



# วารสารโรงพยาบาล เจริญกรุงประชารักษ์

Journal of Charoenkrung Pracharak Hospital

• ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2556 •

• Volume 9 Number 2 July - December 2013 •

## สารบัญ

## CONTENTS

### บทความวิชาการ

- ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ  
ระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2  
เสาวภา บุญมั่ง, ทวีศักดิ์ กสิมล  
รัชนี นามจันทรา, ปิ่นหทัย สุขเมธาวร

### บทความปริทัศน์

- นิติเวชศาสตร์สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บ  
อำนาจ จิตวรรณันท์
- ภาวะลิ้นติดกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่  
ชนิกานต์ ทิพากรโวจนกิจ
- ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ  
วาสนีย์ นรเศรษฐีกุล
- ท้องผูกในเด็ก  
กิตติยา เศรษฐ์ไกรสิงห์
- ข้อศอกเทนนิส  
อารีย์ บุรพาวินิพงษ์

### Original Article

- 1** Risk Factors for Severe Hypoglycemia in Patients  
with Type 2 Diabetes  
*Saowapa Boonmung, Taweesak Kasiphol  
Rachanee Namjuntra, Pinhatai Supamethaporn*

### Review Article

- 15** Medicolegal Aspect of Trauma Care  
*Amnard Chitvoranand*
- 22** Tongue Tie and Breastfeeding  
*Chanikan Tipakornrojankit*
- 34** Ventilator - associated Pneumonia  
*Vasinee Norasetthekul*
- 50** Childhood constipation  
*Kittiya Setkraisang*
- 60** Tennis elbow  
*Aree Burapavinijpong*



# วารสารโรงพยาบาล เจริญกรุงประชารักษ์

Journal of Charoenkrung Pracharak Hospital

## คำชี้แจงการส่งบทความ



วารสารโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ เป็นวารสารการแพทย์ของโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ มีการพิมพ์เผยแพร่อย่างสม่ำเสมอ ปีละ 2 ฉบับ (มกราคม-มิถุนายน และกรกฎาคม-ธันวาคม) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัย รายงานการสำรวจทางระบาดวิทยา รายงานผู้ป่วย และบทความวิชาการทางการแพทย์ รวมทั้งผลงานวิชาการด้านแพทยศาสตรศึกษาและวิทยาศาสตร์สุขภาพ โดยบทความที่ดีพิมพ์จะได้รับการกลั่นกรองโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ 2 ท่าน ในด้านความเหมาะสมทางจริยธรรม ความถูกต้อง วิธีการดำเนินการวิจัย ความชัดเจนของการนำเสนอ ซึ่งรายชื่อผู้พิมพ์และผู้กลั่นกรอง จะได้รับการปกปิดโดยกองบรรณาธิการก่อนส่งเอกสารให้ผู้เกี่ยวข้อง กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการตรวจแก้ไขบทความก่อนตีพิมพ์ ทั้งนี้ข้อความและความคิดเห็นในบทความนั้นๆ เป็นของเจ้าของบทความโดยตรง

### การเตรียมและส่งต้นฉบับ

#### ประเภทบทความ

1. **บทความวิชาการ (Original article)** ได้แก่ รายงานผลวิจัย (Research work) รายงานการสำรวจทางระบาดวิทยา (Epidemiological study and survey) รายงานผู้ป่วย (Case reports) และรายงานสิ่งประดิษฐ์ (invention report)

2. **บทความปริทัศน์ (Review article)** เป็นบทความที่รายงานความรู้และหลักการที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากหนังสือ หรือวารสารต่างๆ หรือจากผลงาน และประสบการณ์ของผู้พิมพ์มาเรียบเรียง โดยมี การวิเคราะห์ วิจัยเปรียบเทียบ

3. **ปกิณฑกะ (Miscellany)** บทความประเภทอื่นที่เหมาะสม

#### หลักเกณฑ์ทั่วไปและเงื่อนไข

การส่งบทความ ให้ส่งฉบับจริง 2 ชุด พร้อม file ข้อมูล มายังกองบรรณาธิการโดยให้ระบุข้อมูล ชื่อ พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ของผู้พิมพ์ มาที่...

#### เรืออากาศเอกหญิง สิริสรพรพงศ์ ยอดอาวุธ

กลุ่มงานพยาธิวิทยา

โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์

8 ถนนเจริญกรุง แขวงบางคอกแหลม

เขตบางคอกแหลม กรุงเทพมหานคร 10120

โทร. 0-2289-7774, 08-1842-7313

e-mail: s\_yodavudh@hotmail.com

บทความต้องเป็นบทความที่ไม่เคยพิมพ์ที่ใดมาก่อน และไม่อยู่ระหว่างการพิจารณาเพื่อพิมพ์ที่ใด ในกรณีที่เรื่อนั้นเคยพิมพ์ในรูปแบบคัดย่อ หรือวิทยานิพนธ์หรือเคยนำเสนอในที่ประชุมวิชาการใดๆ จะต้องแจ้งให้กองบรรณาธิการทราบด้วย สำหรับเรื่องที่ทำการศึกษาในคน จะต้องมืหนังสืออนุญาตจากคณะกรรมการจริยธรรมการศึกษาวิจัยในมนุษย์แนบมาด้วย

#### การเตรียมบทความ

1. **การพิมพ์ต้นฉบับ** ใช้กระดาษสันขนาด A4 โดยใช้ชุดแบบอักษรชนิด อังสะนา นิว (Angsana New)

ขนาดอักษร 16 พิมพ์หน้าเดียว เว้นระยะห่างจากขอบกระดาษ 1 นิ้วทุกด้าน โดยไม่ต้องปรับขอบด้านขวาให้ตึงกัน และใส่เลขหน้ากำกับทุกหน้าที่มุมขวาด้านบน

ผู้นิพนธ์ควรเตรียมบทความตามแนวทางการเขียนบทความทางวิทยาศาสตร์สุขภาพของคณะบรรณาธิการวารสารนานาชาติ (International Committee of Medical Journal Editors) ซึ่งมีรายละเอียดทาง website [http://www.icmje.org/manuscript\\_1prepare.html](http://www.icmje.org/manuscript_1prepare.html) ซึ่งจะสรุปเป็นแนวทางดังต่อไปนี้คือ บทความที่เขียนส่งเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ควรเขียนเรียงตามลำดับ ดังนี้ ชื่อเรื่องและผู้นิพนธ์ บทคัดย่อ เนื้อหาหลัก กิตติกรรมประกาศ เอกสารอ้างอิง

**2. ปกชื่อเรื่อง (Title page)** ส่งชื่อเรื่องทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยแต่ละภาษาประกอบด้วยหัวข้อเรื่องเรียงลำดับ ดังนี้

2.1 ชื่อเรื่อง (title) สั้น กระชับรัด ไม่ใช้คำย่อ และครอบคลุมสาระสำคัญของบทความทั้งหมด

2.2 ชื่อผู้นิพนธ์ (authors) เขียนชื่อ นามสกุล พร้อมทั้งวุฒิการศึกษา คุณวุฒิภาษาไทยให้เขียนด้วยตัวย่อตามพจนานุกรม เช่น พ.บ. ว.ว. ศัลยศาสตร์ หรือ วท.บ. กศ.บ. คุณวุฒิภาษาอังกฤษ ให้เขียนด้วยย่อโดยไม่ต้องมีจุด เช่น MD, PhD, FICS เป็นต้น และให้รายละเอียดสถานที่ทำงาน

**3. บทคัดย่อ (Abstract)** คือเรื่องย่อของงานวิจัย เนื้อหาต้องมีความสมบูรณ์ในตัวเอง โดยให้เขียนให้สั้นที่สุดและได้ใจความ ควรมีจำนวนคำไม่เกิน 300 คำ นิพนธ์ต้นฉบับให้เขียนบทคัดย่อแบบ structured abstract ให้เขียน 4 หัวข้อหลัก ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ (objective) วิธีดำเนินการวิจัย (methods) ผลการวิจัย (results) และสรุป (conclusion) ส่วนรายงานผู้ช่วยและบทความวิชาการให้เขียนบทคัดย่อแบบ standard abstract

#### 4. เนื้อเรื่อง

4.1 รายงานผลวิจัยและรายงานการสำรวจทางระบาดวิทยา หัวข้อหลักควรประกอบด้วย

บทนำ วิธีดำเนินการวิจัย ผลการวิจัย วิจารณ์

**บทนำ** กล่าวถึงความเป็นมาของปัญหา เช่น ลักษณะและความสำคัญของปัญหาที่นำมาศึกษา รวมทั้งบอกวัตถุประสงค์ในการวิจัย

**วิธีดำเนินการวิจัย** บอกรูปแบบการวิจัย กลุ่มตัวอย่างและขนาด แสดงวิธีคำนวณกลุ่มตัวอย่างแบบสั้นๆ วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง สถานที่วิจัย ระยะเวลาที่ศึกษา เกณฑ์การคัดเลือกและเกณฑ์การคัดออก บอกรายละเอียดของการดำเนินการวิจัย รวมทั้งบอกรายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

**ผลการวิจัย** นำเสนอให้เข้าใจง่าย โดยใช้ตาราง แผนภูมิหรือรูปประกอบ ตารางและแผนภูมิต้องมีเลขที่ และชื่อกำกับ มีคำอธิบายโดยสรุป เส้นของตารางให้มีเฉพาะเส้นแนวขวาง 3 เส้นที่ด้านบนสุด ด้านล่างสุดของตาราง และเส้นแบ่งหัวข้อตารางกับเนื้อหาเท่านั้น รูปประกอบควรเป็นรูปที่จัดทำขึ้นเอง ถ้าเป็นรูปจากแหล่งอื่นจะต้องระบุที่มา รวมทั้งเอกสารสำเนาลิขสิทธิ์จากสำนักพิมพ์ต้นฉบับด้วย สำหรับรูปผู้ช่วยต้องไม่ให้ทราบว่าเป็นบุคคลใด และอาจต้องมีคำยินยอมจากผู้ช่วยด้วย

**วิจารณ์** ให้วิจารณ์ผลงานวิจัยทั้งหมดที่นำเสนอ สรุปผลการวิจัยทั้งหมดสั้นๆ โดยไม่ต้องลอกข้อความที่เขียนในผลการวิจัย เปรียบเทียบผลการวิจัยกับการศึกษาอื่นๆ ให้ความเห็นเกี่ยวกับผลการวิจัย วิจารณ์วิธีดำเนินการวิจัย ความน่าเชื่อถือทางสถิติ ข้อจำกัดของการวิจัย รวมทั้งประโยชน์ที่จะนำไปใช้ การวิจัยศึกษาที่ควรพัฒนาต่อในอนาคต

4.2 รายงานผู้ช่วย ควรมีหัวข้อบทนำ รายงานผู้ช่วย วิจารณ์ และสรุป

4.3 รายงานสิ่งประดิษฐ์ ควรมีหัวข้อบทนำ วัสดุและวิธีการ ผลการศึกษา วิจารณ์และสรุป

4.4 บทความวิชาการให้รับหัวข้อหลักตามความเหมาะสมกับบทความนั้นๆ

**5. กิตติกรรมประกาศ** แสดงความขอบคุณผู้สนับสนุนการวิจัย และผู้ให้คำแนะนำด้านต่างๆ

**6. เอกสารอ้างอิง** ให้ใส่หมายเลข 1, 2, 3,...

ไว้ท้ายประโยคโดยพิมพ์ตัวพิมพ์ยกสูงโดยไม่ต้องใส่วงเล็บ เอกสารที่อ้างอิงเป็นอันดับแรกให้จัดเป็นหมายเลขหนึ่ง และเรียงลำดับก่อนหลังต่อไป และไม่ควรใช้เอกสารอ้างอิงที่เก่าเกินไป การเขียนเอกสารอ้างอิง ใช้ตาม Vancouver guideline ซึ่งกำหนดโดย International Committee of Medical Journal Editors โดยมีหลักดังนี้

**ชื่อผู้เขียน ชื่อภาษาอังกฤษ** ให้ใช้ชื่อสกุลตามด้วยอักษรแรกของชื่อต้นและชื่อกลางเป็นตัวพิมพ์ใหญ่ ชื่อภาษาไทย ให้เขียนชื่อเต็มทั้งชื่อตัวและชื่อสกุล ใส่ชื่อผู้เขียนทุกคนค้นด้วยเครื่องหมายจุลภาค ถ้าเกิน 6 คน ใส่ชื่อ 6 คนแรก ตามด้วย et al และหรือคณะ

**การอ้างอิงวารสาร** ให้ใส่ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสารตาม index medicus (ถ้าเป็นภาษาไทยให้ใช้ชื่อเต็ม) ปี ค.ศ. (ภาษาไทยใช้ พ.ศ.); ปีที่ (volume): หน้าแรก-หน้าสุดท้าย. โดยเลขหน้าที่ซ้ำกันไม่ต้องเขียน เช่น หน้า 142 ถึงหน้า 148 ให้เขียน 142-8.

*ตัวอย่าง:* Peleg AY, Hooper DC. Hospital-acquired infections due to gram-negative bacteria. N Engl J Med 2010; 362: 1804-13.

**การอ้างอิงหนังสือตำรา** ให้เขียน ชื่อผู้เขียน. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์ (ถ้าพิมพ์ครั้งแรกไม่ต้องเขียน). ชื่อเมือง (ใช้ชื่อเมืองแรกชื่อเดียว): ชื่อโรงพิมพ์; ค.ศ. p. หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

*ตัวอย่าง:* Teerakanum S. Methods in social science research: guideline for implement. 5<sup>th</sup> ed. Bangkok: Chulalongkorn University Printing House; 2005. p.165-82.

**การอ้างอิงบทหนึ่งในหนังสือตำรา** ให้เขียน ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. In: ชื่อบรรณาธิการ, editor(s). ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์(ถ้าพิมพ์ครั้งแรกไม่ต้องเขียน). ชื่อเมือง: ชื่อโรงพิมพ์; ปี ค.ศ. p. หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

*ตัวอย่าง:* Kressin NR. The oral health status indicators. In: Slade GD, editor. Measuring oral health

and quality of life. Chapel Hill: University of North Carolina; 1997. p.113-9.

**การอ้างอิงบทความจากที่ประชุมวิชาการ (published proceedings paper)**

*ตัวอย่าง:* Christensen S, oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. Genetic programming; 2002 April 3-5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002. p.182-91.

**การอ้างอิงข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์**

*ตัวอย่าง:* Bureau of Reproductive Health. Youth Friendly Health Services (YFHS). Available at [http://rh.anamai.moph.go.th/yfsh\\_54.html](http://rh.anamai.moph.go.th/yfsh_54.html). Retrieved March 19, 2012.

**การอ้างอิงวิทยานิพนธ์** ให้เขียนชื่อผู้นิพนธ์. ชื่อเรื่อง [ประเภทปริญญา]. ภาควิชา, คณะ, เมือง: มหาวิทยาลัย; ปีที่ได้รับปริญญา.

*ตัวอย่าง:* Borkowski MM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertation]. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.

**การแก้ไขบทความเพื่อส่งตีพิมพ์**

ผู้นิพนธ์แก้ไขและอธิบายข้อสงสัยตามที่ผู้กลั่นกรอง และกองบรรณาธิการให้ข้อเสนอแนะให้ครบทุกประเด็น และระบุว่าได้แก้ไขประเด็นใดบ้าง รวมทั้งอธิบายประเด็นที่ไม่ได้แก้ไข

ผู้นิพนธ์ส่งคืนบทความที่แก้ไขแล้ว พร้อมทั้งบทความเดิมที่ได้รับจากกองบรรณาธิการ ภายใน 4 สัปดาห์หลังได้รับบทความ ถ้าภายใน 12 สัปดาห์ผู้นิพนธ์ไม่ส่งบทความคืน หรือไม่ได้แก้ไขบทความตามคำแนะนำ ทางกองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการถอนบทความออกจากการพิจารณาบทความเพื่อตีพิมพ์



# ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

เสาวภา บุญมั่ง พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)\*

ผศ. ดร. ทวีศักดิ์ กสิผล\*\*

ผศ. ดร. รัชนี นามจันทร์\*\*

ดร.ปิ่นททัย ศุภเมธาทรร\*\*

## บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

**วัตถุประสงค์และวิธีการ:** เป็นการศึกษาแบบมีกลุ่มควบคุม (case-control study) กลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะที่สนใจศึกษา (case) ได้แก่ ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรง จำนวน 60 ราย กลุ่มควบคุม (control) ได้แก่ ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่เคยเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาล ด้วยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรง จำนวน 240 ราย ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคม 2556 ปัจจัยที่ศึกษา ได้แก่ ระดับการศึกษา ระยะเวลาของการป่วยเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 การรักษาด้วยอินซูลิน การรักษาด้วยยาลดระดับน้ำตาลในเลือด การใช้ยาร่วม ความเจ็บป่วยร่วม ระดับ HbA<sub>1c</sub> เวลาในการรับประทานอาหารกับการได้รับอินซูลินและ/หรือยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด ปริมาณในการรับประทานอาหารก่อนมาโรงพยาบาล 1 วัน และความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของผู้ป่วย และความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, Chi-square, Odds ratio และ binary logistic regression.

**ผลการศึกษา:** ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงโดยใช้ Crude OR ซึ่งไม่ได้ควบคุมอิทธิพลของปัจจัยอื่น พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ได้แก่ ปริมาณในการรับประทานอาหารก่อนมาโรงพยาบาล 1 วัน (Crude OR = 34.40; 95%CI = 16.15-73.27) อุจจาระร่วงเฉียบพลัน (Crude OR = 26.71; 95%CI = 5.74-124.32) โรคไตเรื้อรัง (Crude OR = 6.16; 95%CI = 3.00-12.67) การรักษาด้วยอินซูลิน (Crude OR = 4.82; 95%CI = 2.65-8.75) อินซูลินผสมสำเร็จรูป (Crude OR = 3.86; 95%CI = 2.13-6.98) ระยะเวลาของการเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 (Crude OR = 3.71; 95%CI = 1.61-8.54) โรคหัวใจ (Crude OR = 2.42; 95%CI = 1.26-4.68) ยากลุ่มซัลโฟนิลยูเรีย (Crude OR = 0.45; 95%CI = 0.25-0.81) การรักษาด้วยยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด (Crude OR = 0.29; 95%CI = 0.12-0.68) และยากลุ่มไมกัวโนด์ (Crude OR = 0.28; 95%CI = 0.15-0.53)



บทวิชาการ

Original Article

## ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

เสาวภา บุญมั่ง พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)\*

ผศ. ดร. ทวีศักดิ์ กสิผล\*\*

ผศ. ดร. รัชนี นามจันทร์\*\*

ดร.ปิ่นททัย ศุภเมธาวร\*\*

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงโดยใช้ Adjusted OR ซึ่งควบคุมอิทธิพลของปัจจัยอื่น พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ได้แก่ ปริมาณการรับประทานอาหารน้อยกว่าปกติ (Adjusted OR = 47.04; 95%CI = 17.02-130.01) อุจจาระร่วงเฉียบพลัน (Adjusted OR = 19.37; 95%CI = 2.11-177.36) และการได้รับอินซูลิน (Adjusted OR = 10.88; 95%CI = 1.45-81.63)

**สรุป:** ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้แก่ ปริมาณการรับประทานอาหารน้อยกว่าปกติ มีโอกาสเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงมากกว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่รับประทานอาหารปริมาณเท่าเดิมหรือมากกว่าปกติเป็น 47 เท่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีอุจจาระร่วงเฉียบพลันมีโอกาสเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงได้มากกว่า ผู้ป่วยที่ไม่มีอุจจาระร่วงเฉียบพลัน คิดเป็น 19 เท่า และการได้รับอินซูลินมีโอกาสเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงได้มากกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลิน 11 เท่า

**คำสำคัญ:** ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 , ปัจจัยเสี่ยง , ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรง

\*โรงพยาบาลลาดกระบังกรุงเทพมหานคร สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

\*\*คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม



# Risk Factors for Severe Hypoglycemia in Patients with Type 2 Diabetes

Saowapa Boonmung M.N.S. (Adult nursing)\*

Taweesak Kasiphol PhD\*\*

Rachanee Namjuntra D.N.S.\*\*

Pinhatai Supamethaporn D.N.S.\*\*

---

## Abstract

**Objective:** To study risk factors for the occurrence of severe hypoglycemia in patients with type 2 diabetes.

**Materials and Methods:** A case-control study between May - July 2013. Samples have shown interest in this study. Their cases are diagnosed type 2 diabetes and severe hypoglycemia of 60 patients. The controls group are those who have been diagnosed type 2 diabetes and had not been admitted to hospital with severe hypoglycemia of 240 patients. The study factors were level of education, duration of type 2 diabetes, treated with insulin, treated with oral antidiabetic drugs (OADs), comedication, comorbid, HbA<sub>1c</sub>, time of diet with insulin and / or oral antidiabetic drugs (OADs), quality of food before admission (one day) and hypoglycemia prevention. The study tools were a questionnaires of personal information, information about the illness of the patient and hypoglycemia prevention. Data were analyzed by using frequency, percentage, mean with standard deviation, Chi-square, Odds ratio (Crude OR) and binary logistic regression (Adjusted OR).

**Results:** Analysis result of the relationship between risk factors and the occurrence of severe hypoglycemia in patient with type 2 diabetes found several the risk factors significantly affecting the incidence of severe hypoglycemia ( $p < 0.05$ ). They were composed of quality of food less than normal before admission (one day) (Crude OR = 34.40; 95%CI = 16.15-73.27); acute diarrhea (Crude OR = 26.71; 95%CI = 5.74-124.32); chronic kidney disease (Crude OR = 6.16; 95%CI = 3.00-12.67); treatment with insulin (Crude OR = 4.82; 95%CI = 2.65-8.75) treatment with premixed insulin (Crude OR = 3.86; 95%CI = 2.13-6.98) duration of type 2 diabetes (Crude OR = 3.71; 95%CI = 1.61-8.54) heart disease (Crude OR = 2.42; 95%CI = 1.26-4.68) treatment with sulfonylureas (Crude OR = 0.45; 95%CI = 0.25-0.81) treatment with antihyperglycemia drugs (Crude OR = 0.29; 95%CI = 0.12-0.68) and treatment with biguanide (Crude OR = 0.28; 95%CI = 0.15-0.53)



บทความวิชาการ

Original Article

# Risk Factors for Severe Hypoglycemia in Patients with Type 2 Diabetes

Saowapa Boonmung M.N.S. (Adult nursing)\*

Taweesak Kasiphol PhD\*\*

Rachanee Namjuntra D.N.S.\*\*

Pinhatai Supamethaporn D.N.S.\*\*

---

The result of study found that risk factors significantly affecting the occurrence of severe hypoglycemia in patient with type 2 diabetes composed of quality of food less than normal before admission (one day) (Adjusted OR = 47.04; 95%CI = 17.02-130.01); acute diarrhea (Adjusted OR = 19.37; 95%CI = 2.11-177.36) and treated with insulin (Adjusted OR = 10.88; 95%CI = 1.45-81.63).

**Conclusions:** The study found that risk factors affecting the occurrence of severe hypoglycemia in patient with type 2 diabetes. They were composed of quantity of food less than normal before admission (one day) more than 47 times; acute diarrhea more than 19 times and treatment with insulin more than 11 times.

**Key words:** type 2 diabetes, risk factors , severe hypoglycemia

---

---

\*Ladkrabang Hospital Medical Service Department Bangkok Metropolitan Administration.

\*\*Huachiew Chalermprakiet University Bangkok Thailand



## บทนำ

การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้เป็นไปตามเป้าหมายการรักษา ให้อยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนทั้งระยะสั้นและระยะยาว ด้วยวิธีการควบคุมอาหารและการออกกำลังกาย รวมถึงการรับประทานยาเม็ดลดน้ำตาล และยาฉีดอินซูลิน ในรายที่จำเป็น เป็นแนวทางหลักที่ใช้ในการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน<sup>(1,2)</sup> และภาวะดุกเงินประการหนึ่งที่พบบ่อยจากการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ใกล้เคียงระดับปกติอย่างเข้มงวด (restricted glycaemic control) ก็คือ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรง

ผู้ที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรง อาจมีอาการถึงขั้นหมดสติ ชัก หรือเสียชีวิตได้<sup>(2)</sup> ถ้าได้รับการวินิจฉัยและรักษาทันท่วงทีจะทำให้การทำงานของสมองที่บกพร่องจากการขาดน้ำตาล กลูโคสกลับเป็นปกติได้อย่างรวดเร็ว แต่ถ้าภาวะนี้ได้รับการวินิจฉัยและรักษาล่าช้าจะทำให้เซลล์สมองตาย และการทำงานของสมองบกพร่องอย่างถาวร หรือเกิดพยาธิสภาพที่หัวใจ มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ เป็นผลให้ผู้ป่วยทุพพลภาพหรือเสียชีวิตได้<sup>(3)</sup>

นอกจากนี้ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงยังเป็นอุปสรรคสำคัญในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้เป็นปกติ ทำให้ประสิทธิภาพในการป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อนระยะยาวที่เกิดจากภาวะหลอดเลือดเสื่อมลง ส่งผลให้ผู้ป่วยเบาหวานเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังต่างๆ ที่มาจากภาวะหลอดเลือดเสื่อม ได้แก่ โรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (retinopathy) โรคไตจากเบาหวาน (diabetic nephropathy) และโรคระบบประสาทจากเบาหวาน (neuropathy) ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำก็ค่อนข้างสูงในประเทศสวีเดน คาดประมาณว่าค่าใช้จ่ายในการ

รักษาผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำประมาณ 211,182,500 บาทต่อปี กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำระดับปานกลางเป็นกลุ่มที่เสียค่าใช้จ่ายมากที่สุด<sup>(4)</sup> สำหรับประเทศไทยพบว่า กลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มาโรงพยาบาลตากสินด้วยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2548 ที่ได้รับการดูแลปกติ มีค่าใช้จ่ายของการรักษาพยาบาลเฉลี่ย  $3,687.00 \pm 3,110.82$  บาทต่อครั้ง<sup>(5)</sup>

ดังนั้น การดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานที่มุ่งหวังจะควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ใกล้เคียงปกติ เพื่อลดหรือชะลอการเกิดโรคแทรกซ้อนต่างๆ ของเบาหวาน และเพื่อป้องกันภาวะดุกเงินที่อาจก่อให้เกิดความทุพพลภาพและการเสียชีวิตของผู้ป่วย รวมถึงเพื่อเป็นการลดภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของประเทศ พยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการดูแลป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรง และการกลับเป็นซ้ำของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ จนนำไปสู่ปัญหาต่างๆ ดังกล่าว องค์ความรู้เกี่ยวกับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงจึงมีความสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาแนวทางในการป้องกันและควบคุมภาวะดังกล่าว ซึ่งจะส่งผลให้ประสิทธิภาพในการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานที่เพิ่มมากขึ้น

จากการทบทวนวรรณกรรมและการศึกษาที่เกี่ยวข้อง พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้แก่ ระดับการศึกษา การรักษาด้วยอินซูลิน การรักษาด้วยยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด ระยะเวลาของการเป็นเบาหวาน ความเจ็บป่วยร่วม ระดับ HbA<sub>1c</sub> การใช้ยาร่วม เวลาในการรับประทานอาหารกับการได้รับอินซูลินและ/หรือยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด ปริมาณการรับประทานอาหารก่อนมาโรงพยาบาล 1 วัน และความรู้เกี่ยวกับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

โดยคัดเลือกปัจจัยศึกษาจากที่คาดว่าเกี่ยวข้องจากการทบทวนวรรณกรรม และคาดหวังว่าองค์ความรู้ที่ได้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญในการช่วยออกแบบการดูแลป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ต่อไป

### วิธีดำเนินการวิจัย

โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ เลขที่รับรอง อ.135/2556 และจากคณะกรรมการพิจารณาและควบคุมการวิจัยในคนของกรุงเทพมหานคร สำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร เลขที่รับรอง 011.56 รูปแบบการวิจัยเป็นแบบมีกลุ่มควบคุม (case-control study) เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบจำเพาะเจาะจง (purposive sampling) คือผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาที่คลินิกเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก หรือหอผู้ป่วย ในโรงพยาบาลสังกัด สำนักงานการแพทย์กรุงเทพมหานครฝั่งตะวันออก 3 แห่ง (รพ.สิรินธร, รพ.ลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร, รพ.เวชการุณย์รัศมี) ในช่วงระยะเวลาที่ศึกษา ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม - เดือนกรกฎาคม 2556

กลุ่มตัวอย่างที่สนใจศึกษา (case) คือ ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรง ทั้งเพศชายและเพศหญิง

กลุ่มควบคุม (control) คือ ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการตรวจรักษาแบบผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ทั้งเพศชายและเพศหญิง

### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลเกี่ยวกับการ

เจ็บป่วยวิเคราะห์โดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงโดยใช้สถิติ Chi-square

ผู้วิจัยเลือกค่าความสัมพันธ์ Chi-square ของข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วยจาก Continue Correction และค่า Exact test ( $p\text{-value} < 0.05$ ) เพื่อวิเคราะห์หาความเสี่ยงของปัจจัยต่างๆ

2. วิเคราะห์ความเสี่ยงระหว่างปัจจัยต่างๆ ต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงโดยใช้ Odds ratio

ผู้วิจัยเลือกปัจจัยเพื่อวิเคราะห์หาความเสี่ยงระหว่างปัจจัยต่างๆ กับการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงโดยใช้ Crude OR ซึ่งไม่ได้ควบคุมอิทธิพลของปัจจัยอื่น ที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$  และตัดปัจจัยบางตัวที่วิเคราะห์ด้วย Chi-square แล้วพบว่าค่า expected value  $< 5$  เกินร้อยละ 20 และบางตัวที่ไม่พบในกลุ่มตัวอย่าง Case/Control ออก

3. วิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงด้วย binary logistic regression

ผู้วิจัยเลือกปัจจัยเพื่อวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงโดยใช้ Adjusted OR เมื่อควบคุมอิทธิพลของปัจจัยอื่นๆ แล้วที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

### จำนวนประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาที่คลินิกเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก หรือหอผู้ป่วย ในโรงพยาบาลสังกัด สำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานครฝั่งตะวันออก ในช่วงระยะเวลาที่ศึกษาตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2556 ถึงเดือนกรกฎาคม 2556

กลุ่มตัวอย่างที่สนใจศึกษา (case) คือ ผู้ที่ได้

รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรง ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์กรุงเทพมหานครฝั่งตะวันออกทั้ง 3 แห่ง เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบจำเพาะเจาะจง (purposive sampling)

เกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่สนใจศึกษา (case) ได้แก่

1. ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 18 ปี ที่รับไว้รักษาในช่วงระยะเวลาที่ศึกษาตั้งแต่เดือนพฤษภาคม - กรกฎาคม 2556

2. มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงเมื่อแรกรับไว้ในโรงพยาบาล โดยอาศัยเกณฑ์ 3 ประการร่วมกัน (Whipple's triad) ดังนี้ 1) มีอาการและอาการแสดงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงคือ มีอาการรุนแรงจนไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยตนเอง และต้องอาศัยผู้อื่นช่วยเหลือ หรืออาการรุนแรงมาก ได้แก่ ชัก หรือหมดสติ 2) อาการหายไปเมื่อได้รับน้ำตาลหรือคาร์โบไฮเดรต และ 3) ระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 70 มิลลิกรัม/เดซิลิตร

3. มีอาการที่พ้นระยะวิกฤติและไม่อยู่ในภาวะที่เป็นอันตรายถึงชีวิต

4. สามารถสื่อสารและเข้าใจภาษาไทยได้ดี

5. ยินดีให้ความร่วมมือในการทำวิจัย

กลุ่มควบคุม (control) คือ ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการตรวจรักษาแบบผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในที่โรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์กรุงเทพมหานครฝั่งตะวันออกทั้ง 3 แห่ง เลือกตัวอย่างแบบจำเพาะเจาะจง (purposive sampling) ตามคุณสมบัติดังนี้

เกณฑ์ในการคัดเลือก กลุ่มตัวอย่าง (Control)

1. ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีอายุ มากกว่าหรือเท่ากับ 18 ปี

2. ไม่เคยเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาลใดๆ ด้วยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรง

3. สามารถสื่อสารและเข้าใจภาษาไทยได้ดี

4. ยินดีให้ความร่วมมือในการทำวิจัย

เกณฑ์ในการคัดออก

1. ผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะสับสน

2. เป็นผู้ป่วยที่มีปัญหาในเรื่องความจำ

เกณฑ์การหยุดการวิจัย

1. ผู้ป่วยปฏิเสธและหยุดให้สัมภาษณ์

ขนาดตัวอย่าง

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาระยะยาวเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรง ซึ่งเป็นการศึกษา เพื่อการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม โดยใช้สำหรับการป่วยด้วยโรคต่างๆ จากปัจจัยทั้งหลายตัวแปรหลักที่สนใจจึงเป็นสัดส่วนการป่วยและไม่ป่วยคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามสมการสำหรับการคำนวณ<sup>(6)</sup> คือ

$$n = \frac{[Z_{\alpha}\sqrt{(1+1/c)\bar{p}\bar{q}} + Z_{\beta}\sqrt{p_1q_1 + p_0q_0/c}]^2}{(p_1 - p_0)^2}$$

เมื่อ c = จำนวน control : case ที่กำหนด

(control: case = 4 : 1 ดังนั้น c = 4)

$$p_0 = 0.35^{(7)}$$

$$p_1 = p_0R / [1+p_0(R-1)] \text{ มีค่า } 0.55$$

R = Odds ratio ที่ใช้ในการศึกษา มีค่า 2.25<sup>(8)</sup>

$$\bar{p} = (p_1 + cp_0) / (1+c) \text{ มีค่า } 0.39$$

$$\bar{q} = 1 - \bar{p} \text{ มีค่า } 0.61$$

$$q_1 = 1 - p_1 \text{ มีค่า } 0.45$$

$$q_0 = 1 - p_0 \text{ มีค่า } 0.65$$

$Z_{\alpha}$  = ค่ามาตรฐานที่ระดับนัยสำคัญ  $\alpha = 0.05$  (95%) มีค่า 1.96

$Z_{\beta}$  = ค่ามาตรฐานที่ระดับนัยสำคัญ  $\beta = 0.02$  (80%) มีค่า 0.84

แทนค่าสัดส่วนข้างต้น n = 58.5

ดังนั้น จำนวนกลุ่มตัวอย่างจึงควรมากกว่าหรือเท่ากับ 59 ราย และกำหนดให้สัดส่วน control:

case = 4 : 1<sup>(9)</sup> ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่เป็น case เท่ากับ 59 ราย และกลุ่มตัวอย่างที่เป็น control เท่ากับ 236 ราย ในการศึกษาครั้งนี้เก็บกลุ่มตัวอย่างที่เป็น case จำนวน 60 ราย และกลุ่มตัวอย่างที่เป็น control จำนวน 240 ราย

## ผลการวิจัย

### ข้อมูลส่วนบุคคล

กลุ่มตัวอย่างที่สนใจศึกษา (Case) ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 86.70 มีอายุระหว่าง 24-86 ปี อายุเฉลี่ย 67.93 ปี ( $\bar{X}$  = 67.93, SD = 12.048, min-max = 24-86) กลุ่มอายุที่พบมากที่สุดคือช่วงอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 61 ปี คิดเป็นร้อยละ 70 สถานภาพสมรสของกลุ่มตัวอย่างที่สนใจ (Case) ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสหย่า คิดเป็นร้อยละ 50 นับถือศาสนาพุทธเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 76.70 และอื่นๆ คือ ไม่นับถือศาสนา สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนปลายเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 60.00 ด้านอาชีพพบว่าไม่ได้ประกอบอาชีพเป็นส่วนใหญ่ (พ่อบ้าน/แม่บ้าน) คิดเป็นร้อยละ 88.30 และอาชีพอื่นๆ ได้แก่ พระภิกษุ และพนักงานรักษาความปลอดภัย ลักษณะงานส่วนใหญ่ทำงานเป็นเวลาแน่นอน คิดเป็นร้อยละ 93.30 การใช้กำลังส่วนใหญ่นั่ง/ยืนอยู่กับที่ คิดเป็นร้อยละ 95 การเดินทางมาโรงพยาบาลเดินทางโดยรถยนต์ส่วนบุคคลเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 70

กลุ่มควบคุม (Control) ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 76.20 มีอายุระหว่าง 39-90 ปี อายุเฉลี่ย 63.20 ปี ( $\bar{X}$  = 63.20, SD = 8.962, min-max = 39-90) กลุ่มอายุที่พบมากที่สุดคือช่วงอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 61 ปี คิดเป็นร้อยละ 61.30 สถานภาพสมรสของกลุ่มควบคุม (Control) ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสคู่ คิดเป็นร้อยละ 60.40 นับถือศาสนาพุทธเป็นส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 75.80 สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนปลายเป็น

ส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 59.60 ด้านอาชีพพบว่าไม่ได้ประกอบอาชีพเป็นส่วนใหญ่ (พ่อบ้าน/แม่บ้าน) คิดเป็นร้อยละ 77.10 และอาชีพอื่นๆ ได้แก่ เย็บผ้า ธุรกิจประกอบอาหาร ธุรกิจส่วนตัว และรับจ้างทั่วไป ลักษณะงาน ส่วนใหญ่ทำงานเป็นเวลาแน่นอน คิดเป็นร้อยละ 95.40 การใช้กำลังส่วนใหญ่นั่ง/ยืนอยู่กับที่ คิดเป็นร้อยละ 95.40 การเดินทางมาโรงพยาบาลเดินทางโดยรถยนต์ส่วนบุคคลเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 37.90 และการเดินทางมาโรงพยาบาลด้วยวิธีอื่นๆ ได้แก่ การเดินและรถไฟ

### ข้อมูลเกี่ยวกับการรักษา

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่สนใจศึกษา (Case) ได้รับการรักษาด้วยอินซูลิน คิดเป็นร้อยละ 58.30 พบระยะเวลาของการรักษาด้วยอินซูลินเฉลี่ย 5.11 ปี ( $\bar{X}$  = 5.11, SD = 4.041, min-max = 1-20) ได้รับการรักษาด้วยอินซูลินผสมสำเร็จรูปเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 51.7 การได้รับอินซูลินก่อนอาหารภายใน 30 นาที คิดเป็นร้อยละ 48.30 มีความสัมพันธ์ของเวลาในการรับประทานอาหารกับการได้รับอินซูลินก่อนนอนในระยะ 1 วันก่อนมาโรงพยาบาล คิดเป็นร้อยละ 5.0 การรักษาด้วยยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด คิดเป็นร้อยละ 81.70 พบระยะเวลาของการรักษาด้วยยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ย 14.04 ปี ( $\bar{X}$  = 14.04, SD = 9.24, min-max = 1-45) ได้รับการรักษาด้วยยากลับไปกัวโนด์เป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 61.70 รับประทานยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารภายใน 30 นาที คิดเป็นร้อยละ 33.30 รับประทานยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหารภายใน 30 นาที คิดเป็นร้อยละ 61.70 พบการรับประทานอาหารในปริมาณที่น้อยกว่าปกติก่อนมาโรงพยาบาล 1 วันเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 80

กลุ่มควบคุม (Control) การรักษาด้วยยา ได้รับการรักษาด้วยอินซูลิน คิดเป็นร้อยละ 22.50 ไม่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลิน คิดเป็นร้อยละ 77.50

พบระยะเวลาของการรักษาด้วยอินซูลินเฉลี่ย 3.92 ปี ( $\bar{X} = 3.92$ ,  $SD = 3.11$ , min-max = 1-11) ได้รับการรักษาด้วยอินซูลินผสมสำเร็จรูปเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 21.70 ได้รับอินซูลินก่อนอาหารภายใน 30 นาที คิดเป็นร้อยละ 96.30 มีความสัมพันธ์ของเวลาในการรับประทานอาหารกับการได้รับอินซูลินก่อนนอนในระยะ 1 วันก่อนมาโรงพยาบาล คิดเป็นร้อยละ 3.30 การรับประทานอาหารเช้าไม่ตรงเวลาคิดเป็นร้อยละ 100 การรักษาด้วยยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด คิดเป็นร้อยละ 93.80 พบระยะเวลาของการรักษาด้วยยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเฉลี่ย 8.55 ปี ( $\bar{X} = 8.55$ ,  $SD = 6.79$ , min-max = 1-40) ได้รับการรักษาด้วยยากกลุ่มไบกัวไนด์เป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 85 รับประทานยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารภายใน 30 นาที คิดเป็นร้อยละ 91.10 การรับประทานยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหารภายใน 30 นาที คิดเป็นร้อยละ 95.80 พบการรับประทานอาหารในปริมาณเท่าเดิมก่อนมาโรงพยาบาล 1 วันเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 86.30

ผลการวิเคราะห์โดยใช้ Chi-square พบว่า การรักษาที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ( $p < .05$ ) ได้แก่ การรักษาด้วยอินซูลิน (Correction  $\chi^2 = 27.84$ ) อินซูลินผสมสำเร็จรูป (Correction  $\chi^2 = 20.11$ ) การรักษาด้วยยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด (Correction  $\chi^2 = 7.39$ ) ยากลุ่มซัลโฟนิลยูเรีย (Correction  $\chi^2 = 6.31$ ) ยากลุ่มไบกัวไนด์ (Correction  $\chi^2 = 15.09$ )

#### ข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วย

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่สนใจศึกษา (Case) เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 นานกว่า 5 ปีเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 73.30 ระยะเวลาของการเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 เฉลี่ย 14.67 ( $\bar{X} = 14.67$ ,  $SD = 8.98$ , min-max = 1-45) ความเจ็บป่วยร่วม

คิดเป็นร้อยละ 100 พบโรคความดันโลหิตสูงเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 91.70 และโรคอื่นๆ ที่พบ ได้แก่ มะเร็งปากมดลูก หอบหืด วัณโรคปอด ติดเชื้อในกระแสเลือด โรคมะเร็งหลังโพรงจมูก และปอดอักเสบ การได้รับยารักษาโรคประจำตัวอย่างอื่นที่มีผลต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ คิดเป็นร้อยละ 5.00 ได้แก่ แอสไพรินขนาดสูง และยาลดไขมันชนิดไฟเบรต ระดับพลาสมาเกลือโคสเฉลี่ย 40 มก.ดล. ( $\bar{X} = 40$ ,  $SD = 14.19$ , min-max = 16-70) พบระดับ  $HbA_{1c} \geq 7$  เป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 51.70 ( $\bar{X} = 7.46$ ,  $SD = 1.854$ , min-max = 4.4-13.1) กลุ่มตัวอย่างที่สนใจศึกษา (Case) มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ < 80% เป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 68.30 คะแนนเฉลี่ย 11.25 ( $\bar{X} = 11.25$ ,  $SD = 3.06$ , min-max = 2-16)

กลุ่มควบคุม (Control) เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 นานกว่า 5 ปีเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 67.1 ระยะเวลาของการเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 เฉลี่ย 8.84 ( $\bar{X} = 8.84$ ,  $SD = 6.96$ , min-max = 1-40) ความเจ็บป่วยร่วม คิดเป็นร้อยละ 95.80 พบโรคความดันโลหิตสูงเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 82.5 และโรคอื่นๆ ที่พบ ได้แก่ หอบหืด พาร์กินสัน เก๊าท์ ต่อมลูกหมากโต โรคหมอนรองกระดูกสันหลังค่อม และเนื้องอกในเยื่อหุ้มสมอง การได้รับยารักษาโรคประจำตัวอย่างอื่นที่มีผลต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ คิดเป็นร้อยละ 7.10 ได้แก่ ยาลดไขมันชนิดไฟเบรต Anticoagulants Allopurinol และ  $\beta$ -blockers ระดับพลาสมาเกลือโคสเฉลี่ย 153.52 มก.ดล. ( $\bar{X} = 153.52$ ,  $SD = 68.13$ , min-max = 76-513) ผู้ที่มีระดับ  $HbA_{1c}$  น้อยกว่าและมากกว่าหรือเท่ากับ 7% ใกล้เคียงกัน และส่วนใหญ่ระดับ  $HbA_{1c} \geq 7$  คิดเป็นร้อยละ 58.80 ( $\bar{X} = 7.60$ ,  $SD = 1.78$ , min-max = 4.4-18.5) ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำน้อยกว่าร้อยละ 80 เป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 80.4 คะแนนเฉลี่ย 10.23 ( $\bar{X} = 10.23$ ,

SD = 3.46, min-max = 0-17)

ผลการวิเคราะห์โดยใช้ Chi-square พบว่า ความเจ็บป่วยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ( $p < 0.05$ ) ได้แก่ ระยะเวลาของการเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 (Correction  $\chi^2 = 9.58$ ) โรคไตเรื้อรัง (Correction  $\chi^2 = 26.66$ ) โรคหัวใจ (Correction  $\chi^2 = 6.33$ ) อุจจาระร่วงเฉียบพลัน (Correction  $\chi^2 = 31.36$ ) การติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ (Correction  $\chi^2 = 19.65$ ) แอสไพบรินขนาดสูง (Correction  $\chi^2 = 3.80$ )

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงโดยใช้ Crude OR ซึ่งไม่ได้ควบคุมอิทธิพลของปัจจัยอื่น พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิด

ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ได้แก่ ระยะเวลาของการเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 (Crude OR = 3.71; 95%CI = 1.61-8.54) การรักษาด้วยอินซูลิน (Crude OR = 4.82; 95%CI = 2.65-8.75) อินซูลินผสมสำเร็จรูป (Crude OR = 3.86; 95%CI = 2.13-6.98) การรักษาด้วยยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด (Crude OR = 0.29; 95%CI = 0.12-0.68) ยากลุ่มซัลโฟนิลยูเรีย (Crude OR = 0.45; 95%CI = 0.25-0.81) ยากลุ่มไบกัวไนด์ (Crude OR = 0.28; 95%CI = 0.15-0.53) โรคไตเรื้อรัง (Crude OR = 6.16; 95%CI = 3.00-12.67) โรคหัวใจ (Crude OR = 2.42; 95%CI = 1.26-4.68) อุจจาระร่วงเฉียบพลัน (Crude OR = 26.71; 95%CI = 5.74-124.32) ปริมาณในการรับประทานอาหารก่อนมาโรงพยาบาล 1 วัน (Crude OR = 34.40; 95%CI = 16.15-73.27)

**ตารางที่ 1** ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงของกลุ่มตัวอย่างที่สนใจศึกษา (Case) และกลุ่มควบคุม (control)

ปัจจัย	Adjusted OR	95% CI	p-value
ระยะเวลาของการเป็นเบาหวานชนิดที่ 2	1.70	0.51-5.57	0.38
การรักษาด้วยอินซูลิน	10.88	1.45-81.63	0.02
อินซูลินสำเร็จรูป	0.92	0.13-6.27	0.93
การรักษาด้วยยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด	1.62	0.28-9.25	0.58
ยากลุ่มซัลโฟนิลยูเรีย	1.41	0.49-4.06	0.52
ยากลุ่มไบกัวไนด์	0.62	0.16-2.33	0.48
โรคไตเรื้อรัง	0.96	0.28-3.33	0.96
โรคหัวใจ	1.71	0.58-5.01	0.32
อุจจาระร่วงเฉียบพลัน (ถ่ายเหลวเป็นน้ำใน 48 ชม.)	19.37	2.11-177.36	0.009
ปริมาณในการรับประทานอาหารก่อนมาโรงพยาบาล 1 วัน	47.04	17.02-130.01	<0.001

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงโดยใช้ Adjusted OR ซึ่งควบคุมอิทธิพลของปัจจัยอื่น พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดภาวะน้ำตาลใน

เลือดต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ได้แก่ ปริมาณการรับประทานอาหารน้อยกว่าปกติ (Adjusted OR = 47.04; 95%CI = 17.02-130.01) อุจจาระร่วงเฉียบพลัน (Adjusted OR = 19.37;

95%CI = 2.11-177.36) และการได้รับอินซูลิน (Adjusted OR = 10.88; 95%CI = 1.45-81.63) ซึ่งแปลผลได้ว่า ปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้ร่วมกันอธิบายความผันแปรของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลได้ร้อยละ 63 (Nagelkerke  $R^2 = 0.63$ ) และวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ถูกต้องร้อยละ 75 และโดยรวมสามารถจำแนกผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เกิดและไม่เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงได้ถูกต้องร้อยละ 91.30

## อภิปรายผล

### 1. ปริมาณการรับประทานอาหารก่อนมาโรงพยาบาล 1 วัน มีผลต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

การศึกษาในครั้งนี้พบว่า ปริมาณในการรับประทานอาหารของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนมาโรงพยาบาล 1 วัน มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Correction  $\chi^2 = 122.47$ ,  $p < 0.001$ ) การวิเคราะห์ตัวแปรที่ไม่ได้ควบคุมปัจจัยอื่นของปัจจัยต่างๆ พบว่า การรับประทานอาหารที่มีปริมาณน้อยกว่าปกติของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีโอกาสเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงมากกว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่รับประทานอาหารในปริมาณเท่าเดิมหรือมากกว่าปกติเป็น 34 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Crude OR = 34.40, 95%CI = 16.15-73.27) และยังเป็นปัจจัยต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 รับประทานอาหารที่มีปริมาณน้อยกว่าปกติมีโอกาสเกิดภาวะน้ำตาลใน

เลือดต่ำระดับรุนแรงมากกว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่รับประทานอาหารในปริมาณเท่าเดิมหรือมากกว่าปกติเป็น 47 เท่า (Adjusted OR = 47.04; 95%CI = 17.02-130.01,  $p < 0.001$ ) สอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรม พบว่า การรับประทานอาหารที่มีปริมาณน้อยกว่าที่เคยด้วยเหตุต่างๆ หรือไม่เพียงพอของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 แต่ผู้ป่วยยังคงฉีดอินซูลินและ/หรือรับประทานยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดตามขนาดหรือเวลาเดิม<sup>(1)</sup> หรือการไม่ได้รับประทานอาหาร<sup>(10)</sup> เป็นอีกหนึ่งสาเหตุให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำหรือภาวะน้ำตาลในเลือดระดับรุนแรง

### 2. ความเจ็บป่วยร่วมมีผลต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

การวิจัยครั้งนี้ พบว่าความเจ็บป่วยร่วมไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (Correction  $\chi^2 = 1.45$ ,  $p = 0.22$ ) แต่จากการศึกษาความเจ็บป่วยร่วมของกลุ่มตัวอย่างเป็นรายโรคพบว่า อุจจาระร่วงเฉียบพลัน (ถ่ายเหลวเป็นน้ำใน 48 ชม.) (Correction  $\chi^2 = 31.36$ ) มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีอุจจาระร่วงเฉียบพลัน ร่วมมีโอกาสเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงมากกว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่มีอุจจาระร่วงเฉียบพลันเป็น 26.71 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Crude OR OR = 26.71; 95%CI = 5.74-124.32) และเมื่อควบคุมอิทธิพลของปัจจัยอื่นๆ แล้ว ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีอุจจาระร่วงเฉียบพลัน (ถ่ายเหลวเป็นน้ำใน 48 ชม.) มีโอกาสเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงได้ มากกว่า

ผู้ป่วยที่ไม่มีอุจจาระร่วงเฉียบพลัน คิดเป็น 19 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Adjusted OR = 19.37; 95%CI = 2.11-177.36, p = 0.09) สอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรม ซึ่งพบว่าอุจจาระร่วงจนอยู่ในภาวะขาดน้ำหรือสารอาหาร อาจทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้<sup>(11,12,13)</sup>

### 3. การรักษาด้วยอินซูลินมีผลต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาล

ผลการศึกษาในครั้งนี้พบว่า การรักษาด้วยอินซูลินมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Correction  $\chi^2 = 27.84$ , p < 0.001) การรักษาด้วยอินซูลินมีโอกาสเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงมากกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลินเป็น 5 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Crude OR = 4.822, CI = 2.657-8.752) และเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เป็น 11 เท่า (Adjusted OR = 10.88; 95%CI = 1.45-81.63) และยังพบว่าอินซูลินผสมสำเร็จรูปมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Correction  $\chi^2 = 20.11$ , p < .001) การรักษาด้วยอินซูลินผสมสำเร็จรูปมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรง มากกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลินผสมสำเร็จรูป คิดเป็น 3.86 เท่า (OR = 3.86; 95%CI = 2.13-6.98)

สอดคล้องกับการศึกษาดังต่อไปนี้ การศึกษาแบบติดตามไปข้างหน้า (Prospective study) ดูอัตราการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการศึกษาต่างกัน ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลิน เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 5.5

ผู้ที่ได้รับการรักษาด้วยยา กลุ่มซัลโฟนิลยูเรียเกิดร้อยละ 1.2 และเมทฟอร์มินเกิดร้อยละ 0.3<sup>(14)</sup> การรักษาด้วยอินซูลินมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำรุนแรงอย่างมีนัยสำคัญ<sup>(15)</sup> และปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่มีผลมากที่สุดคือ การรักษาด้วยอินซูลิน<sup>(16)</sup>

ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยและสำคัญที่สุดจากการได้รับการรักษาด้วยอินซูลิน คือ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ สาเหตุเกิดจากการฉีดอินซูลินปริมาณมากเกินไป ไม่ได้รับประทานอาหารหรือรับประทานน้อยกว่าปกติ หรือรับประทานผิดเวลาไปโดยที่ยังฉีดอินซูลินตามปกติ ออกกำลังกายมากกว่าปกติ สาเหตุดังกล่าวสามารถแก้ไขได้โดยการปรับขนาดอินซูลินใหม่ ปรับปริมาณอาหารให้เหมาะสม รับประทานอาหารให้ตรงเวลา และเพิ่มอาหารว่างก่อนออกกำลังกาย เป็นต้น<sup>(1,17,18)</sup> นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่น เช่น สูงอายุ มีการทำงานของตับและ/หรือไตบกพร่อง และได้รับยาชนิดอื่นร่วมด้วย เป็นต้น ดังนั้น ผู้ป่วยจำเป็นต้องรู้จักอาการที่แสดงออกและสามารถจัดการกับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้ เพื่อไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อนจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิต

### สรุปและข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า ปริมาณการรับประทานอาหารที่น้อยกว่าปกติก่อนมาโรงพยาบาล 1 วัน อุจจาระร่วงและการรักษาด้วยอินซูลิน เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ดังนั้น ในด้านการปฏิบัติการพยาบาล ควรมีการให้ความรู้เพื่อป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำแก่ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยให้ความรู้แบบเฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับสาเหตุการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ได้แก่การดูแลตนเองเมื่อได้รับการรักษาด้วยอินซูลิน การรับประทานอาหารในปริมาณที่คงที่ไม่ว่าจะมีภาวะ



เจ็บป่วยหรือไม่ การเจ็บป่วยที่มีผลต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำคือ อุจจาระร่วงเฉียบพลัน นอกจากนี้ควรมีการพัฒนารูปแบบการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำใน ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

### กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความเมตตาการุณาของ อาจารย์ ดร.ทวีศักดิ์ กสิผล อาจารย์ที่ปรึกษาหลักของวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร.ปิ่นหทัย ศุภเมธพร และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชณี นามจันทรา อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมของวิทยานิพนธ์ ผู้ให้ข้อคิด คำแนะนำตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่ ห่วงใยและคอยให้กำลังใจผู้วิจัยตลอดมา จนกระทั่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จด้วยความสมบูรณ์ครบถ้วนผู้วิจัยรู้สึกประทับใจยิ่งในความกรุณาที่ได้รับและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ นพ.เพชร รอดอารีย์ ประธานสอบวิทยานิพนธ์ และ อาจารย์ ดร.นภาพร แก้วนิมิตชัย กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำเพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และกราบขอบพระคุณคณาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้และประสบการณ์อันมีค่าให้แก่ผู้วิจัยตลอดระยะเวลาที่ศึกษา

### บรรณานุกรม

1. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ศรีเมืองการพิมพ์ จำกัด; 2554. หน้า 8.
2. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes. DIABETES CARE 2005; VOLUME 28: S37-S42.
3. Cryer PE. Hypoglycemia, functional brain failure, and brain death. J Clin Invest 2007 April 2; 117(4): 868-70.
4. Jönsson L, Bolinder B, Lundkvist J. Cost of hypoglycemia in patients with Type 2 diabetes in Sweden. Value Health 2006 May-Jun; 9(3): 193-8.
5. Kampan P. Effects of Counseling and Implementation of Clinical Pathway on Diabetic Patients Hospitalized with Hypoglycemia. J Med Assoc Thai 2006; 89 (5): 619-25.
6. Schlesselman James J. "Case-Control Studies Design, Conduct, Analysis". United Kingdom: Oxford University Press; 1982. p. 32.
7. Donnelly LA, Morris AD, Frier BM, Ellis JD, Donnan PT, Durrant R, et al. Frequency and predictors of hypoglycaemia in Type 1 and insulin-treated Type 2 diabetes: a population-based study. Diabet Med 2005 Jun; 22(6): 749-55.
8. Quilliam BJ, Simeone JC, Ozbay AB. Risk factors for hypoglycemia-related hospitalization in patients with type 2 diabetes: a nested case-control study. Clin Ther 2011 Nov; 33(11): 1781-91.

9. รัชชัย อธิสุข และคณะ. “ระเบียบวิธีวิจัย” พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ราชวิทยาลัยสูตินารีแพทย์แห่งประเทศไทย; 2540. หน้า 504.
10. บุญศรี กิตติโชติพานิชย์ และ สุมิตรา สว่างทุกข์. การจัดการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวาน. ใน: ผ่องศรี ศรีมรกต. การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุที่มีปัญหาสุขภาพ. กรุงเทพฯ: โอกรูป เพรส; 2553. หน้า 613-71.
11. เทพ หิมะทองคำ และคณะ. “ความรู้เรื่องเบาหวาน ฉบับสมบูรณ์” พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: บริษัทจูน พับลิชชิ่ง; 2554. หน้า 45.
12. บุญจันทร์ วงศ์สุนทรรัตน์ และหทัยกาญจน์ นิमितพงษ์. “เบาหวานการดูแลรักษาสุขภาพด้วยตนเอง” พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัทจุดทอง จำกัด; 2553. หน้า 52.
13. วิทยา ศรีดามา. “โรคต่อมไร้ท่อและเมตะบอลิซึม” พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ 21 เซ็นจูรี่ จำกัด; 2540. หน้า 64.
14. Wright AD, Cull CA, Macleod KM, Holman RR; UKPDS Group. Hypoglycemia in Type 2 diabetic patients randomized to and maintained on monotherapy with diet, sulfonylurea, metformin, or insulin for 6 years from diagnosis: UKPDS73. J Diabetes Complications 2006 Nov-Dec; 20(6): 395-401.
15. Davis TM, Brown SG, Jacobs IG, Bulsara M, Bruce DG, Davis WA. Determinants of severe hypoglycemia complicating type 2 diabetes: the Fremantle diabetes study. J Clin Endocrinol Metab 2010 May; 95(5): 2240-7.
16. Maynard GA, Huynh MP, Renvall M. Iatrogenic inpatient hypoglycemia: risk factors, treatment, and prevention. Diabetes Spectrum 2008; 21: 241-7.
17. สุทิน ศรีอัษฎาพร และ สุนันทา ขอบทางศิลป์. เทคนิคในการรักษาเบาหวานด้วยอินซูลิน. ใน: สุทิน ศรีอัษฎาพร, วรณี นิธิยานันท์, บรรณาธิการ. โรคเบาหวาน. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์; 2548. หน้า 203-50.
18. ยุพิน เบ็ญจสุรัตน์วงศ์. เรื่องน่ารู้...เกี่ยวกับโรคเบาหวาน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: บริษัทคอนเซ็ปท์ เมดิคัล จำกัด; 2554. หน้า 212-3.



## นิติเวชศาสตร์สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บ

อำนาจ จิตวรรณันท์ พ.บ.

แพทย์หัวเวา กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

### บทคัดย่อ

นิติเวชศาสตร์สำหรับผู้ป่วยคดีมีความสำคัญซึ่งได้รับบาดเจ็บจากการกระทำของผู้อื่นและของตนเอง อุบัติภัย ลักษณะที่พบบ่อย คือ ถูกทำร้าย อุบัติเหตุจราจร และการข่มขืนกระทำชำเรา และบาดเจ็บเนื่องจากการทำงานเป็นต้น การตรวจเป็นการตรวจบาดแผลเป็นสิ่งสำคัญแพทย์ที่ตรวจรักษาผู้ป่วยคนแรกหรือแพทย์ที่รับปรึกษาเฉพาะทาง ต้องเป็นผู้ออกไปชันสูตรบาดแผลและไปเป็นพยานศาล ไบยินยอมรับการรักษา จะประกอบด้วย ข้อมูลผู้ป่วย การดำเนินโรค ความเสี่ยงในการรักษา ข้อจำกัดของการรักษา ประโยชน์ที่ได้รับจากการรักษาและการรักษาทางเลือกอื่น ส่วนไบยินยอมรับการผ่าตัดต้องระบุชนิดและรายละเอียดของการผ่าตัดตลอดทั้งความเสี่ยงและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เวชระเบียนผู้ป่วยคดีต้องระบุ สถานที่วัน เวลาที่เกิดเหตุ การบันทึกหลักฐานและวัตถุพยานซึ่งแบ่งเป็นวัตถุพยานที่มีชีวิต เช่น คราบเลือด คราบอสุจิ น้ำลายลายนิ้วมือ เป็นต้น กับวัตถุพยานที่มาจากสิ่งไม่มีชีวิต เช่น กระสุนปืน เป็นต้น บาดแผลในทางการแพทย์สามารถแบ่งเป็น 10 ชนิด ได้แก่ 1) บาดแผลฟกช้ำ 2) บาดแผลฉีกขาดขอบเรียบ 3) บาดแผลฉีกขาดที่ขอบไม่เรียบ 4) บาดแผลถูกแทง 5) บาดแผลเป็นรูลึก (ถูกยิง) 6) บาดแผลถูกระเบิด 7) บาดแผลจากความร้อน 8) บาดแผลจากกระแสไฟฟ้า 9) บาดแผลถูกฟ้าผ่า การบันทึกบาดแผลครบถ้วนต้องประกอบด้วยชนิด จำนวนตำแหน่งของบาดแผลและรูปร่างของบาดแผล พยานหลักฐานในทางกฎหมายแบ่งออกเป็น 1) พยานเอกสาร เช่น เวชระเบียน บัตรผู้ป่วยนอก ใบรับรองแพทย์ 2) พยานบุคคล เช่น แพทย์เป็นพยานในศาล 3) พยานวัตถุ เช่น อาวุธปืน มีด สิ่งตรวจพบในร่างกายผู้ป่วยบาดเจ็บหรือศพ ฯลฯ

**คำสำคัญ:** นิติเวชศาสตร์ การตรวจบาดแผล ไบยินยอมรับการรักษา วัตถุพยานที่มีชีวิต วัตถุพยานที่ไม่มีชีวิต



บทความปริทัศน์

Review Article

## Medicolegal Aspect of Trauma Care

Amnard Chitvoranand MD, FICS, FRCST

Doctor Over Time, Department of Surgery, Charoenkrung Pracharak Hospital, Medical Service Department,  
Bangkok Metropolitan Administration

---

### Abstract

Medicolegal aspect is important in forensic patient such as homicide , attempt suicide and accident from traffic, rape and occupation etc. Wound examination from the first doctor or specialist are important. Informed consent treatment form composes of patient's data, progress of disease limitation, risk and benefit of treatment including the other choices of treatment. On the other hand, Informed consent consisting of operating and treatment forms also comprises of detail, risk, complication and type of operation. OPD card of forensic patient should include time date location of crime scene and physical evidence which composes of living and non living evidences. The living evidence includes blood, semen, saliva and fingerprint. The non- living evidence reveals bullet, grove car etc. The wound in forensic scope is divided into 10 forms such as 1) contusion 2) avulsion with shaped edge 3) avulsion with irregular edge 4) stab wound 5) gun shot wound 6) blast injuries wound 7) burn wound 8) electrical wound 9) lightning strike wound. The detail of wound must compose of type, number, location and shape of wound. Also, included are legal evidences compose of paper evidence (OPD card, medical certification), witness (medicine doctor) and object evidence (gun, knife etc) and object from death body etc.

**Keywords:** Medicolegal aspect, wound examination, informed consent, living evidence, non-living evidence

---

แง่มุมด้านการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย (นิติเวช) สำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บ<sup>1</sup> มีความสำคัญมาก เพราะสามารถใช้หลักการแพทย์ช่วยแก้ปัญหาทางกฎหมายและการพิสูจน์ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับคดีความ ผู้ป่วยบาดเจ็บที่มาตรวจรักษาที่ห้องฉุกเฉินที่เป็นผู้ป่วยคดี ได้แก่ ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บจากการกระทำของผู้อื่น บาดเจ็บจากการกระทำของตนเอง ผู้ป่วยอุบัติเหตุ และอุบัติเหตุ เป็นต้น ลักษณะที่พบบ่อย คือ ถูกทำร้ายร่างกาย อุบัติเหตุจราจร และการข่มขืนกระทำชำเรา และบาดเจ็บเนื่องจากงานตามที่เกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน ในการตรวจผู้ป่วยเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นการตรวจบาดเจ็บต่างๆ รวมถึงการให้ความเห็นของแพทย์เพื่อนำไปประกอบการดำเนินคดีและแพทย์อาจต้องไปเป็นพยานศาล ในภายหลัง แพทย์ที่ตรวจประเมินบาดเจ็บเบื้องต้นที่ห้องฉุกเฉินส่วนใหญ่เป็นแพทย์ทั่วไป จากนั้นจึงจะส่งปรึกษาแพทย์เฉพาะทางที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจต้องรับผู้ป่วยไว้รักษาในโรงพยาบาลและอาจต้องได้รับการผ่าตัดโดยแพทย์เวรผ่าตัดในวันนั้นๆ ซึ่งในแต่ละโรงพยาบาลการตรวจรักษาผู้ป่วยของแพทย์ขึ้นอยู่กับศักยภาพของโรงพยาบาล จำนวนแพทย์เฉพาะทางที่เกี่ยวข้อง เมื่อพนักงานสอบสวนจะมารับใบชันสูตรบาดเจ็บไปประกอบการดำเนินการคดี แพทย์ที่ตรวจรักษาผู้ป่วยคนแรกหรือแพทย์เฉพาะทางที่รับปรึกษาต้องเป็นผู้ออกไปชันสูตรบาดเจ็บ และเมื่อแพทย์ได้รับหมายศาลให้ไปเป็นพยานศาล อาจต้องพบกับปัญหาในการซักถามของเจ้าหน้าที่

ในการดูแลรักษาผู้ป่วยบาดเจ็บที่มารักษาที่โรงพยาบาล ทีมผู้ดูแลรักษาผู้ป่วย ต้องคำนึงถึงคำประกาศสิทธิผู้ป่วยของแพทยสภา สภาการพยาบาล สภาเภสัชกรรม ทันตแพทยสภา เพื่อให้ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ประกอบวิชาชีพด้านสุขภาพกับผู้ป่วยตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเข้าใจอันดี 10 ประการ<sup>2</sup> ได้แก่

1. ผู้ป่วยทุกคนมีสิทธิพื้นฐานที่จะได้รับ

บริการด้านสุขภาพตามที่บัญญัติไว้ในรัฐธรรมนูญ

2. ผู้ป่วยมีสิทธิที่จะได้รับบริการจากผู้ประกอบวิชาชีพด้านสุขภาพโดยไม่มีทางเลือกปฏิบัติเนื่องจากความแตกต่างด้านฐานะ เชื้อชาติ สัญชาติ ศาสนา สังคม ลัทธิการเมือง เพศ อายุ และลักษณะของความเจ็บป่วย

3. ผู้ป่วยที่ขอรับบริการด้านสุขภาพมีสิทธิที่จะได้รับทราบข้อมูลอย่างเพียงพอ และเข้าใจชัดเจนจากผู้ประกอบวิชาชีพด้านสุขภาพเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถเลือกตัดสินใจในการยินยอม หรือไม่ยินยอมให้ผู้ประกอบวิชาชีพด้านสุขภาพปฏิบัติต่อตน เว้นแต่เป็นการช่วยเหลือชีวิตหรือจำเป็น

4. ผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงอันตรายถึงชีวิตมีสิทธิที่จะได้รับการช่วยเหลือชีวิตจากผู้ประกอบวิชาชีพด้านสุขภาพโดยทันทีตามความจำเป็นแก่กรณี โดยไม่คำนึงถึงว่าผู้ป่วยจะร้องขอความช่วยเหลือหรือไม่

5. ผู้ป่วยมีสิทธิที่จะรับทราบชื่อ สกุล ประเภทของผู้ประกอบวิชาชีพด้านสุขภาพที่เป็นผู้ให้บริการแก่ตน

6. ผู้ป่วยมีสิทธิที่จะขอความเห็นจากผู้ประกอบอาชีพด้านสุขภาพอื่นที่มีได้เป็นผู้ให้บริการแก่ตน

7. ผู้ป่วยมีสิทธิที่จะได้รับการปกป้องข้อมูลเกี่ยวกับตนจากผู้ประกอบวิชาชีพด้านสุขภาพโดยเคร่งครัด เว้นแต่จะได้รับความยินยอมจากผู้ป่วยหรือการปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมาย

8. ผู้ป่วยมีสิทธิที่จะได้รับทราบข้อมูลอย่างครบถ้วนในการตัดสินใจเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการเป็นผู้ทดลองในการวิจัยของผู้ประกอบวิชาชีพด้านสุขภาพ

9. ผู้ป่วยมีสิทธิที่จะได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาพยาบาลเฉพาะของตนที่ปรากฏในเวชระเบียนเมื่อร้องขอ ทั้งนี้ข้อมูลดังกล่าวต้องไม่เป็นการละเมิดสิทธิส่วนตัวของบุคคลอื่น

10. บิดา มารดา หรือผู้แทนโดยชอบธรรม อาจใช้สิทธิแทนผู้ป่วยที่เป็นเด็กอายุยังไม่เกิน 18 ปี บริบูรณ์ ผู้บกพร่องทางกายหรือจิตซึ่งไม่สามารถใช้สิทธิด้วยตนเองได้

จากคำประกาศสิทธิของผู้ป่วยข้อ 3 คำว่า ยินยอม หมายถึง ยินยอมโดยได้รับการบอกกล่าว สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการรักษาผู้ป่วย ถ้าไม่บอกกล่าวถือว่า แพทย์ละเว้นการปฏิบัติหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบถ้าเกิด ผลร้ายแก่ผู้ป่วยขึ้นในภายหลัง ยกเว้นเป็นการรักษา ฉุกเฉิน ในทางปฏิบัติก่อนการรักษา ผู้ป่วยต้องได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง เหมาะสม เพียงพอ รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการรักษาเพื่อการตัดสินใจของผู้ป่วยและญาติ ก่อนลงลายมือชื่อลงในใบยินยอมรับการรักษา ใบยินยอมรับการผ่าตัด

ข้อมูลที่จำเป็นต้องระบุในใบยินยอมรับการ รักษา (Informed consent)<sup>3</sup> จะประกอบด้วย ข้อมูล ผู้ป่วย การดำเนินโรคที่ผู้ป่วยเป็นอยู่ ความเสี่ยงในการรักษา ประโยชน์ที่ท่านจะได้รับจากการรักษา ทางเลือกอื่นของการรักษา ข้อจำกัดของการรักษา เป็นต้น ส่วนใบยินยอมรับการผ่าตัดจะต้องระบุว่า จะทำ ผ่าตัดอะไร รายละเอียดของการผ่าตัด วิธีให้การ ระวังความรู้สึก ชื่อแพทย์ที่ทำการผ่าตัด ข้อจำกัด ของสภาพผู้ป่วย ความเสี่ยงหรือภาวะแทรกซ้อนที่ อาจเกิดขึ้นและค่าใช้จ่ายในการผ่าตัด ถ้าไม่มีใบ ยินยอมรับการรักษาก่อนรักษาหรือไม่มีใบ ยินยอมรับการผ่าตัดจะมีความผิดทางอาญา เป็นการทำร้ายร่างกายและความผิดทางแพ่ง หาก เกิดความเสียหายแก่ผู้ป่วยเพื่อให้แพทย์ชดใช้ค่า สิ้นไหมทดแทนเนื่องจากการละเมิด

#### ขั้นตอนการปฏิบัติเกี่ยวกับผู้ป่วยคดี

1. ตรวจอาการผู้ป่วยบาดเจ็บ เช่น ผู้ป่วยอยู่ในสภาพที่เมาไม่รู้เรื่อง หรือหมดสติ เป็นต้น
2. ตรวจประเมินเบื้องต้นและให้การรักษา
3. ให้การปฐมพยาบาลตามมาตรฐานการ รักษาพยาบาล (CPG, CNPG)<sup>4</sup>

4. สอบถามประวัติการบาดเจ็บของผู้ป่วย จากผู้ป่วย ญาติ หรือผู้นำส่ง ถึงสาเหตุ สถานที่ วัน เวลาที่เกิดเหตุ จุดซื้อ ที่ อยู่ เบอร์โทรศัพท์ของผู้ นำส่ง

5. ลงบันทึกข้อมูลในสมุดทะเบียนผู้ป่วยคดี ทุกช่องตามขั้นตอนการบันทึกคดี

6. โทรศัพท์แจ้งความกับร้อยเวรสถานีตำรวจ ในท้องที่โรงพยาบาลตั้งอยู่หรือสถานีตำรวจท้องที่ที่เกิดเหตุ ในกรณี

- ผู้ป่วยคดีที่ไม่มีญาตินำส่ง
- ผู้ป่วยถูกยิง ถูกแทง
- ผู้ป่วยหมดสติ หรือเสียชีวิตขณะนำส่ง โรงพยาบาล
- ผู้ป่วยคดีที่แพทย์รักษาตัวไว้ใน โรงพยาบาล

7. เมื่อให้การตรวจรักษาที่ห้องฉุกเฉิน เรียบร้อยแล้ว<sup>5,6</sup> ในกรณีที่ผู้ป่วยกลับบ้านได้ แนะนำ ให้ไปแจ้งความที่สถานีตำรวจในท้องที่ที่เกิดเหตุ พยาบาลจะออกใบผลการชันสูตรบาดแผลให้ ผู้ป่วยหรือญาติเพื่อนำผู้ป่วยมาตรวจอีกครั้งในวัน ต่อมา เพื่อลงบันทึกบาดแผลเพิ่มเติมของผู้ป่วยบาง รายที่ลงข้อมูลไม่ครบหรือลงลักษณะบาดแผลผิด พลาด ส่วนกรณีที่แพทย์รับไว้รักษาในโรงพยาบาล พยาบาลจะโทรแจ้งสถานีตำรวจในท้องที่ที่เกิดเหตุ สำหรับกรณีที่ผู้ป่วยเสียชีวิต พยาบาลจะโทรแจ้ง สถานีตำรวจท้องที่ที่โรงพยาบาลตั้งอยู่ และลง บันทึกชื่อร้อยเวรที่รับแจ้งเหตุลงในสมุดบันทึก ผู้ป่วยคดี ซึ่งทางสถานีตำรวจจะเป็นฝ่ายติดต่อ แพทย์นิติเวชเพื่อมาชันสูตรศพและออกใบขอรับศพ มาที่โรงพยาบาลเพื่อนำส่งสถาบันนิติเวช

8. กรณีผู้ป่วยบาดเจ็บในคดีทางเพศ ถูก ช่มชู้กระทำชำเรา พยาบาลจะเตรียมเอกสารที่เกี่ยวข้อง ลงบันทึกรายละเอียดไว้ในสมุดบันทึกคดี กระทำชำเรา พร้อมทั้งแบบบันทึกข้อมูลศูนย์พิทักษ์ เด็กและสตรี แพทย์เวรที่ห้องฉุกเฉินจะตรวจร่างกาย

ผู้ป่วยแล้วลงบันทึกบาดแผลในเวชระเบียนผู้ป่วย นอกและแบบบันทึกข้อมูลของศูนย์พิทักษ์เด็กและสตรี จากนั้นจะปรึกษาแพทย์เวรสูตินรีเวช มาตรวจภายในและลงบันทึกผลการตรวจภายในและบาดแผลที่อวัยวะเพศในสมุดผู้ป่วยคดีกระทำชำเรา และส่งตรวจน้ำในช่องคลอดเพื่อหาตัวอสุจิ ตรวจค่าเอ็นไซม์ acid phosphatase และเชื้อโรคที่ติดต่อทางเพศสัมพันธ์

9. ตรวจระดับแอลกอฮอล์ในเลือด<sup>7</sup> ถ้าเกินกว่า 50 mg/dl ถือว่าเมาสุราหรือตรวจจากการวัดค่าที่ได้จากลมหายใจแล้วคูณด้วย 2100 หรือถ้าวัดค่าที่ได้จากปัสสาวะแล้วคูณด้วย 1/1.3 จะเป็นค่าเท่ากับระดับในเลือด ตามกฎกระทรวงมหาดไทยฉบับที่ 16 พ.ศ. 2537

10. ตรวจสารพิษ สารเสพติด และยานอนหลับ การบันทึกหลักฐานและวัตถุพยานเมื่อผู้ป่วยบาดเจ็บมาถึงห้องฉุกเฉินต้องบันทึกประวัติการบาดเจ็บ ตรวจร่างกาย ตรวจทางห้องปฏิบัติการ วัตถุพยานแบ่งเป็นวัตถุพยานที่มาจากสิ่งมีชีวิต เช่น คราบเลือด คราบอสุจิ น้ำลาย ลายนิ้วมือ เป็นต้น กับวัตถุพยานที่มาจากสิ่งไม่มีชีวิต เช่น กระสุนปืน สีริศ เป็นต้น

**การตรวจบาดแผล**มีความสำคัญสำหรับผู้ป่วยคดีเนื่องจากแพทย์ต้องไปเป็นพยานศาลจึงควรบันทึกให้ละเอียด บาดแผลในทางการแพทย์สามารถแบ่งเป็น 10 ชนิด ได้แก่

1. บาดแผลฟกช้ำ เป็นบาดแผลที่มีเส้นเลือดใต้ผิวหนังฉีกขาด ทำให้มีเลือดออกแทรกอยู่ใต้ผิวหนัง จะเห็นเป็นรอยช้ำ ถ้ามีปริมาณเลือดออกมากจะเห็นเป็นก้อน (hematoma) มักเกิดจากผิวหนังถูกของแข็งกระแทก

2. บาดแผลถลอก เป็นบาดแผลฉีกขาดตื้นขาดเฉพาะชั้นหนังกำพร้า มักเกิดจากผิวหนังเสียดสีกับวัตถุผิวเรียบ หรือถูกขูดข่วนที่มีลักษณะเป็นเส้น

3. บาดแผลฉีกขาดขอบเรียบ เป็นบาดแผลที่

มีการฉีกขาดถึงชั้นหนังแท้ มีเลือดออก เกิดจากผิวหนังถูกของแข็งมีคม

4. บาดแผลฉีกขาดที่ขอบไม่เรียบ เป็นบาดแผลที่มีการฉีกขาดถึงชั้นหนังแท้ มีเลือดออกขอบแผลกระรุ่งกระริ่งซึ่งเกิดจากผิวหนังถูกของแข็งไม่มีคม

5. บาดแผลถูกแทง เป็นบาดแผลฉีกขาดที่มีความลึกมากกว่าความยาวและความกว้าง รูปร่างของบาดแผลมีลักษณะเดียวกับวัตถุหรืออาวุธที่ทำให้เกิดบาดแผล

6. บาดแผลถูกยิง เป็นบาดแผลเป็นรูลึก เช่น หัวกระสุนปืนทะลุผ่านผิวหนังที่หนึ่งและทะลุผ่านผิวหนังอีกที่หนึ่งซึ่งรูเข้ามักจะเล็กกว่ารูออก

7. บาดแผลถูกกระเบิด

8. บาดแผลจากความร้อน

9. บาดแผลจากกระแสไฟฟ้า

10. บาดแผลถูกฟ้าผ่า

**การบันทึกบาดแผล<sup>8</sup>** ในเวชระเบียนผู้ป่วยบาดเจ็บต้องมีความถูกต้อง ครบถ้วนประกอบด้วย ชนิด จำนวน ตำแหน่งของบาดแผล จากศีรษะถึงเท้า ตำแหน่งของบาดแผลที่ใกล้อวัยวะสำคัญ เป็นสาเหตุทำให้เสียชีวิตได้หรือไม่ รูปร่างของบาดแผลจะบอกอาวุธที่ใช้ บอกเจตนา ความรุนแรงของผู้กระทำ ขนาดของบาดแผลจะมี 3 มิติ ได้แก่ ความกว้าง ความยาวและความลึก ทิศทางของอาวุธต้องมีทางเข้าและทางออก สิ่งที่ดีอยู่ในแผล ความรุนแรงของการบาดเจ็บ การเสียเลือด มีการสูญเสียอวัยวะใด รักษาที่วันจึงหาย (กรณีไม่มีภาวะแทรกซ้อน) เพื่อให้ศาลพิจารณาว่าสาหัสหรือไม่

ตามประมวลกฎหมายอาญา มาตรา 297 กำหนดว่า บาดเจ็บสาหัส ได้แก่

1. ตาบอด หูหนวก ลิ้นขาด หรือเสียประสาท  
2. เสียอวัยวะสืบพันธุ์ หรือความสามารถสืบพันธุ์

3. เสียแขน ขา มือ เท้า นิ้ว หรืออวัยวะอื่นใด

4. หน้าเสียใจอย่างติดตัว
5. แท่งลูก
6. จิตพิการอย่างติดตัว
7. ทูพพลภาพหรือป่วยเจ็บเรื้อรังซึ่งอาจถึงตลอดชีวิต
8. ทูพพลภาพหรือป่วยเจ็บด้วยอาการทุกขเวทนาเกินกว่ายี่สิบวัน หรือจนประกอบกรณียกิจตามปกติไม่ได้เกินกว่ายี่สิบวัน

**พยานหลักฐาน** ในทางกฎหมายหมายถึง

1. พยานเอกสาร เช่น เวชระเบียน บัตรผู้ป่วยนอก ใบรับรองแพทย์ ใบชันสูตรบาดแผล ใบรับรองการตายหรือมรณะบัตร ใบชันสูตรพลิกศพ เป็นต้น
2. พยานบุคคล เช่น แพทย์ไปเป็นพยานในฐานะผู้ตรวจรักษาผู้ป่วยบาดเจ็บเมื่อได้รับหมายศาล ในฐานะประจักษ์พยาน นอกจากนี้อาจไปเป็นพยานของศาลในฐานะพยานผู้เชี่ยวชาญ ไปให้การหรือออกความเห็นในงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพโดยจำเพาะ
3. พยานวัตถุ เช่น อาวุธปืน สิ่งตรวจพบในร่างการผู้ป่วยบาดเจ็บ หรือศพ

**การออกใบรับรองแพทย์** ใบรับรองแพทย์นั้นมีหลายประเภท ได้แก่

1. ใบรับรองแพทย์ธรรมดาเพื่อใช้ในการลาหยุดลาป่วย
2. ใบรับรองแพทย์เพื่อเบิกประกันสังคมหรือกองทุนเงินทดแทน หรือเพื่อเบิก พ.ร.บ. อุบัติเหตุจากรถ หรือเพื่อเบิกบริษัทประกัน เป็นต้น
3. ใบชันสูตรบาดแผล
4. ใบรายงานการตรวจศพเนื่องจากตายโดยผิดธรรมชาติ ได้แก่
  - 1) ฆ่าตัวตาย
  - 2) ถูกผู้อื่นทำให้ตาย
  - 3) ถูกสัตว์ทำร้ายตาย
  - 4) ตายโดยอุบัติเหตุ
  - 5) ตายโดยยังมีปรากฏเหตุ

**การชันสูตรพลิกศพ<sup>๑</sup>** หมายถึง ประกอบด้วยการตรวจดูศพเพียงภายนอก ณ สถานที่พบศพ แพทย์ต้องบันทึกวัน เวลา สถานที่ ที่พบศพ ชื่อผู้ตาย อายุ เพศ สัญชาติ ต้องถ่ายรูป วาดรูป เขียนแผนผังสถานที่และตำแหน่ง และท่าทางของศพ เสื้อผ้าที่ติดกับศพห้ามถอดออก ร่องรอยการต่อสู้ ตำแหน่งของอาวุธ คราบเลือด สภาพศพที่เปลี่ยนแปลงหลังตาย เพื่อประมาณเวลาตาย ลงความเห็นเบื้องต้น สันนิษฐานสาเหตุการตายแพทย์ต้องเขียนรายงานโดยมีรายละเอียดประกอบด้วย

1. ผู้ตายเป็นใครมีการพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคล
  2. ตายที่ไหน สถานที่ที่ทำให้ตายกับสถานที่ที่พบศพ เป็นสถานที่เดียวกันหรือไม่
  3. ตายอย่างไร พิจารณาจากการเปลี่ยนแปลงของศพหลังตาย
  4. สาเหตุที่ตาย ตายจากบาดแผล ตายจากขาดอากาศ ตายจากพลังงานความร้อนหรือตายจากสารพิษ เป็นต้น
  5. พฤติการณ์ที่ตาย เป็นอุบัติเหตุกรรมฆาตกรรม หรือตายจากอุบัติเหตุ เป็นต้น
  6. ถ้าตายโดยถูกทำร้าย ให้ระบุว่าใคร หรือสงสัยว่าเป็นผู้กระทำผิดเท่าที่จะทราบได้ หลังจากนั้นให้ส่งให้สถาบันนิติเวชวิทยา ทำการผ่าศพแยกธาตุเพื่อหาสาเหตุการตายที่แท้จริงต่อไป
- ฉะนั้นจะเห็นได้ว่าแพทย์มีส่วนสำคัญในกระบวนการยุติธรรมในการให้ข้อมูลและความคิดเห็นแก่เจ้าพนักงานตำรวจและศาล ในเรื่องการตรวจรักษาผู้ป่วยคดีแพทย์ต้องตรวจรักษาที่ห้องฉุกเฉินตามมาตรฐาน ส่งตรวจทางรังสี ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการต่างๆ ทั้งที่เป็นผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในจึงควรรู้ขั้นตอนการดำเนินการและการบันทึกพยานหลักฐานต่างๆ อาจวาดภาพบาดแผลหรือถ่ายรูปบาดแผลต่างๆ ไว้เป็นหลักฐานด้วยเมื่อเวลาไปเป็นพยานศาลจะได้มีหลักฐานครบถ้วน แพทย์ต้องยึดหลักเมตตาธรรมและความถูกต้องในการปฏิบัติงาน



และไม่เปิดเผยความลับของผู้ป่วยนอกจากมีข้อบ่งชี้ทางกฎหมาย

### เอกสารอ้างอิง

1. ธีัญญา โรจน์พานิช. นิติเวชศาสตร์การบาดเจ็บ การช่วยชีวิตผู้บาดเจ็บขั้นสูง โรงพยาบาลพระมงกุฎ. กรุงเทพฯ: บริษัทรุ่งศิลป์การพิมพ์; 2544. หน้า 210-25.
2. แพทยสภา คำประกาศสิทธิผู้ป่วยแพทยสภาสาร ฉบับ ต.ค.- ธ.ค. 2546 หน้า 235.
3. เมธี วงศ์ศิริสุวรรณ. Informed consent กฎหมายกับการประกอบวิชาชีพเวชกรรม. กรุงเทพฯ: บริษัทบุ๊กเน็ต; 2549. หน้า 202-10.
4. อำนาจ จิตรวรรณนท์. แนวทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ. วารสารโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ 2553; 2: 50-65.
5. อำนาจ จิตรวรรณนท์. การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบในระยะแรกที่ห้องฉุกเฉิน. วารสารโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ 2549; 2: 68-77.
6. อำนาจ จิตรวรรณนท์. การดูแลบาดแผลจากอุบัติเหตุในห้องฉุกเฉิน. วารสารโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ 2553; 1: 35-9.
7. พรทิพย์ โรจนสุนันท์. Wound. เอกสารประกอบการอบรม คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามธิบดี วันที่ 12-16 กรกฎาคม 2553; 1-7.
8. พล.ต.ต. วิชิต สมานวิวัฒน์. ขอบเขตและประโยชน์ของงานด้านนิติเวชศาสตร์. เอกสารประกอบการอบรม นิติเวชศาสตร์ สถาบันนิติเวชวิทยา วันที่ 12-14 พฤศจิกายน 2546; 1-14.
9. พ.ต.อ. เลี้ยง หุยประเสริฐ. การชันสูตรพลิกศพ. เอกสารประกอบการอบรม นิติเวชศาสตร์ สถาบันนิติเวชวิทยา วันที่ 12-14 พฤศจิกายน 2546; 19-27.
10. แสงว บัญเฉลิมวิภาส, อเนก ยมจินดา. การชันสูตรพลิกศพ กฎหมายการแพทย์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วิญญูชน; 2456. หน้า 238-43.



บทความปริทัศน์

Review Article

# ภาวะลื่นติดกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่

ชนิกานต์ ทิพากรโรจนกิจ พ.บ.,ว.ว. กุมารเวชศาสตร์

กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ สำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

## บทคัดย่อ

ภาวะลื่นติดจากพังผืดใต้ลิ้น เป็นภาวะที่รู้จักกันแพร่หลายมากขึ้นเนื่องจากการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่กลับมาเป็นที่ยอมรับ และให้ความสำคัญในวงกว้าง ปัญหาหนึ่งที่ทำให้การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ไม่ประสบความสำเร็จ คือ การที่ทารกมีภาวะลื่นติดจากพังผืดใต้ลิ้น ทำให้ทารกดูดนมไม่มีประสิทธิภาพ น้ำหนักไม่ขึ้นตามเกณฑ์ มารดาเจ็บหัวนม จึงเลิกให้นมแม่ก่อนเวลานอกจากนี้ ภาวะลื่นติดยังก่อให้เกิดปัญหาอื่นๆ ตามมา ได้แก่ การรับประทานอาหาร การพูด การสบฟัน ปัญหาด้านบุคลิกภาพ และการเข้าสังคม เป็นต้น ดังนั้น การตรวจช่องปากอย่างละเอียด มีความสำคัญอย่างยิ่งในทารกแรกเกิดทุกราย หากผู้ป่วยประสบปัญหาในการดูดนมแม่ การดูแลปรับท่าค้อมและการเข้าเต้า ร่วมกับการตรวจหาภาวะลื่นติดเป็นสิ่งจำเป็น โดยในทารกที่มีข้อบ่งชี้ ควรได้รับ การผ่าตัดโดยการขลิบพังผืด (frenotomy) ซึ่งเมื่อทำในทารกอายุน้อยกว่า 1 ปี ถือเป็นหัตถการที่ง่าย ปลอดภัย สามารถทำได้ข้างเดียว หรือคลินิกผู้ป่วยนอก โดยไม่ต้องใช้ยาสลบ และได้ผลดีต่อทั้งทารกและมารดา ควรมีการติดตามในระยะยาว ทั้งในทารกที่มีพังผืดใต้ลิ้นที่สามารถดูดนมได้ในระยะแรกไม่ต้องรักษาด้วยการผ่าตัด และทารกหลังผ่าตัดทุกราย

**คำสำคัญ:** ภาวะลื่นติด พังผืดใต้ลิ้น การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ การผ่าตัดพังผืดใต้ลิ้น



## Tongue Tie and Breastfeeding

Chanikan Tipakornrojanakit MD

Department of Pediatrics, Charekrung Pracharak Hospital, Medical Service Department, Bangkok Metropolitan Administration

---

### Abstract

Tongue Tie—also known as ‘Ankyloglossia’ is a common but often overlooked condition. Nowadays it is more recognized as the value breastfeeding is widely accepted. There is evidence that infants with ankyloglossia can experience breastfeeding difficulties including poor attachment to the breast, suboptimal weight gain, and maternal nipple pain, which may lead to early weaning of the infant. Not only breastfeeding problems, the consequences of untreated tongue tie are wide ranging and can affect structure and appearance of the face and teeth, as well as oral function. Thus, eating, digestion, teeth, speech, kissing, playing wind instruments and social skills can be adversely affected.

Early detection by thorough oral examination in all newborns infants is recommended. When breastfeeding difficulties are happened, tongue tie is the important to look for, along with lactation consultants evaluations. Frenotomy, or ‘clipping’ of the frenulum is an easy and safe bedside surgical intervention for indicated infants less than 1 year. Frenotomy often results in rapid improvement of the symptoms. Long term follow up is recommended in both post frenotomy and asymptomatic groups.

**Keywords:** tongue tie, ankyloglossia, breastfeeding difficulties, frenotomy

---

## ภาวะลิ้นติด

เนื้อเยื่อใต้ลิ้น (lingual frenulum หรือ frenum) คือ เนื้อเยื่อที่ยึดระหว่างใต้ลิ้นกับช่องปากส่วนล่าง พบได้ในทารกปกติ โดยไม่ทำให้เกิดปัญหาในการเคลื่อนไหวของลิ้น แต่เมื่อเนื้อเยื่อนั้นมีลักษณะหรือการทำงานที่เปลี่ยนแปลงไปเราจึงเรียกว่า ภาวะลิ้นติด ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาทั้งระยะสั้นและระยะยาว ได้แก่ การดูดนม การรับประทานอาหาร การพูด ทันทกกรรม ขากรรไกรผิดรูป ตลอดจนปัญหาด้านจิตใจ การให้การวินิจฉัยตั้งแต่แรกเกิด และติดตามในระยะยาว จึงมีความสำคัญ<sup>1,2,3</sup>

## นิยาม

'Tongue tie', 'Ankyloglossia', 'short frenum' หรือภาวะลิ้นติด คือ คำที่ใช้เมื่อพังผืดใต้ลิ้นสั้นหรือทำให้การเคลื่อนไหวของลิ้นลดลง<sup>1,2,3</sup> โดยพังผืดนั้นอาจสั้นกว่าปกติ แผลกว้าง หนา หรือยึดหยุ่นไม่ดี ตำแหน่งที่พังผืดเกาะ ค่อนไปในทางปลายลิ้น หรือส่วนกลางอยู่บริเวณสันเหงือก ทำให้การเคลื่อนไหวของลิ้นไปทางด้านหน้า ด้านบนมีความยากลำบาก ซึ่งจะทำให้การเคลื่อนไหวของลิ้นแบบ peristalsis ไม่ดี<sup>1,2,3</sup> หากพังผืดเกาะปลายสุดของลิ้นจะทำให้เกิดลักษณะคล้ายรูปหัวใจบริเวณลิ้นส่วนหน้า

## อุบัติการณ์

ภาวะลิ้นติด พบได้ 3.2 - 4.8% ในทารกโดยพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง ในอัตราส่วน 3:1 ไม่สัมพันธ์กับเชื้อชาติ<sup>4</sup> ภาวะลิ้นติดนี้มักพบเป็นความผิดปกติเดี่ยวๆ โดยพบมากขึ้นในทารกที่มารดาติด cocaine (อุบัติการณ์ 10.4%, add ratio = 3.5) นอกจากนี้ อาจพบร่วมกับกลุ่มอาการ Opitz syndrome, Orodigitofacial syndrome และ x - linked cleft palate<sup>3</sup>

ภาวะลิ้นติดก่อให้เกิดปัญหาได้หลายอย่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความยากลำบากในการดูดนมแม่ในทารกแรกเกิด จึงพบอุบัติการณ์สูงถึง 12.8-16%

ในทารกที่มีปัญหาการดูดนมแม่<sup>1,2,5</sup> และทารกที่มีภาวะลิ้นติด พบปัญหาในการดูดนมแม่เพิ่มขึ้น 25% เมื่อเทียบกับ 3% ในทารกที่ไม่มีภาวะนี้<sup>2,4</sup>

## การให้การวินิจฉัย<sup>1,2,3</sup>

เมื่อผู้ป่วยมีปัญหาด้านการดูดนม การกินอาหารหรือการพูด ภาวะลิ้นติดเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องมองหาและให้การวินิจฉัย อย่างไรก็ตามในทารกแรกเกิด การตรวจร่างกายเบื้องต้น เพื่อประเมินภาวะลิ้นติด สามารถทำได้ในทารกทุกราย เพื่อให้การวินิจฉัยและแก้ปัญหาได้โดยเร็ว โดยลักษณะของเนื้อเยื่อพังผืด อาจหนาและเป็นเส้นใย (fibrous) หรือเป็นเนื้อเยื่อบางๆ (membranous) หรือเกาะติดปลายลิ้น (รูปที่ 1,2) บางรายสามารถเห็นเป็นรอยหว้า หรือเป็นรูปหัวใจเมื่อแลบลิ้น ซึ่งเกิดจากการดึงรั้ง (รูปที่ 3) ผู้ป่วยบางคนอาจยกลิ้นได้จำกัด การเคลื่อนไหวจากด้านหนึ่งไปอีกด้านหนึ่งได้ลำบาก หรือมีรอยห่างระหว่างฟัน ซึ่งเกิดจากแรงกดของพังผืดต่อฟัน ในขณะที่ผู้ป่วยพยายามแลบลิ้น (รูปที่ 4)<sup>3</sup>

## การแบ่งระดับความรุนแรง

มีหลายเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน<sup>2,6,7</sup> ตัวอย่างเช่น - Hazelbaker Assessment Tool โดย Hazelbaker AK, ผู้ให้คำปรึกษาด้านนมแม่ ได้ตั้งเกณฑ์สำหรับทารกแรกเกิด โดยประเมินลิ้นของทารกโดยใช้ลักษณะ 5 อย่าง และใช้หน้าที่ 7 อย่าง จะวินิจฉัยว่าเป็นภาวะลิ้นติดที่มีนัยสำคัญ เมื่อคะแนนลักษณะรวมแล้วได้ 8 หรือน้อยกว่า และ/หรือคะแนนหน้าที่รวมแล้วได้ 11 หรือน้อยกว่า ลักษณะ 5 อย่าง ได้แก่ ลักษณะลิ้นเมื่อกระดกขึ้น ความยืดหยุ่นของ frenulum ความยาวของ frenulum เมื่อลิ้นกระดก การยึดของ frenulum กับลิ้น ตำแหน่งยึดของ frenulum กับขอบเหงือกกลาง หน้าที่ 7 อย่าง ได้แก่ การเคลื่อนที่ไปด้านข้างของลิ้น การกระดกลิ้น



รูปที่ 1 ทารกอายุ 1 วัน mild ankyloglossia มีปัญหาการดูดนมแม่



รูปที่ 2 เด็กวัยก่อนเรียน moderate ankyloglossia มีปัญหาพูดไม่ชัด



รูปที่ 3 ลิ้นเป็นรูปหัวใจ เมื่อแลบลิ้น



รูปที่ 4 มีรอยห่างระหว่างฟัน จากแรงกดของฟังก์ชิดต่อฟัน

การแลบลิ้น การแผ่ของส่วนปลายของลิ้น การม้วนของขอบลิ้นเมื่ออมหัวนม (cupping) การเคลื่อนไหวเป็นขงลิ้นแบบ peristalsis การอมแล้วหลุด (snap back) (ตารางที่ 1)

- Kotlow Assessment เป็นเกณฑ์ที่ใช้ในกลุ่มทันตแพทย์เด็กของอเมริกา โดยแบ่งเป็น 4 ระดับ ตามความยาวของ “free” tongue (ระยะจากปลายลิ้นจนถึงตำแหน่งที่ฟังก์ยึดติด คือ mild (12 - 16 mm), moderate (8 - 11 mm), severe (3 - 7 mm) และ complete (< 3 mm) ระยะห่างที่มากกว่า 16 mm ถือว่าปกติ แต่ข้อเสียคือ การแบ่งแบบนี้ไม่สัมพันธ์กับลักษณะทางคลินิก

- Williams's และ Waldron ให้ผู้ป่วยใช้ปลายลิ้นแตะบริเวณฟันบน และพยายามอ้าปากให้กว้างที่สุด แล้ววัดระยะห่างระหว่างฟันบนและฟันล่างเป็นมิลลิเมตร (interarc distance) แต่การวัดแบบนี้ไม่มีค่ามาตรฐานที่ชัดเจนและไม่สัมพันธ์กับอาการ

ทางคลินิก

- Mervyn Griffiths และคณะผู้ให้คำปรึกษานมแม่ใน Southampton, UK แบ่งระดับโดย 3 ลักษณะคือ บางโปร่งใส (transparent), ปานกลาง ไม่โปร่งใส (non-transparent) หรือหนาสั้น และประเมินความยาว โดยสายตา ตั้งแต่ 25% (ระยะ 25% ของฟังก์ชิดใต้ลิ้น) จนถึง 100% (ตลอดความยาวจรดปลายลิ้น)

- บางการศึกษาให้การประเมินคร่าวๆ ว่าหากผู้ป่วยสามารถแลบลิ้นผ่านริมฝีปากล่างได้ อาจไม่จำเป็นต้องผ่าตัด แต่การศึกษาของ Messner AH, Lalakea ML,<sup>8</sup> พบว่าในผู้ป่วยที่มีการออกเสียงผิดปกติส่วนใหญ่ ยังสามารถแลบลิ้นได้เลยตำแหน่งฟันล่างมากกว่า 15 มิลลิเมตร







- ในประเทศไทย Siriraj Tongue tie score<sup>9</sup> ได้ถูกนำมาใช้โดยประเมินจากตำแหน่งสิ้นสุดของฟังก์ชิด ลักษณะหัวนมแม่หลังทารกดูด และความรู้สึกของแม่ต่อตำแหน่งลิ้นขณะลูกดูด (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 Hazelbaker assessment tool for lingual frenulum function<sup>6</sup>

Appearance Items	Function Items
<p><b>Appearance of tongue when lifted</b></p> <p>2: Round or square</p> <p>1: Slight cleft in tip apparent</p> <p>0: Heart- or V-shaped</p>	<p><b>Lateralization</b></p> <p>2: Complete</p> <p>1: Body of tongue but not tongue tip</p> <p>0: None</p>
<p><b>Elasticity of frenulum</b></p> <p>2: Very elastic</p> <p>1: Moderately elastic</p> <p>0: Little or no elasticity</p>	<p><b>Lift of tongue</b></p> <p>2: Tip to mid-mouth</p> <p>1: Only edges to mid-mouth</p> <p>0: Tip stays at lower alveolar ridge or rises to mid-mouth only with jaw closure</p>
<p><b>Length of lingual frenulum when tongue lifted</b></p> <p>2: &gt; 1 cm</p> <p>1: 1 cm</p> <p>0: &lt;1 cm</p>	<p><b>Extension of tongue</b></p> <p>2: Tip over lower lip</p> <p>1: Tip over lower gum only</p> <p>0: Neither of the above, or anterior or mid-tongue humps</p>
<p><b>Attachment of lingual frenulum to tongue</b></p> <p>2: Posterior to tip</p> <p>1: At tip</p> <p>0: Notched tip</p>	<p><b>Spread of anterior tongue</b></p> <p>2: Complete</p> <p>1: Moderate or partial</p> <p>0: Little or none</p>
<p><b>Attachment of lingual frenulum to inferior</b></p> <p>2: Entire edge, firm cup</p> <p>1: Side edges only, moderate cup</p> <p>0: Poor or no cup</p>	<p><b>Cupping alveolar ridge</b></p> <p>2: Attached to floor of mouth or well below ridge</p> <p>1: Attached just below ridge</p> <p>0: Attached at ridge</p>
	<p><b>Peristalsis</b></p> <p>2: Complete, anterior to posterior</p> <p>1: Partial, originating posterior to tip</p> <p>0: None or reverse motion</p>
	<p><b>Snapback</b></p> <p>2: None</p> <p>1: Periodic</p> <p>0: Frequent or with each suck</p>

*\*The infant's tongue is assessed using the 5 appearance items and the 7 function items. Significant ankyloglossia is diagnosed when the appearance score total is 8 or less and/or the function score total is 11 or less. Adapted with permission from Hazelbaker AK: The assessment tool for lingual frenulum function (ATLFF): Use in a lactation consultant private practice Masters thesis, Pacific Oaks College, 1993.*

ตารางที่ 2 Siriraj Tongue-Tie Score<sup>9</sup>

Tongue	Frenulum	 mild ③	 moderate ②	 severe ①
	Function	 protraction ③	 retraction ②	 inversion ①
Nipple	sensation	Tongue at areola ④	Tongue at nipple ②	No Latch on ①
		—	—	—

ที่มา: Routine to Research สยบงานจำเจด้วยการวิจัย สูโลกใหม่ของงานประจำ

### ปัญหาที่ตามมาจาก Tongue tie ไม่ได้รับการรักษา

ขึ้นกับอายุ และความรุนแรงของพังผืด

- **ทารก** ทำให้การดูดนมแม่ไม่ประสบความสำเร็จ<sup>1</sup> โดยในทารกจะได้รับน้ำนมไม่เพียงพอ อาการสำคัญมาด้วยการดูดนมลำบาก ดูดได้ไม่นาน ทารกหงุดหงิด หลับขณะดูดนม ดูดแต่ละมือนานมาก ไม่อึด ใช้เหงื่อ จับและเคี้ยวหัวนม<sup>2</sup> น้ำหนักไม่ขึ้น failure to thrive มารดาเจ็บปวดหัวนมแตก อาการเจ็บปวดเป็นมากตลอดการดูดนม ไม่มี let down reflex เนื่องจากปวด น้ำนมระบายออกได้ไม่หมด ท่อน้ำนมอุดตัน เต้านมอักเสบ ความสัมพันธ์ระหว่างมารดาและทารกแยลง พักผ่อนไม่เพียงพอทั้งแม่และลูก ความรู้สึกล้มเหลวของมารดาต่อการให้นมบุตร<sup>1</sup>

- **เด็กโต** อาจมีความยากลำบากในการเคี้ยวอาหารบางชนิด เศษอาหารตกค้าง มีน้ำลายหยด การดูแลความสะอาดฟันลำบาก มีปัญหาด้านการพูด พูดซ้ำ พูดไม่ชัด ปัญหาพฤติกรรม ถูกล้อเลียน

- **ผู้ใหญ่** มีปัญหาในการพูด พูดไม่ชัด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อต้องการพูดดังเร็ว หรือเบาว่าปกติ กังวลกับการพูดของตน ปวดกราม ไม่เกรน คาง

ยื่นกว่าปกติ มีปัญหาในการรับประทานอาหารในที่สาธารณะ การดูแลฟัน การเล่นเครื่องดนตรีชนิดเป่า การจูบ การเข้าสังคม ความมั่นใจในตนเอง และความเครียด

### Breastfeeding

**บทนำ** Tongue tie มีผลอย่างมากต่อการดูดนมของทารก แต่การประเมินว่า tongue tie ในทารกแต่ละคนมีผลอย่างไรนั้น Mervyn Griffiths ศัลยแพทย์เด็ก Southampton University Hospital พบว่าไม่สามารถบอกได้จากลักษณะความยาว, ความหนาหรือความรุนแรงของ tongue tie เท่านั้น แต่ต้องพิจารณาจากทั้งลักษณะของหัวนม เต้านมแม่ ลักษณะช่องปาก ลิ้น และพังผืดของลูก ทุกอย่างประกอบกันโดยหลายครั้งที่ทารกถูกส่งตัวมาแก้ไขภาวะ “a mild tie can breastfeed” แต่กลับพบความผิดปกติที่ลักษณะลิ้นและการเคลื่อนไหว<sup>1</sup>

### กลไกการดูดนม

น้ำนมแม่เริ่มผลิตหลังการคลอดบุตร แต่การผลิตเพื่อให้ได้ปริมาณเพียงพอที่นั้นอาศัยการดูด

กระตุ้นที่แรงและมีประสิทธิภาพพอ ทารกต้องอ้าปากกว้าง เพื่อให้ลิ้นสามารถยื่นไปด้านหน้า ผ่านเหงือกเข้าไป ซึ่งลิ้นจะเป็นตัวป้องกันหัวนมแม่จากบดระหว่างเหงือกบนและล่าง

การเคลื่อนไหวแบบ peristalsis ของลิ้นจะสามารถดูดน้ำนมออกมาได้และกระตุ้นให้หัวนมยื่นออกยาวขึ้น ปลายซึ่งจะไปทางส่วนคอของทารก น้ำนมไหลลงสู่หลอดอาหาร ทารกที่ดูดอย่างถูกต้องจะใช้เวลาเพียง 10 - 15 นาที ที่จะดูดหมดเต้า<sup>1</sup>

### Tongue Tied Baby

ในทารกที่มีภาวะลิ้นติดจะไม่สามารถอ้าปากได้กว้าง latch on ไม่ถูกต้อง ทารกจะดูดที่หัวนม หรือใช้เหงือก หรือเคี้ยว ทำให้หัวนมเจ็บ แดง เลือดออก หัวนมผิดรูป หรือ เกิดการอักเสบ<sup>1</sup>

การเคลื่อนไหวแบบ peristalsis ของลิ้นอาจไม่เกิดขึ้น หรือเกิดเฉพาะด้านใดด้านหนึ่งของลิ้น เกิดไม่สม่ำเสมอ หรือเกิด reverse peristalsis (จากด้านหลังมาด้านหน้า) ทำให้หัวนมแม่ยืดยาวไม่ได้ ทิศทางของน้ำนมไม่ถูกต้อง ทารกกินลำบาก อาจทำให้เกิดการสำลัก ไอ แหวะนม หรืออาเจียนได้ tongue tie ทำให้การ latch on ไม่ถูกต้องตำแหน่ง การกระตุ้นการผลิตน้ำนมจึงไม่ดี อาจพบว่าทารกที่มีพังผืด ไม่สามารถอมหัวนมได้แบบสนิท ทำให้เห็นน้ำนมหยดจากปากขณะทารกดูดนมได้ นอกจากนั้นทารกบางรายอาจดูดแล้วมีเสียงดัง

ทารกที่ดูดไม่มีประสิทธิภาพจะดูดจนเหนื่อยและหลับไปขณะดูด แต่จะตื่นเมื่อหิว มารดาจะให้ประวัติ ทารกดูดนมทุก 2 ชั่วโมง ทั้งวันทั้งคืน หรือแต่ละมือใช้เวลาจนถึง 2 ชั่วโมง

ทารกต้องเผชิญกับความหิว ภาวะขาดสารอาหาร การกลืนลม แหวะนม รบกวนการนอน ร้องไห้ไม่หยุดหรือเสียงยาก

มารดาารู้สึกเจ็บปวดจากการ latch on ไม่ถูกต้อง ทารกจะยื้อหรือเคี้ยวหัวนมมารดาอาจเจ็บมากจน

กระทั่งกลัวการให้นม ความเจ็บปวดเองก็ทำให้การหลั่งน้ำมน้อยลง การดูดของทารกที่ไม่เกลี้ยงเต้า ทำให้มีน้ำนมค้างค้ำง มีโอกาสเกิดท่อน้ำนมอุดตัน เต้านมอักเสบ

โดยทั่วไปมีการใช้ LATCH score เพื่อเป็นส่วนหนึ่ง ในการประเมินความถูกต้องและความสุขสบายขณะให้นม มีการศึกษาที่ score มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาของการให้นม โดยเฉพาะข้อย่อยเรื่อง ความสุขสบาย (C : comfort)<sup>10</sup> ดังนั้นการดูแลเรื่องความเจ็บปวดในแม่เป็นเรื่องสำคัญมาก หากมารดาไม่มีความเจ็บปวด แพทย์ผู้ดูแล อาจใช้ pain scale เพื่อที่จะประเมินระดับความรุนแรง ซึ่งจะช่วยให้ติดตามประสิทธิภาพของการช่วยเหลือที่ให้<sup>2</sup>

ส่วนทารก ควรได้รับการติดตามน้ำหนัก อัตราการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักจากแรกเกิด<sup>2</sup> สังเกตขณะที่ทารกดูดนม เพื่อประเมินประสิทธิภาพในการดูด และให้ความช่วยเหลือเบื้องต้น ควรชั่งน้ำหนักก่อนและหลังดูดนมเพื่อทราบปริมาณนมที่เด็กได้รับ (test weight)<sup>2</sup>

### ปัญหาที่อาจคาดไม่ถึง<sup>1</sup>

- ทารกที่เลี้ยงด้วยขวดนม ขวดนมถูกนำมาใช้มากขึ้นในทารกที่มีพังผืด ไม่ว่าจะป็นนมแม่ที่บีบเก็บ หรือนมผสม กลไกการดูดนมขวดต่างกับดูดนมแม่ การดูดนมขวดใช้กลไกคล้ายลูกสูบขึ้นและลง ในการเคลื่อนไหวของลิ้น เพื่อที่จะกดจุกนมทำให้เกิดเพดานปากที่แคบและสูงตามมา ในขณะที่การดูดนมแม่จะช่วยให้เพดานแข็งและเพดานอ่อน จัดรูปร่างเป็นโค้งที่ปกติ เนื่องจากเนื้อเต้านมแม่ช่วยกระแทกและลดแรงกดดันบริเวณเพดานปาก

- Eating difficulties เนื่องจากลิ้นเป็นอวัยวะที่ต้องใช้ในการตวัดอาหารเข้าปาก รวบรวมอาหารให้เป็นกลุ่มก้อนเพื่อกลืนโดยไม่สำลัก ช่วยในการเคลื่อนไหวของอาหารจากการเคี้ยวด้านหนึ่งไปอีกด้านหนึ่ง หรือการเลีย ดังนั้นเด็กที่มีลิ้นติดจะปฏิเสธ



อาหารที่เคี้ยวยาก เหนียว หรืออาจใช้นิ้วช่วยในการ  
เขี่ยอาหาร บางคนจะกลายเป็นเด็กกินยาก เลือกกิน  
(picky eater) หรือกลายเป็นเด็กที่ทานอาหารไม่สุภาพ  
เคี้ยว 2 - 3 ครั้งแล้วกลืนหรือกลืนลมมากเกินไป

- สุขภาพปากและฟันไม่ดี มีเศษอาหารค้าง  
ตามฟันและริมฝีปาก ฟันผุ ปริมาณน้ำลายที่ไหล  
ออกมามากเกินไป ในเด็กมักปล่อยให้ไหลเลอะเทอะ  
ส่วนผู้ใหญ่มีการปรับตัวที่ไม่เหมาะสม โดยห่อปาก  
ให้เล็กลงเวลาพูด การเปล่งเสียงสั้นลงหรือมีเสียง  
สูดน้ำลายดัง บางครั้งอาจมีน้ำลายกระเด็นขณะพูด  
ทำให้เสียบุคลิก ในบางราย ผู้ป่วยอาจมีปัญหาการ  
สบฟัน เนื่องจากแรงกดของลิ้นบนฟันหน้า ขณะดัน  
เพื่อพยายามกลืน หรือแรงกดดันต่อฟันด้านข้าง  
จากลิ้นที่กว้างแผ่ผิปกติ

- การพูด การขยับลิ้นได้อย่างจำกัด ก่อให้  
เกิดปัญหาการพูด ในผู้ใหญ่และเด็กโตจะชัดเจน  
ด้วยการเปิดปากขณะพูดให้น้อยลง เพื่อให้ลิ้น  
สามารถสัมผัสเพื่อเปล่งเสียงบางเสียงได้ หรือพูดให้  
ช้าลง เบาเสียง หรือดั่งขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดความกังวล  
ของเด็กต่อการเปล่งเสียง อย่างไรก็ตามการพูดที่เร็ว  
และชัดเจนยังเป็นไปได้ยากในผู้ป่วยลิ้นติด

- ผลต่ออารมณ์ ผลกระทบที่ต่อเนื่องส่งผล  
ให้ความเชื่อมั่นในตนเองลดลง

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าภาวะลิ้นติดมีผลต่อ  
คุณภาพชีวิตในอีกหลายประการ จึงจำเป็นอย่างยิ่ง  
ที่ผู้ป่วยควรได้รับการดูแลแต่เนิ่นๆ เมื่อพบความผิดปกติ  
ในทารกแรกเกิดทุกคน ควรได้รับการตรวจ  
ประเมินช่องปากทั้งทางกายภาพ (anatomy) และ  
การทำงาน (function) การคลำส่วนของ hard และ  
soft palate เหงือก ใต้ลิ้น การเคลื่อนไหวของลิ้น  
ความยาว ความยืดหยุ่น และตำแหน่ง (insertion) ของ  
frenulum<sup>2</sup>

### ข้อบ่งชี้ในการให้การรักษา<sup>3</sup>

- เมื่อมีปัญหาในการดูดนมแม่ ควรปรึกษา  
ผู้เชี่ยวชาญในการให้นมแม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหาก  
ภาวะลิ้นติดเป็นในระดับไม่รุนแรง เพื่อขจัดปัญหาที่  
แก้ไขได้อย่างอื่น เช่น การอุ้มเข้าเต้าไม่ถูกวิธีออกไป  
ก่อน เมื่อมีปัญหาด้านการพูด ก็ควรปรึกษาผู้  
เชี่ยวชาญเช่นกัน แต่ไม่จำเป็นต้องรอจนกระทั่ง  
แก้ไขด้วยการฝึกพูดไม่สำเร็จก่อนแล้วจึงค่อยผ่าตัด

- ผู้ป่วยที่มีปัญหาในการดูดนมแม่ การออก  
เสียงอักขระ หรือมีปัญหาในการทำงานของลิ้น หรือ  
ปัญหาในการเข้าสังคม เป็นข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด

- ระยะเวลาที่เหมาะสมในการผ่าตัด ไม่มี  
ข้อสรุปชัดเจน บางการศึกษาแนะนำให้ผ่าตัดก่อนที่  
จะเกิดปัญหาด้านการพูด บางการศึกษาให้ทำ  
เฉพาะเด็กอายุ 4 ปีขึ้นไปที่มีปัญหาการพูด ในการ  
ศึกษาของ Lalakea ML, Messner AH<sup>3</sup> แนะนำการ  
ผ่าตัดในรายที่มีภาวะลิ้นติดชัดเจนทุกรายทุกอายุ  
เนื่องจากมีโอกาสสูงที่จะเกิดปัญหาตามมา ประกอบ  
กับการผ่าตัดเป็นหัตถการที่ทำได้ง่าย อย่างไรก็ตาม  
ในเด็กที่อายุน้อยมาก การคาดคะเนว่าเด็กจะเกิด  
ปัญหาต่างๆ จากภาวะลิ้นติดหรือไม่นั้นเป็นไปได้ยาก  
ทางผู้ศึกษาจึงใช้การให้ข้อมูลทั้ง 2 ด้านแก่  
บิดามารดา และให้บิดามารดาเป็นผู้เลือกเอง

- ข้อควรพิจารณาอีกประการของการรักษา  
คือ frenotomy สามารถทำได้ง่าย รวดเร็ว โดยไม่  
ต้องดมยาสลบในเด็กอายุเป็นเดือน แต่หากผ่านไป  
จนอายุมากกว่า 1 ปี ต้องมีการดมยาสลบ ในเด็กโต  
ที่ร่วมมือดี ก็ต้องการยาชาเฉพาะที่ แต่การรอจน  
เด็กโตเช่นนั้น อาจทำให้เด็กต้องพบกับปัญหาการ  
พูดและปัญหาทางสังคมก่อนแล้ว

- ไม่มีข้อห้าม (absolute contraindications)  
ในการผ่าตัด

## การรักษาโดยการผ่าตัด<sup>1,2,3</sup>

มี 4 วิธี ได้แก่

1) การขลิบพังผืด เรียกว่า Frenotomy คือ การขลิบ (Clipping frenulum) สำหรับทารกแรกเกิดมีบันทึกการทำโดยเจ้าหน้าที่ผดุงครรภ์ ตั้งแต่ปี 1697 โดยเป็นวิธีที่ง่ายและมีประสิทธิภาพสูงมีเลือดออกเพียงเล็กน้อย ทารกสามารถดูดนมได้ทันทีหลังขลิบ การดูดนมดีขึ้น มารดาเจ็บน้อยลง สามารถทำได้ในคลินิกผู้ป่วยนอก และไม่ต้องการยาชา ยาระงับปวดหรือยาปฏิชีวนะ<sup>1,2,3</sup> โดยตำแหน่งที่ตัดควรติดกับลิ้น เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายต่อ submandibular ducts ซึ่งอยู่ที่ floor of mouth<sup>3</sup> เมื่อทำการผ่าตัด ทารกอยู่ในท่านอนหงาย เหยคอเล็กน้อยใช้ groove retractor หรือนิ้วของผู้ทำการผ่าตัดยกลิ้นขึ้น ใช้ปลายกรรไกรตัดพังผืดส่วนที่บางที่สุดติดกับ retractor โดยระมัดระวังลิ้น กล้ามเนื้อ genioglossus หรือเนื้อเยื่อบริเวณเหงือก ตัดลงไปยาวถึงร่องระหว่างลิ้นกับ genioglossus muscle โดยหลีกเลี่ยงส่วน floor of mouth เพื่อไม่ให้โดน sublingual mucosa หรือ Wharton duct<sup>2,3</sup> หลังจากผ่าตัดกดให้เลือดหยุด ซึ่งมักไม่ควรเกิน 2 - 3 นาที สามารถคืนทารกกลับไปดูดนมแม่ได้ทันที ควรประเมินการอมหัวนมของทารกและความเจ็บปวดบริเวณหัวนมของมารดาอีกครั้ง ในระยะ 1 - 2 สัปดาห์หลังผ่าตัด อาจมีรอยสีชาๆ เป็นแผ่นบริเวณแผลผ่าตัดในทารกบางราย การติดเชือบุพบได้น้อยมาก การให้ยาชาเฉพาะที่ เช่น benzocaine gel อาจทำได้โดยป้ายทั้ง 2 ด้านของพังผืดก่อนผ่าตัด แต่พบว่าทำให้ทารกชาและไม่สามารถดูดนมได้ดีหลังผ่าตัด

Pros and Cons หากเป้าหมายของการตัดพังผืดคือ เพื่อการดูดนมที่ดีขึ้น การขลิบถือเป็นทางออกที่ดีที่สุดดังเหตุผลข้างต้น แต่อย่างไรก็ตาม หากภาวะลิ้นติดนั้นมีความสัมพันธ์กับกล้ามเนื้อ genioglossus ที่สั้นลง การขลิบจะไม่เพียงพอที่จะช่วยเรื่องการเคลื่อนไหวของลิ้นเพื่อที่จะออกเสียงอักขระ จึง

ต้องการผ่าตัดแก้ไขต่อไป ดังนั้นการติดตามการรักษาในระยะยาวจึงเป็นสิ่งสำคัญ

2) การผ่าตัดแก้ไขพังผืด (frenectomy หรือ frenulectomy หรือ frenuloplasty) ทำในเด็กมากกว่า 6 เดือน หรือ 1 - 2 ปี 3 ภายใต้การดมยาสลบเพื่อป้องกันการบาดเจ็บต่อเส้นเลือด เย็บบริเวณที่ตัดด้วยไหมละลาย ซึ่งจะทำให้เกิดความรู้สึกไม่สบายประมาณ 10 วัน อาจใช้ acetaminophen เมื่อจำเป็น ไม่ต้องใช้ยาปฏิชีวนะ วิธีนี้ปลอดภัยและไม่มีข้อห้ามทางการแพทย์<sup>1</sup> ศัลยแพทย์บางกลุ่มเชื่อว่าจะช่วยลดโอกาสเกิดแผลเป็น ลดโอกาสเกิด recurrent ankyloglossia

3) การผ่าตัดด้วยเลเซอร์ สามารถทำได้ทั้งในทารกแรกเกิดเด็กและผู้ใหญ่ ไม่ต้องการการดมยาสลบ ใช้เพียงยาชาเฉพาะที่ ไม่มีเลือดออก แต่ต้องอาศัยความชำนาญของแพทย์เฉพาะทาง

4) การผ่าตัดโดยใช้ Electocautery (จี้ด้วยไฟฟ้า) สามารถทำได้ในคลินิกผู้ป่วยนอก ด้วยยาชาเฉพาะที่ ในกรณีที่เส้นเลือดไม่อยู่ในส่วนที่เกี่ยวข้องมากนัก และลิ้นไม่ติดมาก

การผ่าตัดครอบสอง อาจมีความจำเป็นในผู้ที่มีภาวะลิ้นติดรุนแรง เพื่อที่จะแก้ไขภาวะลิ้นติดได้สมบูรณ์

## ผลของการผ่าตัด

- ผลของทั้ง frenotomy และ frenuloplasty เป็นที่น่าพอใจอย่างยิ่งหลังการผ่าตัดผู้ป่วยสามารถแลบลิ้นและยกลิ้นได้มากขึ้น โดยเฉลี่ยมากกว่าเดิม 10 มม. ขึ้นไป<sup>6</sup> นอกจากนั้น พ่อแม่เด็กหรือผู้ป่วยมีความพึงพอใจสูงต่อหัตถการนี้เป็นอย่างมีนัยสำคัญ

- ผลการทำ frenotomy ใน Southampton General Hospital พบว่า การดูดนมแม่ดีขึ้นทันที 57% และดีขึ้นใน 24 ชั่วโมง 80%

- หลายการศึกษารายงานผลที่ดีขึ้นทันทีหลังทำ frenotomy ในผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่มีปัญหาใน

การดูดนมแม่<sup>9,11,12,13</sup> นอกจากนั้นยังมีบทความอีกหลายฉบับที่แสดงถึงอาการเจ็บหัวนม การ latch on ได้ดีขึ้นอย่างชัดเจน และช่วยให้ทารกน้ำหนักขึ้นได้<sup>14</sup> มารดาสามารถรู้สึกถึงการดูดนมที่ต่างไปตั้งแต่การดูดนมครั้งแรก หลังทำ frenotomy<sup>3</sup>

80.4% ของมารดาถูกมีภาวะลิ้นติดและมีปัญหาในการดูดนม เชื่อว่า การผ่าตัดช่วยให้ดูดนมได้ดีขึ้น 82.9% ของมารดาสามารถเริ่มต้นให้นมแม่ได้หรือกลับมาให้นมแม่ได้ใหม่ หลังจากทำ การผ่าตัด โดยที่หากทารกได้รับการผ่าตัด frenotomy ภายในสัปดาห์แรกของชีวิตมารดา 86% มีความเห็นว่าได้ประโยชน์มากกว่าผ่าตัดเมื่ออายุมากกว่า 1 สัปดาห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>15</sup>

เมื่อพิจารณาปริมาณน้ำนมที่ทารกดูดได้ และกลไกการดูดโดยการอัลตราซาวด์ พบว่าในทารกที่มีปัญหาในการดูดนม การขลิบพังผืดจะช่วยทำให้การดูดบริเวณหัวนมลดลง ทำให้การดูดนมดีขึ้น ดูดน้ำนมได้มากขึ้น กระตุ้นให้มารดาผลิตน้ำนมได้เพิ่มขึ้นและความเจ็บปวดของมารดาลดลง<sup>16</sup>

ผลของการศึกษาต่างๆ ในประเทศไทย สอดคล้องกับในต่างประเทศในเรื่องการเจ็บหัวนมมารดาให้นมดีขึ้น น้ำหนักทารกหลังผ่าตัดเพิ่มได้ดีขึ้น<sup>17,18,19</sup>

- ผลด้านการพูด ซึ่งประเมินโดยนักฝึกพูด พบว่ามากกว่า 75% ของเด็กที่มีภาวะลิ้นติด สามารถออกเสียงอักขระได้ดีขึ้น หลังทำการ frenuloplasty<sup>8</sup> แต่ผู้ป่วยบางรายยังต้องการการฝึกพูด เนื่องจากยังมีการติ่งตัวของกล้ามเนื้ออยู่ และแก้ไขกลไกการหดเซยของการออกเสียงที่เกิดขึ้นก่อนผ่าตัด

- หลังการผ่าตัด ผู้ป่วยสามารถทำกิจกรรมหลายอย่างได้ดีขึ้น เช่น การเลียริมฝีปาก ไอศกรีม การใช้ลิ้นกวาดเศษอาหารในปาก ความรู้สึกไม่สบายในช่องปาก การจูบ หรือการเล่นดนตรีชนิดเป่าโดยที่ก่อนผ่าตัดผู้ป่วยรับรู้ถึงข้อจำกัดของการเคลื่อนไหวของลิ้นเพียงระดับหนึ่งหรือไม่รับรู้ถึง

ความผิดปกติ จนกระทั่งหลังผ่าตัดสามารถเคลื่อนไหวลิ้นได้เต็มที่จึงทราบข้อจำกัดของตนเองที่แท้จริง โดยมากกว่าครึ่ง ของผู้ป่วยที่เป็นวัยรุ่น และผู้ใหญ่ให้ความเห็นว่าตนเองควรได้รับการแก้ไขปัญหาดังแต่ยังเป็นเด็ก<sup>3</sup>

ภาวะแทรกซ้อนของการทำ frenotomy และ frenuloplasty ได้แก่ การติดเชื้อ เลือดออกมาก เกิดภาวะลิ้นติดขึ้นใหม่จากแผลเป็นหลังผ่าตัด หรือ glossoptosis จากลิ้นเคลื่อนไหวมากเกินไป ภาวะแทรกซ้อนต่างๆ พบได้น้อยมาก frenotomy เป็นหัตถการที่ปลอดภัยในหลายๆ การศึกษา<sup>3</sup> frenuloplasty ก็ปลอดภัยและไม่พบภาวะแทรกซ้อนในการศึกษาที่มีการทำหัตถการทั้งหมด 158 ครั้ง ส่วนการเกิด recurrent ankyloglossia พบใน frenuloplasty น้อยกว่า frenotomy หากเกิดจะมีความรุนแรงน้อยกว่าและตอบสนองดีต่อการผ่าตัดซ้ำ

### การดูแลมารดาและทารกที่มีภาวะลิ้นติด

หากหัวนมแม่แตก มีการติดเชื้อ เต้านมอักเสบ ควรได้รับการรักษาตามแนวทาง มารดาบางรายอาจต้องพักหลายวันเพื่อให้รอยแตกดีขึ้น ซึ่งมารดาทุกคนควรได้รับคำแนะนำให้บีบนมออกอย่างต่อเนื่องเพื่อคงสภาพการสร้างน้ำนมไว้และนำน้ำมนั้นไปเลี้ยงทารก<sup>2</sup> หากทารกมีน้ำหนักขึ้นช้าหรือ failure to thrive อาจต้องได้รับนมเสริมจากนมแม่ที่บีบได้ หรือนมผสมเป็นการชั่วคราว<sup>2</sup>

### การดูแลด้านการพูด

หากมีปัญหาด้านการพูด การแก้ไขด้านการพูดอย่างเดียว (Speech Therapy) โดยไม่ได้ผ่าตัดมักไม่ได้ผลดีเท่าที่ควร เมื่อทำการผ่าตัดแล้ว การฝึกพูดยังควรทำทันทีเมื่อแผลหายดี

การออกเสียงอักขระบางตัว อาจมีความบกพร่องอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะที่มีการยกลิ้น เช่น ท ด น ปัญหาการด้านออกเสียงจะดีขึ้น เมื่อได้รับ

การผ่าตัด และฝึกออกเสียงร่วมกัน<sup>1</sup>

โดยสรุปคือการรักษา tongue tie นั้นมีระยะเวลาและการผ่าตัดที่เหมาะสม ตามด้วยการแก้ไขปัญหาด้านการพูด จะช่วยให้ได้ผลดีขึ้นในระยะเวลาอันสั้น

## บทสรุป

ภาวะลิ้นติดจากพังผืดใต้ลิ้น มีความสำคัญต่อทารก ตั้งแต่ระยะแรกเกิดจนเติบโตเป็นผู้ใหญ่ มีผลกระทบได้ทั้งร่างกายการเจริญเติบโต การใช้ชีวิตในสังคม ตลอดจนด้านจิตใจ ดังนั้น การประเมินเพื่อตรวจหาภาวะลิ้นติดตั้งแต่แรกเกิด จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อให้มารดาและทารกได้รับความช่วยเหลือและติดตามการรักษาที่เหมาะสม การผ่าตัด frenotomy ในทารกแรกเกิดเป็นวิธีที่ไม่ยุ่งยาก มีผลแทรกซ้อนน้อยและช่วยให้อาการในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ง่ายขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

1. Tongue Tie from confusion to clarity. [Online]. Available: [http://www.tonguetie.net/index.php?option=com\\_frontpage&Itemid=1](http://www.tonguetie.net/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1). Retrieved October 8, 2013.
2. Protocol 11: Guidelines for the evaluation and management of neonatal ankyloglossia and its complications in the breastfeeding dyad. In: Lawrence RA, Lawrence RM, editors. Breastfeeding: a guide for the medical profession. 7<sup>th</sup>ed. Missouri: Mosby; 2011. p.1025-39.
3. Lalakea ML, Messner AH, Ankyloglossia: does it matter? *Pediatr Clin N Am*. 2003; (50): 381-97
4. Messner AH, Lalakea ML, Aby J, et al. Ankyloglossia: incidence and associated feeding difficulties. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2000; 126: 36-9.
5. Ballard JL, Auer CE, Khory JC. Ankyloglossia: Assessment, incidence, and effect of frenuloplasty on the breastfeeding Dyad. *Pediatrics*. (2002). [Online]. Available: <http://www.Pediatrics.org/cgi/content/full/110/5/e63>. Retrieved October 28, 2013.
6. Amir LH, James JP, Donath SM. Reliability of the Hazelbaker assessment tool for lingual frenulum function. *Int Breastfeed J*. (2006). [Online]. Available: <http://www.internationalbreastfeedingjournal.com/content/1/1/3>. Retrieved October 28, 2013.
7. Kotlow LA. Ankyloglossia (tongue-tie): a diagnostic and treatment quandary. *Quintessence Int*. 1999; 30: 259-62.
8. Messner AH, Lalakea ML. The effect of ankyloglossia on speech in children. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2002; 127: 539-45.
9. Couseling Pediatric Sugery. [Online] Available: [http://www.si.mahidol.ac.th/r2r/slideQF-SustainableLeanR2R2010/breast\\_AnnualMeeting2010.pdf](http://www.si.mahidol.ac.th/r2r/slideQF-SustainableLeanR2R2010/breast_AnnualMeeting2010.pdf). Retrieved October 9, 2013.
10. Riordan J, Bibb D, Miller M, Rawlins T: Predicting breastfeeding duration using the LATCH breastfeeding assessment tool. *J Hum Lact*. 2001; 17: 20-3.

11. Masaitis NS, Kaempf JW. Developing a frenotomy policy at one medical center: a case study approach. *J Hum Lact.* 1996; 12: 229-32.
12. Buryk M, Bloom D, Shope T. Efficacy of neonatal release of ankyloglossia: a randomized trial. *Pediatrics.* 2011; 128: 280-8.
13. Kumar M, Kalken E. Tongue-tie, breastfeeding difficulties and the role of Frenotomy. *Acta Paediatrica a2012 Foundation Acta Paediatrica.* 2012; 101: 687-9
14. Berg KL. Tongue-tie (ankyloglossia) and breastfeeding: a review. *J Hum Lact.* 1990; 6: 109-12.
15. Steehler MW, Steehler MK, Harley EH. A retrospective review of frenotomy in neonates and infants with feeding difficulties. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2012; 76(9): 1236-40.
16. Geddes DT, Langton DB, Gollow I, Jacobs LA, Hartmann PE, Simmer K. Frenulotomy for Breastfeeding Infants With Ankyloglossia: Effect on Milk Removal and Sucking Mechanism as Imaged by Ultrasound. *Pediatrics.* 2008; 122: e188-e94.
17. Surijamorn S, Laohapensang M, Wongvisutdhi T. The comparison of frenulotomy with conventional frenuloplasty in the management of breastfeeding difficulty: A randomized controlled trial. *The Thai Journal of Surgery.* 2004; 25: 79-83.
18. Ngerncham S, Laohapensang M, Wongvisutdhi T, Ritjareon Y, Painpichan N, Hakularb P, et al. Lingual frenulum and effect on breastfeeding in Thai newborn infants. *Paediatr Int Child Health.* 2013; 33(2): 86-90.
19. ทศนีย์ รวีภควัต. ผลของการผ่าตัดพังพืดใต้ลิ้นในเด็กทารกคลอดที่มีปัญหาการดูดนมมารดา โดยติดตามผลการรักษา ๖ เดือน ของศูนย์อนามัยที่ ๑. *Thammasat Medical Journal.* 2013; 13(2): 169-80



บทวิททยาการ

Original Article

## ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

วาตินีย์ นรเศรษฐ์กุล พ.บ.,ว.ว. กุมารเวชศาสตร์โรคทางเดินหายใจ

กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

### บทคัดย่อ

ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นปัญหาสำคัญของการติดเชื้อในโรงพยาบาล ผลกระทบจากการติดเชื้อส่งผลให้ระยะเวลาใส่เครื่องช่วยหายใจเพิ่มขึ้น ระยะเวลาอยู่โรงพยาบาลนานขึ้น เสียค่าใช้จ่ายในการรักษาสูงขึ้น รวมทั้งยังเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้อัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้นด้วย ดังนั้นการวินิจฉัยที่ถูกต้อง การรักษาด้วยยาต้านจุลชีพที่เหมาะสม ครอบคลุมเชื้อก่อโรคที่เป็นสาเหตุ และการป้องกันการเกิดปอดอักเสบนั้นมีความสำคัญ ผู้ให้การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจ ตระหนักถึงความสำคัญและปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจอย่างถูกต้องและต่อเนื่อง เพื่อลดปัญหา และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

**คำสำคัญ:** ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ, ระยะเวลาอยู่โรงพยาบาล



บทวิชาการ

Original Article

## Ventilator - associated Pneumonia

Vasinee Norasetthekul MD. Pediatric Pulmonology

Department of Pediatrics, Charoenkrung Pracharak Hospital, Medical Service Department, Bangkok Metropolitan Administration

---

### Abstract

Ventilator-associated pneumonia (VAP) is an important nosocomial infection in the intensive care unit. VAP increases the duration of ventilation, length of ICU, hospital stay and cost of care. It is significantly associated with mortality rate. VAP is a complex condition not only to diagnose but also to treat, thus prevention is extremely important. Caretaker for patients using ventilator must have knowledge and understandings. Also, they need to realize importance and comply with VAP preventive guidelines correctly and continuously in order to minimize problems and effects from VAP.

**Key words:** Ventilator-associated pneumonia (VAP), length of stay.

---

## ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator Associated Pneumonia)

### บทนำ

ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator-associated pneumonia) เป็นปัญหาสำคัญที่พบได้บ่อยในหออภิบาลผู้ป่วยหนัก มีผลกระทบทำให้ระยะเวลาใส่เครื่องช่วยหายใจเพิ่มขึ้น ระยะเวลาของการอยู่โรงพยาบาลนานขึ้น เสียค่าใช้จ่ายมาก รวมทั้งยังเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้อัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้นด้วย

### นิยาม

Nosocomial pneumonia คือ ภาวะปอดอักเสบที่เกิดขึ้นหลังจากผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลตั้งแต่ 48 ชั่วโมงขึ้นไป<sup>1</sup> ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญพบได้ร้อยละ 15 ของการติดเชื้อทั้งหมดในโรงพยาบาลและเป็นสาเหตุของการตายที่สำคัญของผู้ป่วยที่รักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล<sup>2</sup>

Ventilator associated pneumonia (VAP) นิยามเดิม คือ ภาวะปอดอักเสบที่เกิดขึ้นจากการติดเชื้อหลังจากผู้ป่วยได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจนานตั้งแต่ 48 ชั่วโมงขึ้นไป<sup>3</sup> แต่จากการศึกษาพบว่า VAP อาจเกิดขึ้นตั้งแต่ภายใน 48 ชั่วโมงแรกภายหลังการใส่ท่อช่วยหายใจ จึงได้เปลี่ยนนิยาม VAP ใหม่เป็น หมายถึง การอักเสบของเนื้อปอดที่เกิดจากการติดเชื้อในขณะที่ผู้ป่วยกำลังใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยการอักเสบดังกล่าวต้องไม่เกิดขึ้นหรืออยู่ในระยะพักตัวเมื่อผู้ป่วยเริ่มใช้เครื่องช่วยหายใจโดยแบ่ง VAP ออกเป็น early-onset VAP ซึ่งหมายถึง VAP ที่เกิดขึ้นภายใน 4 วันแรกของการใส่เครื่องช่วยหายใจ และ late-onset VAP หมายถึง VAP ที่เกิดขึ้นภายหลังการใส่เครื่องช่วยหายใจมากกว่า 4 วันขึ้นไป<sup>4</sup> โดยจากการศึกษาในผู้ใหญ่พบว่า VAP 2 ประเภทนี้มีเชื้อก่อโรคที่แตกต่างกันและการพยากรณ์โรคที่

ต่างกัน โดย late-onset VAP มีการพยากรณ์โรคที่แยกว่า<sup>5,6</sup>

### ระบาดวิทยา

VAP เป็นโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่พบบ่อยที่สุดในหอผู้ป่วยวิกฤต เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยในเด็กที่ใส่ท่อช่วยหายใจ คือพบได้ร้อยละ 8-28<sup>7</sup> และเป็นปัญหาสำคัญของผู้ป่วยในไอซียูทุกแห่ง เนื่องจาก VAP เป็นสาเหตุการตายที่สำคัญของผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในโรงพยาบาล พบอัตราการตายตั้งแต่ร้อยละ 20-75<sup>8,9</sup> และอาจทำให้มีโอกาสเกิดเชื้อดื้อยามากขึ้น ทำให้ระยะเวลาของการใส่เครื่องช่วยหายใจนานขึ้นอีกประมาณ 5-11 วัน ทำให้ผู้ป่วยต้องอยู่หอผู้ป่วยวิกฤตเด็กนานขึ้นอีก 20-30 วัน<sup>9,11</sup> และระยะเวลาของการอยู่โรงพยาบาลนานขึ้นถึง 2-3 เท่าในผู้ป่วยที่มี VAP<sup>12</sup> รวมทั้งทำให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาเพิ่มขึ้นอย่างมาก<sup>11</sup>

อุบัติการณ์ของการเกิด VAP แตกต่างกันไปในแต่ละสถาบันขึ้นกับประชากรที่ทำการศึกษาจากข้อมูลของ National Healthcare safety Network (NHSN) ปี 2011 พบว่าอุบัติการณ์โดยรวมของผู้ป่วยปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (VAP) เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0-4.9 ครั้ง ต่อ 1000 ventilator - days โดยอุบัติการณ์เฉลี่ยของ VAP ในหอผู้ป่วยวิกฤตเด็กอยู่ที่ 2.5 ครั้ง ต่อ 1000 ventilator - days<sup>13</sup> โดยในปี 2553 มีการศึกษาพบว่าอุบัติการณ์ของ VAP ของหอผู้ป่วยวิกฤตเด็กในโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์อยู่ที่ 7.1 ครั้ง ต่อ 1,000 ventilator - days เชื้อก่อโรคของ VAP

เชื้อที่เป็นสาเหตุของ VAP แตกต่างกันไปในแต่ละโรงพยาบาลทั้งนี้ขึ้นกับปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการติดเชื้อ เช่น ระยะเวลาการอยู่ในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต ชนิดหอผู้ป่วย การได้รับยาต้านจุลชีพมาก่อนที่จะมีอาการโรคที่เป็นอยู่เดิม รวมทั้งวิธีการหาเชื้อที่เป็นสาเหตุ เชื้อที่เป็นสาเหตุของ VAP ที่พบ



บ่งชี้ที่สุดมักจะเป็นเชื้อแบคทีเรียชนิดกรัมลบรูปแท่ง<sup>14</sup> โดยผู้ป่วย VAP ที่เกิดขึ้นในช่วงวันแรกๆ ของการนอนโรงพยาบาล (early-onset VAP) มักจะเกิดจากเชื้อที่มาจากนอกโรงพยาบาล ได้แก่ Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae หรือ anaerobes ในช่องปาก ส่วนผู้ป่วย VAP ที่เกิดขึ้นในช่วงหลัง (late-onset VAP) มักเป็นเชื้อที่ดื้อต่อยาต้านจุลชีพและมีประวัติได้รับการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพแบบ broad spectrum มาก่อน เช่น เชื้อแบคทีเรียชนิดกรัมลบรูปแท่ง Pseudomonas aeruginosa หรือเชื้อแบคทีเรียชนิดกรัมบวก S. aureus แม้กระทั่ง เชื้อดื้อยา methicillin-resistant S. aureus โดยอุบัติการณ์ของผู้ป่วย VAP ที่มีเชื้อดื้อยามักจะสัมพันธ์กับเชื้อที่พบบ่อยของหอผู้ป่วยนั้น ดังนั้น ในแต่ละหอผู้ป่วยควรมีการเฝ้าระวังเรื่องเชื้อดื้อยา และแพทย์ผู้รักษาต้องมีความรู้เรื่องเชื้อที่พบบ่อยในหอผู้ป่วยและในแต่ละช่วงเวลา เพื่อให้ยาต้านจุลชีพที่สามารถควบคุมเชื้อที่พบบ่อยได้ทันเวลาที่ จากการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล ประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าเชื้อที่เป็นสาเหตุของปอดอักเสบในไอซียูเด็ก คือ Pseudomonas aeruginosa (ร้อยละ 21.8), Staphylococcus aureus (ร้อยละ 16.9) และ Haemophilus influenzae (ร้อยละ 10.2)

### พยาธิกำเนิด<sup>7-8</sup>

สาเหตุหลักซึ่งจะทำให้เชื้อโรคเข้าสู่ทางเดินหายใจและก่อให้เกิดการติดเชื้อในปอด แบ่งได้เป็น 3 ทาง

1) มี colonization ของเชื้อในระบบทางเดินหายใจและระบบทางเดินอาหาร การสำลักเชื้อจากสารคัดหลั่งเหล่านั้นเข้าไปในปอด เป็นกลไกหลักที่พบบ่อยที่สุด เชื้อจุลชีพกรัมลบรูปแท่งจะเริ่ม colonized ในช่องปากนับตั้งแต่ผู้ป่วยอยู่ในหออภิบาลผู้ป่วยหนักในวันแรกๆ ซึ่งพบได้ร้อยละ 80 ของผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ

2) หายใจเอาก๊าซที่มีเชื้อปนเปื้อนอยู่ (Inhalation of infectious aerosols) ผ่านทางฝอยละอองที่มีการติดเชื้อ หรือผ่านทางเครื่องมือที่ใช้รักษาทางระบบหายใจ เช่น เชื้อจุลชีพ Legionella ที่ปนเปื้อนมากับน้ำ สปอร์ Aspergillus ในระบบการไหลเวียนของอากาศในหออภิบาลผู้ป่วยหนัก เป็นต้น

3) เชื้อแพร่มาตามกระแสเลือด ซึ่งเป็นกลไกที่พบน้อย

### ปัจจัยเสี่ยง<sup>7,15-16</sup>

ปัจจัยเสี่ยงของการเกิด VAP มีหลายปัจจัย ข้อมูลจากการศึกษาในผู้ใหญ่ ได้แก่ การใส่ท่อหลอดคอ ระยะเวลาของการใส่เครื่องช่วยหายใจ การได้รับยาต้านจุลชีพ ระยะเวลาในการอยู่หออภิบาลผู้ป่วยหนัก การใช้เครื่องมือทางการแพทย์ในการรักษา การใช้ยาลดกรดกลุ่ม antacid หรือ H2 receptor blocker การใส่ท่อหลอดคอซ้ำ ผู้สูงอายุ และการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากหออภิบาลผู้ป่วยหนัก ขณะใส่ท่อหลอดคอ สำหรับการศึกษปัจจัยเสี่ยงของการเกิด VAP ในเด็ก พบว่าข้อมูลจะเหมือนในผู้ใหญ่ แต่มีข้อแตกต่างเพิ่มเติม คือ โรคทางพันธุกรรมภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง การได้รับยากดภูมิต้านทานโรคระบบประสาทและกล้ามเนื้อ นอกจากนี้พบว่าการติดเชื้อในกระแสโลหิต ภาวะกรดไหลย้อน (Gastroesophageal reflux) การให้อาหารทางหลอดเลือดหรือได้รับยา steroids ยานอนหลับ ยาคลายกล้ามเนื้อ (Neuromuscular blocking agents) และ ยาลดกรดกลุ่ม H2-blockers เป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิด VAP ด้วย

ปัจจัยเสี่ยงของการเกิด VAP ที่พบบ่อย ได้แก่

1. การใส่ท่อหลอดคอ เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่สุด โดยพบว่า การใส่ท่อหลอดคอเพิ่มอัตราเสี่ยง 3-21 เท่า<sup>15</sup> การใส่ท่อหลอดคอทำให้เชื้อแบคทีเรียที่ colonize อยู่ในระบบทางเดินหายใจส่วนต้นเข้าสู่ทางเดินหายใจส่วนล่างได้ง่ายขึ้น เนื่องจากกระบวนการป้องกันของร่างกายสูญเสียไป

สารคัดหลั่งจากทางเดินหายใจส่วนต้นและช่องปาก จะเข้าไปสะสมอยู่ในท่อหลอดคอ และเริ่มสร้าง biofilm ได้เร็วที่สุด 12 ชั่วโมงหลังใส่ท่อหลอดคอ และสามารถเข้าสู่ปอดเมื่อหายใจผ่านเครื่องช่วยหายใจ (ventilator-induced breath)<sup>17</sup> การไอและ mucociliary clearance ที่เสียไปจะทำให้มีการหลั่งสารคัดหลั่งเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้การใส่ท่อหลอดคอซ้ำ การใส่ท่อหลอดคอที่แรงดันจะเพิ่มอุบัติการณ์ของการเกิด VAP ได้เช่นกัน

2. ระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจ จากการศึกษาของ Cook และคณะ<sup>18</sup> พบว่าความเสี่ยงต่อการเกิด VAP จะเพิ่มมากขึ้นตามระยะเวลาที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ โดยเพิ่มร้อยละ 3 ต่อวันในสัปดาห์แรก ร้อยละ 2 ต่อวันในสัปดาห์ที่สอง และร้อยละ 1 ต่อวันในสัปดาห์ที่สาม นอกจากนี้ยังมีการศึกษาในผู้ใหญ่พบว่า อุบัติการณ์ของ VAP พบมากที่สุดในวันที่ 5 หลังใส่เครื่องช่วยหายใจ และมีความเสี่ยงลดลงหลังจากวันที่ 5

3. การได้รับยาต้านจุลชีพมาก่อน ยังสรุปไม่ได้เพราะมีบางการศึกษา พบว่าการให้ยาต้านจุลชีพในระยะสั้นๆ เพื่อป้องกันการติดเชื้อสามารถลดอัตราการเกิด VAP ได้ อย่างไรก็ตามการได้รับยาต้านจุลชีพมาก่อนจะทำให้มีเชื้อดื้อยา colonize ในทางเดินหายใจเพิ่มมากขึ้นและเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิด superinfection ขึ้น

4. การให้ยาป้องกันภาวะ stress ulcer ในทางทฤษฎีผู้ป่วยที่ได้รับยาลดกรดชนิดไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดในกระเพาะ เช่น sucralfate ซึ่งเป็นยา gastroprotective agent เพื่อป้องกันภาวะ stress ulcer จะทำให้เกิด VAP น้อยกว่าการใช้ยาลดกรดกลุ่ม H<sub>2</sub>-blockers เนื่องจากเชื่อว่าการให้ยาที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของ gastric pH ให้เป็นต่างมากขึ้น จะทำให้เชื้อแบคทีเรียเพิ่มจำนวนได้มากขึ้น โดยเฉพาะเชื้อกรัมลบรูปแท่ง ซึ่งเกิดความเสี่ยงที่จะเกิด Nosocomial

pneumonia เพิ่มมากขึ้น

5. การใส่ nasogastric (NG) tube ทำให้การทำงานของ esophageal sphincter เสียไปและเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดไซนัสอักเสบ แบคทีเรียในช่องปากเพิ่มจำนวนขึ้น และเพิ่มความเสี่ยงของการไหลย้อนกลับของสารในกระเพาะอาหารเข้ามาในหลอดอาหาร (gastroesophageal reflux) ทำให้เพิ่มโอกาสเกิด VAP การให้อาหารทาง NG tube ทำให้ pH ในกระเพาะอาหารเพิ่มขึ้น เพิ่ม gastric colonization ของแบคทีเรีย นอกจากนี้การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเอื้อต่อการสำลักสารคัดหลั่งทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิด VAP

### การวินิจฉัย

การวินิจฉัย VAP ที่เป็น gold standard นั้นคือได้ผลเพาะเชื้อจากเนื้อเยื่อปอดที่บ่งถึงว่ามีการติดเชื้อ ซึ่งการตัดเนื้อเยื่อปอดออกมาเพาะเชื้อมีความเสี่ยงสูงไม่ได้ทำกันเป็นประจำ เพราะฉะนั้นการวินิจฉัย VAP มักนิยมใช้การประเมินทางคลินิกซึ่งประกอบไปด้วยอาการและอาการแสดงที่บ่งถึงการติดเชื้อ ภาพรังสีทรวงอกที่พบว่าเกิด infiltration ใหม่ หรือ infiltration ลุกลามมากขึ้นกว่าเดิม และผลการเพาะเชื้อที่บ่งบอกว่ามี pulmonary parenchyma infection

#### 1. อาการและอาการแสดงทางคลินิก

อาการและอาการแสดงที่ช่วยในการวินิจฉัย VAP ประกอบด้วย ไข้, เสมหะมีลักษณะเป็นหนอง (purulent secretions), ไอมากขึ้น, หอบเหนื่อย, ฟังเสียงปอดผิดปกติ มีเสียง crepitation หรือ bronchial breath sounds, ผลเลือดมีเม็ดเลือดขาวสูงหรือต่ำกว่าปกติ (leukocytosis หรือ leukopenia) และมีผลการแลกเปลี่ยนก๊าซแยลง (worsening gas exchange) ลักษณะทางคลินิกอย่างเดียวนั้นอาจเชื่อถือไม่ได้<sup>15,19</sup> เนื่องจากอาจมีหลายภาวะที่มีลักษณะทางคลินิกคล้าย VAP เช่น sepsis หรือ systemic inflammatory response syndrome<sup>7</sup> จึงมีความจำเป็นการใช้

ภาพถ่ายรังสีทรวงอกและการเพาะเชื้อ มาใช้ในการวินิจฉัย VAP ร่วมด้วย

## 2. ภาพรังสีทรวงอก

การที่ภาพถ่ายรังสีทรวงอกของผู้ป่วยพบ infiltration ที่เกิดขึ้นใหม่, pulmonary infiltration ที่ลุกลามกว่าเดิม, cavitation, air bronchograms หรือ pneumatocele นั้น ช่วยในการวินิจฉัย VAP จากการศึกษาโดยเทียบกับการตรวจทางพยาธิวิทยา พบว่าหากใช้ภาพถ่ายรังสีทรวงอกเพียงอย่างเดียวในการทำนายการเกิด VAP จะมีความไวในการวินิจฉัยเพียงร้อยละ 50-78 และมีความจำเพาะร้อยละ 33-42<sup>20-21</sup> เนื่องจากการวินิจฉัยโดยอาศัยลักษณะจากภาพถ่ายรังสีทรวงอกต้องคำนึงถึงภาวะหลายชนิดที่มีลักษณะคล้าย VAP ได้แก่ atelectasis, heart failure, Acute respiratory distress syndrome, alveolar hemorrhage และ pulmonary infarction เป็นต้น

ดังนั้น การใช้เกณฑ์ของลักษณะทางคลินิก ร่วมกับลักษณะภาพถ่ายรังสีทรวงอกพบว่ามี ความไวในการวินิจฉัยสูง แต่อาจมีความจำเพาะต่ำ จึงทำให้เกณฑ์ดังกล่าวเหมาะสมสำหรับการใช้เป็นการคัดกรองเท่านั้น และเนื่องจากมีความจำเพาะน้อย จึงจำเป็นที่จะต้องใช้การเพาะเชื้อจากทางเดินหายใจส่วนล่าง มาสนับสนุนการวินิจฉัย VAP

## 3. การตรวจทางจุลชีววิทยา

การตรวจทางจุลชีววิทยาถือว่าเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยในการวินิจฉัย VAP ซึ่งได้แก่ การตรวจและเพาะเชื้อจากตัวอย่างของสารคัดหลั่งจากทางเดินหายใจเพื่อหาเชื้อก่อโรค ปัญหาที่สำคัญคือ วิธีการเก็บตัวอย่างและความน่าเชื่อถือของตัวอย่างสารคัดหลั่ง

3.1 Qualitative cultures of tracheal aspirate (TA) การเก็บ tracheal aspirate จากท่อหลอดคอ เป็นวิธีการเก็บตัวอย่างที่ทำได้ง่าย โดยสามารถทำได้ข้างเตียงผู้ป่วยและปลอดภัย วิธีการเพาะเชื้อแบบ qualitative นี้จะมีความไวสูง แต่มี

ความจำเพาะต่ำ<sup>22-23</sup> เนื่องจากเชื้อที่เพาะได้ อาจไม่ใช่เชื้อก่อโรคที่แท้จริง อาจเป็นเพียงเชื้อที่ colonization อยู่ในทางเดินหายใจเท่านั้น<sup>24</sup>

3.2 Quantitative cultures of TA วิธีนี้เป็น การเพาะเชื้อจาก TA โดยวิธีนับจำนวน โดยใช้จำนวนเชื้อที่เพาะได้  $> 10^5$  cfu/ml พบว่าวิธีนี้มีความไวร้อยละ 31-69 แต่มีความจำเพาะสูงร้อยละ 55-100 เมื่อเทียบกับวิธี Qualitative cultures of TA<sup>25</sup>

3.3 Bronchoscopic bronchoalveolar fluid เป็นการเก็บสารคัดหลั่งที่ได้จากการส่องกล้องหลอดลมโดยตรงในขณะที่ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ วิธีการเก็บอาจทำ bronchoalveolar lavage (BAL) โดยส่องกล้องไปในตำแหน่งปอดที่คิดว่ามีการติดเชื้อ ใสน้ำเกลือ Normal saline แล้วดูดเก็บสารคัดหลั่งไปเพาะเชื้อ หรืออาจทำแบบ protected specimen brush วิธีนี้ใช้แปรงเก็บสารคัดหลั่งแทนการใช้ Normal saline เมื่อได้ตัวอย่างแล้วทั้งสองวิธีจำเป็นต้องทำการเพาะเชื้อแบบ quantitative การศึกษาส่วนใหญ่ให้นิยามของการเพาะเชื้อให้ผลบวกว่าต้องมีเชื้อจุลชีพขึ้นอย่างน้อย  $10^3$  cfu/ml ในตัวอย่าง protected specimen brush ส่วน BAL ต้องมีเชื้อจุลชีพขึ้นอย่างน้อย  $10^4$  cfu/ml

การวินิจฉัย VAP โดยวิธีการเพาะเชื้อจากตัวอย่างที่เก็บแบบ protected specimen brush มีความไวประมาณร้อยละ 24-81 และความจำเพาะร้อยละ 50-95 ส่วนผลการเพาะเชื้อ bronchoalveolar lavage fluid แบบ quantitative อย่างน้อย  $10^4$  cfu/ml มีความไวในการวินิจฉัย VAP อยู่ระหว่างร้อยละ 11 ถึง 90 ส่วนความจำเพาะในการวินิจฉัยสูงถึงร้อยละ 45-100<sup>25</sup> โดย Centers for disease and control (CDC) ได้แนะนำให้ใช้ผลเพาะเชื้อจาก BAL ในการวินิจฉัย VAP แต่การเก็บสารคัดหลั่งจากการส่องกล้องนั้นยังมีข้อจำกัด คือ มีค่าใช้จ่ายสูง, ต้องใช้ความชำนาญในการส่องกล้อง และยังทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้มากโดยเฉพาะผู้ป่วยเด็ก

3.4 Nonbronchoscopic Bronchoalveolar lavage (NB-BAL) เป็นการเก็บตัวอย่างโดยไม่ใช้กล้องส่องหลอดลม (nonbronchoscopic) โดยการใส่ catheter เข้าไปในทางเดินหายใจจนกระทั่งสุดทางที่หลอดลมส่วนปลาย ทำการดูดเสมหะหรือสิ่งคัดหลั่งหรือเอาใจใส่ Normal saline ประมาณ 1 มล./กก. แล้วดูดของเหลวที่ได้นำไปเพาะเชื้อแบบ quantitative วิธีการเก็บตัวอย่างแบบ NB-BAL เหมาะที่จะทำในผู้ป่วยเด็กเนื่องจากภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่าวิธีส่องกล้อง และความไวของ วิธีนี้ประมาณร้อยละ 39-80 ส่วนความจำเพาะในการวินิจฉัย VAP สูงถึงร้อยละ 66-100<sup>26-28</sup>

โดย centers for Disease and control (CDC) ได้ให้หลักเกณฑ์การวินิจฉัย VAP (ตีพิมพ์ในปี 2005) ดังตารางที่ 1<sup>29</sup> นอกจากนี้ Pugin และคณะ ได้ใช้ Clinical pulmonary infection score (CPIS) ช่วยในวินิจฉัย VAP ซึ่งประกอบด้วยปัจจัย 6 อย่าง ได้แก่ อุณหภูมิร่างกาย ปริมาณเม็ดเลือดขาวในเลือด ภาพถ่ายรังสีทรวงอก ค่า PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> ปริมาณเสมหะ tracheal secretion และผลการเพาะเชื้อจาก TA ดังตารางที่ 2<sup>30</sup> โดยพบว่า CPIS ที่มากกว่า 6 แสดงว่ามีโอกาสเป็น VAP สูง โดยการวินิจฉัยโดยใช้ CPIS ในผู้ใหญ่มีความไวอยู่ที่ร้อยละ 72-77 และความจำเพาะร้อยละ 42-85<sup>27,31</sup> โดยยังไม่มีผลการศึกษาในการใช้ CPIS ในผู้ป่วยเด็ก

ตารางที่ 1 CDC : clinical defined pneumonia

Radiology	Sings / Symptoms / Laboratory
<p>มีผลการถ่ายภาพรังสีทรวงอกติดกันตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป ซึ่งพบความผิดปกติ อย่างน้อย 1 ข้อ ต่อไปนี้</p> <p>ก. พบ infiltration เกิดขึ้นใหม่ หรือลุกลามกว่าเดิมและไม่หายไปอย่างรวดเร็ว</p> <p>ข. Consolidation</p> <p>ค. Cavitation</p> <p>ง. พบ Pneumatoceles ในเด็กอายุ <math>\leq 1</math> ปี</p>	<p><b>• สำหรับผู้ป่วยทั่วไป</b></p> <p>มีอาการและอาการแสดงอย่างน้อย 1 ข้อ ต่อไปนี้</p> <p>ก. ไข้ <math>&gt; 38^{\circ}\text{C}</math> โดยไม่มีสาเหตุอื่น</p> <p>ข. มีภาวะ leukopenia (<math>&lt; 4,000 \text{ WBC}/\text{mm}^3</math>) หรือ leukocytosis (<math>\geq 12,000 \text{ WBC}/\text{mm}^3</math>)</p> <p>ค. ในผู้ป่วยที่มีอายุ <math>\geq 70</math> ปี มีการเปลี่ยนแปลงของสถิติสัมพัทธ์โดยไม่มีพบสาเหตุอื่น</p> <p><b>และ</b> มีอาการและอาการแสดงอย่างน้อย 2 ข้อ ต่อไปนี้</p> <p>ก. เริ่มมีเสมหะเป็นหนอง หรือลักษณะเสมหะเปลี่ยนไป หรือมีเสมหะมากขึ้น หรือต้องดูดเสมหะบ่อยขึ้น</p> <p>ข. เริ่มมีอาการไอ หรือไอรุนแรง หรือมีภาวะหายใจลำบาก หรือหายใจเร็ว</p> <p>ค. พบ Rales หรือ bronchial breath sounds</p> <p>ง. Worsening gas exchange (O<sub>2</sub> desaturations [PaO<sub>2</sub> / FiO<sub>2</sub> <math>\leq 240</math>] ต้องการออกซิเจนเพิ่มขึ้น หรือต้องปรับเครื่องช่วยหายใจเพิ่มขึ้น</p>

Radiology	Sings / Symptoms / Laboratory
	<p><b>• สำหรับทารกอายุ ≤ 1 ปี</b></p> <p>มี Worsening gas exchange เช่น <math>O_2</math> desaturations, ต้องการออกซิเจนเพิ่มขึ้น หรือต้องปรับเครื่องช่วยหายใจเพิ่มขึ้น</p> <p><b>และ</b> มีอาการและอาการแสดงอย่างน้อย 3 ข้อ ต่อไปนี้</p> <p>ก. มีอุณหภูมิไม่คงที่ โดยไม่มีสาเหตุอื่น</p> <p>ข. มีภาวะ leukopenia (<math>&lt; 4,000 \text{ WBC/mm}^3</math>) หรือ leukocytosis (<math>\geq 15,000 \text{ WBC/mm}^3</math>) หรือ left shift (<math>\geq 10\%</math> band forms)</p> <p>ค. เริ่มมีเสมหะเป็นหนอง หรือลักษณะเสมหะเปลี่ยนไป หรือมีเสมหะมากขึ้น หรือต้องดูดเสมหะบ่อยขึ้น</p> <p>ง. มีภาวะหยุดหายใจ หายใจเร็ว nasal flaring with retraction of chest wall, or grunting</p> <p>จ. Wheezing, rales หรือ rhonchi</p> <p>ฉ. ไอ</p> <p>ช. หัวใจเต้นช้า (<math>&lt; 100</math> ครั้ง/นาที) หรือ หัวใจเต้นเร็ว (<math>&gt; 170</math> ครั้ง/นาที)</p>
<p>มีผลการถ่ายภาพรังสีทรวงอกติดกันตั้งแต่ 2 ครั้ง ขึ้นไป ซึ่งพบความผิดปกติ อย่างน้อย 1 ข้อ ต่อไปนี้</p> <p>ก. พบ infiltration เกิดขึ้นใหม่ หรือลุกลามกว่าเดิมและไม่หายไปอย่างรวดเร็ว</p> <p>ข. Consolidation</p> <p>ค. Cavitation</p>	<p><b>• สำหรับเด็ก อายุ &gt; 1 ปี หรือ ≤ 12 ปี</b></p> <p>มีอาการและอาการแสดงอย่างน้อย 3 ข้อ ต่อไปนี้</p> <p>ก. ไข้ <math>&gt; 38.4^\circ\text{C}</math> หรือ <math>&lt; 36.5^\circ\text{C}</math> โดยไม่มีสาเหตุอื่น</p> <p>ข. มีภาวะ leukopenia (<math>&lt; 4,00 \text{ WBC/mm}^3</math>) หรือ leukocytosis (<math>\geq 15,000 \text{ WBC/mm}^3</math>)</p> <p>ค. เริ่มมีเสมหะเป็นหนอง หรือลักษณะเสมหะเปลี่ยนไป หรือมีเสมหะมากขึ้น หรือต้องดูดเสมหะบ่อยขึ้น</p> <p>ง. เริ่มมีอาการไอ หรือไอรุนแรง หรือมีภาวะหายใจลำบาก หรือหายใจเร็ว</p> <p>จ. พบ Rales หรือ bronchial breath sounds</p> <p>ฉ. Worsening gas exchange, <math>O_2</math> desaturations [pulse oximetry <math>&lt; 94\%</math>], ต้องการออกซิเจนเพิ่มขึ้น หรือต้องปรับเครื่องช่วยหายใจเพิ่มขึ้น</p>

## CDC: Diagnosis for ventilator associated pneumonia

Radiology	Sings / Symptoms	Laboratory
<p>มีผลการถ่ายภาพรังสีทรวงอกติดกันตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป ซึ่งพบความผิดปกติอย่างน้อย 1 ข้อต่อไปนี้</p> <p>ก. พบ infiltration เกิดขึ้นใหม่หรือลุกลามกว่าเดิม และไม่หายไปอย่างรวดเร็ว</p> <p>ข. Consolidation</p> <p>ค. Cavitation</p>	<p>ผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงอย่างน้อย 1 ข้อ ต่อไปนี้</p> <p>ก. ไข้ <math>&gt; 38^{\circ}\text{C}</math> โดยไม่มีสาเหตุอื่น</p> <p>ข. มีภาวะ leukopenia (<math>&lt; 4,00 \text{ WBC/mm}^3</math>) หรือ leukocytosis (<math>\geq 12,000 \text{ WBC/mm}^3</math>)</p> <p>ค. ในผู้ป่วยที่มีอายุ <math>\geq 70</math> ปี มีการเปลี่ยนแปลงของสตีลล์ปัสชูญูอะ โดยไม่พบสาเหตุอื่น</p> <p><b>และ</b> ผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงอย่างน้อย 1 ข้อ ต่อไปนี้</p> <p>ก. เริ่มมีเสมหะเป็นหนอง หรือลักษณะเสมหะเปลี่ยนไป หรือมีเสมหะมากขึ้น หรือต้องดูดเสมหะบ่อยขึ้น</p> <p>ข. เริ่มมีอาการไอ หรือไอรุนแรง หรือมีภาวะหายใจลำบาก หรือหายใจเร็ว</p> <p>ค. พบ Rales หรือ bronchial breath sounds</p> <p>ง. Worsening gas exchange (<math>\text{O}_2</math> desaturations</p> <p><math>[\text{Pa O}_2 / \text{FiO}_2 \leq 240]</math></p> <p>↑ <math>\text{O}_2</math> requirement หรือ</p> <p>↑ ventilation demand</p>	<p>ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบอย่างน้อย 1 ข้อ ต่อไปนี้</p> <p>ก. เพาะเชื้อในเลือดพบเชื้อซึ่งไม่สัมพันธ์กับการติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่น</p> <p>ข. พบเชื้อจากการตรวจเพาะเชื้อน้ำเยื่อหุ้มปอด (pleural fluid)</p> <p>ค. ผลการตรวจ quantitative culture สิ่งส่งตรวจจากทางเดินหายใจส่วนล่างให้ผลบวก (เช่น bronchoalveolar lavage [BAL] หรือ protected specimen brushing)</p> <p>ง. <math>\geq 5\%</math> BAL-obtained cells contain intracellular bacteria on direct microscopic exam (เช่น Gram stain)</p> <p>จ. ผลการตรวจ histopathology พบอย่างน้อย 1 ข้อ ต่อไปนี้ :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abscess formation or Foci of consolidation with intense PMN accumulation in bronchioles and alveoli</li> <li>- Positive quantitative Culture of lung parenchyma</li> <li>- Evidence of lung parenchyma invasion by fungal hyphae or pseudohyphae</li> </ul>

**ตารางที่ 2** The modified clinical pulmonary infection score (CPIS)<sup>30</sup>

CPIS points	0	1	2
Tracheal secretion	Rare	Abundant	Abundant + purulents
Chest X-ray infiltrates	No infiltrate	Diffused	Localized
Temperature (°C)	≥ 36.5 and ≤ 38.4	≥ 38.5 and ≤ 38.9	≥ 39 or ≤ 36
Leukocytes, per cu.mm.	≥ 4,000 and ≤ 11,000	< 4,000 or > 11,000	< 4,000 and > 11,000 + band form ≥ 500
Pa O <sub>2</sub> / FiO <sub>2</sub>	> 240 or ARDS		< 240 or no evidence of ARDS
Microbiology (tracheal aspiration)	Negative		Positive

### การรักษา

การให้ยาต้านจุลชีพที่เหมาะสมถูกต้องและทันต่อที่นั้นเป็นองค์ประกอบสำคัญในการรักษาผู้ป่วย VAP สามารถลดอัตราการเสียชีวิตลงได้ นอกจากนี้ยังต้องร่วมกับการรักษาประคับประคองตามอาการ การรักษาโรคเดิมของผู้ป่วย การให้สารน้ำและสารอาหารที่พอเพียง รวมทั้งการบำบัดดูแลทางเดินหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจให้มีประสิทธิภาพ

#### 1) แนวทางการใช้ยาต้านจุลชีพ<sup>29</sup>

การให้ยาต้านจุลชีพในการรักษาภาวะ VAP แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ Empiric และ specific Antimicrobial therapy

##### Empiric antimicrobial therapy

คือ การให้ยาต้านจุลชีพแบบๆ กว้างเพื่อที่จะครอบคลุมเชื้อที่สงสัยว่าจะเป็นสาเหตุ VAP แนวทางในการให้ยาต้านจุลชีพแบบ Empiric ควรคำนึงถึงประเภทของ VAP (early หรือ late onset VAP) และความเสี่ยงของการติดเชื้อดื้อยา ได้แก่ ประวัติการได้ยาต้านจุลชีพภายใน 90 วัน, เชื้อจุลชีพในสถานพยาบาลนั้นมีประวัติดื้อยา, มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องหรือได้รับยากดภูมิคุ้มกัน เป็นต้น นอกจากนี้การที่จะเลือกให้ยาต้านจุลชีพชนิดใด ควรนำผลทดสอบ

ความไวต่อยาปฏิชีวนะและข้อมูลการดื้อยาของเชื้อจุลชีพในสถานพยาบาลนั้น โรคเดิมของผู้ป่วยและความรุนแรงของการติดเชื้อครั้งนั้นๆ มาช่วยในการตัดสินใจ ในกรณีที่เป็น early VAP และไม่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อจุลชีพดื้อยาแนะนำให้ใช้ยาตัวเดียว (monotherapy) ดังตารางที่ 3 ส่วนในกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อจุลชีพดื้อยา หรือเป็น late onset VAP ยาต้านจุลชีพที่แนะนำให้ใช้ broad spectrum ที่เป็นยา combination ระหว่าง anti-pseudomonas กับ aminoglycoside และถ้าตรวจพบ gram positive cocci in cluster จากตัวอย่างสารคัดหลั่งของทางเดินหายใจ อาจให้ vancomycin ร่วมด้วย ดังตารางที่ 4

##### Specific antimicrobial therapy

หลังให้การรักษา VAP ในเบื้องต้นแล้วประมาณ 2-3 วัน ควรตรวจสอบผลการเพาะเชื้อ หากทราบเชื้อก่อโรคและผลทดสอบความไวของเชื้อต่อยาปฏิชีวนะแล้ว ควรปรับลดจำนวนและชนิดของยาปฏิชีวนะ โดยเลือกให้ยาปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์จำเพาะที่สุดต่อเชื้อก่อโรค ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงขนาดของยา ระยะเวลาระหว่างการให้แต่ละครั้ง การกระจายของยาในเนื้อเยื่อต่างๆ เป็นสำคัญด้วย

ระยะเวลาของการให้ยาต้านจุลชีพเพื่อรักษา

VAP ยังไม่มีข้อสรุปที่แน่นอนจะแตกต่างกันไปในผู้ป่วยแต่ละราย ขึ้นกับระดับความรุนแรงของการเจ็บป่วย ความรวดเร็วในการฟื้นตัวของอาการแสดงทางคลินิก และเชื้อก่อโรค ซึ่งไม่จำเป็นต้องนานถึง 14–21 วัน ตามที่เคยแนะนำไว้ ปัจจุบันแนะนำให้ใช้ยาต้านจุลชีพในการรักษา VAP ในกรณีที่เชื้อก่อโรค

ไม่ใช่ *P.aeruginosa* หรือ *Acinetobacter* spp. เป็นระยะเวลา 7–10 วัน ในรายที่ตอบสนองต่อการรักษาได้ดี ทั้งไข้ ปริมาณเสมหะ ระดับออกซิเจนในเลือด จำนวนเม็ดเลือดขาวในเลือดและ infiltrate เดิมไม่ลามเพิ่มขึ้นในภาพถ่ายรังสีทรวงอก

**ตารางที่ 3** แนวทางในการเลือกยา empiric antibiotic สำหรับผู้ป่วย VAP ในกลุ่มที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อแบคทีเรียที่ดื้อยา และเป็น early onset VAP

เชื้อก่อโรค	ยาต้านจุลชีพที่แนะนำ
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Ceftriaxone
<i>Haemophilus influenzae</i>	หรือ
Methicillin-sensitive <i>Staphylococcus aureus</i>	Levofloxacin, moxifloxacin, or ciprofloxacin
Antibiotic-sensitive enteric gram-negative bacilli	หรือ
<i>Escherichia coli</i>	Ampicillin/sulbactam
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	หรือ
<i>Enterobacter</i> species	Ertapenem
<i>Proteus</i> species	
<i>Serratia marcescens</i>	

**ตารางที่ 4** แนวทางในการเลือกยา empiric antibiotic สำหรับผู้ป่วย VAP ในกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อแบคทีเรียที่ดื้อยา และเป็น late onset VAP

เชื้อก่อโรค	ยาต้านจุลชีพที่แนะนำแบบ Combination*
เชื้อก่อโรสดังตารางที่ 3	Antipseudomonal cephalosporin (cefepime, ceftazidime)
MDR pathogens	หรือ
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Antipseudomonal carbapenem (imipenem or meropenem)
<i>Klebsiella pneumoniae</i> (ESBL)	หรือ
<i>Acinetobacter</i> species	$\beta$ -Lactam/ $\beta$ -lactamase inhibitor (piperacillin-tazobactam)
<i>Escherichia coli</i>	และ
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Antipseudomonal fluoroquinolone
<i>Enterobacter</i> species	หรือ
	Aminoglycoside (amikacin, gentamicin, or tobramycin)
	และ
Methicillin-resistant <i>Staphylococcus Aureus</i> (MRSA)	Linezolid or vancomycin



## 2) การป้องกัน

การป้องกัน VAP เป็นนโยบายที่สำคัญของโรงพยาบาลและหออภิบาลผู้ป่วยหนัก บุคลากรทุกระดับต้องมีส่วนร่วมในการวางแผน วางแนวทาง และถือปฏิบัติร่วมกัน โดยกระบวนการที่สำคัญที่เป็นส่วนหนึ่งของพยาธิกำเนิดของ VAP ได้แก่ bacterial colonization ของทางเดินหายใจและเดินททางอาหาร การสูดสำลักของ contaminated secretion เข้าสู่ทางเดินหายใจ ดังนั้นกลวิธีในการป้องกันการเกิด VAP คือ การป้องกันไม่ให้เกิด bacterial colonization ป้องกันการสูดสำลักของ contaminated secretion เข้าสู่ทางเดินหายใจ และป้องกันการสัมผัสกับสิ่งปนเปื้อนที่มากับมือหรือเครื่องมือ ได้แก่<sup>12</sup>

1. การล้างมืออย่างสม่ำเสมอและถูกวิธี การล้างมือสามารถป้องกันการเกิด nosocomial infection ได้ดีที่สุด<sup>32</sup> ควรล้างมือก่อนและหลังสัมผัสผู้ป่วยแต่ละคน โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ใส่ท่อหลอดคอ หรือสัมผัสเครื่องมือทางระบบหายใจต่างๆ ในกรณีที่มือเปื้อนสารคัดหลั่งให้ล้างมือด้วยน้ำยาล้างมือ และอาจใช้ alcohol-based antiseptic hand rub solution แทนการล้างมือได้ในกรณีที่มือไม่ปนเปื้อนสารคัดหลั่งอย่างชัดเจน

2. การทำความสะอาดช่องปาก (oral hygiene) จากการศึกษาในผู้ใหญ่ พบว่าการใช้น้ำยา chlorhexidine ช่วยลดการสะสมของเชื้อแบคทีเรียในช่องปากและลดการเกิด VAP ได้ด้วย<sup>33</sup> แนะนำให้ทำความสะอาดช่องปากด้วยน้ำยา chlorhexidine ในผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ แต่ต้องพึงระวังภาวะเยื่อช่องปากอักเสบ และห้ามใช้ในเด็กเล็ก

3. การใส่ท่อหลอดคอ จากการที่ท่อหลอดลมคอเป็นสิ่งแปลกปลอมทำให้มีการอักเสบเฉพาะที่ และเพิ่มโอกาสของการสำลักเอาเชื้อแบคทีเรียในช่องปากได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้การใส่ท่อหลอดลมคอชนิดที่ไม่มี cuff ในเด็ก จะทำให้เชื้อสามารถเล็ดลอดลงไปหลอดลม ในขณะที่การใส่ท่อ

หลอดลมคอชนิด cuff ก็จะทำให้เชื้อแบคทีเรียแบ่งตัวเพิ่มจำนวนรอบๆ cuff หากท่อหลอดลมคอหลวม อาจทำให้สารคัดหลั่งไหลไปในหลอดคอได้ ดังนั้นการดูแลผู้ป่วยใส่ท่อหลอดลมคอ ควรใส่ท่อหลอดคอผ่านทางปาก<sup>2</sup> ในกรณีที่ใส่ท่อหลอดคอชนิดมี cuff ให้ตรวจดู cuff pressure ให้มีความดัน 25 เซนติเมตร<sup>34</sup> ระวังรัดวงท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุดเพื่อป้องกันการใส่ท่อหลอดลมซ้ำ<sup>2,35</sup>

4. การดูดเสมหะบริเวณ subglottic ผ่านทางหลอดลมคอชนิดพิเศษที่มีรูเปิดเหนือต่อ cuff เพื่อให้ดูดเสมหะที่ไหลมากองอยู่ร่วมกันบริเวณ subglottic region<sup>36</sup>

5. พิจารณาเลือกใช้ noninvasive positive pressure ventilation (NIPPV) ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่มีข้อห้าม แทนเลือกใช้การช่วยหายใจผ่านท่อหลอดลมคอ<sup>37</sup>

6. มีแนวทางในการลดระยะเวลาของการใส่ท่อหลอดคอและการใช้เครื่องช่วยหายใจ เพื่อป้องกันการเกิด VAP รวมทั้งลดการใช้ยา sedatives ในผู้ป่วยที่พร้อมหย่าเครื่องช่วยหายใจ และหลีกเลี่ยงการใช้ยาคลายกล้ามเนื้อ (paralytic drugs)<sup>38</sup>

7. จัดท่าผู้ป่วยให้นอนหัวสูงจากแนวราบ 30-45 องศา (semirecumbent position) โดยแนะนำให้ปฏิบัติในผู้ป่วยวิกฤตในกรณีไม่มีข้อห้าม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่ได้รับอาหารทางสายยาง เพราะสามารถลดอัตราการสูดสำลักสารคัดหลั่งเข้าสู่ปอดได้

8. แนะนำให้อาหารทางสำไส้ (enteral feeding) มากกว่าการให้สารอาหารทางเส้นเลือดดำ (parenteral nutrition) เพื่อลดภาวะ bacterial translocation และผู้ป่วยที่ใส่ nasogastric tube จะทำให้มีแบคทีเรียในช่องปากเพิ่มขึ้น เพิ่มโอกาสการสำลักย้อนกลับ (gastric reflux) และเกิดการสำลักเชื้อแบคทีเรียเข้าไปสู่ทางเดินหายใจ ดังนั้นจึงควรหลีกเลี่ยงการให้สารอาหารทางกระเพาะอาหารที่มากเกินไป เพราะ

อาจทำให้กระเพาะอาหารขยายมากเกินไปทำให้เกิดการลำลักตามมา

9. เครื่องมือทางระบบหายใจ (Respiratory equipment) อาจเป็นแหล่งสำคัญที่มีเชื้อแบคทีเรียปนเปื้อน และเป็นตัวการที่ทำให้เกิด VAP การดูแลทำความสะอาดอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในการบำบัดดูแล และให้การรักษาระบบหายใจจึงมีความสำคัญ อย่างเช่น การเปลี่ยน ventilator circuit แนะนำให้เปลี่ยน ventilator circuit เฉพาะเมื่อเห็นว่ามี การปนเปื้อนสารคัดหลั่งเท่านั้น มีการศึกษาพบว่า ความถี่ในการเปลี่ยน ventilator circuit ไม่มีผลต่ออุบัติการณ์ของการเกิด VAP การเปลี่ยนที่ห่างขึ้นไม่เกิดผลเสียและการเปลี่ยนที่ถี่มากขึ้น สัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น<sup>39</sup> ควรเฝ้าระวังและเทน้ำที่ตกค้างใน ventilator circuit ใช้เทคนิคปราศจากเชื้อทุกครั้งในการเทน้ำออก รั้วมดระวังมิให้น้ำไหลเข้าทางผู้ป่วย และ inline nebulizers ส่วนการใช้ heat and moisture exchanges (HME) เป็นตัวให้ความชื้นกับผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจแทนการใช้ heated water humidifier ซึ่งก่อให้เกิดน้ำตกค้างใน ventilator circuit นั้น จากการศึกษาพบว่าลดการเกิด bacterial colonization ใน ventilator circuit ได้จริง แต่ยังไม่ข้อมูลการศึกษาที่พอเพียงว่าจะสามารถลดอุบัติการณ์ของ VAP ได้<sup>40</sup>

10. การป้องกันเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนต้น (stress ulcer prophylaxis) ในทางทฤษฎีเพื่อป้องกันภาวะ stress ulcer ผู้ที่ได้รับยาลดกรดชนิดที่ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรด เช่น sucralfate จะมีเชื้อจุลินทรีย์เพิ่มขึ้น ความเสี่ยงในการเกิด VAP จะน้อย เมื่อเทียบกับยาที่ทำให้ความเป็นกรดในกระเพาะอาหารลดลง อย่างเช่น H<sub>2</sub> receptor blocker แต่ sucralfate มีประสิทธิภาพในการป้องกันเลือดออกน้อยกว่า ดังนั้นจึงแนะนำให้ยา stress ulcer prophylaxis ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเลือดออกเท่านั้น ได้แก่ ใช้เครื่องมือช่วยหายใจนานกว่า 48 ชั่วโมง หรือมีภาวะเลือดออกง่าย

โดยจะเลือก sucralfate หรือ H<sub>2</sub> receptor blocker ก็ได้ โดยให้พิจารณาจากโอกาสเสี่ยงต่อการเกิด stress ulcer เปรียบเทียบกับโอกาสเสี่ยงต่อการเกิด VAP

11. การใช้ยาต้านจุลินทรีย์เพื่อป้องกันการเกิด VAP (prophylactic systemic Antibiotic) มีเพียงบางรายงานเท่านั้นที่พบว่าสามารถลดอัตราการเกิด VAP ได้แต่ยังไม่เป็นแนวทางปฏิบัติที่แน่ชัด เนื่องจากพบว่า การให้ยาต้านจุลินทรีย์เพื่อป้องกันการเกิด VAP อาจทำให้เกิด bacterial colonization และเกิดเชื้อดื้อยาได้

## สรุป

VAP เป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้อัตราการตายของผู้ป่วยสูงขึ้นเมื่อเกิด VAP ขึ้น มีผลให้การรักษายากมากขึ้น ทำให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาสูงขึ้น นอนโรงพยาบาลนานขึ้น ต้องใช้ยาต้านจุลินทรีย์มากขึ้น การให้ยาต้านจุลินทรีย์ให้ครอบคลุมเชื้อก่อโรคที่เป็นสาเหตุนั้นมีความสำคัญ ดังนั้นการใช้ diagnostic technique ที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ respiratory secretion ที่เหมาะสม สำหรับการเพาะเชื้อเพื่อหาเชื้อที่เป็นสาเหตุได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้การป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลและการป้องกันการเกิด VAP จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ซึ่งในแต่ละสถานพยาบาลควรมีมาตรการป้องกันการติดเชื้อที่ชัดเจน มีแนวทางการปฏิบัติ และการปฏิบัติตามแนวทางอย่างเคร่งครัดและสม่ำเสมอ

## เอกสารอ้างอิง

1. Rello J, Diaz E. Pneumonia in the intensive care unit. *Crit Care Med.* 2003; 31(10): 2544-51.
2. Tablan OC, Anderson LJ, Besser R, Bridges C, Hajjeh R. Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia, 2003: recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. *MMWR Recomm Rep.* 2004; 53(RR-3): 1-36.
3. Mayhall CG. Ventilator-associated pneumonia or not? Contemporary diagnosis. *Emerg Infect Dis.* 2001; 7(2): 200-4.
4. Langer M, Cigada M, Mandelli M, Mosconi P, Tognoni G. Early onset pneumonia: a multicenter study in intensive care units. *Intensive Care Med.* 1987; 13(5): 342-6.
5. Trouillet JL, Chastre J, Vuagnat A, Joly-Guillou ML, Combaux D, Dombret MC, et al. Ventilator-associated pneumonia caused by potentially drug-resistant bacteria. *Am J Respir Crit Care Med.* 1998; 157(2): 531-9.
6. Kollef MH, Silver P, Murphy DM, Trovillion E. The effect of late-onset ventilator-associated pneumonia in determining patient mortality. *Chest.* 1995; 108(6): 1655-62.
7. Chastre J, Fagon JY. Ventilator-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002; 165(7): 867-903.
8. Alp E, Voss A. Ventilator associated pneumonia and infection control. *Ann Clin Microbiol Antimicrob.* 2006; 5-7.
9. Elward AM, Warren DK, Fraser VJ. Ventilator-associated pneumonia in pediatric intensive care unit patients: risk factors and outcomes. *Pediatrics.* 2002; 109(5): 758-64.
10. Almuneef M, Memish ZA, Balkhy HH, Alalem H, Abutaleb A. Ventilator-associated pneumonia in a pediatric intensive care unit in Saudi Arabia: a 30-month prospective surveillance. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2004; 25(9): 753-8.
11. Srinivasan R, Asselin J, Gildengorin G, Wiener-Kronish J, Flori HR. A prospective study of ventilator-associated pneumonia in children. *Pediatrics.* 2009; 123(4): 1108-15.
12. Kollef MH. The prevention of ventilator-associated pneumonia. *N Engl J Med.* 1999; 340(8): 627-34.
13. Suk Lee M, Walker V, Chen LF, Sexton DJ, Anderson DJ. The epidemiology of ventilator-associated pneumonia in a network of community hospitals: a prospective multicenter study. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2013; 34(7): 657-62.
14. Lynch JP, 3rd. Introduction: infections in the intensive care unit. *Semin Respir Infect.* 2000; 15(4): 261-3.
15. Wright ML, Romano MJ. Ventilator-associated pneumonia in children. *Semin Pediatr Infect Dis.* 2006; 17(2): 58-64.
16. Stockwell JA. Nosocomial infections in the pediatric intensive care unit: affecting the impact on safety and outcome. *Pediatr Crit Care Med.* 2007; 8(2 Suppl): S21-37.
17. Olson ME, Harmon BG, Kollef MH. Silver-coated endotracheal tubes associated with reduced bacterial burden in the lungs of mechanically ventilated dogs. *Chest.* 2002; 121(3): 863-70.
18. Cook DJ, Walter SD, Cook RJ, Griffith LE, Guyatt GH, Leasa D, et al. Incidence of and risk factors for ventilator-associated pneumonia in critically ill patients. *Ann Intern Med.* 1998; 129(6): 433-40.

19. Tejerina E, Esteban A, Fernandez-Segoviano P, Frutos-Vivar F, Aramburu J, Ballesteros D, et al. Accuracy of clinical definitions of ventilator-associated pneumonia: comparison with autopsy findings. *J Crit Care*. 2010; 25(1): 62-8.
20. Winer-Muram HT, Rubin SA, Ellis JV, Jennings SG, Arheart KL, Wunderink RG, et al. Pneumonia and ARDS in patients receiving mechanical ventilation: diagnostic accuracy of chest radiography. *Radiology*. 1993; 188(2): 479-85.
21. Wunderink RG, Woldenberg LS, Zeiss J, Day CM, Ciemins J, Lacher DA. The radiologic diagnosis of autopsy-proven ventilator-associated pneumonia. *Chest*. 1992; 101(2): 458-63.
22. Wood AY, Davit AJ, 2nd, Ciraulo DL, Arp NW, Richart CM, Maxwell RA, et al. A prospective assessment of diagnostic efficacy of blind protective bronchial brushings compared to bronchoscope-assisted lavage, bronchoscope-directed brushings, and blind endotracheal aspirates in ventilator-associated pneumonia. *J Trauma*. 2003; 55(5): 825-34.
23. Morrow BM, Argent AC, Jeena PM, Green RJ. Guideline for the diagnosis, prevention and treatment of paediatric ventilator-associated pneumonia. *S Afr Med J*. 2009;99(4 Pt 2): 255-67.
24. Carvalho CE, Berezin EN, Pistelli IP, Mimica L, Cardoso MR. [Sequential microbiological monitoring of tracheal aspirates in intubated patients admitted to a pediatric intensive care unit]. *J Pediatr (Rio J)*. 2005; 81(1): 29-33.
25. Venkatachalam V, Hendley JO, Willson DF. The diagnostic dilemma of ventilator-associated pneumonia in critically ill children. *Pediatr Crit Care Med*. 2011; 12(3): 286-96.
26. Torres A, Fabregas N, Ewig S, de la Bellacasa JP, Bauer TT, Ramirez J. Sampling methods for ventilator-associated pneumonia: validation using different histologic and microbiological references. *Crit Care Med*. 2000; 28(8): 2799-804.
27. Fabregas N, Ewig S, Torres A, El-Ebiary M, Ramirez J, de La Bellacasa JP, et al. Clinical diagnosis of ventilator associated pneumonia revisited: comparative validation using immediate post-mortem lung biopsies. *Thorax*. 1999; 54(10): 867-73.
28. Rouby JJ, Rossignon MD, Nicolas MH, Martin de Lassale E, Cristin S, Grosset J, et al. A prospective study of protected bronchoalveolar lavage in the diagnosis of nosocomial pneumonia. *Anesthesiology*. 1989; 71(5): 679-85.
29. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med*. 2005; 171(4): 388-416.
30. Pugin J, Auckenthaler R, Mili N, Janssens JP, Lew PD, Suter PM. Diagnosis of ventilator-associated pneumonia by bacteriologic analysis of bronchoscopic and nonbronchoscopic "blind" bronchoalveolar lavage fluid. *Am Rev Respir Dis*. 1991; 143(5 Pt 1): 1121-9.
31. Papazian L, Thomas P, Garbe L, Guignon I, Thirion X, Charrel J, et al. Bronchoscopic or blind sampling techniques for the diagnosis of ventilator-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med*. 1995; 152(6 Pt 1): 1982-91.
32. Doebbeling BN, Stanley GL, Sheetz CT, Pfaller MA, Houston AK, Annis L, et al. Comparative efficacy of alternative hand-washing agents in reducing nosocomial infections in intensive care units. *N Engl J Med*. 1992; 327(2): 88-93.

33. DeRiso AJ, 2nd, Ladowski JS, Dillon TA, Justice JW, Peterson AC. Chlorhexidine gluconate 0.12% oral rinse reduces the incidence of total nosocomial respiratory infection and nonprophylactic systemic antibiotic use in patients undergoing heart surgery. *Chest*. 1996; 109(6): 1556-61.
34. Rello J, Sonora R, Jubert P, Artigas A, Rue M, Valles J. Pneumonia in intubated patients: role of respiratory airway care. *Am J Respir Crit Care Med*. 1996; 154(1): 111-5.
35. Torres A, Gatell JM, Aznar E, el-Ebiary M, Puig de la Bellacasa J, Gonzalez J, et al. Re-intubation increases the risk of nosocomial pneumonia in patients needing mechanical ventilation. *Am J Respir Crit Care Med*. 1995; 152(1): 137-41.
36. Pneumatikos I, Koulouras V, Nathanail C, Goe D, Nakos G. Selective decontamination of subglottic area in mechanically ventilated patients with multiple trauma. *Intensive Care Med*. 2002; 28(4): 432-7.
37. Carlucci A, Richard JC, Wysocki M, Lepage E, Brochard L. Noninvasive versus conventional mechanical ventilation. An epidemiologic survey. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001; 163(4): 874-80.
38. Kress JP, Pohlman AS, O'Connor MF, Hall JB. Daily interruption of sedative infusions in critically ill patients undergoing mechanical ventilation. *N Engl J Med*. 2000; 342(20): 1471-7.
39. Dodek P, Keenan S, Cook D, Heyland D, Jacka M, Hand L, et al. Evidence-based clinical practice guideline for the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Ann Intern Med*. 2004; 141(4): 305-13.
40. Kollef MH, Shapiro SD, Boyd V, Silver P, Von Harz B, Trovillion E, et al. A randomized clinical trial comparing an extended-use hygroscopic condenser humidifier with heated-water humidification in mechanically ventilated patients. *Chest*. 1998; 113(3): 759-67.



บทวิททยาการ

Original Article

## ท้องผูกในเด็ก

กิตติยา เศรษฐ์ไกรสิงห์ พ.บ. ว.ว.กุมารเวชศาสตร์โรคทางเดินอาหารและโรคตับ  
กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร

### บทคัดย่อ

ท้องผูกในเด็ก (childhood constipation) เป็นปัญหาที่พบบ่อย ผู้ป่วยเด็กที่มาพบกุมารแพทย์ทั่วไปพบว่าร้อยละ 3 มาด้วยอาการท้องผูก และพบปัญหาดังกล่าวถึงร้อยละ 25 ในคลินิกโรคระบบทางเดินอาหาร ท้องผูกในเด็กหมายถึงการถ่ายอุจจาระน้อยเพียง 2 ครั้งต่อสัปดาห์หรือน้อยกว่า ถ่ายอุจจาระแข็ง หรือเจ็บปวด ถ่ายลำบากต้องออกแรงเบ่งมาก ซึ่งมักเกิดในเด็กที่เริ่มฝึกการขับถ่ายและในเด็กวัยเรียน ท้องผูกเรื้อรังส่วนใหญ่เป็นท้องผูกที่ไม่พบความผิดปกติของระบบอื่น (functional constipation) แต่อาการท้องผูกอาจเป็นอาการแสดงของโรคอื่น (organic causes) ดังนั้นควรซักประวัติตรวจร่างกายอย่างละเอียด และตรวจทางห้องปฏิบัติการหรือตรวจทางรังสีวิทยาเพิ่มเติมในรายที่สงสัย organic causes เพื่อการวินิจฉัยและรักษาที่ถูกต้องและเหมาะสม อาการท้องผูกเรื้อรังต้องได้รับการรักษาต่อเนื่องด้วยยา ปรับอาหาร พฤติกรรมบำบัด ผู้ปกครองต้องมีความเข้าใจในโรคและเห็นความสำคัญของการรักษาต่อเนื่อง

**คำสำคัญ:** ท้องผูกในเด็ก การวินิจฉัย การรักษา



บทวิชาการ

Original Article

## Childhood constipation

Kittiya Setkraisng MD, Pediatric gastroenterology and hepatology

Department of Pediatrics, Charoenkrung Pracharak Hospital, Medical Service Department, Bangkok Metropolitan Administration

---

### Abstract

Constipation is common pediatric problem. Pediatric constipation forms 3% of all referrals to pediatric practice and up to 25% to pediatric gastroenterologist. Constipation, defined as 2 or fewer defecation in the toilet per week, history of hard stool or painful defecation. Peak incidence is at the time of toilet training and school age. The most common cause of constipation is functional. Constipation may be presentation of organic causes. Clinical history and examination is recommended as part of a complete evaluation of a child with constipation. Often tests are not needed and only conducted to exclude secondary constipation. Treatment of constipation, including medication, diet and behavioral modification. Family education regarding their understanding of the etiology, symptoms and principles of management remain critical in achieving success.

**Keywords:** Childhood constipation, Diagnosis, Treatment

---

## ท้องผูกในเด็ก

### บทนำ

ท้องผูกในเด็ก (childhood constipation) เป็นปัญหาที่พบบ่อย โดยอุบัติการณ์ของท้องผูกเรื้อรังโดยไม่พบพยาธิสภาพผิดปกติ (functional constipation) พบร้อยละ 4-36<sup>1,2</sup> ผู้ป่วยเด็กที่มาพบกุมารแพทย์ทั่วไปพบว่าร้อยละ 3 มาด้วยอาการท้องผูกและพบปัญหาดังกล่าวถึงร้อยละ 20-25 ในคลินิกโรคระบบทางเดินอาหาร<sup>3</sup>

ท้องผูกในเด็กหมายถึงการถ่ายอุจจาระน้อยเพียง 2 ครั้งต่อสัปดาห์หรือน้อยกว่า ถ่ายอุจจาระแข็งหรือเจ็บปวด ถ่ายลำบากต้องออกแรงเบ่งมาก<sup>4</sup> ซึ่งมักเกิดในเด็กที่เริ่มฝึกการขับถ่ายและในเด็กวัยเรียน โดยอาการท้องผูกเรื้อรังต้องได้รับการรักษาต่อเนื่องด้วยยาและฝึกสุขนิสัยการขับถ่ายอย่างถูกต้อง ผู้ปกครองต้องมีความเข้าใจในโรคและเห็นความสำคัญของการรักษาต่อเนื่อง อาการท้องผูกเรื้อรังในเด็กอาจเป็นอาการแสดงของโรคอื่นที่ต้องการการตรวจทางห้องปฏิบัติการหรือตรวจทางรังสีวิทยาเพิ่มเติม เพื่อการรักษาที่ถูกต้องและเหมาะสม

### กลไกการขับถ่ายอุจจาระ (Defecation mechanism)

การควบคุมการทำงานของ anorectal function เป็นการทำงานร่วมกันของกล้ามเนื้อ pelvic floor, autonomic และ somatic nervous system และ anal sphincter muscles การขับถ่ายจะเริ่มต้นเมื่ออุจจาระเคลื่อนลงไปใน rectum สัญญาณรับรู้ sensory stimuli ใน anal canal จะส่งผ่านสัญญาณให้ internal anal sphincter คลายตัวลงทันที เรียกว่า recto-anal-inhibitory-reflex (RAIR) พร้อมกับความดันในช่องท้องเพิ่มขึ้น ทำให้ขับถ่ายอุจจาระออกไปจากลำไส้ใหญ่ ถ้ายังไม่พร้อมถ่ายอุจจาระขณะนั้น pelvic floor muscle ก็จะหดตัวไว้ external anal sphincter

บีบรัดตัวเพื่อกลั้นอุจจาระ<sup>5</sup>

ลักษณะการถ่ายอุจจาระปกติ (bowel habits) ของทารกต่างจากเด็กโต<sup>6,7</sup> พบว่าทารกจะขับถ่ายอุจจาระเป็นจำนวน 1.4-4 ครั้งต่อวัน เมื่อทารกอายุ 1 เดือน จำนวนครั้งของการถ่ายลดลงเหลือ 2 ครั้งต่อวัน เมื่ออายุ 4 เดือน และเมื่ออายุ 4 ปีถ่ายอุจจาระห่างขึ้นเหลือ 1.2 ครั้งต่อวัน<sup>8,9</sup> ในทารกที่กินนมแม่อุจจาระจะนิ่มกว่าทารกที่กินนมวัว และความถี่ของการถ่ายอุจจาระแตกต่างกันในแต่ละราย ตั้งแต่วันเว้นวันจนถึง 10 ครั้งต่อวัน หรือบางรายไม่ถ่ายหลายวัน<sup>10</sup>

### นิยาม

ท้องผูกในเด็ก หมายถึง อาการถ่ายอุจจาระน้อยหรือถ่ายลำบาก ซึ่งเกณฑ์การวินิจฉัยในเด็กมีหลายแบบ ได้แก่ Loening Baucke criteria, ROME III criteria

Loening Baucke criteria<sup>4</sup> กำหนดการวินิจฉัยอาการท้องผูกในเด็กอายุมากกว่า 2 ปี โดยมีอาการอย่างน้อย 2 จาก 4 ข้อ

1. ถ่ายน้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์
2. ถ่ายอุจจาระเล็ดตั้งแต่ 2 ครั้งต่อสัปดาห์
3. ถ่ายอุจจาระที่มีขนาดใหญ่มาก 1 ครั้ง ทุกๆ 7-30 วัน
4. คลำได้ก้อนอุจจาระทั้งทางหน้าท้องและทางทวารหนัก

การวินิจฉัย function constipation โดยใช้ ROME III criteria<sup>11</sup> มีเกณฑ์การวินิจฉัยดังนี้

โดยใช้ในการวินิจฉัยเด็กอายุไม่เกิน 4 ปีโดยมีอาการต่อไปนี้อย่างน้อย 2 อย่างเป็นเวลา 1 เดือน

1. ถ่ายอุจจาระน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 ครั้งต่อสัปดาห์
2. มีถ่ายอุจจาระเล็ดอย่างน้อย 1 ครั้งต่อ



สัปดาห์ แม้ว่าได้ฝึกการขับถ่ายแล้ว

3. ประวัติการอุจจาระอย่างมาหรืออุจจาระค้าง
4. มีประวัติการขับถ่ายอุจจาระอย่างลำบากหรือเจ็บปวด
5. ตรวจพบอุจจาระก้อนใหญ่ในทวารหนัก
6. มีประวัติการถ่ายอุจจาระก้อนใหญ่จนล้มตัว

### อาการทางคลินิก<sup>12</sup>

1. อุจจาระเล็ด (soiling/encopresis) ซึ่งอุจจาระกั้นไม่ได้ (fecal incontinence) พบว่าสัมพันธ์กับท้องผูกร้อยละ 90<sup>13</sup>
2. จำนวนครั้งการถ่ายอุจจาระลดลง ร่วมกับมีอุจจาระก้อนใหญ่ แข็ง และเจ็บปวดเวลาถ่าย
3. อาการอุจจาระ (retentive posturing) โดยมีอาการยื่นเบ่งขาเกร็ง หนีบก้น ไม่กล้านั่งถ่าย แม้ว่าจะปวดอุจจาระ
4. ปวดท้อง อาจปวดท้องเวลาถ่ายอุจจาระร่วมด้วย มีอาการท้องอืด คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหารได้ และบางรายอาจคลำได้ก้อนอุจจาระบริเวณหน้าท้อง
5. ถ่ายมีเลือดปน เกิดจากแผลฉีกขาดบริเวณทวารหนัก (anal fissure) ซึ่งทำให้อุจจาระมีเลือดปนและเจ็บขณะถ่ายอุจจาระ หรือถ่ายมีเลือดปนจากริดสีดวงทวาร ถ้าถ่ายมีเลือดปนจากลำไส้ใหญ่ส่วนปลาย (rectal bleeding) ในเด็กทารกมักเกิดจากการแพ้นมวัวมากกว่าท้องผูก<sup>14</sup>
6. อาการทางระบบปัสสาวะ พบ urinary incontinence และติดเชื้อทางเดินปัสสาวะเพราะ rectum ขยายใหญ่ไปกดกระเพาะปัสสาวะ ท้องผูกทำให้ enuresis เป็นมากขึ้นได้<sup>15</sup>  
ซึ่งเด็กที่มีอาการอุจจาระเล็ด เจ็บปวดเวลาถ่ายอุจจาระ มักจะทำให้เด็กมีปัญหาทางอารมณ์

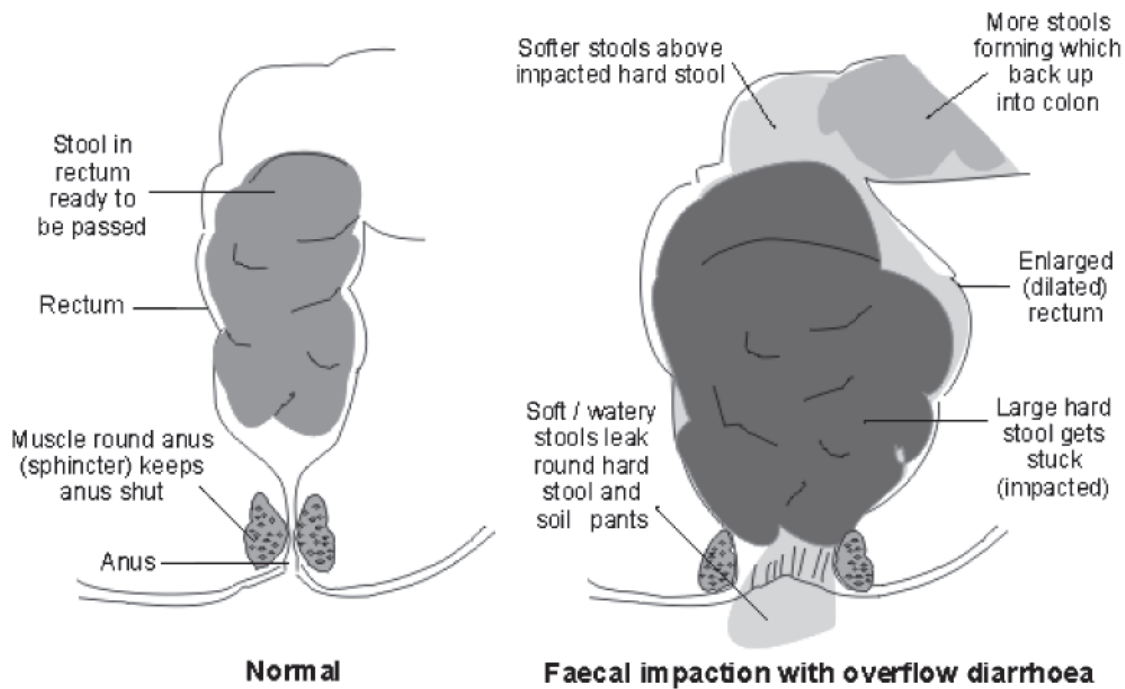
เพิ่มขึ้น มีความรู้สึกต่ำต้อย (low self esteem) ซึมเศร้า ซ้ำอายุได้

### สาเหตุ

ท้องผูกเรื้อรังในเด็กมีสาเหตุมากมาย แตกต่างกันตามอายุ ซึ่งต้องวินิจฉัยแยกโรกระหว่างกลุ่มที่ไม่พบความผิดปกติใดๆ และกลุ่มที่มีสาเหตุความผิดปกติของระบบทางเดินอาหารหรือนอกทางเดินอาหาร ดังแสดงในตารางที่ 1<sup>16</sup> ท้องผูกเรื้อรังร้อยละ 90 ในเด็กจะไม่พบสาเหตุความผิดปกติของระบบใดๆ<sup>4</sup> โดยอาการอุจจาระ (retentive posturing) เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดอาการท้องผูกในเด็ก เรียกว่า functional fecal retention<sup>17</sup> หรือ function constipation การศึกษากลไกการขับถ่ายของเด็กเหล่านี้พบว่าความรู้สึกการปวดถ่ายอุจจาระลดลง<sup>18</sup> ช่วงเด็กเริ่มหัดเดิน (toddlers) เวลาที่เริ่มฝึกการขับถ่ายจะเป็นเวลาวิกฤตที่จะทำให้เกิดอาการท้องผูกได้ สาเหตุอื่นที่ทำให้เด็กกั้นอุจจาระ เช่น ถ่ายอุจจาระก้อนใหญ่ อุจจาระแข็ง ทำให้เกิดแผลฉีกขาดบริเวณทวาร (anal fissure) ทำให้เจ็บเวลาถ่ายกั้นอุจจาระเพราะไม่มีเวลาเข้าห้องน้ำเนื่องจากต้องรีบไปโรงเรียน หรือกลัวในการเข้าห้องน้ำที่ไม่สะอาด

การกั้นอุจจาระนานๆ ทำให้อุจจาระสะสมในลำไส้ใหญ่ส่วนปลาย (rectum) เมื่อก้อนใหญ่ขึ้นทำให้ยิ่งถ่ายลำบากและเจ็บขณะถ่ายมากขึ้นเด็กจึงยิ่งกั้นอุจจาระ เกิด pain-withholding-pain vicious cycle และอุจจาระที่สะสมจำนวนมากทำให้ลำไส้ใหญ่ส่วนปลายขยายใหญ่โป่งพองเป็น megarectum ซึ่งทำให้อุจจาระส่วนที่เหลือจะล้นไหลล้นออกมาเปื้อนกางเกง (overflow incontinence) หรือเรียกว่า fecal soiling ดังรูปที่ 1 ในเด็กเหล่านี้พบว่าความรู้สึกปวดอุจจาระลดน้อยลงร่วมด้วย<sup>19</sup>

รูปที่ 1 พยาธิสรีรวิทยาของการเกิดอาการท้องผูก

ตารางที่ 1 สาเหตุของท้องผูกเรื้อรัง<sup>16</sup>

<p>Functional constipation</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กลุ่มที่ไม่พบความผิดปกติของระบบใดๆ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Functional fecal retentive หรือ functional constipation</li> </ul> </li> </ol>
<p>Organic causes</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. กลุ่มที่มีสาเหตุความผิดปกติทางเดินอาหาร <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anorectal malformation</li> <li>- Anal stenosis, imperforate anus, anterior located anus</li> <li>- Hirschsprung disease</li> <li>- Pseudogut obstruction (visceral myopathies/neuropathies)</li> <li>- Redundant sigmoid colon</li> </ul> </li> <li>3. กลุ่มที่มีสาเหตุจากความผิดปกติของระบบทางเดินอาหาร <ul style="list-style-type: none"> <li>- Endocrine และ metabolic disorder</li> <li>- Uremia, hypercalcemia, hypokalemia, hypothyroidism, renal tubular acidosis</li> <li>- CNS disorder: spinal cord abnormalities, tethered cord</li> <li>- Connective tissue disease: scleroderma, SLE</li> <li>- Drugs: opiates, anticholinergics, vitamin D intoxication etc.</li> <li>- Cow's milk protein allergy</li> <li>- Botulism</li> </ul> </li> </ol>

### การวินิจฉัย

การซักประวัติตรวจร่างกายดังตารางที่ 2 มีความสำคัญในการวินิจฉัย functional constipation และวินิจฉัยแยกโรคทางกายอื่น (organic causes) ที่มาด้วยอาการท้องผูก ทารกมาพบแพทย์ด้วยไม่ถ่ายอุจจาระร่วมกับมีประวัติไม่ถ่ายขี้เทาใน 48 ชั่วโมง ควรนึกถึง Hirschsprung disease อาการท้องผูกเป็นอาการแสดงของภาวะพร่องไทรอยด์ฮอร์โมนได้

ส่วนเด็กที่มีประวัติอาการอั้นอุจจาระ (retentive posturing) มักพบร่วมกับ functional constipation อาการอุจจาระเลือดซึ่งเป็นอาการหนึ่งของท้องผูก ผู้ปกครองอาจเข้าใจผิดคิดว่าเป็นอาการท้องเสียได้ ตารางที่ 3 แสดงถึงอาการและตรวจร่างกายที่บ่งบอกถึงท้องผูกที่มีความผิดปกติทางกาย (organic causes)

**ตารางที่ 2** การซักประวัติตรวจร่างกายเพื่อการวินิจฉัยท้องผูกในเด็ก<sup>16</sup>

<p><b>ประวัติ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อายุ</li> <li>- อายุที่เริ่มมีอาการท้องผูก จำนวนครั้งต่อสัปดาห์ หรือกี่วันถ่ายครั้ง</li> <li>- ลักษณะอุจจาระและประวัติการมีอุจจาระเลือด</li> <li>- น้ำหนักตัวลด อาการร่วมเกี่ยวกับทางเดินอาหาร</li> <li>- ลักษณะอาหารและปริมาณนมที่กิน</li> <li>- ประวัติการถ่ายขี้เทา พัฒนาการ</li> </ul>
<p><b>ตรวจร่างกาย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- น้ำหนัก ส่วนสูง การเจริญเติบโต</li> <li>- ตรวจหน้าท้องคลำพบก้อนอุจจาระ ท้องอืด</li> <li>- รูทวารตรวจพบแผลฉีกขาด คุณลักษณะตำแหน่งของรูทวาร</li> <li>- ในรูทวารตรวจดูการหดตัวของรูทวาร (anal tone) การพุ่งของอุจจาระเมื่อเอานิ้วออกจากรูทวาร (explosive stool on withdrawal of finger)</li> <li>- ด้านหลังตรวจดูรูและขนบริเวณผิวหนัง (dimple, tuft of hair)</li> <li>- ตรวจร่างกายทางระบบประสาท เช่น cremasteric reflex, การหดอברูทวารหนัก (anal wink)</li> </ul>

### ตารางที่ 3 อาการและการตรวจร่างกายที่บ่งบอกถึงท้องผูกที่เกิดจากโรคทางกาย (organic causes)<sup>20</sup>

<p><b>ประวัติ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ถ่ายขี้เทามากกว่า 48 ชั่วโมงหลังเกิด</li> <li>- มีไข้ อ่อนเพลีย</li> <li>- อาเจียนมีน้ำดีปน</li> <li>- มีผื่นผิวหนังอักเสบ (eczema) แผลในปาก</li> <li>- ถ่ายอุจจาระเป็นมูกเลือด</li> </ul>
<p><b>ตรวจร่างกาย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- น้ำหนักลด (failure to thrive)</li> <li>- Perianal fistula</li> <li>- รูทวารผิดปกติตำแหน่ง (abnormal position of anus)</li> <li>- ตรวจไม่พบ anal wink</li> <li>- ตรวจพบ tuft of hair, dimple, spina bifida ที่หลัง</li> <li>- ตรวจพบลดลงของ tone, reflex, strength ของขา</li> </ul>

### การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

โดยทั่วไปสามารถให้การวินิจฉัย functional constipation จากประวัติและการตรวจร่างกาย โดยไม่ต้องส่งตรวจเพิ่มเติมอื่น ยกเว้นกรณีต้องการวินิจฉัยแยกโรคอื่น การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่

1. ตรวจเลือดเพื่อดูภาวะพร่องไทรอยด์ฮอร์โมน<sup>20</sup>
2. การตรวจทางรังสี เอกซเรย์ช่องท้อง (abdominal radiograph) เพื่อดูว่ามีอุจจาระค้างในลำไส้ ทำในกรณีไม่แน่ใจว่าผู้ป่วยมีท้องผูก ไม่ให้ตรวจรูทวาร หรือเด็กท้องผูกที่ตรวจพบอุจจาระจำนวนน้อยโดยการตรวจทางรูทวาร<sup>16</sup> เอกซเรย์ lumbosacral spine กรณีสงสัย spina bifida ทำ barium enema ถ้าสงสัย Hirschsprung disease และทำ CT หรือ MRI spine กรณีสงสัยความผิดปกติของไขสันหลัง
3. Motility study เช่น anorectal manometry เพื่อการตรวจวินิจฉัย Hirschsprung disease ทำ colonic

transit study<sup>21</sup> กรณีสงสัย colonic inertia และทำ defecation dynamic study เพื่อวินิจฉัย pelvic floor dyssynergia

4. การตรวจทางจุลพยาธิ โดยการตรวจชิ้นเนื้อจากเยื่อบุผนัง rectum หรือ full thickness colonic biopsy ใน Hirschsprung disease<sup>22</sup>

### การรักษา

ท้องผูกเรื้อรังในเด็กส่วนใหญ่ที่พบเป็นกลุ่มไม่พบความผิดปกติใดๆ หรือ function constipation การรักษาเด็กกลุ่มนี้ประกอบด้วย<sup>23</sup>

1. Counselling แพทย์อธิบายถึงสาเหตุอาการท้องผูกเรื้อรัง และแผนการรักษาให้ผู้ปกครองทราบ เนื่องจากต้องติดตามการรักษาเป็นเวลานานถึง 6–24 เดือน และมีหลายปัจจัยที่ทำให้อาการท้องผูกกลับเป็นใหม่อีก ในเด็กที่ท้องผูกและมีอาการอุจจาระเล็ดควรอธิบายให้ผู้ปกครองทราบถึงสาเหตุของอาการอุจจาระเล็ด (soiling) และผู้

ปกครองไม่ควรว่ากล่าวเด็กที่มีอาการนี้<sup>20</sup>

2. Diet ตาม NICE guidelines แนะนำให้กินใยอาหาร (fiber) ให้เพียงพอ พบว่าเด็กที่ถ่ายอุจจาระปกติกินใยอาหารมากกว่าเด็กที่ท้องผูก<sup>20,24,25</sup> เด็กอายุมากกว่า 2 ปี ควรกินใยอาหารเท่ากับอายุ เป็นปีบวก 5 กรัมต่อวัน<sup>7</sup> กินอาหารที่มีใยอาหารมากขึ้น เช่น ผัก ผลไม้ มะละกอ ก๋วยเตี๋ยว หรือน้ำลูกพรุน เพราะมี sorbitol ช่วยให้อุจจาระนิ่มขึ้น ส่วนในเด็กที่กินนมปริมาณมากต้องลดปริมาณนมลงเหลือไม่เกิน 1 ลิตรต่อวัน กินอาหารให้ครบ 3 มื้อ และควรได้รับสารน้ำต่อวันตามปริมาณที่ควรได้ต่อวัน เช่น ทารกควรได้สารน้ำ 150 ซีซีต่อกิโลกรัมต่อวัน เด็กโตหรือเด็กที่มีน้ำหนักมากกว่าเท่ากับ 10 กิโลกรัม ควรได้รับสารน้ำ 1,000-1,500 ซีซีต่อวัน<sup>20</sup>

3. Fecal disimpaction เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญก่อนที่จะได้ยาระบายต่อเนื่องกรณีมีอุจจาระสะสมอัดแน่นในลำไส้ใหญ่ จนเกิดอาการปวดแน่นท้องหรือมีอุจจาระเลือด ถ้าไม่ disimpaction การให้ยาระบายก็อาจไม่ได้ผล<sup>16,20</sup> โดยแนะนำให้กิน PEG (polyethylene glycol) เป็นยาตัวแรก (1st line treatment) ขนาด 1.5 กรัมต่อกิโลกรัมต่อวันเป็นเวลา 3-4 วัน อาจใช้ยาสวนอุจจาระ เช่น phosphate enema, saline enema เป็นเวลา 3 วัน และควรต้องระวัง hypernatremia, hyperphosphatemia ในผู้ป่วยโรคไต แนะนำให้ใช้ยาแบบกินเนื่องจาก invasive น้อยกว่า ยาแบบสวนทวาร<sup>26,27,28</sup>

4. Maintenance phase การรักษาเพื่อป้องกันมิให้อุจจาระสะสมจนเกิด megarectum ซึ่งขั้นตอนนี้ประกอบไปด้วยการให้กินยาระบายต่อเนื่อง ปรับอาหารและเพิ่มปริมาณใยอาหารและน้ำ การปรับเปลี่ยนนิสัยการถ่ายอุจจาระทำพฤติกรรมบำบัด เช่น toilet training เป็นต้น ขั้นตอนนี้ใช้เวลา 6-24 เดือน ยาที่ใช้ในช่วง maintenance phase ได้แก่

4.1 Osmotic laxatives เป็นยาที่ใช้ได้ปลอดภัยในเด็ก ส่วนใหญ่ยาต้องใช้นานกว่า 3 เดือน

เพื่อฝึกการขับถ่ายทำให้ไม่เกิด rebound phenomenon ได้แก่ lactulose, magnesium sulfate หรือ magnesium hydroxide ซึ่งมีการออกฤทธิ์เป็น osmosis ทำให้เพิ่ม colonic motility ขนาด 1-2 มล./กก. ส่วน PEG (polyethylene glycol) ใช้ขนาด 0.6-0.8 กรัมต่อวัน มีการศึกษาหนึ่งรักษาท้องผูกด้วยยา PEG 3350 ในเด็กอายุน้อยกว่า 18 เดือน พบว่าได้ผลดีในการรักษาท้องผูกและไม่พบผลข้างเคียง<sup>29</sup>

4.2 Stimulant laxatives เช่น bisacodyl และ senna เป็นยาที่ใช้ร่วมกับ osmotic laxatives ได้ แต่ไม่ควรใช้ต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน เพราะจะทำให้เกิด apoptosis ของ colonic cells ได้ ใช้ยาระยะสั้นเพื่อป้องกัน fecal impaction ซ้ำ ส่วนยา mineral oil ไม่ควรใช้ในเด็กทารกหรือเด็กที่กินยากเพราะอาจสำลักลงปอด<sup>5</sup>

5. พฤติกรรมบำบัด (behavioral treatment) มีความสำคัญและจำเป็นควรทำไปพร้อมกับยาระบาย ได้แก่ toilet training ปรับเปลี่ยนนิสัยการถ่ายอุจจาระของเด็กโดยการฝึก ไม่ทำด้วยความเข้มงวดหรือบังคับเพราะอาจทำให้เด็กต่อต้าน ฝึกให้เด็กนั่งถ่ายครั้งละประมาณ 5-10 นาที วันละ 1 ครั้งในเวลาที่ไม่ว่าง เช่น หลังอาหารมื้อเย็น เพราะหลังกินอาหารมี gastrocolic reflex กระตุ้นให้ลำไส้ใหญ่เคลื่อนไหวบีบตัวช่วยให้เกิดความรู้สึกอยากถ่ายอุจจาระ สร้างแรงจูงใจในการฝึก เช่น การให้รูปดาว (star chart) ถ้าเด็กมีปัญหาทางอารมณ์มากอาจส่งพบจิตแพทย์

ยาระบายควรให้ต่อเนื่องนานเป็นเดือนจึงค่อยลดปริมาณยาและหยุดยา ผู้ปกครองและแพทย์บางท่านเข้าใจผิดว่าการกินยาระบายต่อเนื่องเป็นเวลานานทำให้ติดยาระบายและมีผลเสียต่อลำไส้เด็ก จึงหยุดยาก่อนเวลาอันควรและไม่ได้มาติดตามการรักษา ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องอธิบายให้ผู้ปกครองทราบถึงแผนการรักษา และระยะเวลาการรักษา

## การพยากรณ์โรค

ในการศึกษาติดตามเด็กท้องผูกเรื้อรังไม่ทราบสาเหตุเป็นระยะเวลา 1 ปี หลังการรักษาพบว่าร้อยละ 50 หายจากท้องผูก พบการกลับเป็นซ้ำได้ในเด็กชายมากกว่าเด็กหญิง<sup>30</sup> ปัจจัยที่มีผลต่อการรักษาคือ การกินยาครบและต่อเนื่อง การร่วมมือของเด็กและผู้ปกครองในการฝึกการขับถ่าย ปัญหาทางจิตใจและสังคมในครอบครัว<sup>31</sup>

## บทสรุป

ท้องผูกเรื้อรังส่วนใหญ่เป็นท้องผูกที่ไม่พบความผิดปกติของระบบอื่น (functional constipation) แต่อาการท้องผูกอาจเป็นอาการแสดงของโรคอื่น (organic causes) ดังนั้นควรซักประวัติตรวจร่างกายอย่างละเอียด และตรวจทางห้องปฏิบัติการหรือตรวจทางรังสีวิทยาเพิ่มเติมในรายที่สงสัย organic causes เพื่อการวินิจฉัยและรักษาที่ถูกต้องและเหมาะสม อาการท้องผูกเรื้อรังต้องได้รับการรักษาต่อเนื่องด้วยยา ปรับอาหาร พฤติกรรมบำบัด ผู้ปกครองต้องมีความเข้าใจในโรคและเห็นความสำคัญของการรักษาต่อเนื่อง

## เอกสารอ้างอิง

- van der Wal MF, Benninga MA, Hirasing RA. The prevalence of encopresis in a multicultural population. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005; 40: 345-8.
- de Araujo Sant'Anna AM, Calcado AC. Constipation in school-aged children at public schools in Rio de Janeiro, Brazil. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1999; 29: 190-3.
- Levine MD. Children with encopresis: A descriptive analysis. *Pediatrics* 1975; 56: 412-6.
- Loening-Baucke V. Chronic constipation in children. *Gastroenterology* 1993; 105: 1557-64.
- Nurko SS. Constipation. In: Walker-Smith J, Hamilton D, Walker AW, editors. *Practical Pediatric Gastroenterology*, 2nd ed. Hamilton, Ontario: BC Decker, 1996: 95-106.
- Osatakul S, Yossuk P, Mo-suwan L. Bowel habits of normal Thai children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1995; 20: 339-42.
- Loening-Baucke V. Constipation in early childhood: patient characteristics, treatment, and longterm follow up. *Gut* 1993; 34: 1400-4.
- Nyhan WE. Stool frequency of normal infants in the first weeks of life. *Pediatrics* 1952; 10: 414-25.
- Weaver LT, Steiner H. The bowel habits of young children. *Arch Dis Child* 1983; 59: 649-52.
- Hyams JS, Treem WR, Etienne NL, Weirnerman H, MacGilpin D, Hine P, et al. Effect of infant formula on stool characteristics of young infants. *Pediatrics* 1995; 95: 50-4.
- Rasquin A, Di LC, Forbes D, Guiraldes E, Hyams JS, Staiano A, et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent. *Gastroenterology* 2006; 130: 1527-37.
- Afzal NA, Tighe MP, Thomson MA. Constipation in children. *Ital J Pediatr*. 2011; 37: 28.
- Loening-Baucke V. Prevalence rates for constipation and faecal and urinary incontinence. *Arch Dis Child* 2007; 92: 486-9.
- Arvola T, Ruuska T, Keranen J, Hyoty H, Salminen S, Isolauri E. Rectal bleeding in infancy: clinical, allergological, and microbiological examination. *Pediatrics* 2006; 117: e760-8.
- O'Regan S, Yazbeck S, Hamberger B, Schick E. Constipation a commonly unrecognized cause of enuresis. *Am J Dis Child* 1986; 140: 260-1.

16. North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (2006) Evaluation and treatment of constipation in children: summary of updated recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006; 43: 405-7.
17. Rasquin-Weber A, Hyman PE, Cucchiara S, Fleisher DR, Hyams JS, Milla PJ, et al. Childhood functional gastrointestinal disorders. *Gut* 1999; 45: 60-8.
18. Molnar D, Taitz LS, Urwin OM, Wales JK. Anorectal manometry results in defecation disorders. *Arch Dis Child* 1983; 58: 257-61.
19. Loening-Baucke V, Yamada T. Is the afferent pathway from the rectum impaired in children with chronic constipation and encopresis?. *Gastroenterology* 1995; 109: 397-403.
20. Bardisa-Ezcurra L, Ullman R, Gordon J (2010) Guideline development group. Diagnosis and management of idiopathic childhood constipation: summary of NICE guidance. *BMJ* 2010; 340: c2585.
21. Pensabene L, Youssef NN, Griffiths JM, Di LC. Colonic manometry in children with defecatory disorders. role in diagnosis and management. *Am J Gastroenterol* 2003; 98: 1052-7.
22. Ghosh A, Griffiths DM. Rectal biopsy in the investigation of constipation. *Arch Dis Child* 1998; 79: 266-8.
23. Tabbers MM, Boluyt N, Berger MY, Benninga MA. Clinical practice : diagnosis and treatment of functional constipation. *Eur J Pediatr* 2011; 170: 955-63.
24. Hillemeier C. An overview of the effects of dietary fiber on gastrointestinal transit. *Pediatrics* 1995; 96: 997-9.
25. Morais MB, Vitolo MR, Aguirre AN, Fagundes-Neto U. Measurement of low dietary fiber intake as a risk factor for chronic constipation in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1999; 29: 132-135.
26. Ingebo KB, Heyman MB. Polyethylene glycol-electrolyte solution for intestinal clearance in children with refractory encopresis: a safe and effective therapeutic program. *Am J Dis Child* 1988; 142: 340-2.
27. Youssef NN, Peters JM, Henderson W, Shultz-Peters S, Lockhart DK, DiLorenzo C. Dose response of PEG 3350 for the treatment of childhood fecal impaction. *J Pediatr* 2002; 141: 410-4.
28. Ferguson A, Culbert P, Gillett H, Barras N. New polyethylene glycol electrolyte solution for the treatment of constipation and faecal impaction. *Ital J Gastroenterol Hepatol* 1999; 31: S249-52.
29. Michail S, Gendy E, PreuđHomme D, Mezoff A. Polyethylene glycol for constipation in children younger than eighteen months old. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2004; 39: 197-9.
30. van GR, Reitsma JB, Buller HA, van Wijk MP, Taminiau JA, Benninga MA. Childhood constipation: longitudinal follow-up beyond puberty. *Gastroenterology* 2003; 125: 357-63.
31. Abrahamian FP, Lloyd-Still JD. Chronic constipation in childhood: a longitudinal study of 186 patients. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 1984; 3: 460-7.



บทความวิชาการ

Original Article

## ข้อศอกเทนนิส

อารีย์ บุรพาวินิจพงษ์ วทบ. (กายภาพบำบัด)

งานกายภาพบำบัด กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

### บทคัดย่อ

ข้อศอกเทนนิส เป็นชื่อเรียกสามัญทั่วไปของกลุ่มอาการความเจ็บปวดบริเวณข้อศอกทางด้านนอก โดยมีพยาธิสภาพของเอ็นกล้ามเนื้อกลุ่มกระดูกและเหยียดข้อมือ โดยเฉพาะตรงตำแหน่งจุดเกาะต้น (บริเวณ lateral epicondyle) ของกระดูก humerus โดยมีความสัมพันธ์กับการทำกิจกรรมที่มีผลทำให้มีการเพิ่มขึ้นของแรงดึงและแรงยืดของกล้ามเนื้อกลุ่มกระดูกและเหยียดข้อมือในลักษณะการทำงานซ้ำๆ และการใช้งานกล้ามเนื้อมากเกินไป การซักประวัติและตรวจร่างกายเพื่อยืนยันการวินิจฉัยภาวะข้อศอกเทนนิส คือมีอาการปวดบริเวณข้อศอกด้านนอก โดยเฉพาะขณะทำกิจกรรมของแขนและมือเช่น กวาดบ้าน บิดผ้า หยิบจับของ เป็นต้น อาการจะเพิ่มขึ้นเมื่อทำการคลำบริเวณ lateral epicondyle การออกแรงบีบมือ การยืดกล้ามเนื้อเหยียดข้อมือ การให้แรงต้านการกระดกข้อมือหรือเหยียดนิ้วมือ การรักษาประกอบด้วย การรักษาแบบประคับประคอง ประกอบด้วย การรักษาทางยารับประทาน การฉีดสเตียรอยด์ การฝังเข็ม การใช้อุปกรณ์ช่วยพยุง การพันผ้าเทป การรักษาทางกายภาพบำบัด และการออกกำลังกายเพื่อการรักษา เป็นต้น หากการรักษาแบบประคับประคองอาการไม่ดีขึ้น อาจพิจารณาการรักษาด้วยการผ่าตัด

**คำสำคัญ:** ข้อศอกเทนนิส กลุ่มอาการความเจ็บปวดบริเวณข้อศอกทางด้านนอก จุดเกาะต้น การรักษาแบบประคับประคอง อุปกรณ์ช่วยพยุง





บทความวิชาการ

Original Article

## Tennis elbow

**Aree Burapavinijpong. Physiotherapist (PT.)**

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Charoenkrong Pracharak Hospital, Medical Service Department,  
Bangkok Metropolitan Administration

---

### Abstract

Tennis elbow has been loosely used to encompass lateral elbow pain syndrome which is a lesion affecting the origin of the common extensor tendons of the forearm. The pain correlates with repetitive activities causing overloading of the muscles and leads to pathologic changes in the tissue. Medical history and physical examination to distinguish diagnosis of tennis elbow are suggested. The characteristic was painful at lateral side of elbow during activity. Treatment comprises of 1) conservative treatment [oral medication, steroid injection, acupuncture, orthotic/ support and taping] 2) rehabilitation 3) therapeutic exercise and 4) surgery in non responsive case of conservative treatment.

**Keywords:** Tennis elbow, lateral elbow pain syndrome, common origin, conservative treatment orthotic/support

---

## บทนำ

ข้อศอกเทนนิส (Tennis Elbow) ได้รับการบัญญัติขึ้นครั้งแรกในปี ค.ศ.1883 ซึ่งเป็นการรายงานการบาดเจ็บที่เกิดจากการใช้แขนในท่าตีที่หันหลังมือออกนอกตัว (backhand stroke) ที่พบได้บ่อยในนักกีฬาเทนนิส<sup>1</sup> จึงเป็นที่มาของชื่อเรียกสามัญทั่วไปเพื่อเรียกกลุ่มอาการความเจ็บปวดบริเวณข้อศอกทางด้านนอก (lateral elbow pain) โดยมีพยาธิสภาพของเอ็นกล้ามเนื้อกลุ่มกระดูกและเหยียดข้อมือ (common extensor group of forearm muscles) โดยเฉพาะตรงตำแหน่งจุดเกาะต้น (common origin) บริเวณ lateral epicondyle ของกระดูก humerus บางครั้งได้รับการเรียกชื่อที่แตกต่างกันไป ได้แก่ lateral humeritis, lateral epicondylitis, lateral epicondylalgia, tendonitis, tendinosis, paratenonitis, peritendinitis, tendinopathy<sup>2</sup>

การเกิดพยาธิสภาพ ซึ่งทำให้เกิดการบาดเจ็บบริเวณเอ็นกล้ามเนื้อกลุ่มกระดูกและเหยียดข้อมือ มีความสัมพันธ์โดยตรงกับการทำกิจกรรมที่มีผลทำให้มีการเพิ่มขึ้นของแรงดึงและแรงยึดของกล้ามเนื้อกลุ่มกระดูกและเหยียดข้อมือ ในลักษณะการทำงานซ้ำๆ (repetitive works) และการใช้งานกล้ามเนื้อมากเกินไป (overload) ทำให้เกิดการบาดเจ็บแบบเล็กน้อย (micro trauma) และนำไปสู่การฉีกขาดของเนื้อเยื่อ (micro tear) ได้ในที่สุด ซึ่งทำให้เกิดกระบวนการซ่อมแซมตัวเองขึ้น และก่อให้เกิดเป็นเนื้อเยื่อหยาบและพังผืด (granulation tissue และ fibrosis) เมื่อเวลาผ่านไปนานๆ ทำให้เกิดความเสื่อมของเอ็นของกล้ามเนื้อและทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของกล้ามเนื้อลดลง

## อุบัติการณ์และการเกิดพยาธิสภาพ

อุบัติการณ์การเกิดภาวะข้อศอกเทนนิส พบประมาณร้อยละ 1-3 ของประชากรทั่วไป และเป็นกลุ่มอาการหนึ่งที่ได้รับการวินิจฉัยบ่อยในผู้ที่มี

ปัญหาความเจ็บปวดของแขน ซึ่งคิดเป็นอัตราส่วน 5-7 คนในผู้ป่วยทั่วไป 1,000 คนที่มาทำการตรวจรักษาทางการแพทย์ ทั้งนี้ได้รับการรายงานไว้ว่ามีอุบัติการณ์ของการบาดเจ็บร้อยละ 15 ในกลุ่มผู้ที่ทำกิจกรรมหรืออาชีพที่ใช้แขนทำงานในลักษณะซ้ำๆ (repetitive hand tasks) และมีตัวเลขสูงถึงร้อยละ 50 ในกลุ่มที่เล่นเทนนิสเพื่อการนันทนาการหรือนักกีฬาสมัครเล่น<sup>4,5</sup> นอกจากนี้ยังพบว่าอุบัติการณ์การเกิดมักเป็นแบบค่อยเป็นค่อยไป (gradual onset) ซึ่งอุบัติการณ์จะเพิ่มสูงขึ้นตามอายุ และมักเกิดกับวัยอายุมากกว่า 35 ปี ขึ้นไป แม้ว่าความแตกต่างของการเกิดพยาธิสภาพจะไม่ชัดเจนระหว่างเพศ แต่มีแนวโน้มว่าเพศหญิงจะเป็นมากกว่าเพศชาย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเพศหญิงต้องรับผิดชอบทำงานบ้านค่อนข้างมาก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมที่มีลักษณะของการใช้แรงในการหยิบจับสิ่งของต่างๆ หรือเคลื่อนไหวซ้ำๆ (repetitive works) ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บสะสมเรื้อรังการดำเนินของโรคมีได้ตั้งแต่ 6 เดือนถึง 2 ปี บางรายเกิดขึ้นกับแขนทั้งสองข้าง และมีจำนวนไม่น้อยที่กลับมาเป็นซ้ำอีก<sup>5,6,7</sup>

จากการศึกษาพบว่ากลุ่มเอ็นกล้ามเนื้อเหยียดข้อมือ โดยเฉพาะมัด extensor carpi radialis brevis (ECRB) และ extensor carpi radialis longus (ECRL) เป็นมัดที่พบพยาธิสภาพได้มากที่สุดตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมการหยิบจับต่างๆ โดยเฉพาะในกีฬาที่ใช้ไม้ตีลูก (racquet) กล้ามเนื้อดังกล่าวต้องทำงานอย่างต่อเนื่องเพื่อต่อต้านกับแรงหดตัวของกล้ามเนื้อข้อมือและนิ้วมือ (flexor group of forearm) นอกจากนี้กล้ามเนื้อกระดูกข้อมือขึ้นนี้ ยังต้องรักษาสมดุล เพื่อให้ข้อมืออยู่ในท่ากระดูกขึ้นเล็กน้อยในขณะที่ทำกิจกรรมเหล่านั้น<sup>8</sup> การศึกษาของ Schneeberg & Masquetel<sup>9</sup> ให้การสนับสนุนว่าเอ็นกล้ามเนื้อ ECRB มีความจำเพาะของโครงสร้างทางกายภาพที่เสี่ยงต่อการเกิดพยาธิสภาพข้อศอกเทนนิส โดยสรุปจากการศึกษาศพ

(cadavers) พบว่าเอ็นกล้ามเนื้อส่วนต้นของ ECRB เป็นบริเวณที่มีเลือดมาเลี้ยงน้อย จึงเสี่ยงต่อการขาดเลือด (microscopic avascular) สอดคล้องกับการรายงานของ Bales และคณะ<sup>10</sup> ซึ่งชี้ให้เห็นว่าตำแหน่งจุดเกาะต้นบริเวณ lateral epicondyle และตำแหน่งของเส้นเอ็นใต้ต่อจุดเกาะต้นลงมา 2-3 เซนติเมตร เป็นบริเวณที่มีเลือดมาเลี้ยงน้อย (hypovascular zone)

จากการศึกษาของ Kraushaar & Nirschl<sup>11</sup> โดยการตรวจเนื้อเยื่อ (biopsy) ของผู้ป่วยที่มีอาการเรื้อรังเกินกว่า 12 สัปดาห์พบว่าเป็นการเสื่อมสภาพมากกว่าการอักเสบของเนื้อเยื่อ และได้พบว่าการบวนการเสื่อมของเอ็นกล้ามเนื้อประกอบด้วย 4 ระยะ โดยระยะแรกเป็นระยะที่เรียกว่า “peritendinous inflammation” เป็นระยะที่เนื้อเยื่อเกี่ยวพันชั้นนอกที่หุ้มเส้นเอ็นได้มีการอักเสบขึ้น ระยะที่สองเป็นระยะที่พบแขนงหลอดเลือดเริ่มเสื่อม ระยะที่สามพบความรุนแรงมากขึ้นของการเสื่อมสลายของแขนงหลอดเลือด ซึ่งในระยะนี้พบว่าเส้นเอ็นขาดอยู่ได้ง่ายและระยะที่สี่ เป็นระยะที่มีความรุนแรงมากที่สุด เนื่องจากเกิดการสะสมของแคลเซียมในเนื้อเยื่อ (calcification) ซึ่งข้อมูลของพยาธิสภาพดังกล่าว จะช่วยให้ผู้รักษาสามารถจำแนกประเภทของพยาธิสภาพและใช้เป็นแนวทางในการดูแลรักษาผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม

การศึกษาคูณลักษณะสำคัญเฉพาะทางคลินิกในผู้ป่วยที่มีภาวะปวดเรื้อรังนานกว่า 6 สัปดาห์พบว่า ระบบประสาทรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวดเกิดความผิดปกติ (impaired nociceptive system) โดยมีการตอบสนองแบบ secondary hyperalgesia กล่าวคือบริเวณเนื้อเยื่อข้างเคียงที่ไม่ใช่ตำแหน่งที่มีพยาธิสภาพก็มีความไวต่อการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้น โดยเฉพาะแรงกด<sup>12</sup> ปรัชญาการณดังกล่าวบ่งบอกถึงความสลับซับซ้อนของกลไกระบบประสาทส่วนกลาง (central sensitization) ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับพยาธิ

สภาพดังกล่าวด้วย<sup>13</sup> นอกจากนี้ยังพบความบกพร่องในการทำงานของกล้ามเนื้อ (motor deficit) โดยพบว่าการอ่อนกำลังของกล้ามเนื้อในการบีบมือและและกระดกข้อมือและถูกจำกัดด้วยอาการปวด

### คุณลักษณะจำเพาะทางคลินิก

การซักประวัติและการตรวจร่างกายเพื่อยืนยันการวินิจฉัย ภาวะข้อศอกเทนนิส คือมีอาการปวดบริเวณข้อศอกด้านนอก โดยเฉพาะขณะทำกิจกรรมของแขนและมือเช่น กวาดบ้าน หยิบจับของบิดผ้า บิดลูกบิดประตู การใช้แขนในท่าตีที่หันหลังมือออกนอกตัวขณะเล่นกีฬาประเภทไม้ตีลูก การใช้ไขควง การพิมพ์งานคอมพิวเตอร์ เป็นต้น โดยอาการจะเพิ่มขึ้นเมื่อทำการคลำบริเวณ lateral epicondyle การออกแรงบีบมือ การยืดกล้ามเนื้อเหยียดข้อมือและการให้แรงต้านการกระดกข้อมือหรือเหยียดนิ้วมือ โดยการตรวจพิเศษ Tennis elbow test (Cozen’s test) สำหรับการประเมินเชิงคุณภาพที่เฉพาะเจาะจงสำหรับอาการข้อศอกเทนนิสสามารถใช้แบบประเมินมาตรฐาน<sup>6</sup> “The patients Tennis Elbow Evaluation (PRTEE)” เพื่อประเมินระดับความเจ็บปวดและระดับความสามารถในการทำงานของแขน

อย่างไรก็ตาม อาการปวดบริเวณข้อศอกทางด้านนอกนั้นไม่ได้บ่งบอกว่าจะเป็นข้อศอกเทนนิสเสมอไป แต่อาจมาจากสาเหตุอื่นๆ เช่น Cervical radiculopathy, Posterior interosseous nerve entrapment, Thoracic outlet syndrome การบาดเจ็บของเอ็นยึดข้อ (Lateral collateral ligament sprain) ความผิดปกติของความตึงตัวของเส้นประสาทเรเดียล พยาธิสภาพบริเวณไหล่หรือข้อมือที่ร้าวมาบริเวณข้อศอก ซึ่งการซักประวัติและตรวจร่างกายอย่างละเอียดสามารถทำให้ตรวจวินิจฉัยแยกโรคได้แม่นยำขึ้นว่าเป็นพยาธิสภาพจากเนื้อเยื่อหรือโครงสร้างบริเวณข้อศอกทางด้านนอกเอง หรือมี

สาเหตุจากโครงสร้างอื่นดังกล่าวมา

### การดูแลรักษา

1. การรักษาแบบประคับประคอง (Conservative treatment) ประกอบด้วย การพักการใช้งานของแขนประมาณ 1 สัปดาห์ในกรณีที่มีอาการรุนแรง การรักษาด้วยยารับประทาน โดยใช้ยาที่กลุ่มต้านการอักเสบ แบบไม่ใช้สเตียรอยด์ อาจเสริมด้วยยาคลายกล้ามเนื้อหรือยาแก้ปวดกลุ่มอื่นๆ การฉีดสเตียรอยด์ การฝังเข็ม การใช้อุปกรณ์เสริมหรือช่วยพยุง (orthosis/support) การพันผ้าเทป (taping) การรักษาทางกายภาพบำบัด และการออกกำลังกาย

การรักษาทางกายภาพบำบัด มีวัตถุประสงค์เพื่อลดอาการปวด ลดการอักเสบ ส่งเสริมกระบวนการซ่อมแซมเนื้อเยื่อ เพิ่มความแข็งแรง ความทนทานและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ และการป้องกันการกลับมาเป็นซ้ำ ประกอบด้วย

1.1 การใช้คลื่นเสียงความถี่สูง (ultrasound) หรือ phonophoresis (เป็นการใช้คลื่นเสียงความถี่สูง ผลักตัวยาที่ใช้ลดการอักเสบหรือลดปวด ผ่านผิวหนังเข้าไปในร่างกาย)

1.2 การรักษาด้วยไฟฟ้า (electrotherapy) เช่น การรักษาโดยวิธี iontophoresis ร่วมกับการผลัดดันตัวยาทางกลุ่มต้านการอักเสบแบบไม่ใช้สเตียรอยด์ เพื่อลดการอักเสบและอาการปวด การกระตุ้นเส้นประสาทผ่านทางผิวหนังเพื่อลดความเจ็บปวด (Transcutaneous electrical nerve stimulation : TENS)

1.3 การนวดและการกดจุด โดยการนวดเบาๆ บริเวณกล้ามเนื้อกระดูกข้อมือขึ้น และนวดกดจุดแบบขวางบริเวณจุดเกาะต้นของเส้นเอ็นกระดูกข้อมือขึ้น

1.4 การรักษาโดยการขยับ ดัด ดึงข้อต่อ (manipulative therapy) โดยใช้เทคนิค lateral cervical gliding (Elvey's technique) ของกระดูกคอที่ 5-6 (รูปที่ 1) ซึ่งส่งผลให้ระดับกันความรู้สึกเจ็บปวดด้วย

แรงกด (pressure pain threshold) บริเวณ lateral epicondyle เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ความรู้สึกเจ็บปวดบริเวณข้อศอกลดลง นอกจากนี้อาจใช้เทคนิค lateral gliding mobilization with movement (Mulligan's technique) บริเวณข้อศอก (รูปที่ 2) ซึ่งช่วยให้การออกแรงบีบและกำมือทำได้ดีขึ้นและมีอาการปวดน้อยลง ซึ่งกลไกการลดปวดดังกล่าวนี้อธิบายโดยผลการเปลี่ยนแปลงทางชีวกลศาสตร์ (local-biomechanical effect) และกลไกทางประสาทวิทยา (neurophysiology) ของ descending pain inhibitory system จากระบบส่วนกลาง ซึ่งเชื่อว่าเป็นกลไกประเภท non-opioid system<sup>15,16,17</sup> ดังนั้นหากผู้ป่วยมีอาการปวดระบมและกดเจ็บบริเวณข้อศอกมาก ควรเลือกใช้เทคนิค lateral cervical gliding แต่หากผู้ป่วยมีอาการปวดขณะหยิบจับสิ่งของหรือกำมือ เทคนิค lateral gliding mobilization with movement น่าจะใช้เป็นทางเลือกในการรักษา เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถออกกำลังกายและฟื้นฟูสมรรถภาพได้ดี

1.5 การออกกำลังกายเพื่อการรักษา เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง เพราะนอกจากจะช่วยบรรเทาอาการเจ็บปวดแล้ว ยังสามารถเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อแรงบีบมือและกระดูกข้อมือ เมื่ออาการผู้ป่วยพ้นระยะที่ปวดรุนแรง ควรเริ่มต้นบริหารกล้ามเนื้อกระดูกข้อมือขึ้น (common extensor group of forearm) แบบไอโซเมตริก (isometric exercise) โดยการเกร็งกล้ามเนื้อกระดูกข้อมือขึ้นโดยไม่มีการเคลื่อนไหวของข้อมือและข้อศอกควรอยู่ในท่าอ้อมเมื่ออาการปวดทุเลาลงสามารถบริหารกล้ามเนื้อแบบคอนเซนตริก (concentric exercise) และตามด้วยบริหารกล้ามเนื้อกระดูกข้อมือขึ้นแบบเอ็กเซนตริก (eccentric exercise) ขณะออกกำลังกายไม่ควรกระตุ้นให้เกิดอาการปวดมากเกินไป และควรแนะนำให้ผู้ป่วยให้หลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ทำให้ปวดมากขึ้นควบคู่ไปด้วย Curwin & Stanish<sup>18</sup> ได้พัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายซึ่งเป็นการผสม

ผลของการยืดกล้ามเนื้อและการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เพื่อให้กล้ามเนื้อมีความทนทานและป้องกันการบาดเจ็บซ้ำ โปรแกรมดังกล่าวประกอบด้วย การให้ความอบอุ่นด้วยการประคบความร้อนประมาณ 15 นาที ตามด้วยการยืดกล้ามเนื้อแขนท่อนปลาย (common extensor group of forearm) (รูปที่ 3) 3 ครั้ง แต่ละครั้งค้างไว้ประมาณ 10 วินาที จากนั้นบริหารกล้ามเนื้อกระดูกข้อมือขึ้นแบบเอ็กเซนตริก (eccentric exercise) (รูปที่ 4) โดยถือตุ้มน้ำหนักประมาณ 1-5 ปอนด์ จากนั้นกระดูกข้อมือขึ้นและขณะวางข้อมือลงควรเกร็งกล้ามเนื้อ เพื่อให้ข้อมือวางลงช้าๆ ทำประมาณ 10 ครั้งต่อชุดและทำ 3 ชุด จากนั้นทำการยืดกล้ามเนื้อซ้ำอีกรอบเหมือนตอนแรกเพื่อผ่อนคลาย (cool down) และปิดท้ายด้วยการประคบเย็นประมาณ 15 นาที ทำเช่นนี้วันละ 1 ครั้งติดต่อกันเป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์

1.6 การใช้หลักการทางกายศาสตร์ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการทำงานและท่าทางในการทำกิจกรรมต่างๆ การปรับสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการทำงาน ตลอดจนการเลือกใช้อุปกรณ์การทำงานหรืออุปกรณ์ในการเล่นกีฬาประเภทต่างๆ อย่างเหมาะสม เป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญในการป้องกันการเกิดและการกลับมาเป็นซ้ำ

สำหรับผู้ที่กลับไปเล่นกีฬาประเภทที่ใช้ไม้ตีลูก นอกจากการออกกำลังกายตามที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว ควรพิจารณาเลือกขนาดด้ามจับไม้ตีลูกที่เหมาะสม โดยวัดความยาวจากเส้นลายมือบน (proximal hand crease) ถึงปลายนิ้วทางด้านนอก (tip of radial side of ring finger) เป็นขนาดของด้ามจับน้ำหนักของไม้ตีลูกควรหนักประมาณ 52-55 ปอนด์ แรงดึงของเส้นเอ็นไม้ตีลูกไม่ควรดึงหรือหย่อนเกินไป และการฝึกการตีด้วยท่าที่หันหลังมือออกนอกตัว (backhand stroke) ที่ถูกต้องจะสามารถลดการบาดเจ็บต่อกล้ามเนื้อได้ บางครั้งอาจพิจารณาใช้สนับ

ข้อศอกขณะเล่นกีฬา

2. การรักษาโดยการผ่าตัด หากการรักษาแบบประคับประคองอาการไม่ดีขึ้น แพทย์อาจพิจารณาการผ่าตัดเพื่อลดการยึดรั้งบริเวณเส้นเอ็นเหยียดข้อมือและบริเวณ posterior interosseous nerve การสลายพังผืดหรือการพิจารณาตัดแขนงประสาทความรู้สึกร่วมบริเวณข้อศอก โปรแกรมการฟื้นฟูหลังการผ่าตัดประกอบด้วย การออกกำลังกายอย่างนุ่มนวล (gentle active exercise) ประมาณ 3 สัปดาห์ จากนั้นออกกำลังกายเพื่อเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหว เพิ่มความแข็งแรงและเพิ่มความยืดหยุ่น



**รูปที่ 1:** แสดงภาพ lateral cervical gliding C5-6 โดยใช้มือซ้ายวางบริเวณคอ ให้ง่ามมือระหว่างนิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ จับบริเวณกระดูกคอชั้นที่ 5 และประคองศีรษะของผู้ป่วยไว้บนหน้าท้องของผู้รักษา มือขวากดตรึงบริเวณไหล่ขวาลงเล็กน้อย เพื่อรับรู้ถึงแรงดึงขณะทำการขยับข้อต่อ ผู้รักษาออกแรงขยับข้อต่อ กระดูกคอชั้นที่ 5 ในทิศ transverse gliding โดยใช้มือซ้ายเคลื่อนไปในทิศทางตรงข้ามกับแขนข้างที่มีพยาธิสภาพ (ไม่ควรขยับข้อต่อหรือออกแรงกดบริเวณหัวไหล่มากเกินไป หากกระทำด้วยแรงที่มากเกินไปจะรับรู้ถึงการตึงตัวที่เพิ่มมากขึ้นบริเวณหัวไหล่ของผู้ป่วย)



**รูปที่ 2:** แสดงเทคนิค lateral gliding mobilization with movement โดยใช้มือซ้ายของผู้รักษาตรึงแขนท่อนบนด้านนอกของผู้ป่วยบริเวณเหนือข้อศอกเล็กน้อย และใช้มือขวาของผู้รักษาจับส่วนต้นของแขนท่อนปลายของผู้ป่วยทางด้านใน จากนั้นทำการเคลื่อนกระดูก ulnar และ radius ไปทิศทางด้านนอก (lateral) แล้วให้ผู้ป่วยออกแรงกำมือให้มากที่สุดเท่าที่ไม่รู้สึกเจ็บ (pain-free grip) ทำซ้ำประมาณ 6-10 ครั้ง



**รูปที่ 3:** แสดงการยืดกล้ามเนื้อแขนท่อนปลาย (common extensor group of forearm) โดยให้ผู้ป่วยกำมือโดยให้นิ้วหัวแม่มืออยู่ในมือ จากนั้นกระดกข้อมือลง ขณะยืดควรให้ข้อศอกเหยียดตรง



**รูปที่ 4:** แสดงการบริหารกล้ามเนื้อกระดกข้อมือขึ้น โดยถืออุปกรณ์ให้แรงต้านเช่น ตุ่มน้ำหนัก ขวดบรรจุน้ำ เป็นต้น จากนั้นออกแรงกระดกข้อมือขึ้น ค้างไว้ 5-10 วินาที จากนั้นค่อยๆ วางข้อมือลงช้าๆ เพื่อต้านแรงโน้มถ่วงโลก

## สรุป

ข้อศอกเทนนิส (Tennis Elbow) เป็นกลุ่มอาการความเจ็บปวดบริเวณข้อศอกทางด้านนอก มีพยาธิสภาพของเอ็นกล้ามเนื้อกลุ่มกระดูกและเหยียดข้อมือ ตรงตำแหน่งจุดเกาะต้น (common origin) บริเวณ lateral epicondyle ของกระดูก humerus โดยมีความสัมพันธ์การทำกิจกรรมที่มีผลทำให้มีการเพิ่มขึ้นของแรงดึงและแรงยึดของกล้ามเนื้อกระดูกและเหยียดข้อมือในลักษณะการทำงานซ้ำๆ (repetitive works) และการใช้งานกล้ามเนื้อมากเกินไป (overload) การรักษาประกอบด้วยการรักษาแบบประคับประคอง (Conservative treatment) การรักษาทางกายภาพบำบัด และการออกกำลังกายเพื่อการรักษา เป็นต้น หากการรักษาแบบประคับประคองอาการไม่ดีขึ้น อาจพิจารณาการรักษาด้วยการผ่าตัด

### เอกสารอ้างอิง

1. Major HP. Lawn tennis elbow. Br Med J. 1983; 2: 557.
2. อาทิตย์ พวงมะลิ. องค์ความรู้ใหม่กับการจัดการภาวะ “Tennis Elbow” (New Knowledge in management of Tennis Elbow). ใน: จงจินตน์ รัตนาภินันท์ชัย, บรรณาธิการ. ตำรากายภาพบำบัดคลินิก. เชียงใหม่: ดาราวรรณการพิมพ์; 2551. หน้า 1-13.
3. Walker-Bone K, Palmer KT, Reading I, Coggon D, Cooper C. Prevalence and impact of musculoskeletal disorders of the upper limb in the general population. Arthritis Rheum 2004; 51: 642-51.
4. Nirschl RP. Elbow tendinosis/tennis elbow. Clin Sports 1992; 11: 851-70.
5. Vicenzino B. Lateral epicondylalgia: a musculoskeletal physiotherapy perspective. Man Ther 2003; 8: 66-79.
6. Faro F, Moriatis J . Lateral epicondylitis: Review and current concepts. J Hand Surg 2007; 32A: 1271-9.
7. Fedorczyk JM. Tennis elbow: Blending basic science with clinical practice. J Hand Ther 2006; 19: 146-53.
8. Dorf ER, Chhabra AB, Golish SR, McGinty JL, Pannunzio ME. Effect of elbow position on grip strength in the evaluation of lateral epicondylitis. J Hand Surg Am.2007; 32: 882-6.
9. Schneeberger AG, Masquelet AC. Arterial vascularization of the proximal extensor carpi radialis brevis tendon.Clin Orthop 2002; 398: 239-44.
10. Bales CP, Placzek JD, Malone KJ, Vaupel Z, Arnoczky SP. Microvascular supply of the lateral Epicondyle and common extensor origin. J Shoulder Elbow Surg 2007; 16: 497-503.
11. Kraushaar BS, Nirschl RP. Current concepts review: tendinosis of the elbow (tennis elbow). Clinical features and findings of histological, immunohistochemical, and electron microscopy studies. J Bone Joint Surg Am 1999; 81: 259-85.
12. Wright A, Thurnwald P, O’Callaghan J, Smith J, Vicenzino B. Hyperalgesia in tennis elbow patients. J Musculoskeletal Pain 1994; 2(4): 83-97.
13. Sluka KA. Pain mechanisms involved in musculoskeletal disorders. J Orthop Sports Phys Ther 1996; 24: 240-54.
14. Rompe JD, Overend TJ, MacDermid JC. Validation of the Patient-rated Tennis Elbow Evaluation Questionnaire. J Hand Ther 2007; 20(1): 3-10.
15. Paungmali A, O’Leary S, Souvlis T, Vicenzino B. Hypoalgesic and sympathoexcitatory effects of mobilization with movement for lateral epicondylalgia. Phys Ther 2003; 83: 374-83.
16. Paungmali A, O’Leary S, Souvlis T, Vicenzino B. Naloxone fails to antagonize initial hypoalgesic effect of a manual therapy treatment for lateral epicondylalgia. J Manipulative Physio Ther 2004; 27: 180-5.
17. Vicenzino B, Paungmali A, Teys P . Mulligan’s mobilization-with-movement, positional faults and pain relief: current concepts from a critical review of literature. Man Ther 2007; 12: 98-108.
18. Robert A.Donatelli, Michael J. Wooden. Orthopaedic Physical Therapy. 3rd ed. Philadelphia: Churchill Livingstone Publishers; 2001. p.188-92.