



สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

โสต ศอ นาสิกวิทยา

ไวพจน์ จันทร์วิเมลือง

โลต ศอ นาสิกวิทยา

โครงการหนังสือวิชาการที่น่าพิมพ์ได้รับทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ให้จัดพิมพ์หนังสือที่มีผู้ใช้เรียนจำนวนน้อย เพื่อประโยชน์ด้านการเรียนการสอนใน
มหาวิทยาลัยและจำหน่ายในราคาย่อมเยา



ถ่ายเอกสารแทนการใช้หนังสือ
คือการทำลายภูมิปัญญาสร้างสรรค์

โสต ศอ นาสิกวิทยา

ไวพจน์ จันทร์วิเมลียง

บรรณาธิการ

สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

2554

โสต ศอ นาสิกวิทยา/บรรณานุกรม ไวยากรณ์ จันทรวิเมลิ้ง

1. โรคหูคอจมูกและกล่องเสียง

WV140

ISBN 978-616-7398-50-1

eISBN 978-616-314-125-5

ลิขสิทธิ์ของ รองศาสตราจารย์ นพ.ไวยากรณ์ จันทรวิเมลิ้ง และคณะ
สงวนลิขสิทธิ์

ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1 เดือนเมษายน 2554

จำนวน 500 เล่ม

ฉบับอิเล็กทรอนิกส์ (e-book) กันยายน 2557

จัดพิมพ์และจำหน่ายโดย สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

อาคารธรรมศาสตร์ 60 ปี ชั้น U1 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ถนนพระจันทร์ กรุงเทพฯ 10200 โทร. 0-2223-9232

โทรสาร 0-2226-2083

(สำนักงานศูนย์รังสิต โทร. 0-2564-2859-60)

e-mail address: unipress@tu.ac.th

พิมพ์ที่ โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

นายพจนารถ แยมสุริโยทัย ผู้พิมพ์ผู้โฆษณา

แบบปกโดย นายณรงค์ฤทธิ์ สิงห์ทอง

ราคาเล่มละ 150 บาท

สารบัญ

คำนำ	(7)
บทที่ 1 โรคหูชั้นกลางอักเสบเฉียบพลัน ไวพจน์ จันทรวิเมลียง	1
บทที่ 2 Cholesteatoma ม.ล.กรเกียรติ์ สนิทวงศ์	8
บทที่ 3 ประสาทหูเสื่อม ไวพจน์ จันทรวิเมลียง	20
บทที่ 4 Meniere's disease นิตา เรืองวิทย์	31
บทที่ 5 โรคภูมิแพ้ ไวพจน์ จันทรวิเมลียง	38
บทที่ 6 จมูกอุดตัน รุ่ง โกมลหิรัญย์	48
บทที่ 7 Non allergic rhinitis นิตา เรืองวิทย์	66
บทที่ 8 โรคไซนัสอักเสบ รุ่ง โกมลหิรัญย์	75
บทที่ 9 ริดสีดวงจมูก รุ่ง โกมลหิรัญย์	97
บทที่ 10 มะเร็งหลังโพรงจมูก นิตา เรืองวิทย์	111
บทที่ 11 ปัญหาทางคอที่พบบ่อย มงคล ตั้งเจ็กกี้	123
บทที่ 12 Deep neck infections ไวพจน์ จันทรวิเมลียง	132
บทที่ 13 ภาวะสิ่งแปลกปลอมทางหู คอ จมูก มงคล ตั้งเจ็กกี้	148
บทที่ 14 Benign neoplasm of the salivary glands รุ่ง โกมลหิรัญย์	161
บทที่ 15 Tracheostomy อาชวินทร์ ดันไพจิตร	174

คำนำ

ตำราโสต ศอ นาสิกวิทยาเล่มนี้ เป็นตำราเล่มที่ 1 ของโครงการจัดตั้งภาควิชาโสต ศอ นาสิกวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ซึ่งได้รวบรวมโรคและอาการทางหู คอ จมูก บางส่วน และจัดทำขึ้น วัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง สำหรับ นักศึกษาแพทย์ และแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป โดยได้รับทุนสนับสนุนการเขียนตำราจากคณะ แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ทั้งนี้คณะผู้เขียนทุกท่านหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผู้อ่านทุกท่านจะได้รับประโยชน์จากตำรา เล่มนี้เช่นกัน

รองศาสตราจารย์นายแพทย์ไพบูลย์ จันทน์วิเมื่อง
บรรณาธิการ

บทที่ 1

โรคหูชั้นกลางอักเสบเฉียบพลัน

ไวพจน์ จันทรวีเมื่อง

ภาวะหูชั้นกลางอักเสบเฉียบพลัน (Acute otitis media) คือการอักเสบของหูชั้นกลางอย่างเฉียบพลันจากเชื้อแบคทีเรีย ผู้ป่วยจะมีอาการ และ อาการแสดงของการติดเชื้อแบคทีเรีย เช่น มีไข้ หรือมีอาการปวดหู¹ เป็นต้น ในอดีตนั้นเป็นปัญหาใหญ่สำหรับแพทย์ผู้รักษา เนื่องจากไม่มียาปฏิชีวนะที่ใช้ในการรักษา แต่ในปัจจุบันมีผู้ป่วยบางรายเท่านั้นที่มีภาวะหูชั้นกลางอักเสบเฉียบพลัน ที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยา ซึ่งจำเป็นจะต้องทำการรักษาด้วยการผ่าตัด เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญๆ

Classification of Acute otitis media มี 3 ชนิด² ดังนี้

1. Bacterial otitis media เป็นภาวะที่พบบ่อยที่สุดของการติดเชื้อในหูชั้นกลาง ส่วนการติดเชื้อจากไวรัส อาจพบเป็น Viral myringitis ซึ่งอาจจะพบหรือไม่พบหูชั้นกลางอักเสบก็ได้
2. Necrotic otitis media มักพบบ่อยนักในปัจจุบันนี้ โดยมากพบในเด็กที่มีอาการป่วยรุนแรง หรือ เด็กซึ่งมี Systemic disease และมักเกิดภาวะหูชั้นกลางอักเสบเรื้อรังตามมาได้
3. Secretory (Serous) otitis media พบมากขึ้นในปัจจุบันและพบบ่อยในเด็ก

Epidemiology

Extrinsic factors

Seasonal variations ในฤดูหนาว เราจะพบผู้ป่วยโรคหูชั้นกลางอักเสบเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากมีภาวะติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนเพิ่มมากขึ้นนั่นเอง

Intrinsic factors

1. อายุ อุบัติการณ์ของโรคหูชั้นกลางอักเสบจะลดลงเมื่ออายุมากขึ้น ซึ่งมีสาเหตุ ดังนี้
 - 1) เมื่ออายุมากขึ้น ภาวะการติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนจะลดน้อยลง
 - 2) ท่อยูสเทเชียน (Eustachian tube) ในเด็กจะมีขนาดสั้นและตรงกว่าผู้ใหญ่ทำให้เชื้อแบคทีเรียเข้าสู่หูชั้นกลางได้ง่ายและเด็กทารกที่ดูดนมขณะนอนหงาย ก็มีโอกาสจะสำลักน้ำนมผ่านทางท่อยูสเทเชียนเข้าสู่หูชั้นกลางได้ง่ายเช่นกัน
 - 3) Lymphoid tissue ในเด็กมีมากกว่าเมื่อเทียบกับผู้ใหญ่โดยเฉพาะบริเวณ Nasopharynx ซึ่งทำให้เกิดการอุดตันบริเวณท่อยูสเทเชียนได้ง่าย
2. Allergies การบวมรอบๆ ท่อยูสเทเชียน (Eustachian tube) จากภูมิแพ้เป็นสาเหตุให้มีการติดเชื้อไปยังหูชั้นกลาง (Middle ear) ได้ง่าย³
3. Cleft palate ผู้ป่วยที่เป็น Cleft palate มักจะเกิดภาวะหูชั้นกลางอักเสบบ่อยๆ จนทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้ เช่น Cholesteatoma, Adhesive otitis media เป็นต้น

Pathology และ Clinical course ของ Acute bacterial otitis media

หูชั้นกลางอักเสบเฉียบพลันเป็นภาวะที่พบบ่อยโดยเฉพาะในเด็ก และชนิดที่ Respiratory mucosa, Mucosa of the tympanic cavity และ Pneumatic cell ของกระดูกมาสตอยด์ มีภาวะต้านทานต่อการติดเชื้อได้ดี เพราะฉะนั้นหูชั้นกลางอักเสบเฉียบพลัน และ Mastoiditis จึงเป็นภาวะที่สามารถหายได้เอง โดยไม่ต้องทำการรักษา^{4,5} เชื้อส่วนมากคือ *Beta-hemolytic streptococcus* หรือ *Pneumococcus* ซึ่งตอบสนองต่อการรักษาด้วยยา Penicillin ในการทำให้การดำเนินโรคสั้นลงหรือหายอย่างรวดเร็ว⁶

อย่างไรก็ตาม ถ้าไม่ได้รับยาปฏิชีวนะในการรักษาจะเกิดพยาธิสภาพ 4 ระยะดังนี้

Stage 1 Hyperemia

เป็นการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสภาพของ Acute bacterial otitis media ทำให้เกิด Hyperemia ของ Mucosa ของ ท่อยูสเทเชียน, tympanic cavity และ mastoid cells ท่อยูสเทเชียน จะเกิดการอุดตันทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความดันอากาศในหูชั้นกลาง ภาวะ Hyperemia จะเกิดขึ้นอย่างช้าๆ อากาศภายในหูชั้นกลางจะถูกดูดซึมทำให้เกิด Negative pressure หรือในกรณีที่ภาวะ Hyperemia เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการเพิ่ม Pressure ขึ้นในหูชั้นกลาง และทั้ง 2 สภาวะจะทำให้เกิดอาการแน่นในหูและการได้ยินจะลดลงเล็กน้อย จากการตรวจดูแก้วหู จะพบว่าภาวะ Hyperemia โดยเฉพาะตามกระดูก Handle of the malleus บริเวณ Par flaccida และ บริเวณรอบๆ

แก้วหู แต่แก้วหูยังไม่หนาตัวในระยะแรกๆ นี้ อาการไข้และปวดหูสามารถจะตรวจพบได้แต่ไม่รุนแรงมากนัก

Stage 2 Erudation

เกิดภาวะ Hyperemia ของ Mucoperiosteum of tympanic membrane, Epitympanum, Antrum และ Mastoid air cell ทำให้เกิด Serum, Fibrin, Red cells และ Polymorphonuclear leukocytes ออกมานอกเส้นเลือด จาก Dilated permeable capillaries และในขณะเดียวกัน Cuboidal epithelial cells ใน Tympanic cavity จะกลายเป็น Mucus-producing goblet cells ดังนั้น หูชั้นกลาง และ Mastoid air cells จะพบมี Exudate และ Pressure, แก้วหูจะหนาและโป่งออกมามากและ Landmarks ของแก้วหู จะไม่ชัดเจน, การได้ยินจะลดลง แบบ Conductive อาการปวดหูรุนแรง ไข้สูง โดยเฉพาะในเด็กทารกและเด็กเล็ก ที่มี Mastoid cortex บางๆ จะมีอาการปวดและบวมบริเวณกระดูกมาสตอยด์ การเอกซเรย์ Tympanic cavity และ Mastoid air-cell จะพบว่า มีลักษณะขุ่นๆ เท่านั้น

Stage 3 Suppuration

แก้วหูจะทะลุเองหรือโดยการเจาะ (Myringotomy) โดยจะพบทั้งเลือด (Hemorrhagic) และน้ำเหลือง (Serosanguineous fluid) ต่อมาเริ่มเป็นหนอง อาการปวดและไข้จาก Stage 2 จะเริ่มลดลง อาการปวดและบวมของกระดูกมาสตอยด์ก็ดีขึ้น แก้วหูทะลุมักอยู่บริเวณ Pars tensa และมีขนาดเล็กๆ พอให้ Exudate ไหลออกมาจากหูชั้นกลางได้ โดยที่ลักษณะนี้จะแตกต่างกันกับ Necrotic otitis media อย่างสิ้นเชิง ซึ่งจะกล่าวถึงในภายหลัง

การถ่ายภาพรังสี (Radiography) ของกระดูกมาสตอยด์ พบว่ามีลักษณะขุ่นๆ ทั้งในหูชั้นกลาง และ Mastoid air cell แต่กระดูกยังอยู่ในเกณฑ์ปกติ, การได้ยินจะลดลงมากในแบบ Conductive

Stage 4 Coalescence

สำหรับภาวะหูชั้นกลางอักเสบซึ่งส่วนใหญ่สามารถหายได้เอง โดยจะมีเพียง 1-5% ที่พบว่า ผู้ป่วยจะมีหนองอยู่ในหูชั้นกลาง เนื่องจากการอุดตันจากการบวมบริเวณ Mucoperiosteum การอุดตันทำให้เกิดแรงดันภายในหูชั้นกลาง โดยหนองภายในหูชั้นกลางจะทำให้เกิดการทำลายกระดูกบริเวณ Mastoid air cell ทำให้เกิดเป็นโพรงหนองขนาดใหญ่, Hypertrophied mucosa, Granulations ซึ่งอาจทำให้เกิด Extradural, Perisinus abscess หรือ Subperiosteal abscess ได้

อาการและอาการแสดงออกของ Coalescence stage นี้ จะทำให้เกิดหนองออกจากหูชั้นกลางมากกว่า 2 สัปดาห์ โดยหนองจะออกมาเรื่อยๆ กลางคืน เนื่องจากการบวมในขณะนอน มีอาการปวดและกดเจ็บบริเวณกระดูกมาสตอยด์ และอาการจะดีขึ้นเมื่อแก้วหูทะลุและมีหนองไหลออกมา แต่จะมีการแฉ่งในเวลากลางคืน อาจมีไข้ต่ำๆ และเม็ดเลือดขาวสูง โดยจะรุนแรงน้อยกว่าใน Stage 2 แต่ถ้ามีการคั่งของหนองจะมีแรงดันในหูชั้นกลาง และ Mastoid air cell อยู่ตลอด ผู้ป่วยมีอาการแฉ่ง

ภาพถ่ายทางรังสี (Radiography) จะพบมีการทำลายกระดูก Mastoid air cell และพบเห็นโพรงหนองซึ่งทำให้การได้ยินลดลงในแบบ Conductive ตามมา

อาการของ Coalescence mastoiditis อีกอย่างที่พบได้คือมีการบวมยื่นออกมาของผนังช่องหูด้าน Posterosuperior เนื่องจากการหนาตัวของ Periosteal ติดกับกระดูก Mastoid antrum ซึ่งจะสังเกตได้โดยดูเปรียบเทียบกับหูข้างที่ปกติ การยื่นด้านหลังของผู้ป่วยแล้วกดบริเวณกระดูกมาสตอยด์ทั้งสองข้างพร้อมๆ กันและการตรวจดูลักษณะของแก้วหูทะลุจากแรงดันในหูชั้นกลางจะเป็นการยืนยันที่ดีที่สุดในการวินิจฉัยผู้ป่วย Coalescence mastoiditis

Acute necrotic otitis media

เป็นลักษณะเฉพาะของ Acute bacterial otitis media ซึ่งพบในเด็กที่มีอาการป่วยอย่างรุนแรงจาก Systemic infection แม้ว่าจะพบน้อยในปัจจุบันเนื่องจากการใช้ยาปฏิชีวนะกันอย่างแพร่หลาย แต่โรคนี้ยังคงมีความสำคัญ โดยจะพบได้ในผู้ใหญ่ซึ่งเคยเป็นโรคนี้มาก่อนแล้วในวัยเด็ก และจากในเด็กที่เป็นโรคหัด หรือ Scarlet fever แล้วมาด้วยอาการหูชั้นกลางอักเสบน้อยรายที่ได้พบและสังเกตอาการตั้งแต่เริ่มแรกกับแพทย์เฉพาะทางหู คอ จมูก และเหตุผลใหญ่อีกอย่างคือ ลักษณะทางคลินิก และพยาธิวิทยาของโรคนี้ เราไม่คุ้นเคย จึงทำให้การวินิจฉัยได้ช้า และพบภาวะแทรกซ้อนตามมามาก ในผู้ป่วย Acute necrotic otitis media จากการติดเชื้อของหูชั้นกลาง ภาวะภูมิคุ้มกันต่ำในผู้ป่วย และ Necrotizing toxin ของเชื้อโรคซึ่งมักพบเป็น β -hemolytic streptococcus ทำให้เกิด Necrosis หรือ Localized gangrene ของเนื้อเยื่อตามมา

Necrotizing toxins ทำให้เนื้อเยื่อตายจากการขาดเลือดมาเลี้ยง เริ่มจาก Pars tensa ของแก้วหูก่อนระหว่างขอบนอกของแก้วหูถึงกระดูก Malleus handle ทำให้เกิดการลอกหลุดของแก้วหูเป็นรูป Kidney-shaped ใน 1-2 วันหลังมีอาการเท่านั้น ในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงทั้ง Pars tensa และกระดูก Malleus handle จะ Necrotic และ Mucosa บน Promontory จะหลุดลอกตัวออกมาด้วยเหลือเป็น Bare white bone น้อยครั้งจะพบ Necrotic process ที่ Bony sulcus tympanicus, The entire ossicular chain และกระดูกบริเวณผนังของ Attic และ Antrum

การตายของเนื้อเยื่อใน Acute necrotic otitis media เริ่มเกิดในระยะติดเชื้อ Toxic stage ของ Exanthem และจะ Irreversible pathology เนื่องจาก 3 สาเหตุ คือ

1) ถ้าการติดเชื้อมีเพียงเฉพาะที่ Pars tensa จะทำให้เกิด Kidney-shape perforation บางครั้งจะ Heal โดย Thin atrophic scar แต่ถ้าวะทะลุมีขนาดใหญ่และไม่ปิด จะทำให้ Mucosa สัมผัสกับแบคทีเรียจากภายนอกและมีแนวโน้มการติดเชื้อผ่านทางท่อยูสเตเชียนมากขึ้นด้วย

2) เมื่อมี Necrotizing process ที่ Anulus, Sulcus tympanicus และ Mucosa ของหูชั้นกลาง จะทำให้มี Ingrowth ของ Stratified squamous epithelium จาก External ear meatus ซึ่งมักพบที่ Attic และ Antrum ทำให้เกิด Secondary acquired cholesteatoma ได้

3) เมื่อการติดเชื้อรุนแรงจะทำให้เนื้อกระดูกบริเวณ Attic และ Antrum ตาย ถ้ามีขนาดใหญ่และแยกตัวจากเนื้อกระดูกที่ติดอย่างชัดเจน เรียกว่า Sequestra ซึ่งเป็นสาเหตุของ Chronic suppuration

Prophylaxis of recurring acute otitis media

Predisposing factor ที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิด acute otitis media ได้แก่ Impaired of ventilation ของท่อยูสเตเชียน หรือการที่ผู้ป่วยไม่สามารถต้านเชื้อโรคบางตัวได้ เช่น *H.influenzae* โดยเฉพาะในเด็กที่อายุน้อยกว่า 5 ปี หรือ Impair resistant ต่อ Severe general infection เช่น Influenza, Exanthemata และ Agammaglobulinemia ซึ่งทำให้มีการบุกรุกของแบคทีเรียเข้าสู่หูชั้นกลางได้ง่ายขึ้น

ในเด็กที่ไม่มีภาวะ Cleft palate อาจพบว่าการโตของ Adenoid หรือ มีภาวะ Allergy ทำให้มี Recurrent ของ Otitis media ได้ จึงควรทำ Adenoidectomy ในรายที่มี Adenoid โต แต่ถ้ามี Recurrent tonsillitis ก็ควรทำ Tonsillectomy ร่วมด้วย ในผู้ป่วยที่เป็น Perennial nasal allergy (สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจาก House dust, Mold) ควรทำ Optimum dosage method of Hansel ร่วมกับ Rinkel's [1951] skin titration technique ถ้ามีภาวะ Agammaglobulinemia ควรทำการปรับแก้ให้อยู่ในภาวะปกติ ส่วนการใส่ Ventilation tube จะใช้เมื่อมี Recurrent secretory otitis media โดยเฉพาะระหว่างการมีหูชั้นกลางอักเสบ และเมื่อไม่สามารถควบคุมภาวะภูมิแพ้ (allergy) ได้

Diagnosis of acute otitis media

การวินิจฉัยโดยใช้ Otoscope ในเด็กมักเป็นไปด้วยความยากลำบาก อาจเกิดเนื่องจากเด็กมี Ear canal เล็ก, Difficult to clean cerumen และอาจมี Congestion ของ Tympanic membrane เมื่อเด็กร้อง

- 1) Pneumatic otoscope จะมีการเคลื่อนไหวของ Tympanic membrane น้อย ถ้ามี fluid ในหูชั้นกลาง
- 2) Tympanometry จะพบว่าเป็น Type 2 tympanogram (Flat curve)
- 3) Audiogram มักพบว่ามี Hearing loss ในช่วง Speech frequency 20-30 decibel
- 4) Culture ควรทำใน First few hour จะเชื้อถือได้มากที่สุด อย่างไรก็ตามอาจมีการปนเปื้อนจาก External ear canal ทำให้ผล culture เชื้อถือได้น้อย ส่วนการทำ Throat culture ไม่ช่วยบอกถึงเชื้อที่ก่อให้เกิดพยาธิสภาพใน Tympanic cavity เลย

Treatment and prophylaxis of acute otitis media and mastoiditis

Acute bacterial otitis media มีแนวโน้มที่หายได้เองแม้จะไม่ได้รับยาปฏิชีวนะ การใช้ยาปฏิชีวนะจะหยุดการติดเชื้อ ทำให้การเจ็บป่วยไม่รุนแรงและไม่มีภาวะแทรกซ้อน ยาปฏิชีวนะชนิด Broad-spectrum ที่ใช้ในเด็กที่มี Recurrent otitis media หรือใช้ป้องกันในเด็กกลุ่มนี้ในฤดูหนาว จะทำให้ Normal flora ตายและอาจเกิดการติดเชื้อรา *C.albican* ตามมา

ถ้าพบว่ามี Acute otitis media ควรทำการรักษาในทุกกลุ่มอายุ อาการปวดที่หูเพียงอย่างเดียว อาจเกิดจาก Acute otitis media หรือจากการที่มี Refer pain จาก Erupting tooth ในเด็ก หรือโรคฟันในผู้ใหญ่ ส่วนสาเหตุอื่นที่พบบ่อยได้แก่ การติดเชื้อของ Temporomandibular joint, Parotitis และ Cervical adenitis ส่วนการติดเชื้อไวรัส จะพบ Bullae

บริเวณ Tympanic membrane และผนังรอบๆ ช่องหู และมีอาการปวดอย่างมาก ซึ่งไม่จำเป็นต้องใช้ยาปฏิชีวนะแต่อย่างใด ยกเว้นจะมีไข้ และภาวะ Hearing impairment

ในทางทฤษฎีแล้ว ควรวินิจฉัยเชื้อที่เป็นสาเหตุให้ได้ก่อนที่จะให้ยาปฏิชีวนะ วิธีที่เชื่อถือได้มากที่สุดคือ การนำเอา Discharge ที่ติดบนปลายมีด ที่ทำ Myringotomy เพื่อไป Culture (Myringotomy ทำเพื่อบรรเทาอาการปวด เลือกทำในรายที่ Tympanic membrane หนาตัว และมี Bulging) แต่ถ้านำเอา Discharge จาก Perforation จะมีการปนเปื้อนเชื้อจาก External ear canal ทำให้เชื่อถือไม่ได้ ส่วนในทางปฏิบัติแล้วควรให้ยาเลยโดยไม่ต้อง Culture ก่อนที่จะมีหนองไหลออกมา จึงจะสามารถหยุดยั้งการติดเชื้อรุนแรงได้โดยยาปฏิชีวนะเป็น high dose amoxycillin⁷

H.influenzae เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิด Acute otitis media ในเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี และอาจมีการสร้าง β -lactamase ทำให้ดื้อต่อยา Ampicillin และ Amoxycillin ดังนั้น ยาปฏิชีวนะที่ควรใช้คือ Cefaclor® (เป็น Second generation ของ Cephalosporin) ที่สามารถออกฤทธิ์ครอบคลุมเชื้อโรคเกือบทุกชนิดที่ก่อให้เกิด Acute otitis media ในเด็ก ยกเว้นบางสายพันธุ์ของเชื้อ *Branhamella catarrhalis* ยาอีกตัวที่ใช้ได้ คือ ยาที่มีส่วนประกอบระหว่าง Trimethoprim กับ Sulfamethoxazole ได้ หรือใช้ Augmentin® ที่มีส่วนประกอบระหว่าง Amoxycillin และ Clavulanate ได้เช่นกัน แต่ถึงแม้ Augmentin® สามารถหยุดยั้งโรคได้ใน 3-6 วันและมีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า Cefaclor® แต่ก็มีฤทธิ์ข้างเคียงมากกว่า โดยเฉพาะผลข้างเคียงที่เกิดกับ Gastrointestinal tract

ส่วนในวัยเด็กโตหรือผู้ใหญ่ สาเหตุของ Acute otitis media มักเกิดจากเชื้อ Streptococcus หรือ Pneumococcus การให้ Erythromycin ได้ผลดีมาก และยังมีผลต่อ Normal flora น้อยกว่า Ampicillin การใช้ยาปฏิชีวนะ ควรให้อย่างน้อย 7 ถึง 10 วัน เพื่อป้องกันไม่ให้เชื้อโรคเติบโตขึ้นมาจากจากการให้การรักษาไม่เพียงพอ

ส่วนการทำผ่าตัดระบายหนอง (Incision and drainage) มักใช้ในผู้ป่วยที่เป็น Subperiosteal abscess ที่เกิดจาก Otitis media ส่วนการทำผ่าตัด Mastoidectomy สำหรับ Coalescence mastoiditis แทบไม่มีที่ใช้ในปัจจุบัน ส่วน Local nasal decongestant และ Systemic ควรใช้ในเด็กและผู้ใหญ่ที่มีภาวะ Acute otitis media ที่เกิดหลังจากมีการติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน

Complication

การติดเชื้อแบคทีเรียกระจายออกจากหูชั้นกลางและ Mastoid air cell ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนตามมา ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยที่สุด คือ Subperiosteal mastoid abscess, Perisinus abscess และ Extradural abscess ส่วนที่พบบ่อย แต่อันตราย ได้แก่ Leptomeningitis, Sigmoid sinus thrombophlebitis, brain abscess, suppurative labyrinthitis, petrositis และ facial nerve palsy เป็นต้น

References

1. เสาวรส อัครวิเชียรจินดา. โรคของหูชั้นกลาง (Diseases of the Middle ear). ใน: เสาวรส อัครวิเชียรจินดา, John Rutka, บรรณาธิการ. โรคหู (Ear Diseases). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โฮลิสติก แพบลิชชิง; 2543. หน้า 55-106.
2. George ES, Jr.Tawfik FG. Acute Otitis Media and Mastoiditis. In: Michael M. Paparella, Donald A. Shumrick, Jack L. Gluckman, William L. Meyerhoff, editors. Otolaryngology Otology and Neuro-Otology. 3rd ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 1991. p. 1343-8.
3. George A. Gates. Acute Otitis Media and Otitis Media with Effusion. In: Charles W. Cummings, Lee A. Harker, editors. Otolaryngology Head and Neck Surgery. 2nd ed. St. Louis: Mosby Year Book; 1993. p. 2808-22.
4. Coco AS, Horst MA, Gambler AS. Trends in broad-spectrum antibiotic prescribing for children with acute otitis media in the United States, 1998-2004. BMC Pediatr. 2009 Jun 24;9(1):41.
5. Varrasso DA. Acute otitis media: antimicrobial treatment or the observation option. Curr Infect Dis Rep. 2009 May;11(3):190-7.
6. Vouloumanou EK, Karageorgopoulos DE, Kazantzi MS, Kapaskelis AM, Falagas ME. Antibiotics versus placebo or watchful waiting for acute otitis media: a meta-analysis of randomized controlled trials. J Antimicrob Chemother. 2009 Jul;64(1):16-24.
7. Brook I, Gober AE. The effects of treatment of acute otitis media with a low dose vs a high dose of amoxicillin on the nasopharyngeal flora. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2009 May;135(5):458-61.

บทที่ 2

Cholesteatoma

ม.ล. กรเกียรติ์ สนิทวงศ์

โรค cholesteatoma เป็นที่รู้จักครั้งแรกในปี ค.ศ. 1838 เมื่อ Johannes Mueller นักสรีรวิทยาชาวเยอรมัน บรรยายรอยโรคที่มีลักษณะเป็นก้อนตุ่มคล้ายไข่มุกกว่ามีส่วนประกอบของ biliary fat (cholesterin) อยู่ท่ามกลางเซลล์ต่างๆ เขาจึงให้ชื่อโรคนี้ว่า cholesteatoma ซึ่งหมายความว่า ก้อนไข่มุกน้ำดี อีกหลายปีต่อมาจึงทราบกันภายหลังว่าชื่อนี้เป็นชื่อที่เรียกผิด (misnomer) รวมทั้งพยาธิสภาพที่บรรยายไว้ก็ไม่ถูกต้อง Cruveilhier นักพยาธิวิทยาชาวฝรั่งเศสเป็นผู้อธิบายพยาธิสภาพของโรคนี้เป็นคนแรกและให้ชื่อโรคนี้เสียใหม่ว่า tumor perlee อันหมายถึง ก้อนไข่มุก ซึ่งต่อมา Rudolf Virchow ชาวเยอรมันก็บรรยายถึงโรคนี้อย่างละเอียดและยอมรับความเห็นของ Cruveilhier โดยให้ชื่อในภาษาเยอรมันซึ่งมีความหมายเดียวกันว่า pergeschwulst แต่ชื่อเหล่านี้ไม่ใช่ภาษากรีกซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้ไม่เป็นที่นิยมเรียกกันทั่วไป Craigie จึงได้ให้ชื่อใหม่ในภาษากรีกว่า magaritoma อย่างไรก็ตามแพทย์ก็ยังนิยมเรียกชื่อดั้งเดิมคือ cholesteatoma กันอยู่นั่นเอง จนกระทั่งในที่สุด Schuknecht ได้เรียกชื่อนี้ใหม่ตามพยาธิสภาพของโรคว่า keratoma ซึ่งหมายความว่า ก้อนเคอราติน (keratin) และได้มีผู้เรียกตามชื่อใหม่นี้ไม่น้อยควบคู่ไปกับชื่อแรก

ในประเทศไทยยังไม่เคยมีผู้ใดให้ชื่อภาษาไทยที่เป็นที่ยอมรับ สโตนอนาสิกแพทย์มักเรียกทับศัพท์ในการประชุมแพทย์ หรือเรียกว่าหูน้ำหนวกอันตรายร้ายแรงในการอธิบายโรคแก่ผู้ป่วย

Cholesteatoma หมายถึง โรคที่มีการสะสมของสารเคราติน ซึ่งสร้างมาจากชั้น squamous epithelium ของผิวหนัง พอกพูนอยู่ภายในหูชั้นกลาง หรือในโพรงอากาศ ส่วนอื่นของกระดูกหมเพอร์ลันท์ก่อให้เกิดการอักเสบติดเชื้อ การทำลายกระดูกและเนื้อเยื่อ และภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ตามมา

ประเภทของ cholesteatoma

1. congenital cholesteatoma
2. acquired cholesteatoma
 - 1) primary acquired cholesteatoma
 - 2) secondary acquired cholesteatoma

Congenital cholesteatoma

หมายถึงโรค cholesteatoma ที่เป็นมาตั้งแต่กำเนิดอันเนื่องมาจากการที่มีเนื้อเยื่อ epithelium หลงเหลือค้างอยู่ขณะที่เจริญในครรภ์มารดา โดยที่ไม่มีลักษณะของเยื่อแก้วหูทะลุ และไม่มีประวัติการติดเชื้อในหูมาก่อน เกณฑ์การวินิจฉัยทางคลินิกมีดังนี้

1. พบลักษณะก้อนสีขาวที่อยู่ด้านในกว่าเยื่อแก้วหู
2. มีเยื่อแก้วหูที่ปกติทั้ง pars flaccida และ pars tensa
3. ไม่เคยมีประวัติเยื่อแก้วหูทะลุ น้ำหนวกไหลจากหู และการผ่าตัดเยื่อแก้วหู
4. พบรอยโรคในผู้ป่วยที่ไม่มีรูหูชั้นนอกตั้งแต่กำเนิด
5. การที่ผู้ป่วยเคยเป็นโรคหูชั้นกลางอักเสบไม่ใช่เกณฑ์คัดออกในการวินิจฉัยแยกโรค

ลักษณะเฉพาะทางคลินิกของโรคนี้ ส่วนใหญ่มักอยู่ในตำแหน่ง ด้านบนและด้านหน้าของหูชั้นกลาง (superoanterior portion) และมีขอบเขตชัดเจนโดยมีแคปซูลหุ้มรอบ

Primary acquired cholesteatoma

หมายถึงโรค cholesteatoma ที่เกิดขึ้นภายหลัง โดยเกิดแบบปฐมภูมิคือเยื่อแก้วหูมีรูทะลุมาก่อน รอยโรคมักพบบริเวณ pars flaccida ซึ่งมีความอ่อนนุ่ม ยบุตัวลงไปเกิดโรคด้านในได้ง่าย

Secondary acquired cholesteatoma

หมายถึงโรค cholesteatoma ที่เกิดขึ้นภายหลัง โดยเกิดแบบทุติยภูมิคือเกิดตามหลังเยื่อแก้วหูทะลุ รอยโรคมักพบในรูทะลุชนิดติดขอบ annulus (marginal perforation) บริเวณด้านหลังและด้านบน (posterosuperior) ของ pars tensa

พยาธิกำเนิด

1. **Invagination** เป็นพยาธิกำเนิดที่สามารถใช้อธิบายการเกิด primary acquired cholesteatoma ซึ่ง pars flaccida ยบุตัวลงจากแรงดูด ภายในหูชั้นกลาง อันเป็นผลลัพธ์จากความดันหูชั้นกลางที่เป็นลบเพราะท่อยูสเตเชียนไม่สามารถปรับความดันในหูชั้นกลางได้ดี

2. **Epithelium invasion** เป็นพยาธิกำเนิดที่สามารถใช้อธิบายการเกิด secondary acquired cholesteatoma ซึ่งเกิดตามหลัง marginal perforation แล้วมีการเคลื่อนที่ของ

squamous epithelium ผ่านรูทะลุเข้าไปด้านใน เชื่อว่าการอักเสบเรื้อรังน่าจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ squamous epithelium มีการเคลื่อนผิดทาง ซึ่งโดยตามปกติแล้วผิวหนังรูหูชั้นนอกจะเคลื่อนที่ออกด้านนอกพร้อมขี้หู

3. Basal cell hyperplasia การแบ่งตัวเจริญขึ้นอย่างมากของ basal cell ของ epithelium อาจเป็นสาเหตุให้ squamous epithelium เจริญเข้าไปภายในหูชั้นกลาง โพรงกระดูกมาสตอยด์ และส่วนต่างๆ ที่มีรูพรุน (pneumatization) ของกระดูกเทมเพอร์ลอย่างผิดปกติ

4. Squamous metaplasia เป็นที่ทราบและยอมรับกันว่าการอักเสบเรื้อรังของทางเดินหายใจส่วนต้นสามารถส่งผลให้เยื่อบุผิวมีการเปลี่ยนแปลงจาก respiratory epithelium เป็น squamous epithelium ได้ เยื่อบุผิวของหูชั้นกลางก็เช่นเดียวกัน หากผู้ป่วยมีโรคหูน้ำหนวกเรื้อรังเป็นเวลานานเยื่อบุหูชั้นกลางก็อาจเปลี่ยนแปลงเป็น squamous epithelium และเกิด cholesteatoma ตามมาได้

5. Implantation มีหลายกรณีที่ squamous epithelium ของเยื่อแก้วหูอาจหลุดเข้าไปฝังตัวอยู่ภายในหูชั้นกลางแล้วเจริญเป็น cholesteatoma เช่น ภาวะหลังการผ่าตัดเยื่อแก้วหู หรือการผ่าตัดหูชั้นกลางเช่น tympanoplasty, myringotomy และอื่นๆ ที่มีภาวะแทรกซ้อน หรือเทคนิคการผ่าตัดไม่ดีพอโดยเฉพาะการวาง graft เวลาทำ tympanoplasty ที่มีบางส่วนของผิวหนังรูหูส่วนนอกหลงเหลืออยู่ใต้ graft รวมทั้งภาวะหลังการบาดเจ็บของหูและกระดูกเทมเพอร์ลต่างๆ เช่น เยื่อแก้วหูฉีกขาด กระดูกเทมเพอร์ลแตกกร้าว เป็นต้น

ตำแหน่งต้นกำเนิดและลักษณะทิศทางการเจริญ

เรียงลำดับตามตำแหน่งต้นกำเนิดที่พบบ่อยได้ดังนี้

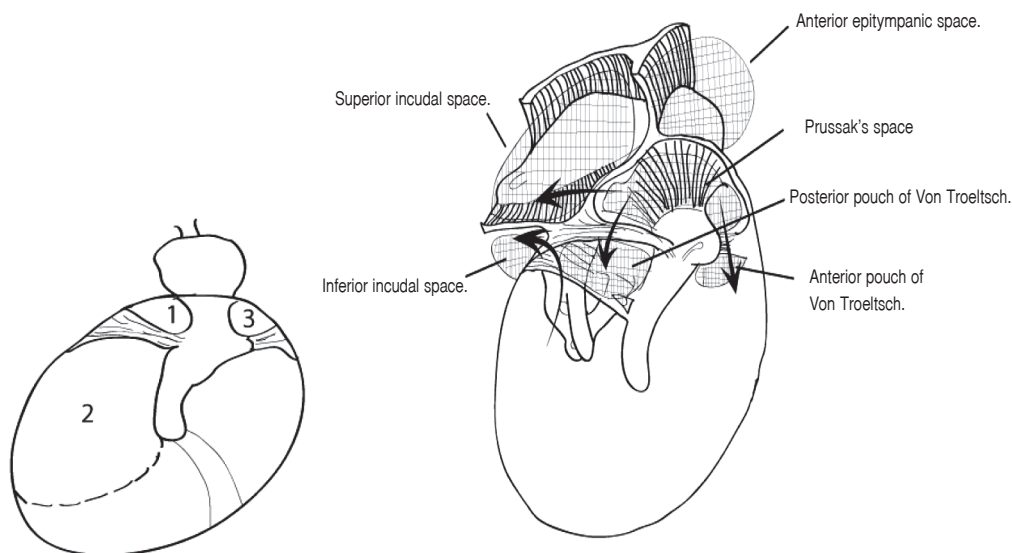
1. posterior epitympanum ต้นกำเนิดบริเวณนี้มักเริ่มต้นจาก Prussack's space ซึ่งเป็นช่องว่างระหว่าง pars flaccida ทางด้านหน้าและ neck of malleus ทางด้านหลัง มี lateral maleolar fold เป็นขอบเขตด้านบนและ lateral process of malleus เป็นขอบเขตด้านล่าง จาก Prussack's space โรคอาจมีทิศทางการเจริญได้ 2 แบบคือ

1) เจริญไปด้านหลังเข้าสู่ superior incudal space ทางด้านบนต่อกระดูก incus ผ่าน aditus ad antrum เข้าสู่กระดูกมาสตอยด์

2) เจริญลงด้านล่างผ่าน posterior pouch of Von Troeltsch เข้าสู่หูชั้นกลาง

2. posterior mesotympanum ต้นกำเนิดนี้อยู่ในหูชั้นกลางส่วนหลังมักจะเจริญไปตามผนังหูชั้นกลางได้แก่ sinus tympani และ facial recess หรือเจริญขึ้นสู่ inferior incudal space ทางด้านล่างต่อกระดูก incus เข้าสู่กระดูกมาสตอยด์

3. anterior epitympanum ต้นกำเนิดบริเวณนี้มักเจริญลงด้านล่างผ่าน anterior pouch of Von Troeltsch เข้าสู่หูชั้นกลาง



ภาพที่ 1 ซ้าย ตำแหน่งต้นกำเนิดทั้งสามของ cholesteatoma ตามลำดับที่พบบ่อย
ขวา ลักษณะทิศทางการเจริญจากตำแหน่งต้นกำเนิดต่างๆ

อาการทางคลินิก

1. อาการ

1) การรับฟังเสียงลดลง มักเป็นชนิด conductive hearing loss เนื่องจากโรคทำลายระบบนำเสียงทั้งเยื่อแก้วหูและกระดูกหู หรืออาจเป็น mixed type เมื่อมีภาวะแทรกซ้อนเช่น labyrinthitis หรือ labyrinthine fistula

2) น้ำหนองไหลจากหู ลักษณะเฉพาะคือการไหลตลอดซึ่งแตกต่างจากการไหลเป็นๆหายๆเวลาน้ำเข้าหูและเวลาเป็นหัวตอย่างในโรค chronic suppurative otitis media น้ำหนองมีลักษณะเป็นหนองมีกลิ่นเหม็นรุนแรง กลิ่นและความถี่ของหนองที่ไหลขึ้นกับการหมักหมมของเคราตินและการอักเสบติดเชื้อในผู้ป่วยแต่ละราย

3) อาการแทรกซ้อน อาการต่อไปนี้มักไม่พบในผู้ป่วยทั่วไป แต่หากพบอาการเหล่านี้ให้สงสัยภาวะแทรกซ้อนได้แก่ ไข้ ปวดศีรษะรุนแรง ปวดหู ปวดหลังหู เวียนศีรษะ อัมพาตของใบหน้า เกร็งคอ สับสน การรู้สึกลดลง เป็นต้น

2. อาการแสดง

1) ตรวจพบเคราติน ลักษณะเป็นมันวาวคล้ายไข่มุกสะสมอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ควรมี squamous epithelium เช่น ช่องหูชั้นกลาง attic หรือเห็นการทำลายกระดูกจนเห็นเคราตินในโพรงมาสตอยด์

2) ตรวจพบการอักเสบติดเชื้อ ได้แก่ หนอง granulation tissue หรือ aural polyp

3) ตรวจการได้ยินด้วยส้อมเสียง หรือ audiometer พบลักษณะ conductive hearing loss หรือ mixed type ตามแต่ขอบเขตของโรค

อาการและอาการแสดงในเด็กและผู้ใหญ่นั้นไม่แตกต่างกัน โดยในเด็กจะพบอาการแทรกซ้อนของโรคน้อยกว่า อาจเป็นเพราะผู้ใหญ่มีระยะเวลาของโรคนานกว่า มีการสะสมเคราตินมากกว่า แต่เมื่อรับการผ่าตัดแล้วผู้ป่วยเด็กจะมีอัตราการกลับเป็นใหม่สูงกว่า เนื่องจากเด็กมีโอกาสเกิดหูชั้นกลางอักเสบได้ง่าย และท่อยูสเตเชียนในเด็กทำงานได้ไม่ดีจึงทำให้เยื่อแก้วหูมีโอกาส retraction สูง นอกจากนี้การดูแลทำความสะอาดโพรงมาสตอยด์หลังผ่าตัดในเด็กยังทำได้ยากกว่า

กลไกการทำลายกระดูก

ดังได้กล่าวไปแล้วในตอนต้นว่า cholesteatoma เป็นหูดน้ำหนวกอันตรายร้ายแรง มีการทำลายกระดูกและเนื้อเยื่อทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆตามมา ทั้งนี้การทำลายกระดูกเป็นผลมาจากสาเหตุดังนี้

1. การสร้างเอนไซม์ มีเอนไซม์หลายชนิดที่เกี่ยวข้อง เช่น acid phosphatase, acid protease และ collagenase หากโรคมีการอักเสบมากและเรื้อรังนานก็จะมีการสร้างเอนไซม์ทำลายกระดูกมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุประการสำคัญที่สุด
2. การอักเสบ กระบวนการอักเสบทำให้เกิด osteitis และเกิดการทำลายได้
3. การกดเบียดจากแรงดันของก้อน เนื่องจาก cholesteatoma เป็นก้อนเคราตินที่อัดแน่นภายในพื้นที่แคบ แรงดันของก้อนที่ใหญ่ขึ้นสามารถทำให้กระดูกสีกกร่อนได้โดยตรง

แนวทางการวินิจฉัยและการรักษาโรค

1. การตรวจในห้องปฏิบัติการ

- 1) การถ่ายภาพรังสีของกระดูกมาสตอยด์ มีประโยชน์ในการดูความรุนแรงของการทำลายกระดูก และดูขนาดของโพรงมาสตอยด์ว่ามีลักษณะ sclerotic mastoid หรือไม่อย่างไร เพื่อเป็นประโยชน์ในการผ่าตัด
- 2) การทำ CT scan มีประโยชน์ในผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนโดยเฉพาะภาวะแทรกซ้อนทางสมอง เพื่อดูขอบเขตของโรคและดูความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนนั้น
- 3) การส่งหนองเพาะเชื้อ มีประโยชน์ในผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนเพื่อดูความไวของเชื้อต่อยา เชื้อแบคทีเรียที่พบบ่อยได้แก่ เชื้อแกรมลบ เช่น *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus* และเชื้อแบคทีเรียไม่ใช้ออกซิเจน (anaerobe) เช่น *Bacteroides*, *Peptococcus* และ *Peptostreptococcus*

2. การรักษาโดยการสังเกตอาการ หากโรค cholesteatoma เป็นเพียงระยะเริ่มต้นสามารถตรวจเห็นขอบเขตของโรคทั้งหมดโดยเฉพาะขอบด้านในสุด และสามารถดูแลทำความสะอาดเคราตินได้ดี ก็อาจรักษาโดยการสังเกตอาการ นัดผู้ป่วยมาดูดล้างหูอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ แนะนำให้ผู้ป่วยทำ valsalva บ่อยๆเพื่อปรับความดันในช่องหูชั้นกลางไม่ให้โรคเป็นมากขึ้น และให้ยาปฏิชีวนะเป็นครั้งคราวโดยพิจารณาเฉพาะเมื่อมีการติดเชื้อ ทั้งนี้ควรเลือกสังเกตอาการเฉพาะผู้ป่วยที่เข้าใจอันตรายของโรคและสามารถมารับการตรวจตามที่แพทย์นัดอย่างต่อเนื่องเท่านั้น

3. การผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักจำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัด ดังมีรายละเอียดต่อไป

เป้าหมายของการผ่าตัด

เนื่องจาก cholesteatoma มีผลให้ผู้ป่วยมีอาการได้หลากหลายตั้งแต่ การรับฟังเสียงได้ลดลง หนองไหลมีกลิ่นเหม็น และภาวะแทรกซ้อนต่างๆ เช่น เวียนศีรษะ อัมพาตของใบหน้า จนถึงอาการทางสมอง อีกทั้งมีวิธีการผ่าตัดที่หลากหลายที่แพทย์ต้องพิจารณา ดังนั้นการอธิบายให้ผู้ป่วยมีความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาของโรค และเป้าหมายของการผ่าตัดจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยให้แพทย์และผู้ป่วยเข้าใจตรงกันโดยผู้ป่วยไม่คาดหวังผลการผ่าตัดที่ดีมากไปกว่าที่สามารถจะเป็นไปได้ เช่น บางกรณีผู้ป่วยอาจคาดหวังว่าจะกลับมาได้ยินได้ปกติแต่แพทย์อาจจำเป็นต้องเลือกทำการผ่าตัดที่ช่วยให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนทางสมอง เป็นต้น การผ่าตัดมีเป้าหมายตามลำดับความสำคัญดังนี้

1. เพื่อให้หูแห้ง ไม่มีการอักเสบติดเชื้อเรื้อรัง และปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนต่างๆ
2. เพื่อให้หูมีการรับฟังเสียงได้ยินดีขึ้น
3. เพื่อลดความจำเป็นที่ผู้ป่วยจะต้องมาพบแพทย์อย่างต่อเนื่องในระยะยาว

การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด

1. พยายามดูดเคอราตินออกให้มากที่สุดเนื่องจากเคอราตินที่เปื่อยและเหล่านี้นี้เป็นอาหารอย่างดีสำหรับเชื้อแบคทีเรียก่อโรค
2. ควบคุมการอักเสบติดเชื้อด้วยยาปฏิชีวนะ ซึ่งมักใช้ในภาพยาหยอด หรืออาจให้ยารับประทานร่วมด้วยโดยเฉพาะรายที่ติดเชื้อรุนแรง

ชนิดของการผ่าตัด

การผ่าตัดแบ่งเป็นชนิดต่างๆ มากมาย โดยใช้หลักการแบ่งใหญ่ๆ 3 ประการ คือ การผ่าตัดนั้นเก็บผนังรูหูส่วนหลังหรือไม่ การผ่าตัดนั้นมีการเก็บรักษาหรือเสริมสร้างระบบนำเสียงหรือไม่ และจะต้องดูแลหลังผ่าตัดในระยะยาวหรือไม่อย่างไร ซึ่งแบ่งเป็นชนิดต่างๆ ดังนี้

1. **Canal wall down mastoidectomy (open cavity)** หมายถึงการผ่าตัดซึ่งเอาผนังรูหูส่วนหลังออก ดังนั้นเมื่อผ่าตัดแล้วรูหูชั้นนอกและโพรงกระดูกมาสตอยด์จะรวมเป็นส่วนเดียวกัน แพทย์สามารถเข้าไปดูตุ่มหลังหนองและเคอราตินในกระดูกมาสตอยด์ผ่านทางรูหูได้โดยตรง ตลอดจนสามารถมองเห็นรอยโรคที่หลงเหลือหรือกลับเป็นใหม่ในกระดูกมาสตอยด์ได้ง่าย แต่ผู้ป่วยต้องการการดูแลในระยะยาวคือต้องมาพบแพทย์เป็นระยะประมาณปีละ 3-4 ครั้งตลอดไปเพื่อดูตุ่มหลังเคอราตินในโพรงมาสตอยด์ที่ไม่สามารถเคลื่อนตัวออกได้เองอย่างขึ้นๆ ลงๆ

การผ่าตัดโรค cholesteatoma ก่อนทศวรรษที่ 1950 ล้วนเป็นการผ่าตัดชนิดนี้เนื่องจากเป็นเทคนิคการผ่าตัดที่มีมาก่อนการทำ tympanoplasty ซึ่งเป็นการเสริมสร้างระบบนำเสียง