



ราชวิทยาลัยโสต ศอ นาสิกแพทย์ แห่งประเทศไทย  
The Royal College of Otolaryngologists Head and Neck Surgeons of Thailand  
ปีที่ 14 ฉบับที่ 1 : มกราคม-เมษายน 2556  
Vol. 14 No. 1 : January-April 2013  
ISSN 0857-2321

วารสาร

# หู คอ จมูก และใบหน้า

Thai Journal of Otolaryngology Head and Neck Surgery





# Once Daily Nasonex<sup>TM</sup> Aqueous Nasal Spray

โมเมทาโซน ฟูโรเอต (mometasone furoate) 0.05%

เป็นกลูโคคอร์ติคอยด์ที่ใช้ภายนอกในร่างกายที่มีคุณสมบัติ  
ต้านการอักเสบเฉพาะที่ในขนาดที่ไม่มีผลต่อระบบภายในร่างกาย<sup>2</sup>



ไร้  
กลิ่น

Scent-  
Free



- รักษาโรคโพรงจมูกอักเสบจากภูมิแพ้<sup>2</sup>
- รักษาไซนัสอักเสบเฉียบพลัน<sup>2</sup> (ใช้ร่วมกับยาปฏิชีวนะ)
- รักษาริดสีดวงจมูก<sup>2</sup>

## ขนาดและวิธีใช้

ข้อบ่งใช้	อายุ	พ่นจมูกข้างละ:	วันละ:
รักษาโพรงจมูกอักเสบจากภูมิแพ้	≥ 12 ปี	2-4 spray	1 ครั้ง
	3-11 ปี	1 spray	1 ครั้ง
รักษาไซนัสอักเสบเฉียบพลัน (ใช้ร่วมกับยาปฏิชีวนะ)	≥ 12 ปี	2-4 spray	2 ครั้ง
รักษาริดสีดวงจมูก	≥ 18 ปี	2 spray	2 ครั้ง

Please consult the full prescribing information before initiating therapy

**SUMMARY INFORMATION AND SAFETY PROFILE OF NASONEX<sup>TM</sup>** : NASONEX<sup>TM</sup> Aqueous Nasal Spray is a metered-dose, manual pump spray unit containing a suspension of mometasone furoate. Each metered-dose pump actuation of NASONEX<sup>TM</sup> Aqueous Nasal Spray delivers approximately 100 mg of mometasone furoate suspension, containing mometasone furoate monohydrate equivalent to 50 micrograms mometasone furoate. **Therapeutic Class** : Mometasone furoate is a topical glucocorticosteroid with local antiinflammatory properties at doses that are not systemically active. **Indications and Usage** : **1. Seasonal or perennial Rhinitis** NASONEX<sup>TM</sup> Aqueous Nasal Spray is indicated for use in adults, adolescents, and children between the ages of 3 and 11 years to treat the symptoms of seasonal or perennial rhinitis. In patients who have a history of moderate to severe symptoms of seasonal allergic rhinitis, prophylactic treatment with NASONEX<sup>TM</sup> is recommended two to four weeks prior to the anticipated start of the pollen season. Adults (including geriatric patients) and adolescents: The usual recommended dose for prophylaxis and treatment is two sprays (50 micrograms/spray) in each nostril once daily (total dose 200 micrograms). Once symptoms are controlled, dose reduction to one spray in each nostril (total dose 100 micrograms) may be effective for maintenance. Children between the ages of 3 and 11 years : The usual recommended dose is one spray (50 micrograms/spray) in each nostril once daily (total dose 100 micrograms) **2. Adjunctive treatment of acute episodes of Sinusitis** NASONEX<sup>TM</sup> Aqueous Nasal Spray is also indicated for use in adults and adolescents 12 years of age and older as adjunctive treatment to antibiotics for acute episodes of sinusitis. Adults (including geriatric patients) and adolescents 12 years of age and older: The usual recommended dose is two sprays (50 micrograms/spray) in each nostril twice daily (total dose 400 micrograms) If symptoms are inadequately controlled, the dose may be increased to four sprays (50 micrograms/spray) in each nostril twice daily (total dose 800 micrograms) **3. Nasal Polyposis** NASONEX<sup>TM</sup> Aqueous Nasal Spray is also indicated for the treatment of nasal polyps and associated symptoms including congestion and loss of smell in adults patients 18 years of age and older. The usual recommended dose is two sprays (50 micrograms/spray) in each nostril twice daily (total daily dose of 400 micrograms). Once symptoms are adequately controlled, dose reduction to two sprays in each nostril once daily (total daily dose 200 micrograms) is recommended. **4. Acute Rhinosinusitis** NASONEX<sup>TM</sup> Aqueous Nasal Spray is also indicated for the treatment of symptoms associated with acute rhinosinusitis in patients 12 years of age and older without signs or symptoms of bacterial infection. The usual recommended dose is two actuations (50 micrograms/actuation) in each nostril twice daily (total daily dose of 400 micrograms). **Contraindications** : NASONEX<sup>TM</sup> Aqueous Nasal Spray is contraindicated in patients with a hypersensitivity to any ingredients of NASONEX<sup>TM</sup> Aqueous Nasal Spray. **Warnings/Precautions** NASONEX<sup>TM</sup> Aqueous Nasal Spray should be used with caution, if at all, in patients with active or quiescent tuberculous infections of the respiratory tract; or in untreated fungal, bacterial, or systemic viral infections; or ocular herpes simplex. There is no evidence of Hypothalamic-Pituitary-Adrenal (HPA) axis suppression following prolonged treatment NASONEX<sup>TM</sup> Aqueous Nasal Spray. However, patients who are transferred from long-term administration of systemically active corticosteroids to NASONEX<sup>TM</sup> Aqueous Nasal Spray require careful attention. Systemic corticosteroid withdrawal in such patients may result in adrenal insufficiency for a number of months until recovery of HPA axis function. In a placebo-controlled clinical trial in which pediatric patients were administered NASONEX<sup>TM</sup> Aqueous Nasal Spray 100 micrograms daily for one year, no reduction in growth velocity was observed. Safety and efficacy of NASONEX<sup>TM</sup> Aqueous Nasal Spray for the treatment of nasal polyposis in children and adolescents less than 18 years of age have not been studied. Patients receiving corticosteroids who are potentially immunosuppressed should be warned of the risk of exposure to certain infections (e.g., chickenpox, measles) and of the importance of obtaining medical advice if such exposure occurs. If signs or symptoms of severe bacterial infection are observed (such as fever, persistent severe unilateral facial/tooth pain, orbital, or periorbital facial swelling, or worsening of symptoms after an initial improvement), the patient should be advised to consult their physician immediately. Safety and efficacy of NASONEX<sup>TM</sup> Aqueous Nasal Spray for the treatment of symptoms of rhinosinusitis in children under 12 years of age have not been studied. **USAGE DURING PREGNANCY AND LACTATION** : NASONEX<sup>TM</sup> Aqueous Nasal Spray should be used in pregnant women, nursing mother or women of childbearing age only if the potential benefit justifies the potential risk to the mother, fetus or infant. **Adverse Events** : Treatment-related local adverse events reported in adult rhinitis clinical studies with MFNS include headache (8%), epistaxis (i.e., frank bleeding, blood-tinged mucus, and blood flecks) (8%), pharyngitis (4%), nasal burning (2%), nasal irritation (2%), and nasal ulceration (1%), which are typically observed with use of a corticosteroid nasal spray. Epistaxis was generally self-limiting and mild in severity, and occurred at a higher incidence compared to placebo (5%), but at a comparable or lower incidence compared to the active control nasal corticosteroids studied (up to 15%). Similar findings were observed for the pediatric allergic rhinitis studies and adjunctive treatment for sinusitis studies. In patients treated for acute rhinosinusitis, the overall incidence of adverse events was comparable to placebo and similar to that observed for patients with allergic rhinitis. In patients treated for nasal polyposis, the overall incidence of adverse events was comparable to placebo and similar to that observed for patients with allergic rhinitis. **Storage** : Store in cool place, below 30°C. Do not freeze. Store away from heat. Keep out of reach of children.

To request product information, report adverse events, or report product defect, please contact MSD at the address below or med\_productinfo@merck.com

Reference :  
1. Package Insert of Nasonex

โปรดอ่านข้อมูลสำคัญเป็นครั้งแรกก่อนใช้ยา  
ในบรรจุภัณฑ์และเอกสารยา. 190/2555



ดี ออเพนคอส แอค เอ็นทรัสวิด์ ชั้น 37, 999/9 ถนนพระราม 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330



# วารสาร สุข คอ จมูก และไพบูลย์(ไทย)

เจ้าของ

ราชวิทยาลัย โสต คอ นสิกแพทย์แห่งประเทศไทย

## คณะกรรมการบริหาร

ภักดี สรรค์นิกร (ประธาน)	วิจิต ชิวเรืองโรจน์	กฤษา ม่วงทอง	รณยุทธ บุญชู
ทรงพร วาณิชเสนี	จิระสุข จงกลวัฒนา	ชัยรัตน์ นิรันดร์ตัน	ชลธิศ สันรัชตานันท์
เอียรไชย ภัทรสกุลชัย	พีรพันธ์ เจริญชาศรี	ภาควิมิ สุปิยพันธ์	มานิตย์ ศัตรูลี
วันดี ไชยมุกด์	ศัลยเวทย์ เลชะกุล	ธีรพร รัตนเอกชัย	สมศักดิ์ จันทศรี
อมรรวรรณ นิลสุวรรณ	ศิริพรชัย ศุภนคร	ฉวีวรรณ บุญนา	เอื้อชาติ กาญจนพิทักษ์

## ที่ปรึกษากิตติมศักดิ์

กอบเกียรติ รักเผ่าพันธุ์	วราห์ วรสุบิน	สุจิตรา ประสานสุข	สุนทร อันตรเสน
ศัลยเวทย์ เลชะกุล	อำนวย คัจฉาวรี	ยุพา สมิตสุวรรณ	ฉวีวรรณ บุญนา

## คณะที่ปรึกษา

เกียรติยศ โคมิน	คณิต มันทาภรณ์	คณิศร์ แววิจิต	ชลธิศ สันรัชตานันท์
ชาญชัย ชรกร	ภาณุวิชญ์ พุ่มทิม	สมชาติ แสงสะอาด	สมยศ คุณจักร
ภาควิมิ สุปิยพันธ์			

## บรรณาธิการ

ม.ล.กรเกียรติ์ สนิทวงศ์

## ผู้ช่วยบรรณาธิการ

วิระชัย ศิริกาญจนะรงค์	กานดา ลิ้มเลิศพานิช	ณปฏล ตั้งจาทุนตรัตน์	ภาณินี จารุศรีพันธุ์
------------------------	---------------------	----------------------	----------------------

## กองบรรณาธิการ

กิงกาณจน์ เต็มศิริ	โกวิท พุกขานุกัณฑ์	ครรชิตเทพ ต้นเผ่าพงษ์	จรัส กังสนารักษ์
จาริก หาญประเสริฐพงษ์	จิตรสุตา วัชรสินธุ์	จันทร์ชัย เจริญประเสริฐ	จิระสุข จงกลวัฒนา
โชคชัย เมธีไตรรัตน์	ทรงกลด เอี่ยมจตุรภัทร	ทูนชัย ธนสัมพันธ์	ธงชัย พงศ์มพัฒน์
เอียรไชย ภัทรสกุลชัย	นาคยา มิลล์	ปารยะ อาศนะเสน	ประชา ลีลายนะ
ประสิทธิ์ มหากิจ	ปริญญ์ จารุจินดา	นิรมล นาวาเจริญ	พงศกร ดันดีลีปิกร
พิชัย พัวเพิ่มพูลศิริ	ภัทรวุฒิ วัฒนศัพท์	มานิตย์ ศัตรูลี	ลลิตา เกษมสุวรรณ
ไวพจน์ จันทวิเมลิ้ง	สงวนศักดิ์ ธนาวิรัตนานิจ	สุปรานี พูนันต์	สุธี ไกรตระกูล
สุภาวดี ประคุณทั้งสิต	สุรศักดิ์ พุทธานุภาพ	เสาวรส ภัทรภักดิ์	ศิริพันธ์ ศรีวันยงค์
อรรณพ พัฒนครู	อภิรักษ์ ณ นคร	เอกวุฒิ ธนนาถ	

## สำนักงาน

ภาควิชาโสต คอ นสิกวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพระราม 4 เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โทร. 02-256-4103; โทรสาร 02-252-7787

E-mail address: editorthaentjournal@gmail.com

**Thai Journal of Otolaryngology-Head and Neck Surgery**  
The Royal College of Otolaryngologists-Head and Neck  
Surgeons of Thailand

**Management Team**

Phakdee Sannikorn (President)  
Ronayooth Boonchoo  
Auerchart Kanjanapitak  
Chairat Niruntarat  
Pakpoom Supiyaphun  
Siripornchai Supanakorn  
Thienchai Pattarasakulchai

Wichit Cheewaruangroj  
Songporn Vanichsene  
Cheerasook Chongkolwatana  
Choladhis Sinrachtanant  
Manit Satrulee  
Somsak Chandhasri  
Wandee Khaimook

Greetha Mounghthong  
Amornwan Nilsuwan  
Chaweewan Bunnag  
Peerapun Charoenchasri  
Salyaveth Lekagul  
Theeraporn Ratanaakechai

**Senior Advisory Board**

Amnuay Cutchavaree  
Salyaveth Lekagul

Chaweewan Bunnag  
Soontorn Antarasena

Kobkiat Ruckpaopunt  
Suchitra Prasansuk

**Advisory Board**

Charnchai Charakorn  
Kanit Muntarbhorn  
Pakpoom Supiyaphun

Choladhis Sinrachtanant  
Kiertyos Komin  
Somchart Sangsa-ard

Kanate Vaewvichit  
Phanuvich Pumhirun  
Somyos Kunachak

**Editor**

M.L.Kornkiat Snidvongs

**Assistant Editors**

Kanda Limitlaohaphan

Napadon Tangjaturonrasme  
Virachai Kerekanjanarong

Paninee Charusripan

**Board of Editors**

Apinun Na-Nakorn  
Chitsuda Wacharasidhu  
Ekawudh Thananart  
Kingkarn Termsiri  
Lilida Kasemsuwan  
Paraya Assanasen  
Pongsakorn Tantilipikorn  
Thanaviratananich  
Songklot Aumjaturapat  
Surasak Buddhanuparp  
Thongchai Bhongmakapat

Attapol Pattanakru  
Chockchai Metetrirat  
Jaruk Hanprasertpong  
Kowit Pruegsanusuk  
Nadtaya Mills  
Patravoot Vatanasapt  
Pracha Leelayana  
Saowaros Patarapak  
Supawadee Prakunhungsit  
Suthee Kraitrakul  
Thunchai Thanasumpun

Chanchai Jariengprasert  
Cheerasook Chongkolwatana  
Jarun Kangsanarak  
Kunchitthape Tqnpawpong  
Niramom Navacharoen  
Pichai Puapermpoonsiri  
Prasit Mahakit Sanguansak  
Siriparn Sriwanyong  
Supranee Foo-anat  
Thienchai Pattarasakulchai  
Waiphot Chanvimalueng

**Office**

Department of Otolaryngology, Faculty of Medicine  
Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand  
Tel. 02256-4103; FAX 02252-7787  
E-mail address: editorthaientjournal@gmail.com

## คำแนะนำในการเตรียมต้นฉบับ

### นโยบาย

วารสารหู คอ จมูกและไพบุหน้า เป็นวารสารราย 4 เดือน ยินดีต้อนรับพิจารณาบทความทั้งจากสาขาวิชาโสต ศอ นาสิกวิทยา และสาขาวิชาอื่นที่มีความสัมพันธ์กันทางวิชาการ บทความต้นฉบับเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ ทุกบทความต้องมีบทคัดย่อ (abstract) บทความภาษาอังกฤษต้องมีบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์แยกหน้า โดยภาษาไทยให้ใช้ชื่อ นามสกุลผู้เขียนเป็นภาษาไทยด้วย

ต้นฉบับให้พิมพ์ในกระดาษขนาด เอ 4 (A 4) เว้น 2 ระยะบรรทัด และจัดให้มีเนื้อที่ว่างแต่ละข้าง 2.5 ซม. ที่มุมบนซ้ายของแต่ละหน้าพิมพ์ ใส่ชื่อผู้เขียนหลัก (ยกเว้นหน้าแรก) ที่มุมบนขวา ใส่ชื่อเรื่องย่อและใส่เลขหน้ากำกับไว้ตรงกลาง โดยให้อยู่เหนือสุดของหน้าพิมพ์

การเขียนต้นฉบับภาษาไทย ควรใช้ภาษาไทยให้มากที่สุด ให้ทับศัพท์เฉพาะคำที่ไม่มีคำแปลหรือคำเฉพาะ หรือคำที่แปลแล้วความหมายอาจคลาดเคลื่อน ในกรณีหลังอาจแปลแล้วมีคำภาษาอังกฤษกำกับไว้ในวงเล็บ

การวิจัยที่เป็นการทดลองในคนหรือสัตว์ควรผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยของสถาบันนั้นๆ (หากมี) โดยระบุไว้ในเนื้อเรื่องด้วย

### ลิขสิทธิ์

ต้นฉบับที่ส่งมาพิจารณาถึงวารสารหู คอ จมูก และไพบุหน้า จะต้องไม่อยู่ในการพิจารณาของวารสารอื่น ในขณะเดียวกัน ต้นฉบับที่จะส่งมาจะผ่านการอ่านโดยผู้ทรงคุณวุฒิ หากมีการวิจารณ์หรือแก้ไขจะส่งกลับไปให้ผู้เขียนตรวจสอบแก้ไขอีกครั้ง ต้นฉบับที่ผ่านการพิจารณาให้ลงตีพิมพ์ถือเป็นสมบัติของวารสารหู คอ จมูกและไพบุหน้า ไม่อาจนำไปลงตีพิมพ์ที่อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต

ตารางแผนภูมิ รูปภาพ หรือข้อความเกิน 100 คำที่คัดลอกมาจากบทความของผู้อื่น จะต้องมีการยินยอมจากผู้เขียนหรือผู้ทรงลิขสิทธิ์นั้นๆ และให้ระบุกำกับไว้ในเนื้อเรื่องด้วย

### ชนิดของบทความ

**นิพนธ์ต้นฉบับ** ควรจะเรียงลำดับเป็นข้อๆ ได้แก่ บทนำ เหตุผลที่ทำการศึกษา รวมทั้งวัตถุประสงค์ วัสดุ (หรือผู้ป่วย) วิธีการ ผล บทวิจารณ์ และสรุป

**รายงานผู้ป่วย** ควรประกอบด้วย บทนำ รายงานผู้ป่วย บทวิจารณ์ ข้อคิดเห็น และสรุป

**บทความปริทัศน์** ควรเป็นบทความที่ให้ความรู้ใหม่ รวบรวมสิ่งตรงพบใหม่ หรือเรื่องที่ที่น่าสนใจที่ผู้อ่านนำไปประยุกต์ได้ ประกอบด้วย บทนำ ความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่นำมาเขียน บทวิจารณ์และเอกสารอ้างอิงที่ค่อนข้างทันสมัย

**ย่อวารสาร** อาจย่อจากบทความภาษาต่างประเทศ หรือภาษาไทยที่ตีพิมพ์ไม่นานนัก และอาจเติมบทวิจารณ์ของผู้ย่หรือผู้ทรงคุณวุฒิด้วย

**การเตรียมต้นฉบับ (Manuscript)**

ให้เรียงลำดับดังนี้

**หน้าแรก-หัวเรื่อง (Title page)** ประกอบด้วย ชื่อเรื่องเต็ม ชื่อเรื่องย่อ ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง สถาบันของผู้เขียนทุกท่าน ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และอิเล็กทรอนิกส์เมลล์ (ถ้ามี) ของผู้เขียนที่จะใช้สำหรับติดต่อกับบรรณาธิการ หากเรื่องที่เขียนเคยนำเสนอในที่ประชุมมาก่อน ให้ระบุชื่อของการประชุม สถานที่ และวันที่ที่นำเสนอ หากงานวิจัยได้รับทุนสนับสนุน โปรดระบุแหล่งทุน

**บทคัดย่อ (Abstract)** ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ เนื้อหาไม่ควรเกิน 200 คำ ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ของการศึกษา วัสดุและวิธีการศึกษา ผลการศึกษาและบทสรุปอย่างสั้น แต่ได้ใจความ

**คำสำคัญ (Key words)** ใต้บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ให้ระบุคำสำคัญได้ไม่เกิน 10 คำ คำหรือวลีที่ใช้ควรเป็นมาตรฐานเดียวกับ Index Medicus สำหรับบทคัดย่อภาษาไทย ไม่จำเป็นต้องมีคำสำคัญ

**เนื้อเรื่อง (Text)** ไม่ควรมีความยาวเกิน 2 หน้าพิมพ์ เขียนตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

- บทนำบอกเหตุผลหรือวัตถุประสงค์
- วัสดุหรือผู้ป่วย วิธีการศึกษา
- ผลการศึกษา
- บทวิจารณ์ ควรเน้นการวิเคราะห์ในการศึกษาของผู้เขียน
- สรุป

**การใช้ตัวย่อ** ถ้าเป็นภาษาอังกฤษ ให้ใช้ตัวใหญ่และต้องมีคำเต็มมาก่อนในครั้งแรกที่ใช้ ยกเว้นมาตรวัดที่เป็นสากล **มาตรวัด** ใช้ระบบ metric เท่านั้น

**ชื่อยา** ควรใช้ชื่อทางเคมี ไม่ควรใช้ชื่อทางการค้า

**กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)** กล่าวถึงผู้ที่มีส่วนช่วยสนับสนุนงาน แต่ไม่มีชื่อเป็นผู้ร่วมเขียน หากเป็นนักสถิติให้ระบุปริญญาด้วย

**เอกสารอ้างอิง (Reference)** ใช้รูปแบบ Vancouver ทุกรายการต้องมีการใช้อ้างอิงในเนื้อเรื่องโดยเรียงลำดับหมายเลขตามการใช้ ต้องได้รับการตีพิมพ์มาแล้ว หรือรอลงตีพิมพ์ในกรณีหลัง ตอนท้ายให้ระบุชื่อในวารสาร และคำในวงเล็บ (รอลงตีพิมพ์) หรือ (in press)

การอ้างอิงงานที่มีโลงตีพิมพ์ อาจทำได้โดยใส่ชื่อเจ้าของงานไว้ในเนื้อเรื่องและกำกับในวงเล็บว่า (ไม่ได้ตีพิมพ์) ห้ามมิให้ไปรวมอยู่ในลำดับของเอกสารอ้างอิง

สำหรับเอกสารอ้างอิงที่ใช้ชื่อภาษาไทย ให้ระบุชื่อของผู้เขียน ตามด้วยนามสกุล ส่วนชื่อภาษาอังกฤษ ใช้นามสกุลของผู้เขียน ตามด้วยอักษรย่อของชื่อต้น และชื่อกลาง ถ้ามีผู้แต่งไม่เกิน 6 คน ให้ใส่ชื่อทุกคน ถ้าเกิน 6 คน ให้ใส่ชื่อ 3 คนแรก แล้วตามด้วยคำว่า et al (สำหรับภาษาไทย ใช้คำว่า “และคณะ”)

ชื่อวารสารภาษาอังกฤษ ใช้ชื่อย่อวารสารตามที่กำหนดอยู่ใน Index Medicus ฉบับ List of journals indexed in index Medicus วารสารภาษาไทยให้ใช้ชื่อเต็ม

สำหรับวารสาร THAI JOURNAL OF OTOLARYNGOLOGY HEAD AND NECK SURGERY ให้ใช้ชื่อย่อว่า THAI J OTOLARYNGOL HEAD NECK SURG

**ตารางหรือแผนภูมิ (Table)** ให้จัดส่งเป็นไฟล์แยกจากตัวเนื้อเรื่อง รายละเอียดในตารางไม่ควรปรากฏซ้ำซ้อนอยู่ในเนื้อเรื่อง ให้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของเนื้อเรื่อง



**รูป (Figure)** ควรเป็นรูปถ่ายคุณภาพสูง ให้ส่งรูปในรูปแบบไฟล์รูปภาพ (jpeg/tif/ai) หากต้องการให้ตีพิมพ์เป็นรูปสี ผู้เขียนต้องออกค่าใช้จ่ายเองในอัตราที่ทางสำนักพิมพ์กำหนด ไม่รับรูปในไฟล์ word/power point

รูปใบหน้าผู้ป่วยที่เห็นชัดเจนต้องปิดตา หรือมีหนังสือยินยอมจากผู้ป่วยแนบมาด้วย

**คำอธิบายรูป (Figure Legends)** รูปทุกรูปต้องมีคำอธิบายรูปโดยพิมพ์แยกเป็นไฟล์ต่างหาก ข้ออธิบายรูปไม่ควรปรากฏซ้ำซ้อนอยู่ในเนื้อเรื่อง รูปที่ถ่ายจากกล้องจุลทรรศน์ ต้องระบุกำลังขยายและสีที่ใช้ย้อม

### ตัวอย่าง

#### 1. ผู้แต่งไม่เกิน 6 คน

Parrish RW, Banks J Fennerty AG. Tracheal obstruction presenting as asthma. Postgrad Med J 1983; 59: 775-8

#### 2. ผู้แต่งเกิน 6 คน

Monsomn JP, Koioos G, Toms GC, et al. Relationship between retinopathy and glycemic control in insulin-dependent and non-insulin dependent diabetes. J R Soc Med 1986; 76: 274-6

#### 3. หนังสือ

Marzulli FN, Maibach HI. Dermatoxicology. 4<sup>th</sup> ed New York: Hemisphere 1991: 803-14

#### 4. บทในหนังสือ

Andrews JE, Silvers DN, Latters R. Markell cell carcinoma. In: Friedman RJ, Rigal DS, Kopf AW, et al. eds. Cancer of the Skin. 1<sup>st</sup> ed. Philadelphia: WB Saunders, 1991: 288

วารสารนี้เป็นของราชวิทยาลัยโสต ศอ นาสิกแพทย์แห่งประเทศไทย เนื้อหาของบทความหรือข้อคิดเห็นใดๆ ในวารสาร หอ จมูกและใบหน้า ถือเป็นความคิดเห็นของผู้เขียนโดยเฉพาะเท่านั้น

เพื่อความถูกต้อง อันจะนำไปสู่การตีพิมพ์ที่รวดเร็วขึ้น ขอให้ผู้เขียนตรวจสอบความสมบูรณ์ของเอกสารก่อนส่งไปพิจารณา ตามรายการ ดังนี้

#### 1. จดหมายถึงบรรณาธิการ

#### 2. เนื้อเรื่อง

- หน้าแรก-หัวเรื่อง
- บทคัดย่อ
- เนื้อเรื่อง
- กิตติกรรมประกาศ
- เอกสารอ้างอิง

#### 3. หนังสือยินยอมจากผู้ป่วย (ถ้ามี)

#### 4. ตาราง

#### 5. รูป

#### 6. คำอธิบายรูป

### การส่งต้นฉบับ

ให้ส่งต้นฉบับมายังบรรณาธิการทาง E-mail: editorthaientjournal@gmail.com เท่านั้น พร้อมจดหมายจากผู้เขียนถึงบรรณาธิการเพื่อขอให้พิจารณาตีพิมพ์ (ไม่รับต้นฉบับที่เป็นฉบับพิมพ์)

## Information for Authors

THAI JOURNAL OF OTOLARYNGOLOGY HEAD AND NECK SURGERY invites submission of clinical and experimental papers. Cultural and historical topics pertinent to otolaryngology and related fields are also publishable. Original articles are welcome from any part of the world and should be sent to the Editor. They will be reviewed and either accepted for publication or returned. Authors should look carefully through these notes and some articles in the Journal as guides. If these are followed, fewer problems will arise and the publication of their articles will be facilitated. Manuscripts should be prepared as described in the following instructions and mailed to **editorthaientjournal@gmail.com**

The instructions conform to the Uniform Requirements for Manuscripts submitted to Biomedical Journals (Ann Int Med 1982;96:766-70.)

**Preparation of manuscript** Type manuscript on A4-sized page, with all margins of at least 2.5 cm. Use double spacing throughout, including title page, abstract, text, acknowledgments, references, tables, and legends for illustrations. Begin each of the following sections on separate pages: title page, abstract and key words, text, acknowledgement, references, individual tables, and legends. Number pages consecutively, beginning with the title page. Type the page number in the upper middle of each page.

**Title page** The title page should contain (1) the title of the article, which should be concise but informative; (2) a short running head or footline of no more than 40 characters (count letters and spaces) placed at the foot of the title page and identified; (3) first name, middle initial, and last name of each author (s), with highest academic degree (s); (4) name of department (s) and institution (s) to which the work should be attributed; (5) disclaimers, if any; (6) name and address of author responsible for correspondence regarding the manuscript; (7) name and address of author to whom requests for reprints should be addressed, or statement that reprints will not be available from the author; (8) the source (s) of support in the form of grants, equipment, drugs, or all of these.

**Abstract** An informative abstract of not more than 200 words in both languages must accompany each manuscript; it should be suitable for use by abstracting journals and include data on the problem, method and materials, results, conclusion. Emphasize new and important aspects of the study or observations. Use only approved abbreviations. Uninformative abstracts (e.g. "the data will be discussed") are unacceptable.

**Key words** Below the abstract, provide no more than ten key words or short phrases that may be published with the abstract and that will assist indexers in cross-indexing your articles. Use terms from the Medical Subject Headings list from Index Medicus whenever possible.

**Introduction** Acquaint the readers with the problem and with the findings of others. Quote the most pertinent papers. It is not necessary to include all the background literature. State clearly the nature and purpose of the work.

**Materials and Methods** Explain clearly yet concisely your clinical, technical or experimental procedures. Previously published methods should be cited only in appropriate references.



**Results** Describe your findings without comment. Include a concise textual description of the data presented in tables, charts and figures.

**Discussion** Comment on your results and relate them to those of other authors. Define their significance for experimental research or clinical practice. Arguments must be well founded.

**Reference** Number references consecutively in the order in which they are first mentioned in the text. Identify references in text, tables, and legends by arabic numerals (Vancouver reference). References cited only in tables or in legends to figures should be numbered according to a sequence established by the first identification in the text of the particular table or illustration.

Use the form of references adopted by the US National library of Medicine and used in Index Medicus. The titles of journals should be abbreviated according to the style used in Index Medicus. Personal communications, unpublished data or articles published without peer review, including materials appearing in programs of meeting or in organizational publications, should not be included. Authors are responsible for the accuracy of their references. Format and punctuation is shown in the following examples.

1) Standard journal article (list all authors when six or less; when seven or more , list only first three and add et al.).

Sutherland DE, Simmons RL, Howard RJ, and Najarian JS. Intracapsular technique of transplant nephrectomy. Surg Gynecol Obstet 1978;146:951-2.

2) Corporate author

International Streering Committee of Medical Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journal. Br Med J 1979;1:532-5.

O'Connor M, Woodford FP. Writing Scientific Papers in English ,an ELSE-Ciba Foundation Guide for Authors. London; Pitmen Medical, 1978.

3) Chapter in book

Parks AG. The rectum. In Sabiston DC, ed. Davis- Christopher Textbook of Surgery, 10 th ed. Philadelphia: WB Saunders, 1972;989-1002.

**Table** Tables should be self-explanatory and should supplement, not duplicated, the text. Since the purpose of a table is to compare and classify related, the data should be logically organized. Type each table on a separate sheet; remember to double space. Do not submit tables as photographs. Number tables consecutively and supply a brief title for each. Give each column a short or abbreviated heading. Place explanatory matter in footnotes, not in the heading. Explain in footnotes, all nonstandard abbreviations that are used in each table. Omit international horizontal and vertical rules. Cite each table in the text in consecutive order. If you use data from another published or unpublished source , obtain permission and acknowledge fully.

**Illustrations** Use only those illustrations that clarify and increase understanding of the text. All illustrations must be numbered and cited in the text. All illustrations must submission in separated files with figure number. Typewritten of freehand lettering is not acceptable.

**Legends for illustrations** Type legends for illustrations double spaced, starting on a separate page with arabic numerals corresponding to the illustrations. When symbols, arrows, numbers, or letters are used to identify parts of the illustration, identify and explain each clearly in legend. Explain internal scale and identify method of staining in photomicrographs.

**Patient confidentiality** Where illustrations must include recognizable individuals, living or dead and of whatever age, great care must be taken to ensure that consent for publication has been given. If identifiable features are not essential to the illustration, please indicate where the illustration can be cropped. In cases where consent has not been obtained and recognisable features may appear, it will be necessary to retouch the illustration to mask the eyes or otherwise render the individual officially unrecognisable.

Check list. Please check each item of the following check-list before mailing your manuscript.

- 1) Letter of submission.
- 2) Author's Declaration. (for article written in English only)
- 3) Manuscript arranged in the following order:
  - Title page [title, running head, author (s) with highest academic degree (s), department (s) or institution (s), disclaimer, name (s) and address (es) for correspondence and reprints, source (s) of support]
  - Abstract and Key words
  - Text (introduction, materials and methods, results, discussion)
  - References listed consecutively
  - Tables
  - Illustrations (properly labeled)
  - Legends for illustrations.
- 4) Statistical review.
- 5) Supplementary material (e.g. permission to reproduce published material).

**Author's Declaration** All manuscripts must be accompanied by the following statement, signed by each author: in consideration of THAI JOURNAL OF OTOLARYNGOLOGY HEAD AND NECK SURGERY taking action in reviewing and editing my (our ) submission, the undersigned author(s) hereby transfers, assigns, or otherwise conveys all copyright ownership to THAI JOURNAL OF OTOLARYNGOLOGY HEAD AND NECK SURGERY in the event that the same work be published by THAI JOURNAL OF OTOLARYNGOLOGY HEAD AND NECK SURGERY. The author (s) warrants that the articles is original, is not under consideration by any other journal and has not previously been published. Furthermore, he (they) warrant (s) that all investigations reported in his (their) publication were conducted in conformity with the Recommendations from the Declaration of Helsinki and the International Guiding Principles for Biomedical Research Involving Animals (Signed)

**วารสาร หู คอ จมูก และใบหน้า (ไทย)**  
**Thai Journal of Otolaryngology Head and Neck Surgery**  
**of Thailand**

**สารบัญ**

	หน้า
คำแนะนำในการเตรียมต้นฉบับ	III
Information to Authors	VI
บทบรรณาธิการ	2
มะเร็งต่อมน้ำเหลืองชนิดฮอดจ์กินที่ต่อมน้ำลายพาโรติด : รายงานผู้ป่วย <i>บรรเจิด พิมพันธ์ศรี พ.บ.</i>	4
New Hybrid Treatment for Idiopathic Sudden Sensorineural Hearing Loss with Tinnitus : Sirindhorn Hospital Experience <i>Wanasri Phaisaltuntiwong, M.D.1, Thanarath Imsuwansri, M.D.2</i>	10
ผลการรักษาการกลืนสิ่งแปลกปลอมในทางเดินอาหารด้วยวิธีการส่องกล้อง ประสิทธิภาพ 5 ปี ในโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา <i>ดุสิต วินัยชาติศักดิ์ พ.บ.</i>	20
การผ่าตัด Total Laryngectomy : ประสิทธิภาพในโรงพยาบาลนครนายก <i>สัณญา อุ่นสุข พ.บ.</i>	29
Deep neck infection : Comparison of Clinical course and outcome between diabetic and non-diabetic patients <i>Piyawan Kongtangchit, M.D.</i>	35
การใช้ผิวหนังสังเคราะห์ Pore skin® รักษาภาวะรูขุมขนอกตีบตันเรื้อรัง : กรณีศึกษาผู้ป่วยย้อนหลัง <i>ภาคภูมิ สุปิยพันธุ์ พ.บ., ถนอม บรรณประเสริฐ พ.บ., สุวิสาร เทศสวัสดิวงศ์ พ.บ.</i>	52

## บทบรรณาธิการ

สวัสดีครับอาจารย์ เพื่อนแพทย์ พยาบาลและท่านผู้อ่านทุกท่าน วารสารหู คอ จมูก และใบหน้า มีอายุกว่า 13 ปีแล้วนะครับ ถ้าเป็นคนที่กำลังอยู่ในวัยเริ่มเป็นหนุ่มเป็นสาว เริ่มจะมีวุฒิภาวะ มีศักยภาพที่จะพัฒนาตนเองให้มีคุณภาพต่อไป และบัดนี้ถึงคราวต้องเปลี่ยนแปลงอีกครั้งหนึ่งเมื่อบรรณาธิการของเรา รองศาสตราจารย์นายแพทย์ภาคภูมิ สุปียพันธุ์ ท่านเกษียณอายุราชการ แม้กระนั้นท่านก็ยังคงรับภารกิจมากมาย ทั้งงานของราชวิทยาลัยโสต ศอ นาสิกแพทย์แห่งประเทศไทย แพทยสภา สมาคมศัลยศาสตร์ตกรตและใบหน้า มูลนิธิ หู คอ จมูกชนบท มูลนิธิร่วมรณรงค์ป้องกันความพิการแห่งประเทศไทย นอกจากนี้ท่านก็ยังเป็นอาจารย์พิเศษของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยอีกด้วย จึงถึงคราวที่พวกเราซึ่งเป็นลูกศิษย์ของอาจารย์จะต้องรับไม้ต่อจากท่านสำหรับการทำหน้าที่ดูแลวารสารหู คอ จมูก และใบหน้า พวกเราขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ภาคภูมิเป็นอย่างสูงสำหรับความรู้ และความก้าวหน้าทางวิชาการของวงการโสต ศอ นาสิกวิทยาในประเทศไทย ที่พวกเราได้รับจากวารสารหู คอ จมูก และใบหน้า ที่ท่านดูแลอยู่เป็นเวลานาน แม้พวกเราจะไม่มั่นใจว่าพวกเราทำหน้าที่ได้ใกล้เคียงความสำเร็จที่อาจารย์ได้ทำไว้หรือไม่ แต่พวกเราก็อุ่นใจเนื่องจากอาจารย์ก็ยังแวะมาเยี่ยมเยียน เป็นกำลังใจและเป็นทีปรึกษาให้กับพวกเราอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นพวกเราขอสัญญากับอาจารย์ว่าพวกเราจะทำหน้าที่นี้ให้ดีที่สุดครับ

วารสาร หู คอ จมูก และใบหน้าเป็นวารสารของราชวิทยาลัยโสต ศอ นาสิกแพทย์แห่งประเทศไทย จึงหมายความว่าวารสาร หู คอ จมูก และใบหน้า เป็นสมบัติของพวกเราพี่น้องชาวหู คอ จมูกทุกคน ดังนั้นพวกเราช่วยกันเกิดนะครับ ร่วมกันส่งบทความวิชาการที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์มาตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารนี้ ช่วยกันเสนอแนะติติงให้วารสารนี้ดีขึ้น ลำพังคนใดคนหนึ่งหรือลำพังกองบรรณาธิการคงไม่สามารถทำให้วารสารหู คอ จมูก และใบหน้าเป็นวารสารที่มีคุณค่าขึ้นมาได้ครับ

สำหรับวารสารฉบับนี้มีบทความวิชาการที่เป็นประโยชน์มากมาย เช่น การใช้ผิวหนังสังเคราะห์ Pore skin® ในการรักษาภาวะรูขุมขนอุดตันเรื้อรัง ซึ่งเป็นนวัตกรรมล่าสุดที่กำลังเป็นที่สนใจอย่างกว้างขวางไม่เพียงแต่ในประเทศไทย แต่รวมไปถึงวงการวิจัยในระดับนานาชาติ ประกอบกับภาวะรูขุมขนอุดตันเรื้อรังเป็นปัญหาของพวกเราทุกคนที่อยากแก้ไขให้ได้ผลสำเร็จที่ดี การศึกษาชิ้นนี้จึงเป็นจุดเปลี่ยนแปลงที่สำคัญเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนี้วารสารฉบับนี้ยังมีรายงานผู้ป่วยที่น่าสนใจ เช่นรายงาน Hodgkin Lymphoma ที่ต่อมน้ำลายพาโรติดซึ่งเป็นชนิดที่พบน้อยกว่า Non Hodgkin Lymphoma มาก และรายงานผู้ป่วยภาวะประสาทหูเสื่อมเฉียบพลันชนิดมีเสียงดังในหู ที่ประสบผลสำเร็จในการรักษาด้วยวิธีฉีดยาสเตียรอยด์เข้าหูชั้นกลางร่วมกับการใช้ออกซิเจนความกดบรรยากาศสูง เรื่องนี้อาจเป็นทางเลือกที่น่าสนใจหากภาวะประสาทหูเสื่อมเฉียบพลันไม่ดีขึ้นแม้จะได้รับการรักษาโดยวิธีมาตรฐานมาแล้วอย่างเต็มที่

โรคเบาหวานเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ deep neck infection มีความรุนแรง รักษาไม่ได้ผล และมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อน วารสารฉบับนี้ได้นำเสนอการศึกษาเปรียบเทียบในกลุ่มผู้ป่วย deep neck infection ระหว่าง ผู้ป่วยที่มีเบาหวานร่วมด้วยกับผู้ป่วยที่ไม่มีโรคเบาหวาน นอกจากนี้ยังมีบทความวิชาการที่รายงานประสบการณ์การผ่าตัด Total Laryngectomy ในโรงพยาบาลนครนายก และประสบการณ์การรักษาการกลืนสิ่งแปลกปลอมในทางเดินอาหาร



ด้วยวิธีการส่องกล้อง ในโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน จากเพื่อนแพทย์หูคอจมูกที่มีความชำนาญและมีประสบการณ์ที่มีค่าอย่างยิ่ง

ท้ายนี้บรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านผู้อ่านจะได้รับประโยชน์จากบทความเหล่านี้และร่วมสนับสนุนวารสารหูคอจมูกและใบหน้าให้มีการพัฒนาต่อไป ขอขอบพระคุณท่านผู้อ่านทุกท่านครับ

พ.ศ. ๒๕๕๗ สิงหาคม ๒๕๕๗

ม.ล.กรเกียรติ์ สนิทวงศ์

บรรณาธิการ

---

## มะเร็งต่อมน้ำเหลืองชนิดฮอดจ์กินที่ต่อมน้ำลายพาโรติด : รายงานผู้ป่วย

---

บรรเจิด พิมพันธ์ศรี พ.บ.

### บทคัดย่อ

Lymphoma เป็นโรคที่ส่วนใหญ่จะเกิดในต่อมน้ำเหลือง และสามารถเกิดบริเวณอื่น นอกจากต่อมน้ำเหลืองได้ แต่พบน้อย โดยพบว่า ใน Non Hodgkin Lymphoma (NHL) จะพบบริเวณอื่นนอกต่อมน้ำเหลืองได้ประมาณ ร้อยละ 25-30 และใน Hodgkin Lymphoma (HL) พบได้น้อยกว่า ประมาณร้อยละ 1

Lymphoma ที่เกิดใน parotid gland พบได้น้อยมาก ประมาณร้อยละ 0.2-0.8 ของ malignant parotid tumors และส่วนใหญ่เป็น NHL ส่วน HL พบได้น้อยมาก

รายงานผู้ป่วย Hodgkin lymphoma of parotid gland รายนี้พบใน ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 29 ปี มาด้วย ก้อนบริเวณหน้าหูขวา และสามารถวินิจฉัยได้ จากผลทางพยาธิวิทยา หลังการผ่าตัด

*บรรเจิด พิมปาพันธุ์ศรี*

## Hodgkin lymphoma of the parotid gland : case report

*Banjerd Pimapansri, MD*

### Abstract

Lymphoma is a malignancy of lymphoid tissues. The vast majority of lymphomas occur within lymph nodes. However, it can present in an extra nodal site. Approximately 25% to 30% of cases of Non Hodgkin lymphoma (NHL) and 1% of cases of Hodgkin lymphoma (HL) will present as extra nodal diseases.

Lymphomas involving the parotid gland are uncommon, they only account for 0.2%-0.8% of all malignant parotid tumors.

The vast majority of parotid gland lymphomas are NHL. Incidence of primary Hodgkin lymphoma of the parotid gland is extremely rare.

This report describes a case of Hodgkin lymphoma of parotid gland in 29 years old female underwent superficial parotidectomy and the pathological examination disclosed the diagnosis of nodular lymphocyte predominance Hodgkin lymphoma.

**Keywords:** parotid gland, lymphoma, Hodgkin lymphoma.

มะเร็งต่อมน้ำเหลืองชนิดฮอดจกินที่ต่อมน้ำลายพาโรติด : รายงานผู้ป่วย

## บทนำ

Parotid lymphoma เป็นโรคที่พบน้อยมาก โดยพบประมาณร้อยละ 0.2-0.8 ของ malignant parotid tumors ทั้งหมด<sup>1</sup> และใน salivary gland lymphoma ร้อยละ 84-97 เป็น Non-Hodgkin lymphoma ส่วน Hodgkin lymphoma พบประมาณร้อยละ 4<sup>2</sup>

การวินิจฉัย parotid lymphoma ก่อนการผ่าตัดทำได้ยาก เพราะไม่มีอาการ อาการแสดงที่ชัดเจน ส่วนการทำ FNA ผลที่ได้ยังไม่มีความแม่นยำมากนัก ส่วนใหญ่ต้องดู histo-pathology จาก tissue biopsy ในการวินิจฉัย และ การ classification เช่นเดียวกับในรายงานนี้ พบผู้ป่วยหญิงมาด้วยก้อนที่ parotid ด้านขวา ยังไม่สามารถทราบว่าเป็น Hodgkin lymphoma ก่อนผ่าตัดได้ จนกระทั่งทราบผล pathological report หลังทำ superficial parotidectomy จึงสามารถวินิจฉัยและส่งไปรักษาต่อได้

## รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยหญิงไทยโสด อายุ 29 ปี มาตรวจที่แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา ด้วยเรื่องก้อนที่บริเวณหน้าหูด้านขวา โตขึ้นเรื่อยๆ ไม่มีอาการเจ็บบริเวณก้อน ไม่มีอาการไข้เรื้อรัง น้ำหนักลด หรือ หน้าเขียว ไม่มีประวัติโรคประจำตัว

ตรวจร่างกาย พบก้อนที่บริเวณหน้าหูด้านขวา ขนาด 4 เซนติเมตร รูปร่างกลม ขอบเขตชัดเจน กดไม่เจ็บ ไม่พบก้อนบริเวณลำคอ และ ไม่มีอาการหน้าเขียว

ได้ทำ FNA รายงานผลเป็น benign lympho-epithelial lesion ได้ทำการวินิจฉัยเบื้องต้นเป็น mass at right parotid gland และได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด right superficial parotidectomy หลังผ่าตัดไม่พบอาการแทรกซ้อนใดๆ

## ผลชิ้นเนื้อ

Hodgkin lymphoma, nodular lymphocyte predominant (atypical lymphoid tissue, positive for CD3 and CD20 in follicular fashion. Bcl-2 and Bcl-6 show some residual and atypical follicle). The occasional atypical large cells are positive for BOB-1, Oct-2 and EMA. CD21 and CD 23 show lymphoid follicles. Kappa and lambda light chains are occasionally positive in plasma cells

Final diagnosis คือ Hodgkin lymphoma of parotid gland

การรักษา ได้ส่งตัวไปรักษาต่อกับแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

## วิจารณ์

Parotid lymphoma แบ่งได้เป็น primary lymphoma of parotid gland คือ lymphoma เกิดในต่อมน้ำลายเอง และ secondary lymphoma of parotid gland โดยมีการกระจายมาจาก lymphoma บริเวณอื่น

Primary lymphoma of parotid gland สามารถเกิดจาก salivary parenchymal tissue (mucosa-associated lymphoid tissue [MALT]) พบประมาณร้อยละ 61 หรือจาก lymph node ในต่อมน้ำลายเอง (ร้อยละ 25) หรือพบร่วมกันทั้งคู่ได้ (ร้อยละ 14)<sup>3</sup>

Parenchymal (MALT) lymphoma ส่วนใหญ่เป็น low grade, localized และมีความสัมพันธ์กับ Benign lymphoepithelial lesion (BLL) และรักษาให้ขาดได้<sup>4-11</sup>

Malignant lymphoma of the parotid gland พบได้น้อยในอายุน้อยกว่า 50 ปี ส่วนใหญ่เกิดขึ้นในช่วง 50-80 ปี พบในผู้ชายใกล้เคียงกับผู้หญิงคือร้อยละ 46



และร้อยละ 53<sup>9,12-13,15</sup>

ผู้ป่วยส่วนใหญ่มาด้วยอาการ progressively enlarging, unilateral, painless mass ขนาด 0.5-8 ซม. และพบมีต่อมน้ำเหลืองบริเวณอื่นๆ โตร่วมด้วยได้ประมาณร้อยละ 9-69<sup>12-14,16,17</sup>

อาการอื่นๆที่พบได้น้อย เช่น pain (ร้อยละ 9), facial nerve paresis (ร้อยละ 4-15)<sup>3</sup>, fixation of the mass to adjacent tissue<sup>12-14</sup>

Lymphoma of parotid gland ส่วนใหญ่เป็นชนิด Non Hodgkin lymphoma (ร้อยละ 84-97) และเป็นชนิด Hodgkin lymphoma ประมาณร้อยละ 4 ซึ่งเป็นชนิด lymphocyte predominant เป็นส่วนใหญ่<sup>2</sup>

การวินิจฉัย lymphoma of parotid gland โดยการใช้ FNA ยังไม่มีความแม่นยำน้อย 66%<sup>18</sup> ดังนั้นการใช้ FNA ในการวินิจฉัย lymphoma จึงไม่มีความนิยม แต่มีบางรายแย้งว่า FNA ยังมีประโยชน์ในการช่วยวินิจฉัยแยกโรคจาก parotid tumor ชนิดอื่นๆได้

Definitive diagnosis ต้องอาศัย tissue เพื่อดู histological examination จึงสามารถแยกแยะว่าเป็น nodal หรือ parenchymal และแยก subtype ได้<sup>18-21</sup>

มีความพยายามในการใช้ core biopsy under ultrasound guided หรือ intraoperative frozen section ในการวินิจฉัย parotid lymphoma เพื่อจะได้ไม่ต้องทำ parotidectomy ซึ่งมี complications ได้มากกว่า เช่น facial palsy, Frey's syndrome ฯลฯ โดยเฉพาะในรายที่สงสัย parotid lymphoma เช่น previous history of lymphoma, multiple cervical (or other) lymph nodes และ multiplicity of lesions within parotid gland<sup>22</sup>

การรักษา lymphoma of parotid gland ได้ผลดีโดย primary radiotherapy and chemotherapy

ในผู้ป่วยรายนี้ เป็น Hodgkin lymphoma of parotid gland ซึ่งเป็นชนิดที่พบได้น้อยมาก และ

ลักษณะส่วนใหญ่เหมือนในรายงานอื่นๆ คือ มาด้วยก้อนที่ parotid ไม่พบอาการร่วมอื่นๆ และ FNA ไม่สามารถวินิจฉัยได้ ต้องรอ histological diagnosis หลัง superficial parotidectomy และเป็นชนิด nodular lymphocyte predominant แต่อายุที่พบน้อยกว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ในรายงานอื่นๆ

## สรุป

Lymphoma of parotid gland พบได้น้อยมาก โดยเฉพาะ Hodgkin lymphoma of parotid gland ยิ่งพบน้อยกว่า clinical diagnosis ทำได้ยาก เนื่องจากไม่มีอาการเฉพาะ การทำ FNA ซึ่งทำเป็นมาตรฐานอยู่แล้วในก้อนที่ parotid ไม่สามารถใช้วินิจฉัย lymphoma ได้ดีนัก ต้องใช้ tissue diagnosis เพื่อ classification แยก subtype

มีการใช้ core biopsy หรือ frozen section เพื่อช่วยในการวินิจฉัย แต่ยังมีรายงานไม่มาก คงต้องศึกษาเพิ่มต่อไป

การรักษา lymphoma of parotid gland คือ radiation and chemotherapy

รายงานผู้ป่วยในรายนี้ จัดทำขึ้นเนื่องจากเป็นโรคที่พบน้อยมาก ยังมีรายงานไม่มากเกี่ยวกับ Hodgkin lymphoma of parotid gland จึงคิดว่าคงมีประโยชน์ในการศึกษาต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

1. Von Stritzky M, Wereldsma JC, Pegels JG. Parotid mass as first symptom of a malignant lymphoma. J Surg Oncol. 1998;67:25-7
2. Chan ACL, Chan JKC, Abbondanzo SL. Haematolymphoid tumours, in Textbook Pathology & Genetics Head and Neck Tumors, World health organization classification of tumours 2005. Barnes L, Eveson JW, Reichart

มะเร็งต่อมน้ำเหลืองชนิดซอดจ์กินที่ต่อมน้ำลายพาโรติด : รายงานผู้ป่วย

- P and Sidransky D, Eds., IARC Press, Lyon, France 2005 pp. 277-80.
3. Barnes L, Myers EN, Prokopakis EP. Primary malignant lymphoma of the parotid gland. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1998;124 (5):573-7.
  4. Azzopardi JGEvans DJ Malignant lymphoma of parotid associated with Mikulicz disease (benign lymphoepithelial lesion). *J Clin Pathol.* 1971;24744- 752
  5. Hyjek ESmith WJIsaacson PG Primary B-cell lymphoma of salivary glands and its relationship to myoepithelial sialoadenitis. *Hum Pathol.* 1988;19766- 776
  6. McCurley TLCollins RDBall ECollins RD Nodal and extranodal lymphoproliferative disorders in Sjögren's syndrome: a clinical and immunopathologic study. *Hum Pathol.* 1990;21482-492
  7. Shin SSSheibani KFishleder A et al. Monocytoid B-cell lymphoma in patients with Sjögren's syndrome: a clinicopathologic study of 13 patients. *Hum Pathol.* 1991;22422-430
  8. Harris NL Extra-nodal lymphoid infiltrates and mucosa-associated lymphoid tissue (MALT). *Am J Surg Pathol.* 1991;15879-884
  9. Falzon MIsaacson PG The natural history of benign lymphoepithelial lesion of the salivary gland in which there is a monoclonal population of B cells: a report of two cases. *Am J Surg Pathol.* 1991;1559- 65
  10. Hsi EDZukerberg LRSchnitzer BHarris NL Development of extrasalivary gland lymphoma in myoepithelial sialoadenitis. *Mod Pathol.* 1995;8817-824
  11. Jordan RCKSpeight PM Lymphoma in Sjögren's syndrome: from histopathology to molecular pathology. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1996;81308-320
  12. Gleeson MJBennett MHCawson RA Lymphomas of salivary glands. *Cancer.* 1986; 58699-704
  13. Schusterman MAGranick MSErickson ER Newton DHanna DCBrighten R Lymphomas presenting as a salivary gland mass. *Head Neck Surg.* 1988;10411- 415
  14. Watkin GTMacLennan KAHobsley M Lymphomas presenting as lumps in the parotid region. *Br J Surg.* 1984;71701- 702
  15. Takahashi HTsuda NTezuka FFujita SOkabe H Non-Hodgkin's lymphoma of the major salivary gland: a morphologic and immunohistochemical study of 15 cases. *J Oral Pathol Med.* 1990;19306-312
  16. Colby TVDorfman RF Malignant lymphomas involving the salivary glands. *Pathol Annu.* 1979;14307-324
  17. Liang RLoke SL Non-Hodgkin's lymphomas involving the parotid gland. *Clin Oncol (R Coll Radiol).* 1991;381- 83
  18. Yencha MW. Primary parotid gland Hodgkin's lymphoma. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2002; 111 (4): 338-42.
  19. Nassie DI, Berkowitz M, Wolf M, Kronenberg J, Takmi YP. Parotid mass as presenting symptom of lymphoma. *Isr Med Assoc J* 2010; 12 (7): 416-8.
  20. Masuda M, Segawa Y, Joe AK, Hirakawa N, Komune S. A case of primary Hodgkin's lymphoma of the parotid gland. *Auris Nasus Larynx* 2008; 35 (3): 440-2.

21. Iyengar P, Mazloom A, Shihadeh F, Berjawi G, Dabaja B. Hodgkin lymphoma involving extranodal and nodal head and neck sites: characteristics and outcomes. Cancer 2010; 116 (16): 3825-9.
22. D P Crampsey, S A Savage, P McKay, K MacKenzie. Parotid lymphoma in west Scotland:two-year 'snapshot' of diagnosis, management and core issues.The Journal of Laryngology and Otology 2009;123(11): 1237-41

---

## New Hybrid Treatment for Idiopathic Sudden Sensorineural Hearing Loss with Tinnitus: Sirindhorn Hospital Experience

---

Wanasri Phaisaltuntiwongs, M.D.<sup>1</sup>, Thanarath Imsuwansri, M.D.<sup>2</sup>

### Abstract

**Introduction** : According to Undersea and Hyperbaric Medical Society (UHMS) accepts idiopathic sudden sensorineural hearing loss (ISSNHL), as well as new indication for hyperbaric oxygen therapy (HBOT) in October 2011. Otorhinolaryngologists have to concern about HBOT for increasing recovery rate, hearing improvement rate and decreasing morbidity that interrupt the quality of life in ISSNHL case.

**Cases** : The patients were 2 female adults who had complained about unilateral hearing loss with tinnitus in affected ear. Both of them were received by New Hybrid Treatment for ISSNHL and were followed-up with audiogram and other clinical outcomes at 2 weeks, 1 month, 2 months and 6 months after respective treatments.

**Methods** : High dose oral steroid treatment was given as standard treatment, then followed by New Hybrid Treatment, defining for 3 times of accelerated intratympanic steroid injections and 6 sessions of HBOT with 100% oxygen at 2.36 ATA for 90 minutes daily, without air break.

**Results** : Descriptive study was done by comparison of pre-treatment and post-treatment audiogram, visual analogue scale (VAS) of tinnitus and Tinnitus Handicap Index (THI). We found their hearing with minimal improvement from audiogram, while tinnitus markedly decreased from VAS and THI.

**Conclusion** : HBOT probably has a role in tinnitus aspect of ISSNHL treatment. Otorhinolaryngologists should establish knowledge about undersea medicine that relates to ears and hearing problem especially HBOT for ISSNHL in the future.

**Keywords:** ISSNHL, Tinnitus, Hyperbaric Oxygen Therapy

---

<sup>1</sup> Otorhinolaryngology Section, Sirindhorn Hospital, Medical Service Department, Bangkok Metropolitan Administration

<sup>2</sup> Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health



## ผลลัพธ์ของการรักษาภาวะประสาทหูเสื่อมเฉียบพลันชนิดมีเสียงดังในหูด้วยวิธี ฉีดยาสเตียรอยด์เข้าหูชั้นกลางร่วมกับการใช้ออกซิเจนความกดบรรยากาศสูง: รายงานผู้ป่วยสองรายในโรงพยาบาลสิรินธร

วนศรี ไพศาลตันติวงศ์ พ.บ.<sup>1</sup>, ธนะรัตน์ อิมสุวรรณศรี พ.บ.<sup>2</sup>

### บทคัดย่อ

ในเวชปฏิบัติทั่วไปของโสต ศอ นาสิกแพทย์ พบผู้ป่วยที่มีอาการหูดับหรือการได้ยินลดลงอย่างเฉียบพลันทั้งชนิดที่มีเสียงดังในหูร่วมและชนิดที่ไม่มีเสียงดังในหูได้บ่อย ในปัจจุบันมีการใช้ออกซิเจนความกดบรรยากาศสูงเพื่อรักษาโรคต่างๆ ตามข้อบ่งชี้จากสมาคมเวชศาสตร์ใต้น้ำและเวชศาสตร์ความกดบรรยากาศสูงของสหรัฐอเมริกาซึ่งมีการเพิ่มข้อบ่งชี้เพื่อใช้ในการรักษาภาวะประสาทหูเสื่อมเฉียบพลันชนิดไม่ทราบสาเหตุเมื่อตุลาคม ค.ศ. 2011

**กรณีผู้ป่วย :** ผู้ป่วยหญิงไทยสองรายที่มีภาวะประสาทหูเสื่อมเฉียบพลันชนิดไม่ทราบสาเหตุร่วมกับเสียงดังในหูหนึ่งข้าง โดยผู้ป่วยทั้งสองรายได้รับการรักษาด้วยวิธีฉีดยาสเตียรอยด์เข้าหูชั้นกลางร่วมกับการใช้ออกซิเจนความกดบรรยากาศสูงและได้รับการตรวจติดตามระดับการได้ยินและผลการรักษาอื่นๆ หลังได้รับการรักษาครบ 2 สัปดาห์ และ 1, 2, 6 เดือน

**วิธีการรักษา :** การรักษาด้วยวิธีมาตรฐานโดยให้ยาสเตียรอยด์ชนิดรับประทานเบื้องต้นและฉีดยาสเตียรอยด์เข้าหูชั้นกลางต่อเนื่อง 3 ครั้งร่วมกับการใช้ออกซิเจนความกดบรรยากาศสูงชนิด 100% oxygen ที่ความกดอากาศ 2.36 ATA ระยะเวลา 90 นาทีต่อวันโดยไม่มี air break ต่อเนื่อง 6 ครั้ง

**ผลการรักษา :** ระดับการได้ยิน visual analogue scale (VAS) ของเสียงดังในหูและ Tinnitus Handicap Index (THI) โดยพบว่าระดับการได้ยินดีขึ้นเล็กน้อยแต่เสียงดังในหูลดลงอย่างชัดเจน

**สรุป :** การใช้ออกซิเจนความกดบรรยากาศสูงน่าจะมีส่วนในการรักษาภาวะประสาทหูเสื่อมเฉียบพลันชนิดไม่ทราบสาเหตุร่วมกับเสียงดังในหู ทั้งนี้ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับเวชศาสตร์ใต้น้ำเพิ่มเติมเพื่อรักษาภาวะความผิดปกติของหู โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ออกซิเจนความกดบรรยากาศสูงในการรักษาภาวะประสาทหูเสื่อมเฉียบพลันชนิดไม่ทราบสาเหตุต่อไปในอนาคต

<sup>1</sup> กลุ่มงานโสต ศอ นาสิก โรงพยาบาลสิรินธร สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร

<sup>2</sup> สำนักกระบวนวิชา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

*New Hybrid Treatment for Idiopathic Sudden Sensorineural Hearing Loss with Tinnitus:  
Sirindhorn Hospital Experience***Introduction**

According to Undersea and Hyperbaric Medical Society (UHMS) accepts ISSNHL, as well as new indication for hyperbaric oxygen therapy (HBOT) in October 2011. Otorhinolaryngologists have to concern about the benefit of HBOT in increasing hearing recovery rate, and decreasing morbidity that interrupt the quality of life (QOL) in ISSNHL cases. In Thailand, several otorhinolaryngologists advice this intervention for patients who fail for standard treatment (oral steroid administration). HBOT in sensorineural hearing loss with tinnitus still lack of data. This article report 2 patients who had undergone Hybrid Treatment (alternative intratympanic steroid injections and HBOT). Their conditions were compared between pre-treatment and post-treatment audiograms, visual analogue scales (VAS) of tinnitus and Tinnitus Handicap Index (THI) Scores.

**Clinical Presentation****Case 1**

A Thai 23-year-old female presented with unilateral sudden progressive hearing loss of right ear at Sirindhorn Hospital. She had no other illness. She suddenly lost her hearing on right ear and experienced tinnitus and aural fullness 3 days before the first visit. She had history of neither otitis media nor ototoxic medication. Her blood pressure was 112/60 mmHg. Ears examination was unremarkable. Weber testing with a 512 Hz-tuning fork, showed lateralization to left ear. The audiogram was

performed as baseline threshold at the first visit, resulting, right ear air conductive hearing threshold with 102 dB, right ear bone conductive hearing threshold at least 67 dB, hearing of the left ear was normal. She was diagnosed as unilateral ISSNHL of right ear. Tympanogram was type A for both ears. VAS were used to estimate severity of tinnitus and tinnitus affected QOL, the values were 5.0 and 4.6 respectively. THI was evaluated by using a structure questionnaire, Total THI Score was 60. Magnetic resonance imaging illustrated that brain, cerebellopontine angle and intracanalicular structure were unremarkable. Venereal Disease Research Laboratory test (VDRL), Treponema Pallidum Hemagglutination Assay (TPHA), and anti-human immunodeficiency virus (anti-HIV) were non-reactive. Complete blood count was showed neither leukocytosis nor anemia. Fasting blood sugar was 80 mg/dl.

**Standard Treatment**

High dosage of oral corticosteroid treatment (prednisolone, 60 mg/day) was administered for 7 days at the first visit, after onset of hearing loss 3 days. Result was evaluated after a week of standard treatment. She persisted a complaint of hearing impairment with tinnitus on right side. Audiogram revealed right ear profound sensorineural hearing loss with air conductive threshold of 97 dB, severity of tinnitus and tinnitus affected QOL by VAS were not significantly changed, so far, Total THI Score was 44. Administration of systemic steroids was continued by taper dose to intermediate dose (prednisolone, 20 mg/day)

### Hybrid Treatment (Intratympanic steroid injections and HBOT)

We specified the definition of Hybrid Treatment as 3 times accelerated intratympanic corticosteroid injections and 6 sessions in addition of sequential HBOT for this study.

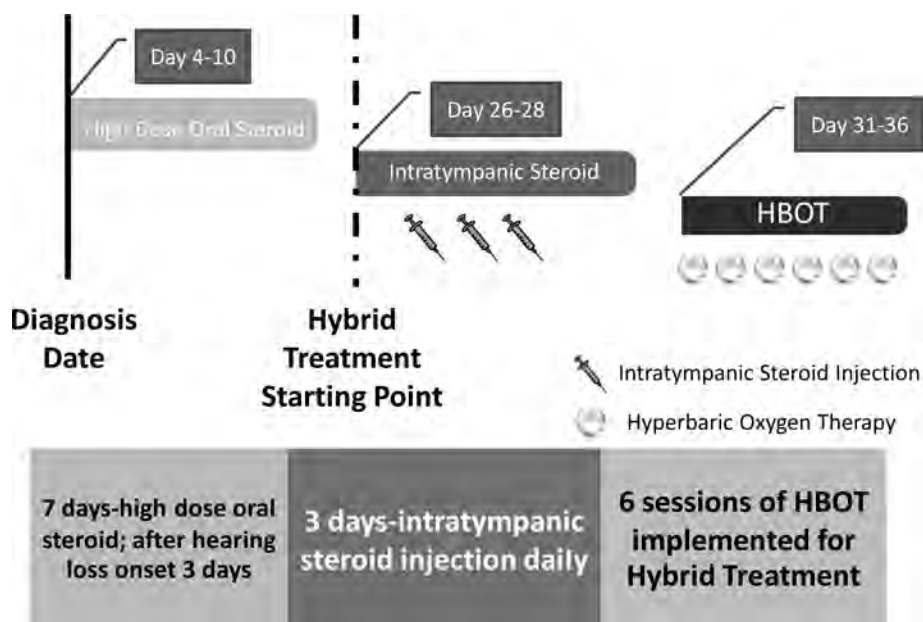


Fig.1 Timeline of Hybrid Treatment; Case 1

Intratympanic membrane steroid injections (0.4 ml of dexamethasone, 4 mg/ml with 0.4 ml of 7.5% sodium bicarbonate, 75 mg/ml) were administered in the right middle ear 3 consecutive times daily (day 26, 27, 28 after the onset). The hearing level after the third dose showed some improvement of her right ear. The air and bone conductive thresholds of her right ear were 82 dB and at least 68 dB, respectively. Tympanogram was type A for both ears. Tinnitus was revealed as Total THI Score was 40.

Cause of HBOT has not yet been standardized treatment for sudden sensorineural hearing loss in Thailand, it was introduced to

this patient as an alternative therapy. With some improvement of hearing after intratympanic membrane steroid injections (day 31), the patient decided to undergo HBOT (day 31) after a discussion with the authors. The HBOT program was scheduled for 6 sessions according to the US Navy Treatment Table (2.36 ATA for 90 minutes daily; Table 45/90, without air break). We used a monoplace chamber for the HBOT (Fig.3), which was started at day 31 after the hearing loss onset. The intermediate dosage of oral steroid was tapered off after the last session of HBOT. After the sixth session of HBOT (day 37), no additional hearing improvement of the right ear. The follow-up audiogram

*New Hybrid Treatment for Idiopathic Sudden Sensorineural Hearing Loss with Tinnitus:  
Sirindhorn Hospital Experience*

of the right ear revealed hearing with air and bone conductive thresholds that were 88 dB and at least 68 dB respectively. Tinnitus was evaluated to be resolved by VAS and Total THI Score. No additional tinnitus improvement was observed by VAS, Total THI Score was 42. The patient was followed up for 1 month after entire treatment, right ear hearing with air and bone conductive thresholds were 82 dB and at least 72 dB. Its severity of tinnitus and tinnitus affected QOL by VAS were 2.5 and 2.2 respectively, Total THI Score of her right ear was decreased to 32. The two months after entire treatment, the audiogram showed no additional improvement, but some on the whole. Resulting, right ear hearing with air and bone conductive thresholds were 80 dB and at least 72 dB. Tinnitus was partially improved. Its severity of tinnitus and tinnitus affected QOL by VAS were 2.2 and 2.0 respectively, while Total THI Score of her right ear was decreased to 30. No adverse effects during or following HBOT, but the intratympanic membrane injection was reported a minor complication as tympanic membrane perforation about 20% of entry membrane after one month, and then two months afterward it persisted pin-point hole of right tympanic membrane. Finally, the patient lost follow-up three months after entire treatment.

**Case 2**

A Thai 26-year-old female presented with unilateral sudden progressive hearing loss on left ear at Sirindhorn Hospital. She had no other illness. She suddenly lost her hearing on left ear and experienced tinnitus and aural fullness

14 days before the first visit. She had history of neither otitis media nor ototoxic medication. Her blood pressure was 110/80 mmHg. Ears examination was unremarkable. Weber testing with a 512 Hz-tuning fork, showed lateralization to right ear. The audiogram was performed as baseline threshold at the first visit, resulting, air conductive and bone conductive hearing thresholds of left ear were 52 dB both, hearing of right ear was normal. She was diagnosed as unilateral ISSNHL of left ear. Tympanogram was type A for both ears. Severity of tinnitus and tinnitus affected QOL by VAS were 4.0 and 5.3 respectively, Total THI Score was 22. Magnetic resonance imaging of brain, cerebellopontine angle and intracanalicular structure was unremarkable. VDRL, TPHA and anti-HIV were non-reactive. Complete blood count was indicated neither leukocytosis nor anemia. Fasting blood sugar was 89 mg/dl.

**Standard Treatment**

High dosage of oral corticosteroid treatment (prednisolone, 60 mg/day) was administered for 7 days at the first visit, after onset of hearing loss 14 days. Result was evaluated after a week of standard treatment. She persisted a complaint of hearing impairment with tinnitus on left side. Audiogram revealed left ear as moderately severe sensorineural hearing loss with air conductive threshold of 60 dB, its severity of tinnitus and tinnitus affected QOL by VAS were not significantly changed, also Total THI Score was 20. Administration of systemic steroids was continued by taper dose to intermediate dose (prednisolone, 20 mg/day)



### Hybrid Treatment (Intratympanic steroid injections and HBOT)

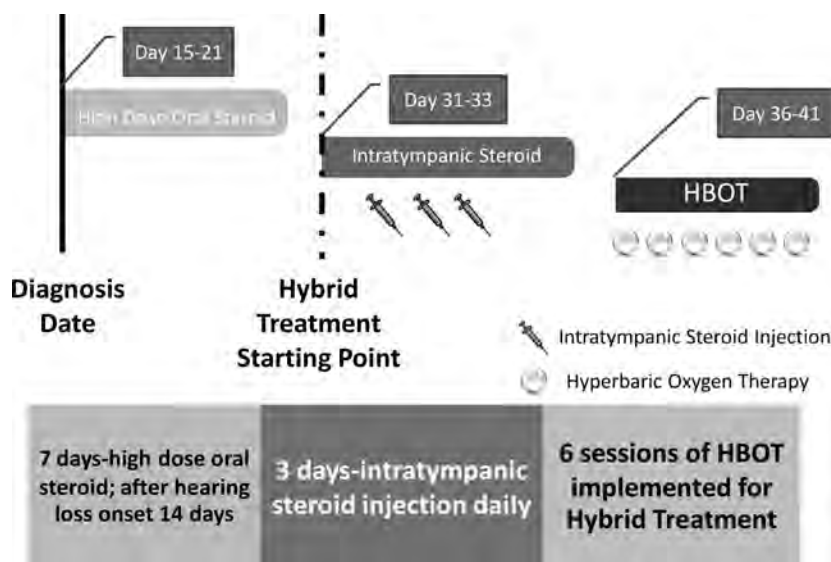


Fig.2 Timeline of Hybrid Treatment; Case 2

Intratympanic membrane steroid injections were administered in the left middle ear 3 consecutive times daily (day 31, 32, 33 after the onset). The hearing level after the third dose showed no improvement of left ear. The air and bone conductive thresholds of left ear were 57 dB and 52 dB, respectively. Tympanogram was type A both ears. Tinnitus was revealed by Total THI score as 14.

HBOT was introduced to this patient as an alternative therapy. With no further improvement of hearing after intratympanic membrane steroid injections (day 36), the patient decided to undergo HBOT (day 36) after a discussion with the authors. The HBOT program was scheduled for 6 sessions according to the US Navy Treatment Table (2.36 ATA for 90 minutes daily; Table 45/90, without air break), which used

a monoplace chamber for the HBOT, it was started at day 36 after the hearing loss onset. The intermediate dosage of oral steroid was tapered off after the last session of HBOT. After the sixth session of HBOT (day 42), no hearing improvement of the left ear. The follow-up audiogram of her left ear revealed hearing with both air and bone conductive thresholds that were 58 dB. Tinnitus improvement was observed by VAS, its severity of tinnitus and tinnitus affected QOL were 1.6 and 1.8 respectively, and moreover, Total THI Score was equal to 2 after Hybrid Treatment. The two months follow-up audiogram after the entire treatment showed no improvement of her hearing, which air conductive and bone conductive hearing thresholds of her left ear were 55 both while clearly tinnitus improvement, severity of tinnitus and tinnitus

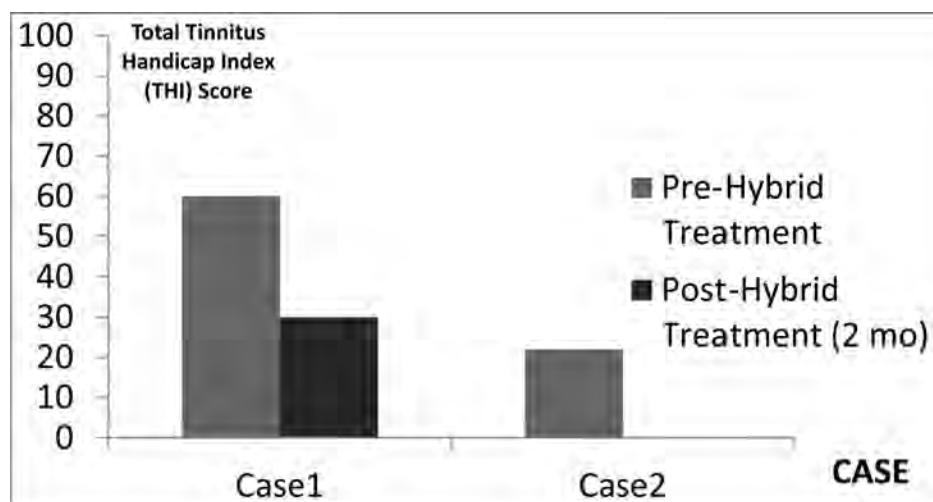
*New Hybrid Treatment for Idiopathic Sudden Sensorineural Hearing Loss with Tinnitus:  
Sirindhorn Hospital Experience*

affected QOL by VAS were 1.1 and 1.0 respectively, Total THI Score of her left ear was decreased to zero. The six months follow-up audiogram after the entire treatment showed no further improvement of her hearing, which air conductive and bone conductive hearing thresholds of her left ear were 52 both while clearly tinnitus improvement, severity of tinnitus

and tinnitus affected QOL by VAS were 1.2 and 1.0 respectively, Total THI Score of her left ear was still zero. No adverse effects during or following HBOT, but the intratympanic membrane injection was reported a minor complication as tympanic membrane perforation about 10% of entry membrane and after two months, it was spontaneously closed.



*Fig. 3 Monoplace Hyperbaric Chamber (Internal View)*



*Fig.4 Total Tinnitus Handicap Index (THI) Score*

## Discussion

Both of cases whom were undergone Hybrid Treatment did not show significant improvement in hearing while tinnitus was significantly improved. According to the Undersea and Hyperbaric Medical Society (UHMS) recommendation, they suggested early intervention for sudden sensorineural hearing loss within 3 weeks after onset.<sup>1</sup> Besides, there was analysis study of The Cochrane Collaboration that showed puretone audiometric mean improvement in hearing over all frequencies with HBOT of 15.6 dB more than control for acute ISSNHL trials (95% CI 1.5 to 29.8,  $P = 0.03$ ), and there was statistically significant improvement in those with severe and moderate hearing loss at enrollment but not for mild hearing loss.<sup>2</sup> In acute tinnitus outcome aspect of HBOT, for patients with early presentation, there were three trials, two trials were reported greater improvement by mean of improvement using VAS to follow-up the HBOT than the control mean, but both trials were not clarified standard deviation.<sup>2,3,4</sup> The only one trial was shown that in HBOT group had more proportion of participants with improvement of tinnitus than in medical therapy group but the difference was not significant.<sup>2,5</sup> Cases of chronic presentations for tinnitus outcomes following the HBOT, there were two trials which were not statistically significant improvement.<sup>4,5</sup>

There were some studies of combination treatments in ISSNHL patients. Fujimura et al., they demonstrated that HBOT had significant additional effect in combination with systemic steroid therapy for 67 patients comparing with

63 single steroid treated patients. The effect was particularly evident in patients with initial hearing loss at least 80 dB comparing between both groups. Result of the hearing improvement rate was significantly higher in combined group than the only systemic steroid group, while the hearing improvement rate in patients with initial hearing loss level less than 80 dB was not statistically different between both groups.<sup>6</sup> Suzuki et al., they demonstrated no significant difference in cure rate, marked recovery rate, hearing gain, hearing level after treatment or hearing improvement rate, but significantly higher recovery rate in the intravenous hydrocortisone sodium succinate with combined intratympanic steroid group (102 patients; 0.2 to 0.4 ml of dexamethasone sodium phosphate, 4 mg/ml, once a week, four times) than intravenous hydrocortisone sodium succinate with combined HBOT group (174 patients; HBOT, 2 weeks, total of 10 sessions).<sup>7</sup>

Filipo et al., they demonstrated that the unilateral ISSNHL patients who had average threshold shift more than 70 dB, classified as severe or profound hearing loss in two groups; patients in 10 sessions of HBOT with intravenous methylprednisolone group and patients in 10 sessions of HBOT with intratympanic prednisolone injection group (once a day, 3 consecutive days, 2 hours before HBOT session). The completely recovery or marked hearing improvement of severe and profound hearing loss in HBOT with intratympanic steroid injection group (83.3%, 60%) were higher than in HBOT with intravenous methylprednisolone group

*New Hybrid Treatment for Idiopathic Sudden Sensorineural Hearing Loss with Tinnitus:  
Sirindhorn Hospital Experience*

(53.8%,53.8%), but these were not statistical significance.<sup>8</sup>

In this report of case series, we treated with Hybrid Treatment that was specified definition of 3 times accelerated intratympanic dexamethasone injections with 6 sessions of sequential HBOT (2.36 ATA for 90 minutes daily; Table 45/90, without air break). In addition, we compared the aspect of tinnitus, not only hearing aspect, which used VAS and Total Tinnitus Handicap Index (THI) Score between pre-hybrid and post-hybrid treatment.

In fact, regulation to use HBOT as indication for sudden sensorineural hearing loss in Thailand has not yet been announced and HBOT is limited, because its result expectancy and cost-effectiveness. In this study, both of cases were received additional HBOT as Hybrid Treatment on day 31 and day 36 after hearing loss onset when they failed in standard treatment, respectively. For the primary outcomes of Hybrid Treatment, these treatments were tardy for hearing function improvement as indicated by audiogram but these still made effectiveness to decrease abnormal perception of tinnitus from their severity of tinnitus and tinnitus affected QOL by VAS even they were delayed intervention more than 4 weeks. Finally, tinnitus in the secondary outcome evaluation, the Total Tinnitus Handicap Index (THI) Scores were significantly recovered. Furthermore, there are not any trial cases that have been reported data for tinnitus handicap inventory change before.<sup>2</sup> Because of a few cases and delay of the Hybrid Treatment Starting

Point, this strategy treatment should be received further many early studies.

## Conclusion

Hybrid Treatment (alternative intratympanic steroid injections and HBOT) may be used for idiopathic sudden sensorineural hearing loss with tinnitus as an adjuvant therapy. It may promote oxygenation for the inner ear apparatus to revive hearing ability and to decrease abnormal perception of tinnitus. Patients who fail of response to oral steroids, may benefit from this treatment. Further investigation is warranted, including animal studies to understand the molecular and histopathological aspects of HBOT, the secondary outcomes of HBOT; especially quality of life, and lastly HBOT needs randomized control clinical studies.

**Financial Disclosures:** None.

**Conflict of Interest:** None.

## Acknowledgement

We acknowledge Dr. Napadon Tangjaturonrasme and Dr.Parit Plainkum for their kind of technical support.

## References

1. The Undersea and Hyperbaric Medical Society (UHMS). Indications for hyperbaric oxygen therapy [homepage on the Internet]. North Carolina: UHMS; [cited 2012 Nov 22]. Available from: <http://membership.uhms.org/?page=Indications>

2. Bennett MH, Kertesz T, Perleth M, Yeung P, Lehm JP. Hyperbaric oxygen for idiopathic sudden sensorineural hearing loss and tinnitus. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2012; 10:1-38.
3. Schwab B, Flunkert C, Heermann R, Lenarz T. HBO in the therapy of cochlear dysfunctions - first results of a randomized study. *EUBS 1998: Collected Manuscripts of XXIV Annual Scientific Meeting of the European Underwater and Baromedical Society*; 1998; Stockholm: EUBS; 1998. p. 40-2.
4. Hoffmann G, Bohmer D, Desloovere C. Hyperbaric oxygenation as a treatment for sudden deafness and acute tinnitus. *Proceedings of the Eleventh International Congress on Hyperbaric Medicine*; 1995; Flagstaff. Az: Best Publishing; 1995. p. 146-51.
5. Pilgramm M, Lamm H, Schumann K. Hyperbaric oxygen therapy in sudden deafness. *Laryngologie, Rhinologie, Otologie*. 1985; 64(7):351-4.
6. Fujimura T, Suzuki H, Shiomori T, Udaka T, Mori T. Hyperbaric oxygen and steroid therapy for idiopathic sudden sensorineural hearing loss. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2007; 264: 861-6.
7. Suzuki H, Hashida K, Nguyen KH, Hohchi N, Katoh A, Koizumi H, Ohbuchi T. Efficacy of intratympanic steroid administration on idiopathic sudden sensorineural hearing loss in comparison with hyperbaric oxygen therapy. *Laryngoscope*. 2012; 122: 1154-1157.
8. Filipo R, Attanasio G, Viccaro M, Russo FY, Mancini P, Rocco M, Pietropaoli P, Covelli E. Hyperbaric oxygen therapy with short duration intratympanic steroid therapy for sudden hearing loss. *Acta Oto-Laryngologica*. 2012; 132: 475-481.

---

## ผลการรักษาการกลืนสิ่งแปลกปลอมในทางเดินอาหารด้วยวิธีการส่องกล้อง ประสบการณ์ 5 ปี ในโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

---

ดุสิต วินัยชาติศักดิ์ พ.บ.\*

### บทคัดย่อ

การกลืนสิ่งแปลกปลอมในทางเดินอาหารเป็นปัญหาที่พบได้บ่อย สามารถพบได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ แต่มีลักษณะแตกต่างกัน ได้แก่ชนิด และตำแหน่งของสิ่งแปลกปลอม

**วัตถุประสงค์** เพื่อรายงานประสบการณ์และผลการรักษาผู้ป่วยที่มีการกลืนสิ่งแปลกปลอมในทางเดินอาหาร ด้วยวิธีการส่องกล้อง ในโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

**วิธีการศึกษา** : ศึกษาแบบย้อนหลัง โดยรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีการกลืนสิ่งแปลกปลอมในทางเดินอาหาร และได้รับการรักษาด้วยการส่องกล้อง โดยแพทย์กลุ่มงานโสต ศอ นาสิก ในโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2550 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2554 รวมระยะเวลาศึกษาทั้งหมด 5 ปี

**ผลการศึกษา** : มีผู้ป่วยในการศึกษานี้จำนวน 166 คน เป็นเพศชายร้อยละ 62.1 เพศหญิงร้อยละ 37.9 อายุเฉลี่ย 34.3 ปี (อายุตั้งแต่ 1 ปี 6 เดือน – 88 ปี) เป็นผู้ป่วยเด็ก 59 คน คิดเป็นร้อยละ 35.5 ผู้ใหญ่ 107 คน คิดเป็นร้อยละ 64.5 อายุที่พบมากที่สุดคือ อายุ 0-5 ปี จำนวน 34 คน (ร้อยละ 20.5) สิ่งแปลกปลอมที่พบมากที่สุด ในผู้ป่วยเด็กคือ เหรียญ (ร้อยละ 72.8) ส่วนในผู้ใหญ่คือ กระดุก (ร้อยละ 36.4) ตำแหน่งที่พบสิ่งแปลกปลอมมากที่สุด ทั้งสองกลุ่มคือ ที่หลอดอาหารส่วนต้น (ในเด็กพบร้อยละ 89.8 ส่วนผู้ใหญ่พบร้อยละ 71) สามารถนำสิ่งแปลกปลอมออกจากทางเดินอาหารได้สำเร็จทุกราย ด้วยวิธีการส่องกล้องภายใต้การระับความรู้สึกโดยดมยาสลบ โดยไม่มีภาวะแทรกซ้อน

**สรุป** : การกลืนสิ่งแปลกปลอมในทางเดินอาหาร มีความแตกต่างกันในเด็กและในผู้ใหญ่ ผลการรักษาผู้ป่วยที่กลืนสิ่งแปลกปลอมในทางเดินอาหาร ด้วยการส่องกล้องนำสิ่งแปลกปลอมออกในโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา นับเป็นการรักษาที่สามารถทำได้อย่างปลอดภัยและได้ผลดี

**คำสำคัญ** : ผลการรักษา, การกลืนสิ่งแปลกปลอมในทางเดินอาหาร, การส่องกล้อง

---

\* กลุ่มงานโสต ศอ นาสิก โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา เบอร์โทร 085-4795102

Email: ang\_\_ped@yahoo.com



ดุสิต วินัยชาติศักดิ์

## Outcome of endoscopic removal of foreign body ingestion : 5-year experience at Maharat Nakhonratchasima Hospital

*Dusit Winaichatsak, MD\**

**Background:** Foreign body ingestion is a common problem in both adults and pediatric. Type of foreign body and site of impaction were different among both groups

**Objective:** To report the experience and outcome of the endoscopic removal of foreign body ingestion at Maharat Nakhonratchasima Hospital

**Methods:** Retrospective review the medical records of patients with foreign body ingestion whom were treated by endoscopic removal at Maharat Nakhonratchasima Hospital between 1 January 2007 and 31 December 2011.

**Results:** The analysis included 166 patients of which 62.1 % were men and 37.9% were women. The mean age group was 34.3 years (range 18 months to 88 years). Fifty-nine patients (35.5%) were children and 107 patients (64.5%) were adult. Most common age group is 0-5 year (20.5%). Coin was the most common foreign body in pediatric age group (72.9%) whereas bone was the most common (36.4%) in adults. The most common site of foreign body impaction in both groups was upper esophagus (89.8% in pediatric age group and 71% in adults). Endoscopic removal was successful in all cases. There were no procedure related complications.

**Conclusion:** There are differences in some aspects of foreign body ingestion between adult and pediatric age group at Maharat Nakhonratchasima Hospital, endoscopic removal of foreign body from gastrointestinal tract could be safely performed with very good result.

**Keywords:** foreign body, endoscopic removal

---

\* Department of Otolaryngology, Maharat Nakhonratchasima Hospital

ผลการรักษาการกลืนสิ่งแปลกปลอมในทางเดินอาหารด้วยวิธีการส่องกล้อง  
ประสบการณ์ 5 ปี ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครราชสีมา

## บทนำ

การกลืนสิ่งแปลกปลอมในทางเดินอาหารพบได้บ่อย และสามารถพบได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ โดยเด็กมักกลืนโดยไม่ตั้งใจ มักพบในกลุ่มอายุ 1-5 ปี<sup>1,2</sup> ผู้ใหญ่สามารถพบได้โดยที่ตั้งใจและไม่ตั้งใจ โดยกลุ่มที่มีความเสี่ยงได้แก่ ผู้สูงอายุ ผู้มีความรู้สึกรู้ตัวผิดปกติ ผู้ที่ใส่ฟันปลอม<sup>3</sup> ผู้ป่วยทางจิต และนักโทษ<sup>1,3,4</sup> ประมาณร้อยละ 80-90 ของผู้ป่วย สิ่งแปลกปลอมผ่านออกจากร่างกายได้เองโดยไม่ก่อให้เกิดอันตรายใดๆ มีประมาณ ร้อยละ 10-20 ที่สิ่งแปลกปลอมไม่สามารถออกจากร่างกายได้ ต้องอาศัยการส่องกล้อง<sup>1-3,5</sup> และมีเพียงร้อยละ 1 เท่านั้นที่ต้องผ่าตัดเพื่อนำสิ่งแปลกปลอมออก<sup>1-3</sup>

ชนิดของสิ่งแปลกปลอมที่กลืนพบได้หลายชนิด ในเด็กพบเหรียญเป็นสิ่งแปลกปลอมที่พบบ่อยที่สุด<sup>6-19</sup> ส่วนในผู้ใหญ่พบกระดูกเป็นสิ่งแปลกปลอมที่พบบ่อยที่สุด<sup>6,10,19-20</sup> แต่ในบางการศึกษาพบก้อนอาหารอุดกั้นเป็นสิ่งแปลกปลอมที่พบบ่อยที่สุด<sup>1</sup> หรือพบฟันปลอมบ่อยที่สุด<sup>8</sup> การจำแนกชนิดของสิ่งแปลกปลอมที่กลืนเข้าไปมีส่วนช่วยในการตัดสินใจในการรักษา ได้แก่ สิ่งแปลกปลอมลักษณะทู่ สิ่งแปลกปลอมลักษณะแหลมหรือมีคม เช่น ไม้จิ้มฟัน กระดูกไก่ เข็ม ใบมีดโกน เป็นต้น หรือสิ่งแปลกปลอมที่มีฤทธิ์กัดกร่อนได้เช่น แบตเตอรี่ พบว่าร้อยละ 10 ของผู้ป่วยที่กลืนแบตเตอรี่ขนาดเท่าเม็ดกระดุมจะมีอาการ เนื่องจากแบตเตอรี่มีสารละลายต่างเข้มข้นเมื่อรั่วจะกัดกร่อนเนื้อเยื่อให้เหลวอย่างรวดเร็วจนทำให้หลอดอาหารหรือลำไส้ทะลุได้<sup>1,3</sup> ดังนั้นการนำสิ่งแปลกปลอมออกจึงมีความสำคัญมากเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ข้างต้น

ตำแหน่งของสิ่งแปลกปลอมในทางเดินอาหารพบว่าประมาณร้อยละ 28-68 อยู่ในหลอดอาหาร<sup>6,8,10,21-22</sup> โดยตำแหน่งที่สิ่งแปลกปลอมติดอยู่ขึ้นกับอายุ<sup>11,23</sup> และชนิดของสิ่งแปลกปลอม<sup>24-25</sup> ในผู้ป่วยเด็กพบว่าตำแหน่งที่ติดบ่อยคือระดับ cricopharyngeus muscle ซึ่งอยู่ที่หลอดอาหารส่วนต้น และเป็นตำแหน่งที่แคบที่สุดของหลอดอาหาร ส่วนในผู้ใหญ่พบติดบ่อยที่ตำแหน่งหลอดอาหารส่วนปลาย<sup>11,23</sup> แต่บางการศึกษา<sup>22</sup> พบติด

ที่ตำแหน่งหลอดอาหารส่วนกลางมากที่สุด

การรักษาโดยการทำการหัตถการเพื่อนำสิ่งแปลกปลอมออกมีหลายวิธี ได้แก่ การส่องกล้อง rigid ชนิด flexible หรือ foley catheter retraction, swallowing gas-forming agents, enzymatic digestion<sup>25</sup> ในปัจจุบันแนะนำการรักษาด้วยวิธีการส่องกล้องเพื่อนำสิ่งแปลกปลอมออก

โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครราชสีมาเป็นโรงพยาบาลศูนย์ขนาดใหญ่ รับส่งต่อผู้ป่วยจากเขตสาธารณสุขที่ 14 มีผู้ป่วยทั้งผู้ใหญ่และเด็กที่กลืนสิ่งแปลกปลอมในทางเดินอาหารเป็นจำนวนมาก ซึ่งยังไม่มีผู้ศึกษามาก่อน การศึกษานี้จึงทำขึ้นเพื่อนำเสนอผลการรักษาการกลืนสิ่งแปลกปลอมในทางเดินอาหารด้วยวิธีการส่องกล้องในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครราชสีมา

## วัตถุประสงค์

ศึกษาผลการรักษาผู้ป่วยที่มีการกลืนสิ่งแปลกปลอมในทางเดินอาหารด้วยวิธีการส่องกล้องในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครราชสีมา

## ผู้ป่วยและวิธีการ

### วิธีการศึกษา

ศึกษาแบบย้อนหลังโดยรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีการกลืนสิ่งแปลกปลอมในทางเดินอาหาร และได้รับการรักษาด้วยวิธีการส่องกล้องนำสิ่งแปลกปลอมออก โดยแพทย์กลุ่มงานโสต คอ นสิก ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครราชสีมา ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2550 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2554 รวมระยะเวลาศึกษาทั้งหมด 5 ปี โดยการค้นหาผู้ป่วยจากระบบคอมพิวเตอร์ของหน่วยเวชระเบียนและทะเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการส่องกล้อง โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครราชสีมา โดยเก็บข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ เพศ และในส่วนข้อมูลเฉพาะได้แก่ ชนิดสิ่งแปลกปลอมที่กลืน อากา อากาแสดง และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ วิธีการรักษา และผลการรักษา

ดุสิต วินัยชาติศักดิ์

**สถิติที่ใช้ในการศึกษา**

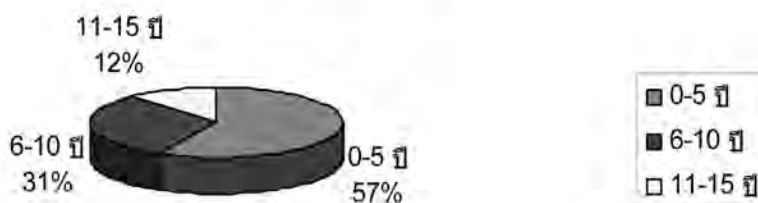
เป็นการศึกษาแบบพรรณนา การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปได้แก่ เพศ อายุ ชนิดสิ่งแปลกปลอม อาการ ตำแหน่งของสิ่งแปลกปลอม วิธีการรักษา โดยใช้จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย

**ผลการศึกษา****ข้อมูลทั่วไป**

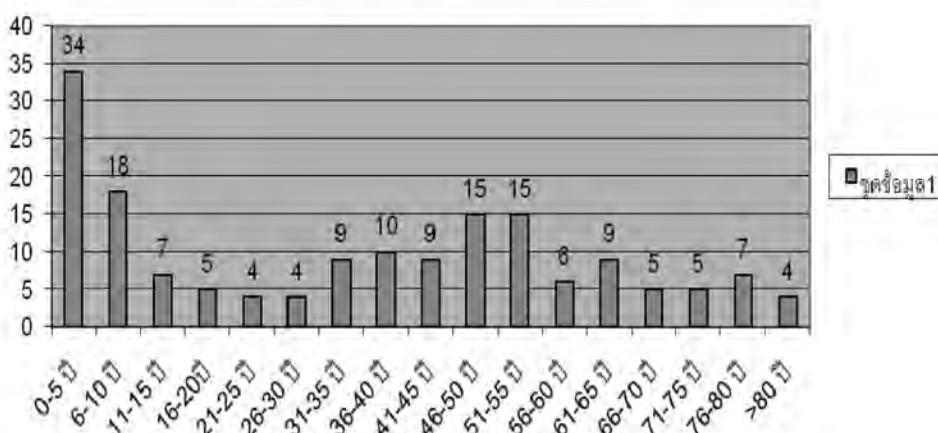
ผู้ป่วยที่มีการกลืนสิ่งแปลกปลอมในทางเดินอาหาร

และได้รับการรักษาด้วยการส่องกล้อง ในโรงพยาบาล มหาราชนครราชสีมา ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2550 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2554 มีจำนวนทั้งสิ้น 166 คน เป็นเพศชาย 103 คน (ร้อยละ 62.1) เพศหญิง 63 คน (ร้อยละ 37.9) อัตราส่วน ชาย : หญิง เท่ากับ 1.6:1 มีอายุเฉลี่ย 34.3 ปี (1 ปี 6 เดือน - 88 ปี) จำแนกตามอายุของผู้ป่วย (ตารางที่ 1) ผู้ป่วยมีโรคประจำตัว 5 คน (ร้อยละ 3.0) คือ โรคมะเร็งบริเวณลำคอ 2 คน โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคจิตเภท และ หลอดเลือดสมอง อย่างละ 1 คน

**แผนภูมิที่ 1 จำนวนผู้ป่วยเด็กที่กลืนสิ่งแปลกปลอม จำแนกตามช่วงอายุ**



**แผนภูมิที่ 2 จำนวนผู้ป่วยที่กลืนสิ่งแปลกปลอม ในทางเดินอาหารจำแนกตามช่วงอายุ**



ผลการรักษาการกลืนสิ่งแปลกปลอมในทางเดินอาหารด้วยวิธีการส่องกล้อง  
ประสบการณ์ 5 ปี ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชสิมา

ผู้ป่วยมาด้วยอาการ กลืนแล้วเจ็บ (odynophagia) มากที่สุด จำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 53.6 รองมาคือ อาการกลืนลำบากติดคอ (dysphagia) จำนวน 76 คน ร้อยละ 45.8 (ตารางที่ 1)

การตรวจเอกซเรย์หาสิ่งแปลกปลอม พบความผิดปกติจากสิ่งแปลกปลอม จำนวน 114 คน (ร้อยละ 68.7) ไม่พบสิ่งแปลกปลอมจากการเอกซเรย์จำนวน 52 คน (ร้อยละ 31.3)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ป่วย

	กลุ่มเด็ก (n = 59) (%)	กลุ่มผู้ใหญ่ (n = 107) (%)	รวมทั้งสองกลุ่ม (n = 166) (%)
<b>เพศ</b>			
ชาย	31 (52.5)	72 (67.3)	103 (62.1)
หญิง	28 (47.5%)	35 (32.7)	63 (37.9)
<b>อาการ</b>			
• Odynophagia	9 (15.2)	80 (74.8)	89 (53.6)
• Dysphagia	49 (83.1)	27 (25.2)	76 (45.8)
• No symptom	1 (1.7)	-	1 (0.6)
<b>รวม</b>	59 (100)	107 (100)	166 (100)

ชนิดของสิ่งแปลกปลอมที่พบมากที่สุด คือ กระดุก จำนวน 45 คน (ร้อยละ 27.1) รองมาคือ เหรียญ 43 คน (ร้อยละ 25.9) และก้างปลา 32 คน (ร้อยละ 19.3) ตามลำดับ (ตารางที่ 2) เมื่อจำแนกชนิดของสิ่งแปลกปลอมตามกลุ่มอายุพบว่า ในกลุ่มเด็ก ชนิดสิ่งแปลกปลอมที่พบมากที่สุดคือ เหรียญ 43 คน (ร้อยละ 72.9) รองมาคือ กระดุก 5 คน (ร้อยละ 8.5) และก้างปลา 4 คน (ร้อยละ 6.8) ตามลำดับ ในกลุ่มผู้ใหญ่ ชนิดสิ่งแปลกปลอมที่พบมากที่สุดได้แก่ กระดุก 40 คน (ร้อยละ 37.4) รองมาคือ ก้างปลา 28 คน (ร้อยละ 26.2) และ ชิ้นอาหาร 19 คน (ร้อยละ 17.8) ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตำแหน่งที่พบสิ่งแปลกปลอมติดอยู่มากที่สุดคือ หลอดอาหารส่วนต้น (upper esophagus) 129 คน

(ร้อยละ 77.7) รองมาคือ หลอดอาหารส่วนกลาง (middle esophagus) 14 คน (ร้อยละ 8.4) และ คอหอยส่วนล่าง (hypopharynx) 13 คน (ร้อยละ 7.8) ตามลำดับ เมื่อจำแนกตามกลุ่มอายุพบว่า ในกลุ่มเด็ก พบสิ่งแปลกปลอมติดที่หลอดอาหารส่วนต้นมากที่สุด 53 คน (ร้อยละ 89.8) รองมาคือ คอหอยส่วนล่าง (hypopharynx) และคอหอยส่วนช่องปาก (oropharynx) อย่างละ 2 คน (ร้อยละ 3.4) ในกลุ่มผู้ใหญ่ พบสิ่งแปลกปลอมที่ตำแหน่งหลอดอาหารส่วนต้นมากที่สุด 76 คน (ร้อยละ 72.4) รองมาคือ หลอดอาหารส่วนกลาง 13 คน (ร้อยละ 12.4) และคอหอยส่วนล่าง (hypopharynx) 11 คน (ร้อยละ 10.5) ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ดุสิต วินัยชาติศักดิ์

**ตารางที่ 2** ข้อมูลเกี่ยวกับชนิด และตำแหน่งของสิ่งแปลกปลอมของผู้ป่วย

	กลุ่มเด็ก (n = 59) (%)	กลุ่มผู้ใหญ่ (n = 107) (%)	รวมทั้งสองกลุ่ม (n = 166) (%)
ชนิดสิ่งแปลกปลอม			
- เหรียญ	43 (72.9)	-	43 (25.9)
- กระดุก	5 (8.5)	40 (37.4)	45 (27.1)
- ก้างปลา	4 (6.8)	28 (26.2)	32 (19.3)
- ชี้นอาหาร	1 (1.7)	19 (17.8)	20 (12.0)
- ฟันปลอม	-	11 (10.3)	11 (6.6)
- เมล็ดผลไม้	-	2 (1.9)	2 (1.2)
- ลูกกัญแจ	1 (1.7)	-	1 (0.6)
- แบตเตอรี่	2 (3.4)	-	2 (1.2)
- ลวดและเข็ม	1 (1.7)	4 (3.7)	5 (3.0)
- พลาสติก	1 (1.7)	-	1 (0.6)
- ลูกแก้ว	1 (1.7)	-	1 (0.6)
- ฝาเบียร์	-	1 (0.9)	1 (0.6)
- ไม่พบสิ่งแปลกปลอม	-	2 (1.9)	2 (1.2)
ตำแหน่งของสิ่ง แปลกปลอม			
Oropharynx	2 (3.4)	4 (3.7)	6 (3.6)
Hypopharynx	2 (3.4)	11 (10.3)	13 (7.8)
Esophagus			
- upper	53 (89.8)	76 (71.0)	129 (77.7)
- middle	1 (1.7)	13 (12.1)	14 (8.4)
- lower	1 (1.7)	1 (0.9)	2 (1.2)
Not seen	-	2 (1.9)	2 (1.2)
<b>รวม</b>	<b>59 (100)</b>	<b>107 (100)</b>	<b>166 (100)</b>

ผลการรักษาการกลืนสิ่งแปลกปลอมในทางเดินอาหารด้วยวิธีการส่องกล้อง  
ประสบการณ์ 5 ปี ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

**การรักษา** ผู้ป่วยทุกรายได้รับการรักษาด้วยการส่องกล้องเพื่อนำสิ่งแปลกปลอมออก ภายใต้การดมยาสลบ และสามารถนำสิ่งแปลกปลอมออกได้สำเร็จทุกราย โดยไม่ต้องผ่าตัด และไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากการรักษา มี 2 รายที่ไม่พบสิ่งแปลกปลอม

### วิจารณ์

การกลืนสิ่งแปลกปลอมในทางเดินอาหารยังคงเป็นปัญหาที่พบบ่อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยเด็ก จากการศึกษาในระยะเวลา 5 ปี พบผู้ป่วยกลืนสิ่งแปลกปลอมในทางเดินอาหาร และได้รับการรักษาด้วยการส่องกล้องจำนวน 166 คน เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง อัตราส่วน 1.6:1 ซึ่งเหมือนกับการศึกษาอื่น<sup>6-8</sup> แต่ต่างจากการศึกษาของ Koirala K และคณะ<sup>22</sup> ที่พบเพศหญิงมากกว่าเพศชาย เมื่อแบ่งเป็นกลุ่มผู้ป่วย พบผู้ป่วยผู้ใหญ่มากกว่าผู้ป่วยเด็ก ร้อยละ 65.5: 35.5 เหมือนกับการศึกษาก่อนหน้า<sup>8,22</sup> แต่ต่างจากการศึกษาของ Bergreen และคณะ<sup>25</sup> ที่พบผู้ป่วยเด็กมากกว่าผู้ใหญ่ โดยเมื่อจำแนกตามช่วงอายุ พบช่วงอายุที่พบมากที่สุดคือ อายุ 0-5 ปี ร้อยละ 20.5 รองมาคือ อายุ 6-10 ปี ร้อยละ 10.8 ซึ่งตรงกับการศึกษาก่อนหน้า<sup>6-8,26-28</sup> ส่วนในผู้ใหญ่พบกลุ่มอายุที่พบมากที่สุดคืออายุ 46-50 ปี และ 51-55 ปี

ชนิดของสิ่งแปลกปลอมในทางเดินอาหารที่พบบ่อยที่สุดในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ กระดุก 45 คน (ร้อยละ 27.1) รองมาคือเหรียญ 43 คน (ร้อยละ 25.9) ซึ่งต่างจากการศึกษาของ Sititrai และคณะ<sup>6</sup> ในปี ค.ศ. 2000 และการศึกษาของ Supaporn และคณะ<sup>8</sup> ในปี ค.ศ. 2009 ที่ศึกษาทั้งในเด็กและผู้ใหญ่ และพบเหรียญเป็นสิ่งแปลกปลอมที่พบบ่อยที่สุด อาจเป็นเพราะในการศึกษานี้มีผู้ใหญ่มากกว่าเด็กมาก จึงพบกระดุกเป็นสิ่งแปลกปลอมที่พบบ่อยที่สุด โดยพบว่าในผู้ป่วยเด็ก พบเหรียญเป็นสิ่งแปลกปลอมมากที่สุดจำนวน 43 คน (ร้อยละ 72.9) รองมาคือกระดุก 5 คน (ร้อยละ 8.5) เหมือนกับการศึกษาอื่น<sup>6-10,15-18,19,22</sup> ส่วนในผู้ใหญ่สิ่งแปลกปลอมที่พบบ่อยที่สุดคือ กระดุก 40 คน (ร้อยละ 37.4) รองมาคือ

กางปลา 28 คน (ร้อยละ 26.2) และไม่พบเหรียญเป็นสิ่งแปลกปลอมในผู้ใหญ่ ซึ่งตรงกับหลายการศึกษาที่พบก่อนหน้า<sup>6,10,20,22,29,30</sup> แต่ต่างจากบางการศึกษาที่พบฟันปลอม<sup>8</sup> หรือพบก้อนอาหารเป็นสาเหตุมากที่สุด<sup>1</sup>

ตำแหน่งของสิ่งแปลกปลอม พบที่หลอดอาหารส่วนต้นมากที่สุด 129 คน (ร้อยละ 77.7) เหมือนกับการศึกษาก่อนหน้า<sup>6,8,20,22</sup> โดยในเด็กพบสิ่งแปลกปลอมต่ำกว่าหลอดอาหารส่วนต้นน้อยมาก (ร้อยละ 3.4) ซึ่งจะไปตามหลักกายวิภาค ที่ส่วนที่แคบที่สุดของหลอดอาหารเด็กคือ บริเวณ cricopharyngeal junction ซึ่งอยู่บริเวณหลอดอาหารส่วนต้น ส่วนในผู้ใหญ่ ในการศึกษานี้พบที่หลอดอาหารส่วนต้นมากที่สุดเช่นกัน แต่ยังพบที่หลอดอาหารส่วนกลาง และหลอดอาหารส่วนปลายด้วย ซึ่งต่างจากการศึกษาของ Koirala K และคณะ<sup>22</sup> ที่พบที่หลอดอาหารส่วนกลางมากที่สุด

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ สามารถนำสิ่งแปลกปลอมออกได้สำเร็จทุกราย โดยการส่องกล้องภายใต้การดมยาสลบ และไม่มีภาวะแทรกซ้อน นับเป็นการรักษาที่สามารถทำได้ปลอดภัยและได้ผลดี เทียบเท่าโรงพยาบาลชั้นนำของประเทศ<sup>8</sup> และไม่พบข้อแทรกซ้อนเช่น retropharyngeal abscess หรือไม่สามารถนำออกได้จนต้องไปผ่าตัดเพื่อเอาสิ่งแปลกปลอมออกดังการศึกษาอื่น<sup>6-7</sup>

### สรุปและข้อเสนอแนะ

การกลืนสิ่งแปลกปลอมในทางเดินอาหารยังเป็นปัญหาสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยเด็ก อายุต่ำกว่า 5 ปีที่พบมีการกลืนเหรียญมากที่สุด จึงควรให้คำแนะนำแก่ผู้ปกครองในการดูแลเด็กเป็นพิเศษ และหลีกเลี่ยงการให้เด็กเล่นเหรียญ ส่วนในผู้ใหญ่พบกระดุกเป็นสิ่งแปลกปลอมที่พบบ่อยที่สุด จึงควรให้คำแนะนำเพื่อเพิ่มความระมัดระวังในการรับประทานอาหาร และในผู้สูงอายุควรระมัดระวังฟันปลอม ที่อาจหลุดเป็นสิ่งแปลกปลอมได้ และรีบมารับการรักษาทันทีที่สงสัยมีการกลืนสิ่งแปลกปลอม เพื่อผลการรักษาที่ดีและไม่มีภาวะแทรกซ้อน



## อ้างอิง

1. Eisen GM, Baron TH, Domintz JA, et al. Guideline for the management of ingested foreign bodies. *Gastrointest Endos* 2002; 55:802-6.
2. Edward L, Aaron SF. Endoscopy and endoscopic intervention. In: Michael JZ, Stanley WA, eds. *Maingotill Abdominal Operations*. 11<sup>th</sup> ed. New York: McGraw-Hill, 2007:35-68.
3. Karen AC. Foreign bodies and ezoars of the stomach and small intestine. In: Charless JY, Daniel TD, Andrew SK, John HP, Jeffrey HP, eds. *Shackelford's surgery of alimentary tract*. 6<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2007:940-6.
4. Stephen HT, David FMB. Foreign bodies. In: John AM, ed. *Rosen's Emergency medicine*. Missouri: Mosby, 2002: 752-74.
5. Park JH, Park CH, Park JH, et al. Review of 209 cases of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract and clinical factors for successful endoscopic removal. *Korean J Gastroenterol* 2004; 43: 226-33.
6. Sittitrai P, Pattarasakulchai T, Tapatiwong H. Esophageal foreign bodies. *J Med Assoc Thai* 2000; 83: 1514-8.
7. Niramis R, Watanatittan S, Anuntkosol M, Rattanasuwan T, Buranakitjaroen V. Retained Foreign Body in Alimentary Tract in Children. *Thai Journal Surgery* 2004; 21: 47-54.
8. Opasanon S, Akaraviputh T, Methasate A, et al. Endoscopic Management of Foreign Body in the Upper Gastrointestinal Tract: A Tertiary Care Center Experience. *J Med Assoc Thai* 2009; 92: 17-21.
9. Alberto C, Francesca F, Dario G, Simonetta B, Desiderio P and Luisa B. Foreign Bodies in the Oesophagus: The Experience of the Buenos Aires Paediatric ORL Clinic. *Int J Pediatr* 2010; 2010: PMC 2945666.
10. Omer A. Foreign body in the esophagus: a review. *Sao Paulo Med J* 2006; 124: 346-9.
11. Al-Qudah A, Daradkeh S, AbukKhalaf M. Esophageal foreign bodies. *Eur J Cardiothorac Surg* 1998; 13(5): 494-8.
12. Khan MA, Hameed A, Choudhry AJ. Management of foreign bodies in the esophagus. *J Coll Physicians Surg Pak* 2004; 14(4): 218-20.
13. Khurana AK, Sraya A, Jain N, AmanV, Sen S. Management of foreign bodies of the upper gastrointestinal trac. *Trop Gastroenterol* 1998; 19(1): 32-3.
14. Nijhawan S Shimpi L, Mathur A, Mathur V and Roop Rai R. Management of ingested foreign bodies in upper gastrointestinal tract: report on 170 patients. *Indian J Gastroenterol* 2003; 22(2): 46-8.
15. Schunk JE, Harrison AM, Corneli HM, et al. Fluoroscopic foley catheter removal of esophageal foreign bodies in children: experience with 415 episodes. *Pediatrics* 1994; 94: 709-14.
16. Nandi P, Ong GB. Foreign body in the oesophagus review of 2394 cases. *Br J Surg* 1978; 65: 5-9.
17. Little DC, Shah SR, St Peter SD, et al. Esophageal foreign bodies in the pediatric population: our first 500 cases. *J Pediatr Surg* 2006; 41: 914-8.

ผลการรักษาการกลืนสิ่งแปลกปลอมในทางเดินอาหารด้วยวิธีการส่องกล้อง  
ประสบการณ์ 5 ปี ในโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

18. Shivakumar AM, Naik AS, Prashanth KB, et al. Foreign bodies in upper digestive tract. Indian J Pediatr 2004; 71:689-93.
19. Kay M, Wyllie R. Pediatric foreign bodies and their management. Curr Gastroenterol Rep 2005; 7: 212-8.
20. Athanassiadi K, GeraZounis M, Metaxas E, et al. Management of esophageal foreign bodies: a retrospective review of 400 cases. Eur J Cardiothac Surg 2002; 21: 653-6.
21. Brady PG. Esophageal foreign bodies. Gastroenterol Clin North Am 1991; 20(4): 691-701.
22. Koirala K, Rai S, Dhettri S, Shah R. Foreign Body in the Esophagus-Comparison Between Adult and Pediatric Population. Nepal Journal of Medical Sciences 2012; 1(1) :42-4.
23. Baraka A, Bikhazi G. Oesophageal foreign bodies. Br Med J. 1975; 1: 561-3.
24. Berggreen PJ, Harrison E, Sanowski RA, Ingebo K, Noland B, Zierer S. Techniques and complications of esophageal foreign body extraction in children and adults. Gastrointest Endosc 1993; 39: 626-30.
25. มานพ หวังเคียงแสง. การศึกษาภาวะการกลืนสิ่งแปลกปลอมทั้งที่เป็นพิษและไม่เป็นพิษในเด็กที่มารักษาในสถาบันเด็กแห่งชาติมหาราชินี การศึกษาย้อนหลัง 1 ปี. Available from <http://www.childrenhospital.go.th/main/research/Inweb/Resident/Resient%2051/10.pdf>.
26. Rodriguez H, Passali GC, Gregori D, et al. Management of foreign bodies in the airway and oesophagus. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2012; 76 Suppl1: 84-91.
27. Lin MT, Yeung Cy, Lee HC, Sheu JC, Wang NL, Lee KS. Management of foreign body ingestion in children: experience with 42 cases. Acta Paediatr Taiwan 2003; 44(5): 269-73.

---

## การผ่าตัด Total Laryngectomy : ประสบการณ์ในโรงพยาบาลนครนายก

---

สัญญา อุ่ณสุข พ.บ.\*

### บทคัดย่อ

การผ่าตัด Total Laryngectomy เป็นหัตถการที่ทำหายความสามารถของแพทย์หู คอ จมูก ประจำโรงพยาบาลทั่วไปในต่างจังหวัดเป็นอย่างมาก นอกจากจะต้องเลือกผู้ป่วยที่เหมาะสมแล้ว ต้องเตรียมความพร้อมของแพทย์และทีมงาน ตลอดจนการส่งผู้ป่วยไปรับการ radiation ต่อ และที่สำคัญการฟื้นฟูให้ผู้ป่วยกลับมาพูดได้

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแบบ retrospective reviews แพ้ประวัติผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด Total Laryngectomy กลุ่มงานโสต คอ นสิก โรงพยาบาลนครนายก ตั้งแต่เดือนมกราคม 2546 ถึงเดือนธันวาคม 2552 รวมเป็นเวลา 7 ปี จำนวนผู้ป่วย 7 ราย เป็นเพศชายทั้งหมด อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 51 – 70 ปี ผลชิ้นเนื้อเป็น squamous cell carcinoma ทั้งหมด ไม่พบภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ผู้ป่วยได้รับ postoperative radiation ทุกราย และ voice rehabilitation ด้วยการทำให้ tracheoesophageal puncture with voice prosthesis insertion

**คำสำคัญ:** Total Laryngectomy, Radiation, Voice prosthesis, Laryngeal cancer

---

\* กลุ่มงาน โสต คอ นสิก โรงพยาบาลนครนายก ถนนสุวรรณศรี ตำบลนครนายก อำเภอเมือง จังหวัดนครนายก 26000

## Total laryngectomy : 7 years in Nakhonnayok Hospital

Sanya Unsuk M.D.

### Abstract

Seven patients with total laryngectomy were studied retrospectively from January, 2003 to December, 2009. Seven male were underwent total laryngectomy. The average age was 59 years old (51-70 years old interval) every patients were underwent postoperative radiotherapy and later every patients underwent TEP with voice prosthesis

**Key Words:** Laryngeal cancer, Total laryngectomy, Radiotherapy, Voice prosthesis

---

\* Department of Otolaryngology, Nakhonnayok Hospital

## บทนำ

การทำ Total laryngectomy เป็นหนึ่งในหัตถการที่แพทย์ หู คอ จมูก ภาควิชาในความสามารถและทำให้ผู้ป่วยมีอายุที่ยืนยาวขึ้น มีคุณภาพชีวิตที่ดีได้ ข้อบ่งชี้ที่สำคัญคือเป็น laryngeal cancer ที่ทำให้เกิด fixed vocal cord, bilateral arytenoids tumor involvement, Advanced tumors with cartilage destruction and anterior extralaryngeal spread โดยเฉพาะที่ทำให้เกิด vocal cord paralysis, airway obstruction หรือ severe aspiration<sup>9</sup> แพทย์ผู้ผ่าตัดจะต้องวางแผนให้การรักษา โดยคำนึงถึงปัจจัยดังนี้ 1) tumor factors พิจารณาจากขนาดและตำแหน่ง lesion ผ่าตัดได้หรือไม่ 2) patient factors พิจารณาสภาพร่างกายความพร้อมที่จะผ่าตัด สภาพจิตใจของผู้ป่วย ตลอดจนการให้ความรู้และเตรียมความพร้อมทั้งญาติใกล้ชิด 3) ความพร้อมความสามารถของแพทย์และทีมงาน

วัตถุประสงค์ของการศึกษาครั้งนี้ เพื่อทบทวนการผ่าตัด total laryngectomy ในกลุ่มงานโสต ศอ นาสิก โรงพยาบาลนครนายก โดยบรรยายถึงข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ผลตรวจวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา การผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด การส่งผู้ป่วยไปรับ radiotherapy การฟื้นฟูการพูด โดยการทำให้ tracheoesophageal puncture และใส่ voice prosthesis

## วิธีการศึกษา

ผู้เขียนและผู้ผ่าตัดรวบรวมแฟ้มประวัติผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด total laryngectomy ในโรงพยาบาลนครนายก ระหว่างเดือนมกราคม 2546 ถึงเดือนธันวาคม 2552 (รวมเป็นเวลา 7 ปี) การค้นหาเวชระเบียนทำโดยใช้ operative procedures 247-26-10, ICD-9 code 303, Hospital number

ข้อมูลที่ทำการบันทึก ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป tumors staging ผลการตรวจทางพยาธิวิทยา เวลาที่ทำการผ่าตัด

เวลาที่นอนในโรงพยาบาล ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด  
**เกณฑ์การคัดเลือกเข้า**

ผู้ป่วยทั้งหมดที่ได้รับการผ่าตัด total laryngectomy โรงพยาบาลนครนายก

## ผลการศึกษา

มีผู้ป่วยทั้งหมด 7 ราย เป็นเพศชายทั้งหมด อายุเฉลี่ยที่เข้ารับการผ่าตัด 59 ปี ผู้ป่วยที่มีอายุมากที่สุด 70 ปี อายุน้อยที่สุด 51 ปี เป็นผู้ป่วยเบาหวาน 1 ราย ทุกรายมีประวัติสูบบุหรี่ มารับการตรวจด้วยเครื่องเสียงแหบ 7 ราย กลืนเจ็บ กลืนลำบาก 5 ราย หายใจลำบาก 2 ราย ไม่พบก้อนที่คอ tumors staging เป็น T3 NoMx 5 ราย T4NoMx 2 ราย เป็น transglottics carcinoma ทั้ง 7 ราย ผลชิ้นเนื้อเป็น squamous cell carcinoma ทั้งหมด 7 ราย มี 2 ราย ที่มีภาวะ upper airway obstruction ต้องทำ emergency tracheostomy มี 3 รายที่วางแผน tracheostomy under local anesthesia และตามด้วย panendoscopy under general anesthesia ทุกรายได้รับการตรวจ CT-scan เพื่อวางแผนการผ่าตัด และ postoperative radiation ระยะเวลาในการผ่าตัดประมาณ 4 ชั่วโมง ระยะเวลานอนรักษาตัวในโรงพยาบาล 15-25 วัน ไม่พบภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงหลังผ่าตัด ผู้ป่วยทุกรายได้รับการส่งตัวไปรับ radiotherapy ที่ศูนย์มะเร็งรังสีรักษากรณี รัษฎา จังหวัดปทุมธานี หลังการฉายแสงเสร็จสิ้นไป 8-12 เดือน ผู้ป่วยทุกคนได้รับการผ่าตัด tracheoesophageal puncture และใส่ voice prosthesis พูดเป็นประโยคได้ 6 ราย ได้ผลไม่ดีขึ้น 1 ราย เนื่องจากอายุมาก (71 ปี) มีโรคประจำตัว และ lung function ไม่ดี ต้อง removal voice prosthesis ออก และ closed TEP wound ติดตามการรักษาใน 1 ปีแรก มีผู้ป่วย 1 ราย tumor staging T4NoMx มี extra-laryngeal spread มี metastasis to left upper jugular nodes ได้ทำ radical neck dissection ต่อมาไม่ถึง 1 ปี

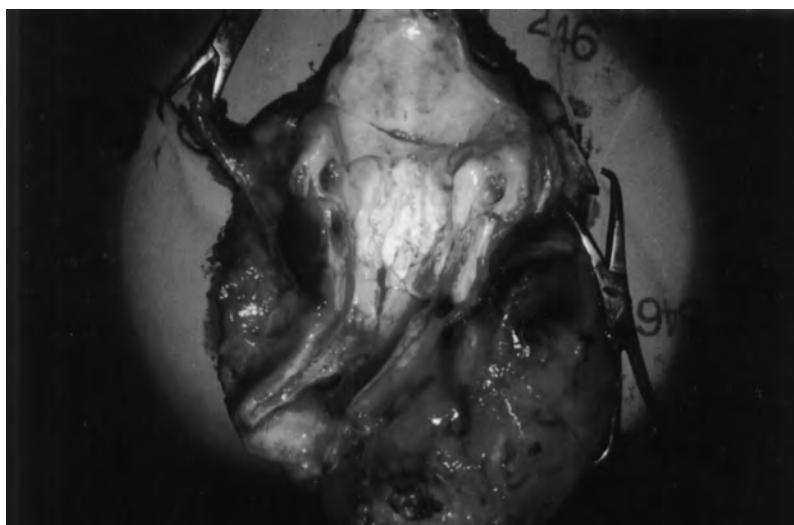
การผ่าตัด Total Laryngectomy ; ประสบการณ์ในโรงพยาบาลนครนายก

เสียชีวิตจาก advanced metastasis ผู้ป่วยที่เหลือ  
6 ราย เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางรถยนต์ 1 ราย อีก 5

รายที่เหลือยังใช้ชีวิตเป็นปกติในปัจจุบัน มีผู้ป่วย 3 ราย  
ที่สภาวะ hypothyroid และ hypocalcemia



รูปที่ 1 ผู้ป่วย transglottic carcinoma ก่อนทำ total laryngectomy



รูปที่ 2 Laryngeal tumor specimens



สัญญา อุ่นสุข



รูปที่ 3 ผู้ป่วยหลังทำ total laryngectomy วันที่ 10



รูปที่ 4 ผู้ป่วยทำ TEP with voice prosthesis insertion

#### วิจารณ์

การรักษามะเร็งกล่องเสียงด้วยการผ่าตัด total laryngectomy มีการทำมานานกว่า 100 ปี<sup>1</sup> การรักษา laryngeal cancer T3 No และ T4 No จะใช้วิธีร่วมกัน ระหว่าง surgery และ radiotherapy<sup>2,3</sup> ผลการรักษา โดยวิธี radiotherapy อย่างเดียวจะได้ผลดี ถ้าไม่มี cartilage invasion และ lymph node involvement<sup>4</sup>

กรณี no disease สามารถให้ radiation หรือ supra-omohyoid neck dissection ถ้า pathologic evidence of disease เป็น carcinoma ก็ให้ radiotherapy เพิ่มเติม<sup>5</sup> CT – scanning เป็น standard practice สำหรับการประเมิน laryngeal tumors<sup>6</sup> มี sensitive ต่อ occult cartilage invasion และ extra-laryngeal spread features<sup>7</sup> vocal rehabilitation หลังทำ total

laryngectomy ร่วมกับ postoperative radiotherapy ไปแล้ว 6-8 สัปดาห์<sup>8</sup> โดยใช้วิธี tracheoesophageal puncture หลังจากนั้น 2-14 วัน จะใส่ voice prosthesis

จากข้อมูลในการศึกษา พบว่าเป็นเพศชายทั้งหมด มีประวัติสูบบุหรี่ทุกราย อายุเฉลี่ย 59 ปี พบในระยะ advanced stage (T3-T4NoMx) ผู้ป่วยมาด้วยเรื่องเสียงแหบทั้ง 7 ราย กลืนเจ็บ 5 ราย หายใจลำบาก 2 ราย การตรวจทางพยาธิวิทยาเป็น squamous cell carcinoma ทั้ง 7 ราย ตำแหน่งที่เป็นโรค เป็นชนิด transglottic carcinoma ทั้งหมด อยู่ในระยะ T3NoMx ทั้งหมด 5 ราย, T4NoMx 2 ราย ซึ่ง 2 รายหลังนี้มี extra-laryngeal spreading ผลพยาธิวิทยาเป็นชนิด poorly differentiated squamous cell carcinoma และมี sign ของ upper airway obstruction ต้องทำ emergency tracheostomy ผู้ป่วยทุกรายหลังฉายแสงเสร็จสิ้นแล้ว ได้ทำ vocal rehabilitation ใน 8-12 เดือนต่อมา โดยการใส่ TEP และใส่ voice prosthesis มี 6 รายที่พูดได้เป็นประโยค สื่อสารเข้าใจได้ มี 1 รายที่ไม่ประสบความสำเร็จ อาจเนื่องจากผู้ป่วยอายุมาก (71 ปี) เป็นเบาหวาน lung function ไม่ดี อัตราอยู่รอด 5-year survival rate ในกลุ่ม T3NoMx 5 ราย เท่ากับร้อยละ 100 (มี 1 รายเสียชีวิตจากอุบัติเหตุ) ในกลุ่ม T4NoMx (2 ราย) เท่ากับร้อยละ 50

จุดอ่อนของการศึกษานี้ คือเป็น retrospective review และจำนวนผู้ป่วยน้อย

## สรุป

การผ่าตัด total laryngectomy ในโรงพยาบาลนครนายกในรอบ 7 ปี (2546-2552) ได้ผลดี สามารถทำให้ผู้ป่วยมีอายุยืนยาวขึ้น สามารถพูดสื่อสารได้ มีคุณภาพชีวิตที่ดี

## เอกสารอ้างอิง

1. Absolon KB : Theodore Billroth in Vienna 1867-1880 Aust N2 J Surg 470 : 837-844, 1977
2. Staphay SM, Hybels RU. Treatment of cancer of the larynx. Otolaryngol Clin N Am 1985; 18 : 461-8
3. Kazem I, Va de Brook P. planned preoperative radiation therapy VS. definitive radiotherapy for Advanced laryngeal carcinoma. Laryngoscope 1984; 94 : 1355-58
4. Lederman M. Radiotherapy of cancer of the larynx J. laryngol otol 1970 : 84 : 1355-1358
5. David E. Schuller, MD and Carol M. Bier-Laning, MD Otolaryngologic Clin N Am 1997; 30(2):
6. Gerritson GJ, Valk J, Van Velzen DJ, Snow GB CT : a mandatory investigation procedures for T-staging of advanced laryngeal cancer. Clin Otolaryngol 1986; 11 : 307-16
7. Archer CP, Yeagew VL, Herbold DR CT Versus Histology of laryngeal cancer. Laryngoscope 1983 : 140-7
8. Cynthia Wise Wagner : Speech rehabilitation following total laryngectomy. The larynx second edition 611-623
9. Cummings Otolaryngology Head&Neck Surg. Fourth edition Volume 3 : 2381-2400

---

## Deep neck infection : Comparison of clinical course and outcome between diabetic and non-diabetic patients

---

*Piyawan Kongtangchit, M.D.\**

### **Abstract**

**Objective :** To compare the difference in the clinical features, outcomes and prognosis of deep neck infections between the diabetic and non-diabetic patients.

**Patients and Methods :** Retrospective review of 77 patients with deep neck infections treated at the Department of Otolaryngology of Pathumthani Hospital between 2007 to 2011, twenty four patients with diabetes mellitus were enrolled for further analysis (DM group) comparing with the other 53 patients without diabetes mellitus (non-DM group) in demographics, etiologies, bacteriologies, treatment, duration of hospital stay, complications and outcomes.

**Result :** The parapharyngeal space and submandibular space were most commonly involved in both groups. Odontogenic and upper airway infection were also the two leading causes of deep neck infections in 2 groups. Deep neck infection had more prevalence in the DM patients over 50 years of age than in the non-DM patients (older age). Streptococcus viridians was the most common organism in the non-DM group. Whereas, the most common organism in the DM group was Klebsiella pneumoniae. Surgical drainage was performed more frequently in the DM group than in the non-DM group. The DM group had a significantly higher complication rate, mortality rate, longer hospital stay and tracheostomy/intubation than the non-DM group.

**Conclusion :** In deep neck infection patients with DM, the clinical course is more severe and tend to have higher complication and a longer duration of hospital stay. Thus, in treating them, we should keep closed observation and appropriate control of diabetes, detect the life-threatening complication early and perform aggressive surgical treatment if fluctuation or complication occurs and empirical antibiotics should cover Klebsiella pneumoniae.

**Keywords:** Diabetes Mellitus, Odontogenic, Deep neck infection, klebsiella pneumoniae

---

\* Department of Otolaryngology, Pathumthani Hospital, Pathumthani, Ministry of Public Health

## Deep neck infection : เปรียบเทียบลักษณะทางคลินิกและผลการรักษา ระหว่างผู้ป่วยเบาหวานและผู้ป่วยที่ไม่เป็นเบาหวาน

ปิยวรรณ คงตั้งจิตต์ พ.บ.\*

### บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์ :** ศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างในการดำเนินโรคทางคลินิก, ผลการรักษาและพยากรณ์โรคของโรค deep neck infection ระหว่างผู้ป่วย 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่เป็นเบาหวาน และกลุ่มที่ไม่เป็นเบาหวาน

**ผู้ป่วยและวิธีการศึกษา :** ทำการศึกษาข้อมูลย้อนหลังของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น deep neck infection เข้ารับการรักษาที่กลุ่มงานโสต ศอ นาสิก โรงพยาบาลปทุมธานี ระหว่างปี พ.ศ. 2550-2554 พบผู้ป่วยทั้งหมด 77 ราย แบ่งเป็นกลุ่มที่ป่วยเป็นเบาหวานจำนวน 24 ราย และกลุ่มที่ไม่เป็นเบาหวานจำนวน 53 ราย โดยการเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไป, สาเหตุของการติดเชื้อ, เชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรค, วิธีการรักษา, ผลการรักษา, ระยะเวลาที่อยู่โรงพยาบาล และภาวะแทรกซ้อน

**ผลการศึกษา :** Parapharyngeal space และ submandibular space เป็น space ที่พบบ่อยที่สุดใน 2 กลุ่ม ในทำนองเดียวกัน ฟันผุและการติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนเป็นแหล่งแพร่เชื้อที่พบบ่อยสองลำดับแรกของทั้ง 2 กลุ่ม deep neck infection ในผู้ป่วยเบาหวานจะพบในอายุมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่เป็นเบาหวาน โดยเฉพาะผู้ป่วยเบาหวานที่มีอายุ 50 ปีขึ้นไป เชื้อจุลินทรีย์ที่พบบ่อยที่สุดที่ก่อให้เกิดโรคในกลุ่มที่ไม่เป็นเบาหวานเป็นเชื้อ streptococcus viridians ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นเชื้อ Klebsiella pneumoniae ผู้ป่วยเบาหวานได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดระบายหนองบ่อยครั้งกว่าผู้ป่วยที่ไม่เป็นเบาหวาน กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานพบว่ามีความรุนแรงของโรคและอัตราการตายที่สูงกว่า, ระยะเวลาที่พักรักษาตัวในโรงพยาบาลยาวนานและได้รับการเจาะคอหรือใส่ท่อช่วยหายใจมากกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ไม่เป็นเบาหวาน

**สรุป :** ในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน การดำเนินโรค deep neck infection รุนแรง มีแนวโน้มที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมา ใช้เวลารักษาในโรงพยาบาลยาวนาน ดังนั้นในการรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ควรดูแลอย่างใกล้ชิด ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างเหมาะสม ให้ความสำคัญกับเส้นเลือดดำที่และควรมีผลสัมฤทธิ์ต่อเชื้อ Klebsiella pneumoniae ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นอาจจะถึงแก่ชีวิตควรวินิจฉัยอย่างรวดเร็ว การรักษาโดยการผ่าตัดระบายหนองถ้าพบว่ามี การติดเชื้อเป็นหนองหรือมีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้น

-----  
กลุ่มงานโสต ศอ นาสิก โรงพยาบาลปทุมธานี

ติดต่อผู้เขียน : แพทย์หญิงปิยวรรณ คงตั้งจิตต์ กลุ่มงานโสต ศอ นาสิก โรงพยาบาลปทุมธานี

เลขที่ 7 ถ.ปทุมธานี-ลาดหลุมแก้ว ต.บางปรอท อ.เมือง จ.ปทุมธานี 12000

E-mail : yawan.2011@hotmail.com

## Introduction

The term deep neck infection refers to infection in the potential spaces and fascial planes of the neck, either abscess formation or cellulitis.<sup>1</sup> Although the infections were more frequently encountered in the preantibiotic era and poor oral hygiene, they may still cause significant morbidity and mortality despite the administration of antibiotics and the improvement of dental care nowadays. Patients with diabetes mellitus (DM) are susceptible to frequent infections. Studies in vivo and in vitro have implicated a number of defective host immune defense responses in the occurrence and progression of DM.<sup>2-3</sup> These responses include impaired polymorphonuclear neutrophil functions (e.g. chemotaxis, bacterial killing, phagocytosis and impaired adherence), a decrease in cytokine response during leukotriene release in humoral immunity, impaired myeloperoxidase activity and impairment of the antioxidant system.

Diabetes mellitus is recognized as the most common associated systemic disease in deep neck infection.<sup>4</sup> Patients with diabetes mellitus always have more severity that may cause life-threatening complications such as descending mediastinitis, pleural empyema, pericarditis, pericardial effusion, epidural abscess, jugular vein thrombosis, venous septic embolus, carotid artery rupture, aortopulmonary fistula, adult respiratory distress syndrome, acute renal failure, septic shock and disseminated intravascular coagulopathy, and if any of them dose occur, the result will be ominous and the mortality

rate may reach 40 % to 50 %.<sup>5</sup> The purpose of this paper is to analyze the clinical picture and outcome of deep neck infection in our department, especially the differences between diabetic and non- diabetic patients. The results may help us to select appropriate treatment methods when dealing with such new cases in the future.

## Material and Methods

This retrospective study included all the patients with deep neck infection(DNI) admitted to Department of Otolaryngology of Pathumthani Hospital during the five years period from January 2007 to December 2011. Superficial cellulitis or abscess, limited intraoral abscess, peritonsillar abscess and infection secondary to penetrating or surgical neck trauma were excluded from this study. Those who did not complete the treatment were also excluded. Ultimately, 77 patients conformed to above criteria, 24 patients with DM were enrolled for further analysis (DM group), compared with the other 53 patients without DM (non-DM group).

The two groups were compared in age, sex, other associated diseases, etiology, infection spaces, fever, complete blood count/differential count (CBC/diff), complications, operation, hospitalization days, bacteriology and treatment results. When the CBC/diff examination showed white blood count (WBC) greater than  $15.0 \times 10^9 /L$  or increased polymorphonuclear leukocytes (PMN) and the fever was higher than  $38.0^\circ C$ , it was defined as a positive finding. If 2 or more

spaces were concurrently involved significantly, it was classified as extensive neck spaces. The characteristics of infections, cellulitis or abscess were confirmed by CT, needle aspiration or surgery. The criteria used for new DM diagnosis was a fasting blood glucose level of  $>126$  mg/dl or a post-prandial blood glucose level of  $>200$  mg/dl, accompanied by the classical symptoms of diabetes. The remainder of the DM patient had been previously diagnosed by a medical practitioner.

A student t- test, Chi-square and Mann-Whitney U test were used to analyze the data obtained from both the groups. P values  $< 0.05$  were considered statistically significant.

In our hospital, every patient with DNI was initially given an empirical dose of antibiotic. The dosage then adjusted according to the

bacteriological result of the pus culture. Immediate surgery is performed if fluctuation, needle aspiration obtained abscess, presentation of cervical necrotizing fasciitis (NF) or complication occurs. Diabetic mellitus patients were treated with diabetic diet and subcutaneous insulin injections.

## Results

### Demography

Of the 77 patients in the retrospective study, 49 were male and 28 were female. Of these 77 patients, 24 (31.2 %) were diabetics, 15 males and 9 females (male to female ratio, 1.7:1). The remaining 53 patients (68.8 % of the total) were non-diabetics, 34 males and 19 females (male to female ratio; 1.8:1). Demography is shown in Table I.

**Table I.** Comparison of patients with and without DM

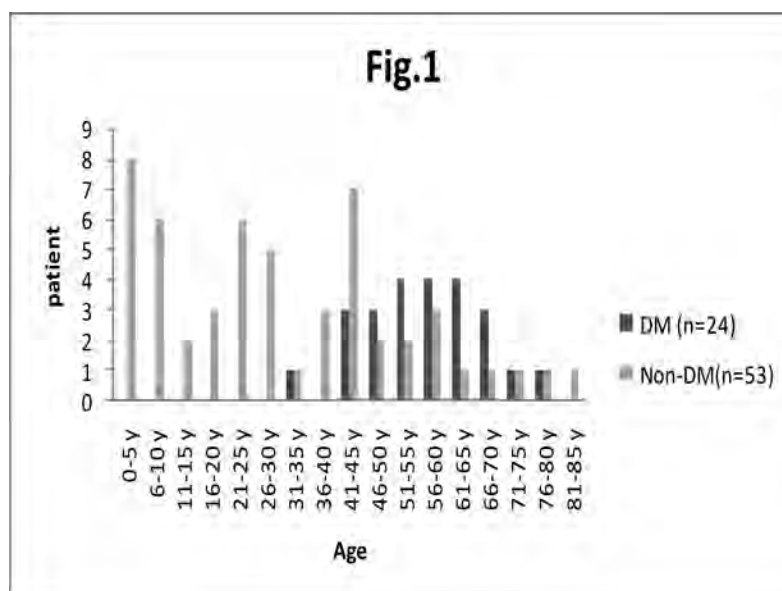
	SEX			Mean age $\pm$ SD, years	Median age years	Mean duration of Hospital stay $\pm$ SD days
	Male(M)	Female(F)	M:F			
DM group	15	9	1.7:1	56.1 $\pm$ 11.1	56	14.5 $\pm$ 16.8
Non-DM group	34	19	1.8:1	30.7 $\pm$ 22.0	27	6.3 $\pm$ 4.3
P values				$< 0.001$		0.014

The age distribution of the DM and non-DM groups is illustrated in Figure1. Their age range from 8 months to 88 years, with a mean ( $\pm$  SD) of  $38.7 \pm 22.7$  years (DM group :  $56.1$

$\pm 11.1$  years, non-DM group :  $30.7 \pm 22.0$  years,  $P < 0.001$ ). The median age in the DM group was 56 years. The median age in the non-DM group was 27 years.



Piyawan Kongtangchit



Age of DNI patients with DM and without DM included in the study.

(Note the DNI was more prevalent in DM subjects over 50 years of age than in non-DM subject of a similar age.)

### Duration of hospital stay

The duration of hospital stay ranged from 2 to 61 days, with a mean of  $14.5 \pm 16.8$  days in the DM group and of  $6.3 \pm 4.3$  ( $P = 0.014$ ) in the non-DM group.

The distribution of the involved space in the DM group and the non-DM group is shown in Table 2. The parapharyngeal and submanibular spaces were the two most commonly involved

spaces in both groups. There were 6 patients (7.8%) with DNI involved more than two neck spaces. In non-DM group there were 5 (9.4%), in DM group there was only one (4.2%). But there were 3 patients with necrotizing fasciitis included this criteria. Thus, there were 4 patients (16.7%) in DM group with DNI involved more than 2 neck spaces. The difference 2 group is shown not statistically significant ( $P = 0.360$ )

**Table 2.** Distribution of the space and character of deep neck infection

Space/Character	DM group (N=24), n (%)	Non-DM group (N=53), n (%)	Total (N=77), n (%)	No. complication	No. deaths
				Upper airway obstruction	
<b>Parapharyngeal space</b>					
Abscess	10 (41.6 %)	18 (33.9 %)	28 (36.4 %)	1	1
<b>Submandibular space</b>					
Abscess	4 (16.7 %)	15 (32.1 %)	21 (27.2 %)	1	
Cellulitis		2 }	}		
<b>Parotid space</b>	3 (12.5 %)	6 (11.3 %)	9 (11.7 %)		
Abscess					
Necrotizing fasciitis	3 (12.5 %)	0	3 (3.9 %)		
Lugwig 's angina					
Abscess	1 (4.2 %)	1 (1.9 %)	2 (2.6 %)	2	1
<b>Buccal space</b>					
Abscess	1 (4.2 %)	1 (1.9 %)	2 (2.6 %)		
<b>Retropharyngeal space</b>					
Abscess	1 (4.2 %)		2 (2.6 %)		
Cellulitis		1 (1.9 %)	}	1	
<b>Temporal space</b>	0				
Abscess		1 (1.9%)	1 (1.3 %)		
<b>Anterior visceral space</b>					
Abscess	0	2 (3.8 %)	1 (2.6 %)		
<b>Posterior triangle space</b>					
Abscess	0	1 (1.9 %)	1 (1.3 %)		
<b>&gt; two neck spaces</b>					
Abscess	1 (4.2 %)	5 (9.4%)	6 (7.8 %)	1	

## Etiology

The causes of deep neck infections were identified in 40 patients (51.9 % of all patients Table 3). Odontogenic infections were the most common cause (32 patients), which accounted for 37.5 % in the DM group and 43.4 % in the non-DM group. Infections of the upper airway were the second most common cause (5 patients); these usually were related to infec-

tion of the parapharyngeal space, accounting for 4.2 % of the DM group and 7.5 % of the non-DM group. The cause remained unknown in 37 patients (48.1 % of all patients), 45.8 % in the DM group and 49.1 % in the non-DM group. Thus, the DNI of identifiable etiology or clear infection source of the DM group was 54.2 %, of the non-DM group was 50.9 % (P value = 0.939).

**Table 3.** Etiology of deep neck infection

Cause	DM group (N = 24), n (%)	Non-DM group (N = 53), n (%)	Total (N = 77), n (%)
Odontogenic	9 (37.5 %)	23 (43.4 %)	32 (41.6 %)
Upper airway infection	1 (4.2 %)	4 (7.5 %)	5 (6.5 %)
Acute tonsillitis	3 (12.5 %)	0	3 (3.9 %)
Unknown	11 (45.8 %)	26 (49.1%)	37 (48.1%)

Other associated systemic diseases: These were 15 patients of the DM group who had other associated systemic disease (10 patients with hypertension, 6 patients with dyslipidemia, 4 patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD), 2 patients with iron deficiencies anemia, 1 patient with severe malnutrition, 1 patient with ischemic heart disease and 1 patient with chronic renal failure). There were 4 patients of the non-DM group who had other associated systemic disease. There were 2 patients with hypertension, 2 patients with dyslipidemia, 1 patient with iron deficiency anemia. In the DM patients with COPD, most of papers were not given importance; these factors may had an influence on the morbidity and mortality of DNI. Our

observation; in the DM patients with COPD, 2 patients developed cervical necrotizing fasciitis (one of them had multiple lung complication), 1 patients was retropharyngeal space abscess and one patient was Ludwig's angina (which had multiple lung complication, Acute renal failure, sepsis, brain anoxia and death).

## Bacteriology

Routine testing for anaerobes was not available under current testing standards at our centre. The identification of anaerobes is highly complex; our laboratories can analyze only aerobic bacteria culture. Specimens were sent for bacteriology cultures and sensitivity test at the time of aspiration or surgery.

*Deep Neck Infection : Comparison of Clinical Course and Outcome Between Diabetic and Non-diabetic Patients*

Results of cultures of the purulent exudate were available in 56 patients (19 in the DM group, 37 in the non-DM group). Among them, 30 patients had bacterial growth (Table 4 ). The cultures of 3 of 30 patients (10 %) were aerobic polymicrobial. 26 patients had no bacterial growth. The most common organism in the non-DM

group was *S. viridans* (37.5, 6/16), followed by *S. aureus* (25 %, 4/16). However, the most common organism in the DM group was *K. pneumoniae* (42.9 %, 6/14) followed by *S. viridans* and *P. aeruginosa* (14.3%, 14.3%, 2/14). The difference in the culture rate of *K. pneumoniae* between 2 groups was statistically significant ( $p < 0.001$ ).

**Table 4.** Result of culture of the purulent exudates in 30 patients with microbacterial growth of 30 patients with positive cultures, the sum of total percentage exceed 100 because of mixed infections

Organism	DM Group N = 14, n (%)	Non-DM group N = 16, n (%)	Total N = 30, n (%)
<i>Streptococcus viridans</i>	2 (14.3 %)	6 (37.5 %)	8 (26.7 %)
<i>Staphylococcus aureus</i>	1 (7.1 %)	4 (25 %)	5 (16.7%)
Coagulase-negative staphylococcus	1 (7.1%)	2 (12.5%)	3 (10 %)
Group D <i>Streptococcus</i>	-	2 (12.5 %)	2 (6.7 %)
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1 (7.1 %)	1 (6.25%)	2 (6.7 %)
$\beta$ hemolytic strophococcus	-	1 (6.25%)	1 (3.3 %)
<i>Acinetobacter Lwoffii</i>	-	1 (6.25 %)	1 (3.3%)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	6 (42.9 %)	-	6(20%)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2 (14.3 %)	-	2 (6.7 %)
<i>Pseudomonas species</i>	1 (7.1 %)	-	1 (3.3 %)
<i>Salmonella group D</i>	1 (7.1 %)	-	1 (3.3 %)

Needle aspiration was performed most of patients to identify abscess formation and to differential abscess form cellulitis, due to minimally invasive technique. Repeated needle aspirations were performed if patient's sign and symptoms were progressive or poor response to previous antimicrobial therapy. CT scan with contrast enhancement was performed to identify the extent of infections and to confirm in

equivocal cases. Our study, CT scan neck was performed in 2 cases in the DM group (retro-pharyngeal space abscess and parapharyngeal space abscess). Plain films lateral soft tissue neck were performed in 2 cases of RPS infections. Abscess formation was noted in all patients in the DM group (100 %) and 50 patients (94.3%) in the non-DM group ( $P = 0.167$ ). The remainder 3 cases (5.7 %) in the non-DM group were

cellulitis. All patients, who was suspected to have DNI, started on intravenous antimicrobial therapy (Table 5).

Surgical drainage was performed in all cases with abscess formation. With regards to

intervention, the deep neck infections tended to develop necrotizing infection in the DM patients more commonly; 3 cases in our study (Table 6) thus, the operation rate was higher than the non diabetic group.

**Table 5.** Treatment for deep neck infection

	Treatment			No. of operation	
	Antibiotic only	Antibiotic + I & D	Tracheostomy/ intubation	1	± 2
DM group N=24, n (%)	0	24 (100 %)	5 (20.8 %)	1.6 (66.7%)	8 (33.3%)
Non DM group N = 53, n (%)	3 (5.7 %)	50 (94.3 %)	3 (5.7 %)	50 (94.3 %)	3 (5.7 %)

In treating the severe cases, drainage and debridement were done with wet dressing on consecutive days until the wound was clear. Cervical necrotizing fasciitis received early aggressive surgical interventions with eradication of the severe of infection, regular and frequent debridement with appropriate wound dressing. Skin loss was extensive in the entire neck area

despite early intervention in 3 cases of the DM patients and repaired by split-thickness skin graft (Table 6). P value of number of operations between 2 groups was statistically significant (p=0.02). All the diabetic patients received combined care with internal practitioner and dentist for odontogenic cause.

**Table 6.** Cervical necrotizing fasciitis patient's characteristics on arrival and subsequent management

Case	Age/ gender	Etiology	Bacteriology	Time from admission to surgery(hr)	Radiology evidence of subcutaneous air	No. of incision and drainage	No. of in-patient days	Complications	Co- morbidity	Outcome
1	54/M	Odontogenic	Pseudomonas species	3	Air on film neck	6	61	Airway distress Acute pneumonia Rt.pleural effusion Sepsis	Intubation Skin graft	Survived
2	57/M	Unknown	Pseudomonas aeruginosa	12	-	2	36	Acute pneumonia	Skin graft	Survived
3	55/M	Odontogenic	No growth	2	-	4	58	-	Skin graft	Survived

(M: male, F: female)

### Complication

The complication in DM and non-DM groups are shown in Table 7. Nine patients (11.7%) had complication related to DNI during admission, 6 in the DM group (25%) and 3 in the non-DM group (5.7%); this difference was significant ( $p=0.004$ ). Acute pneumonia was the most frequent complication in the DM group, followed by upper airway obstruction and large skin defect (all cases of NF). Some individual in DM patients had multiple complication. Five DM patients received tracheostomy / intubation. Upper airway obstruction was the only complication of non DM group. Six patients had upper airway obstructions, 3 patients in the DM group (one with Ludwig's angina, one with para-

pharyngeal space abscess, one with bilateral submandibular abscesses), 3 patients in the non-DM group (one with Ludwig's angina, one with retropharyngeal cellulitis, one with extensive neck space abscesses). All of them received tracheotomies. Two patients in the DM group received intubation; one with cervical necrotizing fasciitis had multiple lung complications; one with parapharyngeal space abscess had developed septic shock. There were 2 deaths in the DM group (mortality rate 8.3 %); one with Ludwig's angina developed multiple lung complications; one with parapharyngeal space developed septic shock (Table 2). The difference in the mortality rate was statistically significant ( $P = 0.033$ ).

**Table 7.** Complication in deep neck infection

Complication	DM group N = 24, n (%)	Non-DM group N = 53, n (%)	Total N = 77, n (%)
Upper airway obstruction	3 (12.5 %)	3 (5.7 %)	6 (7.81 %)
Acute pneumonia	4 (16.7 %)	0	4 (5.2 %)
Pleural effusion	1 (4.2 %)	0	1 (1.3 %)
Sepsis	2 (8.3 %)	0	2 (2.6 %)
Acute respiratory distress syndrome	2 (8.3 %)	0	2 (2.6 %)
Pulmonary edema	1 (4.2 %)	0	1 (1.3 %)
Acute renal failure	1 (4.2 %)	0	1 (1.3 %)
Brain anoxia	1 (4.2 %)	0	1 (1.3 %)
Skin defect	3 (12.5%)	0	3 (3.9 %)

The comparisons of clinical pictures in the DM and non-DM groups are shown in Table 8. There were significant differences in age,

average hospitalization stays, many operation, K. pneumoniae positive, tracheostomy / intubation, complication and death ( $P < 0.05$ ).



**Table 8.** Comparison of the clinical features in the diabetic and non diabetic group

Clinical features	DM group N = 24	Non-DM group N = 53	P .value
Mean age in Y (mean $\pm$ SD)	56.1 $\pm$ 11.1	30.7 $\pm$ 22.0	< 0.001 +
Mean duration of stay in d (mean $\pm$ SD)	14.1 $\pm$ 16.8	6.3 $\pm$ 4.3	0.014 **
Fever > 38 °C	14	22	0.17 *
CBC /diff positive finding	10	21	0.653*
Clear infection source	54.2%	50.9 %	0.939 *
K. pneumoniae (positive), n (%)	42.9 %	0	< 0.001 *
Extensive neck spaces	4	5	0.360 *
Drainage operation, n (%)	100 %	94.3 %	0.167 *
No. of operation $\geq$ 2, n (%)	33.3 %	3.7 %	0.02 **
Tracheostomy / intubation, n (%)	20.8%	5.7 %	0.043 *
Complication, n (%)	25 %	5.7 %	0.004 *
Death, n (%)	8.3 %	0	0.033 *

+ t- test    \* Chi-square test with Yates correction    \*\* Mann – whitney U test

## Discussion

Diabetes mellitus represents a major public health problem worldwide. The estimated national prevalence of diabetes in Thai adults was 9.6% (2.4 million people), which included 4.8%, previously diagnosed and 4.8 % newly diagnosed.<sup>6</sup> An association between diabetes and bacterial infection has been recognized for many years.<sup>7</sup> In animals and in vitro studies, the host's immune function was reported to be disturbed by short- or long-term hyperglycemia, including neutrophil bactericidal function<sup>8</sup>, cellular immunity<sup>9</sup>, and complement activities.<sup>10</sup> These defects in the immune system, along with vascular insufficiency, render diabetic patients at higher risk for a variety of severe infections, such as pyogenic bacterial infections, necrotizing

infections, candida infections, or other fungus infections.<sup>11</sup> Thus, in diabetic DNI patients, we predict that the clinical course is more rapidly progressive and apt to result in life-threatening complications, and treatment outcome will be poorer than in non-diabetic patients.

In our series, of 77 patients admitted because of DNI, 31.2% had diabetes mellitus, corresponding previous studies.<sup>12,13,14,15</sup> In DM group, 23 patients were type II, only one was type I. There was an increasing tendency toward DNI in DM subjects comparing with non-DM subjects, especially the age above 50 years (as a Figure I). Our observations of an increasing prevalence of DNI in diabetic individuals aged 50 years and over could reflect the prevalence of diabetic in the Thai general population aged

55 to 64 year.<sup>6</sup> The elevated serum glucose predisposes these individuals to infectious processes. The elderly diabetic patient is also faced with senescence of the immune system that can alter host defense mechanisms and increase the risk and severity of infection.<sup>16</sup> Our study showed that the difference was statistically significant between 2 groups of patients' ages ( $P < 0.001$ ). This finding can also be explained by the increasing prevalence of diabetes in older groups in the general population.

Odontogenic infection and upper airway infection were the 2 leading causes of DNI in our study. The cause of infection remains obscure in 48.1% of patients (45.8% of DM group, 49.1% of non-DM groups), perhaps because the infections foci have resolved by the time of presentation<sup>17</sup> or because subclinical infectious foci exist. In the DM group, we identified clear infection sources in 54.2% versus 50.9% in non-DM group. The difference was not statistically significant ( $p = 0.939$ ). These indicated that source of DNI between 2 groups is not different. If we find the infection source, we are able to eradicate them. Therefore, oral hygiene is the greatest concern.

Odontogenic infections usually spread contiguously from the mandible or maxilla into the sublingual, submandibular or masticatory spaces and then spread directly into the parapharyngeal space.<sup>18</sup> Both odontogenic infection and upper respiratory tract infection can lead to cervical lymphadenitis and subsequent abscess formation. Moreover, infections of the peritonsillar,

submandibular and parotid space can spread directly into the parapharyngeal space. These factors explain why the parapharyngeal space was affected most frequently, and submandibular space was affected second most frequently in our study, which corresponds to most previous studies.<sup>12,13,14,15</sup> The interrelationship of neck spaces is important in the spread of infection because the spaces communicate fairly freely and easily with each other. In our series, extensive neck space and necrotizing fasciitis were 16.7% in the DM group versus 9.4% in the non DM-group. The results showed that the DM group had the higher percentage of extensive neck space infection due to defect in the immune system. However, the difference was not statistically significant ( $P = 0.360$ ). These result may be due to be early administration of antibiotics and early surgical intervention.

The DM patients with chronic obstruction lung disease (COPD) tended to have longer duration of hospital stays and complications more frequently than the DM patients without COPD. There were 2 in 4 the DM patients with COPD had lung complication, one of them with Ludwig's angina had multiple impending lung complication until death. However, this result had no statistical analysis due to small sample size. The role of co-morbidity lung disease and diabetes mellitus with deep neck infections remains to be more assessed.

The bacteriologic pattern of DNI is usually polymicrobial, including aerobes, micro-aerophilics and anaerobes. According to the recent reports,

most common organisms seem to be *S. viridans*,  $\beta$ -Hemolytic streptococcus, *Staphylococcus*, *K. pneumoniae*, *Peptostreptococcus* and anaerobic *Bacteroides*.<sup>12,13,14,16,19</sup> In our study the causative organisms in the DM and non-DM groups were quite different. *Streptococcus viridans* was the commonly isolated organism in the non-DM group (37.5%), consistent with a high rate of odontogenic infections. However, the most common organism in the DM group was *Klebsiella pneumoniae* (42.9%), similar to previous reports.<sup>12,13,14,19</sup> The results help us to choose an appropriate empirical antimicrobial agent in DM patients. Diabetes patients were noted to have more frequent and severe *K. pneumoniae* infection.<sup>12-15</sup> Possible contributing factors of the preponderance of *K. pneumoniae* in deep neck infection patients with DM include increasing oropharyngeal colonization by gram-negative bacilli and the defects of host defenses, especially the phagocytic function among DM patients.<sup>20</sup>

In the DM group, cervical necrotizing fasciitis was noted in three patients; two of them developed DNI from odontogenic cause and from gram negative *Pseudomonas* infection (Table 8). These result confirmed gram-negative bacilli had a role of severe DNI in DM patients. The result of cultures revealed no bacterial growth in 26 patients (46.4%); this is a high rate comparing to other studies which range was 11.8-23.2%.<sup>12,19</sup> The inability to culture an organism in 46.4% of the pus samples may result from the liberal use of antibiotic before admission, the high dose of intravenous antibiotic before surgical drainage of the abscess

and culture of anaerobe not available in our hospital.

Both changes in complete blood count (CBC) and fever are the responses of the host against the acute infection. There were 41.7% of DM patients versus 39.6% of non-DM patients with CBC significant changes, including WBC greater than  $15.0 \times 10^9$  /L or increased PMN. Regarding fever greater than 38 °C, the percentage of the DM group was 58.3% versus 41.5% in the non- DM group. Leukocytosis may correlate with the development of a drainable abscesses. The result showed that the two groups have the host's immune response against infection not statistically significant ( $P > 0.05$ ).

The complication rate was 25% in the DM group versus 5.7% in the non DM group, which is a statistically significant difference ( $P = 0.04$ ). Some individual in the DM patients had multiple complications.

In the DM group, there was 2 deaths. The mortality rate of 8.3% correlates with Abshisini's study.<sup>16</sup>

The treatment of deep neck infection consists of securing the airways, proper antimicrobial therapy and surgical draining of the abscesses. Treatment of deep neck infection in the DM patient should be more aggressive than in the non-DM patient. Empirical antibiotics were administered before the culture results had been obtained and then adjusted according to the bacteriological results of pus sample cultures. Empirical antibiotics were given by the variability of dominate bacteria in deep neck infection,

coverage against organisms for non-DM patients with a highly suspicious dental source of infection. But in DM patient, empirical antibiotics coverage should recognize the high rate of *K. pneumoniae* and gram negative bacteria. In our series, *K. pneumoniae* was the causative pathogen in 42.9% of the DM group. We believe the virulence of *K. pneumoniae* is decided by the host's macrophage function. Therefore, we emphasize that empirical antibiotics must provide antibiotic against *K. pneumoniae* in treating deep neck infection in DM patients. In the DM patients with cervical NF obtained broad spectrum antibiotic coverage, especially gram negative bacteria.

Early open surgical drainage remains the most appropriate method of treating deep neck abscess. Recent studies, in selective cases show that uncomplicated deep neck abscess or cellulitis can be effectively treated with antibiotics and careful monitoring, without surgical drainage.<sup>21,22</sup> The therapeutic use of needle aspiration, ultrasound-guided needle aspiration has been suggested in these cases.<sup>23</sup> Huang et al suggested the surgical drainage in patients with significant abscess formation on computed tomography, impending complication or poor response to previous antimicrobial therapy, especially in DM patients.<sup>12</sup> In our hospital, immediate surgery is performed if fluctuate abscess presentation and needle aspiration obtained abscess, presentation of necrotizing fasciitis or complication and significant abscess showed on CT scan. If patients administered antimicrobial therapy were not improved in 24-48 hours or repeated needle

aspirations obtained abscess formation, the surgical drainage should be done. The surgical drainage in 2 groups was not different ( $P = 0.167$ ). However, number of surgery in the DM group was more than in the non-DM group significantly ( $P=0.002$ ). With regards to intervention, the deep neck infections tends to develop necrotizing infection in the DM patients more commonly; thus, the operation rate was higher than the non- DM group. In treating the severe cases, drainage and debridement were done with wet dressing on consecutive days until the wound was clear. Necrotizing fasciitis (3 patients in DM group) received extensive wound debridement, wide extensive fasciotomies with exposure of all involved fascia and excision of necrotic tissue. The defective wound with skin loss was reconstructed by split thickness skin graft.

In DM patients, control of blood sugar is very important in the control of infection.<sup>5</sup> A recent report on diabetes control and infection showed that impaired neutrophil bactericidal function is associated with poor blood glucose control, and it is likely that neutrophil bactericidal function will improve as blood glucose control improves.<sup>27</sup> Uncontrolled diabetes was reported to be associated with total outcome of infectious diseases in DM patient.<sup>28</sup> A poorly controlled diabetic state predisposes the patient to sepsis; once established, aggravates further the adverse carbohydrate metabolism. In patients with severe infection on admission, the diabetic state was more difficult to be controlled and the patients stayed correspondingly longer in the hospital. In our study, the average of

hospitalization days was  $6.3 \pm 4.3$  days for the non-DM group, whereas it was  $14.5 \pm 16.8$  days for the DM group. The difference was statistically significant ( $p = 0.014$ ). Therefore, consultation with a medical practitioner is recommended to control blood sugar levels to be under 200 mg/dl.

### Conclusion

The results of our study of 77 patients with deep neck infection show evidences to support the following conclusions :

1. Elderly diabetic patients are susceptible to deep neck infection.

2. Deep neck infections in the diabetic patients are more severe and complicated. The cornerstones of proper management include appropriate diabetic control, empirical broad spectrum antibiotics and aggressive surgical intervention.

3. Diabetic patients with deep neck infection have a high rate of complications and tracheostomies and a longer hospital stay. Moreover, this complication may be life-threatening or lethal. Early detection for complications should be done.

4. The choices of empirical antimicrobial agents in diabetic patients should take into account of the preponderance of *K. pneumoniae*.

5. Co-morbidity, chronic lung disease may have an influence on the morbidity and mortality of deep neck infection in the diabetic patients.

6. Although therapeutic needle aspiration and medically conservative treatment in some

cases with small abscess formation, surgical drainage remains the main method of treating deep neck abscess in diabetic patients.

### References

1. Huang TT, Liu TC, Chen PR, Tseng FY, Yeh TH, Chen YS. Deep neck infection : Analysis of 185 cases. *Head and Neck* 2004 ; 854-860.
2. Delamaire M, Maugendre D, Moreno M, et al. Impaired leukocyte functions in diabetic patients. *Diabetic Med* 1997;14: 29-34.
3. Uchimura K, Nagasaka A, Hayashi R, et al. Change in superoxide dismutase activities and concentrations and myeloperoxidase activities in leukocytes from patients with diabetes mellitus. *J Diabetes Complications* 1999 ; 13 : 264-70.
4. Partriscar A, Har-El G. Deep neck abscess : a retrospective review of 210 cases. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2001 ; 110 : 1051-1054.
5. Levine TM, Wurster CF, K respi YP. Mediastinitis occurring as a complication of odontogenic infections. *Laryngoscope* 1986 ; 96: 747-750.
6. Wichai A, Stolk RP, Neal B, et al. The prevalence and management of diabetes in Thai adults. *Diabetes Care* 2003; 26 : 2758-2763.
7. Bryan CS, Reynolds KL, Metzger WT. Bacteremia in diabetic patients : comparison of incidence and mortality with nondiabetic patients. *Diabetes Care* 1985 ; 8: 244-249.
8. Delamair M, Maugendre D, Moreno M, et al. Impaired leucocyte functions in diabetic patients. *Diabetic Med* 1997; 14:29-34.

9. MacCuish AC, Urbaniak SJ, Campbell CJ, et al. Phytohemagglutinin transformation and circulating lymphocyte subpopulations in insulin-dependent diabetic patients. *Diabetes* 1974 ; 23 : 708-712.
10. Hostetter MK. Handicaps to host defense : Effects of hyperglycemia on C3 and *Candida albicans*. *Diabetes* 1990 ; 39 : 271-275.
11. Joshi N, Caputo GM, Weitekamp MR, et al. Infections in patients with diabetes mellitus. *N Eng J Med* 1999 16 ; 341 : 1906-1912.
12. Huang TT, Tseng FY, Liu TC, Hsu CJ, Chen YS. Deep neck infection in diabetic patients: Comparison of clinical picture and outcome with non diabetic patients. *Otolaryngol Head Neck Surgery* 2005 ;132: 943-947.
13. Lin HT, Tsai CS, Chen YL, Liang JG, Huang MT, Hsiao HC. Deep neck infection in diabetic patients. *J Laryngol Otol* 2006; 120 : 650-654.
14. Chen MK, Wen YS, Chang CC, Lee HS, Huang MT, Hsiao HC. Deep neck infection in diabetic patients. *Am J of Otolaryngology* 2000; 21:169-173.
15. Abshirini H, Alavi SM, Rekabi H, Hosseinnajad F, Ghazinpour A, Shabab M. Predisposing factors for the complications of deep neck infection. *Iranian Journal of Otorhinolaryngology* 2010 ;22: 97-102.
16. Gleckman KA, Czachor J. Managing diabetes related infection in the elderly. *Geriatrics* 1989 ; 44 : 37-46.
17. El-Sayed Y, AlDiousary S. Deep neck space abscess. *J Otolaryngol* 1996 ; 25 : 227-233.
18. Yonetsu K, Izumi M, Nakamura T. Deep facial infections of odontogenic origin : CT assesment of pathways of space involvement. *AJNR AM J Neuroradiol* 1998; 19 : 123-128.
19. Lee YQ. Bacteriology of deep neck abscesses : a retrospective review of 96 consecutive cases. *Singapore Med J* 2011 ; 52 (5) : 351-355.
20. Sahly H, Podschun R, Ullmann U. Klebsiella infections in the immunocompromised host. *Adv Exp Med Biol* 2000 ; 479:237-249.
21. Vieira F, Allen SM, Stocks RS, Thompson JW. Deep neck infection. *Otolaryngol Clin N Am* 2008 ; 41 : 459-483.
22. Plaza Mayor G, Martinez-San Millan J, Martinez-Visal A. To conservative treatment of deep neck space infections appropriate ?. *Head Neck* 2001 ; 23 : 126-133.
23. Harzon FS. Needle aspiration of nonperitonsillar head and neck abscesses. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1988 ; 114 : 1312-1314.
24. Avram AM. Case Study : Necrotizing fasciitis in a patient with Obesity and poorly controlled type 2 diabetes. *Clinical Diabetes* 2002 ; 20 : 198-200.
25. Mathia D, Nevire R, Teillon C, Chagnon JL, Lebleu N, Wattel F. Cervical necrotizing fasciitis: Clinical manifestations and Management. *Clin Infect Dis* 1995 ; 21 : 51-56.
26. Maria A, Rajnikanth K. Cervical necrotizing fasciitis caused by dental infections:a review and case report. *Nati J Maxillofac Surg* 2010 ; 1: 135-138.



*Piyawan Kongtangchit*

27. Gallarcher SJ, Thompson G, Fraser WD, et al. Neutrophil bactericidal function in diabetes mellitus : Evidence for association with blood sugar control. *Diabetic Med* 1995; 12 : 916-920.
28. Leibovici L, Yehezkeli Y, Porter A, et al. Influence of diabetes mellitus and glycaemic control on the characteristics and outcome of common infections. *Diabetic Med* 1996; 13 : 457-463.

---

## การใช้ผิวหนังสังเคราะห์ Pore skin® รักษาภาวะรูหูชั้นนอกตีบตันเรื้อรัง : กรณีศึกษาผู้ป่วยย้อนหลัง

---

ภาณุภูมิ สุปิยะพันธุ์ พ.บ.\* ถนอม บรรณประเสริฐ พ.บ.\* สุวิสาข์ เทศสวัสดิ์วงศ์ พ.บ.\*

### บทคัดย่อ

#### มูลเหตุที่ต้องทำวิจัย

การทำ canaloplasty เพื่อการรักษาภาวะรูหูชั้นนอกตีบตันเรื้อรังจากพังผืดรักษายากมาก เนื่องจากมีการเกิดซ้ำของพังผืดใหม่ได้สูง ผิวหนังสังเคราะห์ที่มีคุณสมบัติช่วยลดการเกิดใหม่ของพังผืดได้ ผู้วิจัยจึงนำผิวหนังสังเคราะห์ที่ผลิตโดยคณะวิจัยของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (Pore Skin®) มาใช้เพื่อลดพังผืดดังกล่าว

#### วัตถุประสงค์การวิจัย

รวบรวมข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมดที่เคยได้รับการผ่าตัดรักษา ภาวะรูหูชั้นนอกตีบตันจากพังผืดโดยใช้แสงเลเซอร์ร่วมกับ Pore Skin® เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์และโรคแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้

#### สถานที่ทำวิจัย

ฝ่ายโสต ศอ นาสิกวิทยา โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และภาควิชาโสต ศอ นาสิกวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### ลักษณะการวิจัย

ศึกษาย้อนหลังผู้ป่วยทั้งหมดที่ทำผ่าตัด canaloplasty โดยคณะผู้วิจัยทั้งหมด ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2552 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2553 ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

#### วิธีการศึกษา

เป็นกรณีศึกษาย้อนหลังผู้ป่วยที่มีรูหูชั้นนอกตีบตันมานาน รวมทั้ง 7 ราย (8 หู) ที่ทำการผ่าตัด canaloplasty วิธีใหม่ในช่วงเวลาดังกล่าว โดยวิธีพรรณนาผู้ป่วยแต่ละรายโดยละเอียด และวิเคราะห์ผลจากการผ่าตัด

#### ผลการศึกษา

ผู้ป่วยรูหูชั้นนอกตีบตันจากพังผืดทั้งหมด ที่รายงานเป็นเพศหญิงอายุเฉลี่ย 41.7 ปี เป็นหูขวา 5 หู หูซ้าย 3 หู (ผู้ป่วย 1 รายเป็นทั้ง 2 ข้าง)

ผู้ป่วยทุกรายมีประวัติการสูญเสียการได้ยินเฉื่อยชานาน 6 ปี ผู้ป่วย 3 รายมีอาการปวดหู และ/หรือน้ำหนวกไหลร่วมด้วย

ปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะรูหูตีบตันจากพังพืดในรายงานนี้ที่สำคัญ ได้แก่ การผ่าตัดซ่อมแซมเยื่อแก้วหูจำนวน 5 หู (ร้อยละ 62.5) การใส่ท่อระบายที่แก้วหู 1 ราย และการอักเสบของรูหู 2 ราย

ผลของการผ่าตัด พบว่ารูหูกว้างขึ้นทุกราย แต่มักจะมี blunting anterior sulcus ร่วมด้วยเสมอ รวมทั้งมี 1 ราย ที่มีพังพืดเกิดขึ้นใหม่เป็นแบบ bullet shape ในด้านการได้ยินนั้น มีการได้ยินดีขึ้น (air-bone gap แคบลง) 6 ราย (ร้อยละ 75) และมีการได้ยินลดลง (air-bone gap กว้างขึ้น) 2 ราย (ร้อยละ 25) โดยเฉพาะมีหูที่มี air-bone gap น้อยกว่า 15 dB ถึง 5 หู (ร้อยละ 62.5) ซึ่งถือว่าการได้ยินที่ใช้งานได้

โรคแทรกซ้อนของการผ่าตัดนี้ ได้แก่ เยื่อแก้วหูทะลุจากแสงเลเซอร์ 2 หู (ร้อยละ 25) และมีการอักเสบของผิวหนังที่ปลูกถ่ายไว้ ทำให้ผิวหนังตายลง 4 ราย (ร้อยละ 50) ซึ่งเมื่อการติดเชื้อหายดีแล้ว ได้นำผิวหนังมาปลูกซ้ำใหม่ และหายดี

### สรุป

การผ่าตัดแก้ไขภาวะรูหูตีบตันด้วยแสงเลเซอร์และผิวหนังสังเคราะห์ โดยนวัตกรรมวิศวกรรมเนื้อเยื่อ ได้ผลดีอย่างน้อยร้อยละ 75 ในด้านการเพิ่มการได้ยิน และความกว้างของรูหู รายงานนี้เป็นรายงานเบื้องต้น และยังเป็น learning curve ของการผ่าตัดนี้ จึงยังมีสิ่งที่จะต้องศึกษาเพิ่มเติมอีกมาก

**คำสำคัญ :** Ear canal stenosis, Canaloplasty, Tissue engineering, Artificial skin, Laser

การใช้ผิวหนังสังเคราะห์ Pore skin® รักษาภาวะหูชั้นนอกตีบตันเรื้อรัง : กรณีศึกษาผู้ป่วยย้อนหลัง

## External ear canal stenosis treated with artificial skin (Pore Skin®) : retrospective case series

*Pakpoom Supiyaphun, MD, Tanom Bunaprasert, MD, Suwisa Tesawatwong, MD*

### Abstract

#### Background

Canaloplasty is the procedure for treating the ear canal stenosis from scar. However it is effective, the stenosis frequently recurs. Artificial skin has the property of reduction of recurrence of the scar. The authors used the Pore Skin®, the artificial skin made by the investigators of Chulalongkorn University, in attempt to reducing the restenosis after canaloplasty.

#### Objective

Review the data of the patients who underwent the canaloplasty for ear canal stenosis. The procedures included the use of CO<sub>2</sub> laser and Pore Skin®. Its effectiveness and safe were evaluated.

#### Place

Department of Otolaryngology, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University and King Chulalongkorn Memorial Hospital (KCMH), Thai Red Cross Society.

#### Design of Study

A retrospective review of the patients who undergone canaloplasties by the senior authors between January 1, 2009 and June 30, 2010 in KCMH.

#### Method

Seven cases of ear canal stenosis (8 ears) who undergone canalo-plasties with CO<sub>2</sub> laser and Pore Skin® were described and evaluated.

#### Result

All the patients were female with average age of 41.7 years. There were 5 right ears and 3 left ears.

All the patients had the history of hearing loss for 6 years in average. Three cases also had earache and/or ear discharge.

ภาคภูมิ สุปียพันธ์ุ์ ถนอม บรรณประเสริฐ สุวิสาข์ เทศสวัสดิ์วงศ์

The main causes of ear canal stenosis were tympanoplasties in 5 ears (62.5%), 1 myringotomy and otitis externa in 2 ears.

Surgical outcome revealed a wider ear canal in all ears, but frequently found the blunting anterior sulcus. One case, the stenosis recurred making a bullet shape ear canal. Audiological evaluation revealed a reduction of the air-bone gap in 6 ears (75%) and increased air-bone gap in 2 ears (25%). Moreover, we found the good hearing ear-air-bone gap of less than 15 dB- in 5 ears (62.5%).

The complications included tympanic membrane perforation in 2 ears (25%) and infection of the skin graft resulting in skin loss in 4 cases (50%). In these cases, re-grafting of the skin was needed.

### Conclusion

The canaloplasty with CO<sub>2</sub> laser and Pore Skin® to correct ear canal stenosis yielded 75% success in term of ear canal width and serviceable hearing ears. This is preliminary report of this new procedure which requires further studies.

**Keywords :** Ear canal stenosis, Canaloplasty, Tissue engineering, Artificial skin, Laser

การใช้ผิวหนังสังเคราะห์ Pore skin® รักษาภาวะหูชั้นนอกตีบตันเรื้อรัง : กรณีศึกษาผู้ป่วยย้อนหลัง

## คำนำ

ภาวะรูหูตีบตัน ซึ่งอาจจะเกิดจากการอักเสบและบาดเจ็บของรูหูและเยื่อแก้วหู<sup>(1)</sup> หรือการมีสิ่งแปลกปลอมอยู่ในรูหู<sup>(2)</sup> เป็นภาวะเรื้อรังที่ทำให้ผู้ป่วยมีการได้ยินลดลงเนื่องจากพังผืดหนาตัว ปิดรูหู และ/หรือทำให้เยื่อแก้วหูหนาตัวขึ้น ไม่สามารถรับเสียงจากภายนอกได้

ได้มีความพยายามที่จะรักษาภาวะรูหูตีบตันโดยการผ่าตัดเสริมสร้างรูหู (canaloplasty) ซึ่งอาจทำได้หลายวิธีต่างกัน เช่น การรักษาภาวะรูหูตีบตันแบบมาตรฐาน คือการผ่าตัดเลาะพังผืดออก โดยผ่าตัดเข้าทางหลังหู หลังจากนั้นจึงใช้ปลูกถ่ายผิวหนังชนิดบาง (split-thickness skin graft) ปิดทับไว้อีกครั้งหนึ่ง<sup>(3)</sup> ผู้วิจัยอาวุโสได้เริ่มนำเอาแสงเลเซอร์ชนิดคาร์บอนไดออกไซด์มายิงบริเวณพังผืดขนาดเล็กที่อยู่มุมด้านหน้าของแก้วหู (blunting anterior angle) ซึ่งเกิดภายหลังการผ่าตัดซ่อมเยื่อแก้วหู (myringoplasty) ตั้งแต่ปี 2544 ผู้วิจัยสามารถแก้ไขภาวะพังผืดบริเวณมุมด้านหน้าแก้วหูได้เป็นอย่างดี แต่ถ้าพังผืดมีขนาดใหญ่และหนา ผู้วิจัยจะใช้แสงเลเซอร์ชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub> laser) ยิงทำลายพังผืดที่อุดรูหูออกทีละน้อยจนถึงระดับเยื่อแก้วหู แล้วใช้ mitomycin-C ป้ายบริเวณแผลด้วย ซึ่งสามารถลดพังผืดดังกล่าวได้และผู้ป่วยมีการได้ยินดีขึ้น<sup>(4)</sup> ทั้งนี้เพราะ mitomycin-C ซึ่งเป็นยาต้านจุลชีพ

ในกลุ่ม aminoglycoside มีฤทธิ์ต้านเซลล์พังผืด (antifibroblastic activity) ได้ดี เมื่อทาบริเวณแผลจะลดการเป็นพังผืด แล้วปล่อยให้ผิวหนังจากข้างนอกเจริญเข้าไปด้านใน การใช้ mitomycin-C ในการรักษาพังผืดของรูหูมีทั้งที่สนับสนุนว่าใช้ได้ผลดี<sup>(5)</sup> และมีทั้งที่คัดค้านว่าไม่ได้ผล<sup>(6)</sup> ซึ่งจากประสบการณ์ของผู้วิจัยอาวุโส พบว่าได้ผลดีในบางรายเท่านั้น โดยเฉพาะได้ผลดีในกลุ่มที่มีพังผืดขนาดเล็กที่ anterior sulcus ของเยื่อแก้วหู ส่วนที่เป็นมากๆ จะมีการตีบซ้ำ<sup>(4)</sup>

คณะผู้วิจัยได้นำเอาผิวหนังสังเคราะห์ Pore Skin® ซึ่งพัฒนาโดยศูนย์นวัตกรรมเซลล์เนื้อเยื่อ และอวัยวะสังเคราะห์จุฬาลงกรณ์ สร้างจาก human allogenic dermal collagen ที่ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพและความปลอดภัยตามมาตรฐาน ISO10993-5, 10993-6 และผ่านการทดสอบประสิทธิภาพตามมาตรฐานของ US-FDA<sup>(7)</sup> มาใช้ในการผ่าตัดแก้ไขภาวะรูหูตีบตันตั้งแต่ พ.ศ. 2551 จนถึงปัจจุบัน โดยใช้การยิงทำลายพังผืดด้วยแสงเลเซอร์เสียก่อนจนถึงระดับเยื่อแก้วหู แล้วใช้ Pore Skin® ปลูกทับบนแผล และภายหลังปลูกถ่ายผิวหนังชนิดบาง (split-thickness skin graft -STSG) การผ่าตัดได้ผลดีพอสมควร จึงคิดจะนำความรู้จากผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดนั้นมาเผยแพร่ในลักษณะของกรณีศึกษาผู้ป่วยย้อนหลัง (retrospective case series) พร้อมกับรายงานผลสัมฤทธิ์ และโรคแทรกซ้อนจากการรักษา



ผิวหนังสังเคราะห์ Pore Skin® ก่อนนำมาใช้



## ผู้ป่วยและวิธีการ

### เกณฑ์คัดเข้า

ผู้ป่วยที่มีภาวะรูหูติบตันทั้งหมดอายุระหว่าง 18-70 ปี ที่ได้รับการรักษากับคณะผู้วิจัยที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และได้รับการผ่าตัด canaloplasty ด้วยแสงเลเซอร์ร่วมกับการใช้ Pore Skin® และ split-thickness skin graft ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2551 ถึงวันที่ 1 พฤษภาคม 2553 และได้รับการติดตามการรักษาต่อเนื่องอย่างน้อย 6 เดือน

### เกณฑ์คัดออก

ผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 18 ปี หรือมากกว่า 70 ปี ผู้ที่มีโรคทางกระดูก โรคเนื้อเยื่อ โรคทางกายอื่นๆ หรือมีการใช้รังสีรักษาบริเวณศีรษะและคอ ซึ่งทำให้ขอบการหายของแผลผิดปกติ รวมทั้งผู้ที่ติดตามการรักษาได้ไม่ครบ 6 เดือน จะคัดออกจากการวิจัยนี้

มีผู้ป่วยทั้งสิ้นจำนวน 8 ราย เป็นหญิงทั้งหมด อายุต่ำสุด 37 ปี สูงสุด 74 ปี ซึ่งรายนี้มีอายุมากและเคยได้รับการฉายรังสีเพื่อรักษาโรคมะเร็งโพรงหลังจมูก ผู้วิจัยจึงตัดผู้ป่วยรายนี้ออกจากการวิจัย เหลือผู้ป่วยทั้งสิ้น 7 ราย ซึ่งรายละเอียดของผู้ป่วยทั้ง 7 รายได้รับการรายงานไว้ในตัวอย่างผู้ป่วยด้านล่าง

### วิธีการผ่าตัด

การผ่าตัดแก้ไขภาวะรูหูติบตัน ใช้วิธีการผ่าตัด canaloplasty โดยการใช้การยิงทำลายพังผืดด้วยแสงเลเซอร์ (CO<sub>2</sub> laser) เสียก่อนจนถึงระดับเยื่อแก้วหู แล้วใช้ Pore Skin® ปลุกทับบนแผลที่เกิดขึ้นบนเยื่อแก้วหูและรูหู แล้วอุดรูหูด้วยผ้า rayon และสำลีเพื่อกันมิให้ Pore Skin® เคลื่อนที่และป้องกันการติดเชื้อมของ Pore Skin® โดยใช้สำลียูเรียตามด้านจุลชีพ เช่น gentamicin หลังจากทิ้งไว้นาน 3 สัปดาห์ จึงนำแผ่นซิลิโคน (silicone) ที่ติดไว้บน Pore Skin® ออกและปลูกถ่ายผิวหนังชนิดบาง (STSG) ลงบน Pore Skin® อีกทีหนึ่ง และอุดรูหูไว้ด้วยวิธีเดิม 2-3 สัปดาห์จึงเอาสำลีและผ้า rayon ที่อุดรูหูไว้ออก

## รายงานผู้ป่วยจำนวน 7 ราย

### รายที่ 1

ผู้ป่วยหญิงอายุ 40 ปีมีอาการหูซำได้ยินลดลงมา 5 ปี มีประวัติเป็นโรคหูน้ำหนวกเรื้อรังข้างซ้าย และได้รับการผ่าตัดซ่อมเยื่อแก้วหู (tympanoplasty Lt. ear) ที่โรงพยาบาลแห่งหนึ่ง เมื่อปี 2542 หลังผ่าตัดการได้ยินดีขึ้นบ้าง แต่การได้ยินลดลงในช่วง 5 ปีต่อมา ตรวจร่างกาย หูขวาปกติ แต่หูซ้ายรูหูติบตันเต็มพื้นที่ หน้าตาดูรูหู ทำให้มองเหมือนเยื่อแก้วหูขึ้นขึ้น แต่เป็นพังผืดทั้งหมด ผลตรวจการได้ยิน AC=38 dB, BC=26 dB, SRT=45 dB และ SDS=100% ปี 2552 ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดซ่อมสร้างรูหู canaloplasty ด้วย CO<sub>2</sub> laser ยิงทำลายพังผืดที่หน้าตัวปิดเยื่อแก้วหูตลอดหน้าตาดูรูหู จนถึงระดับเยื่อแก้วหูพบมีพังผืดหนา 7 มม. หลังจากนั้นนำผิวหนังสังเคราะห์ Pore Skin® ร่วมกับ STSG ปิดแผลตามวิธีการที่กล่าวข้างต้น หลังเอาสำลียูเรียออกผิวหนังติด Pore skin® ดี แต่อีก 1 สัปดาห์ต่อมาเกิดการติดเชื้อของผิวหนังและ Pore Skin® ส่วนกลางตาย มีการทะลุของเยื่อแก้วหู ผู้ป่วยได้รับการรักษาแผลติดเชื้อจนหายดี พบมีเยื่อแก้วหูทะลุขนาด 5 มม. พังผืดที่เคยอุดเต็มพื้นที่หน้าตาดูเหลือเพียงบริเวณขอบๆ แก้วหูหนาประมาณ 1-2 มม. ผลตรวจการได้ยินเมื่อครบ 6 เดือน AC=46 dB, BC=16 dB, SRT=35 dB และ SDS=100% ขณะนี้ยังติดตามการรักษาอยู่ทุก 4 เดือนและกำลังวางแผนที่จะซ่อมแซมเยื่อแก้วหูต่อไป

### รายที่ 2

ผู้ป่วยหญิงอายุ 37 ปีมีประวัติใน ปี 2538 ป่วยเป็นโรคหูน้ำหนวกชนิดร้ายแรง (attic cholesteatoma) ของหูขวา และได้ทำการผ่าตัด tympanomastoidectomy ส่วนหูซ้ายเป็นโรคหูชั้นกลางอักเสบชนิดมีน้ำเหลืองขัง (chronic otitis media with effusion) ได้รับการผ่าตัดเจาะเยื่อแก้วหูและใส่ท่อปรับความดัน (myringotomy with ventilation tube) ที่โรงพยาบาลแห่งหนึ่ง ซึ่งท่อปรับความดันได้หลุดเองใน 6 เดือนต่อมา ผู้ป่วยมีการ

การใช้ผิวหนังสังเคราะห์ Pore skin® รักษาภาวะหูชั้นนอกตีบตันเรื้อรัง : กรณีศึกษาผู้ป่วยย้อนหลัง

ได้ยินไม่ดีในหูทั้ง 2 ข้าง แต่หูซ้ายมีการได้ยินลดลงเรื่อยๆ จนในปี 2545 ผู้ป่วยได้มาตรวจที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ พบว่าหูซ้ายมีรูหูตีบตันจากพังผืดเต็มตลอดพื้นที่หน้าตารูหู ผลตรวจการได้ยินของหูซ้าย AC=58 dB, BC=21 dB, SRT=55 dB และ SDS=96% ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดทำ canaloplasty ด้วย CO<sub>2</sub> laser ยิงทำลายเยื่อพังผืด จนถึงระดับเยื่อแก้วหูและทาด้วย mitomycin-C เพื่อลดการสร้างพังผืด แต่ก็ยังมีการสร้างพังผืดจนรูหูตีบตันอีก ซึ่งได้รับการรักษาโดยวิธีเดิมอีกในปี 2548 แต่กลับมีรูหูตีบตันซ้ำอีกเป็นครั้งที่ 3 ช่วงนี้ได้รับการตรวจการได้ยินซ้ำ AC=55 dB, BC=21 dB, SRT=55 dB และ SDS=96% ในปี 2552 ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัด canaloplasty ตามวิธีใหม่ที่กล่าวไว้ข้างต้น คือใช้ CO<sub>2</sub> laser ร่วมกับ Pore Skin® และทำ STSG ภายหลัง ขณะผ่าตัดพบว่าพังผืดเต็มพื้นที่หน้าตารูหู หนา 6 มม. จากเยื่อแก้วหู หลังผ่าตัดผิวหนังที่ปลูกถ่ายไว้ติดดี ไม่มีการติดเชื้อ เยื่อแก้วหูบาง แต่ขอบเยื่อแก้วหูยังมีพังผืดหนา โดยเฉพาะด้านหน้าที่เยื่อแก้วหูติดกับกระดูกช่องหู ซึ่งปกติจะเป็นมุมแหลม (anterior sulcus) กลับหนาตัวเป็นมุมป้าน (blunting anterior sulcus) ซึ่งทำให้เยื่อแก้วหูทำงานไม่ดีนัก ผลตรวจการได้ยินเป็น AC=42 dB, BC=22 dB, SRT=50 dB และ SDS=100% ปัญหาหลังปลูกถ่ายผิวหนังเข้าไปบนเยื่อแก้วหูและในช่องหู คือซีโคล (keratin) และขน ที่เกิดจากผิวหนังหลุดออกเองตามธรรมชาติไม่ได้ ในระยะแรกต้องนัดผู้ป่วยมาเอาซีโคลออกทุก 1-2 เดือนจนถึงประมาณ 1 ปี ผิวหนังที่ปลูกถ่ายไว้ปรับตัวได้ดีขึ้น มี keratin ลดลง ผิวหนังมีความแข็งแรงขึ้นและลักษณะซีหู (ear wax) เริ่มเป็นปกติ

### รายที่ 3

ผู้ป่วยหญิงอายุ 49 ปี มีปัญหาการได้ยินลดลง ในหูขวามานานกว่า 10 ปี ประวัติเดิม ในปี 2530 ผู้ป่วยเป็นโรคหูชั้นกลางอักเสบเรื้อรัง และได้รับการผ่าตัดซ่อมแซมเยื่อแก้วหูข้างขวา (tympanoplasty) ที่

โรงพยาบาลแห่งหนึ่ง หลังผ่าตัดการได้ยินดีขึ้นอยู่ช่วงเวลาหนึ่ง หลังจากนั้นมีการได้ยินลดลง ตรวจร่างกายพบว่าหูขวามีรูหูตีบตันเต็มพื้นที่หน้าตารูหู ผลตรวจการได้ยินหูขวา AC=48 dB, BC=20 dB, SRT=55 dB และ SDS=96% ได้ผ่าตัดทำ canaloplasty ด้วย CO<sub>2</sub> laser ร่วมกับ Pore Skin® และทำ STSG ขณะผ่าตัดพบพังผืดเต็มพื้นที่หน้าตารูหู และหนา 7 มม. หลังทำผ่าตัดยังมีพังผืดหนาๆบริเวณรอบๆ เยื่อแก้วหู ทำให้มีรูหูลักษณะคล้ายปลายลูกปืน (bullet shape) ผลตรวจการได้ยิน หลังผ่าตัดได้ 3 เดือน AC=45 dB, BC=23 dB, SRT=45 dB และ SDS=100% คณะผู้วิจัยตัดสินใจทำการผ่าตัด canaloplasty ซ้ำด้วยวิธีเดิม คือใช้ CO<sub>2</sub> laser ปิดทับแผลด้วย Pore Skin® และทำ skin graft ซึ่งช่วงนี้ผู้ผ่าตัดตัดสินใจใช้ canal skin ในหูข้างนั้นมาแทน STSG ทั้งนี้เพราะในการผ่าตัดครั้งที่ 2 นี้ บริเวณด้านนอกของช่องหูส่วนที่เป็นกระดูกผิวหนังที่ปกคลุมช่องหู (canal skin) เริ่มบางลงและสามารถนำมาใช้แทน STSG ได้ ผลการผ่าตัด ผิวหนังที่คลุมเยื่อแก้วหูและรูหูติดดี ไม่มีซีโคล ผลตรวจการได้ยินหลัง 6 เดือน หูขวา AC = 32 dB, BC =25 dB, SRT=35 และ SDS=100% หลังติดตามการรักษาได้ 10 เดือนรูหูกว้างดี มี blunting anterior sulcus เล็กน้อย ซีหูมีลักษณะปกติ ไม่มีซีโคลและขนในรูหู

### รายที่ 4

ผู้ป่วยหญิงอายุ 38 ปี มีการได้ยินลดลงในหูทั้ง 2 ข้างมานาน 6 ปี โดยผู้ป่วยเป็นโรคหูน้ำหนวกเรื้อรัง และได้รับการผ่าตัด tympanoplasty ร่วมกับ ossicular chain reconstruction ที่โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในปี 2543 เมื่อมาตรวจที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ครั้งแรกในปี 2549 ตรวจร่างกายพบว่ามีรูหูตีบตันทั้ง 2 ข้าง ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัด canaloplasty ด้วย CO<sub>2</sub> laser และทาด้วย mitomycin-C ในรูหูทั้ง 2 ข้าง หลังทำการผ่าตัดรูหูกว้างขึ้น แต่ต่อมาตีบแคบลงอีกโดยเฉพาะบริเวณรอบๆ เยื่อแก้วหูหนาตัวขึ้นมาก ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดด้วย CO<sub>2</sub>

laser และทาด้วย mitomycin-C อีกครั้งในช่วงต้นปี 2551 แต่ผลก็เหมือนเดิมคือมีการติบตันซ้ำอีก ผลตรวจการได้ยินในช่วงนี้ หูขวา AC=48 dB, BC=25 dB, SRT=45 dB และ SDS=90% หูซ้าย AC=55 dB, BC=26 dB, SRT=50 dB และ SDS=92% และในช่วงปลายปี 2551 ผู้วิจัยได้นำ Pore Skin® มาใช้ร่วมกับ STSG ในการทำ canaloplasty ด้วย CO<sub>2</sub> laser และเริ่มทำในหูขวา ก่อนพบว่าพังผืดที่คลุมบริเวณขอบๆ หนาประมาณ 4 มม. และมีเยื่อแก้วหูทะลุจากเลเซอร์ ผู้วิจัยจึงซ่อมแซมเยื่อแก้วหู (tympanoplasty) โดยใช้ temporal fascia และผิวหนังจากช่องหู ผลการผ่าตัดเป็นที่น่าพอใจ แก้วหูติดดี และเมื่อปลายปี 2552 ผู้ป่วยขอให้ผ่าตัดหูซ้ายด้วย จึงได้รับการผ่าตัดทำ canaloplasty ด้วย CO<sub>2</sub> laser ปิดทับด้วย Pore Skin® และ STSG เช่นเดียวกัน พบว่ามีเยื่อพังผืดอยู่บริเวณขอบๆ หนา 3 มม. ผลการผ่าตัดดี โดยรูหูกว้างทั้ง 2 ข้าง แต่ยังคงมี blunting anterior sulcus เล็กน้อย ผลตรวจการได้ยินหลัง 6 เดือน หูขวา AC=26 dB, BC=20 dB, SRT=25 dB และ SDS=100% ส่วนผลการตรวจการได้ยินเมื่อทำการผ่าตัดหูซ้าย (1 ปีหลังการผ่าตัดหูขวา) AC=32 dB, BC=20 dB, SRT=25 dB และ SDS=100% ปัจจุบันยังติดตามผู้ป่วยทุก 3 เดือนเพื่อทำความเข้าใจสาเหตุที่เกิดจากการใช้ skin graft เมื่อเวลาผ่านไป ซีโกลลดลงตามลำดับ

#### รายที่ 5

ผู้ป่วยหญิงอายุ 46 ปี มีปัญหาหูขวาอักเสบเรื้อรังมา 1 ปี ได้รับการรักษาจากโรงพยาบาลแห่งหนึ่งซึ่งวินิจฉัยว่าเป็นเยื่อแก้วหูอักเสบ (myringitis) และช่องหูอักเสบ (otitis externa) ผลตรวจการได้ยินยังปกติ เมื่อมารับการรักษาที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ในต้นปี 2550 มีการได้ยินลดลงมาก ตรวจร่างกายพบว่า มีรูหูติบตันข้างขวา ส่วนข้างซ้ายปกติ ผลตรวจการได้ยินของหูขวา AC=40 dB, BC=25 dB, SRT=40 dB และ SDS=100% ร่วมกับการเสียการได้ยินของเสียงสูง (8,000 Hz) ได้รับ

รักษาโดยการผ่าตัด canaloplasty ด้วย CO<sub>2</sub> laser พบว่ารูหูติบตันเป็นพังผืดหนา 2-3 มม. ปิดรูหูไว้เต็มพื้นที่หน้าตัด ด้านลึกกว่าพังผืดเป็น keratin เมื่อดู keratin ออกเห็นว่าเยื่อแก้วหูเป็นปกติ ผู้ผ่าตัดใช้ mitomycin-C ทาบริเวณแผลโดยรอบ และอุดรูหูด้วยผ้า rayon และสำลี หลังจากเอาสำลีที่อุดรูหูออกไม่นาน ก็มีการติบตันซ้ำอีก และได้มีการผ่าตัดทำ canaloplasty ด้วย CO<sub>2</sub> laser ร่วมกับ Pore Skin® และ STSG ผลการผ่าตัดพบว่าพังผืดหนา 6 มม. ติดกับเยื่อแก้วหูเดิม แยกกระหว่างชั้นเยื่อแก้วหูกับพังผืดไม่ได้ ผลการผ่าตัดยังไม่ดี มีพังผืดหนาตัวรอบเยื่อแก้วหูและช่องหูอีก ทำให้รูหูมีลักษณะคล้ายลูกปืน (bullet shape) ผลการตรวจการได้ยินหลังทำผ่าตัด 6 เดือน AC=48 dB, BC=25 dB, SRT=50 dB และ SDS=100% ต่อมาปลายปี 52 มีการติบตันอีก ผู้ป่วยขาดการติดตามผลการรักษาอยู่ 8 เดือน ภายหลังได้กลับมาขอการรักษาใหม่ ซึ่งมีการวางแผนจะมีการผ่าตัดซ้ำอีกครั้งโดยใช้ผิวหนังของช่องหูแทน STSG

#### รายที่ 6

ผู้ป่วยหญิงอายุ 27 ปี หูขวาได้ยินลดลงมา 7 ปี มีอาการหนองไหลจากหูขวาเป็นๆ หายๆ ผู้ป่วยมีประวัติเคยได้รับการผ่าตัดซ่อมแซมเยื่อแก้วหูขวา (tympanoplasty) 3 ครั้ง ในช่วงปี 2545 จากโรงพยาบาลอื่น เมื่อมาขอรับการรักษาในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ในช่วงต้นปี 2552 แพทย์ผู้ผ่าตัดตรวจร่างกายพบว่าหูขวามีหนองเมื่อดูหนองออก พบว่ามีรูหูติบตันโดยพังผืดที่ติบตันจะอยู่รอบๆ รูหู เหลือรูเล็กๆ ตรงกลางประมาณ 1 มม. ทำให้มองไม่เห็นเยื่อแก้วหู ผลตรวจการได้ยินของหูขวา AC = 33 dB, BC = 13 dB, SRT=30 dB, SDS =100% ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัด canaloplasty ด้วย CO<sub>2</sub> laser ร่วมกับ Pore Skin® และ STSG พบว่ามีพังผืดหนา 5 มม. ที่ขอบแก้วหู หลังการผ่าตัดมีการติดเชื้อของผิวหนังที่ปลูกไว้บางส่วน และเริ่มมี granulation tissue เกิดขึ้น ได้ทดสอบ AFB ให้ผลลบ จึงรักษาการติดเชื้อจนหาย เยื่อแก้วหูเรียบดี ไม่มีผิวหนังคลุม แต่มีผิวหนัง

การใช้ผิวหนังสังเคราะห์ Pore skin® รักษาภาวะหูชั้นนอกตีบตันเรื้อรัง : กรณีศึกษาผู้ป่วยย้อนหลัง

งอกมาคลุมช่องหูส่วนที่ไม่มีพังผืด ยกเว้นบริเวณด้านหน้า ซึ่งมี blunting anterior sulcus ผู้วิจัยจึงผ่าตัดเอา canal skin มาปิดทับเยื่อแก้วหูเพื่อให้มีผิวหนังคลุมเยื่อแก้วหู ผลการผ่าตัดดี ช่องหูกว้างแต่ยังมี blunting anterior sulcus เล็กน้อย ผลการตรวจการได้ยิน AC=28 dB, BC=15 dB, SRT=20 dB, SDS=100% ได้ติดตามผู้ป่วยอยู่ 1 ปี ไม่มีการติดเชื้ออีก ช่องหูยังคงกว้างดี มีซีหูลักษณะปกติ

### รายที่ 7

ผู้ป่วยหญิงอายุ 55 ปี มีอาการหูซาวอื้อมา 6 ปี โดยมีหนองไหลจากหูขวาเป็นระยะได้รับการรักษากับแพทย์โรงพยาบาลเอกชนเป็นช่วงๆ ไม่มีประวัติการผ่าตัดใดๆ แต่ผู้ป่วยชอบใช้ไม้พันสำลีปั่นหูเรื่อยมา เมื่อมาขอรับ

การรักษาในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ในช่วงต้นปี 2552 แพทย์ตรวจร่างกายพบว่าหูขวามีพังผืดอุดตันรูหูทั้งหมด มองไม่เห็นเยื่อแก้วหู ผลการตรวจการได้ยิน AC=51 dB, BC=21 dB, SRT=45 dB และ SDS=100% และได้รับการผ่าตัด canaloplasty ด้วย CO<sub>2</sub> laser ร่วมกับการผ่าตัด Pore Skin® และ STSG ในการผ่าตัดพบว่าพังผืดอยู่เต็มพื้นที่หน้าตารูหู และหนา 6 มม.จากแก้วหู หลังทำผ่าตัดได้ติดตามผู้ป่วยนาน 18 เดือน ผลการผ่าตัดอยู่ในเกณฑ์ดี ช่องหูกว้างแต่มี blunting anterior sulcus เล็กน้อย ผลตรวจการได้ยินที่ 6 เดือนและ 18 เดือนเท่ากัน หูขวา AC=20 dB, BC=18 dB, SRT=25 dB และ SDS=100% ในระยะแรกของการผ่าตัดต้องเอาซีไคลจากผิวหนังที่ปลูกไว้ออก ทุก 3 เดือนแต่ระยะหลังไม่มีซีไคล และซีหูมีลักษณะปกติ

ตารางที่ 1 Seven patients with EAC stenosis

	age	side	Sym- ptom	Duration (yr)	cause	AB gap Pre/post	Stenosis pre/post	Comp- lication	Note
1	40	L	HL	10	TP	12/30	C,T(7)/P	I, Per	need tympanoplasty
2	37	L	HL	7	Tube	34/20	C,T(6)/AS	I	previously treated with Co <sub>2</sub> laser canaloplasty +mitomycin-c for 2 times
3	49	R	HL	10	TP	28/7	C,T(7)/AS	-	scar recurrent, revision canaloplasty with Pore Skin was done
4	38	B	HL	6	TP, OR	R:23/6 L:29/12	R:P,T(4)/AS L:P,T(3)/AS	R:Per L:-	previously treated with CO <sub>2</sub> laser canaloplasty+mitomycin-C both side : tympanoplasty for the perforation (R)
5	46	R	HL	1	OE	15/23	C,T(6)/Bul	I	thin stenosis previously treated with CO <sub>2</sub> laser+mitomycin-C+silastic stent, became thick and complete
6	27	R	HL	7	TP (3 times)	20/13	P,T(5)/AS	I	the canal skin was used as graft on the eardrum
7	55	R	HL	6	OE	30/2	C,T(6)/AS	-	-

(HL=hearing loss, Otor=otorrhea, TP=tympanoplasty, Tube=ventilation tube insertion, OR=ossicular chain reconstruction, OE=otitis externa, T=thickness of scar (mm), P=peripheral thickening, AS=blunting anterior sulcus, Bul=bullet shape, I=infection, Per =perforation of eardrum)

## ผลการวิจัยโดยรวม

ผู้ป่วยในรายงานทั้งสิ้น 7 ราย (ตารางที่ 1) อายุ ตั้งแต่ 27 ปี ถึง 55 ปี (เฉลี่ย 41.7 ปี) เป็นเพศหญิง ทั้งหมด ผู้ป่วยทุกรายมีอาการสำคัญเป็น hearing loss ทั้งหมด 8 หู (1 รายเป็น 2 หู) โดยเป็นหูขวา 5 หู หูซ้าย 3 หู อาการการได้ยินเสื่อม มีระยะเวลาน้อยที่สุด 1 ปี ถึงมากที่สุด 10 ปี (เฉลี่ย 6 ปี) ผู้ป่วย 4 ใน 7 ราย (ร้อยละ 55.6) มีประวัติได้รับการผ่าตัดซ่อมแซมเยื่อแก้วหู (tympanoplasty) โดยที่ 1 รายมีประวัติการผ่าตัดถึง 3 ครั้ง (รายที่ 6) และอีก 1 รายมีการผ่าตัด ossiculoplasty รวมด้วยทั้ง 2 ข้าง (รายที่ 4) ผู้ป่วย 1 ราย มีประวัติการผ่าตัดแก้วหูเพื่อระบายของเหลว และใส่ท่อไว้รับความดัน (myringotomy with ventilation tube) ส่วนอีก 2 รายมีประวัติการอักเสบของรูหูจากการใช้ไม้พันสำลีทำความสะอาดหูเป็นประจำ

หูทั้งหมดจำนวน 8 หู ได้รับการผ่าตัด canaloplasty ด้วยวิธีใหม่ ผลการผ่าตัด มี air-bone gap กว้างขึ้น 2 หู (1 ราย จากเยื่อแก้วหูทะลุ อีก 1 ราย จากพังพืดที่เกิดขึ้นซ้ำ) มี air-bone gap ลดลง 6 หู (ร้อยละ 75) โดยเฉพาะมี air-bone gap น้อยกว่า 15 dB ถึง 5 หู (ร้อยละ 62.5) และน้อยกว่า 10 dB

จำนวน 3 หู (ร้อยละ 37.5) (ตารางที่ 1 และ 2)

ลักษณะของพังพืดที่พบในการศึกษานี้ เป็นแบบ เต็มพื้นที่หน้าตารูหู 5 ใน 8 หู (ร้อยละ 62.5) และเป็นโดยรอบแต่ยังเหลือรูเล็กๆ จำนวน 3 หู (ร้อยละ 37.5) ส่วนความหนาของพังพืดมีขนาดตั้งแต่ 3-7 มม. (เฉลี่ย 5.5 มม.)

ผลสำเร็จของการผ่าตัด นอกจากดูจากการลดของ air-bone gap แล้ว ยังใช้การสังเกตขนาดของช่องหูด้วย ซึ่งพบว่า 7 ใน 8 หู รูหูกว้างดี แต่มีปัญหามุมที่แก้วหู ยึดติดกับกระดูกช่องหูทางด้านหน้าซึ่งเป็นมุมแหลม กลับมีพังพืดอุดตันเกิดเป็นภาวะ blunting anterior sulcus จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 75) ส่วนอีก 1 ราย มีพังพืดขึ้นใหม่รอบๆ ทำให้รูหูมีลักษณะคล้ายปลาย ลูกปืน (bullet shape) (ตารางที่ 1)

โรคแทรกซ้อนจากการรักษาด้วยแสงเลเซอร์ที่พบ มี 2 อย่าง อย่างแรกคือ แสงเลเซอร์ทำให้แก้วหูทะลุ 2 ราย 1 รายได้รับผ่าตัดซ่อมไปแล้ว อีกรายกำลังรอ ผ่าตัดอยู่ อีกอย่างหนึ่งคือ การติดเชื้อและผิวหนังที่ปลุกไว้ตายหมดพบได้ 4 หู (ร้อยละ 50) (ตารางที่ 1) ซึ่งเมื่อรักษาแล้วอาการติดเชื้อหายไปจะปลุกผิวหนังใหม่ โดยใช้ canal skin graft แทน STSG (ตารางที่ 2)



การใช้ผิวหนังสังเคราะห์ Pore skin® รักษาภาวะหูชั้นนอกตีบตันเรื้อรัง : กรณีศึกษาผู้ป่วยย้อนหลัง

ตารางที่ 2 แสดงผลการตรวจการได้ยินก่อนและหลังผ่าตัด

Patient (7) Ear (8)	AC (dB)		BC (dB)		SRT (dB)		SDS (%)	
	Pre-op	Post-op	Pre-op	Post-op	Pre-op	Post-op	Pre-op	Postop
1(L)	38	46	26	16	45	35	100	100
2(L)(1)	55	42	21	22	55	50	96	100
3(R)(2)	48	32	20	25	55	35	96	100
4(R)(3)	48	26	25	20	45	25	90	100
4(L)(1)	55	32	26	20	50	25	92	100
5(R)(1)	40	48	25	25	40	50	100	100
6(R)(4)	33	28	13	15	30	20	100	100
7(R)	51	20	21	18	45	25	100	100

- (1) รูหูตีบตันที่ได้รับการผ่าตัด canaloplasty ด้วย CO<sub>2</sub> laser และทาด้วย mitomycin C ตั้งแต่ 1-3 ครั้ง ก่อนทำผ่าตัด canaloplasty ชนิดใหม่
- (2) รูหูตีบตันที่ได้รับการผ่าตัด canaloplasty ชนิดใหม่ 2 ครั้ง
- (3) มีภาวะแก้วหูทะลุขณะใช้ CO<sub>2</sub> laser ซึ่งได้รับการผ่าตัดซ่อมเยื่อแก้วหูแล้ว
- (4) หลังทำการผ่าตัด canaloplasty ชนิดใหม่มีการติดเชื้อไม่มีผิวหนังที่แก้วหู ผู้ป่วยได้รับการนำ canal skin graft มาปลูกบนเยื่อแก้วหู

## วิจารณ์

ผิวหนังสังเคราะห์เป็นผลงานทางวิศวกรรมเนื้อเยื่อ ซึ่งเริ่มมีแนวคิดครั้งแรกในปี 1975 โดยทำการเรียง keratinocytes ก่อน และต่อมา มีการสร้าง cellular collagen-glycosaminoglycan based skin substitute ซึ่งเป็น artificial dermis ในปี 1980<sup>(8)</sup> และได้นำมาใช้ในการรักษาผู้ป่วยแผลไฟไหม้ได้เป็นอย่างดี และต่อมา ได้มีผู้นำมาใช้รักษา scar contracture และ keloid ได้ผลดีเช่นกัน<sup>(9,10,11)</sup>

ในส่วนของ Pore Skin® ซึ่งเป็นผลงานของ ผู้วิจัยร่วมที่ 1 ซึ่งเป็นอาจารย์ในคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเอง ได้ผ่านการรับรองมาตรฐาน ความปลอดภัยแล้ว และได้มีการนำ Pore Skin® ไปใช้กับผู้ป่วยแผลไฟไหม้ได้อย่างได้ผลดีมาแล้ว<sup>(7)</sup> ผู้วิจัยหลักได้ ทบทวนวรรณกรรม พบมีการนำผิวหนังสังเคราะห์

(Epigard®) มาใช้รักษาภาวะรูหูตีบตันได้ผลเป็นที่น่าพอใจ<sup>(12)</sup> คณะผู้วิจัยจึงนำ Pore Skin® ของคณะ แพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมารักษาผู้ป่วย รูหูตีบตันบ้างเพื่อเพิ่มโอกาสแก่ผู้ป่วยที่ประสบปัญหา รูหูตีบตันซึ่งได้รับการรักษาด้วยแสงเลเซอร์กับ mitomycin-C และ silastic stent มาหลายครั้งแล้ว คณะผู้วิจัยเริ่มนำ Pore Skin® มาผ่าตัดให้แก่ผู้ป่วยรายแรกในปี 2551 รวมบัดนี้ได้ผ่าตัดไปประมาณ 8 ราย และได้ติดตามผู้ป่วย ทุกรายมาตลอดอย่างน้อย 6-8 เดือน แต่ตามรายงานนี้ มีทั้งสิ้น 7 ราย โดยที่ผู้ป่วยทุกรายเป็นหญิงทั้งหมด มีอายุเฉลี่ยเพียง 41.7 ปีเท่านั้น อะไรเป็นปัจจัยที่ทำให้ มีแต่เพศหญิงในรายงานนี้ ผู้วิจัยยังไม่ทราบแน่ชัด แต่อาจจะอธิบายได้ว่า รูหูของเพศหญิงมีขนาดเล็กกว่า ในเพศชาย และเนื้อเยื่อบางกว่ามาก เมื่อมีการบาดเจ็บ ใดๆ เกิดขึ้น ฟังผิจะเกิดเป็นวงรอบจนเต็มพื้นที่ที่หน้าตัด ของรูหูได้ง่ายกว่า โดยในรายงานนี้พบว่าฟังผิทั้งหมด



มีขนาดใหญ่เต็มรูหู หรือเหลือเพียงรูเล็กๆ เท่านั้น และ ความหนาของพังผืดเฉลี่ยมากถึง 5.5 มม.

จากรายงานนี้ คณะผู้วิจัยเชื่อว่าการบาดเจ็บของ รูหูเป็นปัจจัยหลักในการทำให้เกิดรูหูตีบตัน แม้แต่การ บาดเจ็บที่เชื่อว่าเป็นเพียงเล็กน้อย เช่นการใช้ไม้พันสำลี บั่นทำความสะอาดหูก็เป็นต้นเหตุได้ ซึ่งในรายงานนี้ พบได้ 2 ราย ส่วนการบาดเจ็บหลักๆ เช่นการซ่อมแซม เยื่อแก้วหู (4 ราย) เป็นเหตุหลักที่น่าจะเกิดพังผืดอยู่แล้ว ที่น่าแปลกใจมากก็คือแม้แต่การเจาะแก้วหูและใส่ท่อ ปรับความดันหูไว้ แม้ท่อจะหลุดออกไปแล้วก็ยังมีความ ภาวะรูหูตีบตันได้ในภายหลัง

อาการสำคัญของผู้ป่วยที่มีภาวะรูหูตีบตันคือ การสูญเสียการได้ยิน ซึ่งพบได้ในผู้ป่วยทุกราย โดยมีการสูญเสียการได้ยินตั้งแต่ระดับ 33 dB ถึง 55 dB ซึ่งเป็นภาวะ conductive hearing loss ที่มีการสูญเสีย การได้ยินที่มากที่สุดภาวะหนึ่ง อาการอื่นๆ ที่อาจจะ พบได้ ได้แก่ หูน้ำหนวก และ อาการปวดหู ซึ่งผู้วิจัย เชื่อว่าเกิดจากการใช้ไม้พันสำลีบั่นในรูหู และทำให้รูหู อักเสบในที่สุด

ผู้ป่วยส่วนมากมีภาวะรูหูตีบตันมานาน (เฉลี่ย 6 ปี) ในช่วงก่อนที่คณะผู้วิจัยจะนำวิธีการทำ canaloplasty ด้วย CO<sub>2</sub> laser ร่วมกับ Pore Skin® และ STSG มาใช้กับผู้ป่วยทุกรายในรายงานฉบับนี้ ผู้ป่วยบางรายเคย ได้รับการรักษาแบบเดิม (canaloplasty ด้วย CO<sub>2</sub> laser และทาด้วย mitomycin C) มาก่อนโดยผู้วิจัยอาวุโส แต่การรักษาไม่ได้ผลดี ทุกรายมีการเกิดซ้ำของพังผืด ผิดกับการรักษาด้วยวิธีใหม่ ซึ่งมีเพียง 1 รายเท่านั้นที่ พังผืดยังหนา เป็น bullet shape และการได้ยินยังเสีย อยู่มาก (รายที่ 5) ซึ่งต้องการการทำผ่าตัดซ้ำ เช่นเดียวกับผู้ป่วยรายที่ 3 ที่ทำผ่าตัดซ้ำแล้วได้ผลดีมาก

แม้ว่าการผ่าตัด canaloplasty ด้วย CO<sub>2</sub> laser ร่วมกับ Pore Skin® และ STSG จะได้ผลดีเป็น ส่วนมาก รูหูกว้างดี แต่หูเกือบทุกหูจะมีความ ภาวะ blunting anterior sulcus ซึ่งผู้วิจัยเชื่อว่าเกิดจากข้อจำกัดของ

Pore Skin® เอง กล่าวคือ Pore Skin® ต้องติดไว้บน silastic sheet ซึ่งมีความหนา ทำให้สอด Pore Skin® ลงไปไม่ถึงถึง anterior sulcus ซึ่งเป็นมุมแหลม และอีกประการหนึ่งอาจจะเกิดการขยับเขยื้อนของ Pore Skin® ทั้งในขณะและหลังทำการอัดรูหู (ear packing) การขยับเขยื้อนนี้จะทำให้ anterior sulcus ตื้นได้ และ สุดท้ายการติดเชื้อ ผิวหนังที่ปลูกไว้ตายลง ก็อาจจะ เป็นอีกสาเหตุหนึ่งของภาวะ blunting anterior sulcus

ภาวะแทรกซ้อนของการทำ canaloplasty ด้วย CO<sub>2</sub> laser ร่วมกับ Pore Skin® และ STSG ที่สำคัญ ได้แก่ แสงเลเซอร์ มีโอกาสทำให้เกิดเยื่อแก้วหูทะลุได้ โดยเฉพาะเมื่อพังผืดบางลงทุกขณะ ดังนั้นผู้ผ่าตัดต้อง มีความระมัดระวังเป็นพิเศษ เมื่อเข้าใกล้แก้วหู แพทย์ ผู้ผ่าตัดต้องลดความแรงของเลเซอร์ ใช้ repeated pulse mode หรือ defocus อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง ร่วมกัน เพื่อกันการทะลุของเยื่อแก้วหู ซึ่งในรายงานนี้ พบได้ 2 ราย รายหนึ่งได้ผ่าตัดซ่อมแซมเยื่อแก้วหูให้แล้ว อีกรายหนึ่งรอการผ่าตัดซ่อมแซมอยู่

โรคแทรกซ้อนอีกหนึ่งคือ การติดเชื้อโรค ผิวหนัง ที่ปลูกไว้ตาย ต้องทำการรักษาแผลอยู่นาน โดยการ ควบคุมการติดเชื้อด้วยยาหยอดหูจนแห้งสนิท ผู้วิจัยจึง นำผิวหนังมาปลูกใหม่อีกครั้งหนึ่ง ซึ่งเมื่อเวลาผ่านไปได้ 3-4 เดือน ผู้วิจัยพบว่า ผิวหนังบน bony ear canal ในช่วงเวลานี้บางดี จึงนำมาปลูกบนแก้วหูแทน STSG ผู้วิจัยมีความพึงพอใจมากกว่า เพราะติดดี และมีชีไคล (keratin) น้อยกว่า ผู้วิจัยพบว่าในการปลูก STSG นั้น ในรายที่ไม่มีการติดเชื้อ และ STSG ติดดี จะมีชีไคลและ ขนมากอยู่ระยะหนึ่ง ประมาณ 6-8 เดือน หลังจากนั้น จะมีปรับตัวดีขึ้น ชีไคล และขนลดลงเรื่อยๆ จนที่ผู้มี ลักษณะเป็นปกติ

## สรุป

ผู้วิจัยได้รายงานผลการผ่าตัดรักษาภาวะรูหูตีบตัน ในผู้ป่วย 7 ราย โดยใช้นวัตกรรมวิศวกรรมเนื้อเยื่อที่เป็น

การใช้ผิวหนังสังเคราะห์ Pore skin® รักษาภาวะหูชั้นนอกตีบตันเรื้อรัง : กรณีศึกษาผู้ป่วยย้อนหลัง

ผลผลิตของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คือผิวหนังสังเคราะห์ Pore Skin® ร่วมกับแสงเลเซอร์ และการปลูกถ่ายผิวหนังชนิดบาง ผลการรักษาได้ผลดีพอสมควร แต่ยังอยู่ใน learning curve และต้องการการศึกษาที่ต่อเนื่องต่อไป

### อ้างอิง

1. Luong A, Roland PS. Acquired extend auditory canal stenosis : assessment and management. Curr Opin Otolaryngology Head Neck Surg 2005;13:273-6
2. Yanta MJ, Brown OE Fancher JR : Bilateral ear canal stenosis from retained Goode T-tube : case report. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 1996; 37:173-8
3. Nanmann HH. Operation on the meatus and on the tympanic membrane In Naumann HH ed "Head and Neck surgery" New york ; Georg Thieme Verlag Stuttgart, vol 3 (Ear) 1982 pp. 85-91
4. ภาควิชา ศัลยกรรมหู คอ จมูก (ไม่ได้ตีพิมพ์)
5. Yoon Y-H, Park JY, Park YH. The preoperative effect of mitomycin-c on the external auditory canal fibrosis in an experimentally induced animal model. Am J otolaryngol Head Neck Med Surg 2010 ;31:9-13
6. Banthia V Sclesnick SH. Mitomycin-c in the post surgical ear canal. Otolaryngol Head Neck Surg 2003; 128:882-6
7. Bunnaprasert T. Development of New Artificial Skin prototype Pore Skin® Artificial Dermis 2008 (Multi disciplinary study of skin tissue Engineering) National Research Council, Final Report
8. 2008Bottcher-Haberzeth S, Biedermann T, Reidemann E Tissue engineering of skin. Burn 2010;36:450-60
9. Stiefel D, Schiestl C, Meuli M Integra Artificial Skin® for burn scar revision in adolescents and children. Burn 2010;36 : 114-20
10. Soejima K, Nozaki H, Sasaki K, Takeuchi H, Negishi N Reconstruction of burn deformity using artificial dermis combined with thin split-skin grafting. Burn 1997;23: 501-4
11. Patel NP, Lawrence Cervino A. Keloid treatment : Is there a role for acellular human dermis (alloderm). J Plast Reconstr Aesthet Surg 2010; 63:1344-8
12. Yildirim N, Sahan M, Kasapoglu F. Two-stage aural atresia and stenosis surgery with the use of Synthetic skin substitute. Acta Otolaryngol 2008;26:1-8



2000 mg amoxicillin/125mg potassium clavulanate sustained release formulation

**For use in Adults  $\geq 16$  years only<sup>1</sup>**  
**Respiratory tract infections caused**  
**by susceptible organisms:**  
***2 tablets twice daily for 7 to 10 days, including.<sup>1</sup>***

Community Acquired Pneumonia (CAP)	2 tablets twice daily for 7 to 10 days <sup>1</sup>
Acute Exacerbations of Chronic Bronchitis (AECB)	2 tablets twice daily for 7 days <sup>1</sup>
Acute Bacterial Sinusitis (ABS)	2 tablets twice daily for 10 days <sup>1</sup>

Reference:

1. Augmentin SR Prescribing Information, November 11.

**Break through** **SR**  
**with power**



โปรดอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมในเอกสารกำกับยา

Further information is available upon request  
 GlaxoSmithKline (Thailand) Ltd.  
 12<sup>th</sup> Floor Wave Place, 55 Wireless road, Lumpini, Patumwan,  
 Bangkok 10330. Tel. 0-2659-3000 Fax. 0-2655-4567

ใบอนุญาตโฆษณาเลขที่ พศ. 1076/2555

TH/CAM/0073/12



GlaxoSmithKline



Fexofenadine HC

**For the Treatment of Allergic Rhinitis & CIU<sup>1</sup>**

 **Evidence support for aviation personnel<sup>7</sup>**

**Telfast 30 mg BID**

TH.FEX.10.07(02)