

MỐI LIÊN QUAN GIỮA BẠCH CẦU ÁI TOAN MÔ VÀ MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM BỆNH VIÊM TAI GIỮA MẠN TÍNH

Nguyễn Thanh Hải¹, Đỗ Lan Hương^{2}, Nguyễn Phi Long²*

Vũ Văn Minh², Nghiêm Đức Thuận^{2,3}

Tóm tắt

Mục tiêu: Phân tích mối liên quan giữa bạch cầu ái toan (BCAT) mô niêm mạc tai giữa và một số đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của viêm tai giữa mạn tính (VTGMT). **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên trên 31 bệnh nhân (BN) được chẩn đoán xác định VTGMT, điều trị phẫu thuật tại Bộ môn - Khoa Tai Mũi Họng, Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 8/2025 - 3/2026. **Kết quả:** Nhóm có BCAT mô có xu hướng tăng nguy cơ xẹp nhĩ, tăng tỷ lệ dịch mủ vàng/xanh, polyp hòm nhĩ và mòn tường thượng nhĩ trên cắt lớp vi tính (CLVT) so với nhóm không có, tuy nhiên, sự khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Nhóm có BCAT mô có khả năng hòm nhĩ mờ trên CLVT cao hơn nhóm còn lại 7,50 lần; đồng thời ghi nhận mức độ suy giảm thính lực cao hơn với PTA lần lượt là $44,78 \pm 3,06$ và $36,92 \pm 2,16$ dB, sự khác biệt đều có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). **Kết luận:** Nhóm có BCAT mô niêm mạc tai giữa có xu hướng xẹp nhĩ, tổn thương hòm nhĩ và tường thượng nhĩ trên CLVT, giảm thính lực nặng hơn so với nhóm không có BCAT mô ở bệnh VTGMT.

Từ khóa: Bạch cầu ái toan; Niêm mạc tai giữa; Viêm tai giữa mạn tính.

ASSOCIATION BETWEEN TISSUE EOSINOPHILIA AND SOME CHARACTERISTICS IN CHRONIC OTITIS MEDIA

Abstract

Objectives: To analyze the association between tissue eosinophilia in the middle ear mucosa and selected clinical and paraclinical characteristics in chronic otitis media (COM).

¹Khoa Tai Mũi Họng, Bệnh viện Quân y 354, Tổng cục Hậu cần - Kỹ thuật

²Bộ môn - Khoa Tai Mũi Họng, Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y

³Học viện Quân y

*Tác giả liên hệ: Đỗ Lan Hương (huong.89tmh@gmail.com)

Ngày nhận bài: 01/4/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 23/6/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i8.2045>

Methods: A cross-sectional descriptive study was conducted on 31 patients diagnosed with COM who underwent surgical treatment at the Department of Otorhinolaryngology, Military Hospital 103, from August 2025 to March 2026.

Results: The eosinophilia group showed a tendency toward a higher risk of tympanic membrane retraction, increased rates of yellow/green otorrhea, middle ear polyp, and scutum erosion on computed tomography (CT) compared to the non-eosinophilia group; however, these differences were not statistically significant ($p > 0.05$). The eosinophilia group had a 7.50-fold higher likelihood of middle ear opacification on CT and demonstrated significantly greater hearing loss, with mean pure-tone averages of 44.78 ± 3.06 dB versus 36.92 ± 2.16 dB in the non-eosinophilia group ($p < 0.05$). **Conclusion:** Patients with eosinophilic of the middle ear mucosa showed a tendency toward tympanic membrane retraction, middle ear cavity involvement, and scutum erosion on CT, along with more severe hearing loss compared to the non-eosinophilic group in patients with COM.

Keywords: Eosinophilia; Middle ear mucosa; Chronic otitis media.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm tai giữa mạn tính là một trong những bệnh lý tai mũi họng phổ biến, có xu hướng kéo dài, dễ tái phát và tiềm ẩn nhiều biến chứng nặng nề ảnh hưởng đến chức năng nghe cũng như chất lượng cuộc sống của người bệnh [1]. Trong thực hành lâm sàng, chẩn đoán và chỉ định điều trị dựa vào triệu chứng cơ năng, hình ảnh nội soi và các phương tiện cận lâm sàng như thính lực đồ, nhĩ lượng hay chụp CLVT xương đá [1, 2]. Tuy nhiên, những biểu hiện phản ánh rối loạn chức năng và hình thái ở mức đại thể, chưa thể hiện những biến đổi vi

thể của niêm mạc tai giữa [3]. Sự thâm nhiễm của các tế bào viêm vào niêm mạc, đặc biệt là BCAT. Các thay đổi của niêm mạc tai giữa bị xâm lấn bởi các tế bào viêm, đặc biệt là BCAT, trong niêm mạc tai giữa là chỉ điểm cho phản ứng viêm type 2 với các đặc trưng tiết dịch mạn tính, khó điều trị, liên quan với tình trạng viêm mũi xoang và hen phế quản, đáp ứng tốt với điều trị bằng corticoid [2, 4]. Trên thế giới, nhiều nghiên cứu ghi nhận mối liên quan giữa BCAT niêm mạc với các đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng cho thấy với BN có BCAT trong mô niêm mạc tai giữa đáp

ứng tốt với corticoid và liệu pháp sinh học, có liên quan với các tình trạng viêm mũi xoang, dị ứng, hen phế quản [2, 3]. Tại Việt Nam, hiện chưa có nghiên cứu nào được ghi nhận về vai trò của BCAT mô trong VTGMT. Vì vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm: *Phân tích mối liên quan giữa BCAT mô niêm mạc tai giữa với một số đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của bệnh VTGMT.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 31 BN VTGMT tại Bộ môn - Khoa Tai Mũi Họng, Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 8/2025 - 3/2026.

** Tiêu chuẩn lựa chọn:* BN được chẩn đoán VTGMT mãn, được phẫu thuật và sinh thiết niêm mạc tai giữa để chẩn đoán mô bệnh học; BN có đầy đủ hồ sơ nghiên cứu và đồng ý tham gia nghiên cứu.

** Tiêu chuẩn loại trừ:* Kết quả mô bệnh học không đảm bảo để phân tích.

2. Phương pháp nghiên cứu

** Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

** Cỡ mẫu và phương pháp chọn cỡ mẫu:* Chọn mẫu thuận tiện và cỡ mẫu toàn thể.

** Các bước tiến hành nghiên cứu:*

Bước 1: Chọn BN vào nghiên cứu: BN được chẩn đoán VTGMT mãn với biểu hiện có chảy dịch tai giữa kéo dài trên 6 tuần và có lỗ thủng màng nhĩ khi thăm khám [4].

Bước 2: Phẫu thuật tai, sinh thiết niêm mạc tai giữa: Mẫu sinh thiết niêm mạc tai giữa được lấy trong quá trình phẫu thuật tại vị trí vùng niêm mạc tổn thương điển hình nhất trong hòm nhĩ, tránh các vùng bị đốt điện, có kích thước khoảng 2 - 5mm, được cố định ngay trong formol 10% và chuyển về Khoa Giải phẫu bệnh để phân tích trong vòng 6 giờ. Mẫu bệnh phẩm được lấy bởi các phẫu thuật viên kinh nghiệm, đã được tập huấn và dưới sự giám sát của nhóm nghiên cứu.

Bước 3: Phân tích kết quả mô bệnh học: Mẫu mô được nhuộm kép Hematoxylin - Eosin theo quy trình chuẩn tại Bộ môn - Khoa Giải phẫu bệnh lý - Phẫu y, Bệnh viện Quân y 103. Kỹ thuật làm xét nghiệm mô bệnh học tiêu chuẩn được sử dụng để chuẩn bị tất cả các mẫu. Bệnh phẩm được quan sát và đánh giá dưới kính hiển vi (Leica DM2000; Bannockburn, IL) với một ô chia độ được gắn trong một trong các vật kính của thị kính. Mô tả kết quả về số lượng BCAT trong 3 vùng thâm nhiễm tế bào viêm nhiều nhất. Các xét

nghiệm mô bệnh học được thực hiện bởi hai bác sĩ giải phẫu bệnh không biết dữ liệu lâm sàng và độc độc lập, xác định theo đúng tiêu chí chuẩn về bảng phân loại mức độ viêm, BCAT [2, 3]. Mọi trường hợp bất đồng ý kiến giữa hai bác sĩ được giải quyết thông qua hội chẩn để đi đến kết quả thống nhất.

Bước 4: Tổng hợp số liệu và phân tích kết quả.

** Biến số và chỉ tiêu nghiên cứu:*

Đặc điểm lâm sàng: Màng nhĩ (xẹp nhĩ/không xẹp nhĩ), dịch tai giữa (dịch trong và dịch vàng/xanh), polyp trong hòm nhĩ (có/không).

Đặc điểm cận lâm sàng: Đặc điểm cắt lớp vi tính hòm nhĩ (mờ, bình thường), tường thượng nhĩ (bình thường, mòn), PTA.

Mô bệnh học: Có BCAT trong mô hay không.

** Xử lý số liệu:* Số liệu được xử lý bằng phần mềm thống kê SPSS 22.0. Xác định OR, khoảng tin cậy 95%, giá trị trung bình giữa 2 nhóm, sự khác biệt được xem là có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y sinh của Bệnh viện Quân y 103 thông qua (Chứng nhận chấp thuận số 3470/HĐĐĐ ngày 18/7/2025) cho đề tài theo Quyết định số 3436/QĐ-HVQY ngày 18/8/2025. Số liệu nghiên cứu được Bệnh viện Quân y 103 cho phép sử dụng. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Mối liên quan giữa BCAT mô và màng nhĩ.

BCAT mô	Màng nhĩ		Tổng	OR (95%CI)	p*
	Không xẹp nhĩ	Xẹp nhĩ			
Không	21	1	22	2,625	0,503
Có	8	1	9	(0,146 - 47,183)	
Tổng	29	2	31	-	-

(: Fisher's Exact Test)*

Nhóm có BCAT mô có xu hướng bị xẹp nhĩ cao hơn nhóm không có BCAT mô 2,625 lần (95%CI: 0,146 - 47,183); tuy nhiên, không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Bảng 2. Mối liên quan giữa bạch cầu ái toan mô và màu sắc dịch mủ.

BCAT mô	Màu sắc dịch mủ		Tổng	OR (95%CI)	p*
	Dịch trắng	Vàng/xanh			
Không	10	12	22	2,917	0,418
Có	2	7	9	(0,491-17,322)	
Tổng	12	19	31	-	-

(*: Fisher's Exact Test)

Nhóm có BCAT mô có xu hướng tăng tỷ lệ dịch mủ vàng/xanh so với nhóm không có BCAT mô với OR = 2,917 (95%CI: 0,491 - 17,322); tuy nhiên, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Bảng 3. Mối liên quan giữa bạch cầu ái toan mô và polyp hòm nhĩ.

BCAT mô	Polyp hòm nhĩ		Tổng	OR (95%CI)	p*
	Không	Có			
Không	20	2	22	2,857	0,560
Có	7	2	9	(0,336 - 24,299)	
Tổng	27	4	31	-	-

(*: Fisher's Exact Test)

Nhóm có BCAT mô có xu hướng có polyp hòm nhĩ cao hơn nhóm không có BCAT mô với OR = 2,857 (95%CI: 0,336 - 24,299); tuy nhiên, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Bảng 4. Mối liên quan giữa bạch cầu ái toan mô và hòm nhĩ trên CLVT.

BCAT mô	Hòm nhĩ		Tổng	OR (95%CI)	p*
	Bình thường	Mờ			
Không	15	7	22	7,500	0,044
Có	2	7	9	(1,228 - 45,807)	
Tổng	17	14	31	-	-

(*: Fisher's Exact Test)

Nhóm có BCAT mô có xu hướng hòm nhĩ mờ trên CLVT cao hơn nhóm còn lại với OR = 7,500 (95%CI: 1,228 - 45,807); sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Bảng 5. Mối liên quan giữa bạch cầu ái toan mô và tường thượng nhĩ CLVT.

BCAT mô	Tường thượng nhĩ		Tổng	OR (95%CI)	p*
	Bình thường	Mòn			
Không	20	2	22	2,857	0,560
Có	7	2	9	(0,336 - 24,299)	
Tổng	27	4	31	-	-

(*: Fisher's Exact Test)

Nhóm có BCAT mô có xu hướng tăng tỷ lệ mòn tường thượng nhĩ trên CLVT so với nhóm không có BCAT mô với OR = 2, 857 (95%CI: 0,336 - 24,299); tuy nhiên, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Bảng 6. Mối liên quan giữa bạch cầu ái toan mô và thính lực.

BCAT mô	Thính lực đồ (n, %)				Tổng	PTA	p*
	Bình thường	Điếc dẫn truyền	Điếc tiếp nhận	Điếc hỗn hợp			
Không	3 (13,64)	15 (68,18)	0 (0)	4 (18,18)	22 (100)	36,92 ± 2,16 (20,0 - 63,3)	< 0,001
Có	0 (0)	7 (77,78)	0 (0)	2 (22,22)	9 (100)	44,78 ± 3,06 (31,70 - 56,70)	

(*: Welch's t-test)

Nhóm có BCAT mô có xu hướng suy giảm thính lực cao hơn nhóm còn lại với PTA lần lượt 44,78 ± 3,06 và 36,92 ± 2,16dB, sự khác biệt trung bình thính lực có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

BÀN LUẬN

Theo các nghiên cứu trước trong nước và trên thế giới, chưa có công trình nào xác định rõ ngưỡng BCAT/vi trường, VTGMT có BCAT mô là một thể bệnh đặc biệt đặc trưng bởi đáp ứng viêm type 2 qua trung gian tế bào Th2.

Việc chẩn đoán dựa trên các đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và bệnh lý mũi xoang/hen phế quản liên quan [2]. BCAT mô tương đối ổn định, là kết quả của quá trình viêm miễn dịch; các cytokine như IL-4, IL-5 và IL-13 đóng vai trò trung tâm trong việc huy động và

hoạt hóa BCAT tại niêm mạc tai giữa. Vì vậy, số lượng BCAT hầu như không bị ảnh hưởng bởi các yếu tố nhiễu như dùng kháng sinh, corticoid hay nhiễm ký sinh trùng như BCAT máu [5]. Khi các tế bào BCAT giải phóng các protein độc sẽ gây tổn thương biểu mô, phá vỡ hàng rào niêm mạc và làm rối loạn chức năng lông chuyển. Đồng thời, quá trình viêm này thúc đẩy tăng sản tế bào goblet và tăng tiết mucin, tạo nên dịch tai đặc quánh, khó dẫn lưu.

Thể bệnh thường liên quan chặt chẽ với hen phế quản và viêm mũi xoang mạn tính có polyp mũi. Những yếu tố này duy trì vòng xoắn viêm mạn tính, làm bệnh tiến triển dai dẳng và đáp ứng kém với điều trị kháng sinh thông thường [5]. Vì vậy, đối với các BN VTGMT có BCAT mô, việc điều trị bằng corticoid và kiểm soát bệnh hô hấp đi kèm là chìa khóa, trong khi đó, phẫu thuật và kháng sinh chỉ đóng vai trò hỗ trợ trong các tình huống chọn lọc [2, 5]. Theo các nghiên cứu của Iino Y và CS, VTGMT có BCAT mô được chẩn đoán dựa vào đặc điểm tình trạng màng nhĩ, dịch tai, polyp, tổn thương trên CLVT và giảm thính lực [2, 3]. Xuất phát từ thực tiễn đó, trong nghiên cứu này, chúng tôi tập trung phân tích mối liên quan giữa BCAT mô và một số đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng nhằm tìm ra xu hướng tiêu chuẩn hướng tới chẩn đoán bệnh theo type 2.

Trong nghiên cứu, nhóm BN có BCAT mô có nguy cơ xẹp nhĩ cao hơn 2,625 lần so với nhóm không có; tuy nhiên, chưa có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Xu hướng này có thể được giải thích bởi vai trò của phản ứng viêm type 2, trong đó BCAT tham gia gây phù nề niêm mạc, rối loạn chức năng vòi nhĩ và tăng áp lực âm kéo dài trong hòm nhĩ, từ đó thúc đẩy quá trình co kéo màng nhĩ [5]. Về đặc điểm dịch tai, nhóm có BCAT mô có xu hướng tăng tỷ lệ dịch mủ vàng/xanh với $OR = 2,917$, tuy sự khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê. Kết quả này phần nào phản ánh tình trạng viêm hoạt động hoặc bội nhiễm vi khuẩn trên nền viêm type 2 [2 - 4]. Bên cạnh đó, tình trạng polyp hòm nhĩ ở nhóm có BCAT mô ghi nhận tỷ lệ cao hơn ($OR = 2,857$) nhưng không có ý nghĩa thống kê. Điều này phù hợp với cơ chế viêm mạn tính kéo dài dẫn đến tăng sinh mô hạt và phản ứng viêm niêm mạc [4, 5]. Theo tác giả Yukiko I và CS, viêm tai giữa BCAT (Eosinophilic otitis media - EOM) là một bệnh lý tai giữa khó điều trị mới được công nhận, đặc trưng bởi sự tích tụ BCAT trong dịch tiết tai giữa và niêm mạc tai giữa [2, 3]. Thể bệnh này được đặc trưng bởi tình trạng viêm niêm mạc kèm dịch tai giữa có độ nhớt cao ở mức độ 3 theo phân loại của Iino Y [2]. Điều trị bằng các phương pháp

thông thường giống như đối với VTGMT như rạch màng nhĩ và đặt ống thông khí và sử dụng kháng sinh toàn thân hoặc tại chỗ, corticoid và phẫu thuật tạo hình màng nhĩ [2, 3].

Trên hình ảnh CLVT xương đá, nhóm có BCAT mô có xu hướng mờ hòm nhĩ cao hơn với $OR = 7,500$ và sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Kết quả này gợi ý rằng tình trạng viêm của BCAT có thể liên quan đến hiện tượng ứ đọng dịch và dày niêm mạc lan tỏa trong hòm nhĩ, dẫn đến hình ảnh mờ trên CLVT. Đây là một dấu hiệu gián tiếp nhưng có giá trị trong việc gợi ý kiểu hình viêm niêm mạc ưu thế hơn là tổn thương phá hủy khu trú. Ngược lại, dấu hiệu mòn tường thượng nhĩ giữa hai nhóm không cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa ($OR = 2,857$; $p > 0,05$). Điều này cho thấy BCAT có thể không đóng vai trò chính trong cơ chế phá hủy xương - vốn thường liên quan nhiều hơn đến cholesteatoma và các enzyme tiêu xương đặc hiệu. Mặc dù cỡ mẫu nghiên cứu còn hạn chế, các kết quả báo cáo đều cho thấy xu hướng liên quan giữa VTGMT có BCAT với tình trạng viêm niêm mạc hơn là tổn thương phá hủy cấu trúc xương. Theo nghiên cứu của Chung WJ và CS, các phát hiện hình ảnh của VTGMT có BCAT mô trên phim chụp CLVT có thể tương tự như VTGMT

thông thường. Tuy nhiên, một số phát hiện trên hình ảnh CLVT cung cấp bằng chứng để phân biệt VTGMT có BCAT mô với VTGMT thông thường. Theo đó, các nhà lâm sàng cần lưu ý tình trạng mờ hòm nhĩ không đồng nhất và xương chũm, có hoặc không có sự ăn mòn tối thiểu của các xương con, có thể đi kèm với ống vòi nhĩ giãn rộng một cách rõ rệt [6].

Trong nghiên cứu, nhóm có BCAT mô có mức độ suy giảm thính lực nặng hơn so với nhóm còn lại có ý nghĩa thống kê, với PTA trung bình $44,78 \pm 3,06\text{dB}$ so với $36,92 \pm 2,16\text{dB}$ ($p < 0,001$). Kết quả này củng cố giả thuyết rằng viêm do BCAT không chỉ ảnh hưởng đến dẫn truyền âm thanh do ứ đọng dịch và dày niêm mạc mà còn có thể gây tổn thương tai trong thông qua các chất trung gian viêm và độc tính của protein từ BCAT. Đây là điểm có ý nghĩa lâm sàng quan trọng, cho thấy cần theo dõi sát chức năng nghe ở nhóm BN này. Theo các nhóm nghiên cứu trước đây, suy giảm thính lực trong VTGMT có BCAT mô là mất thính lực đường xương [4, 5]. Theo Iino Y và CS, tình trạng giảm thính lực tiến triển xấu đi được xác định nếu ngưỡng nghe của mỗi BN vượt quá 30dB ở ít nhất một tần số trong khoảng $250 - 4.000\text{Hz}$ [3].

Nghiên cứu của chúng tôi có một số hạn chế do cỡ mẫu nhỏ, phương pháp chọn mẫu thuận tiện và toàn thể, đơn trung tâm và sử dụng thiết kế nghiên cứu cắt ngang. Ngoài ra, đề tài chưa đánh giá thêm yếu tố nhiễu, các bệnh lý dị ứng/hô hấp đi kèm cũng như chưa theo dõi đáp ứng điều trị hoặc diễn biến sau mổ. Do đó, các kết quả thu được chỉ phản ánh xu hướng trong quần thể nghiên cứu. Điều này đặt ra như cầu cần có các nghiên cứu tiếp theo với cỡ mẫu lớn hơn nhằm đánh giá một cách hệ thống mối liên quan giữa BCAT mô với các yếu tố lâm sàng và kết quả điều trị bổ sung sau phẫu thuật ở các BN VTGMT có BCAT mô.

KẾT LUẬN

Nhóm BN có BCAT mô thể hiện xu hướng xẹp nhĩ, chảy dịch tai vàng/xanh, có polyp và mòn tường thượng nhĩ cao hơn nhóm không có BCAT mô khoảng 3 lần nhưng không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Trên phim CLVT, nhóm có BCAT mô có tỷ lệ mờ hòm nhĩ cao hơn nhóm không có 7,50 lần; đồng thời ghi nhận mức độ suy giảm thính lực cao hơn nhóm không có với PTA lần lượt là $44,78 \pm 3,06$ và $36,92 \pm 2,16$ dB, sự khác biệt đều có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

BN mắc VTGMT có BCAT mô có thể cần đánh giá thêm bệnh lý viêm type 2, đi kèm theo dõi chức năng thính lực và cân nhắc chiến lược điều trị sau mổ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. World Health Organization (WHO). Chronic suppurative otitis media: Burden of illness and management options. Available at <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42941/9241591587.pdf> (Accessed on January 14, 2025).
2. Iino Y. Eosinophilic otitis media; state-of-the-art diagnosis and treatment, *Auris Nasus Larynx*. 2023; Volume 50, Issue 4:479-489.
3. Iino Y, Tomioka-Matsutani S, Matsubara A, et al. Diagnostic criteria of eosinophilic otitis media, a newly recognized middle ear disease. *Auris Nasus Larynx*. 2011; Volume 38:456-461.
4. Lawrence R Lustig, Charles J Limb, Marlene L Durand. Chronic otitis media and cholesteatoma in adults. *Uptodate*. 2025.
5. Kanazawa H, Yoshida N, Yamamoto H, et. al. Risk factors associated with severity of eosinophilic otitis media. *Auris Nasus Larynx*. 2014; Volume 4:513-517.
6. Kanazawa H, Yoshida H, Iino Y. New insights into eosinophilic otitis media. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2015; 15:76.
7. Chung WJ, Lee JH, Lim HK, et al. Eosinophilic otitis media: CT and MRI findings and literature review. *Korean J Radiol*. 2012; 13(3):363-367.