



โรคไข้น้ำสออักเสบจากราชนิดก้อนราในโรงพยาบาลวารินชำราบ

Sinus Fungal Ball at Warinchamrab Hospital

Pornthip Sukpanichyingyong, M.D.

Dip., Thai Board of Otorhinolaryngology

Warinchamrab Hospital

Ubon Ratchathani Province

Tuizson@hotmail.com

พรทิพย์ สุขพานิชยิ่งยง, พ.บ.

วว. สาขาโสต ศอ นาสิกวิทยา

โรงพยาบาลวารินชำราบ

จังหวัดอุบลราชธานี

Received: Mar 30, 2025

Revised: Jul 7, 2025

Accepted: Aug 26, 2025

บทคัดย่อ

หลักการและเหตุผล: โรคไข้น้ำสออักเสบจากราชนิดก้อนราเป็นชนิดไม่ลุกลาม ซึ่งเป็นโรคไข้น้ำสออักเสบจากราที่พบได้บ่อยที่สุด มักจะมาด้วยอาการคัดจมูก ปวดใบหน้า ไอเรื้อรัง มีกลิ่นเหม็นในจมูกคล้ายโรคไข้น้ำสออักเสบจากเชื้อแบคทีเรียแต่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ ผู้ป่วยมักจะมีภูมิคุ้มกันบกพร่อง ส่วนใหญ่พบในไข้น้ำสอข้างเดียว

วัตถุประสงค์: ศึกษาอุบัติการณ์โรคไข้น้ำสออักเสบจากราชนิดก้อนราในโรงพยาบาลวารินชำราบ ศึกษาอาการ อาการแสดงของลักษณะภาพ CT Scan ทบทวนผลตรวจทางพยาธิวิทยาและเทคนิคการผ่าตัด

วิธีการศึกษา: Retrospective Case Series Study เก็บข้อมูลผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไข้น้ำสออักเสบจากราชนิดก้อนรา ที่เข้ารับการรักษาที่แผนกหูคอจมูก โรงพยาบาลวารินชำราบ ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2560 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2567 โดยได้รับการตรวจ CT Scan Paranasal Sinus หรือ CT Brain ผ่าตัด Endoscopic Sinus Surgery (ESS) และมีผลชิ้นเนื้อพบก้อนเชื้อรา (Fungal Ball)

ผลการศึกษา: มีผู้ป่วยที่เป็นโรคไข้น้ำสออักเสบจากราชนิดก้อนรา จำนวน 35 คน เป็นผู้หญิง ร้อยละ 62.9 อายุเฉลี่ย 60 ปี อาการของผู้ป่วยที่พบมากที่สุด คือ คัดจมูก ร้อยละ 54.3 โรคประจำตัวผู้ป่วยที่พบมากที่สุด คือ ความดันโลหิตสูง ร้อยละ 40 พบไข้น้ำสออักเสบจากก้อนราเป็นข้างเดียว ร้อยละ 94.3 ตำแหน่งของไข้น้ำสอที่พบก้อนรามากที่สุด คือ Maxillary Sinus ร้อยละ 80 รองลงมา Sphenoid Sinus ร้อยละ 17.1 ลักษณะภาพ CT Scan พบ Sclerotic Bone Change ร้อยละ 94.3, Calcifications ร้อยละ 71.4 และ Complete Opacity of Sinus ร้อยละ 71.4 ผลตรวจทางพยาธิวิทยาของก้อนราพบชนิด *Aspergillus* ร้อยละ 60 และ *Mucormycosis* ร้อยละ 5.7

สรุป: โรคไข้น้ำสออักเสบจากราชนิดก้อนราพบในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย ในวัยกลางคนและมีภูมิคุ้มกันบกพร่อง มักพบในไข้น้ำสอข้างเดียว ก่อนผ่าตัดต้องส่องกล้องจมูก Nasal Endoscopy และส่งภาพ CT Scan การรักษาที่ดีที่สุดคือ การผ่าตัด ESS ไม่มีความจำเป็นต้องให้ยาต้านรา พยากรณ์ของโรคดีมาก จากการศึกษาไม่พบการเกิดโรคซ้ำ หลังผ่าตัดควรนัดผู้ป่วยส่องกล้องจมูกเป็นระยะ

คำสำคัญ: Fungal Ball, Fungal Rhinosinusitis, Endoscopic Sinus Surgery



Abstract

Background: Paranasal sinus fungal ball is a non-invasive fungal rhinosinusitis, which is the most common type of fungal rhinosinusitis. Clinically, patients typically present with nasal congestion, facial pain, chronic cough, and foul odor, which mimics bacterial rhinosinusitis but does not respond to antimicrobial therapy. Importantly, the majority of affected individuals are immunocompetent, typically presenting with a unilateral lesion.

Objectives: The aim of this study was to collect data on sinus fungal balls at Warinchamrab Hospital, including their incidence, symptoms, CT scan results, pathological findings, and surgical techniques.

Methods: This retrospective case series study included patients who underwent endoscopic sinus surgery (ESS) at Warinchamrab Hospital between January 1, 2017, and December 31, 2024. Patient charts were reviewed to collect general data, preoperative CT scan results (including paranasal sinus or CT brain scans), and histopathologic diagnoses.

Results: Thirty-five patients were analyzed, with 62.9% being female. The mean age of the patients was 60 years. The most common symptom was nasal obstruction (54.3%). The most common comorbidity was hypertension (40%). The disease most often presented as a unilateral lesion (94.3%). The maxillary sinus was the most commonly involved (80%), followed by the sphenoid sinus (17.1%). CT scans showed sclerotic bone changes in 94.3%, calcifications in 71.4% and complete opacity of the sinus in 71.4%. Histopathologic examinations revealed *Aspergillus* in 60% of cases and *Mucormycosis* in 5.7%.

Conclusion: A predominance of middle-aged females was noted in cases of paranasal sinus fungal balls. The disease typically affects immunocompetent patients and most often presents as a unilateral lesion. Preoperative evaluation included nasal endoscopy and CT scans. ESS was the treatment of choice. The prognosis for sinus fungal balls is favorable, and no antifungal therapy is necessary post-surgery. The reported recurrence rate in this study was 0%. Follow-up with a nasal endoscopic examination is recommended.

Keywords: Fungal Ball, Fungal Rhinosinusitis, Endoscopic Sinus Surgery

บทนำ

โรคไซนัสอักเสบจากราแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ ชนิดลุกลาม (Invasive Fungal Rhinosinusitis) และชนิดไม่ลุกลาม (Non-Invasive Fungal Rhinosinusitis) ชนิดลุกลามแบ่งได้เป็น 3 ชนิดย่อย ได้แก่ Acute Invasive Fungal Rhinosinusitis, Chronic Invasive Fungal Rhinosinusitis และ Chronic Granulomatous Invasive Fungal Rhinosinusitis ส่วนชนิดไม่ลุกลามแบ่งได้เป็น 3 ชนิดย่อย ได้แก่ ไซนัสอักเสบจากราชนิดก้อนรา (Fungal Ball), Allergic Fungal Rhinosinusitis (AFRS) และ Saprophytic Fungal Infestation¹⁻²

โรคไซนัสอักเสบจากราชนิดก้อนรา (Fungal Ball) เป็นโรคไซนัสอักเสบจากราที่พบบ่อยที่สุด ผู้ป่วยมักจะมีภูมิคุ้มกันบกพร่องส่วนใหญ่จะพบในผู้ป่วยวัยกลางคน พบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย³ อัตราส่วนหญิงมากกว่าชาย 1.5-1.9 ต่อ 1 อุบัติการณ์ ผู้ป่วยมักจะถูกสงสัยว่าเป็นไซนัสอักเสบจากเชื้อแบคทีเรียมาก่อน ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ ส่วนใหญ่มีอาการไม่รุนแรง เช่น คัดจมูก ปวดตึงบริเวณใบหน้า มีน้ำมูกไหลลงคอเหลืองเขียว มีกลิ่นเหม็นในจมูก มักมีอาการเรื้อรังนานหลายเดือนหรือเป็นปี ผู้ป่วยบางรายไม่มีอาการแต่ตรวจพบโดยบังเอิญจากการตรวจทางรังสีวินิจฉัยโรคอื่น ๆ

Fungal Ball เป็นก้อนราอัดแน่น มีลักษณะคล้ายก้อนดินร่วน สีเขียวเข้มปนน้ำตาลดำ ส่วนใหญ่มักพบในไซนัสเพียงตำแหน่งเดียว⁴ ตำแหน่งที่พบจากมากที่สุดไปน้อยสุด ได้แก่ Maxillary Sinus, Sphenoid Sinus, Ethmoid Sinus และ Frontal Sinus การวินิจฉัยบางรายพบก้อนราขึ้นมาในโพรงจมูกบริเวณ Middle Meatus การส่องกล้องพบหนองไหลออกจากรูเปิดของไซนัสที่มีก้อนรายอยู่พบได้ร้อยละ 40 และพบมีริดสีดวงจมูกร่วมด้วยร้อยละ 10⁵ การตรวจทางรังสี CT Scan พบว่าไซนัสที่มีการอักเสบจะมีลักษณะทึบรังสี (Opacified Sinus) มี Intralesional Hyperdensity หรือ Calcification³ อาจพบมีการเปลี่ยนแปลงของกระดูก Sensitivity และ Specificity ของการวินิจฉัย Fungal Ball จาก CT Scan คือ ร้อยละ 62 และร้อยละ 99 ตามลำดับ⁶ สามารถวินิจฉัยในขณะส่องกล้องผ่าตัดซึ่งจะพบลักษณะจำเพาะของ Fungal Ball ได้แก่ Cheesy และ Clay-Like Inspissated Mucous Sensitivity ร้อยละ 100 และ Specific ร้อยละ 99³ ชนิดของเชื้อราที่เป็นสาเหตุที่พบมากที่สุด ได้แก่ *Aspergillus Fumigatus* ร้อยละ 90 รองลงมา ได้แก่ *A. Niger* และ *A. Flavus*⁷ และเมื่อส่งตรวจเยื่อไซนัส จะพบว่าไม่มีการลุกลามของเชื้อรา ไม่มี Eosinophilic Inflammation และ Granulomatous Reaction ในเยื่อรอบ ๆ การรักษาที่เป็น Gold Standard คือ ใช้วิธีการผ่าตัดส่องกล้อง (Endoscopic Sinus Surgery: ESS) เพื่อขยายรูเปิดธรรมชาติของไซนัสเอาก้อนราออก⁷ และควรตัดเนื้อเยื่อในไซนัสไปตรวจเพิ่มเพื่อแยกโรค Invasive Fungal Rhinosinusitis⁹ หลังจากผ่าตัด ควรให้ผู้ป่วยล้างจมูกด้วยน้ำเกลือ Normal Saline และแพทย์ควรล้างไซนัสให้ผู้ป่วย จนกว่าเยื่อไซนัสจะกลับคืนสภาพปกติ มีรายงานพบโอกาสกลับเป็นซ้ำร้อยละ 0-3.7^{3, 5, 10-11} ไม่มี ความจำเป็นที่จะต้องให้ยาต้านรา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาอุบัติการณ์โรคไซนัสอักเสบจากราชนิดก้อนราในโรงพยาบาลวารินชำราบ จำนวนผู้ป่วย เพศ อายุ โรคประจำตัว ศึกษาอาการ อาการแสดงของโรคไซนัสอักเสบจากราชนิดก้อนรา ทบหนองภาพ CT scan ลักษณะภาพแบบใดที่ช่วยวินิจฉัยโรคไซนัสอักเสบจากราชนิดก้อนรา ดูตำแหน่งไซนัสที่พบก้อนราย่อย ทบหนองผลตรวจทางพยาธิวิทยา เชื้อราชนิดใดที่ก่อโรคไซนัสอักเสบจากราชนิดก้อนรามากที่สุด เพื่อศึกษาเทคนิคการผ่าตัด การดูแลให้ยารักษาและการนัดติดตามผลการรักษาหลังผ่าตัด

ระเบียบวิธีการศึกษา

การศึกษา: ใช้รูปแบบงานวิจัย Retrospective Case Series Study โดยทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยในและเวชระเบียนผู้ป่วยนอกแผนกหู คอ จมูก โรงพยาบาลวารินชำราบ เก็บข้อมูลผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไซนัสอักเสบจากราชนิดก้อนราที่เข้ารับการรักษาที่แผนกหู คอ จมูก โรงพยาบาลวารินชำราบ ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2560 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2567 โดยได้รับการตรวจสอบส่องกล้องจมูก Nasal Endoscopy และส่งตรวจ CT Scan Paranasal Sinus หรือ CT Brain ผ่าตัด Endoscopic Sinus Surgery (ESS) โดยแพทย์หู คอ จมูก 2 คน และมีผลชิ้นเนื้อพบก้อนเชื้อรา (Fungal Ball)

เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครออกจากโครงการวิจัย (Exclusion Criteria) ได้แก่ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็น Invasive Fungal Sinusitis หรือ Allergic Fungal Sinusitis (AFS) ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดไซนัส ESS มาก่อน

โดยจะเก็บข้อมูล ได้แก่ อายุ เพศ โรคประจำตัว อาการ อาการแสดง ลักษณะภาพ CT Scan เทคนิคการผ่าตัด ผลตรวจทางพยาธิวิทยา ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดและการเกิดโรคซ้ำ ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย

การพิทักษ์สิทธิ์

โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี วันที่ 1 ตุลาคม 2567 (เอกสารรับรองเลขที่ SJJ.UB 2567-155)

**ผลการศึกษา**

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไซนัสอักเสบจากกรามกัอนรา จำนวน 35 คน เป็นผู้หญิง 22 คน (ร้อยละ 62.9) อายุเฉลี่ย 60 ปี (ช่วงอายุ 33-80 ปี) อาการของผู้ป่วยที่พบจากมากไปน้อย ได้แก่ คัดจมูก มีน้ำมูกขึ้นและปวดจมูกหรือใบหน้า (ร้อยละ 54.3, 45.7 และ 31.4 ตามลำดับ) โรคประจำตัวผู้ป่วยที่พบจากมากไปน้อย ได้แก่ ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง เบาหวาน หลอดเลือดสมองและโรคไตเรื้อรังระยะ 3 (ร้อยละ 40, 31.4, 25.7, 17.1 และ 5.7 ตามลำดับ) แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 อาการของผู้ป่วยไซนัสอักเสบจากกรามกัอนรา (n=35)

อาการ	จำนวน	%
คัดจมูก	19	54.3
น้ำมูกขึ้น	16	45.7
ปวดจมูกหรือใบหน้า	11	31.4
ปวดศีรษะ	7	20
จมูกเหม็น	5	14.3
ไอ	6	17.1
จาม	7	20
วิงเวียน	7	20

ผู้ป่วยทั้งหมด 35 คน ได้รับการตรวจ CT Scan Paranasal Sinus หรือ CT Brain ทั้งหมดไม่ได้ฉีดสารทึบสี (Contrast Media) พบไซนัสอักเสบจากกรามกัอนราเป็นข้างเดียวจำนวน 33 คน (ร้อยละ 94.3) และเป็นทั้ง Maxillary Sinus 2 ข้าง 1 คน และ Sphenoid Sinus 2 ข้าง 1 คน (ร้อยละ 5.7) ลักษณะภาพ CT Scan พบ Sclerotic Bone Change 33 คน (ร้อยละ 94.3), Calcifications 25 คน (ร้อยละ 71.4), Complete Opacity of Sinus 25 คน (ร้อยละ 71.4), Hyperdense Material 17 คน (ร้อยละ 48.6) แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ลักษณะภาพ CT scan ไซนัสอักเสบจากกรามกัอนรา (n=35)

ภาพ CT scan	Maxillary Sinus	Sphenoid Sinus	Ethmoid Sinus	รวม (%)
Calcifications	20	5		25/35 (71.4%)
Hyperdense Material	13	3	1	17/35 (48.6%)
Sclerotic Bone Change	26	6	1	33/35 (94.3%)
Complete Opacity of Sinus	21	3	1	25/35 (71.4%)
Partial Opacity of Sinus	7	3		10/35 (28.6%)
Mucoperiosteal Thickening	4	1		5/35 (14.3%)
Irregular Mass	2	1		3/35 (8.6%)
Medial Wall of Maxillary Sinus Destruction	5			5/35 (14.3%)

ตำแหน่งของไซนัสที่พบบ่อยมากที่สุด คือ Maxillary Sinus 28 คน (ร้อยละ 80) รองลงมา Sphenoid Sinus 6 คน (ร้อยละ 17.1) น้อยสุดพบที่ Ethmoid Sinus 1 คน (ร้อยละ 2.9) แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ตำแหน่งของไซนัสที่พบบ่อย (n=35)

ตำแหน่งของไซนัส	จำนวน	%
Maxillary sinus		80
Right	11	
Left	16	
Both	1	
Sphenoid sinus		17.1
Right	3	
Left	2	
Both	1	
Ethmoid sinus		2.9
Right (posterior)	1	
Left		
Both		
Frontal sinus		
Right	0	
Left	0	
Both	0	

ผลตรวจทางพยาธิวิทยาของก้อนราพบชนิด *Aspergillus* จำนวน 21 (ร้อยละ 60), *Mucormycosis* 2 คน (ร้อยละ 5.7) และผลอ่าน Fungal Ball ไม่ได้ระบุชนิดเชื้อรา 12 คน (ร้อยละ 34.3) แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลตรวจทางพยาธิวิทยาของก้อนรา (n=35)

ชนิดเชื้อรา	จำนวน	%
<i>Aspergillus</i>	21	60
<i>Mucormycosis</i>	2	5.7
ผลอ่าน Fungal Ball ไม่ได้ระบุชนิดเชื้อรา	12	34.3

ผู้ป่วยทุกคนได้รับการผ่าตัดส่องกล้อง Endoscopic Sinus Surgery (ESS) เป็นการผ่าตัดขยายรูเปิดธรรมชาติของไซนัสแล้วเอาก้อนราออก ถ้าอยู่ที่ Maxillary Sinus จะทำ Large Middle Meatal Antrostomy ตำแหน่ง Sphenoid Sinus ทำ Sphenoidotomy ตำแหน่ง Posterior Ethmoid ทำ Anterior และ Posterior Ethmoidectomy เมื่อนำก้อนราออก จะตัดเนื้อเยื่อที่บวมส่งตรวจชิ้นเนื้อด้วยเพื่อแยกโรค Invasive Fungal Rhinosinusitis จากนั้นล้าง Sinus หลาย ๆ รอบด้วยน้ำเกลือ Normal Salineอุ่น โดยใช้ Syringe 20 cc ต่อกับ Suction โค้งหรือตรงเพื่อเอาเศษก้อนราออก เกือบทุกคนได้ทำ Anterior Nasal Packing ด้วยถุงมือยางยึดด้วย Roll Gauze หรือ Merocel บางคนห้ามเลือดด้วย Gauze ชุบ Adrenaline แล้วไม่มีเลือดออก จะไม่ได้ใส่อุปกรณ์ห้ามเลือด ขณะนอนโรงพยาบาลจะได้รับยาฆ่าเชื้อแบบฉีด กลับบ้านเปลี่ยนเป็นชนิดรับประทานและให้ล้างจมูกด้วยน้ำเกลือ Normal Saline เข้าเย็นนัดติดตามผู้ป่วยส่องกล้องจมูกทำความสะอาดเป็นระยะ ไม่มีผู้ป่วยที่เกิดก้อนราซ้ำและพบภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด

วิจารณ์

ไซนัสอักเสบจากราชนิดก้อนรา (Fungal Ball) เกิดจากการหายใจเอาอากาศที่มีสปอร์ของราเข้าสู่ไซนัส มีการแบ่งตัวเพิ่มจำนวนของราจนเป็นก้อนราขนาดใหญ่ขึ้นจนอาจเต็มโพรงไซนัส ทำให้การทำงานของ Mucociliary Clearance ในไซนัสเสียไป บางรายเกิดก้อนราหลังจากการติดเชื้อแบคทีเรียมามาก่อน หรืออาจเกิดหลังจากไซนัสอักเสบที่เกิดจากการติดเชื้อของฟัน ก้อนราจะไม่ลุกลามเข้าไปในเยื่อบุไซนัส ซึ่งต่างจากโรคไซนัสอักเสบชนิดลุกลาม ก้อนรามีลักษณะคล้ายก้อนดินร่วน สีเขียวเข้มปนน้ำตาลดำ ส่วนใหญ่จะพบในผู้ป่วยวัยกลางคน อายุเฉลี่ยของการศึกษาก่อนหน้าในประเทศญี่ปุ่น 58.8 ปี ($n = 104$)¹¹, ไต้หวัน 61.1 ปี ($n = 90$)¹², อิตาลี 52.7 ปี ($n = 160$)¹⁰, ฝรั่งเศส 49 ปี ($n = 173$)³, เกาหลีใต้ 61.16 ปี ($n=70$)¹³, ไต้หวัน 57.51 ปี ($n=91$) ซึ่งเป็นการศึกษาอีกฉบับในประเทศไต้หวัน¹⁴ การศึกษานี้ผู้ป่วยมีอายุเฉลี่ย 60 ปี (ช่วงอายุ 33-80 ปี, $n=35$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้า จากการศึกษาของไซนัสอักเสบจากราชนิดก้อนรา พบในเพศหญิง ร้อยละ 58.7 (ญี่ปุ่น), ร้อยละ 76.7 (ไต้หวัน), ร้อยละ 73.8 (อิตาลี), ร้อยละ 60.1 (ฝรั่งเศส), ร้อยละ 66.2 (เกาหลีใต้), ร้อยละ 72.5 (การศึกษาอีกฉบับในประเทศไต้หวัน) การศึกษานี้ผู้ป่วยเป็นเพศหญิง ร้อยละ 62.9 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้า สาเหตุที่พบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย อาจเป็นเพราะเพศหญิงมีอายุขัยเฉลี่ยมากกว่า จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติประเทศไทย ระบุว่าผู้ชายมีอายุเฉลี่ยที่ 73.5 ปี และผู้หญิง 80.5 ปี¹⁵ บางการศึกษาอาจสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและฮอร์โมนเพศ¹⁶⁻¹⁷ โรคร่วมที่พบได้มากไปน้อยในการศึกษานี้ ได้แก่ ความดันโลหิตสูง ไชมันในเลือดสูง เบาหวาน (ร้อยละ 40, 31.4 และ 25.7 ตามลำดับ) การศึกษาของ H. Li และคณะ¹⁸ พบโรคร่วมในไซนัสอักเสบจากราชนิดก้อนราข้างเดียว ได้แก่ ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ เบาหวาน (ร้อยละ 30.9, 11.6 และ 10.7 ตามลำดับ) GL. Fadda และคณะ⁷ พบโรคร่วมในไซนัสอักเสบจากราชนิดก้อนราข้างเดียวหรือ 2 ข้าง ได้แก่ ภูมิแพ้จมูก ความดันโลหิตสูง เบาหวาน (ร้อยละ 25, 22.5 และ 22.5 ตามลำดับ) อาการของผู้ป่วยที่พบจากมากไปน้อยในการศึกษานี้ ได้แก่ คัดจมูก มีน้ำมูกข้น ปวดจมูก (ร้อยละ 54.3, 45.7 และ 31.4 ตามลำดับ) H. Li และคณะ¹⁸ พบอาการจากมากไปน้อยในไซนัสอักเสบจากราชนิดก้อนราข้างเดียว ได้แก่ ปวดจมูก/ศีรษะ/ใบหน้า มีน้ำมูกข้น คัดจมูก (ร้อยละ 59.8, 59.1 และ 50 ตามลำดับ) AB. Robey และคณะ¹⁹ พบอาการจากมากไปน้อย ได้แก่ ปวดศีรษะ คัดจมูกและน้ำมูกข้น K. Nomura และคณะ¹¹ พบอาการจากมากไปน้อย ได้แก่ น้ำมูกข้น ปวดใบหน้า มีน้ำมูกไหลลงคอ (ร้อยละ 35.6, 24 และ 13.5 ตามลำดับ) RS. Jiang และคณะ¹⁴ พบอาการจากมากไปน้อย ได้แก่ คัดจมูก มีน้ำมูกไหลลงคอ น้ำมูกข้น (ร้อยละ 39.6, 38.5 และ 36.3 ตามลำดับ) การศึกษานี้พบผู้ป่วยมีอาการวิงเวียนศีรษะถึงร้อยละ 20 (7/35) ในจำนวนนี้มีผู้ป่วย 6 คน พบก้อนราที่ Sphenoid Sinus อีก 1 คน พบที่ Maxillary Sinus ข้างซ้าย HS. Lim และคณะ²⁰ พบว่าอาการปวดศีรษะเป็นอาการที่พบบ่อยสุดของโรคก้อนราที่ Sphenoid Sinus ร้อยละ 72.3 (34/47) ไม่ได้รายงานพบผู้ป่วยมีอาการวิงเวียนศีรษะ การศึกษานี้พบผู้ป่วยมีอาการปวดศีรษะและมีก้อนราที่ Sphenoid Sinus ร้อยละ 50 (3/6)

การศึกษานี้ผู้ป่วยได้รับการตรวจ CT Scan Paranasal Sinus หรือ CT Brain ทั้งหมดไม่ได้ฉีดสารทึบสี (Contrast Media) พบไซนัสอักเสบจากก้อนราเป็นข้างเดียวจำนวน 33 คน (ร้อยละ 94.3) และเป็นทั้ง Maxillary Sinus 2 ข้าง 1 คน และ Sphenoid Sinus 2 ข้าง 1 คน (ร้อยละ 5.7) สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าส่วนใหญ่พบโรคนี้ข้างเดียว^{3, 10-14} ตำแหน่งของไซนัสที่พบก้อนรามากที่สุด คือ Maxillary Sinus 28 คน (ร้อยละ 80) รองลงมา Sphenoid Sinus 6 คน (ร้อยละ 17.1) น้อยสุดพบที่ Ethmoid Sinus 1 คน (ร้อยละ 2.9) การศึกษาก่อนหน้าพบที่ Maxillary Sinus ร้อยละ 80, Sphenoid Sinus ร้อยละ 5-15, Ethmoid Sinus ร้อยละ 1-15^{10-11, 21-22} มีหลายการศึกษาพบลักษณะจำเพาะภาพ CT Scan ไซนัสอักเสบจากก้อนรา ได้แก่ Intralesional Hyperdensity, Calcification Spots, Erosion of the Inner Sinus Wall, Irregular Surface of the Material, Sclerosis of the Lateral Sinus Wall, Complete or Partial Opacity of Sinus^{3, 6-7, 10-11, 13-14, 16-18, 22} ลักษณะภาพ CT Scan ของการศึกษานี้พบ Sclerotic Bone Change 33 คน (ร้อยละ 94.3), Calcifications 25 คน (ร้อยละ 71.4), Complete Opacity of Sinus 25 คน (ร้อยละ 71.4), Hyperdense Material 17 คน (ร้อยละ 48.6) ลักษณะภาพที่เห็น Calcifications, Intralesional Hyperdensity



หรือ Hyperdense Material เกิดจากส่วนประกอบของโลหะหนัก (Iron, Zinc, Manganese) และ Calcium ที่อยู่ใน Hyphae ของก้อนรา²³⁻²⁴ มีรายงานความชุกของภาพ Calcifications หรือ Intralesional Hyperdensity ร้อยละ 33-82^{7, 25} ลักษณะภาพ Erosion of the Inner Sinus Wall เกิดจากการขยายตัวของก้อนราไปกดเบียดผนังไซนัสให้บางลงเกิด Pressure Resorption พบรายงานร้อยละ 33.3-72.9²⁶⁻²⁷ ลักษณะภาพ Sclerotic Bone Change หรือ Bony Wall Thickening เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรียร่วมด้วยซ้ำ ๆ ทำให้เกิด Chronic Reactive Osteitis ลักษณะภาพ Irregular Surface of the Material จะเป็นลักษณะของก้อนราที่มีขอบขรุขระไม่เรียบ⁷ บางการศึกษาได้มีการส่งภาพ MRI ซึ่งลักษณะภาพของก้อนราในไซนัส คือ Extremely Low Signal Intensity to Signal Void T2-Weighted MR Imaging แต่เนื่องจากภาพ MRI มี Sensitivity สูง แต่ Specificity ต่ำ และมีราคาแพงจึงไม่นิยมส่งตรวจ^{11, 20, 28}

ผู้ป่วยทุกคนได้รับการผ่าตัดส่องกล้อง Endoscopic Sinus Surgery (ESS) เป็นการผ่าตัดขยายรูเปิดธรรมชาติของไซนัสแล้วเอาก้อนราออก ซึ่งเป็น Gold Standard ของการรักษาโดยใช้ Nasal Endoscopes 0°, 30° และ 45° บางการศึกษามีการผ่าตัด External Approach ได้แก่ Caldwell-Luc Approach หรือ Transmaxillary Wall Osteoplastic Approach กรณีที่ก้อนราขนาดใหญ่อยู่ใน Maxillary Sinus ไม่สามารถผ่าตัดออกทางรู Middle Meatal Antrostomy ได้²⁹⁻³⁰ มีการผ่าตัดร่วมกันผ่าน ESS กับ Caldwell-Luc Approach เรียกว่า Double Approach³¹ หรือมีการผ่าตัดร่วมกันผ่าน ESS กับ Prelacrimal Approach ซึ่งทำให้สามารถเอาก้อนราบริเวณ Anteroinferior Recess ของ Maxillary Sinus และ Lacrimal Recess ออกได้หมด¹⁰ การผ่าตัดบริเวณ Anterior และ Inferior Wall ของ Maxillary Sinus สามารถใช้ Angled Scopes 45° และ 70° ร่วมกับ Angled Suction Tube มีการใช้ Syringe 50 ml ต่อกับ Cannula ฉีดล้างไซนัสซ้ำ ๆ ด้วยน้ำเกลือ Normal Saline การใช้ Syringe ขนาดใหญ่ทำให้เกิด High-Pressure Turbulent Flow สามารถชะล้างเศษก้อนราออกได้หมด^{7, 18} การศึกษานี้ใช้ Syringe 20 ml ในการล้างไซนัสและตัดเนื้อเยื่อที่บวมส่งตรวจชิ้นเนื้อเพื่อแยกโรค Invasive Fungal Rhinosinusitis แต่ไม่พบว่าผลชิ้นเนื้อพบ Invasive Fungal Rhinosinusitis หลังการผ่าตัดไม่มีความจำเป็นที่ต้องให้ยาต้านรา

การศึกษานี้พบผลตรวจทางพยาธิวิทยาของก้อนราชนิด *Aspergillus* 21 คน (ร้อยละ 60), *Mucormycosis* 2 คน (ร้อยละ 5.7) และผลอ่าน Fungal Ball ไม่ได้ระบุชนิดเชื้อรา 12 คน (ร้อยละ 34.3) จากการสอบถามพยาธิแพทย์สาเหตุที่ไม่ได้ระบุชนิดเชื้อราได้เนื่องจากขึ้นกับความชำนาญของพยาธิแพทย์ท่านนั้น ผลตรวจบางรายมีภาพเชื้อราไม่ชัดเจนอาจจะต้องส่งย้อมพิเศษเพิ่มเติมแต่เนื่องจากการระบุเชื้อไม่มีผลต่อการรักษาจึงไม่มีความจำเป็นต้องส่งย้อมพิเศษเพิ่มเติม การศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าที่พบ *Aspergillus* มากที่สุด^{1, 3, 5, 7, 10-11, 16, 22} โดยมีรายงานพบก้อนราชนิด *Mucormycosis* หรือ *Mucor Fungus Ball* มักพบที่ Maxillary Sinus หรือ Sphenoid Sinus ลักษณะเป็นก้อนราสีดำ อาการส่วนใหญ่จะมาด้วยปวดศีรษะหรือปวดใบหน้า³² การรักษาด้วยการผ่าตัด ESS โดยไม่ต้องให้ยาต้านรา³³⁻³⁴ การศึกษานี้พบก้อนราชนิด *Mucormycosis* จำนวน 2 คน อยู่ใน Maxillary Sinus มีอาการปวดศีรษะ 1 คน และวิงเวียนศีรษะ 1 คน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้า ลักษณะรา *Aspergillus* จะเห็นเป็น Acute Angle (< 45°) หรือ Dichotomous Branching, Septate Hyphae มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5–4.5 µm ส่วน *Mucormycosis* จะเห็นเป็น Non-Septate หรือ Minimally Septate Broad, Ribbon-Like Hyphae มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 10–20 µm

ไซนัสอักเสบจากราชนิดก้อนราเป็นโรคที่เกิดซ้ำได้น้อยมากหลังการรักษา มีรายงานการเกิดโรคซ้ำ ร้อยละ 0 (N=160)¹⁰, ร้อยละ 0.6 (N=173)³, ร้อยละ 3.7 (N=109)⁵, ร้อยละ 3.2 (N=94)¹¹ การศึกษานี้ไม่พบการเกิดโรคซ้ำ ซึ่งการเกิดซ้ำมักเกิดจากการอุดตันรูเปิดธรรมชาติของไซนัส ดังนั้น การรักษาจึงควรผ่าตัดขยายรูเปิดของไซนัสให้เพียงพอและเอาก้อนราออกให้หมด ล้างน้ำเกลือ Normal Saline มาก ๆ ทั้งขณะผ่าตัดและหลังผ่าตัด มีการนัดติดตามส่องกล้องดูไซนัสเป็นระยะ¹¹



สรุปผลการศึกษา

ไซนัสอักเสบจากราชนิดก้อนรามักเกิดขึ้นในผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง ร้อยละ 1-2 พบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โรคร่วมที่พบได้มากไปน้อยในการศึกษานี้ ได้แก่ ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง เบาหวาน อาการของผู้ป่วยที่พบจากมากไปน้อย ได้แก่ คัดจมูก มีน้ำมูกข้น ปวดจมูก ตำแหน่งของไซนัสที่พบบ่อยมากที่สุด คือ Maxillary Sinus ลักษณะภาพ CT Scan พบ Sclerotic Bone Change มากที่สุด รองลงมา คือ Calcifications และ Complete Opacity of Sinus การผ่าตัดส่องกล้อง Endoscopic Sinus Surgery (ESS) เป็น Gold Standard พบผลตรวจทางพยาธิวิทยาของก้อนราชนิด *Aspergillus* มากที่สุด ไม่มีความจำเป็นที่ต้องให้ยาต้านรา การศึกษานี้ไม่พบการเกิดโรคซ้ำ

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการศึกษานี้มีผู้ป่วยค่อนข้างน้อย จึงควรมีการเก็บข้อมูลและเพิ่มระยะเวลานานขึ้น เพื่อความน่าเชื่อถือของการศึกษา

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลวารินชำราบ แพทย์และพยาบาลแผนกหู คอ จมูก และเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลวารินชำราบ ที่ให้การสนับสนุนการทำการศึกษานี้จนสำเร็จลุล่วงดี

เอกสารอ้างอิง

1. Deutsch PG, Whittaker J, Prasad S. Invasive and Non-Invasive Fungal Rhinosinusitis-A Review and Update of the Evidence. *Medicina (Kaunas)* 2019; 55(7): 319. doi: 10.3390/medicina55070319. PubMed PMID: 31261788.
2. Lander DP, Roland LT. Updates in the Classification of Fungal Sinusitis. *Curr Treat Options Allergy* 2023; 10(2): 93–105. doi: 10.1007/s40521-023-00334-9.
3. Dufour X, Kauffmann-Lacroix C, Ferrie JC, Goujon JM, Rodier MH, Klossek JM. Paranasal sinus fungus ball: epidemiology, clinical features and diagnosis. A retrospective analysis of 173 cases from a single medical center in France, 1989-2002. *Med Mycol* 2006; 44(1): 61–7. doi: 10.1080/13693780500235728. PubMed PMID: 16805094.
4. Tyler MA, Lam K, Marino MJ, Yao WC, Schmale I, Citardi MJ, et al. Revisiting the controversy: The role of fungi in chronic rhinosinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol* 2021; 11(11): 1577–87. doi: 10.1002/alr.22826. PubMed PMID: 34076362.
5. Klossek JM, Serrano E, Péloquin L, Percodani J, Fontanel JP, Pessey JJ. Functional endoscopic sinus surgery and 109 mycetomas of paranasal sinuses. *Laryngoscope* 1997; 107(1): 112–7. doi: 10.1097/00005537-199701000-00021. PubMed PMID: 9001274.
6. Dhong HJ, Jung JY, Park JH. Diagnostic accuracy in sinus fungus balls: CT scan and operative findings. *Am J Rhinol* 2000; 14(4): 227–31. doi: 10.2500/105065800779954446. PubMed PMID: 10979495.

7. Fadda GL, Succo G, Moretto P, Veltri A, Castelnuovo P, Bignami M, et al. Endoscopic Endonasal Surgery for Sinus Fungus Balls: Clinical, Radiological, Histopathological, and Microbiological Analysis of 40 Cases and Review of the Literature. *Iran J Otorhinolaryngol* 2019; 31(102): 35–44. PubMed PMID: 30783597.
8. deShazo RD, Chapin K, Swain RE. Fungal sinusitis. *N Engl J Med* 1997; 337(4): 254–9. doi: 10.1056/NEJM199707243370407. PubMed PMID: 9227932.
9. Watkinson JC, Clarke RW. Scott-Brown's otorhinolaryngology and head and neck surgery: Vol. 1 Basic Sciences, Endocrine Surgery, Rhinology. 8th ed. USA: CRC Press; 2018.
10. Nicolai P, Lombardi D, Tomenzoli D, Villaret AB, Piccioni M, Mensi M, et al. Fungus ball of the paranasal sinuses: experience in 160 patients treated with endoscopic surgery. *Laryngoscope* 2009; 119(11): 2275–9. doi: 10.1002/lary.20578. PubMed PMID: 19688860.
11. Nomura K, Asaka D, Nakayama T, Okushi T, Matsuwaki Y, Yoshimura T, et al. Sinus fungus ball in the Japanese population: clinical and imaging characteristics of 104 cases. *Int J Otolaryngol* 2013; 2013: 731640. doi: 10.1155/2013/731640. PubMed PMID: 24324499.
12. Lai JC, Lee HS, Chen MK, Tsai YL. Patient satisfaction and treatment outcome of fungus ball rhinosinusitis treated by functional endoscopic sinus surgery. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2011; 268(2): 227–30. doi: 10.1007/s00405-010-1299-7. PubMed PMID: 20535488.
13. Seo MY, Lee SH, Ryu G, Hong SD, Kim HY, Dhong HJ, et al. Clinical pattern of fungal balls in the paranasal sinuses: our experience with 70 patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2019; 276(4): 1035–8. doi: 10.1007/s00405-018-5258-z. PubMed PMID: 30607557.
14. Jiang RS, Huang WC, Liang KL. Characteristics of sinus fungus ball: A unique form of rhinosinusitis. *Clin Med Insights Ear Nose Throat* 2018; 11: 1179550618792254. doi: 10.1177/1179550618792254. PubMed PMID: 30090023.
15. Health station. มาดูกันว่า ‘อายุเฉลี่ย’ ของคนไทยอยู่ที่เท่าไร [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 26 มกราคม 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://healthstation.in.th/news/show/1060>
16. Dufour X, Kauffmann-Lacroix C, Ferrie JC, Goujon JM, Rodier MH, Karkas A, et al. Paranasal sinus fungus ball and surgery: a review of 175 cases. *Rhinology* 2005; 43(1): 34–9. PubMed PMID: 15844500.
17. Kim DW, Kim YM, Min JY, Kim JW, Kim JK, Mo JH, et al. Clinicopathologic characteristics of paranasal sinus fungus ball: retrospective, multicenter study in Korea. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2020; 277(3): 761–5. doi: 10.1007/s00405-019-05738-5. PubMed PMID: 31781838.
18. Li H, Wu YX, Wang M, Xing ZM, Han L. Comparison between multiple and solitary fungus balls: A retrospective analysis. *Ear Nose Throat J* 2022; 101(10): NP459–67. doi: 10.1177/0145561320982188. PubMed PMID: 33337251.
19. Robey AB, O'Brien EK, Richardson BE, Baker JJ, Poage DP, Leopold DA. The changing face of paranasal sinus fungus balls. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2009; 118(7): 500–5. doi: 10.1177/000348940911800708. PubMed PMID: 19708489.



20. Lim HS, Yoon YH, Xu J, Kim YM, Rha KS. Isolated sphenoid sinus fungus ball: a retrospective study conducted at a tertiary care referral center in Korea. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2017; 274(6): 2453–9. doi: 10.1007/s00405-017-4468-0. PubMed PMID: 28251318.
21. Ledderose GJ, Braun T, Betz CS, Stelter K, Leunig A. Functional endoscopic surgery of paranasal fungus ball: clinical outcome, patient benefit and health-related quality of life. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2012; 269(10): 2203–8. doi: 10.1007/s00405-012-1925-7. PubMed PMID: 22249836.
22. Seo YJ, Kim J, Kim K, Lee JG, Kim CH, Yoon JH. Radiologic characteristics of sinonasal fungus ball: an analysis of 119 cases. *Acta Radiol* 2011; 52(7): 790–5. doi: 10.1258/ar.2011.110021. PubMed PMID: 21525111.
23. Jiang Z, Zhang K, Huang W, Yuan Q. A preliminary study on sinus fungus ball with microct and x-ray fluorescence technique. *PLoS One* 2016; 11(3): e0148515. doi: 10.1371/journal.pone.0148515. PubMed PMID: 26978273.
24. Nicolai P, Mensi M, Marsili F, Piccioni M, Salgarello S, Gilberti E, et al. Maxillary fungus ball: zinc-oxide endodontic materials as a risk factor. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 2015; 35(2): 93–6. PubMed PMID: 26019392.
25. Ho CF, Lee TJ, Wu PW, Huang CC, Chang PH, Huang YL, et al. Diagnosis of a maxillary sinus fungus ball without intralesional hyperdensity on computed tomography. *Laryngoscope* 2019; 129(5): 1041–5. doi: 10.1002/lary.27670. PubMed PMID: 30582161.
26. Chen JC, Ho CY. The significance of computed tomographic findings in the diagnosis of fungus ball in the paranasal sinuses. *Am J Rhinol Allergy* 2012; 26(2): 117–9. doi: 10.2500/ajra.2012.26.3707. PubMed PMID: 22487287.
27. Pagella F, Matti E, De Bernardi F, Semino L, Cavanna C, Marone P, et al. Paranasal sinus fungus ball: diagnosis and management. *Mycoses* 2007; 50(6): 451–6. doi: 10.1111/j.1439-0507.2007.01416.x. PubMed PMID: 17944705.
28. Kim JS, Kwon SH, Kim JS, Heo SJ. Bilateral paranasal sinus fungal balls: A retrospective cohort study in 28 patients over a 21-year period. *Medicine (Baltimore)* 2022; 101(33): e30174. doi: 10.1097/MD.00000000000030174. PubMed PMID: 35984143.
29. Naros A, Peters JP, Biegner T, Weise H, Krimmel M, Reinert S. Fungus ball of the maxillary sinus- modern treatment by osteoplastic approach and functional endoscopic sinus surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 2019; 77(3): 546–54. doi: 10.1016/j.joms.2018.10.010. PubMed PMID: 30448431.
30. Costa F, Polini F, Zerman N, Robiony M, Toro C, Politi M. Surgical treatment of Aspergillus mycetomas of the maxillary sinus: review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007; 103(6): e23-9. doi: 10.1016/j.tripleo.2006.12.015. PubMed PMID: 17449289.
31. Chobillon MA, Jankowski R. What are the advantages of the endoscopic canine fossa approach in treating maxillary sinus aspergillomas? *Rhinology* 2004; 42(4): 230–5. PubMed PMID: 15626257.



32. Cho HS, Yang HS, Kim KS. Mucormycosis (Mucor fungus ball) of the maxillary sinus. Ear Nose Throat J 2014; 93(10–11): E18-22. PubMed PMID: 25397383.
33. Celis-Aguilar E, Burgos-Páez A, Villanueva-Ramos N, Solórzano-Barrón J, De La Mora-Fernández A, Manjarrez-Velázquez J, et al. An emergent entity: Indolent Mucormycosis of the paranasal sinuses. A multicenter study. Int Arch Otorhinolaryngol 2019; 23(1): 92–100. doi: 10.1055/s-0038-1667005. PubMed PMID: 30647791.
34. Jung H, Park SK. Indolent mucormycosis of the paranasal sinus in immunocompetent patients: are antifungal drugs needed? J Laryngol Otol 2013; 127(9): 872–5. doi: 10.1017/S0022215113001795. PubMed PMID: 23941886.

