



วารสารวัณโรค โรคทรวงอก และเวชบำบัดวิกฤต



Thai Journal of Tuberculosis Chest Diseases and Critical Care

ปีที่ 37 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2561

Volume 37 Number 2 May-August 2018

นิพนธ์ต้นฉบับ / Original Article

- ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรครายใหม่
ภายใต้รูปแบบการดำเนินงาน Non-Family DOT ของ
โรงพยาบาลท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช ปีงบประมาณ 2550-2558

พันธ์ชัย รัตนสุวรรณ
วิเชียร ตระกูลกลกิจ
สากล คมขำ
เสริมสุข รัตนสุวรรณ

บททบทวนวารสาร / Review Article

- การรักษาเนื้องอกของหลอดลมชนิดปฐมภูมิโดยวิธีการส่องกล้อง
(Endoscopic Management of Primary Tracheobronchial Tumors)
- ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยของการใช้ยาสูด
(Problems with Inhalation Technique)

พินทุภา รุจิวิเชษฎ์
ศุภฤกษ์ ดิษยนุตร
แจ่มศักดิ์ ไชยคุณา
ดุชนา วณิชเวทย์พิบูล

รายงานผู้ป่วย / Case Report

- ECMO-assisted Rigid Bronchoscopy with Stent Insertion
in Post-tuberculosis Tracheobronchial Stenosis Patient : a Case Report
- Malignant Tracheoesophageal Fistula : Case Report

นพพล สิลายวัฒน์กุล
ธิตีวัฒน์ ศรีประสาธน์

จุฑามาส เดชสง่า
พินโกวิธัสสร วงศ์ศรีชนาลัย
พลตริอนันต์ วัฒนธรรม



วารสารวัณโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต
Thai Journal of Tuberculosis
Chest Diseases and Critical Care

วารสารวัณโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต

ปีที่ 37 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2561

สารบัญ

นิพนธ์ต้นฉบับ / Original Article

- | | | |
|--|--|----|
| ● ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรครายใหม่
ภายใต้รูปแบบการดำเนินงาน Non-Family DOT ของ
โรงพยาบาลท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช ปีงบประมาณ 2550-2558 | พันธ์ชัย รัตนสุวรรณ
วิเชียร ตระกูลกลกิจ
สากล คมขำ
เสริมสุข รัตนสุวรรณ | 35 |
|--|--|----|

บทความทบทวนวารสาร / Review Article

- | | | |
|---|---|----|
| ● การรักษาเนื้องอกของหลอดลมชนิดปฐมภูมิโดยวิธีการส่องกล้อง
(Endoscopic Management of Primary Tracheobronchial Tumors) | พิชญาภา รุจิวิชญ์
ศุภฤกษ์ ดิษยบุตร
แจ่มศักดิ์ ไชยคุนา | 42 |
| ● ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยของการใช้ยาสูด
(Problems with Inhalation Technique) | ดุชนา วณิชเวทย์พิบูล | 52 |

รายงานผู้ป่วย / Case Report

- | | | |
|---|---|----|
| ● ECMO-assisted Rigid Bronchoscopy with Stent Insertion
in Post-tuberculosis Tracheobronchial Stenosis Patient : a Case Report | นพพล ลีลาวัฒน์กุล
ธิดิวัฒน์ ศรีประสาธน์ | 56 |
| ● Malignant Tracheoesophageal Fistula : Case Report | จุฑามาส เดชสง่า
พันโทวิริสสร วงศ์ศรีชนาลัย
พลตรีอนันต์ วัฒนธรรม | 62 |

วารสารวัณโรค โรคทรวงอก และเวชบำบัดวิกฤต

■ เจ้าของและผู้จัดพิมพ์

สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์

■ ที่ปรึกษา

บัญญัติ ปริญญานนท์	สงคราม ทรัพย์เจริญ
ชัยเวช นุชประยูร	ทวีศักดิ์ บำรุงตระกูล
ประพาส ยงใจยุทธ	นันทา มาระเนตร
วิศิษฐ์ อุดมพาณิชย์	อรรถ นานา
สุมาลี เกียรติบุญศรี	สุชัย เจริญรัตนกุล

■ บรรณาธิการ

วันชัย เดชสมฤทธิ์ฤทัย

■ รองบรรณาธิการ

อภิชาติ คณิตทรัพย์

■ ผู้ช่วยบรรณาธิการ

มนะพล กุลปรานี	พิมล รัตนอำมพวัลย์
----------------	--------------------

■ คณะบรรณาธิการ

วรรณิ ทิพย์พยอม	ยงยุทธ พลอยส่องแสง
พงศ์พัฒน์ พงศ์วัฒนกุลศิริ	ชายชาญ โพธิรัตน์
สมเกียรติ วงษ์ทิม	วัชร บัญสวัสดิ์
วิไลวรรณ วิริยะไชโย	อภิรักษ์ ปาลวัฒน์วิไชย
อังคณา ฉายประเสริฐ	อาพันธ์ จาตุกานนท์
อดิศร วงษา	ยิ่งศักดิ์ ศุภนิธยานนท์
เจริญ ชูโชติถาวร	ไชยรัตน์ เพิ่มพิกุล
นิธิพัฒน์ เจริญกุล	ฉันทชัย สิทธิพันธ์
พูนทรัพย์ วงศ์สุรเกียรติ์	ชาญ เกียรติบุญศรี
เฉลิม ลือศรีสกุล	บัณฑิตย์ พรหมเคี่ยมอ่อน
กิตติพงศ์ มณีโชติสุวรรณ	กรรชิต ช่อหิรัญกุล
ธีระศักดิ์ แก้วอมตวงศ์	วิสาขสิริ ดันตระกูล
กมล แก้วกิตติณรงค์	วิบูลย์ บุญสร้างสุข
วิวัฒน์ ภิชัยดิถิลชัย	อรรถวุฒิ ดีสมโชค
นาฎพฐ์ สงวนวงศ์	เปี่ยมลามา แสงสายัณห์
แจ่มศักดิ์ ไชยคุณา	ศุภฤกษ์ ดิษยบุตร
ณรงค์ภณ ทุมวิภาต	สันติ ลิลย์รัตน์
กนกลักษณ์ รัตนสาร	

■ เลขาการ

ทัศนียา สุธรรมสมัย	เกตสุดา สุนทวงษ์
--------------------	------------------

■ ผู้จัดการ

สุขุม กาญจนพิมาย	
ผู้ช่วยฝ่ายธุรกิจ	เลขา นุ่มน้อย
ผู้ช่วยฝ่ายโฆษณา	เกตสุดา สุนทวงษ์

■ สำนักงาน

สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์
1281 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0-2270-1033, 0-2279-1354
โทรสาร 0-2271-1547

■ สำนักงานบรรณาธิการ

สาขาวิชาโรคระบบการหายใจและวัณโรค
ตึกอักษฎางค์ ชั้น 2
โรงพยาบาลศิริราช
ถนนพราณนถ แขวงบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700
โทรศัพท์ 0-2419-7757
โทรสาร 0-2419-7760

■ เว็บไซต์

<http://www.thaichest.net>

Thai Journal of Tuberculosis Chest Diseases and Critical Care

■ Publisher

Anti-tuberculosis Association of Thailand
under the Royal Patronage of His Majesty the King

■ Advisory Board

Banyat Prijyanonda	Songkram Supcharoen
Chaivej Nuchprayoon	Thavisakdi Bumrungrakul
Praparn Youngchaiyud	Nanta Maranetra
Visidith Udompanich	Arth Nana
Sumalee Kiatboonsri	Suchai Charoenratanakul

■ Editor

Wanchai Dejsomritrutai

■ Associate Editor

Apichart Kanitsap

■ Assistant Editor

Manaphol Kulpraneet	Pimon Ruttanaumpawan
---------------------	----------------------

■ Editorial Board

Vannee Dhippaom	Yongyuth Ploysongsang
Pongpat Pongswatanakulsiri	Chaychan Phothiratan
Somkiat Wongthim	Watchara Boonsawat
Vilaivan Viriyachaiyo	Apirak Palwatwichai
Angkana Chaiprasert	Anon Jatakanon
Adisorn Wongs	Yingsak Supanitayanon
Charoen Chuchotitaworn	Chairat Permpikul
Nitipatana Chierakul	Chanchai Sittipunt
Phunsup Wongsurakiat	Charn Kiatboonsri
Chalerm Liwsrisakul	Bundit Promkiamon
Kittipong Maneechotesuwan	Kunchit Chohirunkul
Theerasuk Kawamatawong	Visasiri Tantrakul
Kamol Kaewkittinarong	Viboon Boonsarnsuk
Wiwat Piyayodilokchai	Athavuth Deesomchok
Natphatu Sanguanwong	Piamlap Sangsayan
Jamsak Tscheikuna	Supparerk Disayabutr
Narongpon Dumavibhat	Santi Silairatana
Kanoklak Rattarasan	

■ Secretary

Tasneeya Suthamsmai	Ketsuda Suntavong
---------------------	-------------------

■ Manager

Sukhum Karnchanapimai	
Business Assistant	Lekha Numnoy
Advertising Assistant	Ketsuda Suntavong

■ Office

Anti-tuberculosis Association of Thailand under the
Royal Patronage of His Majesty the King
1281 Paholyothin Road, Samsen-nai, Bangkok 10400
Tel. : 0-2270-1033, 0-2279-1354
Fax : 0-2271-1547

■ Office of the editor

Division of Respiratory Disease and Tuberculosis
Asdang Building, 2nd floor
Siriraj Hospital
Prannok Rd. Bangkoknoi, Bangkok 10700
Tel. : 0-2419-7757
Fax : 0-2419-7760

■ Website Address

<http://www.thaichest.net>

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ ภายใต้รูปแบบการดำเนินงาน Non-Family DOT ของโรงพยาบาลท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช ปีงบประมาณ 2550-2558

พันธ์ชัย รัตนสุวรรณ พ.บ., วท.ม. (ระบาศาตรา) *

วิเชียร ตระกูลกลกิจ ส.บ. **

สากล คมขำ ส.บ. **

เสริมสุข รัตนสุวรรณ ส.บ. ***

*สำนักวิชาแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

**โรงพยาบาลท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช

***สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครศรีธรรมราช

บทคัดย่อ

โรงพยาบาลท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราชได้ดำเนินการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคด้วยการมีพี่เลี้ยงดูแลการรับประทานยาต่อหน้าแบบไม่มอบหมายให้ญาติผู้ป่วยเป็นพี่เลี้ยง (non-family DOT) มาตั้งแต่ปีงบประมาณ 2550 แต่ยังมีผลการรักษาวัณโรคที่ไม่พึงประสงค์ร้อยละ 25.61 โดยส่วนใหญ่เป็นการเสียชีวิต ทำให้จำเป็นต้องศึกษาแบบ retrospective cohort study เพื่อหาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ โดยในปีงบประมาณ 2550-2558 มีจำนวนผู้ป่วยที่นำมาศึกษาได้ 1,002 ราย ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อ HIV และผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่ทราบผลการตรวจเลือด HIV มีโอกาสเสี่ยง (relative risk) ในการเสียชีวิตสูงเป็น 5.40 เท่า (95% CI 3.68-7.91) และ 7.90 เท่า (95% CI 5.41-11.52) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่ติดเชื้อ HIV ดังนั้น จึงควรศึกษาหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสียชีวิตของกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อ HIV ร่วมกับการทบทวนกระบวนการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อ HIV เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อ HIV ที่อาจจะช่วยลดโอกาสเสียชีวิตของผู้ป่วยกลุ่มนี้ลงได้ และควรเน้นในการเพิ่มประสิทธิภาพการให้คำปรึกษาให้มีการตรวจเลือด HIV ในผู้ป่วยวัณโรคทุกราย เพื่อจะทำให้ทราบว่าผู้ป่วยวัณโรครายใดมีการติดเชื้อ HIV บ้าง และจะได้ให้การดูแลรักษาด้าน HIV อย่างเหมาะสมในการป้องกันการเสียชีวิตต่อไป

บทนำ

วัณโรคยังเป็นปัญหาด้านสุขภาพที่สำคัญของประเทศไทย โดยองค์การอนามัยโลกได้จัดให้ประเทศไทยอยู่ในกลุ่มประเทศที่มีปัญหาด้านวัณโรคสูงทั้งสามด้าน คือ ปัญหาวัณโรคสูง ปัญหาวัณโรคกับเอดส์สูง และปัญหา

วัณโรคเชื้อดื้อยาหลายขนานสูง¹ แผนงานวัณโรคแห่งชาติได้นำกลยุทธ์ DOTS (Directly-Observed Treatment, Short-course) มาประยุกต์ใช้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 เป็นต้นมา² กลยุทธ์ DOTS มีองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่ง คือ DOT (Directly-Observed Treatment) หรือการมีพี่เลี้ยงดูแล

ผู้ป่วยให้รับประทานยาต่อหน้า³ แต่หลายพื้นที่ได้ทำ DOT โดยมอบหมายให้ญาติผู้ป่วยเป็นพี่เลี้ยง⁴⁻⁵ ซึ่งอาจส่งผลให้ได้ผลการรักษาไม่ดี โรงพยาบาลท่าศาลา อำเภوتاศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นโรงพยาบาลชุมชน ขนาด 120 เตียง ได้เริ่มดำเนินการทำ DOT เพื่อดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคในเครือข่ายบริการสุขภาพอำเภوتاศาลาและอำเภอนบพิตำ โดยไม่มอบหมายให้ญาติผู้ป่วยเป็นพี่เลี้ยง หรือ non-family DOT⁶⁻⁷ ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2550 เป็นต้นมา อย่างไรก็ตาม พบว่าในปีงบประมาณ 2550-2557 โรงพยาบาลท่าศาลามีผลการรักษาวัณโรคที่ไม่พึงประสงค์สูงร้อยละ 25.61 ซึ่งเป็นอัตราการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 64.66 ของผลการรักษาที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมด⁸ จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาว่ามีปัจจัยใดที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคที่โรงพยาบาลท่าศาลาหรือไม่ เพื่อจะได้นำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคต่อไป

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นแบบ retrospective cohort study โดยเป็นการเก็บข้อมูลทบทวนย้อนหลังในทะเบียนรักษาผู้ป่วยวัณโรคของโรงพยาบาลท่าศาลา อำเภوتاศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช ในปีงบประมาณ 2550-2558 (1 ตุลาคม 2549 ถึง 30 กันยายน 2558) รวมเป็นระยะเวลา 9 ปี ร่วมกับการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็น ได้แก่ บัตรการรักษาผู้ป่วยวัณโรค

ประเภทผู้ป่วยที่ทำการศึกษาเป็นผู้ป่วยรายใหม่ (new) ทุกราย ซึ่งประกอบด้วยผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะบวก (ย้อมเสมหะพบเชื้อด้วยกล้องจุลทรรศน์) ผู้ป่วยวัณโรคเสมหะลบ (ย้อมเสมหะไม่พบเชื้อด้วยกล้องจุลทรรศน์) ผู้ป่วยทุกรายได้เริ่มการรักษาด้วยสูตร 2HRZE/4HR โดยในการรักษาเข้มข้นระยะแรกใช้เวลา 2 เดือนให้ยา 4 ขนาน คือ isoniazid (H), rifampicin (R), pyrazinamide (Z) และ ethambutol (E) และต่อด้วยการรักษาระยะต่อเนื่องใช้เวลา 4 เดือนให้ยา 2 ขนาน คือ isoniazid (H) และ rifampicin (R)

นิยามประเภทผู้ป่วยการขึ้นทะเบียนรักษาและผลการรักษา เป็นไปตามนิยามของแนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ⁹ และนิยามขององค์การอนามัยโลก¹⁰

นิยามของ “การเสียชีวิต” หมายถึง การเสียชีวิตจากทุกสาเหตุ ส่วน “การไม่เสียชีวิต” หมายถึง ผู้ป่วยยังมีชีวิตอยู่ตลอดระยะเวลาของการรักษาจนมีผลการรักษาวัณโรคอย่างใดอย่างหนึ่ง

การวิเคราะห์ข้อมูล ได้จัดประเภทผู้ป่วยตามตัวแปรต้นที่สามารถเก็บข้อมูลมาได้ ได้แก่ เพศ อายุ ประเภทผู้ป่วย สถานะการติดเชื้อ HIV จากนั้นจึงพิจารณาผลการรักษาของผู้ป่วยตามประเภทผู้ป่วยแต่ละรายนั้น หลังจากนั้น ได้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการคำนวณอัตราเสี่ยง (relative risk) และช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% confidence interval หรือ 95% CI) ซึ่งเป็นกรณีวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว (univariate analysis)

โครงการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้ผ่านการพิจารณาเห็นชอบโดยสอดคล้องกับคำปฏิญญาเฮลซิงกิ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เลขที่ 071/ปี พ.ศ. 2559

ผลการศึกษา

โรงพยาบาลท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช ได้ขึ้นทะเบียนรักษาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่จำนวนทั้งหมด 1,056 รายในรอบปีงบประมาณ 2550-2558 (ตารางที่ 1) แต่ไม่สามารถประเมินผลการรักษาวัณโรคได้จำนวน 54 ราย โดยส่วนใหญ่เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงการวินิจฉัยในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคเสมหะลบ ดังนั้น จึงคงเหลือผู้ป่วยวัณโรค รายใหม่ที่สามารถนำมาศึกษาได้ 1,002 ราย ในจำนวนนี้มีผู้ป่วยวัณโรคที่เสียชีวิตทั้งหมด 164 ราย (ร้อยละ 16.37) และไม่เสียชีวิต (ผลการรักษาเป็นอย่างอื่น) จำนวน 838 ราย (ร้อยละ 83.63)

ตารางที่ 1. ผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ โรงพยาบาลท่าศาลา ปีงบประมาณ 2550-2558

	ผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่						ไม่ประเมินผล	รวม
	เสียชีวิต	ไม่เสียชีวิต						
		รักษาหาย	รักษาครบ	รักษาล้มเหลว	ขาดการรักษา	ส่งต่อ ไม่ทราบผล		
จำนวน	164	452	301	26	39	20	54	1,056
		838						1,002
ร้อยละ	16.37	83.63						100.00

ในระหว่างการดูแลรักษาวัณโรค พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคเพศชายและเพศหญิงมีโอกาสเสี่ยงในการเสียชีวิตไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 2) แต่ผู้ป่วยที่มีอายุ 55 ปีขึ้นไป มีโอกาสเสี่ยงในการเสียชีวิตสูงกว่าผู้ป่วยที่มีอายุ 15-54 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีอัตราเสี่ยง (relative risk) 1.68 เท่า นอกจากนี้ ผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะลบและผู้ป่วยวัณโรคปอดปอดมีโอกาสเสี่ยงในการเสียชีวิตสูงกว่าผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะบวก 1.97 เท่าและ 1.78 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตามลำดับ สำหรับผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อ HIV และผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่มีผลการตรวจเลือด HIV มีโอกาสเสี่ยงในการเสียชีวิตสูงกว่าผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่มีการติดเชื้อ HIV ถึง 5.40 เท่าและ 7.90 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตามลำดับ

ตารางที่ 2. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรค รายใหม่ โรงพยาบาลท่าศาลา ปีงบประมาณ 2550-2558

ปัจจัย	ตัวแปร	จำนวนทั้งหมด	จำนวนผู้เสียชีวิต	อัตราเสี่ยง Relative Risk	95% CI
เพศ	ชาย	730	124	1.16	0.83-1.60
	หญิง	272	40	กลุ่มอ้างอิง	-
อายุ	15-54 ปี	667	89	กลุ่มอ้างอิง	-
	55 ปีขึ้นไป	335	75	1.68	1.27-2.22
ประเภทผู้ป่วยวัณโรค	เสมหะบวก	592	71	กลุ่มอ้างอิง	-
	เสมหะลบ	246	58	1.97	1.44-2.69
	นอกปอด	164	35	1.78	1.23-2.57
การติดเชื้อ HIV	HIV ลบ	625	34	กลุ่มอ้างอิง	-
	HIV บวก	235	69	5.40	3.68-7.91
	ไม่มีผล	142	61	7.90	5.41-11.52

หมายเหตุ: 95% CI (95% confidence interval) คือ ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ 3. อัตราการทราบผลเลือด HIV อัตราการติดเชื้อ HIV ในกลุ่มที่ทราบผลเลือด HIV และอัตราการเสียชีวิตในกลุ่มติดเชื้อ HIV ของผู้ป่วยวัณโรค รายใหม่ โรงพยาบาลท่าศาลา ปีงบประมาณ 2550-2558 จำแนกรายปี

ปีงบประมาณ	จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด	อัตราการทราบผลเลือด HIV (%)	อัตราการติดเชื้อ HIV (%)	อัตราการเสียชีวิตในกลุ่มติดเชื้อ HIV (%)
2550	127	70.87	55.56	28.00
2551	143	79.72	37.72	25.58
2552	130	86.15	27.68	19.35
2553	108	93.52	24.75	32.00
2554	109	92.66	20.79	33.33
2555	93	91.40	10.59	11.11
2556	92	81.52	22.67	35.29
2557	104	92.31	22.92	45.45
2558	96	89.58	19.77	35.29
รวม	1,002	85.83	27.33	29.36

อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคในกลุ่มเฉพาะที่ติดเชื้อ HIV มีแนวโน้มสูงขึ้น โดยเฉพาะในช่วง 3 ปีล่าสุดที่ทำการการศึกษา คือ ปีงบประมาณ 2556-2558 โดยอัตราการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 35.29-45.45 (ตารางที่ 3) อย่างไรก็ตาม อัตราการทราบผลการตรวจเลือด HIV มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอยู่ในระดับร้อยละ 90 เป็นส่วนใหญ่ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2553 เป็นต้นมา นอกจากนี้ แม้ผู้ป่วยวัณโรคของโรงพยาบาลจะมีอัตราการติดเชื้อ HIV ที่มีแนวโน้มลดลง แต่ก็ยังคงมีอัตราการติดเชื้อ HIV สูงอยู่ที่ระดับประมาณร้อยละ 20 ในช่วง 3 ปีล่าสุด

วิจารณ์

ในภาพรวมของการรักษาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ของโรงพยาบาลท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช มีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 16.37 (ตารางที่ 1) แต่การเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคในกลุ่มเฉพาะผู้ติดเชื้อ HIV มีอัตราสูงมากถึงร้อยละ 29.36 (ตารางที่ 3) และมีแนวโน้มสูงขึ้น อาจกล่าวได้ว่า เกือบหนึ่งในสามของผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อ HIV ด้วยจะมีโอกาสเสียชีวิตระหว่างการรักษาวินโรค โดยอิงประมาณ 2557 มีอัตราการเสียชีวิตสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 45.45 หรือเกือบครึ่งหนึ่ง ซึ่งนับว่าสูงมาก และในช่วง 3 ปีล่าสุดก็อยู่ในระดับไม่ต่ำกว่าร้อยละ 35 จึงควรทำการศึกษาลงลึกหาเหตุหรือปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรค โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ติดเชื้อ HIV เพื่อป้องกันหรือลดโอกาสเสี่ยงของการเสียชีวิตลง

ในการศึกษานี้ พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคเพศชายและเพศหญิงมีโอกาสเสียชีวิตไม่แตกต่างกัน เช่นเดียวกับการศึกษาในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ที่พบว่า เพศชายมีอัตราเสี่ยงที่จะเสียชีวิตไม่แตกต่างจากเพศหญิงโดยมี aOR (adjusted odds ratio) 0.51 (95% CI 0.25-1.48)¹¹

ผู้ป่วยวัณโรคในกลุ่มที่มีอายุ 55 ปีขึ้นไป พบว่า มีโอกาสเสี่ยงในการเสียชีวิต 1.68 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยในกลุ่มอายุ 15-54 ปี (ตารางที่ 2) โดยเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับผลการศึกษาในพื้นที่ขอนแก่น ที่พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคในกลุ่มอายุ 65 ปีขึ้นไป มีอัตราเสี่ยงในการเสียชีวิตสูงมาก เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอายุต่ำกว่า 25 ปี โดยมีค่า aOR 9.42 (95% CI 0.99-89.10)¹¹ ทั้งนี้ เนื่องจากการศึกษาที่ขอนแก่นเป็นการเปรียบเทียบกับกลุ่มอายุน้อย ทำให้ได้ค่าอัตราเสี่ยงสูงกว่าในการศึกษานี้ อย่างชัดเจน ทำให้พอสรุปได้ว่า ผู้ป่วยวัณโรคที่มีอายุมากจะมีความเสี่ยงที่จะเสียชีวิตสูงขึ้น ทั้งนี้ อาจเนื่องจาก ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอายุมากเหล่านี้มักมีปัจจัยต่างๆ หลายอย่างนอกเหนือจากการป่วยเป็นวัณโรค ที่น่าจะมีผลทำให้เสียชีวิตได้ ได้แก่ ภาวะหรือโรคประจำตัวอื่นๆ ที่อาจพบร่วมด้วย จึงควรศึกษาหารายละเอียดเหล่านี้เพิ่มเติมร่วมกับควรใช้การ

วิเคราะห์เชิงสถิติที่ควบคุมปัจจัยรบกวน (confounders) เหล่านี้ด้วย จะทำให้ได้โอกาสเสี่ยงที่แท้จริงของการเสียชีวิตจากวัณโรคได้ ส่วนในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคปอดที่มีเสมหะลบและกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคปอดนอกปอดในการศึกษานี้ พบว่า มีโอกาสเสี่ยงในการเสียชีวิตสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะบวก 1.97 และ 1.78 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตามลำดับ (ตารางที่ 2) ก็อาจเกิดจากการมีปัจจัยรบกวนอื่นๆ มาเกี่ยวข้องเช่นเดียวกัน จึงควรดำเนินการศึกษาเพิ่มเติมในทำนองเดียวกันด้วย อย่างไรก็ตาม กลุ่มผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะลบและวัณโรคปอดนอกปอดนี้มักมีการติดเชื้อ HIV ร่วมอยู่ด้วย จึงควรใช้การวิเคราะห์เชิงสถิติที่ควบคุมปัจจัยรบกวนการติดเชื้อ HIV ร่วมด้วย น่าจะทำให้สามารถสรุปผลได้ชัดเจนยิ่งขึ้นด้วย

ผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อ HIV รวมด้วยมีโอกาสเสี่ยงจะเสียชีวิตสูงมากเป็น 5.40 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่ติดเชื้อ HIV (ตารางที่ 2) และอัตราการเสียชีวิตในกลุ่มที่ติดเชื้อ HIV นี้ยังมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นด้วย (ตารางที่ 3) แม้ว่าในปัจจุบันจะมีการให้ยาต้านไวรัสสำหรับผู้ติดเชื้อ HIV ก็ตาม แต่ผลการศึกษาในพื้นที่เขตภาคเหนือตอนบนในปี 2553 พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อ HIV เสียชีวิตร้อยละ 11.0 ซึ่งน้อยกว่าผู้ป่วยที่ไม่ติดเชื้อ HIV เล็กน้อย (ร้อยละ 14.4)¹² ดังนั้น จึงควรมีการศึกษาหารายละเอียดปัจจัยที่เกี่ยวข้องเชิงลึกต่อไปว่า ทำไมผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อ HIV ในการศึกษานี้จึงมีความเสี่ยงจะเสียชีวิตสูงกว่าผลการศึกษาอื่น พร้อมทั้งควรทบทวนกระบวนการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อ HIV ซึ่งป่วยเป็นวัณโรคอยู่ด้วย เพื่อปรับปรุงหรือหาแนวทางที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นต่อไป ส่วนกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่มีผลการตรวจเลือด HIV พบว่า จะยังมีโอกาสเสี่ยงจะเสียชีวิตสูงมาก โดยมี relative risk สูงถึง 7.90 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่ติดเชื้อ HIV โดยมีผลสอดคล้องกับการศึกษาเดียวกันข้างต้นในพื้นที่เขตภาคเหนือตอนบนที่พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่ทราบผลการติดเชื้อ HIV เสียชีวิตร้อยละ 23.9 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ติดเชื้อ HIV¹² ดังนั้น

แม้ว่าในการศึกษาที่โรงพยาบาลท่าศาลาครั้งนี้จะพบว่ามีอัตราการทราบผลตรวจเลือด HIV สูงถึงประมาณร้อยละ 90 ในช่วงหลายปีล่าสุดตั้งแต่ปีงบประมาณ 2552 เป็นต้นมา (ตารางที่ 3) ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายดำเนินการที่กำหนดไว้ในแผนยุทธศาสตร์โรคระดับชาติ พ.ศ. 2560-2564 ที่กำหนดเป้าหมายไว้ว่า ร้อยละ 80 ของผู้ป่วยโรคควรมีผลตรวจ HIV บันทึกไว้ในฐานข้อมูลผู้ป่วยโรค ใน พ.ศ. 2561¹³ แต่ก็ยังมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเน้นในการเพิ่มประสิทธิภาพของการให้คำปรึกษาให้มีการตรวจเลือด HIV ในผู้ป่วยโรค “ทุกราย” ตามที่กำหนดไว้ในคู่มือมาตรฐานโรงพยาบาลคุณภาพการดูแลรักษาโรค ปี 2560¹⁴ อันน่าจะช่วยลดโอกาสเสี่ยงต่อการเสียชีวิตลงได้อีก เพราะในกลุ่มที่ไม่มีผลตรวจเลือด HIV นี้ อาจมีผู้ป่วยหลายรายที่มีการติดเชื้อ HIV ร่วมอยู่ด้วย หากพบว่ารายใดมีการติดเชื้อ HIV ก็จะได้ให้การดูแลด้านการติดเชื้อ HIV ไปด้วยในขณะที่กำลังรักษาโรค ก็น่าจะช่วยลดโอกาสการเสียชีวิตลงได้

อัตราการติดเชื้อ HIV ในผู้ป่วยโรค ในช่วง 2 ปีแรกที่ทำศึกษา คือ ปีงบประมาณ 2550-2551 มีอัตราที่สูงมาก คือ ร้อยละ 55.56 และ 37.72 ตามลำดับ (ตารางที่ 3) อาจเนื่องมาจากยังมีความครอบคลุมของการเจาะเลือดตรวจ HIV ยังไม่สูงนัก (ไม่ถึงร้อยละ 80) กล่าวคือ อาจได้เจาะเลือดตรวจเฉพาะกลุ่มที่มีความสงสัยหรือมีความเสี่ยงสูงที่จะติดเชื้อ HIV ทำให้อัตราการติดเชื้อ HIV จึงสูงไปด้วย แต่เมื่อมีความครอบคลุมของการเจาะเลือดตรวจ HIV มากยิ่งขึ้นก็ในปีงบประมาณต่อๆ มา ก็ดูเหมือนว่ามีแนวโน้มลดลง (ตารางที่ 3) แต่ก็ยังคงอยู่ในระดับประมาณร้อยละ 20 ซึ่งยังสูงอยู่กว่าค่าเฉลี่ยทั่วประเทศ ที่มีอัตราการติดเชื้อ HIV ในผู้ป่วยโรคร้อยละ 12 ในปี พ.ศ. 2558¹⁵ ดังนั้น การพิจารณาให้ยาป้องกันการป่วยเป็นโรคกับผู้ติดเชื้อ HIV ที่ยังไม่ป่วยเป็นโรค ก็อาจจะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะลดการป่วยโรคในกลุ่มผู้ติดเชื้อ HIV นี้ได้¹⁶

ข้อจำกัดสำคัญของการศึกษาแบบ retrospective cohort study คือ ความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในงานบริการปกติ ทำให้มีข้อจำกัดด้านความครบถ้วนของข้อมูล

เพราะไม่ได้วางแผนเพื่อการศึกษาวิจัยเป็นหลักมาก่อน ทำให้ได้ปัจจัยที่มีข้อมูลค่อนข้างครบถ้วนสมบูรณ์เพียง 4 ปัจจัยเท่านั้นสำหรับการศึกษานี้คือ เพศ อายุ ประเภทผู้ป่วยโรค และสถานะติดเชื้อ HIV แต่จุดแข็งของรูปแบบการศึกษาแบบนี้ คือ สามารถคำนวณอัตราเสี่ยงเป็น relative risk ได้ ซึ่งดีกว่าการศึกษาแบบย้อนหลังหรือ case-control study ที่คำนวณอัตราเสี่ยงได้เป็นเพียง odds ratio เท่านั้น อย่างไรก็ตาม ควรศึกษาและวางแผนในการวิเคราะห์ข้อมูลแบบตัวแปรหลายตัว (multi-variate analysis) เพื่อจะได้ควบคุมตัวแปรกวนที่อาจมีอยู่ (potential confounders) จะทำให้ได้ผลการศึกษาที่ดีมากขึ้น

สรุป

จากการศึกษาแบบ retrospective cohort study นี้พบว่าผู้ป่วยโรคที่ติดเชื้อ HIV มีโอกาสเสี่ยงในการเสียชีวิตเป็น 5.40 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยโรคที่ไม่มีการติดเชื้อ HIV จึงควรศึกษาเพิ่มเติมว่าทำไมผู้ป่วยโรคที่ติดเชื้อ HIV จึงมีโอกาสเสียชีวิตได้มากกว่าผู้ป่วยที่ไม่ติดเชื้อ HIV รวมทั้งควรทบทวนกระบวนการดูแลผู้ติดเชื้อ HIV ซึ่งป่วยเป็นโรคด้วย เพื่อหาแนวทางปรับปรุงประสิทธิภาพการดูแลรักษาให้ดีขึ้น ซึ่งน่าจะช่วยป้องกันการเสียชีวิตในผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้ ส่วนผู้ป่วยโรคที่ไม่มีการตรวจเลือด HIV มีโอกาสเสี่ยงในการเสียชีวิตสูงถึง 7.90 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยโรคที่ไม่มีการติดเชื้อ HIV ดังนั้น จึงควรเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการให้คำปรึกษาให้มีการตรวจเลือด HIV ในผู้ป่วยโรคทุกราย เพื่อจะทำให้ทราบว่าผู้ป่วยโรครายใดมีการติดเชื้อ HIV บ้าง และได้ให้การดูแลรักษาต้าน HIV อย่างเหมาะสมเพื่อป้องกันการเสียชีวิตต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณนายแพทย์กิตติ รัตนสมบัติ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลท่าศาลา อำเภوتاศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ได้อนุญาตให้ผู้วิจัยเก็บข้อมูลผู้ป่วยโรคของโรงพยาบาลเพื่อการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- World Health Organization. Global tuberculosis report 2017. WHO/HTM/TB/2017.23. Geneva: World Health Organization; 2017.
- สำนักวัณโรค. แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ พ.ศ. 2556. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2556.
- พันธัชชัย รัตนสุวรรณ. ทำไมต้องรักษาผู้ป่วยวัณโรคด้วย DOT? วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก 2544; 22: 195-8.
- กิตติพัทธ์ เอี่ยมรอด, ปราณี อ้ายจุ่ม. การควบคุมวัณโรคตามแนวทางการรักษาวัณโรคแบบมีพี่เลี้ยง (DOTS) จังหวัดตาก ปีงบประมาณ 2544-2546. วารสารวัณโรคโรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต 2547; 25: 193-8.
- Anuwatnonthakate A, Limsomboon P, Nateniyom S, et al. Directly observed therapy and improved tuberculosis treatment outcomes in Thailand. PLoS ONE 2008;3: e3089. doi:10.1371/journal.pone.0003089
- พันธัชชัย รัตนสุวรรณ, ชลดา ยวนแหล, ผกาวัลย์ เตหา. การดำเนินงาน DOT (Directly-Observed Treatment) โดยมอบหมายการเป็นพี่เลี้ยงให้บุคคลอื่นที่ไม่ใช่ญาติผู้ป่วย: รูปแบบของศูนย์วัณโรคเขต 11 นครศรีธรรมราช ในปีงบประมาณ 2542-2543. สงขลานครินทร์เวชสาร 2545; 20: 69-78.
- Rattanasuwan P, Yuanlae C, Daewa P, Imduang K. 12-Year treatment outcomes of tuberculosis patients: a full-scale non-family DOT model in Thailand. Walailak J Sci Tech 2015; 12: 587-93.
- พันธัชชัย รัตนสุวรรณ, วิเชียร ตระกูลกลกิจ, สากล คมขำ, เสริมสุข รัตนสุวรรณ. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลการรักษาวัณโรคที่ไม่พึงประสงค์ภายใต้รูปแบบการทำ DOT ที่ไม่ใช่ญาติผู้ป่วย: การศึกษาแบบ retrospective cohort. วารสารการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2560; 24: 57-64.
- สำนักวัณโรค. แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ 2551. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2551.
- World Health Organization. Treatment of tuberculosis: guidelines for national programmes. 3rd ed. WHO/CDS/TB 2003.313. Geneva: World Health Organization; 2003.
- วิวรรณ มุ่งเขตกลาง, ปวีณา จัญญะเขียว, กรรณิการ์ ตฤณวุฒิพงษ์. สาเหตุและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคระหว่างการรักษาในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ปีงบประมาณ 2552-2553. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น 2559; 23: 22-34.
- พัฒนา โพธิ์แก้ว, อภิญา เชื้อสุวรรณ, วรรัตน์ อิ่มสงวน, และคณะ. การศึกษาสาเหตุการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ในพื้นที่เขตภาคเหนือตอนบน. วารสารวัณโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต 2556; 34: 51-62.
- สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แผนยุทธศาสตร์วัณโรคระดับชาติ พ.ศ. 2560-2564. เอกสารอิเล็กทรอนิกส์. <https://www.tbthailand.org/> สืบค้นข้อมูลวันที่ 3 มกราคม 2561.
- สำนักวัณโรค. คู่มือมาตรฐานโรงพยาบาลคุณภาพการดูแลรักษาวัณโรค ปี 2560. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค; 2560.
- สำนักวัณโรค. ผลการดำเนินงานควบคุมวัณโรคประเทศไทย ปีงบประมาณ 2552-2558. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2559.
- World Health Organization. Guidelines for intensified tuberculosis case-finding and isoniazid preventive therapy for people living with HIV in resource-constrained settings. Geneva: World Health Organization; 2011.

Abstract: Rattanasuwan P*, Trakulkolkit W**, Komkarm S**, Rattanasuwan S***. Factors Associated with Deaths of New TB Patients under Non-Family DOT, Thasala Hospital, Nakhon Si Thammarat Province, the Fiscal Year 2007-2015. Thai J Tuberc Chest Dis Crit Care 2018; 37: 35-41.

**School of Medicine, Walailak University, Nakhon Si Thammarat.*

***Thasala Hospital, Nakhon Si Thammarat, Ministry of Public Health.*

****Nakhon Si Thammarat Provincial Public Health Office, Ministry of Public Health.*

Thasala Hospital, Nakhon Si Thammarat province, has implemented non-family DOT for treating TB patients since the fiscal year 2007. However, the undesirable TB treatment outcomes have been as high as 25.61% with a high proportion of death. Therefore, the retrospective cohort study was needed to find out factors that might be associated with deaths among new TB patients. During the fiscal year 2007-2015, one thousand and two cases were included in the study. HIV-positive TB patients and TB patients without HIV results had the probabilities of death with relative risks 5.40 times (95% CI 3.68-7.91) and 7.90 times (95% CI 5.41-11.52) respectively, compared with HIV-negative TB patients. Factors associated with TB deaths among HIV-infected cases should be further studied and HIV care should be reviewed to improve effectiveness of care. Furthermore, HIV counseling should be intensified for all TB patients to get their HIV status for providing HIV care to prevent deaths.

การรักษาเนื้องอกของหลอดลมชนิดปฐมภูมิโดยวิธีการส่องกล้อง (Endoscopic Management of Primary Tracheobronchial Tumors)

พิชญภา รุจิวิษญ์ พ.บ.

ศุภฤกษ์ ดิษยบุตร พ.บ.

แจ่มศักดิ์ ไชยคุนา พ.บ.

สาขาวิชาโรคระบบการหายใจและวัณโรค

ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

บทนำ (introduction)

Primary tracheobronchial tumors เป็นเนื้องอกของหลอดลมที่พบได้น้อยมาก ผู้ป่วยส่วนมากมักได้รับการวินิจฉัยที่ล่าช้า เนื่องจากอาการและอาการแสดงของโรคที่ไม่จำเพาะเจาะจง และการตรวจภาพรังสีทรวงอกในช่วงแรกมักปกติ แต่ในปัจจุบันการตรวจทางรังสีวิทยาที่มีความทันสมัยและสามารถเข้าถึงได้มากขึ้น รวมทั้งการส่องกล้องตรวจหลอดลมที่แพร่หลายมากขึ้น ทำให้สามารถวินิจฉัยภาวะนี้ได้มากขึ้น¹ การรักษาหลักของโรคนี้ คือ การผ่าตัดนำก้อนออก เพื่อหวังผลหายขาดและลดการกลับเป็นซ้ำใน benign tumors และ low grade malignant tumors แต่ใน malignant tumors ส่วนใหญ่ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการรักษาโดยวิธีอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น การให้ยาเคมีบำบัด และ/หรือ การฉายแสง เป็นต้น ในปัจจุบันมีการพัฒนาเทคนิคการรักษาโดยการทำการหัตถการการผ่าตัดนำก้อนออกผ่าน การส่องกล้องหลอดลม (rigid bronchoscopy) ร่วมกับการใช้เครื่องมือพิเศษแทนการผ่าตัดทรวงอก ซึ่งถือเป็นหัตถการที่มีความรุกรำน้อยกว่าการผ่าตัดทรวงอก แต่ก็สามารถทำได้เฉพาะในบางสถาบันที่มีเครื่องมือ และบุคลากรจำเป็นต้องมีความชำนาญในการทำหัตถการ ในปี พ.ศ.2538² มีรายงานการรักษา primary tracheobronchial tumors ชนิด benign โดยวิธีการส่องกล้องหลอดลมร่วมกับการใช้เลเซอร์ชนิด Neodymium-doped Yttrium Aluminum Garnet (Nd:YAG laser) พบว่าให้ผลการรักษาที่ดีมาก อัตราการเกิดภาวะ

แทรกซ้อนต่ำ และถึงแม้ว่าจะมีอัตราการเป็นซ้ำของโรคแต่ก็สามารถให้การรักษาโดยวิธีการส่องกล้องซ้ำได้และยังคงให้ผลการรักษาที่ดีโดยไม่กระทบต่ออัตราการเสียชีวิต โดยในบทความนี้จะกล่าวถึงเฉพาะ primary tracheobronchial tumors ชนิด benign และ low grade malignant ที่สามารถให้การรักษาโดยวิธีการส่องกล้องหลอดลมได้

นิยาม (definition)

และระบาดวิทยา (epidemiology)

Tracheobronchial tumors หมายถึง เนื้องอกของหลอดลม เริ่มตั้งแต่บริเวณ subglottis จนถึงบริเวณ segmental bronchioles¹ โดยสามารถจำแนกเป็น malignant และ benign ดังนี้

1. เนื้องอกชนิด malignant

- 1.1. Primary malignant tracheobronchial tumors เป็นเนื้องอกชนิดร้ายแรงที่มีต้นกำเนิดมาจากหลอดลม โดยส่วนมากเซลล์ต้นกำเนิดที่ผิดปกติจะมาจาก surface epithelium และ salivary gland
- 1.2. Secondary malignant tracheobronchial tumors เป็นเนื้องอกชนิดร้ายแรงที่มีต้นกำเนิดมาจากอวัยวะอื่นนอกหลอดลม โดยอาจเกิดจากการรุกรานจากอวัยวะข้างเคียง (direct invasion) ได้แก่ thyroid cancer, laryngeal cancer,

esophageal cancer, และ lung cancer หรือเกิดจากการแพร่กระจายมาทางกระแสเลือด (hematogenous spreading) ที่พบบ่อย ได้แก่ breast cancer, renal cell carcinoma, colon cancer, และ melanoma

2. เนื้องอกชนิด benign

2.1. Primary benign tracheobronchial tumors เป็นเนื้องอกชนิดไม่ร้ายแรงที่มีต้นกำเนิดมาจากหลอดเลือด โดยส่วนมากเซลล์ต้นกำเนิดที่ผิดปกติจะมาจาก mesenchymal tissue

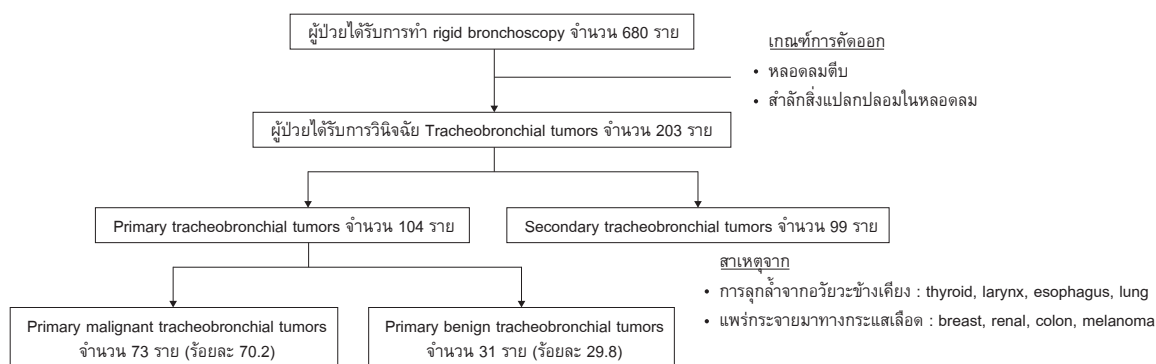
ในบทความนี้จะกล่าวถึงเฉพาะใน primary tracheobronchial tumors ทั้งชนิด malignant และ benign ซึ่งเป็นเนื้องอกที่มีต้นกำเนิดมาจากหลอดเลือดเท่านั้น โดยอุบัติการณ์ของโรคนี้พบได้น้อยมาก คือ ประมาณ 2.6 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน³ หรือพบเพียงร้อยละ 0.6 ของเนื้องอกที่ปอดทั้งหมด⁴ จากข้อมูลในต่างประเทศ⁵ พบว่าส่วนมากร้อยละ 90 เป็นชนิด malignant และร้อยละ 10 เป็นชนิด benign ส่วนข้อมูลในประเทศไทยที่โรงพยาบาลศิริราช ตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2542 ถึงกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 พบว่า มีผู้ป่วยที่ได้รับการทำหัตถการ rigid bronchoscopy จำนวน 680 ราย ในจำนวนนี้มีผู้ป่วย 203 ราย ได้รับการวินิจฉัยเป็น tracheobronchial tumors แบ่งเป็นสาเหตุจาก secondary tracheobronchial tumors จำนวน 99 ราย, และ primary tracheobronchial tumors จำนวน 104 ราย (ร้อยละ 70.2 เป็นชนิด malignant และ ร้อยละ 29.8 เป็นชนิด benign) ดังแผนภูมิที่ 1

การแบ่งกลุ่ม (classification) ตามชนิดของเซลล์ต้นกำเนิด

โดยทั่วไป primary tracheobronchial tumors จะแบ่งกลุ่มตามชนิดของเซลล์ต้นกำเนิด ดังตารางที่ 1 ซึ่ง primary malignant tracheobronchial tumors มักจะมีเซลล์ต้นกำเนิดมาจาก epithelial cell และ salivary gland ส่วน primary benign tracheobronchial tumors มักจะมีเซลล์ต้นกำเนิดมาจาก mesenchymal tissue¹

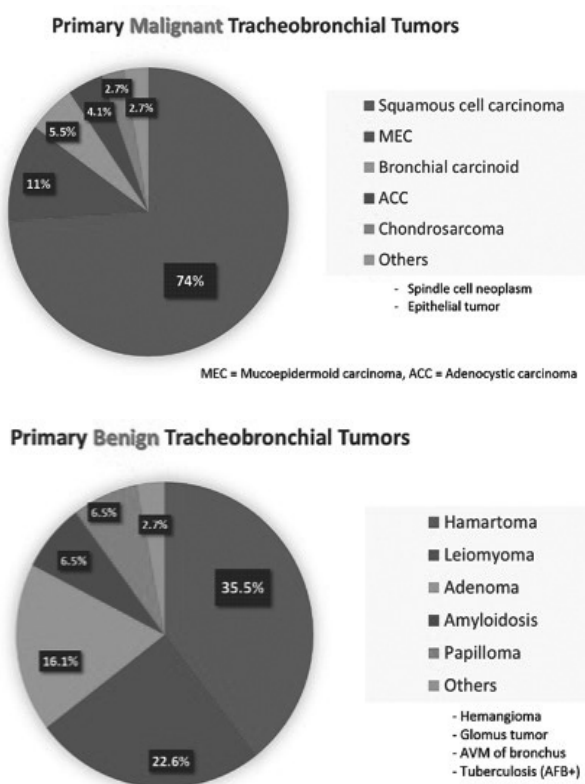
ตารางที่ 1. การแบ่งกลุ่ม primary tracheobronchial tumors ตามชนิดของเซลล์ต้นกำเนิด¹

ชนิดของเซลล์ต้นกำเนิด	ชนิดของเนื้องอก
Salivary gland	Benign: Oncocytoma Mucus gland adenoma Malignant: Adenoid cystic carcinoma (ACC) Mucoepidermoid carcinoma (MEC) Myoepithelial carcinoma
Epithelial cell	Benign: Papilloma Malignant: Carcinoid tumor
Connective tissue (mesenchymal)	Benign: Angioma Chondroma Fibroma Harmatoma Harmatochondroma Leiomyoma Lipoma Myoblastomas Neurofibroma Schwannoma Malignant: Non-Hodgkin's lymphoma Fibrosarcoma Chondrosarcoma
Others	Benign: Amyloidomas



แผนภูมิที่ 1. ระบาดวิทยาของ primary tracheobronchial tumors ที่โรงพยาบาลศิริราช (ข้อมูลตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2542 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561)

จากข้อมูลของผู้ป่วย primary tracheobronchial tumors ที่โรงพยาบาลศิริราช จำนวน 104 ราย พบว่า ผู้ป่วย primary malignant tracheobronchial tumors จำนวน 73 ราย เป็น squamous cell carcinoma (SCC) ร้อยละ 74, mucoepidermoid carcinoma (MEC) ร้อยละ 11, bronchial carcinoid ร้อยละ 5.5, adenoid cystic carcinoma (ACC) ร้อยละ 4.1, และ chondrosarcoma ร้อยละ 2.7 ในส่วนของ ผู้ป่วย primary benign tracheobronchial tumors จำนวน 31 ราย เป็น hamartoma ร้อยละ 35.5, leiomyoma ร้อยละ 22.6, adenoma ร้อยละ 16.1, amyloidosis ร้อยละ 6.5, papilloma ร้อยละ 6.5, อื่นๆ ได้แก่ hemangioma, glomus tumor, arteriovenous malformation (AVM) of bronchus, tuberculoma of bronchus ร้อยละ 2.7 ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1. ชนิดของเนื้องอกในผู้ป่วย primary tracheobronchial tumors ที่โรงพยาบาลศิริราช จำนวน 104 ราย (ข้อมูลตั้งแต่เดือนเมษายน 2542 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2561)

ลักษณะทางคลินิก (clinical presentation)

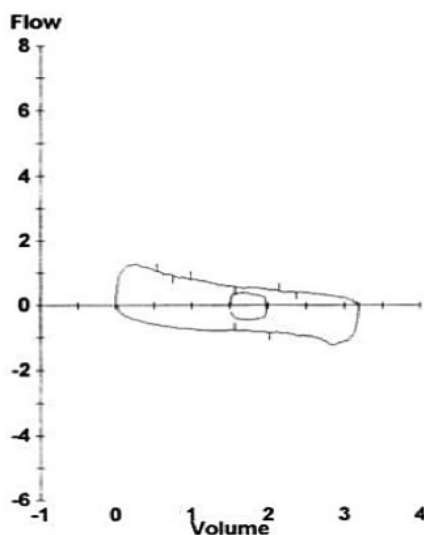
อาการและอาการแสดงทางคลินิกไม่จำเพาะเจาะจง โดยความรุนแรงของอาการจะขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ได้แก่ ตำแหน่งและขนาดของเนื้องอก, ความรุนแรงของการเกิดการอุดตันของหลอดลม, ระยะเวลาในการโตของก้อนเนื้องอก, และลักษณะเฉพาะของเนื้องอกแต่ละชนิด ผู้ป่วยส่วนมากมักจะมาด้วยอาการไอ เหนื่อยง่าย ผู้ป่วยบางรายมีอาการไอเป็นเลือด หายใจมีเสียงหวีด ส่วนอาการที่พบได้ไม่บ่อย ได้แก่ เจ็บแน่นหน้าอก เสียงแหบ และกลืนลำบาก เนื่องจากการลุกลามไปยังอวัยวะข้างเคียง ผู้ป่วยบางรายอาจเป็นปอดอักเสบติดเชื้อตำแหน่งเดิมเป็นๆหายๆ และในบางรายอาจได้รับการวินิจฉัยผิดเป็น uncontrolled asthma หรือ chronic obstructive pulmonary disease (COPD) ได้ ในผู้ป่วยที่ยังไม่เกิดการอุดตันของหลอดลมจะไม่แสดงอาการ พบเพียงความผิดปกติจากภาพรังสีทรวงอกได้ ตรวจร่างกายอาจไม่พบความผิดปกติ, อาจตรวจได้ localized wheeze หรือ stridor บริเวณที่มีการอุดตันของหลอดลม หรือตรวจได้ atelectasis ในบริเวณที่มีปอดแฟบ⁴

ข้อมูลในผู้ป่วย primary benign tracheobronchial tumors ที่โรงพยาบาลศิริราช จำนวน 31 ราย พบว่า ผู้ป่วยมีอาการไอ ร้อยละ 29, อาการเหนื่อย ร้อยละ 22.6, ปอดอักเสบติดเชื้อเป็นซ้ำ ร้อยละ 19.4, ไอเป็นเลือด ร้อยละ 16.1, หายใจเสียงหวีดและเสียงแหบ อย่างละร้อยละ 6.5, เจ็บแน่นหน้าอก ร้อยละ 3.2 และตรวจพบจากภาพรังสีทรวงอกโดยที่ไม่มีอาการ ร้อยละ 16.1

การวินิจฉัยโรค (diagnosis)

การวินิจฉัยอาจใช้เวลานานหลายเดือนถึงเป็นปี เนื่องจากลักษณะทางคลินิกที่ไม่จำเพาะเจาะจงและอาจเป็นเพราะขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดลมที่มีขนาดใหญ่ ทำให้ก้อนที่เริ่มเป็นช่วงแรกไม่ทำให้เกิดอาการจนเมื่อเริ่มมีการอุดตันมากกว่าร้อยละ 50 ของเส้นผ่านศูนย์กลางจึงเริ่มเกิดอาการรบกวนผู้ป่วยขึ้น ดังนั้นจึงควรสงสัยโรคนี้ในผู้ป่วยที่มีอาการเหนื่อย ไอ ร่วมกับหายใจมีเสียงหวีด การตรวจภาพรังสีทรวงอก (chest radiograph) อาจตรวจไม่พบความ

ผิดปกติ ปัจจุบันการตรวจที่ใช้บ่อยและแม่นยำในการนำมาช่วยประเมินโรค คือ การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอก (chest CT) ซึ่งนอกจากจะสามารถดูลักษณะของตัวก้อนเองแล้วยังช่วยดู extension ของก้อนได้อีกด้วย โดยการตรวจพบลักษณะเฉพาะบางอย่างจาก chest CT อาจช่วยชี้้นำการวินิจฉัยโรคได้มากขึ้น เช่น dense calcification พบได้ใน hamartoma, chondroma, chondrosarcoma เนื่องจากเนื้องอกเหล่านี้มีส่วนประกอบเป็น cartilage โดย hamartoma อาจพบลักษณะเป็น “popcorn” calcification ได้ และ internal fat พบได้ใน lipoma เป็นต้น⁶ การตรวจสมรรถภาพปอด (pulmonary function testing) อาจจะมีประโยชน์ในผู้ป่วยบางรายถ้าพบลักษณะ obstruction หรือพบความผิดปกติของ flow-volume loop ที่บ่งบอกถึงภาวะ upper airway obstruction ได้แก่ variable extrathoracic/intrathoracic obstruction และ fixed airway obstruction ดังรูปที่ 2



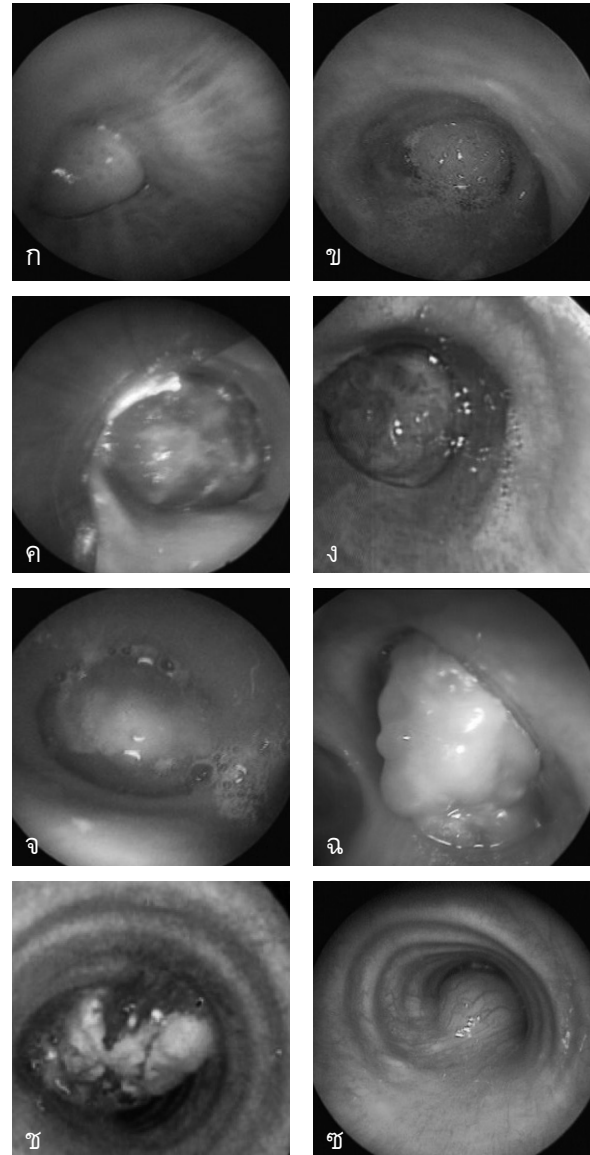
รูปที่ 2. Flow-volume loop ของ fixed upper airway obstruction พบลักษณะ plateau ของกราฟทั้งขณะช่วงที่หายใจเข้าและออก

อย่างไรก็ตาม การตรวจวินิจฉัยมาตรฐานของโรคนี้ยังคงต้องใช้การส่องกล้องตรวจหลอดลม (bronchoscopy) ซึ่งจะสามารถบอกรายละเอียดต่างๆ ได้แก่ ตำแหน่ง และ

ลักษณะของก้อน และยังทำหัตถการตัดชิ้นเนื้อส่งตรวจทางพยาธิวิทยาเพื่อการวินิจฉัยโรค รวมถึงบอกระยะการลุกลาม (staging) ได้ นอกจากนี้ยังสามารถช่วยประเมิน extension ของก้อนและอวัยวะข้างเคียงต่างๆได้ โดยใช้ radial probe endobronchial ultrasound (RP-EBUS) ในการประเมิน⁷ ถึงแม้ว่าตำแหน่งและลักษณะจากการส่องกล้องตรวจหลอดลม (bronchoscopic findings) (ตารางที่ 2) จะไม่มีความจำเพาะเจาะจงแต่ก็อาจช่วยชี้้นำการวินิจฉัยได้ เช่น ใน primary benign tracheobronchial tumors ที่พบบ่อยบริเวณ trachea ได้แก่ hemangioma (โรคนี้พบบ่อยในเด็กแต่ถ้าพบในผู้ใหญ่จะพบที่ตำแหน่ง trachea)⁸, glomus tumor⁹, และ chondroma แต่ถ้าเป็น hamartoma น้อยมากที่จะพบบริเวณ trachea ลักษณะภายนอกของ hamartoma (รูปที่ 3ก) และ leiomyoma (รูปที่ 3ข) ก้อนมักจะมีผิวเรียบ มองไม่ค่อยเห็นเส้นเลือดบริเวณผิวภายนอก และมักไม่ค่อยมีเลือดออก โดยทั่วไปก้อนมักจะมีลักษณะเป็นติ่ง (polypoid mass) และมีก้าน (stalk) ในทางตรงกันข้ามถ้าเป็น hemangioma (รูปที่ 3ค) และ glomus tumor (รูปที่ 3ง) บริเวณผิวของก้อนจะมองเห็นเส้นเลือดปริมาณมากและมักจะมีเลือดออกได้ง่าย ส่วนใน primary malignant tracheobronchial tumors ที่พบบ่อยบริเวณ trachea คือ adenoid cystic carcinoma (ACC) และ chondrosarcoma แต่ถ้าเป็น mucoepidermoid carcinoma (MEC) จะพบบ่อยบริเวณ lobar bronchi และ bronchial carcinoid จะพบบ่อยที่ main, lobar, หรือ segmental bronchi ส่วนลักษณะภายนอกของ bronchial carcinoid ก้อนมักจะมีผิวเรียบ สีออกชมพูแดง (cherry red) (รูปที่ 3จ) และมักจะมีเลือดออกได้ง่าย ใน MEC จะพบลักษณะก้อนผิวขรุขระ (รูปที่ 3ฉ) ส่วน chondrosarcoma อาจพบ calcification ได้ (รูปที่ 3ช), และใน ACC ก้อนมักมีฐานกว้างและมักจะมีเลือดออกได้ง่าย (รูปที่ 3ซ)

ตารางที่ 2. ช่วงอายุที่พบบ่อย (age), ความชุก (prevalence), ตำแหน่ง (location) และลักษณะจากการส่องกล้องตรวจหลอดลม (bronchoscopic findings) ในผู้ป่วย primary tracheobronchial tumors^{1,4,8-9}

โรค	ช่วงอายุ (ปี)	ความชุก (%)	ตำแหน่งที่พบบ่อย	ลักษณะจากการส่องกล้อง
ชนิด benign				
Hamartoma	60-69	1.4	พบน้อยมากที่ trachea	Polypoid mass with a smooth and yellowish surface without visible vessels, not spontaneous bleeding
Leiomyoma	30-40	0.66	Trachea, main/lobar/ segmental bronchi, lung parenchyma	Smoothly contoured, freshly polypoid mass with broad base, rare spontaneous bleeding
Papilloma	Smoker, middle aged men	0.38	Trachea, lobar/ segmental bronchi	Polypoid or pedunculated friable tan to red, glistening, without visible vessels, no spontaneous bleeding
Hemangioma	Pediatric	Extremely rare	Trachea (adult)	Polypoid lesion with visible vessels, usually appear hemorrhagic
Glomus tumor	20-40	Rare	Trachea, main bronchus	Mass with hyperemic, meaty or flesh solid surface
Lipoma	50-60	0.1-0.5	พบบ่อยที่ Lt. main bronchus	Soft, poorly vascular, white, soft gray or yellowish glistening mass, mostly pedunculated
Chondroma	30-50	Extremely rare	พบบ่อยที่ Trachea	Pedunculated, vascularized, pink lesions
ชนิด malignant				
Mucoepidermoid carcinoma (MEC)	40 (3-78)	0.1-0.2	พบบ่อยที่ lobar bronchi มากกว่าที่ trachea และ main bronchi	Exophytic, pink, highly vascularized mass which can be sessile polypoid with a board base or pedunculated with well-formed stalk
Bronchial carcinoid (BC)	45	1-2	พบบ่อยที่ main/ lobar/ segmental bronchi	Smooth, cherry red, polypoid nodule/mass
Adenoid cystic carcinoma (ACC)	Younger adult	0.04-0.2	Trachea, main bronchus	Nodular or vascular lesions; ice-berg structure with wide base and narrow intraluminal projection of nodular or lobulated
Chondrosarcoma	34-84 (65)	Report < 20 ราย	Trachea	Polypoid mass with calcification



รูปที่ 3. ลักษณะจากการส่องกล้องตรวจหลอดลม (bronchoscopic findings) ในผู้ป่วย primary tracheobronchial tumors (ก : hamartoma บริเวณ distal ของ left main bronchus, ข : leiomyoma บริเวณ bronchus intermediate, ค : hemangioma บริเวณ mid trachea, ง : glomus tumor บริเวณ left main bronchus, จ : bronchial carcinoid บริเวณ bronchus intermediate, ฉ : mucoepidermoid carcinoma บริเวณ right middle lobe opening, ช : chondrosarcoma บริเวณ distal trachea, ซ : adenoid cystic carcinoma บริเวณ trachea)

การรักษาโรค (treatment)

หลักการรักษาหลักของโรคนี้ คือ การตัดเอาก้อนออกทั้งหมด (tumor removal) เพื่อหวังผลหายขาดและลดการเป็นซ้ำ โดยวิธีการรักษา แบ่งได้เป็น 2 วิธีหลักๆ คือ

1. การผ่าตัดทรวงอก (surgery)

ในอดีตการผ่าตัดทรวงอกถือเป็นการรักษามาตรฐานของโรคนี้ แต่ก็เป็นที่ถกเถียงกันที่รุกราน (invasive), มีความเสี่ยงสูง และในผู้ป่วยบางรายอาจมีโรคร่วมที่ไม่สามารถทนต่อการผ่าตัดได้ โดยทั่วไปในโรคนี้มีข้อบ่งชี้ของการรักษาด้วยการผ่าตัดทรวงอก ดังนี้¹⁰

- ผลทางพยาธิวิทยาเป็น malignant หรือไม่สมารถตัดการวินิจฉัย (exclude) malignant ได้
- มีการติดเชื้อของปอด (organizing pneumonia) หรือมีการทำลายของเนื้อปอดจนเป็นพังผืดเป็นบริเวณกว้าง (significant bronchiectasis) ในบริเวณส่วนปลายต่อก่อนที่มีการอุดตัน
- เนื้ออกแทรกซึม (infiltrate) ไปยัง bronchial wall

2. การส่องกล้องหลอดลม (bronchoscopy)

การส่องกล้องหลอดลม มี 2 วิธี คือ flexible bronchoscopy และ rigid bronchoscopy ร่วมกับการใช้เครื่องมือพิเศษชนิดต่างๆ ในการตัดเอาก้อนออก โดยในผู้ป่วยที่แข็งแรงหรือมีโรคร่วมน้อย และหัตถการที่ไม่ซับซ้อน คาดว่าจะใช้เวลาไม่เกิน 30 นาที สามารถเลือกใช้ flexible bronchoscopy ร่วมกับการให้ยาชาเฉพาะที่และยานอนหลับได้ ในทางกลับกันถ้าผู้ป่วยมีโรคร่วมมากโดยเฉพาะโรคปอดและโรคหัวใจ หัตถการที่ซับซ้อนใช้เวลานานเกิน 30 นาทีหรือก้อนอยู่ในตำแหน่งที่เข้าถึงยาก เช่น right upper lobe bronchus ควรใช้ rigid bronchoscopy ร่วมกับการดมยาสลบ¹¹ และอาจใช้ flexible bronchoscopy ร่วมด้วยในตำแหน่งที่อยู่ลึกหรือเข้าถึงได้ยากด้วย rigid bronchoscopy

ในปัจจุบันการทำ rigid bronchoscopy เป็นหัตถการที่แพร่หลาย ได้รับการยอมรับ และมีการพัฒนามากขึ้น โดยจะรุกรานและมีความเสี่ยงน้อยกว่าการผ่าตัด ให้ผลการรักษาที่ดี โดยที่ภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่าการผ่าตัด² จึงถือเป็นทาง

เลือกแรกในการรักษา primary benign tracheobronchial tumors¹⁰ และเป็นการรักษาทางเลือกของ primary malignant tracheobronchial tumors ชนิด low grade

จากการศึกษาในปี พ.ศ.2538² โดยเก็บข้อมูลย้อนหลัง 11 ปี พบว่า ผู้ป่วย primary benign tracheobronchial tumors จำนวน 185 คน เมื่อให้การรักษาโดยใช้ rigid bronchoscopy ร่วมกับ Nd:YAG laser ผู้ป่วยส่วนมากสามารถตัดก้อนเนื้อออกออกได้หมดและช่วยบรรเทาอาการได้ทันทีหลังจากทำหัตถการ มีผู้ป่วยส่วนน้อยที่ตัดก้อนเนื้อออกออกไม่หมดหรือเมื่อติดตามไปแล้วเกิดเป็นซ้ำ การทำ rigid bronchoscopy และ laser ซ้ำ ก็สามารถทำได้ง่ายและให้ผลการรักษาที่ดี ไม่กระทบต่ออัตราการเสียชีวิต

ส่วนใน primary malignant tracheobronchial tumors ชนิด low grade ที่มีรายงานการรักษาด้วย rigid bronchoscopy คือ low-grade MEC และ bronchial carcinoid เนื่องจากเนื้องอกกลุ่มนี้พบได้น้อยมาก การทบทวนวรรณกรรมส่วนมากจึงเป็นเพียง case series และ case report¹²⁻¹⁹ ดังสรุปในตารางที่ 3 และ 4 โดยจากการศึกษาที่เป็น case series ในประเทศจีน พ.ศ.2560¹² พบว่ามีผู้ป่วย low-grade MEC จำนวน 8 ราย เมื่อได้รับการรักษาด้วยการทำ rigid bronchoscopy สามารถบรรเทาอาการหลังหัตถการได้ทันที และเมื่อติดตามการรักษาเป็นระยะเวลา 3-96 เดือน พบว่า มีผู้ป่วย 1 รายที่เป็นซ้ำ (relapse) ที่ 3 เดือน และได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดต่อ ซึ่งมีผลการรักษาที่ดี โดยสรุปจากการทบทวนวรรณกรรมทั้งในผู้ป่วย low-grade MEC และ typical bronchial carcinoid เมื่อให้การรักษาด้วยการทำ rigid bronchoscopy ให้ผลการรักษาที่ดี แต่ก็มีโอกาสที่จะเป็นซ้ำได้ ซึ่งก็ยังคงมีผลการรักษาที่ดีเมื่อได้รับการผ่าตัดรักษาต่อ หรือการทำ rigid bronchoscopy ซ้ำในผู้ป่วยที่ปฏิเสธการผ่าตัดหรือมีข้อห้ามในการผ่าตัดโดยไม่กระทบต่ออัตราการเสียชีวิต ดังนั้นข้อสำคัญของการรักษาด้วยวิธีนี้ คือ จำเป็นต้องมีการติดตามการส่องกล้องหลอดลม และ/หรือ การตรวจทางรังสีวิทยา เพื่อมองหการเป็นซ้ำหลังให้การรักษาอย่างใกล้ชิด แต่ความถี่และระยะเวลาในการติดตามยังคงไม่มีแบบแผนที่ชัดเจน จากข้อมูลย้อนหลัง 19 ปี ที่โรงพยาบาลศิริราช พบผู้ป่วย low-grade MEC จำนวน 7 ราย อายุอยู่ระหว่าง 20-45 ปี เพศหญิงร้อยละ

ละ 71.4 ตำแหน่งของเนื้องอกอยู่ที่ subsegmental bronchi เป็นส่วนมาก มีผู้ป่วย 1 รายที่เนื้องอกอยู่บริเวณ trachea ผู้ป่วย 2 ราย ได้รับการผ่าตัดรักษาต่อ เนื่องจากมีการแพร่กระจายไปยังต่อมไทรอยด์ทรวงอก จากการติดตามผู้ป่วยเป็นระยะเวลา 3-66 เดือน พบว่าไม่พบการกลับเป็นซ้ำ ส่วนผู้ป่วย typical bronchial carcinoid มีจำนวน 3 ราย อายุระหว่าง 21-62 ปี เพศหญิงร้อยละ 66.7 ผู้ป่วยทุกรายมีอาการไอเป็นเลือด ตำแหน่งเนื้องอกอยู่บริเวณ bronchus intermediate 2 ราย และ left main bronchus 1 ราย พบว่าผู้ป่วย 2 ใน 3 รายมีเลือดออกมาระหว่างการทำหัตถการ แต่ไม่มีผลต่อสัญญาณชีพ เมื่อติดตามผู้ป่วยเป็นระยะเวลา 3-40 เดือน ยังไม่พบการกลับเป็นซ้ำ

ตารางที่ 3. ทบทวนวรรณกรรมในผู้ป่วย Tracheobronchial low-grade mucoepidermoid carcinoma¹²⁻¹⁵

ผู้แต่งชื่อ แรก, ปี พ.ศ.	จำนวน ผู้ป่วย	อายุ (ปี)	ตำแหน่ง	เครื่องมือ	ติดตาม (เดือน)	การเป็นซ้ำ (คน)	การผ่าตัด (คน)
Chen H, 2560	8	23-69 (45)	Main/ segmental bronchi	Electrocautery Laser APC	3-96 (24.9)	1 (3 months)	1
Oshima Y, 2560	1	79	Rt.main bronchi	Snare Nd:YAG laser	60	1 (60 months)	No
Wang H, 2558	6	4-12 (8.7)	Lobar bronchi	Cryotherapy APC	16-72	No	No
Li CH, 2547	2	11, 30	Lt.main bronchi, trachea	Nd:YAG laser	36, 26	No	No

APC : Argon Plasma Coagulation, Nd:YAG : Neodymium-doped Yttrium Aluminum Garnet

ตารางที่ 4. การทบทวนวรรณกรรมในผู้ป่วย Typical bronchial carcinoid¹⁶⁻¹⁹

ผู้แต่งชื่อ แรก, ปี พ.ศ.	จำนวน ผู้ป่วย	อายุ (ปี)	ตำแหน่ง	เครื่องมือ	ติดตาม (เดือน)	การเป็นซ้ำ (คน)	การผ่าตัด (คน)
Dalar L, 2559	24	23-77	Main/ segmental bronchi	Electrocautery Laser APC	3-96 (24.9)	1 (3 months)	1
Fuks L, 2552	10	24-70	Main/ segmental bronchi	Nd:YAG laser	29	No	No
Bertoletti L, 2549	18	47	Main/ segmental bronchi	Cryotherapy	55	1	No
Diaz- Jimenez JP, 2533	14	22-82	Trachea, main/ segmental bronchi	Nd:YAG laser	6-50	2	Inoperable cases

APC : Argon Plasma Coagulation, Nd:YAG : Neodymium-doped Yttrium Aluminum Garnet

โดยทั่วไปแล้วโรคนี้มีข้อบ่งชี้ของการรักษาด้วยการส่องกล้องหลอดลม ดังนี้²⁰

- ตำแหน่งของเนื้องอกอยู่ภายในหลอดลมเท่านั้น
 - ตำแหน่งของเนื้องอกอยู่ในบริเวณที่การรักษาด้วยการส่องกล้องสามารถเข้าถึงได้ กล่าวคือ บริเวณ trachea, main bronchi, bronchus intermediate, และบริเวณ proximal ของ lower lobe bronchi
 - ส่วนฐานของเนื้องอกไม่กว้างเกินกว่า 3 bronchial cartilage rings
 - เนื้องอกที่มีฐานลักษณะเป็นก้าน (pedunculated mass) ซึ่งสามารถใช้เครื่องมือ snare ในการตัดเอาก้อนออกได้ง่าย
 - เนื้องอกชนิดที่มีแนวโน้มในการเป็นซ้ำน้อย
 - ผู้ป่วยมีโรคร่วมที่ไม่สามารถทนต่อการผ่าตัดทรวงอกได้ หรือ ผู้ป่วยที่ปฏิเสธการผ่าตัด
 - ผู้ป่วยมีอาการที่เกิดจากการอุดตันของหลอดลม (เพื่อบรรเทาอาการก่อนการผ่าตัดทรวงอก)
- เครื่องมือพิเศษชนิดต่างๆ ที่ใช้ร่วมกับการทำ rigid bronchoscopy ได้แก่

1. Heating techniques
 - Nd:YAG laser
 - Electrocautery : knife, snare
 - Argon Plasma Coagulation (APC)
2. Cooling techniques
 - Cryotherapy
 - Bachytherapy
 - Photodynamic therapy (PDT)
3. Mechanical techniques
 - Debulking
 - Balloon bronchoplasty
 - Stent placement
 - Microdebridement

การเลือกใช้เครื่องมือพิเศษชนิดใดนั้น ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่มีอยู่ในแต่ละสถาบัน ประสิทธิภาพและความชำนาญของผู้ทำหัตถการ ตำแหน่งและลักษณะของก้อนเนื้องอกนั้นๆ เช่น ก้อนที่เป็นติ่ง (polyp) มักจะใช้ electrocautery

snare ในการตัดก้อนออก เป็นต้น ซึ่งผู้ป่วยส่วนมากมักใช้เครื่องมือหลายๆชนิดร่วมกัน โดยลักษณะเฉพาะ ข้อดี และข้อเสียของเครื่องมือพิเศษที่ใช้บ่อย ดังตารางที่ 5^{1,10}

ตารางที่ 5. ลักษณะเฉพาะ ข้อดี และข้อเสียของเครื่องมือพิเศษที่ใช้ร่วมกับการทำ rigid bronchoscopy^{1,10}

เครื่องมือ	ลักษณะเฉพาะ	ข้อดี	ข้อเสีย
Electrocautery	- Can be used to snare - Contiguous technique - Treatment depth is 2-3 mm	1. Treatment of choice for obstructive tumors in poorly vascularized areas 2. Unlike other modes, No histological change induced in tumor specimen (snare)	1. Perforation and hemorrhage 2. Airway fire 3. (Snare) Cannot be used for wide based tumors
Argon Plasma Coagulation (APC)	- Uncontiguous technique - Treatment depth is 3-4 mm	1. Provides excellent hemostasis, decreased bleeding 2. Decreased risk of wall perforation 3. Useful in targeting lesions at sharp angles	1. Slow method 2. Airway fire
Nd:YAG laser	- Uncontiguous technique - Treatment depth is deeper and is decided by power (depth up to 10 mm)	1. Higher heat can be delivered 2. Treatment of choice for emergency airway maintenance	1. Perforation and hemorrhage due to high power 2. Cauterization of large tumors can cause temporary airway edema and stenosis 3. Airway fire
Cryotherapy	- Contiguous technique - Treatment depth is 2-3 mm - Does not induce cicatricial constriction	1. Very low risk of perforation 2. No risk of air fire 3. Does not induce hypoxemia 4. Small effect on cartilaginous rings	1. Repeated treatments due to superficial therapy and necrotic tissue 2. The tip of bronchoscope could be frozen by probe 3. Hemorrhage after freezing thawing
Mechanical debulking		1. Rapid debulking without heat injury 2. May not reach distal airways	1. Cannot be used on vascular tumors 2. Can cause airway injury rapidly

APC : Argon Plasma Coagulation, Nd:YAG : Neodymium-doped Yttrium Aluminum Garnet, mm: millimeter.

เทคนิคอื่นๆ ที่มีรายงานการใช้ร่วมกับการทำ rigid bronchoscopy ในบางสถาบัน ได้แก่ dehydrated ethanol injection therapy^{11,21}, microwave solidification¹ เป็นต้น และนอกจากนี้ยังมีรายงานการทำ embolization 24-48 ชั่วโมงก่อนการทำ rigid bronchoscopy ในผู้ป่วย bronchial carcinoid เนื่องจากเนื้องอกชนิดนี้มีเส้นเลือดมาหล่อเลี้ยงจำนวนมากและมักมีปัญหาเลือดออกมากระหว่างการทำการหัตถการ²²

ผลการรักษาและการกลับเป็นซ้ำ (Outcome and recurrence)

อัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยนั้นขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ได้แก่ ชนิดของเนื้องอก, โรคร่วมของผู้ป่วย, ตำแหน่งของก้อนเนื้องอก, ความเสี่ยงในการทำหัตถการและการใช้เครื่องมือพิเศษชนิดต่างๆ เป็นต้น¹ โดยในผู้ป่วย primary malignant tracheobronchial tumors ผลของการรักษาจะค่อนข้างหลากหลาย ขึ้นอยู่กับ histological subtype, ตำแหน่งของก้อน, การแพร่กระจายไปยังต่อมน้ำเหลือง ทรวงอกหรือในอวัยวะอื่นๆภายนอกทรวงอก, การรุกรานต่ออวัยวะข้างเคียงภายในทรวงอก ส่วนผู้ป่วย primary benign tracheobronchial tumors ผลของการรักษาดีมาก ดังที่ได้กล่าวไปแล้วในบทความข้างต้น

การกลับเป็นซ้ำในผู้ป่วย primary benign tracheobronchial tumors หากให้การรักษาด้วยวิธีผ่าตัดทรวงอกจะมีอัตราการเป็นซ้ำน้อยมาก ในทางตรงกันข้ามหากตัดก้อนเนื้องอกผ่านการทำ rigid bronchoscopy การกลับเป็นซ้ำจะมากกว่า แต่การตัดก้อนเนื้องอกซ้ำผ่านการทำ rigid bronchoscopy ก็ยังคงให้ผลการรักษาที่ดี ดังนั้นจึงควรมีการติดตามการส่องกล้องซ้ำเป็นระยะๆในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการทำ rigid bronchoscopy ในผู้ป่วย bronchial papilloma มีโอกาสเกิดการเป็นซ้ำเฉพาะที่ (local recurrence) และ malignant transformation ได้ โดยมีปัจจัยเสี่ยง คือ การสูบบุหรี่, อายุมากกว่า 40 ปี, การติดเชื้อ human papilloma virus serotype 16 หรือ 18² ซึ่งผู้ป่วยเหล่านี้มักจะต้องมารับการทำ laser ซ้ำบ่อยๆ

บทสรุป

การรักษา primary tracheobronchial tumors โดยการทำหัตถการการผ่าตัดนำก้อนออกผ่านการส่องกล้องหลอดลม (rigid bronchoscopy) ร่วมกับการใช้เครื่องมือพิเศษแทนการผ่าตัดทรวงอก ซึ่งถือเทคนิคที่ได้รับการพัฒนาและได้รับความนิยมมากขึ้นในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นหัตถการที่มีความรุกรานและมีความเสี่ยงน้อยกว่าการผ่าตัดทรวงอก ทั้งยังให้ผลการรักษาที่ดีในเนื้องอกชนิด benign

และชนิด low-grade malignant ที่ไม่มีการแพร่กระจายไปยังต่อมน้ำเหลืองทรวงอก และไม่พบการรุกรานของเนื้อเยื่ออกต่ออวัยวะข้างเคียงภายในทรวงอก นอกจากนี้ถึงแม้ว่าจะตัดก้อนเนื้อเยื่ออกออกไม่หมดภายในครั้งแรกหรือเนื้อเยื่ออกเกิดเป็นซ้ำ การทำ rigid bronchoscopy แล้วตัดเนื้อเยื่ออกซ้ำ ยังให้ผลการรักษาที่ดี และไม่มีผลกระทบต่ออัตราการเสียชีวิต โดยข้อสำคัญของการรักษาด้วยวิธีนี้ คือ มีโอกาสเกิดเป็นซ้ำของโรคมากกว่าการผ่าตัดทรวงอก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการนัดติดตามการส่องกล้องซ้ำเป็นระยะๆร่วมกับพิจารณาตรวจทางรังสีวิทยาซ้ำในผู้ป่วยบางราย

เอกสารอ้างอิง

1. Saoud M, Patil M, Dhillon SS, *et al.* Rare airway tumors: an update on current diagnostic and management strategies. *J Thorac Dis* 2016; 8: 1922-34.
2. Shah H, Garbe L, Nussbaum E, Dumon JF, Chiodera PL, Cavaliere S. Benign tumors of the tracheobronchial tree* endoscopic characteristics and role of laser resection. *Chest* 1995; 107: 1744-51.
3. Urdaneta AI, Yu JB, Wilson LD. Population based cancer registry analysis of primary tracheal carcinoma. *Am J Clin Oncol* 2011; 34:32-7.
4. Stevic R, Milenkovic B. Tracheobronchial tumors. *J Thorac Dis* 2016; 8:3401-13.
5. Gaisert HA, Mark EJ. Tracheobronchial gland tumors. *Cancer Control* 2006; 13:286-94.
6. Park CM, Goo JM, Lee HJ, Kim MA, Lee CH, Kang MJ. Tumors in the tracheobronchial tree: CT and FDG PET features. *RadioGraphics* 2009; 29:55-71.
7. Haas AR, Vachani A, Sterman DH. Advances in diagnostic bronchoscopy. *Am J Respir Crit Care Med* 2010; 182:589-97.
8. Yu Y, Lee S, An J, *et al.* Massive hemoptysis due to endotracheal hemangioma: a case report and

literature review. *Tuberc Respir Dis (Seoul)* 2015; 78:106-11.

9. Venegas O, Newton A, Vergara N, Singhal S, Predina JD. Tracheal glomus tumor: a case report and review of the literature. *Rare Tumors* 2017; 9: 6848. doi:10.4081/rt.2017.6848
10. Agarwal A, Agrawal A, Alagusundarmoorthy SS, Meena N. Benign endobronchial neoplasms: a review. *J Pulm Respir Med* 2015; 5:4.
11. Kajiwarra N, Kakihana M, Usuda J, Ohira T, Kawate N, Ikeda N. Interventional management for benign airway tumors in relation to location, size, character and morphology. *J Thorac Dis* 2011; 3:221-30.
12. Chen H, Zhang J, Qiu XJ, Wang J, Pei YH, Wang YL. Interventional bronchoscopic therapy in adult patients with tracheobronchial mucoepidermoid carcinoma. *Chin Med J* 2017; 130:2453-58.
13. Oshima Y, Suzuki T, Kadokura M, Yamamoto S. Treatment for three cases tracheal carcinoma of low-grade malignancy. *J Thorac Oncol* 2017; 12:1026-7.
14. Wang H, Zhang J, Li D, Zhang N, Li J, Mao J. Efficacy of bronchoscopic therapies for bronchial mucoepidermoid carcinoma in children: results from six patients. *Tumori* 2015; 101:52 6.
15. Li CH, Huang SF, Li HY. Bronchoscopic Nd-YAG laser surgery for tracheobronchial mucoepidermoid carcinoma – a report of two cases. *Int J Clin Pract* 2004; 58:979-82.
16. Dalar L, Ozdemir C, Abul Y, *et al.* Endobronchial treatment of carcinoid tumors of the lung. *Thorac Cardiovasc Surg* 2016; 64:166-171.
17. Fuks L, Fruchter O, Amital A, Fox BD, Rahman NA, Kramer MR. Long-term follow-up of flexible bronchoscopic treatment for bronchial carcinoids with curative intent. *Diagnostic and Therapeutic Endoscopy* 2009; 782961:1-4. doi:10.1155/2009/782961

18. Bertoletti L, Elleuch R, Kaczmarek D, Jean-Francois R, Vergnon JM. Bronchoscopic cryotherapy treatment of isolated endoluminal typical carcinoid tumor*. Chest 2006; 130:1405-11.
19. Diaz-Jimenez JP, Canela-Cardolla M, Maestre-Alcacer J. Nd:YAG laser photoresection of low-grade malignant tumors of the tracheobronchial tree*. Chest 1990; 97:920-22.
20. Gao H, Ding X, Wei D, *et al.* Endoscopic management of benign tracheobronchial tumors. J Thorac Dis 2011; 3:255-261.
21. Fujisawa T, Hongo H, Yamaguchi Y, *et al.* Intratumoral ethanol injection for malignant tracheobronchial lesions: a new bronchofiberscopic procedure. Endoscopy 1986; 18:188-91.
22. Salamonsen M, Tazi-Mezalek R, López-Lisbona R, *et al.* Combined bronchial artery embolization and endobronchial resection for bronchial carcinoid: a safety and feasibility pilot study. Respiration 2016; 91:63-8.

ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยของการใช้ยาสูด (Problems with Inhalation Technique)

คุณา วณิชเวทย์พิบูล ภ.บ.

หน่วยบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก ฝ่ายเภสัชกรรม
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

บทนำ

ยาสูด จัดเป็นยาเทคนิคพิเศษที่มีวิธีใช้เฉพาะ หรือต้องมีทักษะในการใช้ โดยในปัจจุบันได้มีการนำยาสูดมาใช้ในการรักษาผู้ป่วยโรคหืดและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ทั้งชนิดที่เป็นยาขยายหลอดลม สำหรับบรรเทาอาการ และยาลดการอักเสบของหลอดลม ซึ่งยาประเภทนี้จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือของผู้ป่วยที่จะสามารถใช้อย่างถูกต้องเหมาะสม¹ อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อมูลจากการหลายศึกษาพบว่าผู้ป่วยมีปัญหาในด้านเทคนิคการใช้ยาที่ไม่ถูกต้อง²⁻³ ส่งผลให้ยาเข้าถึงตำแหน่งที่ออกฤทธิ์ได้ไม่ดี และมีผลต่อการควบคุมโรคและประสิทธิภาพการรักษา โดยพบว่าการทำให้เกิดการรักษาล้มเหลวและอัตราการเสียชีวิตเพิ่มสูงขึ้น⁴⁻⁵ ดังนั้น การเข้าใจเทคนิควิธีการใช้ยาที่ถูกต้อง และให้คำแนะนำที่เพียงพอเกี่ยวกับเทคนิคการใช้ยาสูด จะสามารถทำให้ผู้ป่วยใช้ยาได้อย่างถูกต้อง โดยจะนำไปสู่ประสิทธิภาพการรักษาที่ดีขึ้น

ประเภทของยาสูด⁶

รูปแบบผลิตภัณฑ์ยาสูด สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ Metered Dose Inhaler (MDI) และ Dry Powder Inhaler (DPI) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

Metered Dose Inhaler (MDI) เป็นยาพ่นสูดชนิดที่ใช้ก๊าซภายในบรรจุยาในรูปแบบยาแขวนตะกอนแขวนลอยอยู่ในก๊าซเหลว โดยเมื่อกดเครื่องพ่นยา ยาจะถูกฉีดพ่นออกมาเป็นละอองฝอยในปริมาณที่เท่ากันทุกครั้งของการกดพ่นยา มีลักษณะดังรูปต่อไปนี้ (รูปที่ 1)



รูปที่ 1. Metered Dose Inhaler

Dry Powder Inhaler (DPI) เป็นยาสูดชนิดผงแห้ง ซึ่งภายในบรรจุยาในรูปแบบผงแห้งผสมกับสารเพิ่มปริมาณอื่น เพื่อลดการเกาะกลุ่มของผงยา ทำให้ผงยาไหลได้ดี ง่ายต่อการผลิตและไม่เกาะกันเป็นกลุ่มก้อนขณะสูดพ่น การใช้ยาในรูปแบบ DPI อาจไม่จำเป็นต้องพ่นยาให้สัมพันธ์กับการหายใจเหมือนรูปแบบ MDI โดยยาในรูปแบบนี้มีลักษณะตัวเครื่องหลายแบบ และมีชื่อเรียกแตกต่างกัน มีลักษณะดังรูปต่อไปนี้ (รูปที่ 2)



รูปที่ 2. Dry Powder Inhaler

หลักสำคัญและข้อผิดพลาดที่พบบ่อยของ การใช้ยาสูดแต่ละประเภท

Critical Steps เป็นขั้นตอนสำคัญของการใช้ยาสูด ซึ่งจะมีผลต่อการนำส่งยาไปยังบริเวณเป้าหมาย โดยหากทำขั้นตอนเหล่านี้ได้ไม่ถูกต้องอาจทำให้ยาไปถึงบริเวณเป้าหมายได้น้อยหรือนำส่งยาไปไม่ถึงยังบริเวณเป้าหมาย ดังนั้น หากสามารถสอนให้ผู้ป่วยเข้าใจถึงหลักสำคัญของการใช้ยาสูดแต่ละเครื่องและฝึกทักษะให้ไม่พลาดในขั้นตอนการใช้ที่เป็น Critical Steps ก็จะสามารถทำให้ยาถูกนำส่งไปยังบริเวณเป้าหมายหรือปอดได้ปริมาณครบถ้วน อันจะส่งผลต่อการรักษาโรคทางระบบทางเดินหายใจให้ได้รับประสิทธิภาพสูงสุด ลดการเกิดอาการกำเริบและการดำเนินไปของโรค⁷ โดยสามารถอธิบายได้ตามแต่ละประเภทยาสูดได้ดังนี้

Metered Dose Inhaler (MDI)

ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยซึ่งเป็น Critical Steps ของการใช้รูปแบบ MDI ได้แก่ ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. “เขย่าหลอดยา ก่อนการใช้ยาทุกครั้ง” เพื่อให้ยาแขวนตะกอนกระจายตัวได้ดีในก๊าซเหล่านั้นก่อนพ่นยาและมีปริมาณตัวยาส่งออกอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากภายในเครื่องยาพ่นชนิดที่ใช้ก๊าซ จะเป็นในลักษณะยาแขวนตะกอนแขวนลอยอยู่ในก๊าซเหลว⁷ ซึ่งขั้นตอนนี้มีการศึกษาพบว่า เป็นขั้นตอนที่ผู้ป่วยมักลืมปฏิบัติก่อนใช้ยา ทำให้ยาที่พ่นออกมาจากหลอดยาไม่ครบปริมาณที่ควรจะได้ นำไปสู่การนำส่งยาที่ไม่ครบถ้วนถึงบริเวณเป้าหมาย⁸ โดยจะต้องแนะนำให้ผู้ป่วยจะต้องเขย่าหลอดยาแรงๆ ในแนวตั้ง 4-5 ครั้ง ก่อนพ่นสูดยาและอธิบายถึงความสำคัญของการเขย่าหลอดยาก่อนใช้ เนื่องจากหลายครั้งพบว่าผู้ป่วยไม่ทราบถึงความสำคัญ of ขั้นตอนนี้ทำให้ละเลยการปฏิบัติในขั้นตอนนี้

2. “สูดหายใจเข้าพร้อมการกดพ่นยา” เพื่อให้ยาถูกส่งไปยังปอดได้ดี เนื่องจากการพ่นยาที่ไม่สัมพันธ์กับการหายใจเข้าจะทำให้ละอองยาเข้าสู่ปอดได้ลดลง โดยอาจตกค้างอยู่ในช่องปาก หรือฟุ้งกระจายออกมาข้างนอก ทำให้ผู้ป่วยรับยาได้ไม่เต็มที่⁷ การกดยาพร้อมกับสูด เป็นทักษะที่ต้องฝึกฝน โดยหากหลังจากสอนแล้วพบว่าผู้ป่วยไม่สามารถกดให้สัมพันธ์กับการสูดได้ให้พิจารณาใช้ spacer หรือกระบอกพ่นยาเป็นตัวช่วยที่จะลดการไม่ประสานกันระหว่างการพ่น

ยากับการหายใจเข้า โดยซึ่งจะสามารถเพิ่มปริมาณยาที่เข้าสู่ปอดได้มากขึ้น⁹ ซึ่งวิธีการสังเกตว่าผู้ป่วยปฏิบัติขั้นตอนนี้ได้ไม่ถูกต้อง ให้สังเกตว่ามีควันหลุดลอดออกจากปากขณะกดพ่นยาหรือไม่ โดยจะต้องไม่มีควันพุ่งออกมาจากกระบอกยา จมูก หรือปาก

นอกจากนี้ จากประสบการณ์หากแนะนำให้ผู้ป่วยกดกับสูดในจังหวะที่พร้อมกันอาจทำได้ยากและทำไม่ได้ทุกครั้ง ที่พ่นสูดยา ดังนั้นในช่วงแรกของการฝึกปฏิบัติ มักจะแนะนำให้ผู้ป่วยสองกระจกขณะพ่นสูดยาเพื่อให้เห็นได้ชัดเจนขณะสูดยาว่ามีควันหลุดลอดหรือไม่ อีกทั้งเป็นการตรวจสอบว่าสูดยาขั้นตอนนี้ได้ถูกต้อง ซึ่งหากทำไประยะหนึ่งพบว่าจะเป็นการช่วยฝึกทักษะให้ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติได้ดีขึ้น

3. “สูดหายใจเข้าแบบ ช้า ลึก และยาว” โดยสูดหายใจเข้าทางปากนานประมาณ 3-5 วินาทีเพื่อละอองยาเข้าสู่ปอดได้ดี และยังมีประโยชน์ในแง่ลดการตกค้างของละอองยาในช่องปาก⁷ ซึ่งควรแนะนำให้ผู้ป่วยสูดให้ช้า ลึก และยาวที่สุดเท่าที่ทำได้ เพื่อให้ยาเข้าได้ลึก โดยหากสูดเข้าเร็วมีโอกาสทำให้ควันกระแทกบริเวณในช่องปากและตีกลับออกมาได้

4. “กลืนหายใจ 10 วินาที หรือนานที่สุดเท่าที่ทำได้” เพื่อให้ละอองยาค้างอยู่บริเวณเป้าหมายได้นานทำให้ยามีเวลาในการถูกดูดซึม ไปออกฤทธิ์รักษา และไม่หลุดลอยออกมาตามลมหายใจ⁷

Dry Powder Inhaler (DPI)

ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยซึ่งเป็น Critical Steps ของการใช้รูปแบบ DPI ได้แก่ ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. “เตรียมเครื่องก่อนสูด” เป็นขั้นตอนการเตรียมยาให้พร้อมใช้ก่อนสูดยา โดยแต่ละเครื่องอุปกรณ์จะมีวิธีการเตรียมที่แตกต่างกัน ได้แก่

- Easyhaler เตรียมโดยเขย่าหลอดยาอย่างแรงในแนวตั้ง 4-5 ครั้ง และจะต้องกดหลอดยาจนมีเสียง “คลิก” 1 ครั้ง แล้วปล่อยก่อนสูดยา พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มักจะปฏิบัติผิดในขั้นตอนนี้² ซึ่งผู้ป่วยบางรายเข้าใจว่ามีวิธีใช้เหมือน MDI เนื่องจากรูปลักษณ์ของเครื่องค่อนข้างมีลักษณะคล้ายกับเครื่อง MDI ทำให้ผู้ป่วยเข้าใจว่ามีวิธีใช้เหมือน MDI จึงใช้วิธีกดพร้อมสูดกับยาในรูปแบบนี้ ซึ่งเป็นวิธีที่ผิด ดังนั้น

จึงจำเป็นต้องอธิบายผู้ป่วย ว่า Easyhaler เป็นยาในรูปแบบผงแห้งที่จะต้องมีเครื่องเตรียมเครื่องก่อนสูดจึงต้องกดหลอดยาจนมีเสียง “คลิก” 1 ครั้ง แล้วปล่อยก่อนสูดยา

- Accuhaler เตรียมโดยถือเครื่องแนวนอน แล้วดันแกนเลื่อนไปจนมีเสียง “คลิก” 1 ครั้ง¹⁰ ซึ่งผู้ป่วยบางรายไม่ดันแกนเพื่อเลื่อนยามาตำแหน่งพร้อมสูด ทำให้ในการสูดครั้งนั้นผู้ป่วยไม่ได้รับยา จึงจำเป็นต้องเน้นย้ำผู้ป่วยในขั้นตอนนี้

- Turbuhaler เตรียมโดยถือตัวเครื่องในแนวตั้งขณะหมุนฐาน และหมุนฐานทวนเข็มนาฬิกา แล้วหมุนกลับจนได้ยินเสียง “คลิก” 1 ครั้ง¹¹ โดยจากประสบการณ์พบว่าผู้ป่วยมักเข้าใจผิด ดังนี้

- ผู้ป่วยมักไม่ให้ความสำคัญกับขั้นตอนถือตัวเครื่องในแนวตั้งขณะหมุนฐาน ซึ่งมีความสำคัญเนื่องจากยาในรูปแบบนี้อาศัยแรงโน้มถ่วงในการบรรจุยาลงในช่องก่อนที่ยาจะถูกตัดออกไปใช้ในการสูด ดังนั้น หากเอียงหลอดขณะหมุนฐานจะทำให้ยาถูกตัดลงมาได้ขนาดยาไม่ครบตามที่ควรจะได้

- ในท้องตลาดจะมียี่ห้อ Symbicort® และ Pulmicort® ซึ่ง Symbicort® ตอนเปิดใช้ยาหลอดใหม่ ครั้งแรก ให้ปิดฐานหลอดยา ไป-กลับจนได้ยินเสียง “คลิก” 3 ครั้ง ก่อน จึงเริ่มใช้ยา แต่ Pulmicort® ไม่จำเป็น ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยบางรายสับสนจึงต้องอธิบายให้ชัดเจนหากผู้ป่วยได้ยาในรูปแบบนี้

- หากเขย่าเครื่อง Turbuhaler จะพบว่าเสียงคล้ายว่ายังมีผงยาอยู่ด้านในแม้ว่าจะหมดไปแล้วเนื่องจากในตัวเครื่องมีไส้สารดูดความชื้น หรือ silica gel จึงจำเป็นต้องแจ้งผู้ป่วยว่าเสียงคล้ายผงยาดังกล่าวเป็นเสียงของสารดูดความชื้นที่อยู่ในตัวเครื่อง และแนะนำให้ผู้ป่วยดูยาหมดจาก counter dose ของเครื่อง

- Handihaler และ Breezhaler เตรียมโดยใส่เม็ดยาลงเครื่องและกดเจาะยาจนสุด 1 ครั้ง ซึ่งพบว่าผู้ป่วยมักปฏิบัติขั้นตอนนี้ผิด¹² และจากประสบการณ์พบว่า

ผู้ป่วยมักเข้าใจผิด ดังนี้

- เนื่องจากยาในรูปแบบนี้เป็นยาแคปซูลซึ่งบรรจุยาที่ใช้สูดไว้ด้านใน จึงมาในรูปแบบผงยาทำให้ผู้ป่วยบางรายคุ้นเคยกับการนำมารับประทาน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องแนะนำผู้ป่วยเสมอว่ายาในผงแคปซูลนั้น ใช้สำหรับสูดโดยจะต้องใช้กับเครื่องสูดเท่านั้น

- ในขั้นตอนการเตรียมเครื่อง ซึ่งจะต้องทำการเจาะเม็ดยาก่อนเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับสูดพบว่าผู้ป่วยมักจะกดเจาะและไม่ปล่อยเข็มออกแล้วสูดยาเลย จึงทำให้ไม่ได้ยินเสียงแคปซูลสั่นยาจะไม่ถูกนำส่งออกมาจากเครื่อง หรือในบางรายพบว่าผู้ป่วยกดเจาะแคปซูลมากกว่า 1 ครั้ง เพราะกลัวยาถูกนำส่งออกมาไม่หมด ซึ่งการกดหลายครั้งทำให้ขนาดยาที่นำส่งมีขนาดใหญ่ขึ้นทำให้นำส่งยาออกมาได้ไม่ดีและอาจเกิดเศษของเปลือกแคปซูลขนาดเล็ก สามารถเข้าปากหรือช่องคอ เวลาสูดยาได้ ดังนั้นให้ผู้ป่วยกดเจาะเพียง 1 ครั้งเท่านั้น และหากผู้ป่วยไม่มั่นใจว่ายาจะออกมาหมดหรือไม่ ให้ใช้วิธีการสูดยาซ้ำ 2-3 ครั้ง หลังจากกดเจาะยา

2. “ผ่อนลมหายใจออกก่อนสูดยา โดยไม่ให้ลมหายใจเข้าไปในเครื่อง” เนื่องจากยาในรูปแบบนี้ต้องอาศัยแรงของผู้ป่วยในการนำส่งยาเข้าไปยังบริเวณเป้าหมาย ดังนั้นควรผ่อนลมหายใจก่อนการสูดยาเพื่อให้ผู้ป่วยมีแรงสูดเข้าได้อย่างเต็มที่ โดยขณะที่ผ่อนลมหายใจออกจะต้องไม่ผ่อนลมหายใจเข้าไปในเครื่องเพราะจะทำให้ยาที่อยู่ในเครื่องสูดขึ้นได้²

3. “สูดยาเข้าทางปากด้วยความเร็ว แรงและลึก” โดยสูดหายใจเข้าทางปากให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้แรงตั้งแต่ตอนเริ่มสูดและลึกนานที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้ผงยาที่อาจเกาะกลุ่มอยู่แตกออกจากกันจนได้ผงยาที่มีขนาดเหมาะสม เข้าสู่ทางเดินหายใจที่อยู่ลึกได้ และเนื่องจากภายในเครื่องเป็นยาในรูปแบบผงแห้ง ไม่มีสารขับเคลื่อน (propellant) ดังเช่นยาในรูปแบบ MDI จึงจำเป็นต้องอาศัยแรงสูดของผู้ใช้ในการนำส่งไปยังบริเวณปอด โดยในขั้นตอนนี้จัดเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดของการใช้ยาในรูปแบบ DPI² แต่ในส่วน

ของยาในรูปแบบ Handihaler และ Breezhaler การสังเกตว่ายาเข้าปอดหรือไม่ให้ดูจากการสูดยาทุกครั้งจะได้ยินเสียงแคปซูลสั่น เพื่อเป็นการยืนยันว่าผู้ป่วยใช้แรงสูดเพียงพอในการสูดยา ทำให้อาออกจากแคปซูล และลงไปที่ปอดในส่วนที่ต้องการรักษาได้ดี

นอกจากนี้ สำหรับยาในรูปแบบผงแห้งหรือ DPI จะต้อง “ระวังในเรื่องความชื้น” เนื่องจากอาจทำให้ผงยาเกาะกันใหญ่ขึ้นทำให้เข้าปอดได้ไม่ดีและอาจทำให้ยาเสื่อมคุณภาพ โดยจะต้องไม่พ่นลมหายใจเข้าเครื่องสูดและแนะนำผู้ป่วยว่าห้ามเก็บยาไว้ในบริเวณที่ชื้น เช่น ห้องน้ำ ในตู้เย็น เป็นต้น อีกทั้งควรทำความสะอาดด้วยผ้าแห้งเช็ดเท่านั้น นอกจากนี้ยาในบางรูปแบบ เช่น Easyhaler ทางบริษัทยาจะกำหนดระยะเวลาหลังจากแกะซองที่หุ้มตัวเครื่องว่าจะสามารถใช้ได้ 6 เดือน หากเกิน 6 เดือนแล้วให้เปลี่ยนยาหลอดใหม่

สรุป

การใช้ยาสูดให้ถูกวิธี โดยเฉพาะขั้นตอนที่สำคัญของการใช้ยามีความสำคัญเป็นอย่างมาก โดยหากผิดขั้นตอนเหล่านี้จะทำให้ยาไม่ถูกนำส่งไปยังบริเวณเป้าหมายหรือส่งไปได้น้อยกว่าปริมาณที่ต้องการ ทำให้ผู้ป่วยได้รับประสิทธิภาพของการรักษาลดน้อยลง ดังนั้นหากบุคลากรทางการแพทย์และผู้ดูแลผู้ป่วยสามารถเป็นสื่อกลางในการสื่อสารและสอนวิธีใช้ให้แก่ผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องแล้ว ก็จะสามารถทำให้ผู้ป่วยได้รับประโยชน์จากการรักษาสูงสุด¹²

เอกสารอ้างอิง

1. Rau JL. Practical problems with aerosol therapy in COPD. *Respir Care* 2006; 51:158-72.
2. Lavorini F, Magnan A, Dubus JC, *et al.* Effect of incorrect use of dry powder inhalers on management of patients with asthma and COPD. *Respire Med* 2008; 102:593-604.
3. McFadden ER Jr. Improper patient techniques with metered dose inhaler: clinical consequences and solutions to misuse. *J Allergy Clin Immunol* 1995; 96:278-83.
4. Guidry GG, Brown WD, Stogner SW, George RB.

- Incorrect use metered dose inhalers by medical personnel. *Chest* 1992; 101:31-3.
5. Shrestha M, Parupia H, Andrews B, *et al.* Metered-dose inhaler technique of patients an urban ED: prevalence of incorrect technique and attempt at education. *Am J Emerg Med* 1996; 14:380- 4.
6. สุพิชชา ศิลาพัชรนันท์. ลักษณะเฉพาะตัวของผลิตภัณฑ์ยาสูดพ่นกับข้อควรระวัง [Internet]. 2014 [cited 2018 May 5]. Available from: http://www.pharmacy.mahidol.ac.th/dic/knowledge_full.php?id=8
7. Adnan M, Karim S, Khan S, Al Wabel N. Critical errors found during metered dose inhaler technique demonstration by Pharmacists. *Saudi Pharm J* 2016; 24:625.
8. Bartolo K, Balzan M, Schembri EL, *et al.* Predictors of correct technique in patients using pressurized metered dose inhalers. *BMC Pulm Med* 2017; 17:47.
9. สุณี เลิศสินอุดม. Inhalation technique for better clinical outcome [Internet]. 2014 [cited 2018 May 7]. Available from: http://eac2.dbregistry.com/site_data/dbregistry_eac/999999/file/18062014%20Rx%20Inhalation%20tech%20Aj%20Sune.pdf
10. วันชัย ตรียะประเสริฐ. Tips and Pitfalls in asthma devices use [Internet]. 2015 [cited 2018 May 6]. Available from: http://www.asthma.or.th/update58-08-28/03_1.pdf
11. Sandler N, Hollander J, Langstrom D, Santtila P, Saukkonen A, Torvinen S. Evaluation of inhaler handling-errors, inhaler perception and preference with Spiromax, Easyhaler and Turbuhaler devices among healthy Finnish volunteers: a single site, single visit crossover study (Finhaler). *BMJ Open Respir Res* 2016; 3(1):e000119.
12. Chapman KR, Fogarty CM, Peckitt C, *et al.* Delivery characteristics and patients' handling of two single-dose dry-powder inhalers used in COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2011; 6:353-63.



ECMO-assisted Rigid Bronchoscopy with Stent Insertion in Post-tuberculosis Tracheobronchial Stenosis Patient : a Case Report

นพพล ลีลาวัฒน์กุล พ.บ., วท.ม.
ธิตวัฒน์ ศรีประสาธน์ พ.บ.

สาขาโรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤตทางการหายใจ
ภาควิชาอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

บทคัดย่อ

ภาวะหลอดลมตีบจากการติดเชื้อวัณโรคเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยและยากต่อการวินิจฉัย ความรุนแรงของภาวะหลอดลมตีบขึ้นกับตำแหน่งและความรุนแรงของการตีบของหลอดลม การรักษาหลัก ได้แก่ การทำลายพังผืดบริเวณที่มีการตีบ และพิจารณาใส่โครงค้ำยันเพื่อถ่วงขยายหลอดลมไม่ให้เกิดการตีบซ้ำ ดังกรณีตัวอย่างผู้ป่วยหญิงอายุ 20 ปี ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคปอด หลังจากนั้นมีอาการเหนื่อยมากขึ้นจากหลอดลมตีบจากการติดเชื้อวัณโรคที่หลอดลม และตามมาด้วยการเกิดภาวะหายใจล้มเหลวจากการตีบของหลอดลม trachea อย่างรุนแรง ผู้ป่วยรายนี้ได้รับการรักษาด้วยเลเซอร์เพื่อทำลายพังผืดและใส่โครงค้ำยันใน หลอดลมตำแหน่ง trachea และ right main bronchus ซึ่งทำหัตถการร่วมกับการใช้เครื่องช่วยพองการทำงานของหัวใจและปอด ระยะเวลาของการใส่โครงค้ำยันยังไม่มีคำแนะนำที่ชัดเจน จากผลการศึกษาติดตามผู้ป่วยที่มีภาวะหลอดลมตีบจากการติดเชื้อวัณโรคพบว่า การนำโครงค้ำยันออกหลังจากใส่อย่างน้อย 14 เดือน ไม่พบผู้ป่วยที่มีการตีบของหลอดลมที่ต้องใส่โครงค้ำยันซ้ำ แต่การนำมาใช้ใหม่ผู้ป่วยกรณีตัวอย่างอาจต้องพิจารณาเรื่องความรุนแรงของการตีบของหลอดลม เนื่องจากมีความรุนแรงมากกว่าผู้ป่วยในการศึกษาดังกล่าว และอาจมีการตีบซ้ำได้มากกว่าจากการศึกษาแม้จะใส่เป็นเวลานานก็ตาม

บทนำ

วัณโรคของหลอดลมเป็นภาวะที่พบบ่อยร่วมกับวัณโรคปอดได้บ่อย ซึ่งภาวะหลอดลมตีบเป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญพบตามหลังวัณโรคของหลอดลม ซึ่งความรุนแรงของการตีบของหลอดลมเป็นสิ่งที่คาดเดาได้ลำบาก แต่เพศหญิงถือเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่ทำให้เกิดภาวะดังกล่าวตามมา การรักษาภาวะหลอดลมตีบจากวัณโรคของหลอดลม มีตั้งแต่การใช้เทคนิคการทำลายพังผืดด้วยวิธีหลากหลาย เช่น เลเซอร์ การใช้ rigid bronchoscope หรือ บอลลูนถ่าง

ขยายหลอดลม รวมทั้งการใส่โครงค้ำยันเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการตีบของหลอดลมซ้ำ ก็ทำให้อาการหอบเหนื่อยและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ดังกรณีศึกษาตัวอย่างของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะหลอดลมตีบจากวัณโรคหลอดลมซึ่งมีภาวะการหายใจล้มเหลวเฉียบพลันและจำเป็นต้องใช้การส่องกล้อง rigid bronchoscope และใส่โครงค้ำยันชนิดซิลิโคน (silicone stent) อย่างไรก็ตาม การใส่ silicone stent ในหลอดลมยังทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่ตามมาได้มากมาย ดังเช่นที่พบในกรณีศึกษาตัวอย่าง ดังนั้นแล้วการใส่ silicone

stent จึงต้องคำนึงที่ระยะเวลาในการใส่ที่เหมาะสม และนำ silicone stent ออกในกรณีที่หมดข้อบ่งชี้ เนื่องจากการตีบซ้ำของหลอดลมจากการเกิดพังผืดเป็นสิ่งที่อาจจะเกิดขึ้นได้ และยังไม่มียาที่ช่วยทำเนายการเกิดการตีบซ้ำ การรักษาจึงยังไม่มีแนวทางที่ชัดเจน การรักษาภาวะหลอดลมตีบจากวัณโรคของหลอดลมจึงเป็นการปรับใช้ตามความเหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละรายเป็นสำคัญ

รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยหญิงโสดอายุ 20 ปีภูมิลำเนาจังหวัดนครราชสีมา อาชีพนักศึกษา มาโรงพยาบาลด้วยอาการเหนื่อยมากขึ้นมานาน 3 สัปดาห์ ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัย วัณโรคปอด 3 เดือนก่อนมาโรงพยาบาล ซึ่งมีอาการนำ ได้แก่ ไอเสมหะสีขาว ทานอาหารได้ลดลง น้ำหนักลด 2 กิโลกรัม ในเวลา 2 เดือน ผลการตรวจภาพทรวงอกพบความผิดปกติบริเวณปอดกลีบซ้ายบน (left upper lobe opacity) ผลการตรวจเสมหะไม่พบเชื้อวัณโรค ผู้ป่วยจึงได้รับการส่องกล้องหลอดลม ตรวจพบเชื้อจากน้ำล้างปอด ผลการเพาะเชื้อพบ *Mycobacterium tuberculosis* (ผลการทดสอบไม่พบเชื้อดื้อยา isoniazid, rifampicin, streptomycin, ethambutol) ผู้ป่วยได้รับการรักษาโดยใช้ยาวัณโรค ได้แก่ isoniazid 300 มิลลิกรัมต่อวัน, rifampicin 450 มิลลิกรัมต่อวัน, pyrazinamide



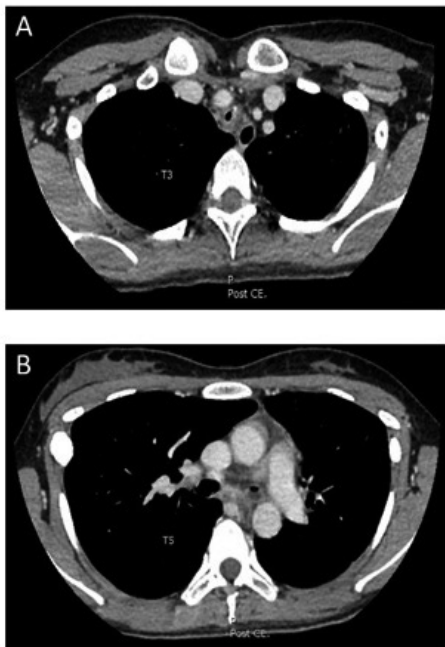
ภาพที่ 1. แสดงภาพรังสีทรวงอกของเคสกรณีศึกษาหลังการรักษาวัณโรคปอดเป็นเวลา 2 เดือน

1,000 มิลลิกรัมต่อวัน, ethambutol 800 มิลลิกรัมต่อวัน และ vitamin B6 50 มิลลิกรัมต่อวัน หลังจากได้รับยารักษาวัณโรค ผู้ป่วยมีอาการไอลดลงแต่ยังมีเสมหะสีขาว

3 สัปดาห์ก่อนมาโรงพยาบาล ผู้ป่วยมีอาการเหนื่อยมากขึ้น (เดินขึ้นบันได 1 ชั้นแล้วเหนื่อย) ร่วมกับมีหายใจเสียงดังวัดทั้งช่วงหายใจเข้าและหายใจออก ไม่สัมพันธ์กับท่าทาง อาการเป็นทั้งกลางวันกลางคืนเท่าๆกัน ไม่มีขาบวม ปัสสาวะออกปกติ ปฏิเสธประวัติโรคประจำตัว ปฏิเสธประวัติการใส่ท่อช่วยหายใจและการผ่าตัดในอดีต ผลการตรวจร่างกายพบว่า ความดันโลหิต 110/60 มิลลิเมตรปรอท อัตราการเต้นของชีพจร 76 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 24 ครั้งต่อนาที ผลการตรวจทางระบบการหายใจพบ trachea in midline, equal breath sound, biphasic stridor ตรวจร่างกายระบบอื่นอยู่ในเกณฑ์ปกติ

ผู้ป่วยได้รับการส่องกล้องหลอดลมพบ Stenosis of the trachea extending from 3 cm below vocal cord to 2 cm above carina, measured about 6 cm. the narrowest diameter of trachea was 3 mm. Stenosis of proximal left main bronchus which bronchoscope (external diameter 2.2 mm) can't be passed. ผลการตรวจภาพรังสีคอมพิวเตอร์ทรวงอก พบ long segmental luminal narrowing with diffuse wall thickening of trachea, extending from C7/T1 level down to T3 level, measured about 6 cm in length and 0.3 cm in the narrowest diameter. The left main bronchus was obliterated at mid to distal part. ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นหลอดลมตีบจากวัณโรคที่หลอดลม (tracheobronchial stenosis from endobronchial tuberculosis) และได้รับการรักษาด้วยการส่องกล้องหลอดลมเพื่อสลายพังผืดด้วยเลเซอร์ (laser ablation) และใช้บอลูนถ่างขยายหลอดลม (balloon dilatation) หลายครั้ง หลังจากนั้นอาการเลวลง มีเสียงวัดมากขึ้น มีระบบการหายใจล้มเหลวจากภาวะหลอดลมตีบ ผลการประเมินจากการส่องกล้องพบว่าไม่สามารถใส่ท่อช่วยหายใจผ่านหลอดลมที่ตีบเพื่อรักษาภาวะหายใจล้มเหลวได้ ในท้ายที่สุด ผู้ป่วยได้รับการส่องกล้องหลอดลมด้วย rigid bronchoscope และวางโครงค้ำยันชนิด

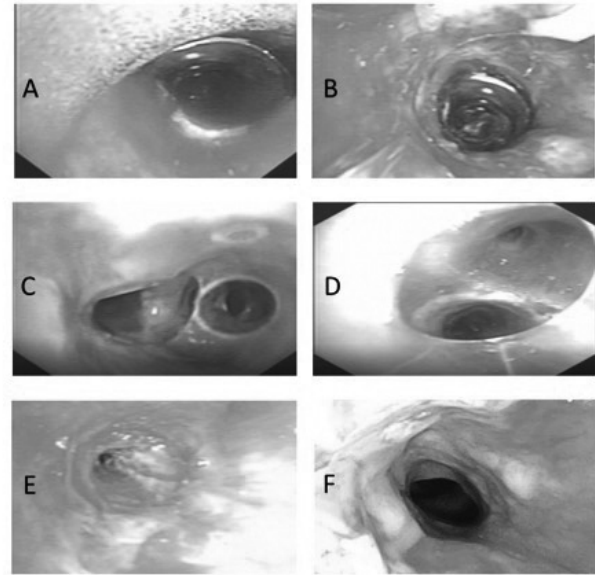
ซิลิโคน (silicone stent) ในหลอดลมใหญ่และหลอดลมแขนงด้านขวา (trachea and right main bronchus) เนื่องจากไม่สามารถใส่โครงค้ำยันในหลอดลมแขนงด้านซ้ายจากการตีบอย่างรุนแรง (severe stenosis of left main bronchus) ซึ่งทำหัตถการร่วมกับการใช้เครื่องช่วยพยุงการทำงานของหัวใจและปอด (Extra-Corporeal Membrane Oxygenation, ECMO) เนื่องจากมีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน หลังจากได้รับการใส่ silicone stent ผู้ป่วยอาการดีขึ้นและสามารถจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลได้



ภาพที่ 2. แสดงภาพการตรวจภาพรังสีคอมพิวเตอร์ทรวงอก (A) ในระดับหลอดลม trachea (ระดับ T3) ซึ่งมีการตีบอย่างรุนแรง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 มิลลิเมตร และ (B) เป็นภาพตัดขวางในระดับหลอดลม (ระดับ T5) ซึ่งพบการตีบของหลอดลม left main bronchus เช่นเดียวกัน

หลังจากผู้ป่วยได้รับการใส่ silicone stent ยังมีอาการเหนื่อยและมีเสมหะร่วมกับหายใจเสียงวี๊ด ผลการส่องกล้องหลอดลมพบมีเนื้อเยื่อ granulation บริเวณเนื้อต่อโครงค้ำยัน และมีการเคลื่อนที่ของโครงค้ำยันจากตำแหน่งเดิม ซึ่งต้องได้รับการรักษาด้วยวิธีการ laser ablation และบอลลูนถ่างขยายหลอดลมอย่างต่อเนื่องทุกๆ 2-4 สัปดาห์ ซึ่งการ

ประเมินระยะเวลาที่เหมาะสมในการใส่ silicone stent และเวลาในการนำ stent ออกจากหลอดลม ยังไม่มีแนวทางในการปฏิบัติที่ชัดเจน



ภาพที่ 3. แสดงภาพการส่องกล้องหลอดลมด้วย rigid bronchoscope แสดงท่อค้ำยันชนิดซิลิโคน (proximal part of silicone stent) ในตำแหน่งหลอดลม trachea (A,B) และในตำแหน่งหลอดลมระดับ carina (C) และในตำแหน่งหลอดลมระดับ right main bronchus (D) และหลอดลมระดับ left main bronchus ที่มีการตีบ (E) หลังจากใส่ท่อค้ำยันชนิดซิลิโคน เมื่อติดตามผู้ป่วย พบว่ามีการตีบซ้ำจากการสร้างเนื้อเยื่อ granulation เนื้อต่อท่อค้ำยัน (F)

บทวิจารณ์

ภาวะหลอดลมตีบหลังจากการติดเชื้อวัณโรคของหลอดลม พบเป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญหลังการติดเชื้อวัณโรคแม้ว่าจะใช้ยารักษาตามสูตรมาตรฐานด้วยยาที่มีประสิทธิภาพแล้วก็ตาม¹⁻³ ซึ่งการวินิจฉัยภาวะหลอดลมตีบจากวัณโรคมีความยากลำบากในการวินิจฉัย เนื่องจากประวัติอาการนำและการตรวจร่างกายที่อาจคล้ายคลึงกับโรคหืดหรือมะเร็งปอด การเกิดภาวะหลอดลมตีบสามารถเกิดได้ในทุกระยะของการติดเชื้อวัณโรค ซึ่งจากการศึกษา

ของ Hee Soon Chung และ Jae Ho Lee พบว่าการติดเชื้อวัณโรคของหลอดลมมีการเกิดพยาธิสภาพของหลอดลมได้หลากหลาย และได้แบ่งลักษณะพยาธิสภาพของหลอดลมที่บรรยายจากการส่องกล้องหลอดลมทั้งหมด 7 แบบ ได้แก่ actively caseating type (ร้อยละ 43), edematous hyperemic type (ร้อยละ 14), fibrostenotic type (ร้อยละ 10.5), tumorous type (ร้อยละ 10.5), granular type (ร้อยละ 11.4), ulcerative type (ร้อยละ 2.7), nonspecific bronchitic type (ร้อยละ 7.9) ซึ่งเมื่อศึกษาติดตามผู้ป่วยกลุ่มนี้พบว่ากลุ่ม actively caseating type และ edematous hyperemic type ที่เป็นลักษณะพยาธิสภาพที่พบมาก พบว่าเกิดภาวะหลอดลมตีบตามหลังได้ถึงประมาณร้อยละ 60 โดยจากการวิเคราะห์ univariate analysis พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่สุดของการเกิด PTTS คือ เพศหญิง ซึ่งมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 2.34 เท่า (P-value 0.047)⁴

ในปัจจุบันการรักษาภาวะหลอดลมตีบหลังการติดเชื้อวัณโรค หัตถการทางทรวงอกถูกพัฒนาเพื่อนำมาใช้รักษาภาวะดังกล่าว ได้แก่ การรักษาด้วยเลเซอร์ (laser photoresection), การรักษาด้วยอาร์กอนพลาสมา (argon plasma coagulation), การรักษาด้วยความเย็น (cryotherapy), การถ่างขยายหลอดลมตีบด้วยบอลูน (balloon dilatation) ซึ่งเป็นการรักษาที่ใช้ทำลายพังผืดในหลอดลม รวมถึงการใช้โครงค้ำยัน (stent) เพื่อถ่างขยายหลอดลมที่ตีบซึ่ง silicone stent มีความนิยมมากกว่าและเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาน้อยกว่าการใช้โครงค้ำยันชนิดเมทัลลิก (metallic stent)⁵ โดยการใช้ metallic stent มีภาวะแทรกซ้อนตามมาได้มากมายจากการศึกษาติดตามผู้ป่วยในอดีต เช่น stent fracture, การฝังตัวของ stent ในช่องทรวงอกจนทำให้ไม่สามารถนำ stent ออกได้^{6,7} การใช้ silicone stent จึงเป็นที่นิยมมากกว่าในภาวะหลอดลมตีบที่ไม่ได้เกิดจากโรคมะเร็ง อย่างไรก็ตาม การใช้ silicone stent ก็พบภาวะแทรกซ้อนได้ เช่น stent เคลื่อนที่จากตำแหน่งเดิม, เสมหะอุดตันใน stent, การเกิดเนื้อเยื่อ granulation บริเวณขอบ stent⁸ ซึ่งผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการส่องกล้องร่วมกับการทำหัตถการทางหลอดลมเพื่อแก้ไขและรักษา

ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดตามหลังการใส่ silicone stent อยู่อย่างต่อเนื่อง

จากการศึกษาผู้ป่วยข้างต้นซึ่งพบว่าหลังจากการใส่ silicone stent เกิดการเคลื่อนที่ของ stent และการเกิดเนื้อเยื่อ granulation ที่ทำให้ผู้ป่วยเหนื่อยมากขึ้น เนื่องจากภาวะหลอดลมตีบหลังจากการติดเชื้อวัณโรคไม่สามารถคาดเดาได้และไม่สามารถทำนายการหยุดการพังผืดได้ และภาวะแทรกซ้อนที่ตามมาหลังการใส่ stent ก็มีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต การพิจารณาการนำ stent ออกจึงเป็นสิ่งที่ควรคำนึงถึงเพื่อลดภาวะแทรกซ้อน แต่เนื่องด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น การนำ stent ออก จึงต้องคำนึงถึงระยะเวลาที่เหมาะสมที่จะไม่ทำให้หลอดลมกลับมาตีบซ้ำ ณ ปัจจุบันยังไม่มีแนวทางที่แนะนำถึงเวลาที่เหมาะสมในการนำ stent ออก แต่จากการศึกษาของ Ryu YJ และคณะ ที่ติดตามผู้ป่วยที่มีภาวะหลอดลมตีบจากการติดเชื้อวัณโรคที่ได้รับการใส่ silicone stent 75 รายในประเทศเกาหลี พบว่าผู้ป่วย 54 รายจาก 75 ราย สามารถนำ stent ออกได้หลังจากใส่นาน 14 เดือน โดยในจำนวน 54 ราย มีผู้ป่วย 49 ราย (ร้อยละ 65) ที่ไม่ต้องได้รับการใส่ stent ซ้ำ และผู้ป่วยที่เหลือต้องได้รับการใส่ stent ซ้ำ⁵ การศึกษาของ Eom JS และคณะ ทำการศึกษาติดตามผู้ป่วย PTTS จำนวน 57 รายในประเทศเกาหลีที่ได้รับการใส่ silicone stent ในลักษณะเดียวกัน พบว่าผู้ป่วย 40 ราย (ร้อยละ 70) สามารถนำ stent ออกได้สำเร็จ และศึกษาข้อมูลทางสถิติเพิ่มเติมพบว่า การใส่ silicone stent เป็นเวลามากกว่า 14 เดือน ไม่พบการเกิดการตีบของหลอดลมซ้ำ เมื่อติดตามผู้ป่วยไป 9 เดือน ซึ่งจากการศึกษานี้สรุปว่าการใส่ silicone stent ในผู้ป่วยที่มีภาวะหลอดลมตีบจากการติดเชื้อวัณโรคอย่างน้อย 12 เดือน สามารถลดอัตราการเกิดการตีบของหลอดลมซ้ำได้⁹

ผู้ป่วยในการศึกษาของ Ryu YJ และคณะ ตำแหน่งที่หลอดลมตีบส่วนใหญ่อยู่ที่ left main bronchus (ร้อยละ 65) และ trachea (ร้อยละ 12) โดยขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตำแหน่งที่ตีบที่ trachea อยู่ระหว่าง 8-11 มิลลิเมตร และ left main bronchus อยู่ระหว่าง 4-6 มิลลิเมตร⁵ ซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่กว้างกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีตัวอย่าง

รวมทั้งการติดตามผู้ป่วยในสองการศึกษา เป็นเพียงระยะสั้น และไม่สามารถบอกผลในระยะยาวได้ ซึ่งเมื่อพิจารณาภาวะหลอดลมตีบในกรณีตัวอย่างค่อนข้างรุนแรงทั้งแง่ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางและตำแหน่งที่เกิดการตีบ อาจต้องเปรียบเทียบความเสี่ยงที่เกิดการตีบซ้ำหลังการนำ stent ออกกับประโยชน์ในแง่ลดภาวะแทรกซ้อนจาก stent ดังกล่าว

โดยสรุป การรักษาภาวะหลอดลมตีบจากการติดเชื้อวัณโรค ในปัจจุบันยังไม่มีการรักษามาตรฐานเปรียบเทียบระหว่างการทำให้หลอดลมตีบในแต่ละวิธี และ ระยะเวลาในการใส่ silicone stent ซึ่งหลักฐานที่มีในปัจจุบันซึ่งเป็นเพียงการศึกษาไปข้างหน้าติดตามผู้ป่วยที่มีภาวะหลอดลมตีบจากการติดเชื้อวัณโรคจากทั้ง 2 การศึกษาข้างต้นสรุปได้ว่า การใส่ silicone stent ที่นานมากกว่า 12-14 เดือนสามารถลดการเกิดการตีบซ้ำของหลอดลมและสามารถนำ stent ออกได้สำเร็จ แต่การพิจารณาในผู้ป่วยแต่ละรายคงจำเป็นต้องใช้ดุลพินิจเนื่องจากความรุนแรงและเงื่อนไขที่แตกต่างกันออกไป

References

1. Albert RK, Petty TL. Endobronchial tuberculosis progressing to bronchial stenosis. Fiberoptic bronchoscopic manifestations. Chest 1976; 70:537-9.
2. Hoheisel G, Chan BK, Chan CH, *et al.* Endobronchial tuberculosis: diagnostic features and therapeutic outcome. Respir Med 1994; 88:593-7.
3. Park IW, Choi BW, Hue SH. Prospective study of corticosteroid as an adjunct in the treatment of endobronchial tuberculosis in adults. Respiriology 1997; 2:275-81.
4. Chung HS, Lee JH. Bronchoscopic assessment of the evolution of endobronchial tuberculosis. Chest 2000; 117:385-92.
5. Ryu YJ, Kim H, Yu CM, *et al.* Use of silicone stents for the management of post-tuberculosis tracheobronchial stenosis. Eur Respir J 2006; 28:1029-35.
6. Colt HG, Dumon JF. Airway stents. Present and future. Clin Chest Med. 1995; 16:465-78.
7. Kim H. Stenting therapy for stenosing airway disease. Respiriology 1998; 3:221-8.
8. Martinez-Ballarín JI, Diaz-Jimenez JP, Castro MJ, Moya JA. Silicone stents in the management of benign tracheobronchial stenoses. Tolerance and early results in 63 patients. Chest 1996; 109:626-9.
9. Eom JS, Kim H, Park HY, *et al.* Timing of silicone stent removal in patients with post-tuberculosis bronchial stenosis. Ann Thorac Med 2013; 8:218-23.

Abstract: Nophol Leelayuwatanakul, Thitiwat Sriprasart. ECMO-assisted rigid bronchoscopy with stent insertion in post-tuberculosis tracheobronchial stenosis patient: a case report. Thai J Tuberc Chest Dis Crit Care 2018; 37: 56-61.

Post-tuberculosis tracheobronchial stenosis (PTTS) is the condition which can be unpredictably complicated following tuberculosis infection despite the effective regimen of anti-tuberculosis drugs. The diagnosis of PTTS needs high index of suspicion due to non-specific symptoms which mimic other airway diseases. Several ablative techniques of airway fibrosis and airway stenting were the mainstay treatments of PTTS to prevent the restenosis. A 20-year-old woman developed dyspnea and wheezing after 3 months after tuberculosis infection. Flexible bronchoscopy and computed tomography of chest findings revealed severe stenosis of trachea (narrowest luminal diameter 3 mm) and left main bronchus. Bronchoscopic interventions, including Nd-YAG laser ablation and balloon dilatation, were performed in every couple of weeks but restenosis still occurred. Finally, she successfully underwent ECMO-assisted rigid bronchoscopy with silicone stent insertion in trachea and right main bronchus. After stent insertion, the granulation developed adjacent to the stent requiring bronchoscopic intervention. Although silicone stent is the effective management for benign airway stenosis but long-term complications such as granulation formation, stent migration, sputum retention need to be considered. However, the timing for stent removal is controversial but recent studies showed that stenting the airway for more than 12-14 months may prevent the restenosis in PTTS patients. In conclusion, the duration of airway stenting in PTTS should be evaluated individually because of the difference in severity and location of airway stenosis.



Malignant Tracheoesophageal Fistula : Case Report

จุฑามาส เดชสง่า พ.บ.*

พนัโทวิริสสร วงศ์ศรีชนาลัย พ.บ.*

พลตรีอนันต์ วัฒนธรรม พ.บ.*

*สาขาวิชาโรคระบบทางเดินหายใจและภาวะวิกฤตทางการหายใจ ภาควิชาอายุรศาสตร์
วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า, โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

บทคัดย่อ

ภาวะหลอดอาหารติดต่อหลอดลมคอ (Tracheoesophageal fistula) เป็นภาวะที่เกิดขึ้นได้ตั้งแต่กำเนิดหรือเกิดขึ้นได้ภายหลัง ทำให้เกิดรูเชื่อมต่อกันผิดปกติระหว่างหลอดอาหารและท่อทางเดินหายใจ โดยสาเหตุที่เกิดขึ้นภายหลังมักมีสาเหตุจากมะเร็งเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมะเร็งหลอดอาหาร ผู้พิมพ์ได้นำเสนอ แนวทางการรักษาภาวะหลอดอาหารติดต่อหลอดลมคอที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยมะเร็งต่อมน้ำเหลือง แล้วทำให้เกิดภาวะหลอดอาหารติดต่อหลอดลมคอขนาดใหญ่ (2 เซนติเมตร)

บทนำ

ภาวะหลอดอาหารติดต่อหลอดลมคอ (tracheoesophageal fistula) เกิดในผู้ใหญ่ ส่วนใหญ่มักมีสาเหตุจากหลาย สาเหตุ เช่น อุบัติเหตุ มะเร็งหลอดอาหาร มะเร็งปอด มะเร็งไทรอยด์ และมะเร็งต่อมน้ำเหลือง เป็นต้น โดยสาเหตุที่พบบ่อยคือ มะเร็งหลอดอาหาร ในที่นี้จะรายงานผู้ป่วยมะเร็งต่อมน้ำเหลือง 1 ราย ที่เกิดภาวะหลอดอาหารติดต่อหลอดลมคอ (tracheoesophageal fistula) ขนาดใหญ่ 1 ราย

รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยชายไทยคู่ อายุ 64 ปี ภูมิลำเนา นครราชสีมา อาชีพ ข้าราชการบำนาญ มีโรคประจำตัวคือไวรัสตับอักเสบบี กินยา entecavir วันละ 1 เม็ด มาโรงพยาบาลด้วยเรื่องไอมาก 1 เดือน โดย 3 เดือนก่อนมาโรงพยาบาลตรวจพบว่ามีต่อมน้ำเหลืองในช่องท้องโตและมีก้อนกระจายบริเวณกลีบปอดส่วนล่างทั้งสองข้าง 1 เดือนก่อนมาโรงพยาบาล เริ่มมีอาการไอมาก โดยเฉพาะเวลากินอาหารจะไอมากเป็น

พิเศษ สำลักอาหารบ่อยโดยสำลักของเหลวมากกว่าของแข็ง ไปโรงพยาบาลแพทย์ได้ตรวจส่องกล้องทางเดินอาหาร สงสัยว่าอาจมีภาวะโป่งพองของหลอดอาหาร (esophageal diverticulitis) หรือภาวะหลอดอาหารติดต่อหลอดลมคอ (tracheoesophageal fistula) ดังนั้นแพทย์จึงให้ผู้ป่วยใส่สายให้อาหารทางหน้าท้อง (percutaneous endoscopic gastrostomy) โดยวางปลายสายไปยังบริเวณลำไส้เล็กส่วนเจจูนัม (jejunum) และได้ตรวจเพิ่มเติมเรื่องต่อมน้ำเหลืองในท้องโตโดยการเจาะตรวจไขกระดูก แต่ไม่พบเซลล์ผิดปกติ จึงส่งตรวจ PET/CT scan พบว่ามีการแสดงของสารกัมมันตรังสีในเนื้อเยื่อของปอด ตับ ม้าม ก้อนในช่องท้อง ต่อมน้ำเหลืองในช่องอก หลอดอาหารส่วนกลาง ต่อมน้ำเหลืองในช่องท้อง น้ำในท้องและน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด และทำการตรวจเพื่อหาสาเหตุเพิ่มเติมโดยการเจาะตรวจชิ้นเนื้อตับ (liver biopsy) ผลการตรวจชิ้นเนื้อพบเป็นมะเร็งต่อมน้ำเหลืองชนิด diffuse large B-cell lymphoma (DLBCL) ในขณะที่นอนโรงพยาบาลผู้ป่วยเกิดภาวะปอดอักเสบจากการสูดสำลัก (aspiration pneumonia)

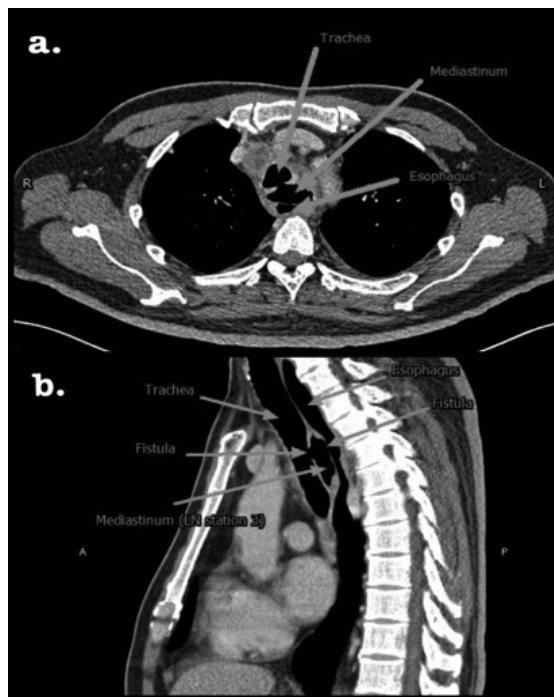
เป็นๆหายๆ ทั้งหมด 3 ครั้ง จึงทำการส่องกล้องตรวจหลอดลม (bronchoscope) พบว่ามีภาวะหลอดอาหารติดต่อหลอดลมคอ (tracheoesophageal fistula) หลังจากรักษาจนภาวะปอดอักเสบดีขึ้นแล้ว จึงส่งตัวมายังโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า เพื่อรับการรักษาต่อเนื่อง ตรวจร่างกายแรกพบ สัญญาณชีพ อยู่ในเกณฑ์ปกติ ไม่มีไข้ ตรวจร่างกายระบบต่างๆ อยู่ในเกณฑ์ปกติ พบเพียงขาบวมแบบกดบวมทั้งสองข้าง ภาพรังสีทรวงอกเห็นเป็นเงาของหลอดอาหารที่เห็นได้ชัดผิดปกติ บริเวณหลอดอาหารส่วนกลางไล่ลงมาถึงกระเพาะอาหาร (รูปที่ 1)



รูปที่ 1. ภาพรังสีทรวงอกของผู้ป่วยหลอดอาหารต่อหลอดลมคอ : แสดงลมในท่อหลอดอาหาร (ลูกศรชี้) ตั้งแต่บริเวณหลอดลมส่วนกลางถึงกระเพาะอาหาร

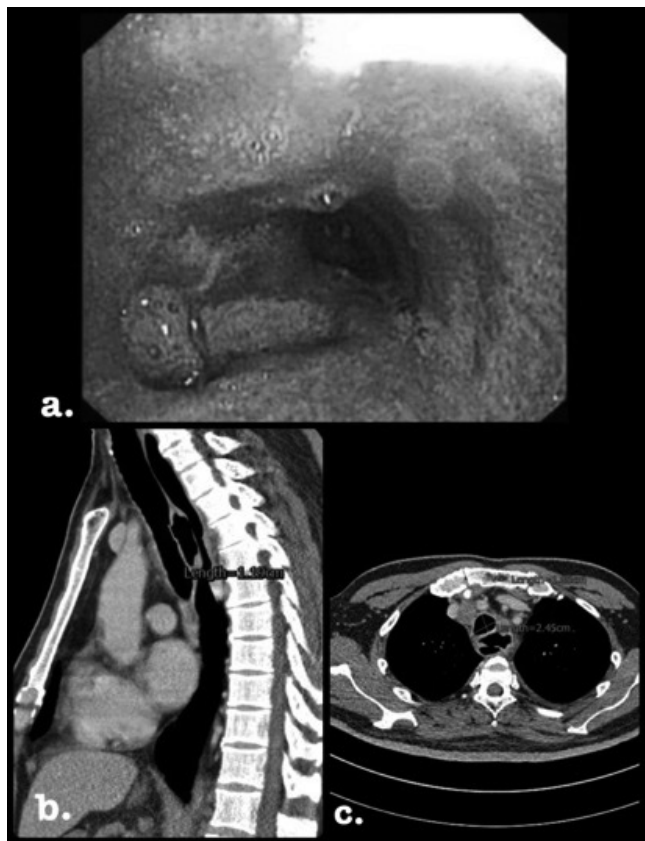
การตรวจสืบค้นเพิ่มเติม complete blood count พบ hematocrit 30%, white blood cell count $8,500 \text{ cells/mm}^3$ (neutrophil 79%, lymphocyte 11%, monocyte 9% และ eosinophil 1%), platelet $105,000 \text{ cells/mm}^3$, BUN 29.3 mg/dL, Cr 1.62 mg/dL, Na + 154 mmol/L, K + 3.52 mmol/L, Cl - 109 mmol/L, HCO_3^- 30 mmol/L ภาพรังสีคอมพิวเตอร์ทรวงอกและช่องท้อง พบว่ามีรูเชื่อมต่อกผิดปกติ โดยรูเชื่อมต่อกผิดปกติระหว่างหลอดลมคอ (trachea)

บริเวณส่วนกลางกับเมดิแอสติไนม์ (mediastinum) และเมดิแอสติไนม์กับหลอดอาหาร (esophagus) โดยสาเหตุการเกิดรอยโรคในผู้ป่วยรายนี้เกิดจากการที่ต่อมน้ำเหลืองบริเวณทรวงอกตำแหน่งที่ 3 (lymph node station 3) เกิดการตายของเนื้อเยื่อแล้วเกิดการสร้างรูที่ผิดปกติกับอวัยวะข้างเคียง ได้แก่ หลอดลมคอ และ หลอดอาหาร (รูปที่ 2)



รูปที่ 2. ภาพรังสีคอมพิวเตอร์ทรวงอก พบว่ามีรูเชื่อมต่อกผิดปกติ (fistula) โดยรูเชื่อมต่อกผิดปกติระหว่างหลอดลมคอ (trachea) บริเวณส่วนกลางกับเมดิแอสติไนม์ (mediastinum) และเมดิแอสติไนม์กับหลอดอาหาร (esophagus) ในแนว axial (รูป a.) และ sagittal (รูป b.)

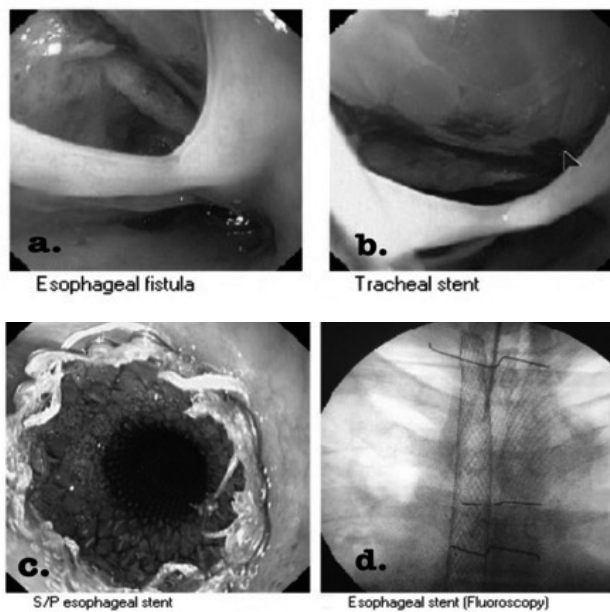
หลังจากนั้นได้ทำการส่องกล้องหลอดลมเพื่อประเมินขนาดของรูเชื่อมต่อกผิดปกติ (fistula) พบว่ามีขนาดยาวประมาณ 2 เซนติเมตร โดยอยู่สูงจากทางแยกใหญ่หลอดลมซ้ายขวา (carina) ประมาณ 5 เซนติเมตรและวัดขนาดของท่อค้ำยันหลอดลมคอที่จะใส่โดยวัดในท่อหลอดลมคอที่ปกติเหนือตำแหน่งรอยโรคในภาพรังสีคอมพิวเตอร์บริเวณทรวงอกได้ขนาด $2.45 \times 1.86 \times 1.19$ เซนติเมตร (รูปที่ 3)



รูปที่ 3:

- ภาพ a แสดงรูเชื่อมต่อผิดปกติ (fistula) ในมุมมองจากการส่องกล้องทางเดินหายใจ โดยมีความยาวประมาณ 2 เซนติเมตร
- ภาพ b, c แสดงการวัดขนาดของท่อค้ำยันหลอดลมจากภาพรังสีคอมพิวเตอร์บริเวณทรวงอกทั้งในแนว axial และ sagittal

แต่เนื่องจากท่อค้ำยันหลอดลมแบบเหล็ก (metallic stent) มีขนาดไม่ถึง 22 เมตร และขนาดท่อค้ำยันหลอดลมแบบซิลิโคน (silicone stent) ที่ขนาดใหญ่กว่า 20 มิลลิเมตร ต้องใช้เวลานานในการสั่งซื้อ จึงได้ใส่ท่อค้ำยันหลอดลมขนาด 20 มิลลิเมตร ยาว 5 เซนติเมตรแทนพร้อมกับใส่ท่อค้ำยันหลอดอาหาร (esophageal stent) ภายหลังการใส่ท่อค้ำยันหลอดลมเสร็จแล้ว (รูปที่ 4)



รูปที่ 4: ภาพการส่องกล้องจากทางเดินอาหาร

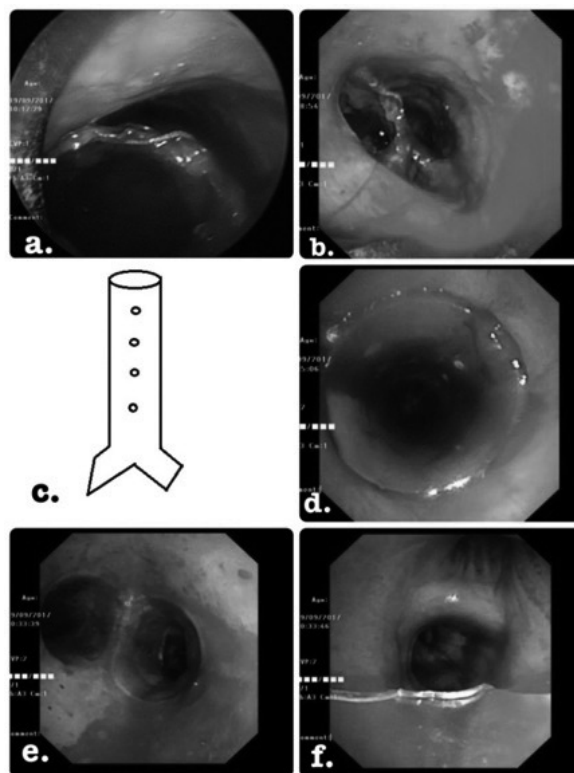
- ภาพ a, b แสดงรูเชื่อมต่อผิดปกติและท่อค้ำยันหลอดลมคอที่เห็นจากการส่องกล้องทางเดินอาหาร
- ภาพ c, d แสดงภาพท่อค้ำยันหลอดอาหารจากการส่องกล้อง และจากภาพถ่ายรังสี ตามลำดับ

หลังจากนั้นผู้ป่วยสามารถถอดท่อช่วยหายใจออกได้และนำสายให้อาหารทางหน้าท้องออกเนื่องจากสายตัน หลังจากนั้น 4 วันต่อมาจึงเริ่มให้ผู้ป่วยกินอาหารทางปากแล้วเกิดปอดอักเสบจากการสูดสำลักและเกิดระบบทางเดินหายใจล้มเหลวจนต้องใส่ท่อช่วยหายใจ หลังให้ยาฆ่าเชื้อไปประมาณ 1 สัปดาห์ อาการไข้ไม่ดีขึ้น จึงถ่ายภาพรังสีคอมพิวเตอร์บริเวณทรวงอกและช่องท้อง พบว่าท่อค้ำยันหลอดลมคอมีการเคลื่อนตำแหน่งมาทางด้านบนทำให้ส่วนปลายท่อค้ำยันหลอดลมคอเลื่อนเข้าไปในท่อทางเดินอาหาร (รูปที่ 5)



รูปที่ 5. ภาพรังสีคอมพิวเตอร์บริเวณทรวงอกในแนว sagittal แสดงท่อค้ำยันหลอดลมที่มีการเคลื่อนตำแหน่งมาทางด้านบนทำให้ส่วนปลายท่อค้ำยันหลอดลมเคลื่อนเข้าไปในท่อทางเดินอาหาร

จากนั้นได้ทำการส่องกล้องตรวจหลอดลม แบบ rigid เพื่อขยับตำแหน่งของท่อค้ำยันหลอดลมให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม และผู้ป่วยสามารถถอดเครื่องช่วยหายใจได้ในเวลาต่อมา หลังจากนั้น 3 สัปดาห์ผู้ป่วยมีอาการไอเป็นเลือดสดและออกซิเจนในเลือดต่ำได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและทำการส่องกล้องตรวจท่อทางเดินหายใจโดยฉุกเฉิน แต่ไม่พบจุดเลือดออกจากภายในท่อทางเดินหายใจแต่เกิดจากเลือดออกในทางเดินอาหารและสาส์กลองปอดผ่านทางรูเชื่อมต่อผิดปกติ (fistula) และพบว่าท่อค้ำยันหลอดลมเคลื่อนผิดตำแหน่งอีกครั้ง จึงได้ทำการส่องกล้องแบบ rigid เพื่อนำท่อค้ำยันหลอดลมแบบตรงอันเดิมออก และใส่ท่อค้ำยันหลอดลมชนิดซิลิโคนรูปตัว Y (Y stent) เข้าไปแทน โดยตัดบริเวณปลายท่อค้ำยันหลอดลมที่เข้าหลอดลมซ้ายห่างจากโคนเหลือ 1 เซนติเมตร ส่วนปลายท่อค้ำยันหลอดลมที่เข้าหลอดลมขวาตัดห่างจากโคนแบบเฉียงออก 1 เซนติเมตร เพื่อไม่ให้ท่อค้ำยันไปปิดทางเดินหายใจของปอดกลีบบนขวา และส่วนท่อค้ำยันหลอดลมที่ยื่นเข้าหลอดลมคยาวประมาณ 8 เซนติเมตร เพื่อให้สามารถที่จะครอบคลุมรูเชื่อมต่อผิดปกติ (fistula) ได้ (รูปที่ 6)



รูปที่ 6: แสดงภาพจากการส่องกล้องแบบ rigid และ ลักษณะของท่อค้ำยันหลอดลมชนิดซิลิโคนรูปตัว Y ที่ใส่ในผู้ป่วยรายนี้ โดย

- ภาพ a,b แสดงให้เห็นถึงท่อค้ำยันหลอดลมที่มีการเคลื่อนผิดตำแหน่งและมีการยื่นเข้ามาภายในหลอดลมคอ
- ภาพ c แสดงรูปแบบท่อค้ำยันหลอดลมที่ใส่ในผู้ป่วยรายนี้
- ภาพ d,e,f แสดงภาพหลังใส่ท่อค้ำยันหลอดลมรูปตัว Y ในส่วน proximal, carina และ right main bronchus

หลังใส่ท่อค้ำยันหลอดลมแบบ Y stent ผู้ป่วยสามารถถอดท่อช่วยหายใจได้ในวันต่อมาโดยใช้การส่องกล้องเป็นตัวนำ หลังจากนั้นผู้ป่วยได้รับยาฆ่าเชื้อจนอาการโดยรวมดีขึ้น และได้รับยาเคมีบำบัดและกลับบ้าน

บทวิจารณ์

ภาวะหลอดอาหารติดต่อหลอดลมคอ (tracheo-esophageal fistula) เป็นภาวะที่พบได้แต่กำเนิด หรือเกิดขึ้นภายหลัง โดยส่วนใหญ่เป็นมักผลจากมะเร็งหรือเป็นผลหลังจากผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการฉายแสงหรือให้ยา

เคมีบำบัด แล้วทำให้เกิดการตายของเนื้อเยื่อเซลล์มะเร็ง¹⁻⁵ เกิดทางเชื่อมต่อผิดปกติระหว่างหลอดอาหารและหลอดลมคอ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 77 ของภาวะหลอดอาหารติดต่อหลอดลมคอ มักมีโรคประจำตัว คือมะเร็งหลอดอาหาร ที่เหลืออีกประมาณร้อยละ 16 เกิดจากมะเร็งปอด และมีเพียงส่วนน้อยที่เกิดจากภาวะการอักเสบที่ไม่ได้เกิดจากมะเร็ง เช่น เมดิแอสติไนต์อักเสบ (mediastinitis) วัณโรค โรคฮิสโตพลาสโมซิส ภายหลังการเกิดอุบัติเหตุ หรือการสำลักสิ่งแปลกปลอมลงไปภายในปอด⁶ มากกว่าร้อยละ 50 รอยโรคเกิดที่บริเวณหลอดลมคอ รองลงมาคือบริเวณหลอดลมหลัก (stem bronchus) ร้อยละ 40 และมีเพียงส่วนน้อยที่เชื่อมต่อกับเนื้อปอดโดยตรง⁶ ส่วนใหญ่มักมีอาการสำลัก ภายหลังจากที่กินอาหาร ไอรุนแรง หรือปอดอักเสบติดเชื้อที่ไม่ดีขึ้น เป็นต้น^{1,7} ความรุนแรงของอาการจะมากหรือน้อยนั้น ขึ้นกับขนาดของรูเชื่อมที่ผิดปกติที่เกิดขึ้น⁶ คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่เกิดภาวะหลอดอาหารติดต่อหลอดลมคอก็มักไม่ดีขึ้นหากเกิดภาวะนี้ขึ้นแล้วไม่ได้รับการรักษาที่เหมาะสมก็อาจทำให้อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยน้อยลงเป็นหลักสำคัญได้^{3,4}

การวินิจฉัยภาวะนี้ทำได้ไม่ยาก ต้องอาศัยประวัติการรักษา อาการแสดง การตรวจทางรังสีวิทยา และการส่องกล้อง⁸ การตรวจภาพรังสีทรวงอกคอมพิวเตอร์แบบ three-dimensional reconstruction กับการกลืนสารทึบรังสี (Barium swallowing) สามารถช่วยบอกตำแหน่งของรูเชื่อมที่ผิดปกติ (fistula) นี้ได้ อย่างไรก็ตามการส่องกล้องไม่ว่าจะเป็นการส่องผ่านทางเดินอาหารหรือส่องผ่านหลอดลมก็เป็นวิธีการหลักที่จะช่วยให้ได้การวินิจฉัยที่แน่นอนกว่า⁹ ในกรณีที่รูเชื่อมผิดปกติระหว่างหลอดอาหารและหลอดลมคอกมีขนาดเล็กมาก การส่องกล้องหลอดลมอาจเห็นเพียงลักษณะเยื่อบุแดงและบวมเฉยๆ ซึ่งอาจทำให้วินิจฉัยผิดพลาดได้ ในกรณีเช่นนี้อาจให้ผู้ป่วยดื่ม methylene blue ก่อนที่จะส่องกล้องหลอดลม และสังเกตดูว่ามีสีรั่วเข้ามาภายในทางเดินหายใจหรือไม่ วิธีนี้ก็จะช่วยวินิจฉัยรูเชื่อมที่ผิดปกติ (fistula) ขนาดเล็กมากได้¹⁰

การรักษา

จุดประสงค์หลักของการรักษาเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการสำลัก อาหาร หรือสิ่งแปลกปลอมอื่นๆเข้าไปในท่อน้ำเดินหายใจ และเพื่อบรรเทาอาการให้อัตราการรอดชีวิตนานขึ้น โดยที่ท่อน้ำเดินหายใจยังสามารถที่จะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ^{3,6,11} การรักษาภาวะหลอดอาหารติดต่อหลอดลมคอ (tracheoesophageal fistula) มี 3 แนวทางหลัก⁹ ได้แก่

1. การทำหัตถการเพื่อการรักษาโดยการส่องกล้อง ทั้งการส่องกล้องหลอดลมและ/หรือการส่องกล้องทางเดินอาหาร^{3,11}
2. การผ่าตัด เช่น fistula repair, fistula closure with pedicled muscle flap or omentum major, esophageal bypass surgery and lesion resection เป็นต้น¹²
3. การรักษาทั่วไป เช่น gastrostomy, jejunostomy, indwelling gastric-tube, หรือ jejunal-tube, antibiotics, elimination of airway secretions, และ intravenous hyperalimentation.⁹

ปัจจุบันการรักษาหลักในภาวะหลอดอาหารติดต่อหลอดลมคอ (tracheoesophageal fistula) ไม่ใช้การผ่าตัดเป็นหลัก แต่ใช้รักษาโดยการส่องกล้องเป็นหลัก ซึ่งมีเทคนิคหลักอยู่ 3 เทคนิค⁹ ได้แก่

1. การใส่ท่อค้ำยันหลอดลมและ/หรือหลอดอาหาร
2. การปิดโดยการฉีดกาไปอุดรูเชื่อมที่ผิดปกติ
3. การใช้เลเซอร์หรือ argon plasma coagulation จี้ปิดรูเชื่อมที่ผิดปกติ

วิธีการใส่ท่อค้ำยันในภาวะหลอดอาหารติดต่อหลอดลมคอ (Stenting strategy in TEF)

การใส่ท่อค้ำยันที่หลอดอาหาร (Esophageal stent) เพียงอย่างเดียว เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มีรูเชื่อมผิดปกติที่เกิดที่บริเวณหลอดอาหารส่วนล่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มที่มีหลอดอาหารตีบแต่ไม่มีการตีบของหลอดลมร่วมด้วย ก่อน

ที่จะทำการใส่ท่อค้ำยัน (stent) ต้องมีการส่องเพื่อประเมินดูตำแหน่ง ขนาด และความรุนแรงของการตีบก่อน และความยาวท่อค้ำยันต้องครอบคลุมรอยโรคทั้งสองด้านและขนาดพอดีกับท่อหลอดอาหาร โดยทั่วไปภายหลังจากการใส่ท่อค้ำยันหลอดอาหารแล้ว ผู้ป่วยสามารถที่จะกินอาหารทางปากได้ตามปกติ^{13,14} อย่างไรก็ตาม หากเกิดการเคลื่อนของท่อค้ำยันหลอดอาหารและส่งผลไปขยายรูเชื่อมต่อที่ผิดปกตินี้ อาจทำให้มีผลต่อการปิดของรูเชื่อมต่อผิดปกตินี้ได้

การใส่ท่อค้ำยันหลอดอาหารร่วมกับท่อค้ำยันหลอดลม (Esophageal stent combined with airway stent) การใส่ด้วยวิธีนี้มักใช้ในกรณีดังต่อไปนี้ 1.การใส่ท่อค้ำยันหลอดอาหารแล้วทำให้ท่อทางเดินหายใจตีบ ในกรณีแบบนี้ควรใส่ท่อค้ำยันในทางเดินหายใจก่อนเป็นอันดับแรก 2.ภาวะหลอดอาหารติดต่อหลอดลมคอ (Tracheoesophageal fistula) ที่เกิดจากการใส่ท่อค้ำยันหลอดอาหาร ในกรณีแบบนี้ให้ใส่ท่อค้ำยันหลอดลมก่อน จากนั้นค่อยนำท่อค้ำยันหลอดอาหารอันเก่าออกแล้วใส่อันใหม่เข้าไป 3.ภาวะหลอดอาหารติดต่อหลอดลมคอ (Tracheoesophageal fistula) ที่ไม่มีการตีบของหลอดอาหารร่วม การใส่ท่อค้ำยันหลอดอาหารควรใส่ให้ขอบบนของท่อค้ำยันชนิดนี้อยู่สูงกว่าขอบบนท่อค้ำยันหลอดลม เพื่อป้องกันการเคลื่อนที่ของท่อค้ำยันหลอดอาหาร 4.กรณีที่รูเชื่อมต่อผิดปกติมีขนาดใหญ่ (เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 2 เซนติเมตร)

การใส่ท่อค้ำยันหลอดลมอย่างเดียว (Airway stent) เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่ไม่มีข้อบ่งชี้หรือไม่สามารถใส่ท่อค้ำยันหลอดอาหารได้ เช่น ตำแหน่งรูเชื่อมต่อผิดปกติที่เกิดอยู่บริเวณหลอดอาหารส่วนต้น มีการอุดตันของหลอดอาหารส่วนปลายบริเวณที่เกิดรูเชื่อมต่อผิดปกติทำให้ไม่สามารถใส่ขดลวดนำเข้าไปยังกระเพาะอาหารได้ หรือมีโรคเกี่ยวกับหลอดอาหารที่เสี่ยงต่อการแตกของหลอดอาหารหากทำหัตถการ

ลักษณะของท่อค้ำยัน (stent) ที่ดีนั้น ควรมีลักษณะดังต่อไปนี้ สามารถครอบคลุมรูเชื่อมต่อผิดปกติได้สมบูรณ์ มีขนาดพอดีกับหลอดลม สามารถที่จะยึดเกาะกับผนังหลอดลม

เพื่อป้องกันการเลื่อนตำแหน่งของท่อค้ำยันหลอดลม มีความทนทาน สามารถที่จะใส่และถอดได้อย่างง่ายดาย เป็นต้น ขนาดของท่อค้ำยันที่ใส่ควรมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่กว่าเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อหลอดลมภายในปกติที่ติดกับรูเชื่อมต่อผิดปกติประมาณร้อยละ 10-20 และเพื่อหลีกเลี่ยงการเคลื่อนตำแหน่งของท่อค้ำยัน ส่วนปลายของท่อค้ำยันควรเลยจากขอบรอยโรคไปประมาณ 10 มิลลิเมตร และเกินขอบรอยโรคอย่างน้อย 20 มิลลิเมตร กรณีที่เป็นรอยโรคขนาดใหญ่

การดูแลภายหลังการใส่ท่อค้ำยันหลอดลม

เนื่องจากการใส่ท่อค้ำยันหลอดลมในภาวะนี้ ต้องใส่เป็นระยะเวลาค่อนข้างยาวนาน จึงอาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดตามมาได้ เช่น การเลื่อนตำแหน่งของท่อค้ำยันหลอดลม การเกิดเนื้อเยื่อแกรนูเลชัน และการตกค้างของสารคัดหลั่ง เป็นต้น ดังนั้นถ้าผู้ป่วยเริ่มมีอาการผิดปกติ เช่น เหนื่อยง่ายขึ้น ควรมีการนัดส่องกล้องตรวจปอดและหลอดลมเป็นระยะ และหากท่อค้ำยันหลอดลมอันเดิมมีแรงต้านลดลงหรือรูเชื่อมต่อผิดปกติมีขนาดใหญ่ขึ้นทำให้ท่อค้ำยันหลอดลมไม่สามารถที่จะทำงานได้ก็ควรจะมีการเปลี่ยนท่อค้ำยันหลอดลมอันใหม่⁹

บทสรุป

การรักษาหลักในภาวะหลอดอาหารติดต่อหลอดลมคอ (tracheoesophageal fistula) ที่เกิดจากมะเร็งในปัจจุบัน นั้น มีจุดประสงค์หลักเพื่อปิดรูเชื่อมต่อที่ผิดปกติระหว่างหลอดอาหารและหลอดลม โดยวิธีการที่นิยมในปัจจุบัน ได้แก่ การใส่ท่อค้ำยันหลอดลม ซึ่งจัดเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการรักษาแบบประคับประคองผู้ป่วยกลุ่มนี้ ทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยดีขึ้นและผู้ป่วยสามารถที่จะกลับไปกินอาหารได้ภายหลังจากที่ใส่ท่อค้ำยัน อย่างไรก็ตาม แนวทางการรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ยังต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีและยืนยาวมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Reed MF, Mathisen DJ. Tracheoesophageal fistula. *Chest Surg Clin N Am* 2003; 13:271-89.
2. Sahnoun L, Aloui S, Nouri S, *et al.* Isolated congenital tracheoesophageal fistula. *Arch Pediatr* 2013;20: 186-91.
3. Hürtgen M, Herber SC. Treatment of malignant tracheoesophageal fistula. *Thorac Surg Clin* 2014; 24:117-27.
4. Burt M, Diehl W, Martini N, *et al.* Malignant esophagorespiratory fistula: management options and survival. *Ann Thorac Surg* 1991; 52:1222-8.
5. Balazs A, Kupcsulik PK, Galambos Z. Esophagorespiratory fistulas of tumorous origin. Non-operative management of 264 cases in a 20-year period. *Eur J Cardiothorac Surg* 2008; 34:1103-7.
6. Freitag L. Treatment of airway-esophageal fistulas. In: Ernst A, Herth FJF. *Principles and practice of interventional pulmonology*. New York : Springer-Verlag; 2013.p421-34.
7. Gudovsky LM, Koroleva NS, Biryukov YB, *et al.* Tracheoesophageal fistulas. *Ann Thorac Surg* 1993; 55:868-75.
8. Filston HC, Rankin JS, Kirks DR. The diagnosis of primary and recurrent tracheoesophageal fistulas: value of selective catheterization. *J Pediatr Surg* 1982; 17:144-8.
9. Ke M, Wu X, eng J. The treatment strategy for tracheoesophageal fistula. *J Thorac Dis* 2015; 7(Suppl 4): S389–S397.
10. Scott DA. Esophageal Atresia/Tracheoesophageal Fistula Overview. 1993.
11. Rodriguez AN, Diaz-Jimenez JP. Malignant respiratorydigestive fistulas. *Curr Opin Pulm Med* 2010; 16:329-33.
12. Mathisen DJ, Grillo HC, Wain JC, *et al.* Management of acquired nonmalignant tracheoesophageal fistula. *Ann Thorac Surg* 1991; 52:759-65.
13. Jiang BT, Li GH, Li RH, *et al.* The value of clinical application of covered esophageal stent in the treatment of malignant esophageal stenosis and esophago-tracheal fistula under endoscope. *Modern Digestion & Intervention* 2014:222-225. [in Chinese].
14. Wang TX, Jiang RH. 42 cases observation of covered stent placed by endoscopy to treat tracheoesophageal fistula after esophageal radiotherapy. *China Journal of Endoscopy* 2014:401-403. [in Chinese].

ข้อเสนอแนะในการเตรียมต้นฉบับ

วารสารโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต ยินดีรับพิจารณาตีพิมพ์ต้นฉบับ รายงานวิจัย รายงานผู้ป่วย ทบทวนวารสาร และงานเขียนวิชาการในลักษณะอื่นๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อตีพิมพ์และเผยแพร่ความรู้ ทั้งนี้ด้วยวัตถุประสงค์ที่จะส่งเสริมความก้าวหน้า-ความร่วมมือทางวิชาการของบรรดาแพทย์และบุคลากรทางสาธารณสุขที่มีความสนใจในสาขาวิชานี้

เพื่อให้บรรลุดุฏประสงค์ดังกล่าวและเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการตีพิมพ์บทความของท่าน คณะบรรณาธิการขอเรียนแนะนำการเตรียมต้นฉบับสำหรับวารสารโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต ดังนี้

1. รูปแบบของต้นฉบับ โปรดส่งเวลาพลิกดูการจัดรูปแบบกระดาษจากบทความต่างๆ ที่ตีพิมพ์อยู่ในวารสารฉบับนี้และกรุณาถือเป็นตัวแบบในการพิมพ์ต้นฉบับของท่าน (โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหน้าแรกของบทความทุกประเภท ซึ่งวารสารโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต ต้องการรักษาไว้ซึ่งลักษณะเฉพาะบางประการเกี่ยวกับรูปแบบการเรียงพิมพ์ชื่อเรื่อง บทความ ชื่อผู้พิมพ์ วุฒิของผู้พิมพ์ สถาบันในสังกัดของผู้พิมพ์และบทคัดย่อ) สำหรับกระดาษพิมพ์ที่ดีอาจเป็นกระดาษพิมพ์สันหรือยาวก็ได้โดยควรพิมพ์หน้าเดียวและควรมีความยาวไม่เกิน 10 หน้ากระดาษพิมพ์

2. องค์ประกอบของต้นฉบับ ต้นฉบับทุกประเภทควรประกอบด้วยส่วนต่างๆ เรียงลำดับดังนี้

2.1 ชื่อเรื่อง ควรให้สั้นและบ่งบอกถึงขอบเขตของเนื้อเรื่องได้ชัดเจน ถ้าต้นฉบับเป็นผลงานที่ได้รับทุนสนับสนุนหรือเคยบรรยายในที่ประชุมวิชาการมาก่อน อาจใส่เครื่องหมายดอกจันกำกับที่อักษรตัวสุดท้ายของชื่อเรื่องนั้นๆ และให้แจ้งความเป็นมาไว้ที่เชิงอรรถท้ายหน้ากระดาษแผ่นแรกของต้นฉบับ

2.2 ชื่อผู้พิมพ์ วุฒิ สถาบันในสังกัด ใส่ชื่อและสกุลของผู้พิมพ์ตามปกติพร้อมด้วยปริญญาหรือคุณวุฒิการศึกษาไม่เกิน 3 อักษร ในบรรทัดถัดไปให้ระบุชื่อหน่วยงานในสังกัดของผู้พิมพ์ ถ้าต้นฉบับเป็นผลงานของคณะบุคคลที่ไม่ได้อยู่ในสังกัดหน่วยงานเดียวกัน ให้ใส่เครื่องหมายดอกจันกำกับความแตกต่างไว้ที่อักษรแรกของผู้ร่วมพิมพ์แต่ละคน แล้วจึงระบุหน่วยงานในสังกัดของบุคคลเหล่านั้นในบรรทัดถัดไป

2.3 บทคัดย่อ ต้นฉบับที่เป็นนิพนธ์ต้นฉบับและรายงานผู้ป่วยทุกประเภทจำเป็นต้องมีบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยให้พิมพ์คัดย่อภาษาไทยก่อน แล้วจึงตามด้วย Abstract

ในกรณีที่นิพนธ์ต้นฉบับหรือรายงานผู้ป่วยเป็นต้นฉบับภาษาไทย ไม่ต้องระบุชื่อผู้พิมพ์ ชื่อเรื่อง และสถาบันต้นสังกัดไว้ในบทคัดย่อภาษาไทย แต่ให้ระบุชื่อเหล่านั้นเป็นภาษาอังกฤษไว้ใน Abstract

ในกรณีที่นิพนธ์ต้นฉบับหรือรายงานผู้ป่วยเป็นต้นฉบับภาษาอังกฤษ ให้ระบุชื่อผู้พิมพ์ ชื่อเรื่อง และสถาบันในสังกัดไว้ในบทคัดย่อภาษาไทย แต่ไม่จำเป็นต้องระบุชื่อเหล่านั้นเป็นภาษาอังกฤษไว้ใน Abstract

สำหรับต้นฉบับในลักษณะอื่นๆ เช่น บทความพิเศษ บททบทวนวารสาร บันทึกเวชกรรม ฯลฯ ไม่จำเป็นต้องมีบทคัดย่อ

2.4 เนื้อเรื่อง ในกรณีของนิพนธ์ต้นฉบับควรมีขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อเรื่องตามลำดับคือ บทนำ วัสดุและวิธีการ ผลวิจารณ์ สรุป สำหรับต้นฉบับประเภทอื่นๆ ผู้พิมพ์อาจพิจารณาจัดลำดับหัวข้อในการนำเสนอเนื้อเรื่องได้เองตามความเหมาะสม

สำหรับต้นฉบับทุกประเภทที่เป็นภาษาอังกฤษ ผู้พิมพ์ควรให้ความรอบคอบเป็นพิเศษกับการใช้หลักไวยากรณ์ และควรพิสูจน์อักษรทุกๆ ตัวในต้นฉบับ ก่อนที่จะส่งต้นฉบับนั้นไปให้คณะบรรณาธิการ

สำหรับต้นฉบับที่เป็นภาษาไทย ควรหลีกเลี่ยงการใช้ภาษาไทยปนภาษาต่างประเทศโดยไม่จำเป็น ศัพท์แพทย์ภาษาต่างประเทศที่มีบัญญัติเป็นภาษาไทยและใช้กันแพร่หลายแล้วขอให้พยายามใช้ภาษาไทย โดยอาจจะใส่ภาษาต่างประเทศไว้ในวงเล็บเมื่อใช้ครั้งแรก แต่ไม่จำเป็นต้องกล่าวถึงภาษาต่างประเทศอีกในการใช้ครั้งต่อไป

หากมีตาราง แผนภูมิ สไลด์ และรูปภาพ คำบรรยายตาราง แผนภูมิ และรูปภาพให้พิมพ์ไว้ด้านบนหรือด้านล่างของตาราง หรือแผนภูมิ หรือรูปภาพเหล่านั้น

2.5 กิตติกรรมประกาศ หากผู้พิมพ์ต้องการบันทึกคำกล่าวขอบคุณบุคคลหรือสถาบันใดไว้ในต้นฉบับก็อาจทำได้โดยขอให้ใช้ข้อความที่กะทัดรัดพอสมควร

2.6 เอกสารอ้างอิง ต้นฉบับทุกประเภทจะต้องอ้างอิงเอกสารที่ใช้ประกอบการเขียน (ยกเว้นบทความพิเศษและบทบรรณาธิการ) ถ้าข้อความในเนื้อเรื่องเอามาจากผู้แต่งคนใดคนหนึ่งโดยเฉพาะ ให้กำกับการอ้างอิงไว้ด้วยหมายเลขเรียงตามลำดับ โดยให้หมายเลขที่กำกับในรายชื่อเอกสารอ้างอิงตรงกับหมายเลขในเนื้อเรื่องด้วย

การอ้างอิงเอกสารให้ใช้ระบบแวนคูเวอร์ (Vancouver) และการย่อวารสารให้ใช้ตามดัชนีเมดิคัส (Index Medicus) ตัวอย่างเช่น :-

2.6.1 การอ้างอิงหนังสือตำรา

ถ้าเป็นตำราของผู้นิพนธ์คนเดียวหรือหลายคน ให้ใส่ชื่อผู้นิพนธ์ทุก ๆ คน เช่น

Crofton JW, Douglas AC. Respiratory diseases. 3rd ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1981.

ถ้าเป็นตำราประเภทรวบรวมบทความของผู้นิพนธ์หลายคน ให้ใส่ชื่อบรรณาธิการหรือคณะบรรณาธิการ เช่น

Weatherall DJ, Ledingham JGG, Warrell DA, editors. Oxford textbook of medicine. Oxford : Oxford University Press; 1983.

บัญญัติ ปริชญานนท์, สมบุญ ผ่องอักษร (บรรณาธิการ). วัณโรค. พิมพ์ครั้งที่ 2. สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์; 2524.

ในกรณีที่อ้างอิงเฉพาะบทความใดบทความหนึ่งจากหนังสือตำราประเภทบทความ เช่น

Reynolds HY. Normal and defective respiratory host defenses. In : Pennington JE, editor. Respiratory infections. New York: New York Press: 1983. p.1-24.

ประพาพ ยงใจยุทธ. โรคหืด. ใน: บัญญัติ ปริชญานนท์ (บรรณาธิการ). โรคระบบการหายใจและวัณโรค. กรุงเทพฯ: โครงการตำรา-ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล; 2522. p. 212-44.

2.6.2 การอ้างอิงบทความในวารสาร

ถ้าเป็นบทความที่มีผู้นิพนธ์ไม่เกิน 6 คน ให้ใส่ชื่อผู้นิพนธ์ทุก ๆ คน แต่ถ้าเกิน 6 คน ให้ใส่ชื่อเพียง 3 คนแรก เช่น

Douglas NJ, Calverley PMA, Leggett RJE, et al. Transient hypoxaemia during sleep in chronic bronchitis and emphysema. Lancet 1979; 1;1-4.

ประกิต วาทีสาชกิจ, ประไพ สุเทวี บุรี, พูนเกษม เจริญพันธ์, สุมาลี เกียรติบุญศรี, ศรีสุวรรณ บุรณรัชดา, การจัดบริการรักษาผู้ป่วยนอก. วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก 2529; 7: 107-10.

ถ้าเป็น บทความหรือรายงานของหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง เช่น

College of General Practitioner. Chronic bronchitis in Great Britain. Br Med J 1961; 2: 973-99.

ศูนย์วัณโรคเขต 5 อุบลราชธานี. รายงานการให้ภูมิคุ้มกันโรคชั้นพื้นฐานปี 2520. วารสารโรคติดต่อ 2521; 4: 20-35.

2.6.3 การอ้างอิงเอกสารในลักษณะอื่นๆ

ถ้าเป็นต้นฉบับที่ยังไม่ได้พิมพ์เผยแพร่ แต่กำลังอยู่ในระหว่างตีพิมพ์ เช่น

Boysen PG, Block AJ, Wynne JW, et al. Nocturnal pulmonary hypertension in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Chest (in press).

สงคราม ทวีชัยเจริญ, ชัยเวช นุชประยูร, บัญญัติ ปริชญานนท์. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อวัณโรคต้านยาปฏิชีวนะกับผลการรักษา. วารสารวัณโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต (กำลังตีพิมพ์).

ถ้าเป็นรายงานประจำปี หรือเอกสารเผยแพร่ความรู้ของหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งซึ่งตีพิมพ์เป็นครั้งคราว เช่น National Center for Health Statistics. Acute condition-incidence and associated disability. United States July 1968—June 1969. Rockville, Maryland: National Center for Health Statistics, 1972. สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์และกระทรวงสาธารณสุข. รายงานการประชุมสัมมนาวิชาการวัณโรคระดับชาติครั้งที่ 2 วันที่ 8-9 กรกฎาคม พ.ศ. 2528 ณ โรงแรมไฮแอทเซ็นทรัลพลาซา, กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ศิริราช: 2530.

ในกรณีที่เป็นการรายงานการอภิปราย หรือสัมมนาวิชาการ ซึ่งตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร เช่น

CIBA symposium. Terminology, definition, and classification of chronic pulmonary emphysema and related conditions. Thorax 1959; 14:286-99.

3. การส่งต้นฉบับ เมื่อต้นฉบับของท่านพิมพ์เสร็จสมบูรณ์ตามหลักเกณฑ์ที่แนะนำไว้ในข้อ 1 และข้อ 2 แล้ว กรุณาสละเวลาตรวจดูรูปแบบและองค์ประกอบของต้นฉบับอีกครั้งพร้อมกับพิสูจน์อักษรด้วยตนเองให้ละเอียดที่สุด แล้วจึงส่งต้นฉบับพิมพ์จำนวน 2 ชุด พร้อมกรอกแบบฟอร์มการส่งต้นฉบับ (ท้ายเล่ม) และแผ่น Diskette มาให้คณะบรรณาธิการ โดยจำหน้าของดังนี้

บรรณาธิการวารสารวัณโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต
สาขาวิชาโรคระบบการหายใจและวัณโรค

ตึกอักษรางค์ ชั้น 2

โรงพยาบาลศิริราช

ถนนพหลโยธิน แขวงบางกอกน้อย

กรุงเทพฯ 10700

หรือ ส่งไฟล์ต้นฉบับมาที่ e-mail : tasneeya@gmail.com

4. การพิสูจน์อักษรในกระบวนการเรียงพิมพ์ เมื่อ
คณะบรรณาธิการได้รับต้นฉบับของท่านแล้วพิจารณาเห็นว่า
ไม่มีสิ่งใดขาดตกบกพร่อง ก็จะส่งให้ผู้มีคุณวุฒิ 2 ท่าน เป็น
ผู้ทบทวนบทความก่อนจะเร่งดำเนินการตีพิมพ์ออกเผยแพร่และจะ

มีหนังสือแจ้งให้เจ้าของต้นฉบับได้รับทราบ การเรียงพิมพ์และการ
พิสูจน์อักษรโดยเจ้าหน้าที่ของวารสารฯ ในขั้นตอนนี้จะถือเอาต้นฉบับ
พิมพ์ของท่านเป็นเกณฑ์ ท่านจะแก้ไขเพิ่มเติมข้อความใดๆ เข้าไปอีก
ไม่ได้ เพราะการทำเช่นนั้นจะก่อให้เกิดความยุ่งยากในกระบวนการ
ผลิตหลายประการ อีกทั้งจะทำให้สิ้นเปลืองเวลา-วัสดุ-ค่าจ้างในการ
พิมพ์มากขึ้น

ในกรณีที่ท่านต้องการพิสูจน์อักษรในขั้นตอนนี้ด้วยตนเอง
โปรดแจ้งความจำนงค์ล่วงหน้าไว้ในต้นฉบับพิมพ์หรือในจดหมายที่แนบ
มากับต้นฉบับพิมพ์ด้วย

5. สำเนาพิมพ์ ผู้พิมพ์สามารถดาวน์โหลดสำเนาพิมพ์
(reprint) ได้ที่เว็บไซต์ <http://www.thaichest.org>

“จัดเตรียมต้นฉบับให้เรียบร้อยสมบูรณ์ เพื่อประโยชน์ของวารสารและบทความของท่านเอง”

กิตติกรรมประกาศ ผู้กอบกวนบทความ

คณะบรรณาธิการวารสารวัณโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต ขอขอบคุณผู้มีรายนามดังต่อไปนี้
นี้ ที่กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่าในการทบทวนและประเมินบทความ เพื่อพิจารณารับไว้ตีพิมพ์ในวารสารวัณโรค
โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต สำหรับวารสารฉบับ ปีที่ 36 มกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2560

เจริญ ชูโชติถาวร

ณรงค์ภณ ทุมวิภาต

ยิ่งศักดิ์ สุภานิตยานนท์

อรรณวุฒิ ดีสมโชค

ฉันทชัย สิทธิพันธุ์

เปี่ยมลาภ แสงสายัณห์

สันติ สิลัยรัตน์

อังคณา ฉายประเสริฐ



แบบฟอร์มการส่งต้นฉบับเพื่อรับการพิจารณาตีพิมพ์ใน
วารสารวัณโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต

ชื่อ-นามสกุล วันที่

สถานที่ติดต่อ

หมายเลขโทรศัพท์ มือถือ E-mail

บทความเรื่อง ไทย

อังกฤษ

ประเภทของบทความ

☐ นวัตกรรมต้นฉบับ (original article)

☐ บททบทวนวารสาร (review article)

☐ รายงาน (report)

☐ จดหมายถึงบรรณาธิการ (letters to the editor)

☐ อื่นๆ

	ชื่อผู้พิมพ์	วุฒิ (ย่อ)	สถานที่ทำงาน
1.	ไทย	ไทย	ไทย
	อังกฤษ	อังกฤษ	อังกฤษ
2.	ไทย	ไทย	ไทย
	อังกฤษ	อังกฤษ	อังกฤษ
3.	ไทย	ไทย	ไทย
	อังกฤษ	อังกฤษ	อังกฤษ
4.	ไทย	ไทย	ไทย
	อังกฤษ	อังกฤษ	อังกฤษ
5.	ไทย	ไทย	ไทย
	อังกฤษ	อังกฤษ	อังกฤษ
6.	ไทย	ไทย	ไทย
	อังกฤษ	อังกฤษ	อังกฤษ

(กรุณาพิมพ์เพิ่มเติมหากมีผู้ร่วมพิมพ์มากกว่า 6 ท่าน)

รายการทบทวนก่อนส่งต้นฉบับ

☐ มีบทคัดย่อ (สำหรับนวัตกรรมต้นฉบับ) ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ

☐ ตารางหรือรูปหากมีเจ้าของได้ขออนุญาตหรืออ้างถึงแหล่งที่มา

☐ ใช้ font Cordia New ขนาด 16

☐ เอกสารอ้างอิงใช้ระบบแนวคูเวอร์

☐ ความยาวไม่เกิน 10 หน้ากระดาษ A4 (single space)

☐ แนบสำเนาเอกสารรับรองการทำวิจัยในคน (ถ้ามี)

☐ ตารางและรูปมีคำอธิบายครบถ้วน

☐ แนบไฟล์ต้นฉบับหรือส่งทาง e-mail

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าผู้ร่วมพิมพ์มีรายชื่อนามข้างต้นยินดีที่จะส่งบทความเพื่อรับการพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารวัณโรค โรคทรวงอก และเวชบำบัดวิกฤต และบทความฉบับนี้ไม่เคยลงตีพิมพ์หรืออยู่ในระหว่างการพิจารณาเพื่อลงตีพิมพ์ในวารสารฉบับอื่น

(.....)

ผู้ส่งบทความ



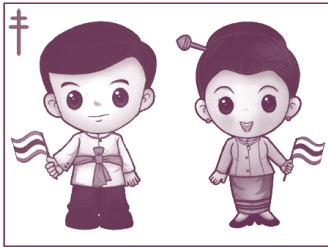
ดวงตราผนึกต่อต้านวัณโรค 2560



ปิดจดหมายเพื่อการกุศล ไม่มีมูลค่าส่งทางไปรษณีย์
โปรดนำส่วนบนนี้ **สีส้ม** ไปรับบริการเอกซเรย์ปอดฟรี ที่สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทยฯ
1281 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กทม.10400 โทร. 0-2279-1354 แฟกซ์ 0-2271-1547

ประเทศไทย 2560

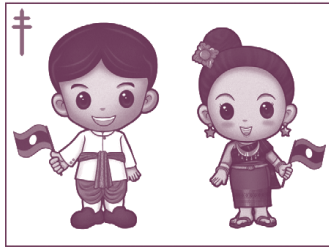
Thailand 2017



ประเทศไทย (THAILAND)
ช่วยต่อต้านวัณโรค HELP FIGHT TB.
ประเทศไทย 2560 Thailand 2017

ประเทศไทย 2560

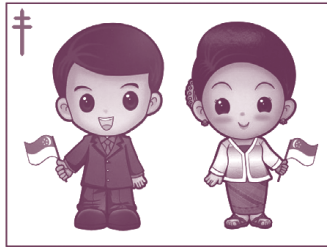
Thailand 2017



สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (LAOS PDR)
ช่วยต่อต้านวัณโรค HELP FIGHT TB.

ประเทศไทย 2560

Thailand 2017



สิงคโปร์ (SINGAPORE)
ช่วยต่อต้านวัณโรค HELP FIGHT TB.

ประเทศไทย 2560

Thailand 2017



เวียดนาม (VIETNAM)
ช่วยต่อต้านวัณโรค HELP FIGHT TB.
ประเทศไทย 2560 Thailand 2017



บรูไน (BRUNEI DARUSSALAM)
ช่วยต่อต้านวัณโรค HELP FIGHT TB.
ประเทศไทย 2560 Thailand 2017

✚ ภาพชุดแต่งกายประจำชาติอาเซียน ✚
National Costumes of
ASEAN Member States
“รวมพลัง ยุติ วัณโรค” UNITE TO END TB
ภาพได้รับความเอื้อเฟื้อจาก บริษัท อารีนา แกลลอรี จำกัด



อินโดนีเซีย (INDONESIA)
ช่วยต่อต้านวัณโรค HELP FIGHT TB.
ประเทศไทย 2560 Thailand 2017



เมียนมาร์ (MYANMAR)
ช่วยต่อต้านวัณโรค HELP FIGHT TB.



มาเลเซีย (MALAYSIA)
ช่วยต่อต้านวัณโรค HELP FIGHT TB.



กัมพูชา (CAMBODIA)
ช่วยต่อต้านวัณโรค HELP FIGHT TB.



ฟิลิปปินส์ (PHILIPPINES)
ช่วยต่อต้านวัณโรค HELP FIGHT TB.

โปรดซื้อดวงตราผนึกช่วยผู้ป่วยวัณโรคที่ขาดสน

ผู้จัดพิมพ์ : สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

Issued by : The Anti-Tuberculosis Association of Thailand under The Royal Patronage of H.M. The King
1281 Paholyothin Rd., Bangkok 10400, THAILAND