した暫定SCoTの作成過程と途中経過を報告する。SNOT-22（日本語版）の解析により、病勢に最も影響する項目をステップワイズロジスティック回帰法で抽出し、ROC解析により判別性能とカットオフ値を算出した。今後、多施設での検証を通じてECRSのClinical Remissionの定義確立を目指す。

O-77

好酸球性鼻副鼻腔炎における補完療法としての小青竜湯の臨床的有効性

○^{まくおか ゆうすけ}菊岡 祐介^{1,2}, 乾 崇樹², 寺田 哲也², 萩森 伸一²

¹第一東和会病院 耳鼻いんこう科, ²大阪医科薬科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【目的】既存治療に抵抗性を示す好酸球性鼻副鼻腔炎（ECRS）患者における補助療法としての漢方薬「小青竜湯」の有効性と安全性を評価する。

【方法】大阪医科薬科大学病院における、生物学的製剤を導入していないECRS再発例6名を対象とした、小青竜湯（TJ-19 ツムラ）を2ヶ月間投与し、主観的症状としてVAS及びSNOT-22、客観的所見として鼻内視鏡検査による評価を行った。

【結果】VASでは後鼻漏に有意な改善が認められた（ $p=0.03$ ）。SNOT-22では「粘っこい鼻水がでる」で有意な改善が認められ（ $p=0.03$ ）、「鼻水がでる」「鼻汁がのどに流れる」で改善傾向が認められた（ともに $p=0.09$ ）。SNOT-22のドメイン別では、鼻症状ドメインで改善傾向がみられた（ $p=0.06$ ）。内視鏡所見では、6例中4例（66.7%）で改善を認め、悪化例は認められなかった。また重篤な有害事象は観察されなかった。

【結論】補助療法としての小青竜湯は、粘液調節作用および抗炎症作用によりECRS患者の粘液関連症状を緩和することが示唆された。今後さらなる大規模前向き研究が必要である。

O-78

培養上皮細胞における IL-4/IL-13 誘導性免疫応答と Dupilumab による免疫調節機構

なかやま つぐひさ
○中山 次久

獨協医科大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科

生物学的製剤である Dupilumab が上市されてから 5 年が経過し、その優れた臨床効果については国内外で多くの報告が蓄積されてきている。一方で、Dupilumab が標的とする IL-4/IL-13 パスウェイの抑制を介して、どのように上気道における 2 型炎症が改善し、上皮恒常性が回復するのかといった作用機序については、依然として不明な点が多い。これまで我々は、Dupilumab 投与前後においてブラシを用いた嗅裂粘膜の擦過により上皮細胞を中心とした細胞群を採取し、bulk RNA-seq 解析を実施することで、治療による遺伝子発現変化を網羅的に評価してきた。しかし、Deconvolution 解析を行った結果、擦過サンプルは上皮細胞が大部分を占めるものの、免疫細胞や間質系細胞など多様な細胞種が混在していることも明らかになっている。したがって、Dupilumab が上皮細胞に直接及ぼす影響をより Specific に評価するためには、細胞種を純化した実験系の構築が必要であると考えられる。このような背景から、正常篩骨洞粘膜を用いた Air-Liquid Interface 培養を行うことで、上皮細胞のみから成るモデルにおいて IL-4 および IL-13 刺激による免疫応答の変化、さらに Dupilumab 添加による反応の修飾について詳細な検討を行った。本発表では、ALI 培養上皮におけるサイトカイン刺激に伴う炎症シグネチャーの変動、Dupilumab による上皮細胞の恒常性の正常化過程およびその限界について得られた知見を報告する。

O-79

好酸球性副鼻腔炎における CST1 の機能的解析

かとう ゆきのり
○加藤 幸宣, 高林 哲司, 吉田 加奈子, 足立 直人, 小山 佳祐, 木戸口 正典, 坂下 雅文, 藤枝 重治

福井大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

好酸球性副鼻腔炎は、鼻腔内に多発性鼻茸を有し、鼻茸・末梢血中に好酸球増加を伴う難治性副鼻腔炎である。鼻茸は術後再発率が高く、大変治療に難渋する疾患である。以前の我々の研究において、次世代シーケンサーを用いた、鼻茸の RNA-sequencing における transcriptome 解析では、ECRS 患者の鼻茸で CST1 の発現が高い傾向にあった。

CST1 は type2 cystatin family に属する protease inhibitor であり、顎下腺・膀胱・子宮・涙腺などに発現している。CST1 は cysteine protease と結合し、その protease 活性を阻害する働きを有する。一方で CST1 は protease inhibitor 以外の働きも担っており、炎症や腫瘍形成過程において重要な役割を果たしている。例えば、胃癌や大腸癌など、様々な癌細胞に含まれていることや、他の cystatin family の働きを抑制することが報告されている。

我々は好酸球性副鼻腔炎の鼻茸内での CST1 の発現や働きについてより詳細に研究し、CST1 が好酸球性副鼻腔炎の病態に密接に関与していることを明らかにしてきた。鼻茸を伴う慢性副鼻腔炎患者の鼻茸内における CST1 の発現に関して、real-time PCR を用いた mRNA の発現や免疫組織化学を用いて解析すると、好酸球性副鼻腔炎患者群の鼻茸上皮では、非好酸球性副鼻腔炎患者群に比べて、CST1 が有意に高発現している。そして、CST1 は鼻茸内において、好酸球性副鼻腔炎の鼻茸形成・増悪に関わる様々な因子と相互作用することにより、Th2/好酸球性炎症として作用し、鼻茸の重症化、難治性、再発に関わる。本研究で CST1 が慢性副鼻腔炎の鼻茸形成にどのように関わるかを検証した研究結果を報告する。

O-80

好酸球性鼻副鼻腔炎症例に対する生物学的製剤導入前後における galectin-10 動態の検証

○洲崎 勲夫¹, 植木 重治², 伊東 慶介², 平野 康次郎¹, 嶋根 俊和¹¹昭和医科大学 医学部 耳鼻咽喉科頭頸部外科学講座, ²秋田大学大学院 総合診療・検査診断学講座

【背景】好酸球性鼻副鼻腔炎（ECRS）は局所の著明な好酸球浸潤を特徴とし、その難治化病態の一つとしてプログラム化された細胞死である好酸球ETosis（EETosis）が注目されている。galectin-10は好酸球に特徴的なタンパク質で、EETosisに伴い細胞外へと放出され、疾患におけるEETosisの程度を反映しうるバイオマーカーとして有用性が期待されている。ECRSに対して複数の生物学的製剤が適応を有しているが、治療前後での生体内におけるEETosisやgalectin-10動態を検証した報告は少ない。

【方法】当院でdupilumabが導入あるいは他剤より変更されたECRS患者に対し、治療後の症状および所見、末梢血好酸球数や血清galectin-10値の推移を評価した。投与前後の鼻腔洗浄液・鼻茸組織の回収が可能であった症例に対しては、同検体におけるgalectin-10発現をELISAおよびPCR法、免疫染色法で検討した。

【結果】dupilumab導入後早期より、ECRSの症状・所見は有意に改善した。dupilumab導入後、およそ30%の患者が末梢血好酸球の一過性増加を示し、末梢血好酸球数および血清galectin-10値については均一な変動傾向は確認できなかった。薬剤導入前後の末梢血好酸球数と血清galectin-10値には有意な相関が見られた。鼻腔洗浄液・鼻茸組織中におけるgalectin-10は、導入後に有意な減少が見られた。

【結論】生物学的製剤導入後に末梢血液中の好酸球数やgalectin-10の値は変動する。生物学的製剤による治療中には必ずしも症状や所見と一致しない傾向を示すため、解釈には注意を要する。

O-81

ECRSにおける味覚受容体発現と2型炎症の関連

○両角 遼太¹, 石谷 圭佑¹, 神村 盛一郎¹, 藤井 達也², 北村 嘉章¹¹徳島大学 耳鼻咽喉科頭頸部外科, ²JA高知病院 耳鼻咽喉科

好酸球性鼻副鼻腔炎（ECRS）は両側性鼻茸や嗅覚障害、末梢血好酸球の高値を特徴とし、術後再発率が高い難治性疾患であるが、その病態には不明な点が多い。近年、味覚受容体であるT1RおよびT2Rファミリーが鼻副鼻腔にも発現し、局所免疫に関与する可能性が報告されている。本研究では、ECRS患者鼻茸における味覚受容体の発現と末梢血好酸球数および2型サイトカイン発現との関連を検討した。対象はECRS患者29例と非好酸球性鼻副鼻腔炎患者8例であり、手術時採取組織からT1R1/2/3, T2R4/10/38およびIL-4/5/33のmRNA発現量をqPCRにより測定した。ECRS群ではT1R1, T2R4, T2R10, T2R38が非好酸球性鼻副鼻腔炎群と比較し有意に高発現を示した。一方、T1R2, T1R3には有意差を認めなかった。さらにECRS群では、T2R4/10/38はいずれも末梢血中好酸球数と正の相関を示した。一方、T1R1, T1R2, T1R3は末梢血中好酸球数との相関は認めなかった。T1R1とT2R4, 38はIL-4およびIL-33と有意な正の相関が認め、T2R10はIL-4, 5, 33のすべてと有意に相関した。これまでT2R38の機能低下が慢性副鼻腔炎のリスク因子として報告されていたが、本研究ではT2R38に加え、T1R1, T2R4, T2R10もECRSで亢進していることが示された。これら受容体は菌由来物質の感知によるNO産生や線毛運動の促進などに関与することが報告されており、本研究では末梢血好酸球数や2型サイトカインとの相関も認めたことから、ECRSにおける2型炎症の形成や増悪に寄与する可能性が示唆された。以上より、味覚受容体特にT1R1および複数のT2Rファミリーの発現増加がECRS病態と一部関連している可能性が示唆された。

O-82

気道アレルギー炎症における ILC2 訓練免疫現象と疲弊

○山田^{やまだ}俊樹^{としき}, 山田 武千代

秋田大学 耳鼻咽喉科

2型自然リンパ球 (Group 2 innate lymphoid cells: ILC2) は, Th2細胞と同様のサイトカイン (IL-5やIL-13など) を産生する組織常在性の細胞であり, アレルギーや蠕虫感染症などの2型炎症反応の病態に寄与する。アレルギー炎症により一度活性化したILC2は, 二次アレルギー炎症に対し高い応答性を示す。この現象は「訓練免疫現象」と呼ばれる。訓練免疫を受けたTrained ILC2は, アレルギー疾患において持続的な記憶と再活性化能力を有する。一方で, 訓練免疫はアレルギー体質の原因となる。アレルギー炎症の慢性化に伴いILC2は活性化し, 同時に抑制性の分子を発現して行くことが知られている。定常状態のnaive ILC2ではIL-5やIL-13などの炎症性サイトカイン産生が少ない状態だが, 炎症の慢性化によりサイトカイン産生量が増加する。重度のアレルギー炎症は, 抑制分子であるPD-1, IL-10, TIGITの段階的な発現をILC2に誘導していく。アレルギー炎症においてどの段階のILC2が, Trained ILC2の特徴を持つのか, マウスを用いた動物実験により訓練免疫現象について検討を行った。

一般演題 17 「感染症基礎」

O-83

多菌種共存型バイオフィルム環境下におけるレスピラトリーキノロンの効果

○河野 正充¹, 植田 凌¹, 保富 宗城¹

¹和歌山県立医科大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【はじめに】感染巣におけるバイオフィルム形成は抗菌薬治療の失敗につながる重要な因子の一つである。モラクセラ・カタラーリス (M.c) と無莢膜型インフルエンザ菌 (NTHi) は、いずれもバイオフィルム (BF) を産生することが知られているが、共存下での BF 産生能および抗菌薬の効果については十分に検討されていない。

【方法】in vitro モデルにおいて M.c と NTHi の共培養による BF 産生能の変化と抗菌薬曝露による殺菌効果について調査した。M.c および NTHi の BF 産生量はクリスタルバイオレット染色法にて定量評価した。まず M.c と NTHi を様々な割合で混合し、共培養下での BF 産生能の変化を調査した。次に共培養による BF 形成後に抗菌薬 (アモキシシリン, セフジトレン, ガレノキサシン, トスフロキサシン) を添加し、バイオフィルム量およびそれぞれの生菌数を評価した。

【結果】M.c と NTHi の共培養モデルにおいて、M.c の比率が高くなると BF 産生量が有意に増加した。抗菌薬非添加群と比較し、アモキシシリンは、BF 産生量、生菌数ともに有意な変化はみられなかった。セフジトレンは、BF 産生量は減少したが、生菌数には有意な変化はみられなかった。一方で、ガレノキサシンおよびトスフロキサシン投与群では、BF 産生量、生菌数ともに有意な減少を認めた。

【考察】M.c の比率が高いと、BF 産生量が増加する傾向にあり、NTHi の BF 産生による抗菌薬や免疫からの逃避機構は、M.c の共存によって増強される可能性がある。バイオフィルムが病態の一因と考えられる難治性感染症に対しては、レスピラトリーキノロンは有効な治療法の一つであると考えられる。

O-84

宮城県の耳鼻咽喉科で検出されたインフルエンザ菌の薬剤感受性の解析：2011年から2024年までの14年間の推移

○角田 梨紗子^{1,2}, 白根 しおん², 矢野 寿一³, 香取 幸夫²

¹東北労災病院, ²東北大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ³奈良県立医科大学 微生物感染症学講座

【はじめに】インフルエンザ菌は、急性中耳炎や副鼻腔炎など耳鼻咽喉科感染症の代表的な原因菌である。今回、宮城県の耳鼻咽喉科で検出されたインフルエンザ菌の薬剤感受性の推移について検討を行った。

【方法】2011年から2024年までの期間に宮城県内の耳鼻咽喉科30施設の各種検体から検出されたインフルエンザ菌37,479株について、β-ラクタマーゼ産生性はニトロセフィン法にて測定し、CLSIの基準に準拠した微量液体希釈法により、ABPC, CCL, CTX, CTRX, CDTR, MEPM, FRPM, AMPC/CVA, CAM, MINO, CP, LVFXの12薬剤の感受性測定を行い、経年的推移を調査した。

【結果と考察】検体は0-2歳以下が45%、鼻汁が93%と最も多くを占めていた。β-ラクタマーゼ非産生アンピシリン耐性 (BLNAR; ABPCのMIC ≥ 4) 株の割合は2019年までは、40%前後で推移しており、2020年の46%をピークに2022年は31%まで低下し、再度増加に転じていた。β-ラクタマーゼ産生株は10%前後で推移していたが、2024年に21%に増加していた。ABPC以外のβ-ラクタム薬も、2022~2023年に一時感受性が好転しその後再度悪化傾向が見られた。LVFXの感受性は、2023年に降若干悪化傾向であった。今後も継続的な調査が必要であると考えられる。

O-85

小児咽頭扁桃由来初代上皮細胞を用いた呼吸器ウイルス感染モデルの構築

○高柳 夢^{1,2}, 小笠原 徳子^{1,2}, 山本 聡^{1,2}, 角木 拓也², 矢島 諒人², 山本 圭佑², 横田 伸一¹, 高野 賢一²

¹札幌医科大学 医学部 感染学講座 微生物学分野, ²札幌医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座

【背景】咽頭扁桃は、出生後から5歳前後にかけて肥大化し、思春期以降に萎縮する独自の機能をもつ2次リンパ組織である。ヒト咽頭扁桃は粘膜関連リンパ組織として吸入抗原に対する初期免疫応答を担う。特に上皮細胞は粘膜免疫の最前線に位置するが、その初代培養系の確立は困難であり、反復感染やウイルス侵入機序を検証するためのin vitroモデルの整備が課題である。

【目的】ヒトテロメラーゼ逆転写酵素 (hTERT) またはSV40 ラージT 抗原 (SV40-T) 導入により、咽頭扁桃由来初代上皮細胞の延命化株を樹立し、その機能的特性を評価して呼吸器ウイルス感染応答の理解に資することを目的とした。

【方法】単純肥大により摘出された小児咽頭扁桃組織 (IRB:302_245) から初代上皮細胞を単離培養し、「pediatric adenoid-derived primary epithelial (pAPE) cells」と命名した。これに、濃縮したレンチウイルスベクターを用いてhTERTまたはSV40-T 遺伝子を導入後に継代培養を行い、RSウイルス (A2株) 感染時のウイルス増殖能およびインターフェロン (IFN) β ・ λ 産生を評価した。現在、RNA-seq解析を進めており、発表時には網羅的遺伝子発現変動の結果も報告予定である。

【結果】hTERTおよびSV40-T導入細胞はいずれもpAPEと比較して継代可能な期間が延長し、7-8継代後も安定した形態を維持していた。ウイルス増殖能に大きな差はなかったが、SV40-T導入細胞ではRSウイルス感染時にIFN産生を認めず、hTERT導入細胞ではpAPE同様にIFN応答が保持されていた。

【結論】pAPEの延命化法を確立し、初代培養との機能比較解析を行った。得られた細胞株は形態・機能を保持しつつ、ウイルス感染時のIFN産生能に差異を示したことから、粘膜上皮におけるウイルス応答と自然免疫制御を解析する有用なモデルとなる。今後、本モデルを用いて異なる遺伝背景を持つドナー由来細胞を用いた解析を進めることで、個体差を踏まえた感染免疫応答の解明に挑む。

O-86

M2 タンパク付加ネブライザー型インフルエンザウイルスワクチンの開発

○川野 利明¹, 重見 英仁¹, 村上 泰弘¹, 橋本 馨¹, 平野 隆¹

大分大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

繰り返す新たな変異株に対するウイルスに対して、ワクチンと異なる変異株に対しても有効なユニバーサルワクチンの開発が望まれている。新たなワクチン戦略の構築のためインフルエンザウイルスの外膜普遍成分であるマトリックス2 (M2) プロテインを用いたネブライザー型ワクチンを作成した。使用したウイルスワクチンはA/Puerto Rico/08/34(PR/8)の外膜成分であるリコンビナントヘマグルチニン (rHA) とM2プロテインであり、付加アジュバントとしてアルミニウム (Alum) とCpG ODN (CpG) を用いた。このワクチンの投与方式を以下の3群に分け、比較検討を行った。

Group1 (G1) : PR/8 rHA + Alum + CpG ネブライザー, Group2 (G2) : PR/8 rHA + M2 + Alum + CpG ネブライザー, Group3 (G3) : Alum + CpG ネブライザー

作成したワクチンを2週間の間隔をあけて2回投与し、PR/8の致死性のインフルエンザウイルスを感染させた後、2週間マウスの体重測定と生存確認を行った。また、ELISA法にてPR/8の特異的抗体を測定し、フローサイトメトリーにてマウスの血清の解析を行った。G2では感染から2週間の生存マウスが確認でき、3群間でもっとも体重減少が少なくM2付加によるワクチンの有効性上昇がみられた。フローサイトメトリーにてマウスの血清の解析を行ったところ、CD3 + CD4+CD62- メモリーT細胞, CD3 + CD4 + CD183-CD196+ 濾胞性T細胞はG2にて有意な高値を示した。M2を付加したネブライザー型ワクチンはM2なしワクチンと比較して、濾胞性T細胞を介した免疫細胞の賦活化が惹起されることが示されたため文献的考察を加え報告する。

O-87

HPV 発現を可視化した喉頭乳頭腫症の空間遺伝子発現解析

○^{たけうち かずたか}竹内一隆, 山田 智史, 石田 航太郎, 菅原 康介, 三澤 清

浜松医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

喉頭乳頭腫症は、human papillomavirus(HPV) 感染により喉頭に発生する良性腫瘍性病変であり、主に低リスク型 HPV6 型および 11 型が原因とされる。HPV は宿主細胞プロセスを操作し、複雑や持続感染に有利な環境を形成して免疫監視機構を回避する。喉頭乳頭腫症は良性疾患であるものの再発率が高く、治療が困難で重篤な合併症を来すことがある。HPV 感染と宿主免疫応答との複雑な相互作用の詳細は未解明な点が多く、分子レベルでの解析が求められている。一方、組織は多様な細胞によって構成され、それぞれが異なる遺伝子発現を示す。近年、空間情報を保持したまま遺伝子発現を網羅的に解析できる空間トランスクリプトミクス技術が登場し、シングルセルレベルでの空間的な遺伝子発現解析が可能となった。本研究では、10Genomics 社の Xenium 空間プラットフォームを用いて喉頭乳頭腫症組織の解析を行った。その結果、組織内での HPV 遺伝子発現を可視化し、感染細胞の空間的分布を明らかにした。さらに、免疫エフェクターの制御や T 細胞活性化の低下といった、HPV による免疫回避を示唆する遺伝子発現パターンを認めた。本研究は、喉頭乳頭腫におけるウイルス感染と宿主免疫応答の空間的関係を解明する新たな知見を提供するものである。

O-88

新規発光基質 AkaSuke を用いた 齧歯類における respiratory syncytial virus 感染系の解析

○^{よしだ ゆりえ}吉田 有梨枝^{1,2}, ^{こさげん ともこ}小笠原 徳子^{1,2}, ^{やまもと ともこ}山本 聡², ^{やまむら ともこ}谷向 由佳^{1,2}, ^{たかの けん一}高野 賢一¹, ^{よこた けん一}横田 伸一²¹札幌医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²札幌医科大学 感染学講座微生物学分野

【目的】生体内での生物発光イメージング技術は、ルシフェラーゼを発現する標的細胞数に応じて発光が反映され、非侵襲的であることから様々な実験分野で利用されている。ホタルルシフェラーゼと D-ルシフェリンによる発光はよく用いられるが、その波長 (560 nm) は深部臓器の観察やハムスターなど皮下脂肪の多い大型齧歯類では検出効率が低い。そこで、D-ルシフェリンの類似体で、近赤外波長 (680 nm) で発光し高い組織透過性を有する新規化合物 AkaSuke が開発された。我々はこれを用い、ルシフェラーゼを有する組換え respiratory syncytial virus (RSV-Luc5) を異なる大きさの齧歯類に感染させ、D-ルシフェリンと比較した際の AkaSuke の濃度と投与経路を最適化することを目的とした。

【方法】マウス (BALB/c, メス) に RSV-Luc5 を経鼻感染させ、4 日後に AkaSuke または D-ルシフェリンを各濃度で経鼻または腹腔内投与した。In Vivo Imaging System で 3 分毎に 30 分間発光強度を測定した。非感染マウスをネガティブコントロールとした。ハムスター (Syrian, メス) でも同様の感染実験を行った。

【結果】非感染マウスの経鼻・腹腔内投与いずれでも、AkaSuke 高濃度を投与すると肝臓周辺に非特異的発光が見られた。低濃度では非特異的発光はなく、RSV-Luc5 感染マウスで鼻腔および肺に RSV の強い発光が観察された。経鼻投与ではその強度が時間依存的に減衰したが、腹腔内投与では 30 分後まで安定していた。ハムスターでも同様の結果が得られた。

【考察】AkaSuke は非特異的発光が見られない低濃度腹腔内投与で、D-ルシフェリンより良好な発光が得られた。大型齧歯類での深部観察にも有用であることが示され、今後は RSV ワクチン研究におけるハムスターやコットンラットなどの in vivo 評価への応用が期待される。さらに、AkaSuke に高い触媒活性を示すホタルルシフェラーゼ DkumLuc1 が同定されており、今後 RSV-DkumLuc1 を用いた比較も進める予定である。

一般演題 18 「IgG4 関連疾患・EGPA」

O-89

IgG4 関連疾患における免疫機能の性差と病態形成との関連

○高柳心^{たかやなぎ しん}, 亀倉隆太, 田中紀久, 高野賢一

札幌医科大学附属病院 耳鼻咽喉科頭頸部外科

【目的】IgG4 関連疾患 (IgG4-RD) は、血清 IgG4 高値と多臓器線維化を特徴とする慢性炎症性疾患であり、T細胞およびB細胞を中心とした免疫応答の異常が病態形成に関与する。多くの自己免疫性疾患が女性に多いのに対し、IgG4-RDは男性に多く発症することが報告されている。また、男性では高齢発症が多く、免疫老化の関与も示唆されているが、その免疫学的背景は未だ十分に解明されていない。本研究では、ヒト臨床検体を用いて、IgG4-RDにおける性差の免疫学的特性を明らかにすることを目的とした。

【方法】札幌医科大学附属病院でIgG4-RDと診断された292例を対象に、性別により男性群 (152例) と女性群 (140例) に分類し、臨床的特徴を比較した。さらに、フローサイトメトリー解析が可能であった男性80例、女性71例を対象に末梢血単核球を解析し、各種T細胞およびB細胞サブセットの割合を比較検討した。

【結果】男性群では発症年齢、血清IgG4値、可溶性IL-2受容体 (sIL-2R) 値が女性群に比して有意に高値であった。免疫細胞解析では、男性群において活性化濾胞ヘルパーT細胞 (Tfh) 比率が有意に高く、女性群では制御性T細胞 (Treg)、濾胞制御性T細胞 (Tfr)、制御性B細胞 (Breg) の割合が高い傾向を示した。

【結論】IgG4-RDの病態形成には明確な性差が存在し、男性では免疫抑制機構が相対的に弱く、炎症・免疫活性が高い免疫環境が形成されていることが示唆された。本研究は、IgG4-RDにおける性差免疫応答の理解を深め、自己免疫疾患全般における性差の病態機構解明にも寄与する重要な知見である。

O-90

IgG4 関連疾患と嗅覚障害

○近藤悟^{こんどう さとる}, 吉崎智一

金沢大学 医学系 耳鼻咽喉科頭頸部外科

IgG4 関連疾患は、全身多種多様の病態の報告がなされている。耳鼻咽喉科領域では、唾液腺に関する病態が確立されているが頭頸部全体でも様々な病態がある。今回我々はIgG4 関連疾患患者における嗅覚障害に関して検討を行った。当院でIgG4 関連疾患と診断された16名を対象とし、基準嗅覚検査を施行し嗅覚を行った。16名中8名の患者 (50%) において、中等度以上の嗅覚障害を認めた。自験例では対象としての健常成人のデータと比較解析はできなかったが、一般的に健常成人における嗅覚障害の割合は、年齢によって上昇することが知られ、35歳以上84歳までの間に1.5%から13.9%に増加するという報告があり、今回の我々の結果は健常成人より高い頻度であると考えられた。さらにこれらの症例に関して、臨床背景因子や下鼻甲介生検が可能であった症例に関してIgG4陽性形質細胞数について検討をしたのでこれらのデータとともに今後の展望について報告したい。

O-91

IgG4 関連疾患を合併したアレルギー性真菌性鼻副鼻腔炎の1例

○川角 祐^{かわすみ ゆう}, 中村 真浩, 芳川 瑛久, 松本文彦

順天堂大学 医学部 耳鼻咽喉科学講座

IgG4 関連疾患は、血清 IgG4 高値および IgG4 陽性形質細胞浸潤を特徴とし、涙腺・唾液腺などの腺組織を中心に多臓器に病変を形成する疾患群である。一方、アレルギー性真菌性鼻副鼻腔炎 (allergic fungal rhinosinusitis : AFRS) は、真菌抗原に対する III 型および I 型アレルギー反応を基盤とし、好酸球性ムチン内に真菌要素を認めることを特徴とする慢性副鼻腔炎の一亜型である。今回、IgG4 関連疾患を合併した AFRS の 1 例を経験した。症例は 40 代女性。両側涙腺、顎下部腫脹が出現し近医耳鼻科から精査目的に当院紹介となった。血液検査にて血清 IgG4 高値。頭部 MRI にて両側涙腺腫大、両側汎副鼻腔炎陰影あり、CT で顎下腺腫大、両側高吸収な上顎洞陰影を伴う汎副鼻腔陰影を指摘された。精査加療目的に両側内視鏡下鼻副鼻腔手術および顎下腺生検施行したところ、鼻茸組織および副鼻腔粘膜に強い好酸球、形質細胞、リンパ球浸潤を認めたが IgG および IgG4 陽性細胞はみられなかった。上顎洞内容物には好酸球や好中球を伴う粘液塊が認められ、Grocott 染色にてアスペルギルスの菌体と考えられる菌糸が認められた。顎下腺からは明らかな花筵状線維化や閉塞性静脈炎はみられなかった。しかし高度のリンパ球および形質細胞の浸潤がみられ IgG4 陽性細胞は密な領域で 80 個/HPF 認められた。以上より IgG4 関連疾患ではあるものの IgG4 関連性副鼻腔炎は否定的と考えられた。血液検査にて末梢血好酸球数増多、total IgE 高値、真菌抗原特異的 IgE 高値も伴っていたことから、AFRS の診断となった。IgG4 関連疾患と AFRS の併発は極めて稀であり、病理学的鑑別が重要である。文献的考察を含めて報告する。

O-92

IgG4 関連疾患の病態形成における制御性 T 細胞サブセットの役割

○田中 紀久^{たなか あきひさ}, 亀倉 隆太, 高柳 心, 高野 賢一

札幌医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【目的】 IgG4 関連疾患 (IgG4-RD) は、全身の臓器に腫大と線維化を引き起こす慢性炎症性疾患であり、血清 IgG4 高値や病変部位への IgG4 陽性形質細胞の浸潤が特徴である。近年、IgG4-RD の病態形成におけるヘルパー T 細胞の関与が注目されているが、その詳細なメカニズムは未解明である。本研究ではヘルパー T 細胞に分類される制御性 T (Treg) 細胞サブセットに着目し、IgG4-RD の病態形成における役割について検討した。

【方法】 IgG4-RD と診断された患者群および年齢をマッチさせた健常者を対象とし、治療前に採取した血液由来の末梢血単核球、及び診断のために摘出した顎下腺組織を用いてフローサイトメトリー解析を行った。Treg (CD4⁺CD25^{hi}CD127^{low}CD45RA⁻Foxp3⁺) 細胞は過去の報告 (Cell Rep 20, 757-770, 2017) に従って Treg1 (CCR4⁺CCR6⁻CXCR3⁺), Treg2 (CCR4⁺CCR6⁺CXCR3⁻), Treg17 (CCR4⁺CCR6⁺CXCR3⁻) 細胞と定義した。各 Treg 細胞サブセットの割合と患者の臨床指標との相関を統計的に解析した。

【結果】 IgG4-RD 患者では、健常者と比較して Treg1 細胞および Treg2 細胞の割合が有意に増加していたが、Treg17 細胞には有意な差を認めなかった。また、Treg2 細胞の割合は血清 IgG4 濃度と正の相関を示した一方、Treg1 細胞の割合は血清 IgG4 濃度との相関を認めなかった。さらに、顎下腺組織においてもコントロール群と比較して Treg1 細胞および Treg2 細胞の割合が有意に増加していた。

【結論】 Treg2 細胞は、IL-10 に加えて IL-4 および IL-13 を産生する Treg サブセットであり、その存在が B 細胞の IgG4 クラススイッチと関連している可能性が示唆された。今後は、Treg2 細胞の機能的役割の解明を進めるとともに、IgG4-RD における新たな治療標的となり得る可能性について検討していきたい。

O-93

当科にて経験した好酸球性多発血管炎性肉芽腫症を発症した好酸球性副鼻腔炎の二例

○田口 健太¹, 佐藤 輝幸, 太田 伸男

東北医科薬科大学病院 耳鼻咽喉科

【目的】今回、好酸球性副鼻腔炎(以下 ECRS)に対して Dupilumab 投与後に EGPA を発症した二例を経験したので文献的考察も加えて報告する。

【症例】症例 1, 45 歳男性。嗅覚障害にて 202X 年 Y 月当科初診。慢性喘息あり(術前検査で判明)。篩骨洞優位の両側鼻茸を伴う慢性副鼻腔炎(JESREC スコア 15 点)を認め、鼻茸生検を行ったところ組織中好酸球数でも ECRS の基準を満たした。保存的治療の効果は限定的であり、202X 年 Y + 6 月内視鏡下鼻副鼻腔手術を施行したが、2ヶ月後に鼻茸の再燃を認めたため、202X 年 Y + 9 月より Dupilumab での加療を開始した。初回 Dupilumab 投与後の夜に、腹痛、眼瞼発赤腫脹、掻痒感を認めたが、翌日には上記症状落ち着いていた。2 回目を投与した2週間後には、下肢しびれ、脱力、筋肉痛が出現し、胸部 CT で気管支壁の肥厚、気管支血管束に沿う間質性陰影があり、末梢血好酸球 73% と著明な上昇を認めた。経過から EGPA と診断し、Dupilumab を中止し、ステロイドパルス、免疫グロブリン静注療法で加療を行った。現在は寛解が得られ、外来通院している。症例 2, 74 歳女性、重症気管支喘息、好酸球性中耳炎、好酸球性副鼻腔炎(JESREC スコア 15 点)にて 202X 年 5 月に Dupilumab 投与を開始、2 回目投与2週間後に好酸球 28% に増加、5 回目投与後に倦怠感、咳嗽、全身筋肉痛、皮疹が出現、好酸球は 46% に増加、経過から EGPA として Dupilumab 中止、PSL30mg より投与開始にて現在は寛解が得られ外来通院している。

O-94

好酸球性多発血管炎性肉芽腫症を発症した生物学的製剤非使用鼻副鼻腔炎の3例

○川原 彩文^{1,2}, 高木 嶺¹, 山田 まり恵¹, 高野 峻輔¹, 金井 健吾¹, 岡 愛子¹, 平野 康次郎², 洲崎 勲夫², 嶋根 俊和², 岡野 光博¹¹国際医療福祉大学成田病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²昭和医科大学病院 耳鼻咽喉科

【はじめに】近年、生物学的製剤であるデュピルマブ使用後に好酸球性多発血管炎性肉芽腫症(Eosinophilic granulomatosis with polyangiitis: EGPA)を発症する鼻副鼻腔炎例が報告されている。一方、生物学製剤非使用例における EGPA 発症に関する知見は十分ではない。今回、生物学的製剤使用なく当科を受診し、経過中に EGPA を発症した鼻副鼻腔炎の3例を経験したので報告する。

【症例 1】75 歳女性。慢性咳嗽の精査目的で呼吸器内科より紹介。末梢血好酸球比率 42.9%, 左中鼻道に Grade 2 のポリープ(NP)を、副鼻腔 CT で篩骨洞優位の陰影を認め、重症好酸球性副鼻腔炎(Eosinophilic Chronic Rhinosinusitis: ECRS)として手術の方針となった。手術までステロイド点鼻にて保存加療を行っていたが、左第 5 趾に痺れを生じた。神経内科に紹介し、MPO-ANCA 陽性の EGPA と診断された。

【症例 2】49 歳女性。副鼻腔炎疑いで近医より紹介。気管支喘息加療中。末梢血好酸球比率 15.6%, 副鼻腔 CT にて篩骨洞優位の陰影あり重症 ECRS として手術を施行した。手術前日から右手の痺れを自覚し、術後も持続したため神経内科に紹介し、EGPA の診断となった。

【症例 3】72 歳女性。鼻閉の増悪あり近医より紹介。気管支喘息加療中。末梢血好酸球率 65.0%, 両側 Grade 3 の NP を伴う汎副鼻腔炎を認めた。四肢の痺れや肺病変の指摘があり膠原病内科に紹介し、EGPA の診断となった。

【考察とまとめ】EGPA は気管支喘息や鼻副鼻腔炎を先行症状として、末梢血好酸球増多を伴った血管炎を生じることで末梢神経炎、紫斑、糸球体腎炎、脳梗塞など多臓器障害を呈する ANCA 関連血管炎の一つとされる。EGPA 患者では鼻副鼻腔炎症状から血管炎症状の発症まで 10 年以上の経過を経る症例もある。血中好酸球増多を呈する ECRS においては EGPA が潜在する可能性を念頭においた診療(特に痺れ発現の有無など)を心掛けることが肝要であることが示唆された。

一般演題 19 「頸部感染症」

O-95

過粘稠性 *Klebsiella pneumoniae* による耳下腺膿瘍に対して僧帽筋皮弁による再建術を要した1例○野村 一智¹, 橋本 誠¹, 菅原 一真¹

山口大学大学院 医学系研究科 耳鼻咽喉科学

耳下腺膿瘍は急性化膿性耳下腺炎に続発することが多く、高度な炎症による導管障害や閉塞を契機に発生する。耳下腺炎の感染経路はステノン管からの逆行性感染や血行性感染、周囲からの連続性感染が知られている。耳下腺膿瘍は抗菌薬が進行している近年では稀な疾患であり、顔面神経麻痺を合併し再建術が必要になる症例は極めて少ない。今回、我々は顔面神経麻痺を合併した耳下腺膿瘍に対して僧帽筋皮弁による再建術を施行した症例を経験したため若干の文献的考察を含めて報告する。症例は62歳の男性。既往歴に2型糖尿病、慢性心不全があった。6日前に右耳下部の腫脹を自覚した。その後、増悪傾向であったため近医を受診した。呼吸困難感と軽度の血圧低下があり当院の救急センターに搬送となった。右耳下部を中心に皮膚の壊死があり一部自壊して排膿を認めた。造影CTでは右耳下腺を中心に膿瘍形成を認めた。心機能低下があり、全身麻酔は高リスクと判断され局所麻酔下に切開排膿術を施行した。排膿液からは過粘稠性 *Klebsiella pneumoniae* が検出された。抗菌薬治療で膿瘍腔は縮小傾向を示したが残存したため、切開排膿術後8日目に全身麻酔下でデブリードマンを行なった。発赤部の皮膚は合併切除した。耳下腺も溶解性変化を認めたため全摘した。顔面神経は同定できなかった。術後は徐々に肉芽が増生した。デブリードマンから38日後に僧帽筋皮弁による再建術を施行した。再建術後2週間で血腫後感染による創部の離開を認めたが、保存的治療で改善した。過粘稠性 *Klebsiella pneumoniae* は若年で基礎疾患のない患者も多い。過粘稠性株は非過粘稠性と比較して侵襲的な病態を引き起こしやすく血行性に播種性病変をきたしやすいとされる。本症例は顔面神経麻痺を伴い、耳下腺の溶解性変化を引き起こすほどの炎症を認めたが早期の外科的治療と適切な抗菌薬治療で播種性病変を認めず治療を行うことができた。

O-96

頸部膿瘍例の臨床的検討—基礎疾患・起因为菌と治療成績の関連—

○青園 美優¹, 近松 一朗²¹伊勢崎市民病院 耳鼻咽喉科, ²群馬大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【目的】頸部膿瘍の臨床的特徴と重症化因子を明らかにすることを目的とする。

【方法】2019年から2024年に当科で加療を行った頸部膿瘍42例を対象に、年齢、基礎疾患、起因为菌、治療法、入院期間、合併症と入院期間や重症化の関連を検討した。

【結果】年齢の中央値は、60歳（1歳 - 90歳）、男性21例、女性21例であった。基礎疾患は糖尿病10例、ステロイド内服中2例、慢性腎不全4例であった。入院加療は37例、外来加療は5例であった。保存的加療（穿刺排膿を含む）で軽快した症例は19例、切開排膿術を要した症例は23例（うち気管切開術併施6例）であった。入院期間の中央値は12.5日（2日 - 83日）であった。起因为菌は溶連菌が最多で、嫌気性菌、黄色ブドウ球菌などが検出された。選択抗菌薬はSBT/ABPCが最多であった。2回以上の手術を要した5例は全例LRINECスコア6点以上で、起因为菌は溶連菌3例、Prevotella属などの嫌気性菌1例、溶連菌と嫌気性菌の混合感染1例であった。これらの症例の入院期間の中央値は70日（15日 - 83日）と長期であり、DICや多臓器不全、降下性縦隔炎を合併した例もみられた。術中所見では筋膜剥離が容易で広範な壊死組織を伴うなど、壊死性筋膜炎が疑われる症例も存在した。糖尿病またはステロイド内服例の入院期間の中央値は19日（4日 - 83日）、65歳以上の高齢者の入院期間の中央値は14日（2日 - 83日）であり、それぞれ対照群と比較して有意に入院期間の延長を認めた。（ $p < 0.0023$, $p < 0.0075$ ）

【結論】頸部膿瘍の予後には基礎疾患や起因为菌の種類が強く影響する。特に溶連菌感染例では壊死性筋膜炎が疑われる重症例が含まれ、重篤化や複数回手術を要する可能性があるため、早期の重症化予測と集学的治療介入が重要である。

O-97

急性 HIV 感染症に併発した MRSA 頸部膿瘍の成人症例

○^{おかだ たくま}岡田 拓真, 河野 正充, 酒谷 英樹, 村上 大地, 玉川 俊次, 保富 宗城

和歌山県立医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【はじめに】深頸部膿瘍は、上気道閉塞による窒息や降下性壊死性縦隔炎、敗血症、頸部血管の破綻など、致命的病態に進展する可能性を有する耳鼻咽喉科領域の緊急疾患である。迅速な診断と抗菌薬投与、外科的ドレナージが必要となる。起病菌は口腔内嫌気性菌や連鎖球菌、ブドウ球菌等の混合感染が主だが、糖尿病や免疫不全などの基礎疾患を有する場合、重症化や起病菌の多様化に繋がる。今回、急性 HIV 感染症を背景に MRSA による頸部膿瘍を発症した症例を経験した。

【症例】症例は 31 歳男性である。受診約 1 ヶ月前より 39℃ 台の発熱、下痢、口内炎を認め、地域の中核病院で HIV 抗体陽性と判明した。その後、左頸下部の急速な腫脹と疼痛、開口障害を認め当科を受診した。造影 CT 検査より左頸部膿瘍と診断し、同日、全身麻酔下での切開排膿術を施行、創部は洗浄処置を継続するため開放創とした。術後、スルバクタム・アンピシリンおよびメトロニダゾールの静注投与を開始したが、膿汁の排出が遅延した。膿汁から MRSA が検出されたためリネゾリドに変更し、その後、血球減少に伴う再燃リスクを考慮してダプトマイシンに変更した。術後 8 日目に膿瘍の消失を確認し、ドレーンを抜去した。以後、抗 HIV 療法を開始し、再燃は認めていない。

【考察】深頸部膿瘍の起病菌は嫌気性菌や、混合感染が多く、MRSA を含む好気性菌のみが原因となることは稀である。特に若年成人における MRSA による頸部膿瘍の報告は少ない。本症例では、急性 HIV 感染により CD4/CD8 比が低下し、MRSA に対する免疫応答能が障害された結果、口腔粘膜より顎下間隙に侵入した MRSA が膿瘍を形成したと考えられる。免疫不全を背景に有する症例では、MRSA を含む多様な病原菌が重症感染の原因となりうるため、感染巣からの培養による原因菌の同定が極めて重要である。

O-98

肺炎治療後に内頸静脈血栓性静脈炎を認めた一例

○^{しみず りゅうご}清水 龍吾

公立富岡総合病院

症例は 56 歳女性。2 日前より右頸部違和感、多汗、動悸を認め、徐々に発熱、倦怠感、右頸部腫脹を認めたため当科受診となった。造影 CT にて右内頸静脈～腕頭静脈、右鎖骨下静脈内に造影不良とされる成分があり血栓形成が疑われ、また血管周囲の毛羽立ち、濃度上昇があることから血栓性静脈炎が疑われた。口鼻咽喉頭に炎症を疑う所見はなかった。受診前の現病歴にて、24 日前に他院にて急性肺炎で入院となり、輸液、抗生剤点滴にて加療されたが、その際に右上腕に PICC の留置がされていた。PICC の留置部位に血栓形成されたことから、中心静脈カテーテル関連血流感染症による右内頸静脈血栓性静脈炎と診断された。入院後、抗生剤にタゾバクタム・ピペラシリン、抗凝固療法にヘパリンカルシウムの投与が行われた。第 7 病日に肝機能障害を認め、抗生剤をスルバクタム・アンピシリンに変更した。徐々に炎症所見は改善し、抗凝固療法をエドキサバンに変更し第 13 病日に退院となった。退院後は抗凝固療法を継続しながら超音波検査、D-dimer にてフォロー継続され、徐々に血栓の縮小を認めた。退院 7 ヶ月後、造影 CT にて内頸静脈の血栓消失を確認し抗凝固療法を終了した。文献的考察を踏まえて報告する。

O-99

Lemierre 症候群の2症例

○清水 菜津子^{しみず なつこ}, 野村 一智, 橋本 誠, 菅原 一真

山口大学大学院 医学系研究科 耳鼻咽喉科学

【はじめに】Lemierre 症候群は、口腔・咽頭領域の先行感染後に内頸静脈の血栓性静脈炎および全身性の敗血症性塞栓症をきたす症候群である。原発感染巣として口蓋扁桃や扁桃周囲組織が最も多いとされる。今回我々は、内頸静脈血栓を伴う扁桃周囲膿瘍の2症例を経験したので、報告する。

【症例1】89歳女性。当院受診5日前に咽頭痛を主訴に近医耳鼻科を受診し、抗菌薬を処方された。翌日に38度台の発熱を認め、近医放射線科を受診し、腎盂腎炎の疑いで抗菌薬を静脈投与された。再診時に左扁桃腫大を認め、CTで左扁桃周囲膿瘍を疑われ、同日に当科へ紹介された。左口蓋扁桃上極周囲に発赤・腫脹を認め、口蓋垂は右に偏位していた。血液検査で腎機能障害を認めたため、MRIを施行すると、T2強調画像で左口蓋扁桃に高信号域を認め、左扁桃周囲膿瘍が疑われた。切開排膿術を行うと、多量の排膿を認めた。入院にて点滴加療を開始した。局所所見は改善を認めたが、炎症反応は持続した。入院7日目の造影CTにて、左内頸静脈の血栓による閉塞を認め、当院脳神経外科にコンサルトの上、抗凝固療法を開始した。以降、炎症所見は改善を認め、入院25日目に自宅退院となった。

【症例2】20歳男性。当院受診10日前から発熱あり、近医より前医へ紹介となった。左扁桃周囲の発赤・腫脹および左内頸静脈の血栓を認め、全身性炎症反応症候群（SIRS）、肝腎機能障害、播種性血管内凝固症候群（DIC）を指摘された。左扁桃周囲膿瘍、Lemierre 症候群の疑いで当院へ搬送された。同日に切開排膿術を施行し、多量の排膿を得た。造影CTでは左内頸静脈に血栓を認める他、両側頸部の静脈に血栓が多発しており、血栓性静脈炎を示唆する所見であった。また敗血症性肺塞栓も認めた。抗菌薬投与およびDICの治療を開始した。入院34日目に抗菌薬を終了し、36日目に自宅退院となった。上記2症例に関して、文献的考察を加えて報告する。

O-100

小児の頸部リンパ節炎、咽後膿瘍、川崎病の診療における注意点

○鈴木 法臣^{すずき のりおみ}, 守本 倫子

国立成育医療研究センター 耳鼻咽喉科

【はじめに】小児の頸部リンパ節炎や咽後膿瘍を疑う症例は川崎病との鑑別に注意を要する。本検討ではこの鑑別の精度を追求するため自験例の臨床経過を検討した。

【方法】対象は2022年10月から2024年10月の間に頸部造影CTを行った、頸部リンパ節炎・咽後膿瘍（以下、感染症）14例・川崎病6例。検討項目は背景、CT所見、治療経過。

【結果】背景：感染症14例（男児7、女児7）は0～15歳（平均 5.5 ± 3.6 ）で、頸部リンパ節炎8例・咽後膿瘍6例。川崎病6例（男児5、女児1）は5～10歳（平均 6.5 ± 1.7 ）。

CT所見：全例に頸部リンパ節腫脹を認め、辺縁造影増強効果（以下、造影効果）は頸部リンパ節炎5/8例、咽後膿瘍1/6例、川崎病1/6例に認めた。咽頭後間隙には咽後膿瘍の全6例に造影効果を伴う低吸収領域を認め、川崎病4/6例に造影効果を伴わない低吸収領域を認め、咽後水腫と診断された。

治療経過：感染症全14例の初期治療に抗菌薬を用いた。一部の症例には穿刺や切開も実施したが、感染症科により抗菌薬は全症例に効果的と判断された。

川崎病2例はいずれも、治療開始時の主要症状が発熱と頸部リンパ節腫脹、CTでは咽後水腫も認めず、頸部リンパ節炎を考慮され初期治療に抗菌薬を用いた。2例とも治療2日経過も効果は乏しく、5・7日目にそれぞれ、小児科により主要症状の5/6項目を満たすことから川崎病と診断され免疫グロブリン静注療法を開始した。

【考察】川崎病の診断の手引きには「否定しない所見」の項目として咽後水腫の記載がある。本検討の川崎病4例に認めた造影効果を伴わない低吸収領域はいずれも咽後水腫と診断されていた。咽後水腫と咽後膿瘍の評価はこれまで通り注意を要する。

治療開始時に頸部リンパ節炎とされた川崎病2例は、主要症状が頸部リンパ節炎の症状でもある2項目のみ、更に咽後水腫も認めず、川崎病の診断は困難だった。感染症として治療開始後も効果が不十分の場合は、小児科と協力して新たな川崎病の主要症状の出現に注意を要する。

O-101

イネ科花粉によりアナフィラキシー症状を呈した一症例

○河合 頌子^{かわい しょうこ}, 松岡 伴和, 島村 歩美, 丹澤 雄一郎, 石井 裕貴, 櫻井 大樹

山梨大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

本邦におけるアレルギー性鼻炎の有病率は年々増加し、有病率は50%近くまで上昇している。特に有病率が増加しているのはスギ花粉症であるが、スギ以外の花粉症も増加している。花粉症の主な症状は鼻や眼に限局することが多いが、特にイネ科花粉症などでは、気管支喘息などの症状を合併することも知られている。今回我々は、特殊な環境下でイネ科花粉の大量暴露を受けることにより、アナフィラキシー症状を呈した症例を経験した。症例は24歳女性で、約6年前からチンチラ飼育のためチモシーを取り扱っていた。チモシーに触ったり吸い込んだりすると、咳や鼻水が出ていた。半年前からチモシーの量を増やし、いろいろな商品を試していたところ、1ヶ月位前から症状が強く出始めた。20XX年11月9日、夜に世話を始めてすぐに呼吸困難感出現。口唇が腫れて、のどの奥も腫れているような感じもあった。症状出現30分後に抗ヒスタミン薬を内服したところ、さらに30分くらいで症状は落ち着いた。翌日には症状は軽快していた。20XX年11月26日当院アレルギーセンター受診。特異的IgE抗体検査の結果、チモシー（オオアワガエリ）：クラス4、カモガヤ：クラス4、ハルガヤ：クラス3、スギ：クラス4、ヒノキ：クラス3であり、家兎は陰性であった。また、もともと冬や春に花粉症症状はあったが軽症であり、他の季節に自覚症状はなかった。チモシー花粉の大量暴露によるアナフィラキシー症状の診断となり、抗ヒスタミン薬とエピベンを処方し、ご本人と相談しチモシーは除去して経過観察の方針となった。その後アナフィラキシー症状を呈することはなかった。チモシーの自然暴露によるアナフィラキシーの報告は稀であるが存在する。経気道及び経皮によるアナフィラキシーの発現が報告されているが、本症例では、特に吸入により症状が発現したと考えられた。文献的な考察も含め報告したい。

O-102

当科におけるハチ毒アレルギーの検討

○太田 伸男^{おおた のぶお}, 鈴木 貴博, 田口 健太, 舘田 豊, 佐藤 克海, 佐藤 輝幸

東北医科薬科大学 耳鼻咽喉科

【目的】ハチ刺傷によるアナフィラキシーによって働き盛りの成人が毎年20名死亡しており、重要な社会問題である。しかし、ハチ毒アレルギーの実態と病態は十分に検討されておらず、この点を検討するためにハチ毒特異的抗体価を測定した。

【方法】対象は電気事業者等に従事する18例とハチ刺傷で当科を受診したアナフィラキシー患者3例の21例である。血清中のスズメバチ、アシナガハバチ、ミツバチ、スギ、ヒノキ、ハウスダスト、ダニの特異的IgE抗体価を測定した。

【結果】21例中、特異的IgE陽性者はアシナガバチ6例、スズメバチ8例、ミツバチ1例であった。アナフィラキシーの3例ではいずれかのハチ毒に対する抗体が陽性であった。電気事業者18例中5例でハチ毒特異的IgEの上昇が認められた。ハチ毒特異的IgEとスギ、ヒノキ、HD、ダニ特異的IgEとの明らかな相関は認められなかった。

【結論】電気事業者18例中5例にハチ毒に対する抗体価の上昇が認められ職場環境の配慮が必要と考えられた。

O-103

16年間に当院を受診したアナフィラキシー症例の臨床的検討

○菊池 伊織¹, 久保 和彦^{2,3}¹千鳥橋病院 総合内科, ²千鳥橋病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ³九州大学病院 耳鼻咽喉・頭頸部外科

当院は1976年より救急指定病院として24時間救急診療を行っており、アナフィラキシー患者も多数受診している。しかし、アナフィラキシーは原因や誘因が多岐にわたり、医師の経験年数もさまざまであるため、当院における症例の傾向を把握することは迅速な初期対応の向上に寄与すると考えられる。

当院では2020年にアナフィラキシー症例の検討を行った。その結果、第一選択治療であるアドレナリン筋注の施行率は39.6%と低値であった。また、発症早期の自己対応に重要なアドレナリンキットの処方率は3例のみであり、処方に必要なインターネット登録を行っている医師は19.4%と少なかった。さらに、処方機会が限られることから院内在庫も確保されていなかった。そこで当院ではアナフィラキシープロトコルを改訂し、院内勉強会を実施するとともに、医師へアドレナリンキットの登録を促した。その結果、登録医数は増加し、アドレナリンキットの処方件数は2017～2020年の0.5例/年から、プロトコル改訂後の2021～2024年には3.75例/年へと大幅に増加した。

2022年にはアナフィラキシーガイドラインも改訂された。そこで当院における診療の質向上を目的に、アナフィラキシー症例の現状を再評価した。今回は2009年4月から2025年3月までの16年間に当院を受診しアナフィラキシーと診断された症例を対象に、電子カルテを後方視的に検索し、年齢・性別、既往歴、理学所見、検査所見を抽出し検討したので報告する。

O-104

亜急性甲状腺炎における甲状腺自己抗体と臨床パラメータとの相関

○坂倉 浩一

医療法人社団 頭頸部免疫栄養研究所 ぐんま耳鼻咽喉科クリニック 摂食嚥下地域医療センター

【はじめに】亜急性甲状腺炎は前頸部痛として耳鼻咽喉科外来でよく遭遇する疾患であり、一定の割合で甲状腺自己抗体である抗サイログロブリン (Tg) 抗体や抗ペルオキシダーゼ (TPO) 抗体が陽性になる。これら自己抗体の有無と亜急性甲状腺炎の経過における種々の臨床パラメータとの関係についての報告は少ない。

【方法】当院に受診した亜急性甲状腺炎の症例の、初診時の抗Tg抗体、抗TPO抗体と、初診時TSH、CRP、Tg、ステロイド治療の有無、経過中の甲状腺機能低下症の有無、病悩期間について、統計学的な解析を行った。

【結果】2019～2025年の38例について解析を行い、抗Tg抗体は36.8%、抗TPO抗体は35.1%で陽性だった。抗Tg抗体陽性はステロイド使用と経過中の甲状腺機能低下症に有意に相関し、病悩期間が長い傾向があった。抗TPO抗体陽性もステロイド使用と有意な相関を認めた。一方自己抗体と初診時のCRPやTgは相関しなかった。

【結論】亜急性甲状腺炎症例における自己抗体陽性は、症状や病勢の強さ、それによる病悩期間の延長（レボチロキシン投与のため）と関係することが分かった。亜急性甲状腺炎における自己抗体の存在理由として、(1) 甲状腺実質破壊による細胞成分の抗原化、(2) 急性期のサイトカインストームによる自己免疫反応誘導、(3) ステロイドの急激な減量によるリバウンドなどが想定されている。本研究の結果からは自己抗体の有無は実質破壊の強さと相関することから、(1)の可能性が高いことが示唆される。

O-105

末梢および中枢の炎症反応に着目したマウス顔面神経切断後の神経保護効果に関する検討

○甲州 亮太¹, 野田 昌生², 伊藤 真人^{1,2}

¹自治医科大学附属病院, ²自治医科大学 とちぎ子ども医療センター耳鼻咽喉科

【背景】 顔面神経麻痺は日常診療で比較的高頻度に認められる神経疾患であるが、顔面神経は末梢での損傷を契機として中枢にも二次的変性を生じ、不可逆的な神経障害へと進展する。これにより運動障害、病的共同運動、拘縮などの後遺症を残すことがある。中枢神経核の保護を目的とした新たな治療戦略が求められている。我々はこれまで、CD38欠損マウス (CD38KO) および顔面神経再建モデルを用いた解析を通じて、神経障害後にマクロファージおよびミクログリアの活性変化が生じることを明らかにしてきた (Noda et al., Takaso et al.)。また、薬剤性難聴モデルにおいては、クロドロン酸によるマクロファージ活性阻害が機能的・形態的な保護効果を示すことを報告している (Noda et al.)。これらの知見に基づき、顔面神経障害においてもマクロファージおよびミクログリアの制御が中枢神経核の保護に寄与し得ると考え、それぞれの制御が障害抑制にどのように影響するかを検討する仮説を立てた。

【目的】 本研究では、顔面神経障害後に生じる末梢および中枢での炎症反応に着目し、マクロファージおよびミクログリアの動態を明らかにすることを目的とした。特に、炎症性マクロファージを抑制するクロドロン酸リボソームおよび、ミクログリアを特異的に抑制するCSF1R阻害薬PLX5622 (PLX) を用い、これらの炎症細胞の制御が神経保護および再生に及ぼす影響を検討した。

【方法】 9週齢のC57BL/6Jマウスを使用し、野生型モデル群、マクロファージ阻害モデル群、ミクログリア阻害モデル群の各3群での検討を行った。神経障害モデルは左耳後部を切開し顔面神経を分岐上で切断することで作成した。障害後3日、28日での顔面神経および顔面神経核における神経細胞の形態、炎症細胞の動態を免疫組織学的に評価し解析を行った。結果は、両群において炎症細胞の変化をみとめた。細胞死に関連した検討を含めて報告する。

一般演題 21 「鼻副鼻腔の特殊病態・重症例」

O-106

鼻腔悪性黒色腫重粒子線治療後の局所再発に対するサイバーナイフ照射により脳膿瘍を併発した一例

○紫野 正人^{しの まさと}

前橋赤十字病院 耳鼻咽喉科

鼻腔悪性黒色腫の治療として重粒子線など放射線治療が選択されることも少なくない。一方、局所再発に対する放射線再照射は有害事象の観点から一般的ではない。今回、重粒子線照射後の局所再発に対して免疫チェックポイント阻害薬を投与したが治療効果が不十分なため、緩和的にサイバーナイフ照射し、その後脳膿瘍を併発した症例を経験したので報告する。症例は60歳代の男性、20XX年に鼻腔悪性黒色腫に対してダカルバジン・ニドラン・オンコピンを併用した重粒子線照射（64 Gy/RBE）を施行され約10年間腫瘍は再発転移なく経過していたが、定期診察の鼻腔ファイバー所見および画像検査にて眼窩内側～下壁に腫瘍を認め生検にて悪性黒色腫の再発の診断となった。免疫チェックポイント阻害薬であるニボルマブおよびイピリムマブを投与したが効果判定はPDであった。腫瘍増大抑制と鼻出血の緩和目的にサイバーナイフ照射30Gy/5Frを行ったところ腫瘍は著しく縮小したが、6か月後の造影MRIで前頭蓋底にリング状造影効果を伴う病変を認めた。頭痛、髄膜刺激症状、神経症状はなく血液検査での炎症反応も軽微であり腫瘍の頭蓋内進展か脳膿瘍かの鑑別が必要となったが、照射範囲やサイバーナイフへの腫瘍反応性から脳膿瘍と判断し、入院にて抗菌薬CTRX 4g/日とMNZ 1500mg/日を2週間投与し高気圧酸素治療10回をおこない、抗菌薬をLVFX 500mgに変更して退院とした。経時的な造影MRIで前頭蓋底の病変は消失を維持しており診断として腫瘍進展ではなく脳膿瘍と考えられた。脳膿瘍発症の原因としてはサイバーナイフ追加照射による壊死部位に生じた感染が頭蓋底をぬけて脳内に波及したと推察された。現在、治療後1年半経過するが脳膿瘍および腫瘍の再発を認めていない。鼻副鼻腔悪性腫瘍に対する放射線の再照射においては抗腫瘍効果だけでなく、骨壊死やそれに伴う感染、浮腫などを念頭に、定期的な画像検査を行う必要があると考えられた。

O-107

内視鏡下鼻副鼻腔手術後に発症した遅発性 Toxic Shock Syndrome の1例

○芳川 瑛久^{よしかわ あきひさ}、中村 真浩、松本文彦

順天堂大学 医学部 耳鼻咽喉科学講座

Toxic shock syndrome (TSS)は黄色ブドウ球菌が産生する外毒素によって引き起こされる全身疾患であり時に多臓器不全を来し重篤となりうる。当科領域では内視鏡下鼻科手術後に発症した報告が多く、通常は術後数日以内に発症するが、遅発性に発症したTSS症例の報告も散見される。今回、我々は術後13日目に発症した遅発性のTSS症例を経験した。症例は22歳男性。急性リンパ性白血病に対して2023年10月にハプロ移植を施行され、その後緩解維持されていた。今回、慢性副鼻腔炎に対して近医にて両側内視鏡下鼻副鼻腔手術を施行され、術後3日目にパッキング抜去が行われた。術後13日目に発熱、下痢、咽頭痛認め、術後15日目に精査加療目的に当院へ紹介となった。来院時、鼻内は多量の痂皮と膿汁を認めたが明らかなパッキングの残存などは認めなかった。また、咽頭粘膜の発赤および両側前腕の紅斑を認めた。採血ではWBC 5700/ μ L、CRP 23.82 mg/dL、Cre 1.61 mg/dL、AST 70 IU/L、ALT 101 IU/Lと炎症および多臓器不全を示唆する所見であった。以上の所見から術後遅発性に生じたTSSと判断しCLDM、VCM、MEPMによる抗菌薬加療を開始した。鼻内創部培養からは黄色ブドウ球菌が検出され、血液培養からは菌は検出されなかった。抗菌薬開始後より症状、所見ともに改善傾向であり入院15日目（術後30日目）に退院となった。今回は術後13日目と遅発症のTSS症例を経験した。鼻科領域においては、通常は術後早期にパッキングが誘因となり発症することが多いとされているが、パッキング抜去後に遅発性に発症した報告も散見される。鼻科手術後のパッキング留置中に発熱を生じた場合にTSSを鑑別に挙げる重要性は広く知られているが、本症例のようにパッキング抜去後においてもTSSを生じうることは念頭に置く必要があると考える。

O-108

下気道にのみ病態の再燃をきたした sinobronchial allergic mycosis (SAM) の一例

○松本 翠愛¹, 井上 なつき, 波多野 瑛太, 中野 光花, 吉川 衛

東邦大学医療センター大橋病院 耳鼻咽喉科学講座

【背景】アレルギー性真菌性鼻副鼻腔炎 (allergic fungal rhinosinusitis : AFRS) は、真菌抗原に対する2型炎症を主体とする疾患であり、鼻副鼻腔における好酸球性炎症と粘稠なアレルギー性ムチンの貯留などの特徴が知られている。一方、下気道疾患であるアレルギー性気管支肺真菌症 (allergic bronchopulmonary mycosis : ABPM) も、一部にAFRSと共通する病態を有する。近年、AFRSとABPMが併存する病態を、Venarskeらはsinobronchial allergic mycosis (SAM)と呼ぶ事を提唱しているが、その報告は極めて稀であり、その成立機序や両疾患の相互関係、稀少性の理由は明らかではない。今回、SAMの1例を経験したため報告する。

【症例】75歳、男性

【既往歴】小児期より気管支喘息あり。最終発作は25歳。

【臨床経過】X-17年に慢性鼻副鼻腔炎と診断され、X-14年に内視鏡下鼻副鼻腔手術が施行された。術後、*Aspergillus*属によるAFRSと診断された。術後に軽度の急性増悪を認めることはあったが、鼻ポリープやアレルギー性ムチンなどの病態の再燃は認められなかった。X-12年に喘鳴を伴う咳嗽が出現し、吸入薬や抗ロイコトリエン拮抗薬による喘息の治療を行った。胸部CTでABPMが疑われたが、気管支洗浄液からは真菌は検出されなかった。症状は喘息治療で改善したため、経過観察となった。X年、咳嗽が遷延し喘息治療では改善せず、ABPMによる症状と判断された。抗真菌薬の治療では改善せず、経口ステロイド薬を投与したところ、症状は改善傾向を認めた。

【まとめ】SAMは稀な疾患であり、既報では比較的若年での発症や、AFRSとABPMが同時期あるいは数年以内に診断される症例が多い。AFRSに下気道疾患が併存する場合は、ABPMの可能性を考慮することが重要であると考えられた。

O-109

鼻腔底の骨破壊を伴った炎症性偽腫瘍の1例

○菅原 花観^{1,2}, 籠谷 領二¹, 堀切 教平^{1,2}, 西郷 大宣¹, 近藤 健二¹¹東京大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²帝京大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科

【緒言】炎症性偽腫瘍は腫瘍を形成する良性的炎症性病変であり、形質細胞肉芽腫としても知られている。頭頸部領域、特に鼻腔や口腔においては比較的稀な疾患であり、慢性的な刺激やウイルス感染、薬剤性が関与すると考えられている。今回、歯齦部から鼻腔底にかけて骨破壊を伴う炎症性偽腫瘍の1例を経験したので報告する。

【症例】77歳女性でX-1年12月より上中切歯の唇側歯肉の腫脹を自覚した。疼痛や出血傾向は認めなかったが、副鼻腔造影CTで鼻腔底正中に骨破壊を伴う20mm大の占拠性病変を認め、悪性腫瘍の可能性が考えられたことから前医へ紹介された。生検にて悪性腫瘍は否定的であり、X年8月、当科へ紹介された。造影CTでは、鼻腔底正中に淡く均一に造影される25mm大の占拠性病変を認め、鼻中隔の構造は保たれていたが上顎骨と病変の境界が不明瞭で骨吸収像を呈していた。MRIではT1強調画像で等信号、脂肪抑制T2強調画像で低信号を示した。X年12月、診断目的に歯齦部切開により可及的に腫瘍を摘出したところ、病変は骨膜下に限局した表面平滑で黄白色、弾性軟のリンパ節様腫瘍であり、鼻腔との交通はみられなかった。病理診断は炎症性偽腫瘍であった。術後1年が経過したが、再増大は認めていない。

【考察】歯齦部に発生する炎症性偽腫瘍は比較的稀であり、口腔外科からの報告例が20例ほどあるが、CT・MRIの画像所見に関する報告は、我々の検索した限りでは確認されなかった。炎症性偽腫瘍は骨破壊を呈することがあり、悪性腫瘍との鑑別がしばしば問題となる。歯齦部の骨破壊性病変において、本疾患を念頭におくことは重要と考える。また、診断精度の向上のためには画像検査を含めた情報の蓄積が望まれる。

協賛企業一覧

本学会の開催・運営にあたり、下記の団体ならびに企業より多大なるご援助を頂きました。
心より感謝申し上げます。

第6回日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー感染症学会総会・学術講演会
会長 近松一朗

共 催

アストラゼネカ株式会社	田辺ファーマ株式会社
MSD 株式会社	帝國製薬株式会社
グラクソ・スミスクライン株式会社	鳥居薬品株式会社
サノフィ株式会社	Meiji Seika ファルマ株式会社
セオリアファーマ株式会社	楽天メディカル株式会社
第一医科株式会社	リジェネロン・ジャパン株式会社
大鵬薬品工業株式会社	

機器展示

一般社団法人 遺伝性血管性浮腫診断コンソーシアム	第一医科株式会社
キリンホールディングス株式会社	永島医科器械株式会社
コロプラスト株式会社 代用音声・呼吸器ケア事業本部	ニールメッド株式会社
CSL ベーリング株式会社	久光製薬株式会社
株式会社 GENOVA	マキチエ株式会社
株式会社精研	メドエルジャパン株式会社
セオリアファーマ株式会社	楽天メディカル株式会社
タカノ株式会社	

広 告

欧和通商株式会社	中日本メディカルリンク株式会社
杏林製薬株式会社	株式会社日本コクレア
株式会社栗原医療器械店	日本ストライカー株式会社
サウンドパレット株式会社	ミヤリサン製薬株式会社
武田薬品工業株式会社	メルクバイオフファーマ株式会社
株式会社ツムラ	株式会社モリタ製作所
帝人ヘルスケア株式会社	楽天メディカル株式会社
頭頸部免疫栄養研究所 ぐんま耳鼻咽喉科クリニック	

寄 付

有島耳鼻咽喉科医院 有島誠一	鮫島靖浩
家田化学薬品株式会社	医療法人 陽心会 高良 健
宇野耳鼻咽喉科アレルギー科医院 院長 宇野正志	株式会社 幸せの樹 代表取締役 満名盛昇
江浦正郎	医療法人 新前橋耳鼻咽喉科医院 理事長 豊田 篤
大磯正剛	千寿製薬株式会社
大久保安博	医療法人社団 頭頸部免疫栄養研究所 理事長 坂倉浩一
小畑 敦	豊田 実
神崎耳鼻咽喉科医院 神崎祐一	中本哲也
黒田耳鼻咽喉科医院 黒田建彰	福田洋一郎
定永耳鼻咽喉科クリニック	医療法人社団 ゆたか会 理事長 五十嵐修司

令和8年2月28日現在

第6回日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー感染症学会
総会・学術講演会

プログラム・抄録集

2026年3月10日 印刷

2026年3月10日 発行

発行所 群馬大学大学院 医学系研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学
〒371-8511 群馬県前橋市昭和町3丁目39-22

印刷所 中西印刷株式会社
〒602-8048 京都市上京区下立売通小川東入ル

Thinking ahead. Focused on life.



AURIST RX50

オウリストRX50 / オウリストチェアー RX50



Friendly Design for All

診療空間の空気をクリーンに保つセントラルパイピングシステムなど衛生管理を追及し、人間工学に基づいた機能とデザインを実現した、耳鼻咽喉科診療ユニット「オウリスト」シリーズ。「人が中心」というコンセプトはそのままに、ドクター、アシスタント、患者さん、すべての人にやさしい空間を目指して、より洗練された「オウリストRX50」をご提案。快適な診療空間づくりに貢献します。

株式会社 **モリタ製作所** 京都府京都市伏見区東洪南町680番地 〒612-8533 TEL 075-605-2323 FAX 075-605-2355 e-mail : jm-med@jmorita-mfg.co.jp
営業所：東京オフィス 阪神オフィス 埼玉営業所 名古屋営業所 九州営業所
販売名：オウリストRX50 一般的名称：耳鼻咽喉科用治療ユニット 機器の分類：管理医療機器（クラスII） 認証番号：230AKBZX00023000
販売名：オウリストチェアー RX50 一般的名称：汎用診療・処置台 機器の分類：一般医療機器（クラスI） 特定保守管理医療機器 認証番号：11B2X00071000050



オウリスト製品情報



オウリストチェアー
製品情報

第6回日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー感染症学会

@Gメッセ群馬

大会長：群馬大学大学院 耳鼻咽喉科頭頸部外科学

近松 一朗 教授

開催おめでとうございます

医療法人社団 頭頸部免疫栄養研究所
ぐんま耳鼻咽喉科クリニック
摂食嚥下地域医療センター

院長 **坂倉 浩一** (群馬大 H11年卒)

耳鼻咽喉科専門医・甲状腺専門医・
嚥下相談医・温泉療法医・
群馬郡医師会 理事



※事前電話予約制の摂食嚥下障害専門外来あり

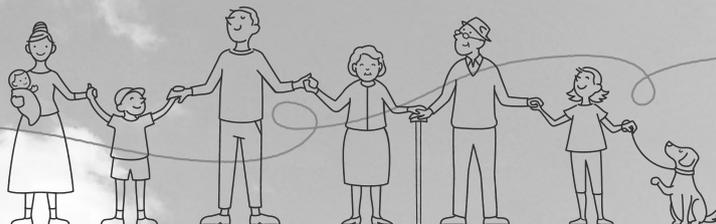
〒370-3519 群馬県高崎市冷水町130-1

(イオンモール高崎から北へ、車でバイパスを1分)

電話: 027-381-5108 FAX: 027-381-5188

<https://gunma-ent.com>

E-mail: sakakura@gunma-ent.com



「きこえ」は 人と人を つなぐものだから。

1880年 アメリカで生を受けたヘレン・ケラーは、生後1歳半で“しょう紅熱”（現在の髄膜炎）により、
「ろう」「もう」「あ」三重苦の生活を送っていた。

子育てに悩んだ両親は、音の単位（Bell）の語源にもなり、当時、聴覚障害児の教育研究をしていた
グラハム・ベルに相談をし、3月3日にアン・サリヴァンを家庭教師として招聘した。

奇しくも3月3日は、120年後にWHOにより国際耳の日として制定される。

彼女は、指文字を用いた教育・しつけを受け、ことばを習得していった。

1904年 24歳で卒業した学校（ラドクリフ・カレッジ）は、現在ハーバード大学となっている。

その後、自らの経験と研究を重ね、教育家・作家として活動し、

1968年6月1日に自宅で息を引き取ったのはヘレンが87歳のことであった。

“目が見えないことは人と物を切り離す。耳が聞こえないことは人と人を切り離す”

生前ヘレン・ケラーが英訳して広まったとされる、ドイツの哲学者 カントの言葉である。

人と人をつなぐ大切な

あなたの「きこえ」・ご両親の「きこえ」・ご家族の「きこえ」

今こそ、一緒に考えてみませんか？

私たちが皆様に親しまれる5つの理由

70th
70年の歴史が
支えるお客様との
信頼関係

補聴器のプロ
認定補聴器技能者
の知識と技術

お医者様と
連携した
安心の対応

お一人お一人の
きこえに合わせた
ご提案

アフターケアは
納得いくまで
何度でも

前橋本店
認定補聴器専門店
〒371-0025 前橋市紅雲町 2-3-7
☎0120-38-4133
TEL:027-221-3033
FAX:027-223-4108



きこえる・しあわせ・よみがえる♪



言語聴覚士2名在籍 ■ 認定補聴器技能者22名在籍

高崎支店
認定補聴器専門店
〒370-0053 高崎市通町 93-26
☎0120-48-4133

太田支店
認定補聴器専門店
〒373-0033 太田市西本町 15-36
☎0120-46-4133

伊勢崎支店
認定補聴器専門店
〒372-0812 伊勢崎市連取町1561-1
☎0120-56-4133



認定補聴器専門店
アヅマ補聴器センター
サウンドパレット株式会社

営業時間 ■ 9:00~18:00
U R L ■ <https://azuma-hac.com>
E-mail ■ info@azuma-hac.com

詳しくはホームページで **アヅマ補聴器** 検索



NasoPore[®]

Support you need.
Clearance you want.

A nasal packing to suit every need

- 設置後 36-48時間の圧迫効果
- 創部を湿潤環境に保持
- 5-14日間で加水分解※

※含水してスポンジが断片化すること



※本製品に関するお問い合わせは弊社営業までお願いいたします。

医療機器届出番号	販売名
13B1X10209000937	ナゾポア

Literature Number:NE09-009L_Rev1
Copyright ©2026 Stryker

製造販売業者
日本ストライカー株式会社
P 03 6894 0000
www.stryker.com/jp

Together,
towards
tomorrow.

明日へ、一緒に。

中日本メディカルリンクは地域の皆さまの健康と未来を支えるパートナーとして、日々尽力し、最新の医療技術と信頼性の高い製品を通じて、医療現場と生活の質を向上させる架け橋となることを目指しています。私たちは、無限に広がる、一人ひとりの未来がより健康で豊かになるよう、心を込めてサポートを続けてまいります。

JML 中日本
LINK 中日本メディカルリンク株式会社

〒390-0873
長野県松本市丸の内8番1号

☎ 0263-38-0411

www.jmlink.co.jp



生薬には、
個性がある。



漢方製剤にとって「良質」とは何か。その答えのひとつが「均質」である、とツムラは考えます。自然由来がゆえに、ひとつひとつに個性がある生薬。漢方製剤にとって、その成分のばらつきを抑え、一定に保つことが「良質」である。そう考える私たちは、栽培から製造にいたるすべてのプロセスで、自然由来の成分のばらつきを抑える技術を追求。これからもあるべき「ツムラ品質」を進化させ続けます。現代を生きる人々の健やかな毎日のために。自然と健康を科学する、漢方のツムラです。

良質。均質。ツムラ品質。



株式会社ツムラ <https://www.tsumura.co.jp/> 資料請求・お問合せは、お客様相談窓口まで。

医療関係者の皆様 tel.0120-329-970 患者様・一般のお客様 tel.0120-329-930 受付時間 9:00~17:30(土・日・祝日は除く)

2021年4月制作 (審)



抗悪性腫瘍剤 抗ヒトEGFR^(注1) モノクローナル抗体

薬価基準収載

アービタックス[®] 注射液 100mg
注射液 500mg

セツキシマブ(遺伝子組換え)製剤

生物由来製品 劇薬 処方箋医薬品^(注2)

注1) EGFR: Epidermal Growth Factor Receptor (上皮細胞増殖因子受容体)
注2) 注意—医師等の処方箋により使用すること

ERBITUX[®]
CETUXIMAB

●効能又は効果、用法及び用量、警告・禁忌を含む注意事項等
情報については、電子添文をご参照ください。

製造販売元

メルクバイオフーマ株式会社

〒106-0041 東京都港区麻布台一丁目3番1号

[資料請求先] メディカル・インフォメーション (TEL) 0120-870-088

アービタックスおよびERBITUXはイムクロンエルエルシーの商標です。

2025年3月作成 JP-ERB-01708

ERBITUX[®]
CETUXIMAB

MERCK

生菌製剤

ミヤBM[®] 細粒
MIYA-BM[®] FINE GRANULES

生菌製剤

ミヤBM[®] 錠
MIYA-BM[®] TABLETS

酪酸菌(宮入菌)製剤

Clostridium butyricum MIYAIRI 株

効能・効果、用法・用量、使用上の注意等については
添付文書をご参照ください。

薬価基準収載

Miyarisan 製造販売元
ミヤリサン製薬株式会社

資料請求先: [学術部] 東京都北区上中里 1-10-3

TEL: 03-3917-1191 FAX: 03-3940-1140

Rakuten Medical

抗体-光感受性物質複合体

アキシャルックス® 点滴静注 250mg

Akalux® セツキシマブ サロタロカンナトリウム(遺伝子組換え)
生物由来製品 創薬 処方箋医薬品¹⁾

注) 注意—医師等の処方箋により使用すること

● 効能又は効果、用法及び用量、警告・禁忌を含む注意事項等情報は電子添文をご参照ください。

製造販売元

楽天メディカル株式会社

〒158-0094 東京都世田谷区玉川2-21-1 二子玉川ライズ・オフィス

(文献請求先及び問い合わせ先)カスタマーサポートセンター

TEL 0120-169-373 URL <https://rakuten-med.com/jp/contact/>

受付時間 月～金 9:00～17:00 (祝祭日及び当社休業日を除く)



AKH0014AD0004
2020年10月作成
2022年6月改訂

Hear now. And always



コクレア社は世界で初めて上市したマルチチャンネル人工内耳を開発・販売して以来、常に人々への貢献を中心に据え、1981年以降、180以上の国々で70万人以上の人々に「聴こえ」を届けてきた埋め込み型聴覚ソリューションのグローバルリーダーです。

幅広い年齢層の中等度から重度の難聴者が聴こえの改善によって充実した生活を送ることができるよう、現在世界中で5,000人以上の従業員が働き、これまでで30億豪ドル以上を研究開発に投資してきました¹⁾。

私たちコクレアは、内耳が原因の高度から重度の感音難聴で補聴器では効果が少ない場合に検討が可能な人工内耳²⁾をはじめとし、骨固定型補聴器など、さまざまなタイプの難聴に対応した製品を世界的に展開している企業です。お客様のより良い聴こえをサポートするために今後もサービス・サポートを進化・向上させてまいります。



マルチチャンネル人工内耳技術を開発した、耳鼻科医グレアム・クラーク教授。重度難聴の父親とのかわりの中から、難聴治療のために尽力することを決意しました。難聴治療への情熱は今も変わりません。

グレアム・クラーク教授
ラスカー賞受賞者、リスターメダル受賞者
グレアム・クラーク生体医学研究所創設者、
マルチチャンネル人工内耳の発明者

難聴に関するお役立ち情報を配信し続けております。

日本コクレアの
難聴に関する情報サイト



日本コクレア公式
Facebookアカウント



www.nancho.jp

www.facebook.com/CochlearJapan

1. Cochlear Limited, D1593198_5-2_CorporateCochlear_BCE_EN-GB_WEB.
2. Japanese Society of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Criteria for Cochlear Implantation in Adults [Internet]. 2017. Available from: https://www.jsohn.or.jp/ajpo/ajna/files/committees/artificial_inner_ear/adult.pdf

難聴の治療については、医療従事者にご相談ください。本コンテンツは、特定の製品を宣伝したり、特定の製品に関する具体的な情報を提供したりするものではありません。Cochlear、コクレア、「Hear now. And always」、楕円形のロゴ、および®または™の記号の付されたマークは、別段の記載がない限り、Cochlear Limitedの登録または登録商標です。©Cochlear Limited 2025. Japanese translation of D2391897 V1. 2025-08



Better Health, Brighter Future

タケダは、世界中の人々の健康と、輝かしい未来に貢献するために、グローバルな研究開発型のバイオ医薬品企業として、革新的な医薬品やワクチンを創出し続けます。

1781年の創業以来、受け継がれてきた価値観を大切に、常に患者さんに寄り添い、人々と信頼関係を築き、社会的評価を向上させ、事業を発展させることを日々の行動指針としています。

武田薬品工業株式会社
www.takeda.com/jp



メディカル事業
(医療機器販売)



ライフケア事業
(介護・福祉機器販売・貸与)



For You オンラインストア



For You  栗原医療器械店
KURIBARA MEDICAL INSTRUMENTS
つながる想い、広がるしあわせ。

すべての人の健康・幸福のため
地域社会の医療・介護とともに

地域医療への貢献

つながる想い、広がるしあわせ。

[太田本社] 〒373-8557 群馬県太田市清原町 4-6 TEL.0276-37-8181(代表)
[東京本社] 〒103-0027 東京都中央区日本橋 3-9-1 日本橋三丁目スクエア4階 TEL.03-6665-6856

北関東販売支社

■ 太田オフィス	TEL. 0276-55-1680	■ 川越オフィス	TEL. 049-249-0400
■ 前橋オフィス	TEL. 027-232-9691	■ 水戸オフィス	TEL. 029-251-2161
■ 高崎オフィス	TEL. 027-364-4141	■ 土浦オフィス	TEL. 029-823-2161
■ 熊谷オフィス	TEL. 048-530-5011	■ 宇都宮オフィス	TEL. 028-660-5900

首都圏販売支社

■ さいたまオフィス	TEL. 048-687-5210	■ 城東オフィス	TEL. 03-5613-8088	■ 千葉オフィス	TEL. 043-235-7631
■ 川口オフィス	TEL. 048-764-8802	■ 八王子オフィス	TEL. 042-686-0521	■ 成田オフィス	TEL. 0476-37-8510
■ 城北オフィス	TEL. 03-5802-6131	■ 立川オフィス	TEL. 042-506-0251	■ 柏オフィス	TEL. 04-7168-0134
■ 城南オフィス	TEL. 03-6666-1815	■ 城西オフィス	TEL. 03-5429-1400		

信越販売支社

■ 新潟オフィス TEL. 025-288-1140

ライフケア事業本部

■ ホームケアサポート営業部 TEL. 0120-294-217
■ ホームメディカルサポート営業部 TEL. 0120-294-205

物流センター

■ 太田ディストリビューションセンター MADRE
TEL. 0276-55-8995
■ 首都圏物流センター TEL. 042-774-1950

LARSリトラクター

- 経口的手術時の拡張器
- TORSにも対応可能
- 多種多様なブレードをラインナップ



販売名：LARSリトラクター
一般的名称：医療用拡張器
届出番号：13B1X00167000339

OHWA 欧和通商株式会社

第1種医療機器製造販売業許可番号：13B1X00167

札幌営業所 TEL 011(708)7725

東京営業所 TEL 03(3813)8201

大阪営業所 TEL 06(6304)9305

福岡営業所 TEL 092(526)3618

<http://www.ohwa-tsusho.com>

AD25121504

患者さんの Quality of Lifeの向上が 私たちの理念です。

TEIJIN

帝人ファーマ株式会社 帝人ヘルスケア株式会社

〒100-8585 東京都千代田区霞が関3丁目2番1号

PAD003-TB-2505-2
2025年5月作成

次の100年への願い。

貢献します。これからも。

健康は キョーリンの願いです。

Kyorin 

キョーリン製薬グループ

杏林製薬株式会社

キョーリンリメディオ株式会社

キョーリン製薬グループ工場株式会社

キョーリン製薬グループは、
創業100周年を迎えました。

<https://www.kyorin-pharm.co.jp/>

