Chula Med J Vol. 50 No. 3 March 2006

การตรวจวิเคราะห์น้ำสวนล้างกระเพาะอาหาร

วิโรจน์ ไววานิชกิจ*

Wiwanitkit V. Analysis of gastric lavage fluid. Chula Med J 2006 Mar; 50(3): 149 - 56

Analysis of gastric lavage fluid is an important laboratory procedure in laboratory medicine. Here, the author reviews basic concept of gastric lavage, specimen collection, analytical procedures and interpretations as well as some clinical applications of gastric lavage fluid analysis.

Key words : *Gastric, Lavage, Analysis.*

Reprint request: Wiwanitkit V. Department of Laboratory Medicine, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand.

Received for publication. November 10, 2005.

*ภาควิชาเวชศาสตร์ชันสูตร คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กายวิภาคและสรีรวิทยาของการเกิดน้ำสวนล้างกระเพาะอาหาร[1-3]

ปกติในกระเพาะอาหารจะสามารถตรวจพบสารน้ำได้ตามธรรมชาติ ซึ่งก็คือ น้ำย่อยในกระเพาะอาหาร ซึ่งจะหลั่งออกมาเมื่อมีอาหารเข้าสู่กระเพาะอาหาร ทั้งนี้น้ำย่อยเองนั้นจัดอยู่ในกลุ่มของสารคัดหลั่ง ซึ่งบางครั้งจะสามารถออกมาทางทวา คือ ปาก ออกมาในรูปปนกับเศษอาหารที่เรียกว่าอาเจียน (vomitus) ก็ได้

ทางพยาธิวิทยาคลินิกจะมีการเก็บตัวอย่างสารน้ำจากกระเพาะอาหาร เพื่อทำการตรวจวิเคราะห์ช่วยในการวินิจฉัยโรค ซึ่งอาจจะเก็บในรูปของน้ำย่อย อาเจียน รวมถึงน้ำสวนล้างกระเพาะอาหาร ซึ่งน้ำสวนล้างกระเพาะอาหาร (gastric lavage fluid) นั้นจะได้จากการใส่ท่อเข้าสู่กระเพาะอาหาร แล้วใส่สารน้ำเข้าไปเพื่อสวนล้างและดูดตัวอย่างสารน้ำกลับออกมา (ถ้าเพียงแค่ใส่ท่อสู่กระเพาะอาหารโดยไม่ได้ทำการสวนล้างต่อจะเรียกว่า gastric aspiration ซึ่งเป็นวิธีการเก็บตัวอย่างน้ำย่อยจากกระเพาะอาหารเพื่อส่งตรวจวิเคราะห์ ซึ่งจะไม่กล่าวถึงในที่นี้)

การสวนล้างกระเพาะอาหารนับว่าเป็นหัตถการที่มีประโยชน์มากในการวินิจฉัย และการดูแลรักษาผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษจากวิธีการรับประทาน ซึ่งอาจได้ประวัติที่ไม่แน่ชัดในกรณีห้องฉุกเฉินในบทความนี้ผู้นิพนธ์ทำการทบทวนเกี่ยวกับองค์ความรู้และนำเสนอองค์ความรู้ที่สำคัญเกี่ยวกับการตรวจวิเคราะห์น้ำสวนล้างกระเพาะอาหาร

การเก็บตัวอย่างและนำส่งสิ่งส่งตรวจประเภทน้ำสวนล้างกระเพาะอาหาร [1-3]

เช่นเดียวกับการเก็บตัวอย่างสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิการทางการแพทย์อื่นโดยทั่วไป การเก็บตัวอย่างน้ำสวนล้างกระเพาะอาหาร จำเป็นจะต้องคำนึงถึงขั้นตอนต่าง ๆ ตั้งแต่ ก่อนการเก็บ หัตถการการเก็บ ตลอดจนขั้นตอนหลังการเก็บสิ่งส่งตรวจ สำหรับข้อบ่งชี้หลักของการตรวจน้ำสวนล้างกระเพาะอาหารนั้น เพื่อการวินิจฉัย (เช่น กรณีผู้ป่วยรับประทานสารพิษ) และการรักษา (เช่นกรณี ผู้ป่วยรับประทานสารพิษ หรือมีเลือดออกในกระเพาะอาหาร) โดยเรียกชื่อ หัตถการการสวนล้างกระเพาะอาหารเพื่อการวินิจฉัยทางแพทย์ว่า gastric lavage

ขั้นตอนก่อนการทำหัตถการ[1-5]

- **การเตรียมผู้ป่วย**[1-5]

ให้จัดเตรียมผู้ป่วยเหมาะสม โดยแนะนำให้จัดท่าให้ผู้ป่วยอยู่ในท่ากึ่งนั่ง โดยแนะนำให้อยู่ในตำแหน่ง left lateral head down position ในขนาดมุม 20 degree table tilt เพื่อที่จะให้ทำการสวนล้างได้ดีที่สุด (ไม่แนะนำให้ทำในผู้ป่วยที่หมดสติ เพราะจะไม่ได้รับความร่วมมือและเกิดภาวะแทรกซ้อนได้มาก) และเนื่องจากการเก็บตัวอย่างเป็นหัตถการที่ทำได้ลำบาก ต้องอาศัยความร่วมมืออย่างมากจากผู้ป่วย การขอความยินยอมจากผู้ป่วยหรือญาติ (ในกรณีฉุกเฉิน) เป็นสิ่งที่จำเป็น การประเมินข้อบ่งห้ามต่าง ๆ จำเป็นต้องกระทำอย่างรอบคอบ สำหรับข้อบ่งห้ามที่สำคัญได้แก่ ในผู้ป่วยไม่รู้สติที่ไม่มี gag (ถ้าจำเป็นต้องทำ แนะนำให้ใช้วิธี Prophylactic intubation สำหรับทางเดินหายใจโดย endotracheal tube) สำหรับข้อบ่งห้ามอื่น ๆ ได้แก่ มีประวัติการกินสารพิษประเภทน้ำมัน กรด หรือด่าง ที่แน่ชัด หรือ มีโรคประจำตัว คือ โรคลมชัก

- **การเตรียมอุปกรณ์**

ใช้อุปกรณ์หลักในการเจาะท้อง ซึ่งประกอบด้วยสายสวนกระเพาะอาหาร (มักจะมีขนาดรู 36 to 40 French สำหรับผู้ใหญ่และขนาด 16 ถึง 28 French gauge สำหรับเด็ก), 20 - 50 ml syringe และภาชนะสำหรับบรรจุสารน้ำ

ขั้นตอนการทำหัตถการ[1-5]

- **สังเขปหัตถการการเก็บตัวอย่างน้ำสวนล้างกระเพาะอาหาร**

เริ่มจากขั้นตอนการใส่สวนกระเพาะอาหาร (gastric intubation) แล้วตามด้วยขั้นตอนการสวนล้างโดยผู้ทำหัตถการต้องเป็นแพทย์เท่านั้น สำหรับขั้นตอนการทำหัตถการโดยย่อมีดังนี้

1. แจ้งให้ผู้ป่วยทราบถึงหัตถการที่กำลังจะทำ จัดท่าให้เหมาะสมดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น

2. ตรวจสอบช่องรูจมูกหรือช่องปากที่จะใส่สายสวนว่าไม่มีสิ่งอุดตันอยู่ภายใน (การใส่สายสวนกระเพาะอาหารนั้นอาจใส่ทางปาก ที่เรียกว่า orogastic intubation หรือทางจมูก ที่เรียกว่า nasogastric intubation ก็ได้ แต่ไม่แนะนำให้ทำการใส่สายสวนทางจมูกในผู้ป่วยเด็ก เนื่องจากจะทำให้เกิดเลือดกำเดาออกตามมาได้ง่าย)

3. ทำการผ่านสายสวนลงผ่านหลอดอาหารจนได้ความลึกตามปริมาณขีดที่กำหนด ต่อ syringe เปล่าเข้ากับปลายสายสวยด้านนอก แล้วทดลองอัดลมเข้าไป ขณะเดียวกันผู้ทำหัตถการต้องสวม stethoscope วางที่ตำแหน่ง epigastric เพื่อฟังเสียง หากมีเสียงลมได้ยินชัดเจนตามการอัดลมแสดงว่าใส่สายเข้ากระเพาะอาหารแล้ว หากทำแค่ขั้นตอนการใส่สายสวนเข้าสู่กระเพาะอาหารเท่านั้น จะเรียกหัตถการนี้ทางการแพทย์ว่า (gastric intubation) นอกจากนั้นอาจทำการทดลองใช้ syringe ดูดดู หากพบมีสารน้ำไหลตามการดูด และเมื่อนำมาทดสอบแล้วจะมี pH เป็นกรด แสดงว่าถึงกระเพาะอาหารแล้ว (สารน้ำที่ได้คือ น้ำย่อย นั่นเอง ซึ่งการกระทำดังกล่าวนี้เป็นหัตถการที่เรียกว่า gastric aspiration)

4. ให้เอา syringe ออกดูด isotonic saline solution ที่อุ่น (ประมาณ 38 องศาเซลเซียส) ดันใส่เข้าไปตามสายสวน เพื่อทำการล้าง (ให้ทำโดยใช้ปริมาณทั้งหมด 200-300 cc ในผู้ป่วย และ 10-15cc/kg ในเด็ก เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาภาวะแทรกซ้อนจาก water intoxication หรือ hyponatremia) แล้วจึงดูด saline กลับออกมา

5. นำสารน้ำที่ได้จากการสวนล้างส่งตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการต่อไป ให้ทำการสวนล้างจนได้น้ำออกมาใส ไม่มีสิ่งเจือปน แล้วจึงใส่ activated charcoal (1gm/kg แต่ไม่เกิน 50gm) เพื่อลดพิษ แล้วค่อยเอาสายสวนกระเพาะอาหารออก (เนื่องจากการทำการสวนล้างกระเพาะอาหารเพื่อเก็บสิ่งส่งตรวจมักทำในกรณีที่ได้สารพิษจากการรับประทาน ซึ่งมักทำร่วมกันทั้งการวินิจฉัยและการรักษา แต่ในกรณีที่เป็นการทำเพื่อการรักษาอย่างเดียว โดยเฉพาะในกรณีการสวนล้างกระเพาะอาหาร เนื่องจากเลือดออกในกระเพาะอาหาร ให้หยุดเอาสายสวนกระพาะอาหารออกได้เลยเมื่อได้สารน้ำที่ดูดกลับมามีลักษณะใสแล้ว)

ทั้งนี้โรคแทรกซ้อนจากการสวนล้างกระเพาะอาหารที่สำคัญ ได้แก่ การสำลักลงหลอดลม การเกิดเลือดออกที่หลอดอาหาร และหลอดอาหารทะลุ การเกิด water intoxication และ hyponatremia

- **การนำส่งสิ่งส่งตรวจ**[1-5]

ตามปกติการเก็บตัวอย่างน้ำสวนล้างกระเพาะอาหาร จะทำในกรณีฉุกเฉินและมักได้ปริมาณพอที่จะทำการตรวจวิเคราะห์ต่าง ๆ และการตรวจวิเคราะห์ที่ใช้ส่วนใหญ่จะเป็นการตรวจทางพิษวิทยา ซึ่งโดยมากไม่สามารถทำได้ในห้องปฏิบัติการ จึงปันเป็นต้องนำส่งยังห้องปฏิบัติการต่อไป ประเด็นที่สำคัญคือ จะต้องระวังไม่ให้มีการสลับตัวอย่างหรือสูญหายของสิ่งส่งตรวจเกิดขึ้น เนื่องจากอาจเป็นวัตถุพยานที่สำคัญทางนิติเวชศาสตร์

ขั้นตอนภายหลังการทำหัตถการ

เช่นเดียวกับสิ่งส่งตรวจประเภทอื่น ๆ ภายหลังจากการทำหัตถการแล้ว จำเป็นจะต้องรีบนำส่งตัวอย่างน้ำสวนล้างกระเพาะอาหารสู่ห้องปฏิบัติการ เพื่อตรวจวิเคราะห์ดังที่ได้กล่าวไว้แล้ว และเนื่องจากน้ำสวนล้างกระเพาะอาหารหากมีเลือดปน จะจัดเป็นสารน้ำที่มีอันตรายทางชีวภาพ (biological hazard) การป้องกันตามหลักการแบบสากล (universal precaution) จึงเป็นสิ่งที่จำเป็น

การตรวจวิเคราะห์น้ำสวนล้างกระเพาะอาหาร[1-5]

การตรวจวิเคราะห์น้ำสวนล้างกระเพาะอาหารโดยมากจะทำในกรณีผู้ป่วยได้รับสารพิษโดยการรับประทาน โดยมักจะทำควบคู่ไปกับจุดประสงค์เพื่อการรักษาดังที่ได้กล่าวมาแล้ว การตรวจวิเคราะห์น้ำสวนล้างกระเพาะอาหาร นั้นมีการทดสอบที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. **การตรวจทางกายภาพ** (Physical examination)[1-5]

เมื่อเจาะสารน้ำได้แล้วให้ตรวจทางกายภาพก่อนเป็นลำดับแรก โดยให้สังเกตสี กลิ่น ความขุ่น และก้อนลิ่มเลือด โดยทั่วไปน้ำสวนล้างกระเพาะอาหารที่เป็นแสดงถึงพยาธิสภาพ มักจะมีกลิ่นเหม็นของยา มีสีเปลี่ยนไปตามสีของสารพิษที่ได้กินเข้าไป มีสิ่งแปลกปลอม (เช่น เม็ดยา) มีเลือดปน

2. **การตรวจทางพิษวิทยาวิทยา**[1-5]

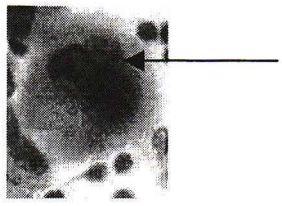
มีประโยชน์น้อยในอย่างมากในการวินิจฉัยสารพิษที่ได้รับประทานเข้าไป โดยการตรวจนั้นจะใช้วิธีวิเคราะห์ทางพิษวิทยาต่าง ๆ โดยเฉพาะการตรวจแยกสารด้วยวิธี chromatography สำหรับสารพิษที่นิยมตรวจหากันได้แก่ ยาแก้ปวดพวก paracetamol ยาคลายเครียดพวก diazepam ยาคลายเศร้าพวก TCA และยาฆ่าแมลงพวก organophosphate และ carbamate การตรวจในทางพิษวิทยานี้นับว่ามีความสำคัญมาก เนื่องจากเป็นหลักฐานที่สำคัญทางนิติเวชวิทยา

3. **การตรวจทางจุลชีววิทยา**[6]

การตรวจทางจุลชีววิทยาของสารน้ำจากการสวนล้างกระเพาะอาหารนั้น มีที่ใช้ที่สำคัญในทางเวชปฏิบัติคือการวินิจฉัยโรคของระบบทางเดินหายใจส่วนล่างในผู้ป่วยเด็ก เนื่องจากเด็กมักไม่สามารถไอออกมาจนได้เสมหะได้ และมักจะกลืนเสมหะลงไปสู่กระเพาะอาหาร โดยการเก็บสิ่งส่งตรวจมักจะเก็บใส่ในภาชนะปิดที่ปราศจากเชื้อ โดยให้ใช้ปริมาณอย่างน้อย 1-5 mL และนำส่งยังห้องปฏิบัติการทันที ทั้งนี้การตรวจที่สำคัญได้แก่การตรวจ Gram stain, AFB stain และ การเพาะเชื้อ

4. **การตรวจทางเซลล์วิทยา**

ในกรณีทั่วไปการตรวจทางเซลล์วิทยามีประโยชน์จำกัด แต่อาจมีประโยชน์ในกรณีการตรวจเพื่อค้นหาเซลล์มะเร็ง โดยเซลล์มะเร็งที่มีลักษณะเด่นที่สำคัญที่สุดที่ได้จากกระเพาะอาหารคือ signet cell (รูปที่ 1)



รูปที่ 1. Signet cell (ลูกศรชี้).

การตรวจวิเคราะห์น้ำสวนล้างกระเพาะอาหารและโรคต่าง ๆ ทางคลินิก

สำหรับการสวนล้างกระเพาะเพื่อนำน้ำสวนล้างกระเพาะอาหารมาตรวจนั้น จะมีประโยชน์ในการช่วยวินิจฉัยในกรณีที่ผลจากการซักประวัติและตรวจร่างกายไม่เพียงพอ ในการวินิจฉัยถึงสารพิษที่ผู้ป่วยได้รับเข้าไปอย่างเด่นชัด สำหรับโรคความผิดปกติที่เกี่ยวข้องกับน้ำสวนล้างกระเพาะอาหารมีหลายโรค โดยโรคที่พบบ่อยและควรรู้จักได้แก่

1. **การรับประทานสารพิษ**[7]

การรับประทานสารพิษนั้นอาจเป็นกรณีที่เกิดจากความบังเอิญ เช่น ในกรณีของเด็ก หรือกรณีที่เกิดจากความจงใจ เช่น ฆ่าตัวตาย ในกรณีผู้ป่วยที่มีปัญหาทางสภาพจิตใจ การสวนล้างกระเพาะอาหารนั้น นอกจากจะช่วยในการวินิจฉัยแล้วยังเป็นการช่วยรักษาอีกด้วย สำหรับขั้นตอนที่แนะนำในการเผชิญหน้ากับผู้ป่วยที่รับประทานสารพิษมีดังต่อไปนี้

- ทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นทางเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โดยคำนึงถึงหลักการ ABB คือ airway, breathing and bleeding และ circulation โดยประเมินความสำคัญข้างต้นก่อน
- ทำการซักประวัติ ตรวจร่างกาย โดยมากมักจะได้รับประวัติที่แน่ชัดเพียงผู้ป่วยได้รับประทานสารที่อาจเป็นพิษเข้าไป โดยไม่ทราบชนิด ทั้งนี้ผลการตรวจร่างกายบางประการอาจบ่งบอกถึงชนิดของสารพิษที่ได้รับไปคร่าว ๆ ได้ เช่น มีอาการน้ำลาย และสิ่งคัดหลั่งออกมาก ฟูมปาก อาจบ่งบอกถึงการได้รับยาฆ่าแมลง มีอาการซึมมาก อาจ

บ่งบอกถึงการได้รับยาคลายเครียดเกินขนาด แต่พึงระลึกว่าไม่จำเป็นจะต้องได้ประวัติที่ถูกต้องเสมอไป และไม่ควรคาดคั้นญาติ ควรสนใจต่อการปฐมพยาบาลและวางแผนวินิจฉัยดูแลต่อไปมากกว่า

- ทำการสวนล้างกระเพาะอาหารได้ตามความเหมาะสม หากไม่มีข้อบ่งห้าม

สำหรับการใช้ประโยชน์ของการสวนล้างกระเพาะอาหาร ในกรณีผู้ป่วยที่รับประทานสารพิษเข้าไปนั้นจะใช้เพื่อการรักษาเป็นหลักดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ส่วนการตรวจวิเคราะห์ทางพยาธิวิทยาคลินิกนั้นจะใช้ในกรณีที่ไม่ทราบถึงชนิดของสารพิษที่ผู้ป่วยได้รับประทานเข้าไปอย่างแน่ชัด และใช้เพื่อเป็นการเก็บหลักฐานทางนิติเวชศาสตร์

2. เลือดออกในกระเพาะอาหาร[7]

ในผู้ป่วยที่มีปัญหาเลือดออกในกระเพาะอาหารนั้น โดยมากการใช้การสวนล้างกระเพาะอาหารนั้น จุดประสงค์หลักเพื่อการรักษาคือเพื่อห้ามเลือด ซึ่งถือได้ว่าเป็นกรณีฉุกเฉิน[7] แต่การใช้ประโยชน์ของการตรวจน้ำจากการสวนล้างกระเพาะอาหารนั้น มีที่ใช้ในการตรวจเพื่อวินิจฉัยเพิ่มเติม โดยเฉพาะการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อ *Helicobacter pylori* ที่กระเพาะอาหาร ซึ่งการติดเชื้อดังกล่าวนี้เชื่อว่ามีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดการอักเสบของกระเพาะอาหาร และการมีเลือดออกตามมาในที่สุด ซึ่งแนวทางในการรักษาในปัจจุบันมุ่งเน้นในการกำจัดการติดเชื้อดังกล่าวด้วย

ทั้งนี้การตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อ *H. pyroli* ในกระเพาะอาหารนั้นมีวิธีการตรวจวินิจฉัยหลัก ๆ ที่ใช้กันในปัจจุบันอยู่ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่จัดได้ว่าเป็นวิธีที่คุกคาม (invasive test) ซึ่งได้แก่กลุ่มที่ต้องอาศัยการทำหัตถการจำเพาะชั้นสูงในการเก็บสิ่งส่งตรวจ (ซึ่งโดยมามักเป็นการส่องกล้องดูกระเพาะอาหารที่เรียกว่า gastroscope) ซึ่งได้แก่ การตัดชิ้นเนื้อจากกระเพาะอาหาร (biopsy) เพื่อตรวจทางพยาธิวิทยาเนื้อเยื่อ (histopathology) และการตรวจวิเคราะห์สารน้ำจากการสวนล้างกระเพาะอาหาร และกลุ่มที่จัดได้ว่าเป็นวิธีที่ไม่คุกคาม ได้แก่ การตรวจทางน้ำเหลืองวิทยา เพื่อหาภูมิต้านในตัวอย่างน้ำเหลือง น้ำลาย หรืออุจจาระของผู้ป่วยที่สงสัยการติดเชื้อนั่นเอง[8-9] ซึ่งเห็นได้ว่าการตรวจในกลุ่มที่ไม่คุกคามนั้น เป็นการตรวจหาภูมิต้าน มิใช้การตรวจหาเชื้อ หรือ ภูมิก่อ เหมือนกลุ่มวิธีที่จัดว่าคุกคาม ดังนั้นจึงมีความจำเพาะในการวินิจฉัยที่ต่ำกว่า

ตารางที่ 1. แสดงตัวอย่างรายงานที่แสดงคุณประโยชน์ของการตรวจวิเคราะห์สารน้ำจากการสวนล้างกระเพาะอาหารในกรณีการวินิจฉัยการติดเชื้อ *H. pylori* ในกระเพาะอาหาร

ผู้รายงาน	รายละเอียด
Vilaichone และคณะ,2002 [10]	ในการศึกษานี้ผู้ทำการศึกษาได้ศึกษาผู้ป่วยทั้งหมด 40 คน ซึ่งประกอบด้วย 10 คนที่มีโรค gastric ulcer, 6 คนที่มีโรค duodenal ulcer และ 24 คนที่มีโรค non-ulcer dyspepsia โดยพบว่าผลของ Brushing-urease test และ biopsy-urease test ไม่มีความแตกต่างกันในแง่ sensitivity (87.50 % vs 93.20 %), specificity (100 % vs 100 %) และ accuracy (90.25 % vs 95.50 %). ทั้งนี้พบว่า gastric juice urease test มีค่า sensitivity เท่ากับ 65.25 %, specificity เท่ากับ 100 % และ accuracy เท่ากับ 75 % ในการตรวจการติดเชื้อ *H. pylori* ผู้ทำการศึกษาสรุปผลว่า gastric juice urease test มีค่า sensitivity สำหรับการวินิจฉัยการติดเชื้อ *H. pylori* แต่ให้ค่าถูกต้องใกล้เคียงกับ biopsy-urease test อย่างไรก็ตาม brushing method ก่อให้เกิดภยันตรายน้อยกว่า biopsy ดังนั้นจึงควรใช้ในกรณีการวินิจฉัยการติดเชื้อ *H. pylori* ในผู้ป่วยที่มีภาวะ coagulopathy
Wiwanitkit V, 2004	

ตารางที่ 2. แสดงตัวอย่างรายงานที่แสดงคุณประโยชน์ของการตรวจวิเคราะห์สารน้ำจากการสวนล้างกระเพาะอาหารในกรณีวัณโรค

ผู้รายงาน	รายละเอียด
Abadco DL และ Steiner, 1992 [11]	ผู้ทำการศึกษาได้ทำการเปรียบเทียบ sensitivity ระหว่าง gastric lavage (GL) และ bronchoalveolar lavage (BAL) สำหรับการแยกเชื้อ Mycobacterium tuberculosis (Mtb) จากผู้ป่วยเด็ก 20 รายที่มีการวินิจฉัยเบื้องต้นเป็นโรค primary pulmonary tuberculosis โดยในการศึกษานี้ได้ตรวจ GL ทุกเช้าหลังอดอาหารติดต่อกัน 3 วันและได้ตรวจ BAL ในวันสุดท้ายของการทำ GL ได้นำสิ่งส่งตรวจที่ได้ไปทำ smears และ culture สำหรับ Mtb โดยพบว่า acid-fast stained smears ทั้งหมดให้ผลลบแต่การ culture จาก BAL fluid ให้ผลบวก 2 ราย (10 %) และ culture จาก gastric aspirate 2 รายนี้ก็ให้ผลบวกเช่นเดียวกัน และยังพบว่ามีผู้ป่วยอีก 8 รายที่ให้ผลบวกจาก GL culture (โดยที่มีผลลบจาก BAL culture) (รวมผลบวกเป็น 50 %) จากการศึกษานี้พบว่าการตรวจ GL ทุกเช้าหลังอดอาหารติดต่อกัน 3 วัน ให้ผลการตรวจพบเชื้อวัณโรคได้ดีกว่าการตรวจ BAL
Rizvi N. และคณะ,2000[12]	จุดประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อค้นหา acid-fast bacilli (AFB) ใน gastric lavage เทียบกับ bronchial washing ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่มีอาการและภาพรังสีทรวงอกเข้าได้กับโรค pulmonary tuberculosis แต่ไม่สามารถไม่สามารถไอให้เสมหะมาทำการตรวจได้ ในการทดลองได้ทำการตรวจ GL ทุกเช้าหลังอดอาหารติดต่อกัน 3 วัน ร่วมกับการทำ bronchial wash จากการทดลองพบว่า gastric lavage smear ให้ผลบวกของ AFB 16 จาก 20 ราย (80 %) และ 12 จาก 20 ราย (60 %) ในตัวอย่างสิ่งส่งตรวจที่ 1 และ ที่ 2 ตามลำดับ และพบผลบวกรวม 18 จาก 20 รายใน (90%) เมื่อพิจารณาทั้ง 3 ตัวอย่าง และเมื่อทำ culture จะพบผลบวกรวม 14 จาก 20 ราย (70%) ในขณะที่การตรวจ AFB culture จาก gastric lavage ให้ผลบวกของ AFB 6 จาก 20 ราย (30 %) และ 8 จาก 20 ราย (40 %) ในตัวอย่างสิ่งส่งตรวจที่ 1 และ ที่ 2 ตามลำดับ และพบผลบวกรวม 8 จาก 20 รายใน (40 %) เท่าเดิมเมื่อพิจารณาทั้ง 3 ตัวอย่าง ผู้ทำการศึกษาสรุปว่าทั้ง gastric lavage และ bronchial washing เป็นการตรวจที่มีประโยชน์ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่มีอาการ และภาพรังสีทรวงอกเข้าได้กับโรค pulmonary tuberculosis แต่ไม่สามารถไม่สามารถไอให้เสมหะมาทำการตรวจได้ตามปกติ
Dickson และคณะ, 2003 [13]	ในการศึกษานี้ผู้ทำการศึกษาได้ทำการเปรียบเทียบ utility ระหว่าง gastric washings (GWs) และ bronchoscopy ในการวินิจฉัย smear-negative pulmonary tuberculosis (TB) โดยจุดประสงค์หลักคือการตรวจว่าการทดสอบใดการทดสอบหนึ่ง หรือทั้งสองการทดสอบให้ผลบวกในการตรวจพบเชื้อ Mycobacterium tuberculosis จากการ cultures โดยผู้ทำการศึกษาได้ทบทวน เวชระเบียนของผู้ป่วย 180 รายที่มี smear-negative pulmonary TB ในการศึกษานี้พบว่า bronchoscopy ดีกว่า GW ในกรณีของการวินิจฉัย smear-negative pulmonary TB อย่างไรก็ตาม การตรวจโดยใช้การตรวจทั้ง 2 วิธีร่วมกันให้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด

ทั้งนี้การตรวจวิเคราะห์สารน้ำจากกระเพาะอาหารนั้น จะใช้การเก็บตัวอย่างโดยการสวนล้างกระเพาะอาหารโดยมีกรรมวิธีพิเศษที่เพิ่มเติม คือการแปรงกระเพาะอาหาร (gastric brushing)[8-9] ซึ่งการตรวจดังกล่าวนั้นมีความรุนแรงน้อยกว่าการตัดชิ้นเนื้อเพื่อตรวจ สำหรับตัวอย่างสารน้ำจากการล้างกระเพาะอาหารนั้นจะส่งตรวจทางด้านจุลชีววิทยาทางแบคทีเรียวิทยา และส่งตรวจการทดสอบเฉพาะที่เรียกว่า urease test ต่อไป ซึ่งหากให้ผลบวกก็ย่อมเป็นข้อบ่งชี้ให้ทำการรักษา เพื่อกำจัดการติดเชื้อต่อไปแก่ผู้ป่วยรายนั้น ๆ

3. วัณโรคในเด็ก

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นว่าการตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจส่วนล่างใน ผู้ป่วยเด็กนั้นทำได้ค่อนข้างยาก และมีข้อจำกัดอย่างมากในการเก็บตัวอย่างเสมหะ ดังนั้นจึงมีความพยายามในการใช้วิธีการเก็บตัวอย่างสิ่งส่งตรวจวิธีอื่นเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว โดยวิธีการหลัก ๆ ที่มีการนำมาใช้ก็คือ การทำการสวนล้างถุงลม และการสวนล้างกระเพาะอาหาร (เนื่องจากผู้ป่วยเด็กส่วนใหญ่จะกลืนเสมหะลงไปในกระเพาะอาหาร) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบระหว่างทั้ง 2 วิธีแล้วการสวนล้างกระเพาะอาหารจะก่อให้เกิดความทรมานแก่ผู้ป่วยน้อยกว่า

สำหรับโรคติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง ที่จัดได้ว่าเป็นปัญหาหลักในการวินิจฉัยในผู้ป่วยเด็กนั้น ได้แก่ การติดเชื้อวัณโรค เนื่องจากการติดเชื้อในเด็กจะไม่ให้ลักษณะความเปลี่ยนแปลงทางภาพรังสีที่ชัดเจนเหมือนในผู้ใหญ่ และการรักษาต้องใช้ยาต้านเชื้อวัณโรคจำเพาะ ซึ่งต่างจากยาปฏิชีวนะทั่วไป ที่ใช้ในกรณีปอดบวมจากเชื้อบัคเตรี การวินิจฉัยการติดเชื้อวัณโรคปอดในเด็กจึงนับว่ามีความสำคัญมาก ทั้งนี้การตรวจวิเคราะห์สารน้ำจากการสวนล้างกระเพาะอาหารในผู้ป่วยเด็ก จึงนับว่ามีประโยชน์อย่างมากในการวินิจฉัย โดยการตรวจวิเคราะห์ที่ใช้กันโดยทั่วไปคือ การตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาดังที่ได้กล่าวมาแล้ว แต่ในปัจจุบันมีความเจริญก้าวหน้าขึ้นจึงมีความพยายามที่จะนำการตรวจวิเคราะห์ทางอณูชีววิทยามาใช้ ซึ่งพบว่าได้ผลดีในการวินิจฉัย

สรุป

การตรวจวิเคราะห์สารน้ำจากการสวนล้างกระเพาะอาหารนั้น นับว่ามีความสำคัญอย่างมาก โดยการตรวจส่วนมากเกี่ยวข้องกับการตรวจทางด้านพิษวิทยา นอกจากนั้นยังมีการนำมาประยุกต์ใช้ทางด้านอายุรกรรมโรคระบบทางเดินอาหารอีกด้วย

อ้างอิง

1. วิโรจน์ ไววานิชกิจ. การตรวจวิเคราะห์สารน้ำในร่างกาย. ใน: นวพรรณ จารุรักษ์, นฤดี โภไคศวรรย์, กอบกุล จันทศร, บรรณาธิการ. พยาธิวิทยาคลินิก. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร; เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล, 2545:597-616
2. Kjeldsberg CR, Knight JA. Body Fluids. 3rd ed. Chicago: American Society of Clinical Pathologies, 1993
3. Bray WE. Clinical Laboratory Methods. 5th ed. St Louis: Mosby, 1957
4. Ellenhorn MJ, Schonwald S, Ordog G, Wasserberger J. *Ellenhorn's Medical Toxicology: Diagnosis and Treatment of Human Poisoning*. 2nd ed. Baltimore: Williams and Wilkins, 1997
5. Gendreau M. (2002). Clinical toxicology review: Gastric lavage [Massachusetts Poison Control System Web site]. 2002 [cited 2005 Nov 14]. Available from: URL: http://www.maripoisoncenter.com/ctr/9708gastriclavage.html.
6. Madigan Army Medical Center Department of Pathology and Area Laboratory Services. Lab test information [online]. Last Update: 09/22/2003 [cited 2005 Nov 14]. Available from: URL: http://www.mamc.amedd.army.mil/ext_path/l-tests.html.
7. วิโรจน์ ไววานิชกิจ. อายุรกรรมห้องปฏิบัติการฉุกเฉิน [ออนไลน์]. ปรับปรุงวันที่ 03/08/2004 [เข้าถึง

เมื่อ 14 พ.ย. 2548]. เข้าถึงได้จาก: URL: http://cai.md.chula.ac.th/newhome/images/lesson.htm

8. Konorev MR, Litviakov AM, Krylov IuV. Identification of Helicobacter Pylori in stomach contents. Klin Lab Diagn 2000 Jan;(1):41-3
9. Nakamura RM. Laboratory tests for the evaluation of Helicobacter pylori infections. J Clin Lab Anal 2001;15(6):301-7
10. Vilaichone RK, Mahachai V, Tumwasorn S, Kullavanijaya P. Gastric juice urease test and brushing urease test for Helicobacter pylori detection. J Med Assoc Thai 2002 Jun; 85 Suppl 1:S74-8
11. Abadco DL, Steiner P. Gastric lavage is better than bronchoalveolar lavage for isolation of Mycobacterium tuberculosis in childhood pulmonary tuberculosis. Pediatr Infect Dis J 1992 Sep;11(9):735-8
12. Rizvi N, Rao NA, Hussain M. Yield of gastric lavage and bronchial wash in pulmonary tuberculosis. Int J Tuberc Lung Dis 2000 Feb; 4(2):147-51
13. Dickson SJ, Brent A, Davidson RN, Wall R. Comparison of bronchoscopy and gastric washings in the investigation of smear-negative pulmonary tuberculosis. Clin Infect Dis 2003 Dec 15;37(12):1649-53