

การตรวจวิเคราะห์น้ำท้องมานเทียม

วิโรจน์ ไววานิชกิจ*

Wiwanitkit V. Analysis of pseudoascites fluid. Chula Med J 2006 Jun; 50(6): 369 - 76

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

Keywords : *Pseudoascites, Analysis.*

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

Received for publication. November 5,2005.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาวะน้ำท้องมานและสรีรวิทยาของการเกิดน้ำท้องมานเทียม⁽¹⁻²⁾

ปกติ น้ำท้องมาน (ascites fluid) จะหมายถึง ultrafiltration ของ พลาสมา ซึ่งพบในกรณีที่มีพยาธิสภาพที่ทำให้เกิดภาวะที่มีการกรองผ่านมากขึ้น ทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของของเหลวในช่องท้อง ซึ่งทางอายุรกรรมห้องปฏิบัติการจะมีการเจาะเก็บตัวอย่างน้ำท้องมาน เพื่อทำการตรวจวิเคราะห์ช่วยในการวินิจฉัยโรค แต่น้ำท้องมานเทียม (pseudoascites fluid) นั้นหมายถึง น้ำที่ขังอยู่ภายในช่องท้อง ซึ่งมีได้เกิดตามกระบวนการทางพยาธิสรีรวิทยาตามธรรมชาติ แต่เกิดจากการทำหัตถการของแพทย์ที่เรียกว่า การสวนล้างช่องท้อง (peritoneal lavage)

ทั้งนี้ นอกจากการเจาะท้องเพื่อเก็บตัวอย่างน้ำท้องมานตามปกติแล้ว ยังมีหัตถการเฉพาะอีกประเภทหนึ่งคือ การทำให้เกิดท้องมานเทียม ซึ่งมีจุดประสงค์หลักเพื่อเก็บตัวอย่างน้ำท้องมานที่ทำให้เกิดขึ้นมาส่งตรวจ โดยอาศัยหลักการที่ว่าช่องท้อง (Peritoneal cavity) เป็นช่องที่มีลักษณะเป็นถุงปิดไม่มีทางติดต่อกับภายนอก (ยกเว้นในเพศหญิง ซึ่งติดต่อกับภายนอกโดยรูเปิดช่องท้องของหลอดมดลูกหรือท่อนำไข่) ดังนั้นหากใส่น้ำเข้าไปในช่องท้องก็จะสามารถชะล้างสิ่งต่าง ๆ ซึ่งขังอยู่ในช่องท้องออกมาได้ และเมื่อทำการดูดน้ำที่ใสกลับออกมาก็จะสามารถตรวจวิเคราะห์ถึงสิ่งที่ถูกชะล้างออกมาได้

การสวนล้างช่องท้องนับว่าเป็นหัตถการที่มีประโยชน์มากในการวินิจฉัย และการดูแลรักษาผู้ป่วยที่ได้รับ blunt abdominal trauma การประเมินอาการผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุและความดันเลือดต่ำโดยไม่สามารถหาสาเหตุได้ อาการแสดงที่ตรวจพบของอาการปวดท้องไม่ชัดเจน รวมถึงอาการปวดท้องจากเยื่อของช่องท้องอักเสบในผู้ป่วยสูงอายุ หรือผู้ป่วยสับสนที่ไม่สามารถวินิจฉัยแน่ชัดได้

การเก็บตัวอย่างและนำส่งสิ่งส่งตรวจประเภทน้ำท้องมานเทียม⁽¹⁻⁴⁾

เช่นเดียวกับการเก็บตัวอย่างสิ่งส่งตรวจทางห้อง

ปฏิบัติการทางการแพทย์อื่นโดยทั่วไป การเก็บตัวอย่างน้ำท้องมานเทียมจำเป็นต้องคำนึงถึงขั้นตอนต่าง ๆ ตั้งแต่ ก่อนการเก็บ หัตถการการเก็บ ตลอดจนขั้นตอนหลังการเก็บสิ่งส่งตรวจ สำหรับข้อบ่งชี้หลักของการตรวจน้ำท้องมานเทียมนั้น เพื่อการวินิจฉัยเท่านั้น โดยเรียกชื่อหัตถการการสวนล้างช่องท้องเพื่อการวินิจฉัยทางแพทย์ว่า diagnostic peritoneal lavage (DPL)

ขั้นตอนก่อนการทำหัตถการ⁽¹⁻⁴⁾

□ การเตรียมผู้ป่วย⁽¹⁻⁵⁾

ให้จัดเตรียมผู้ป่วยเช่นเดียวกับการทำหัตถการเจาะท้อง และเนื่องจากการเก็บตัวอย่างเป็นหัตถการที่ค่อนข้างอันตราย การขอความยินยอมจากผู้ป่วยหรือญาติ (ในกรณีฉุกเฉินผู้ป่วยไม่รู้สติ) เป็นสิ่งที่จำเป็นการประเมินข้อบ่งห้ามต่าง ๆ จำเป็นต้องกระทำอย่างรอบคอบการทำ DPL มีข้อบ่งห้ามที่สำคัญได้แก่ ความผิดปกติของระบบแข็งตัวของเลือด

□ การเตรียมอุปกรณ์

ใช้อุปกรณ์หลักในการเจาะท้อง ซึ่งประกอบด้วย มีด ฉีดสอดเครื่องมือผ่าตัดเล็ก, cannula, สายสวน (catheter), guidewire, 20-50 ml syringe และภาชนะสำหรับบรรจุสารน้ำ นอกจากนี้ยังต้องเตรียมสายสวนไว้เพื่อการสวนล้างอีกด้วย



รูปที่ 1. แสดงการทำ DPL

รูปภาพดัดแปลงจาก <http://www.simcen.org/surgery/projects/dpl/>

ขั้นตอนการทำหัตถการ⁽¹⁻⁵⁾ (รูปที่ 1)

□ สังเกตหัตถการการเก็บตัวอย่างน้ำท้องมานเทียม

เริ่มจากขั้นตอนการเจาะท้อง (abdominal paracentesis) แล้วตามด้วยขั้นตอนการสวนล้าง โดยผู้ทำหัตถการต้องเป็นแพทย์เท่านั้น โดยต้องทำความสะอาดทั่วบริเวณหน้าท้องก่อนเจาะ ตำแหน่งที่เหมาะสมสำหรับการเจาะคือ ในแนวกลาง หรือ ทางด้านซ้ายของกล้ามเนื้อ rectus abdominis เพื่อหลีกเลี่ยงภัยอันตรายต่ออวัยวะภายในช่องท้อง

สำหรับขั้นตอนการทำหัตถการโดยย่อมีดังนี้

1. แจ้งให้ผู้ป่วยทราบถึงหัตถการที่กำลังจะทำให้ผู้ป่วยปัสสาวะก่อน ถ้าปัสสาวะเองไม่ได้ อาจจะต้องใส่ Foley Catheter ไว้

2. ตำแหน่งที่ทำการเจาะมักจะเป็นตำแหน่ง 3-4 เซนติเมตรต่ำกว่าสะดือ และอยู่แนวกลางตัว หลีกเลี่ยงบริเวณที่มีรอยผ่าตัด เพราะถ้าใส่อาจมาเกาะยึดติด หรือ อาจจะเป็นช่องท้องด้านข้างหรือหาตำแหน่งกึ่งกลางระหว่างสะดือและ anterior superior iliac spine ทั้งนี้ผู้ป่วยที่มีประวัติการผ่าตัดมาก่อนการทำหัตถการนี้ย่อมได้ผลความไวที่ลดลง

3. เตรียมทำความสะอาดสะดือของผู้ป่วยให้สะอาด และใช้ lidocaine ฉีดให้เป็นรอยนูน เหนือผิวหนังที่เป็นตำแหน่งที่จะเจาะ ใช้มีดกรีดให้เป็นแผลเล็ก ๆ

4. ใช้ cannula ติด guidewire แทะผ่านที่รอยแผล ขณะที่แทงผ่านชั้น fascia จะมีความต้านทาน แต่เมื่อเข้าช่องท้องแล้วจะรู้สึกว่าการต้านทานหายไป cannula ออก แล้วใส่สายสวนลงทาง guidewire แทน ระวังอย่าใส่สายสวนให้ลึกเกินไปจนทำให้เกิดภัยอันตรายต่ออวัยวะภายใน หลังจากนั้นเอา guidewire ออก หรืออาจเย็บเบ็บบุช่องท้องกับ cannula เพื่อลดการรั่วออกของสารน้ำที่จะใส่เข้าไป

5. ต่อ syringe เข้ากับสายสวนทดลองดูด ถ้าได้เลือด จะวินิจฉัยได้ทันทีว่ามีเลือดออกในช่องท้อง (หากสิ้นสุดแค่ขั้นตอนดังกล่าวจะเรียกหัตถการทั้งหมดว่า

diagnostic abdominal paracentesis) แต่ถ้าไม่ได้เลือด ให้เอา syringe ออก แล้วใช้ saline หรือ Ringer Lactated 1 ลิตร ใส่เข้าไปตามสายสวน เพื่อทำการล้าง แล้วจึงดูด saline กลับออกมา

6. นำสารน้ำที่ได้จากการสวนล้างส่งตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการต่อไป

ทั้งนี้โรคแทรกซ้อนจากการเจาะท้องที่สำคัญได้แก่ การก่อให้เกิดการติดเชื้อในช่องท้อง (Peritonitis) การแทงทะลุอวัยวะภายใน (Perforated viscus) และการมีเลือดออก

□ การนำส่งสิ่งส่งตรวจ⁽¹⁻⁵⁾

ตามปกติการเก็บตัวอย่างน้ำท้องมานเทียมจะทำในกรณีฉุกเฉินและมักได้ปริมาณพอที่จะทำการตรวจวิเคราะห์ต่าง ๆ และการตรวจวิเคราะห์ที่ใช้ส่วนใหญ่จะเป็นการตรวจทางจุลทรรศน์ศาสตร์ ซึ่งโดยมากสามารถทำได้ในห้องปฏิบัติการ ณ ห้องฉุกเฉินได้ จึงไม่มีความจำเป็นในการใช้สารกันเลือดแข็ง ในการนำส่งยังห้องปฏิบัติการ

ขั้นตอนภายหลังการทำหัตถการ

เช่นเดียวกับสิ่งส่งตรวจประเภทอื่น ๆ ภายหลังจากการทำหัตถการแล้วจำเป็นจะต้องรีบนำส่ง ตัวอย่างน้ำท้องมานเทียมสู่ห้องปฏิบัติการ เพื่อตรวจวิเคราะห์ดังที่ได้กล่าวไว้แล้ว และเนื่องจากน้ำท้องมานเทียมเป็นสารน้ำที่มีอันตรายทางชีวภาพ (biological hazard) การป้องกันตามหลักการแบบสากล (universal precaution) จึงเป็นสิ่งจำเป็น

การตรวจวิเคราะห์น้ำท้องมานเทียม⁽¹⁻⁵⁾

การตรวจวิเคราะห์น้ำท้องมานเทียมโดยจะทำการกรณีสผู้ป่วยได้รับอุบัติเหตุ และสงสัยมีภัยอันตรายต่ออวัยวะภายในช่องท้องดังที่ได้กล่าวมาแล้ว การตรวจวิเคราะห์น้ำท้องมานเทียมนั้นมีการทดสอบที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. การตรวจทางกายภาพ (Physical examination)⁽¹⁻⁵⁾

เมื่อเจาะสำรอน้ำได้แล้วให้ตรวจทางกายภาพก่อนเป็นลำดับแรกโดยให้สังเกตสี ความขุ่น และก้อนลิ่มเลือด โดยทั่วไปน้ำท้องมานเทียมที่เป็นแสดงถึงพยาธิสภาพมักจะมีสีเลือด และมีลิ่มเลือดโดยในกรณีดังกล่าวจะเรียกว่ามีผลบวกจะบ่งบอกถึงการมีเยื่อหุ้มช่องท้องอักเสบในช่องท้อง (ในกรณีที่ไม่มีผลบวกแต่ประวัติและการตรวจร่างกาย น่าจะแสดงถึงเยื่อหุ้มช่องท้องอักเสบภายในช่องท้อง แนะนำให้ fluid ให้ catheter ไว้อีกครั้งชั่วโมงต่อมา แล้วทำการสวนล้างเก็บตัวอย่างน้ำท้องมานเทียมอีกครั้ง)⁽¹⁻⁹⁾

สำหรับการแปลผลการตรวจนั้นผลบวกนั้นจะมี 2 กรณีคือ กรณี grossly positive ซึ่งพบในกรณีดูได้เลือดมากกว่า 10 ml และ microscopically positive ซึ่งพบในกรณี ได้ค่า RBC count ใน lavage fluid มากกว่า 10,000/mm³ หรือ WBC count ใน lavage fluid มากกว่า 500/mm³ หรือ ตรวจพบเศษอาหาร ผัก หรือพบปรสิต แบคทีเรียในลำไส้ หรือพบค่าที่สูงขึ้นของระดับ amylase หรือ bilirubin สำหรับผลบวกลวงพบได้ในกรณีที่ มี traumatic puncture ขณะทำ DLP ส่วนผลลบลวงพบได้ในกรณี ruptured diaphragm

2. การตรวจทางจุลทรรศน์วิทยา⁽¹⁻⁹⁾

การตรวจทางจุลทรรศน์วิทยาที่สำคัญได้แก่ การตรวจนับจำนวนเซลล์ และการตรวจแยกชนิดของเซลล์ โดยเซลล์ที่มีความสำคัญและถือว่าให้ผลบวกในการตรวจวิเคราะห์คือ เม็ดเลือดแดง นั่นเอง สำหรับเซลล์และสารอื่น ๆ ที่อาจพบได้และแสดงถึงผลบวกคือ ไข่และตัวอ่อนของพยาธิ เศษอาหาร เป็นต้น สำหรับเม็ดเลือดขาวนั้นมีประโยชน์ในการวินิจฉัยในกรณีสงสัยอาการปวดท้องจากเยื่อของช่องท้องอักเสบในผู้ป่วยสูงอายุ หรือผู้ป่วยสืบสนที่ไม่สามารถวินิจฉัยแน่ชัดได้ (ในช่วง 4 ชั่วโมงแรกของเยื่อหุ้มช่องท้องอักเสบ เช่น blunt trauma การวัดจำนวนเม็ดเลือดขาวมีประสิทธิภาพต่ำ) โดยกรณีที่พบเม็ดเลือดขาวเพิ่มขึ้นได้แก่ mesenteric adenitis, gynecologic sepsis, acute diverticulitis และ acute pancreatitis

3. การตรวจทางเคมีคลินิก⁽¹⁻⁹⁾

มีประโยชน์น้อยในการวินิจฉัยภาวะเลือดออกในช่องท้อง แต่มีประโยชน์ในการวินิจฉัยในกรณีสงสัยอาการปวดท้องจากเยื่อของช่องท้องอักเสบในผู้ป่วยสูงอายุ หรือผู้ป่วยสืบสนที่ไม่สามารถวินิจฉัยแน่ชัดได้ โดยการตรวจที่มีประโยชน์คือ amylase และ lipase ซึ่งช่วยในการวินิจฉัยภาวะ acute pancreatitis

การตรวจวิเคราะห์น้ำท้องมานเทียมและโรคต่างๆทางคลินิก^(1, 10-13)

สำหรับการสวนล้างช่องท้องเพื่อนำน้ำท้องมานเทียมมาตรวจนั้น จะมีประโยชน์ในการช่วยวินิจฉัยในกรณีที่ผลจากการซักประวัติ และตรวจร่างกายไม่เพียงพอต่อการทำการวินิจฉัยเป็นอย่างมาก โดยจะมีประโยชน์ในกรณี ผู้ป่วยที่ได้รับ blunt abdominal trauma การประเมินอาการผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุและความดันเลือดต่ำ โดยไม่สามารถหาสาเหตุได้ อาการแสดงที่ตรวจพบของอาการปวดท้องไม่ชัดเจน รวมถึงอาการปวดท้องจากเยื่อของช่องท้องอักเสบในผู้ป่วยสูงอายุ หรือผู้ป่วยสืบสนที่ไม่สามารถวินิจฉัยแน่ชัดได้ สำหรับโรคความผิดปกติที่เกี่ยวข้องกับน้ำท้องมานเทียมมีหลายโรค โดยโรคที่พบบ่อยและควรรู้จักได้แก่

1. เลือดออกในช่องท้องเนื่องจาก blunt trauma

การวินิจฉัยว่ามีกระบาดเจ็บหรือเลือดออกของอวัยวะในช่องท้องโดยเฉพาะในช่วงแรก บางครั้งยากทั้งนี้เนื่องจากในระยะแรกเลือดออกน้อย หรือภาวะที่ผู้ป่วยหมดสติ ที่มีอาการทางหน้าท้อง (sign) ที่สำคัญคือ involuntary guarding และ rebound tenderness ไม่ชัดเจน ดังนั้นการ monitor vital sign ผู้ป่วยมีความสำคัญ กรณีผู้ป่วยบาดเจ็บ ซึ่งเกิดภาวะ shock โดยไม่ทราบสาเหตุ โดยเฉพาะผู้ป่วยบาดเจ็บทางระบบประสาทไม่รู้สติตัว ให้สงสัยไว้ว่าอาจเกิดจากเลือดออกในช่องท้อง การวินิจฉัยที่ต้องทำคือ DPL หรือ ทำ emergency ultrasound เพื่อหาดูเลือด ในช่องท้อง ซึ่งจากรายงานการศึกษาต่าง ๆ (ตารางที่ 1) พบว่าการตรวจทั้งสองวิธีนี้

ตารางที่ 1. แสดงตัวอย่างรายงานที่แสดงคุณประโยชน์ของการใช้ DPL ในการวินิจฉัยภาวะเลือดออกในช่องท้องในกรณี blunt abdominal trauma

ผู้รายงาน	รายละเอียด
Brown และคณะ, 2000 ⁽¹⁵⁾	ผู้ทำการศึกษาได้ศึกษาเปรียบเทียบ expected utility (EU) ของ diagnostic peritoneal lavage (DPL), computed tomography (CT) และ ultrasonography (USG) ในกรณีผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่มี blunt abdominal trauma (BAT) และมีระบบไหลเวียนโลหิตอยู่ในเกณฑ์ปกติ จากการศึกษาครั้งนี้ค่า EU ของ CT มีค่าต่ำกว่า DPL และ USG ในทุกกรณี อย่างไรก็ตามค่า EU ของ USG และ DPL แปรผันตามความชุกของ BAT ถ้าความชุกน้อยกว่าร้อยละ 30 ค่า EU ของ USG จะสูงกว่า DPL แต่ถ้าค่าอยู่ในระดับร้อยละ 30-40 ค่าจะใกล้เคียงกัน และถ้าความชุกมากกว่าร้อยละ 40 ค่า EU ของ USG จะต่ำกว่าผลการศึกษานี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการเลือกใช้การตรวจในกรณีผู้ป่วย BAT ได้เป็นอย่างดี
Brownstein และคณะ, 2000 ⁽¹⁶⁾	ผู้ทำการศึกษาได้ทำการสอบถามเกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติในกรณีผู้ป่วยที่มีผลการตรวจทางหน้าท้องที่น่าสงสัยและมีผล CT scan finding พบ isolated free fluid จากการศึกษาพบว่าในกรณีที่ผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บที่ศีรษะ ผู้ตอบ 28 % จะ observe, 12 % จะส่ง CT scan ซ้ำ, 42 % จะทำ diagnostic peritoneal lavage และ 16 % จะผ่าตัดทันที ส่วนในกรณีผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษ ผู้ตอบ 51 % จะ observe, 11 % จะส่ง CT scan ซ้ำ, 26 % จะทำ diagnostic peritoneal lavage และ 10 % จะผ่าตัดทันที ทั้งนี้พบว่าผู้ตอบที่จะทำ diagnostic peritoneal lavage หรือจะผ่าตัดทันทีมักเป็นกรณีที่ไม่แพทย์ประจำบ้านเป็นผู้ช่วย หรือสำเร็จเป็นศัลยแพทย์มานานกว่า 15 ปี
Wening, 1989 ⁽¹⁷⁾	ผู้ทำการศึกษาได้วิเคราะห์ข้อมูลจากผู้ป่วย 36 รายที่มี multiple injuries เพื่อศึกษาถึงความไว ความจำเพาะ และความถูกต้องของการใช้ USG, DPL and CT ในการวินิจฉัยก่อนผ่าตัดในกรณีของ blunt abdominal trauma ทั้งนี้ได้ทำ CT ในรายที่เป็น doubtful cases (n = 29) ซึ่ง ultrasound และ lavage ไม่สามารถให้ข้อมูลที่เพียงพอ ในผู้ป่วย 25 ราย ผลของ sonography เข้าได้กับ lavage, CT และ ผลที่พบจากการผ่าตัด ทั้งนี้ Ultrasound ให้ผลที่น่าพึงพอใจโดยให้ค่าความถูกต้อง 100 % ความไว 84 % และความจำเพาะ 98 นอกจากนี้พบว่า Computed tomography ยืนยันผลบวกในผู้ป่วยทั้ง 29 แต่ไม่มีประโยชน์ในการให้ข้อมูลเพิ่มเติมแต่อย่างใด และพบว่า Peritoneal lavage ให้ข้อมูลที่ถูกต้องสำหรับทุกกรณีที่ทำการผ่าตัด

ให้ผลที่น่าพึงพอใจในการวินิจฉัย แต่ถ้า sign หน้าที่องชัดเจนว่ามีเลือดออกในช่องท้อง เช่น involuntary guarding, rebound tenderness ให้ปรึกษาศัลยแพทย์เพื่อพิจารณาผ่าตัดต่อไป⁽¹⁴⁾

นอกจากการใช้ประโยชน์ในกรณีของ blunt abdominal trauma แล้วในปัจจุบันยังมีการศึกษาการนำ

DPL มาใช้ในกรณีอื่นของการบาดเจ็บช่วงท้องอีกโดยเฉพาะ penetrating และ stab trauma ดังแสดงในตารางที่ 2 ซึ่งจากรายงานที่ได้กล่าวถึงเป็นตัวอย่งนั้นพบว่าการทำ DPL ในกรณี penetrating และ stab trauma นั้นมีประโยชน์ในทางเวชปฏิบัติเช่นเดียวกับกรณี blunt abdominal trauma

ตารางที่ 2. แสดงตัวอย่างรายงานที่แสดงคุณประโยชน์ของการใช้ DPL ในการวินิจฉัยภาวะเลือดออกในช่องท้องในกรณีที่ไม่ใช่ blunt abdominal trauma.

ผู้รายงาน	รายละเอียด
Klein และคณะ, 2003 ⁽¹⁸⁾	ผู้ทำการศึกษารายงานผู้ป่วย 2 รายที่ได้ใส่ lavage catheter ผ่านแผลถูกแทงโดยตรวจหลังการทำ local wound exploration แล้วพบเยื่อช่องท้องฉีกขาด ผู้รายงานได้แนะนำว่าการใส่ lavage catheter ผ่านแผลถูกแทงโดยตรวจหลังการทำ local wound exploration แล้วพบเยื่อช่องท้องฉีกขาดมีความปลอดภัย
Sriussadaporn และคณะ, 2002 ⁽¹⁹⁾	ในการศึกษานี้ผู้ทดลองได้ศึกษากลุ่มผู้ป่วย 40 รายที่มีแผลถูกแทงที่หน้าท้องทะลุเยื่อช่องท้องและไม่มีข้อบ่งชี้สำหรับการทำ immediate exploratory laparotomy เพื่อศึกษาคุณสมบัติในการตรวจวินิจฉัยของ DPL ในการศึกษานี้ผู้ป่วย 27 ราย (68 %) ได้ผล DPL บวกและ 13 ราย (33 %) ได้ผลลบ โดยในกลุ่มที่ได้ผลบวกนั้นผู้ป่วย 18 ราย (67 %) การดูครั้งแรกได้เลือด มากกว่า 10 ml และใน 9 ราย (33 %) ได้ค่า RBC count ใน lavage fluid มากกว่า 10,000/mm ³ ผู้ป่วยทั้ง 27 รายนี้ได้รับการทำ exploratory laparotomies และพบผลลบเพียง 2 ราย ส่วนผู้ป่วย 13 ราย ที่ได้ผลลบจาก DPL ได้ทำการผ่าตัดสังเกตอาการและให้กลับบ้านได้ ในการศึกษานี้ค่าความไวของ DLP เท่ากับ 100 % ค่าความจำเพาะเท่ากับ 87 % ค่า PPV เท่ากับ 93 % ค่า NPV เท่ากับ 100 % ค่าความถูกต้องเท่ากับ 95 %. จากการศึกษานี้จะเห็นได้ว่าการใช้ DPL ในผู้ป่วยที่มีแผลถูกแทงที่หน้าท้องทะลุเยื่อช่องท้อง และใช้เกณฑ์ผลบวกสำหรับการทำ exploratory laparotomy ต่อไปนี้ในกรณี การดูครั้งแรกได้เลือดมากกว่า 10 ml หรือ ได้ค่า RBC count ใน lavage fluid มากกว่า 10,000/mm ³ สามารถนำไปใช้ในทางเวชปฏิบัติได้อย่างปลอดภัย

Wiwanikit V, 2004

2. อาการปวดท้องเนื่องจากภาวะเยื่อช่องท้องอักเสบ

ภาวะเยื่อช่องท้องอักเสบ โดยเฉพาะในผู้สูงอายุ เป็นสิ่งที่จัดได้ว่ายากสำหรับการวินิจฉัยจึงมีการนำวิธี DPL มาใช้ ซึ่งพบว่าได้ดี จากการศึกษารายงานของ Lasson และคณะ ในการทำ DPL ในผู้ป่วย 50 รายก่อนการผ่าตัด (45 รายได้รับการวินิจฉัยทางคลินิกว่ามีภาวะเยื่อช่องท้องอักเสบเฉียบพลัน และ 5 รายไม่มี) พบว่าจากการตรวจ white blood cell count ในน้ำท้องมานเทียม หากพบปริมาณเม็ดเลือดขาวมากกว่า 200 cells/mm^3 จะมีความน่าจะเป็นที่เป็นเยื่อช่องท้องอักเสบถึง 99 %⁽²⁰⁾ นอกจากนี้ Hoffman และคณะได้ทำการศึกษาค้นคว้าถึงคุณสมบัติในการตรวจวิเคราะห์ของ DPI สำหรับภาวะเยื่อช่องท้องอักเสบเฉียบพลันพบว่าได้ค่าพยากรณ์ทางบวก (positive predictive value) สูงถึง 100 %⁽²¹⁾ สำหรับการวินิจฉัยภาวะเยื่อช่องท้องอักเสบซึ่งสัมพันธ์กับภาวะตับอ่อนอักเสบเฉียบพลันนั้น Bradley และคณะพบว่าได้ผลพอใช้⁽²²⁾

3. โรคมะเร็งภายในช่องท้อง

การสวนล้างช่องท้องไม่ค่อยมีประโยชน์ในการวินิจฉัยโรคมะเร็งในช่องท้องเท่าใดนัก สำหรับการสวนล้างช่องท้องเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของมะเร็งในกรณีของการผ่าตัดโรคมะเร็งในช่องท้องนั้น พบว่าการสวนล้างไม่ก่อให้เกิดประโยชน์มากนัก⁽²³⁾

อ้างอิง

1. วิโรจน์ ไวรานิซกิจ. การตรวจวิเคราะห์สารน้ำในร่างกาย. ใน: นวพรรณ จารุรักษ์, นฤดี โภโคศวรรย์, กอบกุล จันทสร, บรรณานิกร. 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. Puncture fluid examination; cerebrospinal fluid examination. In: Bray WE, eds. Clinical Laboratory Methods. 5th ed. St. Louis: Mosby, 1957: 409-28
4. Wiwanitkit V. Analysis of ascites fluid. J Allied Health Sci 2001 Apr-Sep;2(1):106-21
5. Diagnostic peritoneal lavage [online]. Last updated: Nov 30, 2004 [cited 2005 Nov 15]. Available from: URL: <http://www.simcen.org/surgery/projects/dpl>
6. อนงค์ เพียรกิจกรรม. Cytodiagnosis of Cerebrospinal Fluid, Effusion and Lymph Node. กรุงเทพมหานคร: อักษรการพิมพ์, 2523
7. Wiwanitkit V. Effusion analysis in laboratory medicine. Buddhachinaraj Med J 1999 May-Aug;16(2):79-84
8. Nancy A. Fundamental of Urine and Body Fluid Analysis. Philadelphia: WB Saunders, 1994
9. Henry JB. Clinical Diagnosis and Management of Laboratory Methods. 18th ed. Philadelphia: WB Saunders, 1991
10. Friedman LS. Pseudoascites. In: Isselbacher KJ, Braunwald E, Wilson JD, Martin JB, Fauci AS, Kasper DL, eds. Harrison's Principles of Internal Medicine. 13th ed. New York: McGraw-Hill, 1994
11. Green HL, Fincher RM, Johnson WP, Kaugmann L, Mandel R, Morrison G, eds. Clinical Medicine. 2nd ed. St. Louis: Mosby, 1996
12. Bennett JC, Plum F. Cecil Textbook of Medicine. 20th ed. Philadelphia: WB Saunders, 1996
13. Haubrich WS, Schaffner F, Berk JE. Gastroenterology. 5th ed. New York: Blackwell Science, 1997
14. ดาบศักดิ์ กองสมุทร. การประเมินและรักษาขั้นต้นในผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุ Initial Assessment and

- Management [ออนไลน์]. 2548 [เข้าถึงเมื่อ 15 พ.ย. 2548]. เข้าถึงได้จาก: URL: <http://www.thaifammed.org/article/trauma.html>.
15. Brown CK, Dunn KA, Wilson K. Diagnostic evaluation of patients with blunt abdominal trauma: a decision analysis. *Acad Emerg Med* 2000 Apr;7(4):385-96
 16. Brownstein MR, Bunting T, Meyer AA, Fakhry SM. Diagnosis and management of blunt small bowel injury: a survey of the membership of the American Association for the Surgery of Trauma. *J Trauma* 2000 Mar;48(3):402-7
 17. Wening JV. Evaluation of ultrasound, lavage, and computed tomography in blunt abdominal trauma. *Surg Endosc* 1989;3(3):152-8
 18. Klein Y, Haider H, McKenney MG, Lynn M, Cohn SM. Diagnostic peritoneal lavage through an abdominal stab wound. *Am J Emerg Med* 2003 Nov;21(7):559-60
 19. Sriussadaporn S, Pak-art R, Pattaratiwanon M, Phadungwidthayakorn A, Wongwiwatseree Y, Labchitkusol T. Clinical uses of diagnostic peritoneal lavage in stab wounds of the anterior abdomen: a prospective study. *Eur J Surg* 2002;168(8-9):490-3
 20. Larson FA, Haller CC, Delcore R, Thomas JH. Diagnostic peritoneal lavage in acute peritonitis. *Am J Surg* 1992 Nov;164(5):449-52
 21. Hoffmann J, Lanng C, Shokouh-Amiri MH. Peritoneal lavage in the diagnosis of acute peritonitis. *Am J Surg* 1988 Feb;155(2):359-60
 22. Bradley JA, Bradley P, McMahon MJ. Diagnostic peritoneal lavage in acute pancreatitis—the value of microscopy of the lavage fluid. *Br J Surg* 1981 Apr;68(5):245-6
 23. Favoulet P, Benoit L, Favre JP. Abdominal lavage for peritoneal cancer cell seeding prevention. *Ann Chir* 2003 Nov;128(9):590-3