



เอกสารประกอบการสอนวิชา 9552202
จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)

การพยาบาลเบื้องต้น (Fundamental Nursing)

ภาคการศึกษา 1/2563

อาจารย์ผู้สอนรัชณี ผิวม่วง

เรื่อง การพยาบาลเพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยและการรักษา

- การเตรียมและการพยาบาลผู้ป่วยเพื่อตรวจวินิจฉัย
- การเขียนใบส่งตรวจ
- การพยาบาลเพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยและการรักษา

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม นักศึกษาสามารถ

1. บอกเกี่ยวกับการส่งตรวจชนิดต่างๆ ได้
2. อธิบายการพยาบาลก่อน ขณะ และหลังการตรวจชนิดต่างๆ ได้
3. วิเคราะห์ปัญหาการพยาบาลผู้ป่วยก่อนและหลังการตรวจได้
4. สาธิตย้อนกลับการเก็บสิ่งส่งตรวจได้แก่ การเจาะเลือด การเจาะเลือดส่งเพาะเชื้อได้

วิธีการเรียนการสอน

- บรรยายแบบมีส่วนร่วมประกอบการใช้สื่อ
- ยกตัวอย่างสถานการณ์
- สาธิตและสาธิตย้อนกลับ

สื่อการเรียนการสอน

- สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (power point)
- เอกสารประกอบคำสอน
- อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ
- วิดีทัศน์จากระบบ LMS

การวัดผลและประเมินผล:

- แบบบันทึกการเข้าชั้นเรียน
- สอบปลายภาค
- ร่วมอภิปรายจากสถานการณ์ตัวอย่าง
- การสาธิตย้อนกลับ

การพยาบาลเพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยและการรักษา

การเตรียมผู้ป่วยเพื่อการตรวจวินิจฉัยโรค เป็นการช่วยแพทย์เพื่อเตรียมการตรวจชนิดต่าง ๆ ซึ่งช่วยในการวินิจฉัยโรคโดยการส่งเนื้อเยื่อหรือน้ำภายในร่างกาย (tissue or body fluids) ไปตรวจยังห้องปฏิบัติการ เพื่อเป็นการประเมินภาวะสุขภาพ วินิจฉัยโรค และใช้ในการวางแผนการรักษา และวางแผนการพยาบาล บทบาทของพยาบาลในการช่วยแพทย์เพื่อเตรียมตรวจคือ การเตรียมผู้ป่วยและเครื่องมือให้พร้อม การช่วยแพทย์ในขณะที่ทำการตรวจ การดูแลผู้ป่วยหลังการตรวจชนิดต่าง ๆ ได้แก่ การเจาะตับ การเจาะท้อง การเจาะปอด การเจาะหลัง การเจาะไต การเจาะไขกระดูก การตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ การตรวจด้วยคลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้า และการตรวจส่องกล้อง การเขียนใบส่งตรวจ การพยาบาลเพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยและการรักษา ได้แก่ การเก็บปัสสาวะส่งตรวจ การเก็บอุจจาระส่งตรวจ การเก็บเสมหะส่งตรวจ การเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำ

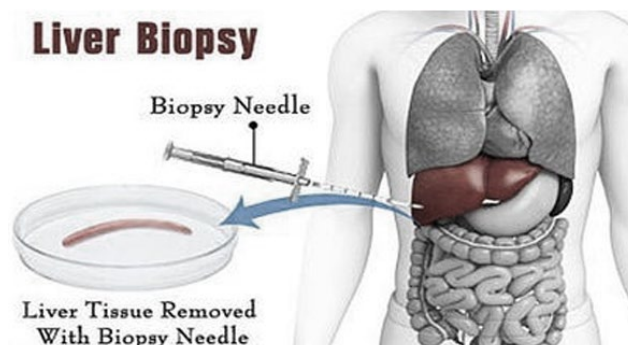
การเตรียมและการพยาบาลผู้ป่วยเพื่อตรวจวินิจฉัย

การเตรียมและการพยาบาลผู้ป่วยเพื่อตรวจวินิจฉัย ได้แก่ การเจาะชิ้นเนื้อที่ตับ การเจาะท้อง การเจาะปอด การเจาะหลัง การเจาะไต การเจาะไขกระดูก การตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ การตรวจด้วยคลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้า และการตรวจส่องกล้อง

1. การเจาะชิ้นเนื้อที่ตับ (Liver Biopsy)

ตับอยู่บริเวณชายโครงด้านขวาใต้กระบังลมยาว ประมาณ 7 นิ้ว และคลำไม่พบ มีหน้าที่ในการสร้างน้ำดี เผาผลาญอาหาร สร้างโปรตีน สร้างสารที่ช่วยในการแข็งตัวของเลือด กำจัดสารพิษ เป็นต้น เมื่อเกิดพยาธิสภาพตับจะมีการเปลี่ยนแปลงทั้งโครงสร้างและหน้าที่ การเจาะตับเป็นการใช้เข็มเจาะตับโดยผ่านผนังหน้าท้องเพื่อดูด (liver aspirate) เอาหนองออกจากตับ หรือเพื่อตัดเนื้อตับ (liver biopsy) ไปตรวจ

ตำแหน่งที่เจาะตับ จะเจาะตรงช่องซี่โครงที่อยู่เหนือชายโครงขวาขึ้นมา 1 หรือ 2 ช่อง ในแนวกิ่งกลางรักแร้ (mid axillary) ในผู้ป่วยที่ตับมีขนาดปกติ ถ้าตับมีขนาดใหญ่อาจเจาะที่ได้ชายโครง (subcostal) โดยแพทย์จะเคาะหาขนาดของตับขอบบนและล่าง หรือใช้อัลตราซาวด์ (liver scan ultrasonography) หรือเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (computerized tomography) ในการหาตำแหน่งของตับก่อนที่จะเจาะ



รูปที่ 5 ตำแหน่งของการเจาะตับ ที่มา : <https://www.txgidocs.com/Liver-biopsy.html>

วัตถุประสงค์

1. วินิจฉัยและรักษาฝีในตับ
2. ค้นหาและวินิจฉัยโรคตับที่ไม่ทราบสาเหตุ เช่น ตับโตมีดีซ่าน เอนไซม์จากตับสูง มะเร็งตับที่กระจายมาจากที่อื่น
3. ติดตามผลการรักษาโรค เช่น โรคตับอักเสบเรื้อรัง เป็นต้น

การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อเตรียมผู้ป่วยในการเจาะตับ

1. การประเมินผู้ป่วย

- 1) ประเมินความเข้าใจความเข้าใจของผู้ป่วยในการเจาะตับ โดยพยาบาลอธิบายวัตถุประสงค์ของการเจาะตับ วิธีการ และผลข้างเคียงที่จะเกิดขึ้นให้ผู้ป่วยทราบ ให้ผู้ป่วยและญาติเซ็นใบยินยอมในการเจาะตับ
- 2) ตรวจสอบการแพ้ยาหรือปัญหาเลือดออกจากราย เช่น ยาแอสไพริน สิ่งเหล่านี้ช่วยลดภาวะแทรกซ้อนจากการเจาะตับได้
- 3) ประเมินปัจจัยเสี่ยงและแนวโน้มที่จะเกิดเลือดออกขณะเจาะตับ และหลังเจาะตับ

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล ที่พบได้บ่อย

1. อาจเกิดความวิตกกังวลเนื่องจากไม่เข้าใจวัตถุประสงค์และขั้นตอนการเจาะตับ
2. อาจเกิดภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ เลือดออกในช่องท้อง ภาวะลมในเยื่อหุ้มปอด การรั่วซึมของน้ำดี และการติดเชื้อของเยื่อช่องท้อง

2. การเตรียมเครื่องมือเครื่องใช้

- 1) ชุดเจาะตับปราศจากเชื้อ (sterile liver aspiration) ชุดตัดชิ้นเนื้อตับ (sterile liver biopsy) 1 ชุด ถ้ำตัดเนื้อตับ เครื่องใช้ที่สำคัญในชุด ได้แก่ เข็มดูดฝี หรือเข็มตัดเนื้อตับขนาด เข็มดูดและฉีดยาชา เบอร์ 20 และ 24 กระบอกฉีดยาขนาด 5-20 มล. ถ้วยใส่น้ำยาฆ่าเชื้อโรค ผ้าสีเหลืองเจาะกลาง ไบโอมิด
- 2) ยาชา เช่น xylocaine 1-2%
- 3) น้ำยาฆ่าเชื้อโรค
- 4) ขวดบรรจุเก็บสิ่งส่งตรวจ
- 5) น้ำเกลือ (NSS) เพื่อใส่กระบอกฉีดยาขณะตัดเนื้อตับ และฟอร์มาลิน (formalin) 10% ไว้แช่เนื้อตับ
- 6) ถุงมือปราศจากเชื้อตามขนาดของผู้ใส่
- 7) พลาสเตอร์ชนิดเหนียว
- 8) ซามรูปไตพร้อมถุงใส่ขยะ

ขั้นตอนการปฏิบัติ

ขั้นตอนการปฏิบัติ	เหตุผล
ก่อนเจาะตับ	
1. อธิบายให้ผู้ป่วยทราบถึงการตรวจอย่างง่าย ๆ และวัตถุประสงค์ในการตรวจ และให้เซ็นใบยินยอมรับการตรวจ	ลดความวิตกกังวล และเพื่อให้ผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการทำและเกิดความร่วมมือในการทำหัตถการ
2. สอนให้ผู้ป่วยหายใจเข้าออกยาว ๆ ลึก ๆ และหายใจออกให้เต็มที่แล้วกลืนน้ำไว้สักครู่ และหายใจตามปกติได้	การหายใจออกเต็มที่ทำให้กระบังลมเคลื่อนขึ้นเพื่อให้ตับอยู่คงที่ป้องกันไม่ให้เข็มแทงถูกกระบังลมและปอด อาจนำมาสู่ภาวะลมในเยื่อหุ้มปอด (pneumothorax) ได้
3. งดอาหารและน้ำ 6 ชั่วโมงก่อนทำ	เพราะหากเกิดการตกเลือดจะได้ผ่าตัดแก้ไขได้ทัน
4. จัดท่าผู้ป่วยนอนหงายยกแขนขวาไว้เหนือศีรษะหันหน้าไปทางซ้ายให้ลำตัวเอียงไปทางซ้ายเล็กน้อย ลำตัวชิดขอบเตียง	เพื่อช่วยให้ช่องว่างระหว่างซี่โครงด้านขวาขยายมากขึ้น
5. เปิดชุดเจาะตับโดยใช้เทคนิคปราศจากเชื้อโรคเหน็บยาฆ่าเชื้อโรค เตรียมถุงมือให้แพทย์ วางสิ่งของที่จำเป็นให้หยิบได้สะดวกและไม่สัมผัสเชื้อกับของที่ปราศจากเชื้อโรค	ป้องกันการติดเชื้อ
ขณะเจาะตับ	
6. แพทย์ทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่จะเจาะตับด้วยโพวิดีนหรือน้ำยาฆ่าเชื้อ แล้วเช็ดตามด้วย 70% แอลกอฮอล์ แล้วปูผ้าเจาะกลางบริเวณใต้ชายโครงหรือระหว่างซี่โครงที่ 9-10	ลดจำนวนเชื้อโรคบนผิวหนังผู้ป่วย
7. พยาบาลส่งขวดยาชา โดยเช็ดจุดขวดยาชาด้วยสำลี แอลกอฮอล์ แพทย์จะฉีดยาชาบริเวณที่จะเจาะตับ	เพื่อลดความเจ็บปวด
8. หลังยาชาออกฤทธิ์ แพทย์จะแทงเข็มเข้าไปในตับ ในขณะที่บอกให้ผู้ป่วยหายใจออกเต็มที่แล้วกลืนน้ำไว้ โดย	เป็นจังหวะที่กระบังลมหย่อนตัว ทำให้ช่องท้อง ขยายขึ้น ช่วยให้เข็มแทงถูกตับได้ดี การกลืนน้ำไว้ช่วยให้กระบังลมยกสูง ป้องกันไม่ให้เข็มแทงถูกกระบังลมและปอด อาจเกิดภาวะ pneumothorax ได้
9. เมื่อแพทย์เอาเข็มออก จะปิดแผลด้วยผ้าก๊อชและพลาสติกให้แน่น	เพื่อให้มีแรงกดป้องกันเลือดออกจากบริเวณที่เจาะ
หลังจากเจาะตับ	

ขั้นตอนการปฏิบัติ	เหตุผล
10. ใช้ผ้าก๊อซปลอดเชื้อกดแผลและปิดแผลให้แน่นด้วยพลาสติกเตอร์ให้ผู้ป่วยนอนตะแคงขวาทับข้างที่เจาะตับ อาจใช้หมอนทรายวางไว้ข้างขวา และนอนตะแคงขวาทับหมอนทรายนั้น ประมาณ 4 ชั่วโมง แล้วนอนพักบนเตียง 24 ชั่วโมง	เพื่อเป็นแรงกดช่วยในการห้ามเลือด
ห้ามแบ่งหลังทำหัตถการอย่างน้อย 6 ชั่วโมง	เพื่อลดแรงกดดันในช่องท้องป้องกันภาวะเลือดออก
11. ส่งชิ้นเนื้อตับไปตรวจโดยแช่ไว้ในน้ำยา 10%ฟอร์มาลิน ติดชื่อนาม สกุล HN AN หอผู้ป่วย ชนิดตัวอย่าง ไปส่งตรวจ	เป็นการรักษาชิ้นเนื้อตับไม่ให้เปลี่ยนแปลง
12. วัดสัญญาณชีพทุก 15 นาที 4 ครั้ง ทุก 30 นาที 2 ครั้ง และทุก 1 ชั่วโมงจนอาการคงที่ และตามด้วยทุก 4 ชั่วโมง	เพื่อประเมินอาการตกเลือดภายใน และอาการติดเชื้อ หากเกิดการตกเลือดจะได้ผ่าตัดแก้ไขได้ทัน
13. งดอาหารและน้ำต่ออีก 6 ชั่วโมง	
14. แพทย์จะตรวจ hematocrit ทุก 6 ชั่วโมงหลังหากลดลง 3% ให้รายงานแพทย์	ประเมินอาการตกเลือดภายใน
15. สังเกตอาการผิดปกติของการมีเลือดออกและการรั่วซึมของน้ำดี ได้แก่ ปวดท้องที่ RUQ ท้องตึงแข็ง เหงื่อออก หน้าซีด ตัวเย็น ความดันโลหิตต่ำ หากมีอาการให้รีบรายงานแพทย์	ความเจ็บปวดบ่งชี้ถึงอาการแทรกซ้อน คือ มีเลือดออกและการรั่วซึมของน้ำดี ผู้ป่วยอาจมีอาการแสดงของภาวะช็อกจากการเสียเลือด หรือถ้ามีอาการปวดท้อง ท้องตึง ร่วมกับการมีไข้ อาจแสดงว่าเกิดการติดเชื้อของช่องท้อง
16. บันทึกรายงาน วัน เวลาที่เจาะตับ ชื่อแพทย์ผู้เจาะ ลักษณะสี จำนวนของสิ่งที่เจาะได้ ส่งตรวจอะไร ตลอดจนอาการของผู้ป่วยขณะเจาะและภายหลังเจาะตับ	เพื่อให้การดูแลที่ต่อเนื่อง

ข้อควรระวัง

การเจาะตับต้องระวังอันตรายจากการตกเลือด ซึ่งอาจรุนแรงถึงเสียชีวิตได้ ดังนั้นก่อนการเจาะตับจึงต้องมีการเตรียมผู้ป่วย เช่น การให้วิตามินเค เพื่อช่วยให้เลือดหยุดเร็ว ต้องตรวจดูการแข็งตัวของเลือด (coagulogram) โดยเจาะเลือดหาเวลาที่เลือดแข็งตัว (prothrombin time) ตรวจ CBC หาจำนวนเกล็ดเลือด (platelets) เป็นต้น การเจาะตับจะไม่ทำในผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกง่ายและหยุดยาก ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดจากการเจาะตับ ได้แก่ ภาวะเลือดออกภายในร่างกาย (internal hemorrhage) ทำให้เกิดอาการช็อกได้ เยื่อช่องท้องอักเสบ (peritonitis) จากหนองฝีในตับไหลเข้าช่องท้อง ถุงน้ำดีรั่วหรือทะลุแล้วเกิดเยื่อช่องท้องอักเสบ (bile peritonitis) เข็มแทงถูกอวัยวะข้างเคียง เช่น ปอด ลำไส้ เป็นต้น ถ้าถูกปอดอาจมีการไอเป็นเลือดหรือภาวะอากาศในโพรงเยื่อหุ้มปอด

2. การเจาะท้อง (Abdominal paracentesis)

การเจาะท้อง (abdominal paracentesis หรือ abdominal tapping) เป็นการแทงเข็มเข้าช่องท้อง บริเวณตรงกลางระหว่างสะดือกับหัวเข่า เพื่อดูดน้ำในช่องท้อง (ascitic fluid) ออก อาจเจาะแล้วใช้ท่อหรือสายยางต่อลงขวดเพื่อให้น้ำไหลออกตามแรงโน้มถ่วง ปกติในช่องท้องจะมีน้ำเพื่อหล่อเลี้ยงเยื่อช่องท้องให้ชุ่มชื้นและป้องกันการเสียดสีของอวัยวะภายในช่องท้อง น้ำที่หลังนี้จะถูกดูดซึมกลับเข้าสู่ระบบน้ำเหลือง แต่มีผู้ป่วยบางรายสร้างน้ำขึ้นมามากเกินขนาดและดูดซึมไม่หมด เรียกว่า ท้องมาน (ascites) มักพบในผู้ป่วยโรคตับ โรคหัวใจล้มเหลว โรคไต โรคโลหิตจางอย่างรุนแรง เป็นต้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อการวินิจฉัยโรค เช่น มีสารน้ำในช่องท้องไม่ทราบสาเหตุ วัณโรคเยื่อช่องท้อง มะเร็งแพร่กระจายมาที่เยื่อช่องท้อง เยื่อช่องท้องอักเสบปฐมภูมิ
2. ระบายสารน้ำในช่องท้อง ลดความดันในท้องบรรเทาอาการแน่นอึดอัดและหายใจไม่สะดวก

การประเมินผู้ป่วย

1. ประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้ป่วยในการเจาะท้องโดยพยาบาลอธิบายวัตถุประสงค์ของการเจาะท้อง วิธีการ และผลข้างเคียงที่จะเกิดขึ้นให้ผู้ป่วยทราบ ให้ผู้ป่วยและญาติเซ็นใบยินยอมในการเจาะท้อง
2. ตรวจสอบการแพ้ยาชา การใช้ยาที่ทำให้เลือดออก เช่น ยาแอสไพริน วาร์ฟาริน ซึ่งต้องดยาอย่างน้อย 7 วันก่อนเจาะ
3. ประเมินปัจจัยเสี่ยงและแนวโน้มที่จะเกิดเลือดออกขณะเจาะท้อง และหลังเจาะท้อง โดยเจาะเลือดดูการแข็งตัวของเลือด ความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง และเกล็ดเลือด หากค่าผิดปกติรายงานแพทย์เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการแก้ไขก่อนเจาะท้อง

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล ที่พบได้บ่อย

1. วิตกกังวลเนื่องจากกลัวได้รับบาดเจ็บจากการเจาะท้อง
2. เสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ ช็อกจากการเสียน้ำ เลือดออก ติดเชื้อในช่องท้อง

เตรียมเครื่องมือเครื่องใช้

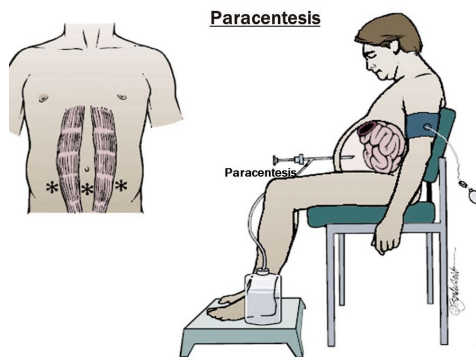
1. ชุดเจาะท้องปราศจากเชื้อ (sterile abdominal paracentesis) 1 ชุด ประกอบด้วย เข็มเจาะท้อง เข็มดูด และชนิดยาชา เบอริ 20 และ 24 กระบอกชนิดยา ขนาด 5 หรือ 10 มล. กระบอกชนิดยา ขนาด 50 มล. ข้อต่อสามทาง (three-way stopcock) สายยาง (rubber tube) คีมจับเส้นเลือด (arterial forceps) สำหรับยึดเข็ม ถ้วยใส่น้ำยาฆ่าเชื้อโรค ผ้าสีเหลี่ยมเจาะกลาง
2. ขวดปราศจากเชื้อ
3. น้ำยาฆ่าเชื้อโรค ทิงเจอร์ไอโอดีน 2.5% แอลกอฮอล์ 70%
4. ยาชา เช่น ไซโลเคน (Xylocaine) 1-2%

5. พลาสเตอร์เหนียวแผ่นใหญ่ (fixumull)
6. ถู่มือปราศจากเชื้อตามขนาดผู้สวม
7. ซามรูปไตพร้อมถุงใส่ขยะ

ขั้นตอนการปฏิบัติ

ขั้นตอนการปฏิบัติ	เหตุผล
ก่อนเจาะห้อง	
1. เตรียมเครื่องมือเครื่องใช้ให้พร้อมและนำมาไว้ที่เตียงผู้ป่วย	เพื่อสะดวกในการหยิบใช้
2. อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจถึงวิธีการตรวจอย่างง่าย ๆ และเหตุผลในการตรวจ	เพื่อลดความวิตกกังวล และผู้ป่วยให้ความร่วมมือ
3. ให้ผู้ป่วยถ่ายปัสสาวะก่อนตรวจ	เพื่อลดความโป่งพองของกระเพาะปัสสาวะ และป้องกันการเจาะพลาดไปถูกกระเพาะปัสสาวะ
4. จัดทำให้ผู้ป่วยนอนหงายศีรษะสูง (high fowler's position) หรือทำนอง	เพื่อแรงโน้มถ่วงของโลกจะช่วยให้น้ำไหลออกจากช่องท้องสะดวกยิ่งขึ้น
5. เปิดชุดเจาะห้องโดยใช้เทคนิคปราศจากเชื้อโรคเหน้ายาฆ่าเชื้อโรค เตรียมถุงมือให้แพทย์ และวางซามรูปไตพร้อมถุงใส่ขยะไว้ในบริเวณที่ไม่สัมผัส (contaminate) กับของที่ปราศจากเชื้อโรคและสามารถทิ้งของได้สะดวก	ป้องกันการติดเชื้อ
ขณะเจาะห้อง	
6. เมื่อเริ่มทำแพทย์จะทำความสะอาดผิวหนังผู้ป่วย บริเวณที่จะเจาะด้วยทิงเจอร์ไอโอดีน 2.5% หรือน้ำยาฆ่าเชื้อ และเช็ดตามด้วยแอลกอฮอล์ 70% แล้วปูผ้าเจาะกลาง	ลดจำนวนเชื้อโรคบนผิวหนังบริเวณที่จะเจาะห้อง
7. พยาบาลเตรียมส่งขวดยาชา โดยทำความสะอาดจุกขวดยาชาด้วยแอลกอฮอล์ 70% แพทย์จะฉีดยาชาตรงตำแหน่งที่จะเจาะห้อง	ลดความเจ็บปวด
8. แพทย์จะใช้เข็มเจาะห้อง (V ₂ A) ต่อกับกระบอกฉีดยา 50 ซีซี แทนเข้าช่องท้องได้สะดวกผ่านเยื่อช่องท้องลึก 1-2 นิ้ว ถ้าต้องการดูต่อน้ำในช่องท้องออกจํานวนมากจะต่อหัวเข็มกับก๊อกสามทาง (three way) และสวมกับกระบอกฉีดยา อีกด้านหนึ่งต่อกับสายยางเพื่อระบายน้ำในช่องท้องออกมาอย่างช้าๆ ลงขวดไม่ควรเกิน 1,000-1,500 มล.	การระบายน้ำในช่องท้องออกช้า ๆ เพื่อป้องกันผู้ป่วยเกิดภาวะช็อคจากการเสียน้ำในร่างกายมาก (hypovolemic shock)
9. สังเกตและบันทึกลักษณะ ปริมาณน้ำในช่องท้อง และเก็บน้ำในช่องท้องส่งตรวจตามแผนการรักษา	

ขั้นตอนการปฏิบัติ	เหตุผล
10. เมื่อเจาะเสร็จ หรือระบายน้ำจากช่องท้องออกครบตามแผนการรักษาแล้ว แพทย์จะปิดแผลด้วยผ้าก๊อชปราศจากเชื้อและปิดด้วยพลาสติกเหนียว	เพื่อซับน้ำจากช่องท้องที่รั่วออกมา การเย็บแผลที่เจาะท้องเพื่อป้องกันน้ำในช่องท้องซึมออกมา
หลังจากเจาะท้อง	
11. ให้ผู้ป่วยนอนพักบนเตียง ถ้าตำแหน่งเจาะอยู่ด้านข้างให้นอนตะแคงด้านตรงกันข้ามกับบริเวณที่เจาะ	เพื่อป้องกันการรั่วซึมของน้ำในช่องท้อง
12. วัดสัญญาณชีพทุก 15 นาที 4 ครั้ง ทุก 30 นาที 2 ครั้ง และทุก 1 ชั่วโมงจนอาการคงที่ และตามด้วยทุก 4 ชั่วโมง และสังเกตอาการเหงื่อออก หน้าซีด ตัวเย็นขึ้น ความดันโลหิตลดลง ชีพจรเต้นเร็ว หรือความรู้สึกตัวลดลง เป็นต้น หากมีอาการให้รายงานแพทย์	เป็นอาการของภาวะช็อคจากการเสียน้ำในร่างกายมาก และหากผู้ป่วยมีไข้ อาจเกิดจากการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องได้
12. ส่งน้ำในช่องท้องไปตรวจยังห้องปฏิบัติการ	
13. บันทึกรายงานเกี่ยวกับ วัน เวลาที่เจาะ ชื่อแพทย์ ผู้เจาะ ลักษณะ สี ปริมาณของน้ำในช่องท้อง และอาการของผู้ป่วยขณะและหลังจากการเจาะท้อง	เพื่อประเมินอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย และให้การดูแลได้ต่อเนื่อง



รูปที่ 2 การจัดทำสำหรับการเจาะท้อง ที่มา <https://slideplayer.com/slide/4682136/>

ข้อควรระวัง

พยาบาลควรสังเกตอาการผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด ทั้งขณะและหลังจากการเจาะหลัง เพราะอาจเกิดอาการแทรกซ้อนได้มาก เช่น อาการปวดบริเวณที่เจาะท้อง การตกเลือดในช่องท้องถ้าเจาะตรงที่มีหลอดเลือดผ่าน การติดเชื้อในช่องท้อง เจาะเข้าลำไส้หรืออวัยวะอื่น ๆ สมองเสื่อมจากตับ (hepatic encephalopathy) พบได้ในผู้ป่วยโรคตับแข็งที่เจาะเอาสารน้ำในช่องท้อง สารน้ำในช่องท้องไหลซึมออกมาตลอดเวลา พบในผู้ป่วยที่มีสารน้ำในช่องท้องมาก ถุงอัมตะบวมเนื่องจากสารน้ำในช่องท้องซึมลงไป อาการช็อคหรือเป็นลมหน้ามืดถ้าเจาะสารน้ำในช่องท้องออกเร็วเกินไป โดยทั่วไปไม่ควรเจาะ เอาสารน้ำออกเกิน 1000-1500 มล. ต่อการเจาะหนึ่งครั้ง

3. การเจาะปอด (Thoracentesis)

การเจาะปอด เป็นการแทงเข็มเข้าช่องอกเข้าสู่เยื่อหุ้มปอด (pleural space) เพื่อระบายสารน้ำหรือลมที่มีมากเกินไปในช่องระหว่างเยื่อหุ้มปอด ปกติเยื่อหุ้มปอด มีสองชั้นคือ ชั้นนอก (parietal layer) และชั้นใน (visceral layer) ระหว่างเยื่อหุ้มปอดจะมีช่องว่าง (intrapleural space) ซึ่งจะมีของเหลวอยู่เล็กน้อยเพื่อหล่อลื่นไม่ให้เยื่อหุ้มปอดทั้ง 2 ชั้น เสียดสีกัน ความดันภายในช่องว่างระหว่างเยื่อหุ้มปอดเป็นลบ คือต่ำกว่าความดันของบรรยากาศ (-6 มม.ปรอท) หากมีลม สารน้ำ เลือดหรือหนองในช่องเยื่อหุ้มปอดจะเปียดหรือดันเนื้อปอดทำให้ขยายไม่ได้เต็มที่ ผู้ป่วยจะมีอาการแน่น เหนื่อย หายใจลำบาก

วัตถุประสงค์

1. ดูดสารน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอดออกมาตรวจหาเชื้อโรค เซลล์มะเร็ง วิเคราะห์ส่วนประกอบทาง ชีวเคมีของสารน้ำ
2. ระบายสารน้ำหรือลมออกเพื่อบรรเทาอาการและความไม่สุขสบายเนื่องจากปอดถูกกดจนทำให้ปอดไม่สามารถขยายตัวได้เต็มที่

การประเมินผู้ป่วย

1. ประเมินข้อมูลผู้ป่วยเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของร่างกาย เช่น ความสามารถในการนั่ง การนอนท่าที่เหมาะสมในการเจาะปอด อาการไอ เป็นต้น
2. ประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้ป่วย และญาติ ให้ผู้ป่วยและญาติเซ็นยินยอมในการเจาะปอด
3. ประเมินสัญญาณชีพดูภาวะปกติ และการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย เพื่อติดตามอาการในระหว่างเจาะปอดและหลังเจาะปอด

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล ที่พบได้บ่อย

1. วิดกกังวลเนื่องจากกลัวได้รับบาดเจ็บจากการเจาะปอด
2. เสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ เลือดออก มีลมในเยื่อหุ้มปอด มีฟองอากาศใต้ผิวหนัง (subcutaneous emphysema)
3. ปวดเนื่องจากเนื้อเยื่อที่ปอดได้รับบาดเจ็บจากการเจาะปอด

เตรียมเครื่องมือเครื่องใช้

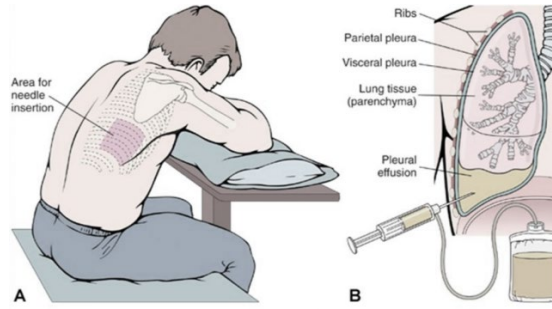
1. ชุดเจาะปอดปราศจากเชื้อโรค (sterile thoracentesis) 1 ชุด ประกอบด้วย เข็มเจาะปอด เข็มดูดและฉีดยา เบอร์ 20 และ 24 เข็มโทรคา (trocar) เมื่อต้องการต่อท่อระบาย ไบมีด ด้ามมีด ด้ายเย็บ คีบจับเส้นเลือด (arterial forceps) กระบอกฉีดยา 5 และ 50 มล. ถ้วยใส่น้ำยาฆ่าเชื้อโรค ผ้าก๊อซ
2. ขวด 1000 มล. (ชนิดขวดเดียว หรือสองขวดเมื่อต้องการระบายอากาศหรือสารน้ำ)
3. ยาชา (Xylocaine) 1-2%
4. ยาทาฆ่าเชื้อโรค

5. ถุงมือปราศจากเชื้อ
6. สายยาง (thoracic catheter) ตามขนาดที่ต้องการ
7. ตัวหนีบ (clamp) 1-2 อัน
8. พลาสเตอร์ชนิดเหนียว
9. ซามรูปไตพร้อมถุงใส่ขยะ
10. ขวดใส่สารน้ำส่งตรวจ

ขั้นตอนการปฏิบัติ

ขั้นตอนการปฏิบัติ	เหตุผล
ก่อนเจาะปอด	
1. เตรียมเครื่องมือเครื่องใช้ให้พร้อมและนำมาไว้ที่เตียงผู้ป่วย	เพื่อสะดวกในการหยิบใช้
2. อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจถึงวิธีการตรวจอย่างง่าย ๆ และเหตุผลในการตรวจ อธิบายให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจวัตถุประสงค์การเจาะปอด วิธีการเจาะปอด และผลข้างเคียง วิธีการปฏิบัติตัวในขณะที่เจาะปอด ห้ามเคลื่อนไหวหรือไอเพราะจะทำให้ปลายเข็มไประคายเคืองเยื่อหุ้มปอดและเป็นอันตรายต่อเนื้อปอด	เพื่อลดความวิตกกังวลและผู้ป่วยให้ความร่วมมือ และป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน
3. จัดท่าผู้ป่วยนั่งบนเตียงหรือนั่งบนเตียงห้อยขา มือกอดหมอนโอบบนโต๊ะคร่อมเตียง วางแขนไว้เหนือศีรษะหรือนั่งพับบนโต๊ะคร่อมเตียง ตะแคงหลังให้แพทย์ ไขหัวเตียงให้สูง ตะแคงหลังให้แพทย์ นอนตะแคงชิดขอบเตียง	เพื่อสะดวกในการทำหัตถการ
4. เปิดชุดเจาะปอดโดยใช้เทคนิคปราศจากเชื้อโรค เท้าน้ำยาฆ่าเชื้อโรค เตรียมถุงมือให้แพทย์ และ จัดวางเครื่องใช้ต่าง ๆ ให้สะดวกแก่แพทย์ ในการหยิบใช้โดยไม่สัมผัสเชื้อโรค	ป้องกันการติดเชื้อ
ขณะเจาะปอด	
5. แพทย์จะดูจากฟิล์มเอกซเรย์ เคาะ และฟังปอดเพื่อเลือกตำแหน่งที่จะเจาะ ถ้าเป็นการระบายสารน้ำนิยมเจาะช่องซี่โครงที่ 5 แนวกลางรักแร้ (mid axillary)	
6. แพทย์จะทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่เจาะด้วยทิงเจอร์ไอโอดีน 2.5%หรือน้ำยาฆ่าเชื้อ และเช็ดตามด้วย แอลกอฮอล์ 70% แล้วปูผ้าเจาะกลาง พยาบาลช่วยติดพลาสเตอร์ที่มุมผ้าสี่เหลี่ยมเจาะกลาง	เพื่อไม่ให้ผ้าเลื่อนตกขณะแพทย์กำลังเจาะปอด
7. พยาบาลเตรียมส่งขวดยาชา โดยทำความสะอาดขวดยาชาด้วยแอลกอฮอล์ 70% แพทย์จะฉีดยาชาตรงตำแหน่งที่เจาะปอด	ลดความเจ็บปวด

ขั้นตอนการปฏิบัติ	เหตุผล
8. เมื่อแพทย์ใช้เข็มเจาะเข้าไปถึงตำแหน่งที่ต้องการ แล้วจะดูดสารน้ำออก โดยต่อกระบอกฉีดยากับข้อต่อ 3 ทาง (three way) แต่ถ้าต้องการใส่ท่อระบาย จะต้องเตรียมสายยาง (thoracic catheter) ไว้ แพทย์จะกรีดผิวหนังด้วยใบมีด ใช้คีมจับเส้นเลือด (arterial forceps) หรือโทรคา (trocar) นำทางใส่ท่อระบายอีกด้านหนึ่งต่อลงขวด	เพื่อให้ผิวหนังมีรูกว้างพอที่จะใส่ท่อระบายได้ง่ายขึ้น
9. ขณะที่เจาะปอด พยาบาลต้องสังเกตอาการผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด และแนะนำวิธีปฏิบัติตัวในขณะที่แพทย์กำลังเจาะปอด เช่น ต้องนั่งนิ่ง ๆ ไม่เคลื่อนไหว ไม่เอามือมาจับหรือบดบังขณะเจาะ ไม่ควรไอขณะแทงเข็มเป็นต้น	ขณะเจาะปอด แพทย์จะไม่มีโอกาสสังเกตผู้ป่วยได้มากนัก พยาบาลจึงต้องรายงานแพทย์ทันทีที่ผู้ป่วยมีอาการเปลี่ยนแปลง เช่น หายใจลำบาก เจ็บคอ
10. แพทย์จะดึงเข็มออก ปิดแผลด้วยผ้าก๊อซและพลาสติกให้แน่น	เพื่อให้พลาสติกติดแน่น ป้องกันน้ำในช่องปอดรั่วและลมจากภายนอกเข้าไปในช่องปอด
หลังเจาะปอด	
13. จัดให้ผู้ป่วยนอนตะแคงข้างที่ไม่ได้เจาะ	เพื่อป้องกันน้ำในเยื่อหุ้มปอดซึมออกมา โดยเฉพาะเวลาไอจะออกมามาก
14. สังเกตความเป็ยชุ่มของผ้าปิดแผล	ถ้าผ้าปิดแผลเปียก แสดงว่าน้ำในช่องปอดรั่วออกมาส่วนอาการต่าง ๆ ถ้าปรากฏแสดงว่าเนื้อปอดถูกทำลาย
15. บันทึกรายงานเกี่ยวกับลักษณะ จำนวน สี กลิ่น การเก็บน้ำที่เจาะส่งไปตรวจที่ห้องปฏิบัติการ ตลอดจนอาการของผู้ป่วยขณะเจาะ และหลังจากเจาะปอด	เพื่อประเมินการเจาะปอด
16. วัดสัญญาณชีพทุก ½ ชั่วโมง จนกว่าอาการจะสม่ำเสมอ สังเกตการหายใจ อาการไอมากกว่าเดิมไอเป็นเลือด หายใจลำบาก แน่นหน้าอก เจ็บคอ คลำได้กรอบแกรบที่หน้าอกซ้าย ถ้าพบอาการดังกล่าว ต้องรายงานแพทย์ ส่วนใหญ่แพทย์จะให้เอ็กซ์เรย์ปอดหลังเจาะปอดเสร็จแล้วเสมอ	ผู้ป่วยมีภาวะพร่องออกซิเจนจากลมในเยื่อหุ้มปอด เพื่อให้การช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันที



รูปที่ 3 การจัดทำสำหรับการเจาะปอด

ที่มา: <https://globalhealthtaiwan.wordpress.com/2016/06/20/pulmonology-week-2-day-1/>

ข้อควรระวัง

พยาบาลต้องระวังและสังเกตอาการแทรกซ้อนที่เกิดจากการเจาะปอด ดังนี้คือ

- 1) มีลมแทรกซึมอยู่ใต้ผิวหนัง จากรูที่แหวกใหญ่กว่าท่อระบายที่ใส่ หรือรูของท่อระบายอยู่ในเนื้อเยื่อชั้นไขมัน (subcutaneous emphysema)
- 2) ภาวะเลือดออกอย่างมากและช้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด จากการใส่ไม่ถูกต้องและรุนแรง
- 3) ภาวะช่องเยื่อหุ้มปอดมีน้ำ เลือด หรืออากาศ (hydro-hemo-pneumothorax) จากท่อตันหรือเลื่อนหลุด ทำให้รูท่ออยู่นอกช่องเยื่อหุ้มปอด
- 4) อันตรายเป็นหลอดเลือดและเส้นประสาท intercostal
- 5) ภาวะปอดบวม (pulmonary edema) หรือเยื่อที่กั้นกลางช่องอกถูกเบียดไปด้านใดด้านหนึ่ง (mediastinal shift) จากการระบายสารน้ำและอากาศเร็วเกินไป
- 6) อันตรายเป็นตับ ม้าม กระบังลม
- 7) การติดเชื้อจากการละเลยเทคนิคปราศจากเชื้อโรค

4. การเจาะหลัง (Lumbar Puncture)

การเจาะหลัง เป็นการใช้เข็มยาวแทงเข้าช่องว่างระหว่างกระดูกสันหลังระดับเอวข้อที่ 2 กับ 3 หรือข้อที่ 3 กับ 4 โดยเข็มจะเจาะเข้าไปถึงชั้นช่องว่างใต้ชั้นอะแรคนอยด์ (subarachnoid space) เพื่อนำน้ำไขสันหลัง (cerebrospinal fluid = CSF) มาตรวจหรือวัดความดันของน้ำไขสันหลัง

วัตถุประสงค์

1. การวินิจฉัยโรค เช่น การติดเชื้อของระบบประสาทส่วนกลาง ภาวะเลือดออกใต้ชั้น arachnoid
2. เพื่อการรักษา เช่น ใส่ยาต้านมะเร็งเม็ดเลือดขาว ใส่ยาต้านจุลชีพรักษา เยื่อหุ้มสมองอักเสบ

การประเมินผู้ป่วย

1. ประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้ป่วยเกี่ยวกับการเจาะหลัง การจัดทำนอน การเตรียมตรวจที่เหมาะสม เพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บของแนวกระดูกสันหลังจากการถูกเข็มเจาะ

- ประเมินกล้ามเนื้อและกระดูกสันหลังของผู้ป่วย ในการจัดท่านอนตะแคงด้านข้าง เพื่อให้เห็นช่องว่างระหว่างกระดูกสันหลังตำแหน่งที่เหมาะสม ในการแทงเข็มเจาะหลัง
- ประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้ป่วยเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกาย ที่จะทำให้เกิดการบาดเจ็บจากเข็มเจาะหลัง
- ตรวจสอบยาที่ผู้ป่วยใช้ ที่มีผลข้างเคียงเกี่ยวกับความดันในสมอง หรือข้อเสื่อม ห้ามใช้ในผู้ป่วยเจาะหลัง
- ตรวจสอบประวัติการแพ้ยาชา หรือสารเคมีที่ใช้ในการตรวจวินิจฉัย
- ให้ผู้ป่วยและญาติเซ็นใบยินยอมในการเจาะหลัง

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล ที่พบได้บ่อย

- วิตกกังวลเนื่องจากไม่เข้าใจวัตถุประสงค์และขั้นตอนในการเจาะหลัง
- เสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนจากการเจาะหลัง ได้แก่ ปวดศีรษะ เยื่อหุ้มสมองอักเสบ การเคลื่อนตัวของสมอง (brain herniation)
- ปวดเนื่องจากเนื้อเยื่อที่ปอดได้รับบาดเจ็บจากการเจาะหลัง

เตรียมเครื่องมือเครื่องใช้

- ชุดเจาะหลังปราศจากเชื้อ (sterile lumbar puncture) 1 ชุด ซึ่งประกอบด้วยเครื่องใช้ต่อไปนี้ เข็มเจาะหลัง (spinal needle) ยาว 2-5 นิ้ว เข็มดูดและฉีดยาชา เบอร์ 20 และ 24 กระบอกฉีดยา (syringe) 5 มล. ขวดเก็บน้ำไขสันหลังเพื่อส่งตรวจ ก๊อกสามทาง (three way stopcock) ปากคีบ (sponge forceps) ถ้วยใส่น้ำยาฆ่าเชื้อโรค ผ้าก๊อซ ผ้าสีเหลืองเย็บเย็บกลาง (split sheet)
- เครื่องวัดความดันน้ำไขสันหลัง (manometer)
- น้ำยาฆ่าเชื้อโรค (antiseptic solution) ได้แก่ แอลกอฮอล์ 70% ทิงเจอร์ไอโอดีน 2.5%
- ยาชา เช่น ไซโลเคน (xylocain) 1-2%
- ถุงมือปราศจากเชื้อโรค
- พลาสติกชนิดเหนียวและยึด (Fixumull)
- ซามูรูปไตพร้อมถุงขยะ

ขั้นตอนการปฏิบัติ

ขั้นตอนการปฏิบัติ	เหตุผล
ก่อนเจาะหลัง 1. เตรียมเครื่องมือเครื่องใช้ให้พร้อมและนำมาไว้ที่เตียงผู้ป่วย	เพื่อสะดวกในการหยิบใช้
2. อธิบายให้ผู้ป่วยทราบถึงวิธีการตรวจอย่างง่าย ๆ และเหตุผลที่ต้องตรวจ	เพื่อลดความวิตกกังวล และผู้ป่วยให้ความร่วมมือ

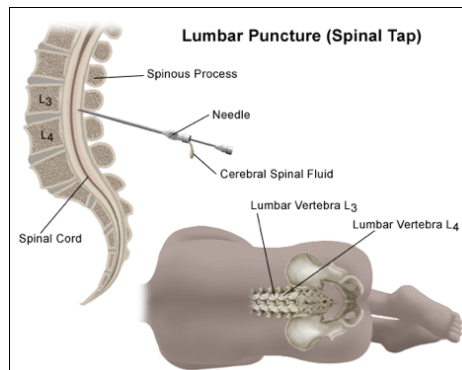
ขั้นตอนการปฏิบัติ	เหตุผล
3. จัดทำให้ผู้ป่วยนอนตะแคงซ้ายหรือขวา ก้มคอ งอเข่าให้ชิดอกให้มากที่สุด ใช้มือ 2 ข้างประสานกอดเข่าและดันเข่าทั้ง 2 ประชิดเข้าหากอก และให้หลังชิดขอบเตียงด้านที่แพทย์จะเจาะหลัง ถ้าผู้ป่วยไม่นิ่งต้องมีคนคอยจับต้นคอและใต้เข่าให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าตัวงอ	เพื่อให้ช่องว่างระหว่างกระดูกสันหลังตรง ตำแหน่งที่จะเจาะหลังกว้างที่สุด
4. เปิดชุดเจาะหลัง โดยใช้เทคนิคปราศจากเชื้อ เหนี่ยาฆ่าเชื้อโรคเตรียมถุมมือให้แพทย์ และวางขามรูปไตพร้อมถุงใส่ขยะไว้ในบริเวณที่จะทิ้งได้สะดวก แต่ไม่สัมผัส (contaminate) กับของที่ปลอดเชื้อ (sterile)	ป้องกันการติดเชื้อโรค
ขณะเจาะหลัง	
5. เมื่อเริ่มทำแพทย์จะทำความสะอาดผิวหนังผู้ป่วยบริเวณที่จะเจาะด้วยทิงเจอร์ไอโอดีน 2.5% หรือน้ำยาฆ่าเชื้อ และเช็ดตามด้วยแอลกอฮอล์ 70% แล้วปูผ้าเจาะกลาง	
6. พยาบาลเตรียมส่งขวดยาชาโดยเช็ดจุกขวดด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70% แพทย์จะฉีดยาชาบริเวณที่จะเจาะหลัง	ลดปริมาณเชื้อโรคที่ผิวหนังบริเวณที่จะเจาะหลัง
7. เมื่อแพทย์แทงเข็มเข้าไปถึงตำแหน่งช่องว่างระหว่างกระดูกสันหลังระดับเอวข้อที่ 3 กับ 4 หรือข้อที่ 4 กับ 5 แล้ว แพทย์จะดึงแกนในของเข็ม (stylet) ออก ซึ่งน้ำไขสันหลังจะหยดตามออกมา แพทย์จะสวมเครื่องวัดความดันน้ำไขสันหลัง (manometer) กับข้อต่อสามทาง (three way) และโคนของเข็ม วัดความดันน้ำไขสันหลัง (initial pressure, open pressure) ก่อนวัดความดันพยาบาลบอกให้ผู้ป่วยค่อย ๆ เหยียดขาตรง ไม่เบ่งหรือเกร็งกล้ามเนื้อ	ลดความเจ็บปวด เพราะจะทำให้ค่าของความดันของน้ำไขสันหลัง (CSF) เปลี่ยนแปลงไปจากปกติ
8. ถ้าแพทย์ต้องการตรวจว่าผู้ป่วยมีการอุดตันของช่องไขสันหลัง (spinal canal หรือไม่ จะตรวจ (Quickened test) โดยพยาบาลใช้มือกดเส้นเลือดดำใหญ่ที่คอ (internal jugular vein) ในภาวะปกติ ความดันจะเพิ่มขึ้นประมาณ 40 ซม.น้ำ อย่างรวดเร็ว และลดต่ำเข้าสู่ภาวะปกติใน 10 วินาที ถ้ามีการอุดตัน การเพิ่มลดของความดันจะช้ามาก หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลง เรียกว่า Quickened test ให้ผลบวก	การกดเส้นเลือดดำใหญ่ที่คอก่อนเพื่อให้เลือดดำคั่งในกระโหลกศีรษะ มีผลให้เพิ่มแรงดันและถ่ายทอดไปยังเยื่อหุ้มสมอง arachnoid
9. เมื่อวัดความดันน้ำไขสันหลังแล้ว แพทย์จะเก็บตัวอย่างของน้ำไขสันหลังใส่ขวดเล็ก ๆ 3 ขวด ขวดละ 1-2 มล. เพื่อส่งตรวจ ให้พยาบาลทำเครื่องหมายกำกับแต่ละขวด ให้รู้ว่าขวดใดเป็นขวดที่ 1, 2, 3 ในรายที่มีเลือดปนออกมาต้อง รongหลายขวด น้ำไขสันหลังที่ส่งตรวจ 3	เพื่อให้แน่ใจว่าเลือดออกเนื่องมาจากการเจาะ หรือมาจากสมอง ถ้าเป็นการเจาะจะพบว่าในขวดท้าย ๆ สีแดงจะจางลง ๆ จนน้ำไขสันหลังใส แต่ถ้ามีเลือดออก ใต้ชั้นแรคนอยด์ (subarachnoid

ขั้นตอนการปฏิบัติ	เหตุผล
ขวด มีดังนี้ ขวดที่ 1 ตรวจทางชีวเคมี ได้แก่ โปรตีน กลูโคส คลอไรด์ ขวดที่ 2 ตรวจเพาะเชื้อ และขวดที่ 3 ตรวจนับเซลล์และแยกชนิดของ เซลล์ และย้อมสี หรืออาจมีการตรวจพิเศษอื่น ๆ เพิ่มเติม	hemorrhage) เลือดในน้ำไขสันหลังจะเข้มข้นเท่ากันทุก ขวด
10. หลังเจาะระบายน้ำไขสันหลังเพื่อลดความดันในน้ำไขสันหลัง แพทย์อาจวัดความดัน CSF อีกครั้ง ซึ่งเรียกว่า after pressure หรือ closed pressure ก่อนดึงเข็มออก	ไม่ให้น้ำไขสันหลังรั่วออกมา
11. เมื่อแพทย์ดึงเข็มเจาะหลังออกแล้ว จะปิดแผลด้วยผ้าก๊อซและ พลาสติกใสให้แน่น	
11. เก็บเครื่องใช้ทำความสะอาด ตรวจนับจำนวนเครื่องมือในชุด เจาะหลังให้ครบแล้วส่งคืนแผนกจ่ายกลาง	
หลังจากเจาะหลัง	
12. จัดทำให้ผู้ป่วยนอนราบ ไม่หนุนหมอน 6-8 ชั่วโมง ผู้ป่วย สามารถนอนตะแคงหรือพลิกตัวไปมาได้ แต่ห้ามนอนศีรษะสูง	เพื่อป้องกันความดันไขสันหลังต่ำ จากการรั่วซึมของ น้ำไขสันหลัง ซึ่งเป็นสาเหตุให้ปวดศีรษะได้
13. วัดสัญญาณชีพและบันทึกระดับความรู้สึกตัว ทุก 1 ชั่วโมง ใน 4 ชั่วโมงแรก และทุก 4 ชั่วโมง จนครบ 24 ชั่วโมง	เพื่อสามารถให้ความช่วยเหลือได้ทันเวลาที่ เมื่อมี อาการเปลี่ยนแปลง
14. กระตุ้นให้ผู้ป่วยดื่มน้ำมาก ๆ	เพื่อทดแทนน้ำไขสันหลังที่เสียไป
15. ช่วยเหลือในการรับประทานอาหารและขับถ่าย	
16. ประเมินอาการปวดขา ซาซา บัสสาวะคั่งค้าง	เพื่อประเมินอาการเส้นประสาทได้รับบาดเจ็บ
17. ประเมินอาการระคายเคืองที่เยื่อหุ้มสมอง เช่น คอแข็ง กระสับกระส่าย มีไข้	เป็นอาการการติดเชื้อในเยื่อหุ้มสมอง
18. หากผู้ป่วยมีอาการปวดศีรษะ วางกระเป๋าน้ำแข็งและรายงาน แพทย์เพื่อพิจารณาให้ยาบรรเทาอาการปวด และแก้ไขโดยให้นอน ราบ 24-48 ชั่วโมง	ปวดศีรษะใน 24-48 ชั่วโมงหลังจากการเจาะหลัง เนื่องจากมีน้ำไขสันหลังซึมออกมา อาจเกิดจากการ เจาะหลายครั้ง หรือมีการฉีกขาดของเยื่อหุ้มไขสัน หลัง (dura mater)
19. บันทึกรายงานเกี่ยวกับวัน เวลาที่เจาะ ชื่อแพทย์ผู้เจาะ ลักษณะ ของน้ำไขสันหลัง สี ปริมาณ และความดัน เมื่อแรกเจาะกับเมื่อจะดึง เข็มออก ตลอดจนอาการของผู้ป่วยหลังการเจาะหลัง	เพื่อการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง

ข้อควรระวัง

1. น้ำไขสันหลัง ปกติจะมีลักษณะใส ไม่มีสี ไม่มีเลือดปน ถ้าน้ำไขสันหลังมีสีขาวขุ่นอาจมีการติดเชื้อ

2. ข้อห้ามในการเจาะหลัง มีความดันในกระโหลกศีรษะสูง โดยเฉพาะมีแพบฟิลลิเดมา (papilledema) ถ้าเจาะหลังอาจเกิดการเลื่อนต่ำของสมอง (brain herniation) มีการติดเชื้อบริเวณตำแหน่งที่จะเจาะหลัง สงสัยว่ามีการกดเบียดไขสันหลัง



รูป การจัดทำและตำแหน่งที่เจาะหลัง ที่มา <https://www.saem.org/cdem/education/online-education/m3-curriculum/group-emergency-department-procedures/lumbar-puncture>

5. การเจาะไต (Kidney or Renal Biopsy)

การตัดเนื้อไตเป็นการแทงเข็มเข้าไปในผิวหนังเข้าด้านหลังระดับเอวของผู้ป่วย (percutaneous renal biopsy) เพื่อตัดเนื้อไตออกมา ไตอยู่ในผนังช่องท้องด้านหลังข้างกระดูกสันหลังซ้าย-ขวา มี 2 ข้าง ส่วนบนอยู่ขอบบนของกระดูกสันหลังช่วงอกชั้นที่ 12 (T₁₂) และขอบล่างอยู่ระดับกระดูกสันหลังช่วงเอวชั้นที่ 3 (L₃) ไตข้างขวาอยู่ต่ำกว่าไตข้างซ้ายเล็กน้อย การหาตำแหน่งของไต อาจหาได้โดยวิธีต่อไปนี้ เอกซเรย์ธรรมดา (plain KUB) อัลตราซาวด์ (ultrasound scan) การตรวจกรวยไตด้วยการฉีดสารทึบแสงแล้วเอกซเรย์ (intravenous pyelography) การตรวจดูอวัยวะภายในด้วยแสงเอกซเรย์ (fluoroscopy)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อการวินิจฉัยโรคไตที่ไม่ทราบสาเหตุและสงสัยมีความผิดปกติที่เยื่อเยื่อไต
2. เพื่อติดตามการดำเนินโรค การพยากรณ์โรค และผลของการรักษา
3. เป็นแนวทางในการรักษา เช่น ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนไตที่ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน

การประเมินผู้ป่วย

1. ประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้ป่วยในการเจาะไต โดยพยาบาลอธิบายวัตถุประสงค์ของการเจาะไต วิธีการ และผลข้างเคียงที่จะเกิดขึ้นให้ผู้ป่วยทราบ

2. ตรวจสอบการแพ้ยาชา หรือปัญหาเลือดออกจากรกยา เช่น ยาแอสไพริน สิ่งเหล่านี้ช่วยลดภาวะแทรกซ้อนจากการเจาะไตได้

3. ประเมินปัจจัยเสี่ยงและแนวโน้มที่จะเกิดเลือดออกขณะเจาะไต และหลังเจาะไต

4. ให้ผู้ป่วยและญาติเซ็นใบยินยอมในการเจาะไต

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล ที่พบได้บ่อย

1. วิดกกังวลเนื่องจากไม่เข้าใจวัตถุประสงค์และขั้นตอนในการเจาะไต
2. เสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนจากการเจาะไต ได้แก่ เลือดออก ตับ ปอด ลำไส้ทะลุ
3. ปวดเนื่องจากเนื้อเยื่อที่ปอดได้รับบาดเจ็บจากการเจาะไต

เตรียมเครื่องมือเครื่องใช้

1. ชุดตัดชิ้นเนื้อไต (sterile kidney หรือ renal biopsy) 1 ชุด เครื่องใช้ที่สำคัญในชุด ได้แก่ เข็มเจาะเนื้อไต (vim-Silverman) แขนงในเข็มใช้วัดความลึกของไต เข็มดูด และฉีดยาชา เบอร์ 20 และ 24 กระบอกฉีดยาขนาด 10 มล. โบรมีตเบอร์ 11 ถ้วยใส่น้ำยาฆ่าเชื้อโรค ผ้าสีเหลืองเจาะกลาง ขวดใส่ชิ้นเนื้อ (specimen)

2. ยาชา เช่น xylocaine 1-2%
3. น้ำยาฆ่าเชื้อโรค
4. น้ำยาฟอมาลิน (formalin) 10% สำหรับแช่เนื้อไต
5. พลาสเตอร์ชนิดเหนียว
6. ถุงมือปราศจากเชื้อ
7. ซามูรูปไตพร้อมถุง

ขั้นตอนการปฏิบัติ

ขั้นตอนการปฏิบัติ	เหตุผล
ก่อนตัดเนื้อไต	
1. เตรียมเครื่องใช้ให้พร้อม	
2. อธิบายให้ผู้ป่วยทราบถึงวิธีการตรวจอย่างง่าย ๆ	ลดความวิตกกังวลและผู้ป่วยให้ความร่วมมือ
3. สอนให้ผู้ป่วยหายใจเข้าออกยาว ๆ แล้วสูดอากาศเข้าเต็มที่และกลืนนิ่งไว้ขณะแพทย์เจาะ	จะทำให้ส่วนล่างของไตเลื่อนต่ำลงมาจากกระดูกซี่โครงซี่สุดท้าย ทำให้ง่ายต่อการเจาะและป้องกันไม่ให้ปลายเข็มไปขีดข่วนถุงเนื้อไต
4. ติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ การแข็งตัวของเลือด หากผิดปกติต้องได้รับการแก้ไขก่อนเจาะ	เพื่อประเมินและป้องกันภาวะตกเลือด
5. งดอาหารและน้ำทางปากอย่างน้อย 6 ชั่วโมงก่อนเจาะ	เพราะผู้ป่วยต้องนอนคว่ำจะรู้สึกอึดอัด และหากเกิดการตกเลือดจะได้ผ่าตัดทันที

ขั้นตอนการปฏิบัติ	เหตุผล
6. จัดทำนอนคว่ำบนเตียงที่ไม่นิ่ม (อาจใช้กระดานหรือผ้าขนหนูพับหลายชั้น หรือหมอนทรายรองใต้ท้องรอง) หันหน้าไปด้านใดด้านหนึ่ง งอข้อศอกทั้งสองข้าง มือสองข้างอยู่ใต้คาง ใช้หมอนใบเล็กหรือม้วนผ้าหนุนใต้ท้องตรงระดับ ซีโครงที่ 11-12 หรือระดับกระบังลม	เพื่อให้ตำแหน่งของไตเด่นชัดขึ้น และให้ไตเคลื่อนไปด้านหลัง
7. เปิดชุดตัดชิ้นเนื้อไต โดยใช้เทคนิคปราศจากเชื้อโรค เทน้ายาฆ่าเชื้อโรค เตรียมถุงมือให้แพทย์ และวางเครื่องใช้อื่น ๆ ให้สะดวกในการหยิบใช้ แต่ไม่สัมผัสเชื้อกับของที่ปราศจากเชื้อโรค	ป้องกันการติดเชื้อ
ขณะตัดเนื้อไต 8. แพทย์ทำความสะอาดผิวหนังผู้ป่วยบริเวณที่จะเจาะด้วยทิงเจอร์ไอโอดีน 2.5% หรือน้ำยาฆ่าเชื้อ และเช็ดตามด้วยแอลกอฮอล์ 70% ปูผ้าเจาะกลาง	ลดปริมาณเชื้อโรคที่ผิวหนังบริเวณที่จะเจาะ
9. พยาบาลส่งขวดยาชา โดยเช็ดทำความสะอาด จุกขวดยาชาด้วยแอลกอฮอล์ 70% แพทย์จะฉีดยาชาตำแหน่งที่จะเจาะ	ลดความเจ็บปวด
10. แพทย์วัดความลึกของไตแล้วใช้มีดกรีดผิวหนัง ใช้เข็มแทงไปถึงไต ขณะที่แพทย์จะตัดเนื้อไต ให้ผู้ป่วยหายใจลึก ๆ เต็มที่และกลั้นไว้ เมื่อได้ชิ้นเนื้อไตแล้วจะแช่ในน้ำยาฟอर्मาลิน 10% และนำชิ้นเนื้อส่งตรวจเขียนชื่อ สกูล HN AN ชนิดของการส่งตรวจ และใบส่งตรวจ	เพื่อรักษาชิ้นเนื้อไตไม่ให้เปลี่ยนแปลง
11. เมื่อเจาะเสร็จ แพทย์ดึงเข็มออกและกดไว้นาน 5-10 นาที ปิดแผลด้วยผ้าก๊อซ และพลาสติกห่อให้แน่น	เพื่อให้มีแรงกด ป้องกันเลือดออก
หลังตัดเนื้อไต	
12. ให้ผู้ป่วยนอนหงายทับหมอนทรายนาน 20-30 นาที นอนพักบนเตียงต่อจนครบ 24 ชั่วโมง	เพื่อป้องกันเลือดออก
13. งดน้ำและอาหารทางปากต่ออีก 2-4 ชั่วโมง	เป็นระยะที่อาจมีเลือดออกได้
14. วัดสัญญาณชีพทุก 15 นาที ในชั่วโมงแรก ทุก 30 นาที 2 ชั่วโมง ต่อมาและทุก 1-2 ชั่วโมงจนกว่า สัญญาณชีพจะคงที่ และวัดทุก 4 ชั่วโมง	เพื่อประเมินว่ามีการตกเลือดภายในหรือไม่
15. เก็บปัสสาวะโดยแยกขวดใส่ปัสสาวะทุกครั้ง และแพทย์อาจตรวจฮีโมโกลบินและฮีมาโตคริตเป็นระยะ ๆ	เพื่อประเมินว่ามีการตกเลือดภายในหรือไม่
16. สังเกตอาการปวด แน่นในท้องข้างที่เจาะไต ปวดหลังบริเวณนั้น ถ้ามีควรคลำดูว่ามีก้อน หรือไม่ประเมินอาการตกเลือดภายใน และภาวะช็อก ซึ่งจะมีอาการเหงื่อออก มือเท้าเย็น	เพื่อให้ความช่วยเหลือได้ทันที
17. แนะนำให้ดื่มน้ำมาก ๆ อย่างน้อย 2,500 มล.	เพื่อชะล้างก้อนเลือดเล็ก ๆ ออกมากับปัสสาวะ

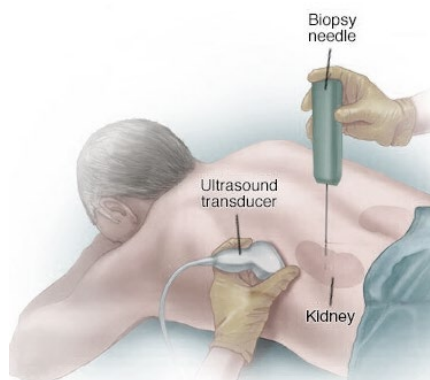
ขั้นตอนการปฏิบัติ	เหตุผล
18. แนะนำให้พัก ไม่ออกกำลังกาย ห้ามออกแรง ยกของหนักหรือนั่งรถ กอล์ฟที่กระเทือนมาก ๆ เป็น เวลา 1-2 สัปดาห์	ป้องกันการกระทบกระเทือนไตที่ถูกตัดชิ้นเนื้อไป
19. ติดตามอาการการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ	

ข้อควรระวัง

การตัดชิ้นเนื้อไตออกมาอาจมีอาการแทรกซ้อนได้มาก ดังนี้ เลือดออกจากไต การแตกทะลุของถุงน้ำดี ท่อปัสสาวะและลำไส้ใหญ่ ภาวะอากาศในโพรงเยื่อหุ้มปอด ภาวะเส้นเลือดแดงและเส้นเลือดดำทะลุถึงกัน (arteriovenous fistula) ในไต การติดเชื้อของไต การเกิดฝีรอบ ๆ ไต (perirenal abscess) อาการปวดท้องจากการบีบรัดของท่อไต (ureteral colic) เนื่องจากลิ่มเลือด พยาบาลต้องสังเกตอย่างใกล้ชิด ภายหลังจากการตัดชิ้นเนื้อแล้ว

ข้อห้ามในการตัดเนื้อไตมีดังนี้

ไตมีข้างเดียวหรือไตทำงานเพียงข้างเดียว มีความผิดปกติในการเป็นลิ่มเลือด มะเร็งของไต ไตมีหนอง (pyonephrosis) การอักเสบรอบ ๆ ไต (perinephritis) และฝีรอบ ๆ ไต (perinephric abscess) โรคไตเป็นถุงน้ำ (polycystic kidney disease) และไตบวมน้ำ (hydronephrosis) จากการอุดตันของทางเดินปัสสาวะ ความผิดปกติของไตแต่กำเนิด เช่น (horseshoe kidney) ตำแหน่งของไตผิดปกติ ความดันเลือดสูงมาก ๆ ไตเล็กมากทั้ง 2 ข้าง และมียูริเมียอย่างมาก หญิงมีครรภ์ ผู้ป่วยอ้วนมาก ๆ อายุมาก



รูปแสดง การจัดทำและตำแหน่งที่เจาะไต ที่มา <https://ourhardworkingkidneys.com/>

6. การเจาะไขกระดูก (Bone Marrow Aspiration and Biopsy)

การเจาะไขกระดูก แบ่งเป็น การเจาะเพื่อดูดไขกระดูก (aspiration) และการเจาะเพื่อตัดไขกระดูก (biopsy) ซึ่งเป็นการแทงเข็มผ่านเข้ากระดูกเพื่อนำไขกระดูกมาตรวจวินิจฉัยโรคทางโลหิตวิทยา ไขกระดูกมี 2 ชนิด คือ ไขกระดูกเหลือง และไขกระดูกแดง ไขกระดูกแดงมีหน้าที่สร้างเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว เกล็ดเลือด เป็นต้น เมื่อมีพยาธิสภาพเกิดขึ้นที่ไขกระดูก ส่วนประกอบของเซลล์ในไขกระดูก เช่น เม็ดเลือดขาว เม็ดเลือดแดง

เซลล์ตัวอ่อนของเม็ดเลือด เซลล์ใหญ่ผิดปกติ (giant cell) เป็นต้น จะเปลี่ยนแปลงไปซึ่งใช้ในการวินิจฉัยโรคเพื่อ การรักษาต่อไป ตำแหน่งที่นิยมเจาะไขกระดูก ได้แก่

1. กลางกระดูกหน้าอก (sternum) แนวช่องซี่โครงที่ 2 (ไม่ใช้ในเด็ก)
2. กระดูกสะโพกด้านหลังส่วนบน (posterior superior iliac spine)
3. กระดูกสะโพกด้านหน้าส่วนบน (anterior superior iliac spine) และต่ำลงมา 2 ซม.
4. กระดูกหน้าแข้งด้านหน้าตอนกลาง (antero-medial surface of tibia)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวินิจฉัยโรค จากภาวะเลือดจาง ได้แก่ ภาวะเม็ดเลือดขาวน้อย (leukopenia) ภาวะเกล็ดเลือด น้อย (thrombocytopenia) ภาวะขาดเม็ดเลือดทุกชนิด (pancytopenia) ภาวะไขสันหลังเหี่ยว (myelophthisis) มะเร็งเม็ดเลือดขาว (leukemia) ต่อม้าน้ำเหลืองโต ม้ามโตที่หาสาเหตุไม่ได้ ไขกระดูกที่หาสาเหตุไม่ได้
2. เพื่อแบ่งระยะของโรค การพยากรณ์ของโรค และการติดตามผลการรักษาในผู้ป่วย agranulocytosis leukemia lymphoma เป็นต้น

การประเมินผู้ป่วย

1. ประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้ป่วยในการเจาะไขกระดูกโดยพยาบาลอธิบายวัตถุประสงค์ของการ เจาะไขกระดูก วิธีการ และผลข้างเคียงที่จะเกิดขึ้นให้ผู้ป่วยทราบ
2. ตรวจสอบการแพ้ยาชา หรือปัญหาเลือดออกจากรกยา เช่น ยาแอสไพริน สิ่งเหล่านี้ช่วยลดภาวะแทรกซ้อน จากการเจาะไขกระดูกได้
3. ประเมินปัจจัยเสี่ยงและแนวโน้มที่จะเกิดเลือดออกขณะเจาะไขกระดูก และหลังเจาะไขกระดูก
4. ให้ผู้ป่วยและญาติเห็นใบยินยอมในการเจาะไขกระดูก

ข้อวินิจฉัยการพยาบาล ที่พบได้บ่อย

1. วิดกกังวลเนื่องจากไม่เข้าใจวัตถุประสงค์และขั้นตอนในการเจาะไขกระดูก
2. เสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนจากการเจาะไขกระดูก ได้แก่ เลือดออก มีการติดเชื้อ

การเตรียมเครื่องมือเครื่องใช้

1. ชุดเจาะไขกระดูกปราศจากเชื้อ (sterile bone marrow aspiration หรือ biopsy) 1 ชุด เครื่องใช้ที่สำคัญ ในชุด ได้แก่ เข็มดูดหรือเข็มตัดไขกระดูก เข็มดูดและฉีดยาชา เบออร์ 20 และ 24 กระบอกฉีดยา ขนาด 10 มล. ถ้วยใส่น้ำยาฆ่าเชื้อโรค ผ้าสีเหลืองมเจาะกลาง
2. กระบอกฉีดยาชนิดพลาสติก (มีแรงดูดมากกว่าชนิดแก้ว) ขนาด 10 มล.
3. ยาชา
4. ยาทาฆ่าเชื้อโรค

5. แผ่นแก้ว (slide) สำหรับสเมียร์ไขกระดูก
6. ถู่มือปราศจากเชื้อ
7. พลาสเตอร์ชนิดเหนียว
8. ซามรูปไตพร้อมถุงใส่ขยะ

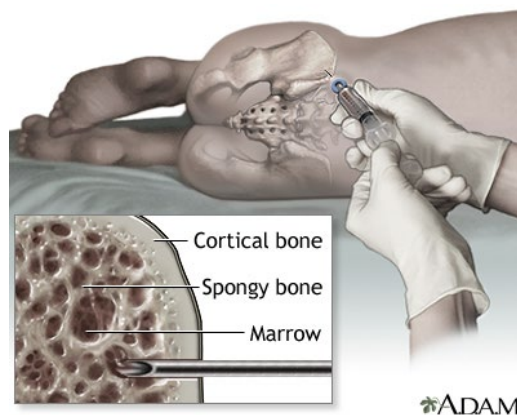
ขั้นตอนการปฏิบัติ

ขั้นตอนการปฏิบัติ	เหตุผล
ก่อนเจาะไขกระดูก	
1. เตรียมเครื่องใช้ให้พร้อม	
2. อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจถึงวิธีการตรวจอย่างง่าย ๆ และเหตุผลที่ต้องตรวจ	ลดความวิตกกังวลและผู้ป่วยให้ความร่วมมือ
3. จัดท่าให้ผู้ป่วยนอนหงาย เมื่อจะเจาะที่กระดูกหน้าอก (sternum) หรือบริเวณกระดูกสะโพกด้านหน้าส่วนบน (iliac spine) จัดท่าให้นอนคว่ำ เมื่อจะเจาะที่กระดูกสะโพกด้านหลังส่วนบน (posterior superior iliac spine)	สะดวกในการเจาะ
4. เปิดชุดเจาะไขกระดูกโดยใช้เทคนิคปราศจากเชื้อ เทน้ายาฆ่าเชื้อโรค เตรียมถุงมือให้แพทย์ จัดวางเครื่องใช้อื่น ให้สะดวกในการหยิบใช้ และไม่สัมผัสเชื้อกับสิ่งของที่ปราศจากเชื้อ	ป้องกันการติดเชื้อ
ขณะเจาะไขกระดูก	
5. แพทย์ทำความสะอาดผิวหนังผู้ป่วยบริเวณที่จะเจาะด้วยทิงเจอร์ไอโอดีน 2.5% หรือยาฆ่าเชื้อ และตามด้วยแอลกอฮอล์ 70% แล้วปูผ้าเจาะกลาง	ลดปริมาณเชื้อโรคบนผิวหนังบริเวณที่จะเจาะไขกระดูก
6.พยาบาลส่งขวดยาชาโดยเช็ดทำความสะอาดขวดยาชาด้วยแอลกอฮอล์ 70% แพทย์จะฉีดยา ชาบริเวณที่เจาะไขกระดูก	ลดอาการเจ็บปวด
7. แพทย์ใช้เข็มเจาะผ่านผิวหนังลงไปถึงกระดูกแล้วค่อย ๆ หมุนเข็มให้ลึกถึงไขกระดูก ถอดแกนใน (stylet) ออก แล้วต่อกระบอกฉีดยาดูดไขกระดูกออกมาประมาณ 0.5-1 มล. ใส่ลงบนกระจกแผ่นเล็ก ๆ (slide) ถ้าต้องการตัดไขกระดูกจะใช้เข็มตัดแทน การใช้กระบอกฉีดยาพยาบาลสังเกตอาการผู้ป่วยขณะเจาะ	ผู้ป่วยอาจมีอาการเจ็บเมื่อแทงถึงชั้นเมดดูลลาที่เป็นชั้นไขกระดูกฟองน้ำ
8. เสร็จแล้วแพทย์จะดึงเข็มออก กดรอยเข็มด้วยผ้าก๊อชนาน 5-10 นาที ปิดแผลด้วยผ้าก๊อชและพลาสเตอร์ให้แน่น	ป้องกันการเลือดออก
หลังเจาะไขกระดูก	
9. ให้ผู้ป่วยนอนพักบนเตียง ทับบนแผลที่เจาะ 30 นาทีถึง 1 ชั่วโมง	

10. สังเกตอาการปวดหลังยาชาหมดฤทธิ์และให้ยาแก้ปวดตามแผนการรักษา	
11. สังเกตเลือดออกที่แผล ควรกดบริเวณที่เจาะ นานประมาณ 5 นาที	เพื่อให้เลือดหยุด
12. วัดสัญญาณชีพตามปกติ สังเกตการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพ	ประเมินอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย
ประเมินอาการติดเชื้อทุกครั้งตามการบันทึกสัญญาณชีพ ได้แก่ ผู้ป่วยบอกเจ็บบริเวณที่เจาะ มีอาการปวด บวม แดง ร้อน	
13. แพทย์ทางโลหิตวิทยา มักจะนำสไลด์ไขกระดูกไปตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์เอง พยาบาลจึงไม่ ต้องส่งไขกระดูกไปตรวจยังห้องปฏิบัติการ แต่ ให้เขียน ใบส่งตรวจ (ใบ request) แนบไปด้วย	
14. เก็บเครื่องมือเครื่องใช้ทำความสะอาด ตรวจสอบให้ครบ แล้วส่งคืนแผนกจ่ายกลาง	
15. บันทึกรายงาน วัน เวลาที่เจาะ ชื่อแพทย์ ผู้เจาะ สี ลักษณะ จำนวนของสิ่งส่งตรวจ ตลอดจนอาการผู้ป่วยขณะเจาะและหลังจากการเจาะไขกระดูก	เพื่อให้การดูแลต่อเนื่อง

ข้อควรระวัง

1. การเจาะไขกระดูกอาจมีอาการแทรกซ้อนได้ เช่น อันตรายเป็นต่อกระดูกและต่ออวัยวะข้างเคียงที่กระดูกหน้าอก (sternum) อาจเกิดอันตรายต่อหลอดเลือดใหญ่ และหัวใจ ภาวะเลือดออก การอักเสบติดเชื้อ
2. ข้อห้ามในการเจาะไขกระดูก คือ ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติในการแข็งตัวของเลือดอย่างมาก เช่น ฮีโมฟีเลีย โดยทั่วไปภาวะเกล็ดเลือดต่ำไม่เป็นข้อห้ามในการเจาะดูดไขกระดูก



รูปที่ 6 ตำแหน่งการเจาะไขกระดูกที่บริเวณกระดูกสะโพกด้านหน้าส่วนบน
ที่มา <https://www.healthing.ca/tests-and-procedures/bone-marrow-biopsy>

7. การตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasonography) เป็นการใช้คลื่นเสียงความถี่สูงผ่านทรานสดิวเซอร์ที่เป็นหัวตรวจ เพื่อหาความผิดปกติในช่องท้อง หรืออวัยวะอื่นๆ เช่น การตั้งครรภ์ เต้านม เป็นต้น ยกตัวอย่างการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงบริเวณช่องท้องด้านบน (upper abdomen) เพื่อตรวจหาความผิดปกติของระบบทางเดินน้ำดี คลื่นเสียงผ่านเข้าไปในอวัยวะแล้วสะท้อนกลับมาเป็นภาพ

การปฏิบัติการพยาบาลก่อนตรวจ

- อธิบายวัตถุประสงค์ ขั้นตอนของการตรวจและการปฏิบัติตัวในการตรวจ โดยไม่มีความเจ็บปวดใช้เวลาตรวจ 10-20 นาที เพื่อลดความวิตกกังวลของผู้ป่วยและผู้ป่วยให้ความร่วมมือ
- งดน้ำและอาหาร อย่างน้อย 6-8 ชั่วโมงก่อนการตรวจ ในการตรวจหาความผิดปกติของช่องท้อง (abdomen) เพื่อให้เห็นพยาธิสภาพของในช่องท้องได้ชัดเจน และเพื่อลดปริมาณลม เศษอาหารในกระเพาะอาหารและลำไส้เล็ก ซึ่งจะช่วยให้ช่วยเห็นตับ ตับอ่อน และทางเดินน้ำดีได้ชัดเจน
- รับประทานอาหารได้ปกติในกรณีตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง ไต กระเพาะปัสสาวะ การตรวจทางนรีเวช
- แนะนำให้ผู้ป่วยหลีกเลี่ยงการทาแป้งหรือโลชั่นที่ช่องท้องหรือตำแหน่งที่จะตรวจ

การปฏิบัติการพยาบาลหลังตรวจ ทำความสะอาดเจลหรือสารหล่อลื่นออก ในผู้ป่วยรายที่ไม่พบความผิดปกติแพทย์อาจให้เริ่มรับประทานอาหารได้ แต่ในรายที่พบความผิดปกติอาจยังต้องงดน้ำและอาหารไว้ก่อนขึ้นอยู่กับแผนการรักษาของแพทย์

8. การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Computed tomography scan: CT scan) เป็นการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่มีความเร็วสูง เพื่อตรวจหาความผิดปกติของ บริเวณช่องท้องหรือ CT whole abdomen สมอง ทรวงอก ไต ความหนาแน่นของกระดูก เป็นต้น โดยมีการนำสารทึบรังสี (contrast media) ซึ่งมีส่วนประกอบของไอโอดีน มาใช้ช่วยในการตรวจเพื่อให้เห็นอวัยวะที่ตรวจได้ชัดเจน วิธีการให้สารทึบรังสีอาจให้ทางหลอดเลือดดำ การดื่ม หรือการสวนทางทวารหนัก สารทึบรังสีทำให้เกิดภาวะไตวายได้ โดยสารจะขับออกทางปัสสาวะ หรือในผู้ป่วยที่มีข้อห้ามในการให้สารทึบรังสี เช่น มีประวัติแพ้อาหารทะเล มีภาวะไตเสื่อม แพทย์อาจพิจารณาไม่ให้สารทึบรังสีขณะตรวจ ในขณะที่ตรวจผู้ป่วยนอนบนเตียงตรวจและเข้าเครื่องตรวจคล้ายอุโมงค์

การปฏิบัติการพยาบาลก่อนตรวจ

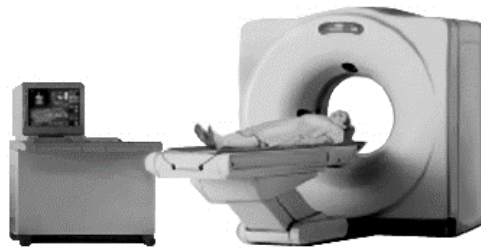
- การให้ข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอน วิธีการตรวจ การปฏิบัติตัวในขณะที่ตรวจ โดยเวลาตรวจประมาณ 30 นาที ซึ่งผู้ป่วยต้องนอนราบและเข้าไปในท่อกลวงคล้ายอุโมงค์ ให้ผู้ป่วยนอนนิ่งๆ ไม่ต้องกังวลหรือกลัว ซึ่งจะมีเจ้าหน้าที่ดูแลอยู่สามารถสื่อสารทางไมโครโฟนที่ติดกับเครื่องสแกน และอธิบายถึงผลข้างเคียงของสารทึบรังสีที่พบบ่อย คือ คลื่นไส้ อาเจียน ร้อนทั่วร่างกาย หรืออาจมีอาการแพ้ ได้แก่ ผื่นแดง คัน ใจสั่น หายใจไม่สะดวก หากมีอาการให้แจ้งพยาบาล ในขณะที่ตรวจให้ผู้ป่วยหายใจเข้าออกและกลืนหายใจ เพื่อให้ผู้ป่วยลดความวิตกกังวลและให้ความร่วมมือ

- ให้ผู้ป่วยหายใจเข้าออกและกลืนหายใจตามที่เจ้าหน้าที่แนะนำระหว่างตรวจเพื่อให้เห็นภาพได้ชัด
- ให้ผู้ป่วยเซ็นยินยอมเข้ารับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ภายหลังให้ข้อมูลและอธิบายในสิ่งที่ ผู้ป่วยสงสัย

- ชักประวัติการแพ้สารทึบรังสี ไอโอดีนหรืออาหารทะเล เนื่องจากสารทึบแสงมีส่วนประกอบของไอโอดีน หากมีต้องรายงานแพทย์
- ตรวจสอบผลการตรวจ Creatinine ถ้าผิดปกติ ($cr. > 1.2 \text{ mg/dL}$) รายงานแพทย์ เนื่องจากสารทึบรังสีอาจทำให้เกิดไตวายได้
- ตรวจสอบและเอาอุปกรณ์โลหะออกก่อนส่งไปตรวจ ยกเว้นในรายที่ไม่สามารถถอดอุปกรณ์ได้ให้แจ้งแพทย์และเจ้าหน้าที่ห้องเอกซเรย์

การปฏิบัติการพยาบาลหลังตรวจ

- ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับน้ำ 2,000-3,000 มล. ในผู้ป่วยรายที่ไม่ได้ดื่มน้ำและอาหารกระตุ้นให้ดื่มน้ำ ส่วนในผู้ป่วยที่ดื่มน้ำและอาหารดูแลให้ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษาของแพทย์ เนื่องจากสารทึบรังสีจะถูกขับออกทางปัสสาวะ
- บันทึกปริมาณสารน้ำเข้าออก หากปัสสาวะน้อยกว่า 400 มล. ใน 24 ชม. ให้รายงานแพทย์
- สังเกตอาการแพ้สารทึบรังสีที่อาจเกิดภายใน 2-6 ชั่วโมงหลังตรวจ ได้แก่ อาการผื่นแดง คัน หายใจไม่สะดวก หัวใจเต้นเร็ว หากมีให้รายงานแพทย์ และสังเกตเส้นเลือดที่ฉีดสารทึบแสงเพราะอาจเกิดการอักเสบได้
- บันทึกการพยาบาล (สุปาณี เสนาดิสัย, วรรณภา ประไพพานิช, 2560)



รูปที่ 4.3 แสดงการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

ที่มา <http://eclinicalworks.adam.com/content.aspx?productId=39&pid=1&gid=003330&print=1>

8. การตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic resonance imaging: MRI)

การตรวจวินิจฉัยโรคด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นเครื่องมือที่ได้ภาพรายละเอียดและชัดเจนกว่าการตรวจวิธีอื่น

การปฏิบัติการพยาบาลก่อนตรวจ

- การให้ข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอน วิธีการตรวจ การปฏิบัติตัวในขณะที่ตรวจ โดยเวลาตรวจประมาณ 30-90 นาที และเป็นการตรวจที่มีผลข้างเคียงน้อยมาก เพื่อให้ผู้ป่วยลดความวิตกกังวลและให้ความร่วมมือ
- ตรวจสอบข้อห้ามในการตรวจ ได้แก่ ผู้ที่มีโลหะอยู่ภายในร่างกาย เช่น เครื่องกระตุ้นหัวใจ แผลผ่าตัดที่เย็บลวด การมีเหล็กตาม ต้องรายงานแพทย์ เพราะคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจะทำให้อุปกรณ์เหล่านี้เคลื่อนจากตำแหน่งเดิมและเป็นอันตรายต่อผู้ป่วย ผู้ป่วยที่ตั้งครรภ์จะทำให้อุณหภูมิสูงขึ้นที่น้ำคร่ำและตัวเด็กทำให้เกิด

อันตราย ผู้ป่วยที่สับสนนอนไม่นิ่ง และผู้ป่วยที่อาการไม่คงที่ ให้รายงานแพทย์ เพื่อป้องกันการเกิดอันตรายกับผู้ป่วย

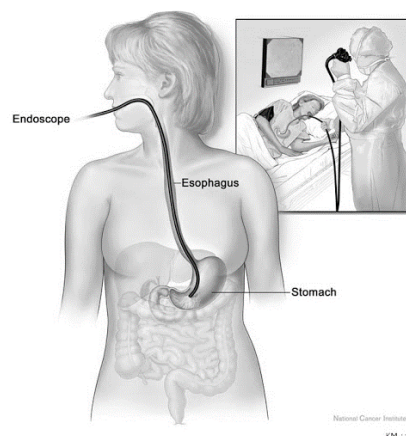
- ให้ผู้ป่วยเซ็นยินยอมเข้ารับการตรวจหลังให้ข้อมูลและอธิบายในสิ่งที่ผู้ป่วยสงสัย
- ให้ผู้ป่วยถอดเครื่องประดับ เช่น นาฬิกา สร้อย ต่างหู กิ๊บ เข็มกลัดติดเสื้อ ฟันปลอม เครื่องช่วยฟัง โทรศัพท์มือถือ และสิ่งของที่เป็นโลหะทุกชนิด เช่น กุญแจ ปากกา บัตรที่มีแถบแม่เหล็ก ฯลฯ เพื่อให้ผลการตรวจชัดเจน
- ให้ผู้ป่วยปัสสาวะก่อนไปห้องตรวจเพื่อความสบายเนื่องจากการตรวจใช้เวลานาน

การปฏิบัติการพยาบาลหลังตรวจ ผู้ป่วยสามารถมีกิจกรรมได้ตามปกติ และบันทึกการตรวจในรายงานการพยาบาล

9. การตรวจสอบกล้อง

9.1 การส่องกล้องเข้าสู่ระบบทางเดินอาหาร (Esophagogastroduodenoscopy: EGD) เป็นการตรวจหาความผิดปกติของระบบทางเดินอาหารส่วนบน โดยการใส่เครื่องมือ คือกล้องเข้าไปในปาก หลอดอาหาร กระเพาะอาหารจนถึงลำไส้เล็กส่วนต้น (duodenum) การนำสารคัดหลั่งต่างๆ หรือมีการตัดชิ้นเนื้อ (biopsy) ไปตรวจร่วมด้วยในผู้ป่วยบางราย โดยผู้ป่วยจะได้รับยานอนหลับ เช่น diazepam, dormicum ทางหลอดเลือดดำ เพื่อให้ผ่อนคลายและได้รับ atropine เพื่อลดการหลั่งเมือก และยาชา Xylocaine ฟันคอเพื่อลด gag reflex ขณะตรวจ การตรวจใช้เวลาประมาณ 15-30 นาที และยังเป็นวิธีที่ใช้ในการรักษาด้วยการฉีดยา epinephrine โดยใช้ Epinephrine ผสมเป็น 1:10,000 ฉีดรอบ ๆ จุดเลือดออกจะทำให้อัตราการไหลของเลือดลดลงจากการหดตัวของหลอดเลือดการจี้ด้วยความร้อน และการรักษาด้วยวิธีการรัดเส้นเลือดดำโป่งพองด้วยยาง (Endoscopic variceal ligation; EVL) หรือการฉีดด้วยกาว (Glue injection)

ภาวะแทรกซ้อนของการส่องกล้องเข้าสู่ระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ การอุดกั้นทางเดินหายใจทำให้ขาดออกซิเจนจากลิ้นอุดกั้น oropharynx การสูดสำลักเลือดที่ออกจากทางเดินอาหารส่วนบน การทะลุของอวัยวะที่ส่องกล้อง การฉีกขาดของเยื่อบุทางเดินอาหารทำให้เกิดเลือดออก



รูปแสดง การส่องกล้องเข้าสู่ระบบทางเดินอาหาร (EGD)

ที่มา <http://km.fsh.mi.th/?p=467>

การปฏิบัติการพยาบาลก่อนและหลังตรวจ (นิษา เรื่องกิจอุดมและวาทีนี เจริญสุนทร, 2557; ศิริรัตน์ ปานอุทัย และทิพาพร วงศ์หงษ์กุล, 2562)

1. การเตรียมความพร้อมทางด้านจิตใจ โดยการให้ข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอน วิธีการตรวจ ตั้งแต่แพทย์เริ่ม พยายามที่คอยทำให้บริเวณในคอไม่มีความรู้สึก ½-1 ชั่วโมง อาจรู้สึกแสบ บริเวณลำคอ ผู้ป่วยจะได้รับการจัดท่า นอนตะแคงซ้าย ใส่อุปกรณ์กันลิ้นตก (oral airway) ทำขณะใส่คือแหงนศีรษะและเงยคาง ขณะแพทย์ใส่อุปกรณ์ เข้าไปในปากให้ผู้ป่วยกลืน ระยะเวลาการตรวจ ½-1 ชั่วโมง

2. การเตรียมความพร้อมทางด้านร่างกาย โดย

2.1 ถ้าผู้ป่วยได้ยาละลายลิ่มเลือด ให้งดยา 7 วันก่อนทำการส่องกล้อง

2.2 ดูแลให้ผู้ป่วยงดอาหารและน้ำดื่มทุกชนิดทางปากก่อนตรวจ 8 ชั่วโมง ยกเว้นยาลดความดันโลหิตถ้าต้องรับประทานให้ดื่มน้ำเพียงเล็กน้อย เพื่อป้องกันการสำลัก

2.3 ดูแลให้ผู้ป่วยแปรงฟัน และบ้วนปากด้วยน้ำยาบ้วนปาก ถอดฟันปลอมในเช้าวันตรวจเพื่อ ป้องกันเชื้อโรคเข้าทางเดินหายใจและป้องกันฟันปลอมหลุดอุดตันทางเดินหายใจ

2.4 ให้ผู้ป่วยถอดเครื่องประดับที่เป็นโลหะออก เนื่องจากถ้ามีการใช้เครื่องจี้ไฟฟ้าโลหะจะเป็นตัวนำ ไฟฟ้าและเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยได้

2.5 ดูแลให้ยา และสารน้ำก่อนเข้ารับการตรวจตามแผนการรักษา

2.6 แนะนำให้ผู้ผู้ป่วยปัสสาวะก่อนไปห้องตรวจ

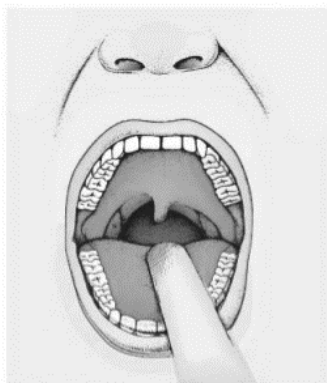
3. การดูแลหลังการตรวจ

3.1 จัดให้ผู้ป่วยนอนพักบนเตียงในท่าศีรษะสูงกรณีที่ผู้ป่วยรู้สึกตัว แต่ในบางรายผู้ป่วยอาจได้รับ ยาสลบและยังไม่รู้สึกตัวให้จัดท่านอนราบตะแคงหน้าไปด้านใดด้านหนึ่ง

3.2 วัดสัญญาณชีพทุก 15 นาที 4 ครั้ง จากนั้นวัดทุก 30 นาที 2 ครั้ง และทุก 1 ชั่วโมงจนสัญญาณ ชีพคงที่ เพื่อประเมินภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจ เช่น การทะลุของทางเดินอาหาร การมี เลือดออก ภาวะขาดออกซิเจน ถ้ามีความผิดปกติของสัญญาณชีพควรรายงานแพทย์

3.3 อธิบายให้ผู้ผู้ป่วยทราบว่า จะชาในลำคอประมาณ 1-2 ชม. ตรวจดู Gag reflex มีวิธีการตรวจโดย ใช้ไม้กดลิ้นแตะผนังคอหรือกวาดโคนลิ้น ถ้าผู้ป่วยมีอาการช่ย่อนแสดงว่า gag reflex ปกติ จึงจะให้ผู้ป่วยจิบน้ำ ถ้าไม่สำลักจึงดื่มน้ำ อาหารมื้อแรกควรจัดเป็นอาหารอ่อนไม่ร้อนเกินไป เพื่อป้องกันการเจ็บคอ กรณีผู้ป่วยมีอาการเจ็บคอให้กลั้วคอด้วยน้ำอุ่น

3.4 สังเกตภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจ และแนะนำให้ผู้ป่วยสังเกตตนเอง อาการอาจเกิดขึ้นทันที หลังตรวจหรือหลังจากการตรวจหลายชั่วโมง เช่น ความรู้สึกเจ็บขณะกลืน อาการหายใจ ลำบาก ปวดท้อง ใช้ และถ่ายดำ ต้องรีบรายงานแพทย์

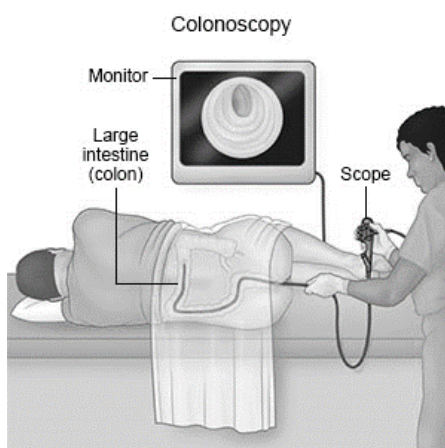


รูปแสดง วิธีการตรวจ Gag reflex

จาก <https://www.slideshare.net/NeurologyKota/glossopharyngeal-cn-ix-and-vagus>

9.2 การส่องกล้องลำไส้ใหญ่ (Colonoscopy, Sigmoidoscopy, Lower G.I. endoscopy) เป็นการตรวจโดยใช้กล้องส่องเข้าไปในทวารหนักจนถึงลำไส้ใหญ่ เพื่อวินิจฉัยผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของลำไส้ใหญ่ เช่น เลือดออกในทางเดินอาหารส่วนปลาย แผลในลำไส้ใหญ่ ตึ่งเนื้อ ก้อนเนื้อ เป็นต้น ดังแสดงในภาพ โดยมีข้อบ่งชี้ คือ ผู้ป่วยมีอาการถ่ายเหลวเรื้อรัง มีเลือดปนมากับอุจจาระ มีภาวะซีด การตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ และผู้ป่วยมีผลตรวจผิดปกติจากการตรวจ barium enema, Magnetic resonance (MRI) ข้อห้ามในการตรวจ ในผู้ป่วยที่มีลำไส้เล็กทะลุ ลำไส้อักเสบ (ulcerative colitis) การติดเชื้อที่กระพุ้งลำไส้แบบเฉียบพลัน (acute diverticulitis) มีภาวะหัวใจล้มเหลว และตั้งครรภ์ (ศิริรัตน์ ปานอุทัย และทิพาพร วงศ์หงษ์กุล, 2562)

ภาวะแทรกซ้อนของการส่องกล้องเข้าสู่ระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนที่สัมพันธ์กับการเตรียมลำไส้เป็นภาวะที่พบบ่อย เช่น การทำงานของไตผิดปกติ ภาวะหัวใจล้มเหลว ความผิดปกติของสมดุลน้ำและเกลือแร่ ลำไส้ทะลุ ผู้ป่วยจะมีอาการปวดท้องตลอดเวลา หน้าท้องตึงแน่น หลังจากนั้นจะมีอาการเยื่อช่องท้องอักเสบ โดยมีอาการ ไข้ เม็ดเลือดขาวสูงขึ้น ภาพถ่ายรังสีพบลมอยู่ใต้กระบังลม เลือดออกในทางเดินอาหารส่วนล่าง เป็นต้น



รูปภาพแสดง การส่องกล้องลำไส้ใหญ่ (Colonoscopy)

จาก <https://www.drugs.com/cg/colonoscopy-in-children-discharge-care.html>

การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อเตรียมผู้ป่วยส่องกล้องลำไส้ใหญ่ ดังนี้

1) การเตรียมตัวก่อนตรวจคล้ายกับผู้ป่วยเข้ารับการตรวจทั่วไป ได้แก่ ถ้าผู้ป่วยได้ยาละลายลิ่มเลือด ให้งดยา 7 วันก่อนทำการส่องกล้อง ให้ผู้ป่วยเซ็นติบิยินยอมการผ่าตัด ดูแลให้ผู้ป่วยงดอาหารและน้ำดื่มทุกชนิดทางปากก่อนตรวจ 8 ชั่วโมง ยกเว้นยาลดความดันโลหิตถ้าต้องรับประทานให้ดื่มน้ำเพียงเล็กน้อย เพื่อป้องกันการสำลัก ให้ผู้ป่วยถอดเครื่องประดับที่เป็นโลหะออกเนื่องจากถ้ามีการใช้เครื่องจี้ไฟฟ้าโลหะจะเป็นตัวนำไฟฟ้าและเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยได้ หากผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจควรรายงานแพทย์ เพราะขณะตรวจอาจทำให้เครื่องเกิดการทำงานผิดปกติได้ ดูแลให้ยา และสารน้ำก่อนเข้ารับการตรวจตามแผนการรักษา

2) การเตรียมลำไส้ใหญ่ให้สะอาดเพื่อให้สามารถมองเห็นเยื่อลำไส้ได้ชัดเจน โดยภายหลังการเตรียมลำไส้พยาบาลต้องประเมินผลการเตรียมลำไส้ได้สะอาดจากลักษณะอุจจาระของผู้ป่วย โดยอุจจาระต้องใสหรือเป็นน้ำ ไม่มีกาก มีวิธีเตรียมลำไส้ใหญ่ 3 วิธี คือ การควบคุมอาหาร การรับประทานยาเตรียมลำไส้ และการสวนล้างลำไส้ ดังนี้

2.1) การควบคุมอาหาร เพื่อลดปริมาณอุจจาระในลำไส้ โดย 2-3 วันก่อนตรวจ ให้รับประทานอาหารอ่อน ย่อยง่าย เช่น ข้าวขาว ขนมปังขัดขาว ปลา กุ้ง ไข่ เนื้อที่นุ่มไม่เหนียว ดื่มน้ำผลไม้และอาหารที่มีเส้นใย 1 วันก่อนตรวจให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารเหลวใส (clear liquid diet) เช่น น้ำซูป น้ำผลไม้ ควรหลีกเลี่ยงน้ำที่มีสีดำแดง เพราะอาจสับสนกับอาการเลือดออกในทางเดินอาหาร

2.2) การรับประทานยาเตรียมลำไส้โดยใช้ยา ยาที่นิยมใช้ในการเตรียมลำไส้ ได้แก่

- ยาที่ออกฤทธิ์เพิ่มปริมาณน้ำในลำไส้ (osmotic agent) โดยการดึงน้ำจาก extracellular fluid ผ่านผนังลำไส้เข้าไปอยู่ในช่องว่างของลำไส้ เช่น Sodium phosphate, magnesium citrate เป็นต้น

- สารละลายอเล็กโตรไลต์โพลีเอทิลีนไกลคอล (Polyethylene glycol: PEG) ออกฤทธิ์ดึงน้ำจาก extracellular fluid ผ่านผนังลำไส้เข้าไปอยู่ในช่องว่างของลำไส้ เช่นเดียวกับ osmotic agent

- ยาที่ออกฤทธิ์กระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อเรียบที่ผนังลำไส้ เพิ่มการขับถ่ายของเสียและเพิ่มปริมาณน้ำในลำไส้ เช่น castor oil, Sodium picosulfate เป็นต้น

2.3) การสวนล้างลำไส้ (enema) มักใช้ในผู้ป่วยที่มีลำไส้อุดตันไม่สามารถรับประทานยาเตรียมลำไส้ได้ การสวนอุจจาระที่นิยมในการเตรียมลำไส้ผู้ป่วยมี 2 ชนิด คือ การสวนอุจจาระด้วยใช้สารละลายปริมาณมาก เช่น น้ำสบู่ (Soap sud enema: SSE) น้ำสะอาด (tap water enema) น้ำเกลือ (Normal saline enema: NSS enema) และการสวนด้วยน้ำยาสำเร็จรูป (feet enema) ขึ้นอยู่กับแผนการรักษาของแพทย์ การสวนล้างลำไส้จะเตรียมผู้ป่วยก่อนตรวจ 1 วัน

การปฏิบัติการพยาบาลภายหลังการส่องกล้องลำไส้ใหญ่

1) วัดสัญญาณชีพทุก 15 นาที 4 ครั้ง จากนั้นวัดทุก 30 นาที 2 ครั้ง และทุก 1 ชั่วโมงจนสัญญาณชีพคงที่ เพื่อประเมินภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจ เช่น ลำไส้ทะลุ

2) สังเกตอาการปวดท้องแน่นท้อง เลือดออกทางทวารหนัก ไข้ ความดันโลหิตลดลง ชีต ใจสั่น ปวดท้อง หรือท้องแข็งตึงจากการทะลุของลำไส้

3) ให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารและดื่มน้ำได้ตามแผนการรักษา แต่ในผู้ป่วยบางรายอาจต้องงดน้ำและอาหารต่อหากยังมีถ่ายอุจจาระเป็นเลือด

10. การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiogram: EKG/ECG)

การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เป็นการตรวจเพื่อบันทึกผลรวมความต่างศักย์ไฟฟ้าทั้งหมดที่เกิดขึ้น ในแต่ละเซลล์กล้ามเนื้อหัวใจโดยวางแผ่นนำคลื่นไฟฟ้าที่ผิวหนัง (electrode) ในตำแหน่งต่าง ๆ ของหัวใจ เพื่อใช้ในการวินิจฉัยชนิดของหัวใจเต้นผิดจังหวะ ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจโต ความผิดปกติของเกลือแร่บางชนิดในร่างกาย ดังนี้

การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบมาตรฐาน หรือ Standard 12 lead EKG เป็นการบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ 12 leads โดยมีตำแหน่งในการวางขั้วไฟฟ้าที่นิยมใช้มี 2 ชนิด คือ ในแนว Frontal plane ได้แก่ limb lead และ Augmented limb lead ส่วนแนว Horizontal plane คือ Precordial lead หรือถ้าเป็นระบบขั้วสายสี่อ (lead system) แบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือสายสี่อชนิด 2 ขั้ว (bipolar lead) และสายสี่อชนิดขั้วเดียว (unipolar lead) (ปิยะนัตต์ วัฒนประสาน, 2559; พิกุล ตันติธรรม, 2559) ดังนี้

1) สายสี่อชนิด 2 ขั้ว (bipolar lead) หรือ Limb lead ได้แก่ Lead I (ระหว่างแขนขวากับแขนซ้าย) Lead II (ระหว่างแขนขวากับขาซ้าย) และ Lead III (ระหว่างแขนซ้ายกับแขนซ้าย)

2) สายสี่อชนิดขั้วเดียว (unipolar lead) แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

2.1) Augmented limb lead ได้แก่ Lead aVR (แขนขวา) Lead aVL (แขนซ้าย) Lead aVF (ขาซ้าย) ดังรูปที่ 2

2.2) Precordial lead/ Unipolar chest lead ดังรูปที่ 3 ได้แก่

- V1 อยู่ช่องซี่โครงที่ 4 ด้านขวา ซิดขอบกระดูก sternum
- V2 อยู่ช่องซี่โครงที่ 4 ด้านซ้าย ซิดขอบกระดูก sternum
- V3 อยู่ระหว่าง V2 กับ V4
- V4 อยู่ช่องซี่โครงที่ 5 ด้านซ้ายตรงแนวกลางกระดูกไหปลาร้า
- V5 อยู่ช่องซี่โครงที่ 5 ด้านซ้ายตรงแนว anterior axillary line
- V6 อยู่ช่องซี่โครงที่ 5 ด้านซ้ายตรงแนว mid-axillary line

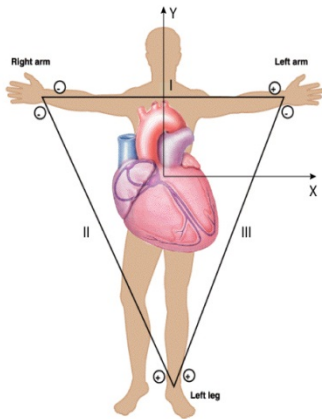
ขั้นตอนการตรวจ

1. อธิบายผู้ป่วยเกี่ยวกับขั้นตอนการเตรียมตัวก่อน และขณะตรวจ EKG กรณีผู้ป่วยเป็นผู้หญิงให้ปลดตะขอเสื้อชั้นในออก เก็บอุปกรณ์โลหะ หรือโทรศัพท์มือถือออกห่างจากตัวผู้ป่วย ระหว่างการตรวจให้ผู้ป่วยอยู่นิ่งๆ ไม่เคลื่อนไหวเพราะจะทำให้เกิดคลื่นรบกวนคลื่นไฟฟ้า

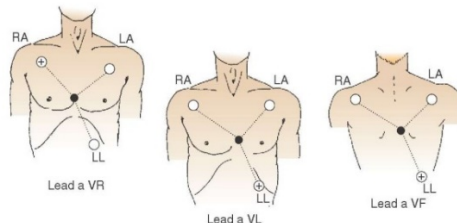
2. เตรียมอุปกรณ์เครื่อง EKG มาที่เตียงผู้ป่วย

3. จัดให้ผู้ป่วยนอนหงายราบบนเตียง

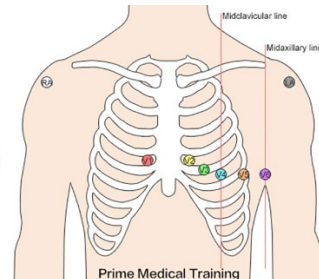
4. เปิดเครื่อง โดยกดปุ่ม Power แช่ไว้ 5 วินาที
5. ใส่ข้อมูลผู้ป่วยกด ID HN ชื่อ เพศ อายุ หรือข้อมูลอาการอื่นๆ เช่น เจ็บหน้าอก ใจสั่น
6. ใช้สำลีชุบ Alcohol หรือใช้ electrolyte gel เช็ดบริเวณที่จะติด lead (ใช้เป็นสื่อ) ในการตรวจให้ชัดเจนขึ้น ได้แก่ แขน (RA, LA) และขา (LF, RF) ทั้ง 2 ข้าง และบริเวณหน้าอก (precordial lead) ดังรูปที่ 3
7. Check ดูหน้าจอขึ้น Auto ความเร็วจะอยู่ที่ 25 mm / s และดูความเรียบร้อยของ EKG กดปุ่ม Start/Stop RUN EKG รอใบ EKG ออกมา ฉีกกระดาษ EKG ออก และติดสติ๊กเกอร์ชื่อผู้ป่วย
8. กดปิดเครื่องปุ่ม Power แช่ไว้ 5 วินาที เก็บ lead ออกจากตัวผู้ป่วย เช็ดเจล และเก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อย



รูปที่ 1



รูปที่ 2



รูปที่ 3

รูปที่ 1 แสดงตำแหน่งการติด Limb lead ที่มา shorturl.at/ktDPW

รูปที่ 2 แสดงตำแหน่งการติด Augmented limb lead ที่มา shorturl.at/cjCQR

รูปที่ 3 แสดงตำแหน่งการติด Precordial lead ที่มา shorturl.at/etHVY

การเขียนใบส่งตรวจ

การเขียนใบส่งตรวจ โดยการกรอกข้อมูลผู้ป่วยในใบขอตรวจ (laboratory request form) ต้องกรอกให้ครบถ้วน โดยต้องระบุชื่อผู้ป่วย HN AN ตึกผู้ป่วย ระบุชนิด ตำแหน่งที่เก็บส่งตรวจ ชนิดของการตรวจที่ต้องการ และลงชื่อผู้เก็บ วันที่ เวลาที่เก็บส่งตรวจ รวมถึงข้อมูลการวินิจฉัยโรค การได้รับยาต้านจุลชีพหรือวัคซีน (กรณีส่งตรวจทางจุลชีววิทยา) การตรวจบางชนิดอาจให้ระบุชื่อพร้อมลายเซ็นของแพทย์ผู้ขอตรวจ และส่งไปยังห้องปฏิบัติการพร้อมส่งตรวจ ตัวอย่างใบส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ดังรูป

HUAHIN HOSPITAL		Lab No. _____	
ROUTINE HEMATOLOGY		Name _____ RN _____ Age _____	Ward _____ Requested by _____
Diagnosis _____		Date _____	Time _____
<input type="checkbox"/> CBC	90	<input type="checkbox"/> Blood group	30
<input type="checkbox"/> Hct _____ % (M 39-48, W 35-42%)	60	<input type="checkbox"/> Malaria film	30
<input type="checkbox"/> Hb _____ g/dl (M 14.2-16.3, W 12.4-14.3)	60	<input type="checkbox"/> Microfilaria	30
<input type="checkbox"/> Wbc _____ K/dl (5.0-9.0)	60	<input type="checkbox"/> C/P	60
<input type="checkbox"/> Rbc _____ K/dl (4.5-6.5)	60	<input type="checkbox"/> G6PD _____ (normal)	100
<input type="checkbox"/> Blood Indicie	60	<input type="checkbox"/> Reticulocyte count	60
MCV _____ fl (80-95)		<input type="checkbox"/> Inclusion body	60
MCH _____ Pg (28-36)		<input type="checkbox"/> OF _____ (Negative)	60
MCHC _____ g/dl (31-39)		<input type="checkbox"/> DCIP _____ (Negative)	60
<input type="checkbox"/> Differential WBC	60	<input type="checkbox"/> Tzanck smear	60
Neutrophil _____		<input type="checkbox"/> Heinz body	60
Lymphocyte _____		Coagulation	
Monocyte _____		<input type="checkbox"/> Bleeding time _____ min. (0-8)	60
Eosinophil _____		<input type="checkbox"/> VCT _____ min. (5-15)	60
Atypical lymphocyte _____		<input type="checkbox"/> PT, Ratio _____ sec. (10-14)	250
Other _____		<input type="checkbox"/> INR _____	60
<input type="checkbox"/> Platelet count _____ K/dl (150-400)	60	<input type="checkbox"/> PTT, Ratio _____ sec. (25-29)	250
<input type="checkbox"/> Platelet smear _____ (adequate)	30	<input type="checkbox"/> Clot retraction _____ (Normal)	60
<input type="checkbox"/> RBC Morphology	30	Remark _____	
<input type="checkbox"/> Normal		Reported by _____	
<input type="checkbox"/> Anisocytosis		Date _____ Time _____	
<input type="checkbox"/> Microcyte		Approved by _____	
<input type="checkbox"/> Macrocyte			
<input type="checkbox"/> Hypochromia			
<input type="checkbox"/> Others _____			
<input type="checkbox"/> Polkilocytosis			
<input type="checkbox"/> Target cell			
<input type="checkbox"/> Ovalocyte			
<input type="checkbox"/> Schistocyte			

รูปแสดง ตัวอย่างใบส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ที่มา <http://lab.huahinhospital.go.th/The%20request%20for%20the%20review.html>

การพยาบาลเพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยและการรักษา

การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ปัสสาวะ อุจจาระ เลือด หนอง และเสมหะ ซึ่งมีความสำคัญในการช่วยวินิจฉัยปัญหาของผู้ป่วย ซึ่งหากการเก็บหรือการส่งตรวจไม่ถูกต้องและเหมาะสมอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อน ผิดพลาดและผู้ป่วยได้รับการรักษาที่ไม่ถูกต้องตามมาได้ การเก็บสิ่งส่งตรวจ มีดังต่อไปนี้

1. การเก็บปัสสาวะส่งตรวจ

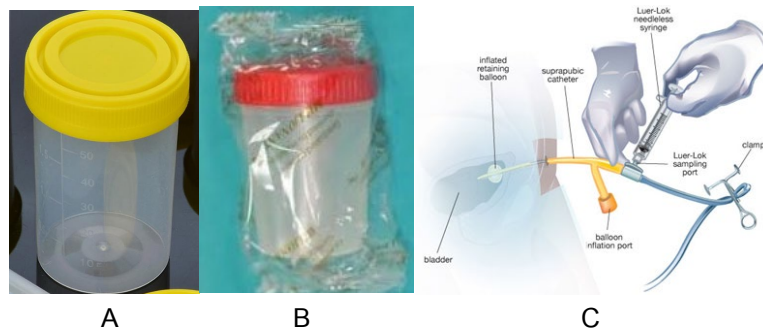
การเก็บปัสสาวะส่งตรวจ มีหลายวิธี ขึ้นกับวัตถุประสงค์ วิธีการการเก็บปัสสาวะ มี 3 วิธี คือ การเก็บปัสสาวะที่ผู้ป่วยถ่ายออกได้เอง การเก็บการสวนปัสสาวะ และเก็บปัสสาวะจากสายสวนปัสสาวะ ดังนี้

- การเก็บปัสสาวะที่ผู้ป่วยถ่ายออกได้เอง มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้ปัสสาวะที่มีการปนเปื้อนเชื้อโรคที่อยู่บริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอกน้อยที่สุด โดยให้ผู้ป่วยทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอก ปัสสาวะทิ้งเล็กน้อยประมาณ 30 มล. และเก็บตอนช่วงกลางของการปัสสาวะ (mid-stream urine) ประมาณ 10-30 มล. ใส่ลงในกระป๋องเก็บปัสสาวะที่แห้งและสะอาด (Urine analysis: UA) หรือกระป๋องเก็บปัสสาวะที่ปราศจากเชื้อในกรณีส่งปัสสาวะไปเพาะเชื้อ (Urine culture: UC) และส่งไปตรวจที่ห้องปฏิบัติการทันที หรือภายในไม่เกิน 30 นาที เมื่อเก็บที่อุณหภูมิต่ำหรือ 4 ชั่วโมงเมื่อเก็บไว้ในตู้เย็น

- การเก็บปัสสาวะจากการสวนปัสสาวะ เป็นปัสสาวะที่ไม่มีเชื้อปนเปื้อนเชื้อโรคที่อยู่บริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอก เหมาะสำหรับการเก็บปัสสาวะเพื่อส่งตรวจเพาะเชื้อ หรือเป็นการเก็บปัสสาวะส่งตรวจในผู้ป่วยที่ไม่สามารถบอกถึงอาการปวดปัสสาวะหรือไม่สามารถกลั้นปัสสาวะได้ **วิธีการเก็บ** โดยการเตรียมอุปกรณ์ ได้แก่ 1) อุปกรณ์สวนปัสสาวะแบบเป็นครั้งคราว (intermittence catheter) น้ำยาทำความสะอาด และ 2) กระป๋องปัสสาวะสะอาด (รูป A) ติดชื่อ-นามสกุล HN AN ตึก เตียง **วิธีการเก็บ** ภายหลังจากปฏิบัติตาม

ขั้นตอนการสวนปัสสาวะและมีปัสสาวะออกมา ปล่อยปัสสาวะทิ้งประมาณ 30 มล. และเก็บปัสสาวะ 10-30 มล. ใส่ภาชนะปราศจากเชื้อหรือสะอาด ปิดฝา ตัดซีอนามสกุล HN AN และส่งปัสสาวะตรวจ

- **เก็บปัสสาวะจากสายสวนปัสสาวะ** เป็นปัสสาวะที่ไม่มีการปนเปื้อนเชื้อโรคที่อยู่บริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอกเพื่อตรวจเพาะเชื้อ **วิธีการเก็บ** โดย การเตรียมอุปกรณ์ ได้แก่ 1) กระจกเก็บปัสสาวะปราศจากเชื้อ (รูป B) ตัดซีอนามสกุล HN AN ตึก เตียง 2) กระจกบอกสูบปราศจากเชื้อ (syringe) ขนาด 10 mL 3) หัวเข็มขนาด 25 มม. 4) ตัวหนีบ (clamp) 5) สำลีสปราศจากเชื้อ 6) น้ำยาฆ่าเชื้อ เช่น 70% แอลกอฮอล์ หรือ โฟวิดีน 7) ถุงมือ โดยใช้ตัวหนีบๆ สายสวนปัสสาวะ ประมาณ 10-30 นาที เพื่อให้ได้ปัสสาวะใหม่ และจำนวนเพียงพอ ล้างมือให้สะอาดเช็ดให้แห้งเพื่อลดจำนวนเชื้อโรค เตรียมอุปกรณ์ไปที่เตียงผู้ป่วย อธิบายให้ผู้ป่วยทราบจุดประสงค์และวิธีการเก็บปัสสาวะ เพื่อผู้ป่วยให้ความร่วมมือ ต่อต่อหัวเข็มเข้ากับกระจกบอกสูบ สวมถุงมือ ใช้สำลีสูดน้ำยาฆ่าเชื้อเช็ดสายสวนปัสสาวะบริเวณที่จะแทงเข็ม ด้านระบายปัสสาวะห้ามแทงเข็มเข้าด้าน injection port เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคหากใช้เข็มแทงเข้าด้าน injection port น้ำจาก balloon จะรั่วซึม วางสายระบายปัสสาวะให้ราบกับเตียง แทงเข็มท่ามุม 30 องศา เข้าบริเวณที่เช็ดน้ำยาฆ่าเชื้อ ดูดปัสสาวะออกมา ประมาณ 10-30 มล. ใส่ภาชนะปราศจากเชื้อ ปิดฝา และส่งปัสสาวะตรวจทันที (รูป C)



รูปแสดง อุปกรณ์การเก็บปัสสาวะ **ที่มา** <https://www.joom.com/th/products/5c6e3f9928fc710101f20ea4;>
[http://inderm.go.th/inderm2/file/94.pdf;](http://inderm.go.th/inderm2/file/94.pdf) <https://pantip.com/topic/35281693>

1.1) **การเก็บปัสสาวะส่งตรวจวิเคราะห์ (Urine analysis/ Urine exam)** เป็นการตรวจเพื่อวิเคราะห์ลักษณะและส่วนประกอบของปัสสาวะ ได้แก่ สี ความโปร่งแสง ความเป็นกรด-ด่าง ความถ่วงจำเพาะ ส่วนประกอบที่ปกติและผิดปกติที่เจือปนอยู่ในปัสสาวะ

1.2) **การเก็บปัสสาวะเพาะเชื้อ (Urine culture)** เป็นการตรวจหาชนิดของเชื้อโรคในปัสสาวะ และตรวจนับจำนวนโคโลนี (culture) ตรวจดูความไวของเชื้อต่อยาปฏิชีวนะ (sensitivity test)

1.3) **การเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง (Urine 24 hour)** เพื่อวินิจฉัยโรคของระบบทางเดินปัสสาวะ เช่น วิเคราะห์หาค่ายูเรียไนโตรเจน กรดยูริก โปรตีน และอัลบูมิน หรือเพื่อวินิจฉัยโรคของระบบต่อมไร้ท่อ รวมทั้งวิเคราะห์เกลือแร่ต่าง ๆ เช่น โซเดียม โปแตสเซียม

วิธีเก็บ เตรียมอุปกรณ์ ได้แก่ ภาชนะสะอาดขนาด 1 ลิตร ตัดซีอนามสกุล HN AN ตึก เตียง วันที่ เวลาที่เริ่มและเวลาสุดท้าย ถังน้ำแข็งหรือเก็บในตู้เย็นเพื่อป้องกันปัสสาวะอาจมีการเน่าเสียหรือมีกลิ่น

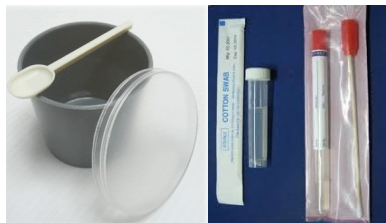
อธิบายผู้ป่วยถึงเวลาเริ่มต้น และเวลาสุดท้าย และวิธีเก็บให้ผู้ป่วยทราบ โดยอาจแขวนป้ายเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมงไว้ที่เตียงผู้ป่วย เพื่อเป็นการสื่อสารกับทีมสุขภาพ กำหนดเวลาเก็บปัสสาวะ เช่น เวลา 10.00 น. ของวันที่เริ่มเก็บให้ผู้ป่วยถ่ายปัสสาวะครั้งแรกทิ้งไปก่อน เริ่มเก็บปัสสาวะครั้งต่อไปพร้อมบันทึกจำนวนปัสสาวะ และเก็บทุกครั้งที่มีการถ่ายปัสสาวะจนถึงเวลา 10.00 น. ของวันถัดไป และนำส่งห้องปฏิบัติการทันที

2. การเก็บอุจจาระส่งตรวจ

เป็นการนำตัวอย่างอุจจาระของผู้ป่วยไปตรวจ เพื่อวิเคราะห์หาพยาธิสภาพของระบบทางเดินอาหาร เช่น การติดเชื้อ มีเลือดออกในทางเดินอาหาร เป็นต้น การเก็บอุจจาระเพื่อส่งตรวจ ได้แก่ การเก็บอุจจาระเพื่อตรวจวิเคราะห์ (stool examination) และการเก็บอุจจาระเพื่อตรวจเพาะเชื้อ (stool culture & sensitivity) ดังนี้

2.1) การเก็บอุจจาระเพื่อตรวจวิเคราะห์ (stool examination) **วิธีเก็บ** อธิบายผู้ป่วยให้ทราบจุดมุ่งหมายและวิธีการเก็บ แนะนำให้ผู้ป่วยถ่ายปัสสาวะก่อนเก็บอุจจาระเพื่อป้องกันไม่ให้ปัสสาวะปนกับอุจจาระ เตรียมอุปกรณ์ ได้แก่ 1) ภาชนะสำหรับใส่อุจจาระ ติดชื่อ นามสกุล HN AN ตึก เตียง 2) หม้อนอน และ 3) ถุงมือสะอาด ให้ผู้ป่วยถ่ายอุจจาระลงหม้อนอน ใช้ไม้ตักอุจจาระส่วนบนหรือส่วนที่ติดปกติลงในภาชนะ เช่น อุจจาระที่มีมูกปน ประมาณ 1 ช้อนโต๊ะ หรือ ประมาณ 15-30 มล. ปิดฝา ส่งตรวจไม่ควรเกิน 30 นาที

2.2) การเก็บอุจจาระเพื่อตรวจเพาะเชื้อ (stool culture & sensitivity) **วิธีเก็บ** หลังจากอธิบายผู้ป่วยให้ทราบ เตรียมอุปกรณ์ ได้แก่ ภาชนะสำหรับใส่อุจจาระปราศจากเชื้อที่บรรจุน้ำเลี้ยงเชื้อ ติดชื่อ นามสกุล HN AN ตึก เตียง หม้อนอน และถุงมือสะอาด ให้ผู้ป่วยถ่ายอุจจาระลงหม้อนอน พยายามสวมถุงมือ ใช้ไม้ตักปราศจากเชื้อป้ายอุจจาระ แล้วใส่ลงในภาชนะปราศจากเชื้อส่งตรวจทันที หรือถ้าไม่สามารถส่งตรวจได้ ให้เก็บไว้ในตู้เย็นและส่งตรวจต่อไป



รูปแสดง อุปกรณ์การเก็บอุจจาระส่งตรวจ **ที่มา** http://164.115.41.179/dpc/sites/default/files/24_1.;
http://www.nci.go.th/th/File_download/D_index/ptu/update1761/4

3. การเก็บเสมหะส่งตรวจ

การเก็บเสมหะส่งตรวจเป็นการนำตัวอย่างเสมหะของผู้ป่วยไปตรวจ เพื่อวิเคราะห์หาพยาธิสภาพของเชื้อโรคในทางเดินหายใจ ได้แก่ การเก็บเสมหะส่งตรวจวิเคราะห์ (sputum examination: sputum gram stain) การเก็บเสมหะเพื่อตรวจหาเชื้อวัณโรคหรือ acid-fast bacilli (sputum AFB) และการเก็บเสมหะเพื่อตรวจเพาะเชื้อ (sputum culture & sensitivity: sputum C/S) วิธีการเก็บเสมหะ 2 วิธี คือ

1) ผู้ป่วยที่สามารถไอขับเสมหะออกมาได้เอง เก็บเสมหะโดยให้ผู้ป่วยไอ **วิธีการเก็บ** เตรียม

อุปกรณ์สำหรับใส่เสมหะที่ปราศจากเชื้อ ติดเชื้อ นามสกุล HN AN ตึก เตียง อธิบายวิธีการเก็บเสมหะและแนะนำไม่ให้ผู้ป่วยสัมผัสด้านในของภาชนะเก็บตัวอย่าง โดยให้ผู้ป่วยไอเสมหะลงในภาชนะที่ส่งตรวจ ปริมาณ 2-10 มล. ปิดฝาและส่งตรวจ

2) ผู้ป่วยที่ไม่สามารถไอขับเสมหะออกมาได้เอง เก็บเสมหะโดยการดูดเสมหะ ไอ **วิธีการเก็บ** เตรียมอุปกรณ์ดูดเสมหะ และชุดเก็บเสมหะ (sputum specimen container หรือ luken tube) อุปกรณ์สำหรับใส่เสมหะที่ปราศจากเชื้อ ติดเชื้อ นามสกุล HN AN ตึก เตียง วิธีการเก็บ คือ ต่อชุดเก็บเสมหะเข้ากับอุปกรณ์ดูดเสมหะแล้วทำการดูดเสมหะ เสมหะจะอยู่ในชุดเก็บเสมหะ ปริมาณ 2-10 มล. ปิดฝาและส่งตรวจ



(A)

(B)

รูปแสดง อุปกรณ์สำหรับใส่เสมหะที่ปราศจากเชื้อ (A) และชุดเก็บเสมหะสำหรับดูดเสมหะ (B)

ที่มา http://www.raphaelmedicinal.com/medicalseupply/index.php?route=product/product&product_id=7

4. การเก็บสิ่งส่งตรวจจากบาดแผล (Wound Drainage Examination)

สิ่งส่งตรวจจากบาดแผล มักเป็น exudate ซึ่งจะประกอบด้วยน้ำ และเซลล์ ซึ่งออกมานอกเส้นเลือดในขบวนการอักเสบ exudate มี 3 ชนิด คือ

1. Serous exudate ซึ่งประกอบไปด้วยน้ำเลือด (serum) เป็นส่วนใหญ่ โดยมาจากเลือดและเยื่อหุ้มชั้น serous (serous membrane) เช่น ที่เยื่อบุช่องท้อง เยื่อหุ้มหัวใจ ปอด เยื่อหุ้มสมอง หรือน้ำจากแผลไฟไหม้
2. Purulent exudate จะมีลักษณะข้น เพราะมีหนองปน จะประกอบด้วยเม็ดเลือดขาว เศษเนื้อเยื่อหนองที่เกิดขึ้นจะมาจากเชื้อแบคทีเรีย และสีของหนองก็จะมีลักษณะตามเชื้อแบคทีเรียชนิดนั้น
3. Sanquineous exudate จะมีส่วนของเลือด เม็ดเลือดแดงปนอยู่มาก ซึ่งแสดงถึงการทำลายเส้นเลือดฝอย exudate ชนิดนี้มักพบในแผลเปิดซึ่งพยาบาลจะต้องคอยสังเกตแผลว่า จะมีเลือดออกเป็นสีคล้ำหรือสด ถ้าสดแสดงว่ามีเลือดออกใหม่ ๆ ถ้าสีแดงคล้ำแสดงว่าเป็นเลือดเก่าแต่ในบางครั้งจะเห็น exudate หลาก ๆ ลักษณะปน ๆ กันออกมามีการเก็บสิ่งส่งตรวจจากบาดแผลทำแบบเพาะเชื้อ และตรวจดูความไวของเชื้อต่อยาชนิดต่าง ๆ และมักจะเก็บในตอนเปลี่ยนแผล

วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นการวินิจฉัยหาชนิดของเชื้อโรคในบาดแผล และตรวจดูความไวของเชื้อต่อยา

การประเมินผู้ป่วย

1. ตรวจสอบคำสั่งการรักษาของแพทย์เกี่ยวกับชนิดของตัวอย่างของเสียที่ออกจากแผล และของเหลวที่ออกจากช่องว่างของร่างกาย
2. ความสามารถของผู้ป่วยในการช่วยเหลือจัดทำ เพื่อสะดวกในการเก็บตัวอย่าง
3. ความรู้และความเข้าใจของผู้ป่วยถึงจุดมุ่งหมายของการเก็บตัวอย่าง
4. ตรวจสอบสัญญาณชีพก่อน ขณะ และหลังการเก็บตัวอย่างของเหลวที่ออกจากช่องว่างของร่างกาย

เครื่องมือเครื่องใช้

1. ชุดทำความสะอาดแผล ซึ่งมีทั้งไม้พันสำลี กรรไกร น้ำยาทำความสะอาดแผล
2. ถุงมือสะอาด
3. น้ำยาเลี้ยงเชื้อ ซึ่งอาจใส่มาในหลอดแก้วพร้อมทั้งเครื่องใช้ในการดูหนองหรือกวาดหนองออกจากแผล
4. ไบโส่งตรวจ





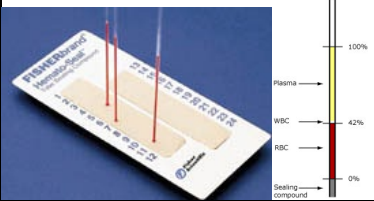


ขั้นตอนการปฏิบัติ

1. อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจวิธีการเก็บ ซึ่งโดยทั่วไปก็จะไม่ทำให้ผู้ป่วยเจ็บเพื่อให้ผู้ป่วยเข้าใจและให้ความร่วมมือ
2. ใส่ถุงมือ แคะผ้าพันแผลออกเพื่อป้องกันการติดเชื้อจากผู้ป่วย
3. สังเกตสิ่งที่ไหลออกมา
4. ถอดถุงมือแล้วเปิดชุดทำแผลออกและใส่ถุงมือคู่มือป้องกันการพยาบาลนำเชื้อปนเปื้อนสู่บาดแผล
5. ทำความสะอาดรอบ ๆ แผลด้วยแอลกอฮอล์
6. ประเมินลักษณะของบาดแผล กลิ่น และจำนวนของหนอง น้ำเลือดที่ออกมาโดยประเมินว่าชุ่มก๊อซกี่แผ่น เพื่อประเมินลักษณะแผล
7. เปิดหลอดน้ำยาเลี้ยงเชื้อ แล้วใช้ไม้พันสำลีแหวกแผล บริเวณที่ต้องการเก็บสิ่งส่งตรวจ พยายามกวาดหนองหรือน้ำให้มากที่สุดและลึกที่สุดเพื่อให้เก็บหนองและสารคัดหลั่งให้ได้มาก
8. ใส่ไม้พันสำลีลงในหลอดแล้วปิดฝาให้สนิท อย่าให้ปลายไม้พันสำลีถูกด้านนอกหลอดเพราะจะทำให้เชื้อแพร่กระจายได้
9. ใส่ถุงพลาสติกอีกชั้นหนึ่งเพื่อป้องกันผู้นำส่งสัมผัสเชื้อ
10. ทำความสะอาดแผลต่อเพื่อป้องกันการเจริญเติบโตของเชื้อ
11. ส่งตรวจทันที และบันทึกลักษณะบาดแผล และสิ่งส่งตรวจ

4. การเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำ

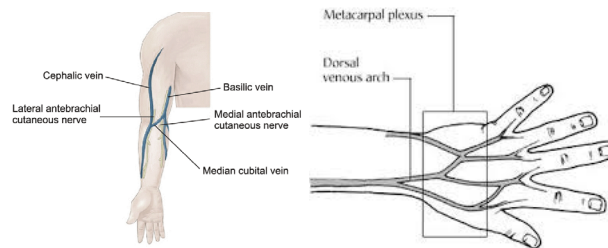
การเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำเพื่อนำเลือดผู้ป่วยวิเคราะห์หาส่วนประกอบต่าง ๆ ของเลือด เช่น การตรวจวิเคราะห์หาเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว สารประกอบทางเคมีและเพื่อตรวจเพาะเชื้อ ตัวอย่างเลือดสำหรับการตรวจวิเคราะห์มี 2 ประเภท คือ เลือดที่ต้องใส่ในหลอดบรรจุสารกันเลือดแข็งตัว และเลือดที่ใส่ในหลอดที่ไม่มีสารกันเลือดแข็งตัว ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงหลอดเก็บเลือด ชนิดของสารที่บรรจุ ปริมาณเลือดที่ใช้ และชนิดการส่งตรวจ

	ชนิดของสาร	ชนิดการส่งตรวจ	ปริมาณเลือด	หลอดบรรจุ
หลอดเก็บเลือด ที่บรรจุสารกัน เลือดแข็งตัว (whole blood)	Ethylenediamine tetra-acetate (EDTA)	CBC, HbA1C	2.5 มล.	
	Sodium fluoride (NaF)	FBS, Alcohol	2 มล.	
	3.2% Sodium citrate	PT, PTT, INR	พอดีสิตที่ท่า เครื่องหมายไว้	
	Lithium Heparinized	Troponin-T, Electrolyte, BUN, creatinine, HIV, VDRL	3 มล.	
	Heparinized	capillary hematocrit		
หลอดเก็บเลือด ที่ไม่มีสารกัน เลือดแข็งตัว (clot blood)	ไม่มีสาร	Liver function test (LFT), Electrolyte, BUN, creatinine, HIV, VDRL, Group matching	2-4 มล.	
	มีอาหารเพาะเลี้ยง เชื้อ	Hemoculture		

วิธีการเก็บเลือดส่งตรวจ

การเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำเป็นการแทงเข็มเข้าไปในหลอดเลือดดำส่วนต้น (superficial vein) นิยมเจาะจากเส้นเลือดดำบริเวณข้อพับแขน (Antecubital fossa) มี 3 เส้นหลักคือ Median cubital vein, Cephalic vein และ Basilic vein หรือเส้นเลือดดำหลังมือ มี 2 เส้น คือ Metacarpal plexus และ Dorsal venous arch ดังแสดงในรูป ตำแหน่งที่ควรหลีกเลี่ยงในการเจาะเลือด คือ บริเวณที่เป็นแผลเป็น เนื้อเยื่อหนา บริเวณที่มีเส้นเลือดดำขด เส้นเลือดหนาและตัน บริเวณที่มีรอยขีดข่วน หรือมีเลือดออกใต้ผิวหนัง เห็นตำแหน่งเส้นเลือดไม่ชัดทำให้เจาะยาก แขนข้างเดียวกับตำแหน่งที่ได้รับการผ่าตัด แขนข้างที่ทำ AV shunt ในการล้างไต และแขนข้างที่กำลังให้สารน้ำ



รูปแสดง ตำแหน่งการเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำส่วนต้น

ที่มา https://www.researchgate.net/figure/Veins-and-cutaneous-nerves-in-the-antecubital-fossa-Median-cubital-vein-near-the_fig1_316596433; <https://www.spr.go.th/images/.pdf>

วิธีการเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำ

1. **เตรียมอุปกรณ์ ได้แก่** 1) หลอดเก็บเลือดส่งตรวจตามคำสั่งการรักษา รายละเอียดดังตารางที่ 1 โดยติดฉลากเขียนชื่อ-สกุลผู้ป่วย HN AN ชื่อหอผู้ป่วย-เตียง 2) ใบส่งตรวจที่กรอกข้อมูลของผู้ป่วย และชนิดของการส่งตรวจ 3) กระจกสลับเลือกขนาดให้เหมาะสมกับจำนวนเลือดที่จะส่งตรวจ 4) หัวเข็มขนาด 21 หรือ 22 5) สายยางรัด (tourniquet) 6) สำลีปราศจากเชื้อแห้ง และสำลีปราศจากเชื้อชุบ 70% แอลกอฮอล์ 8) พลาสเตอร์ และ 9) ถุงมือสะอาด

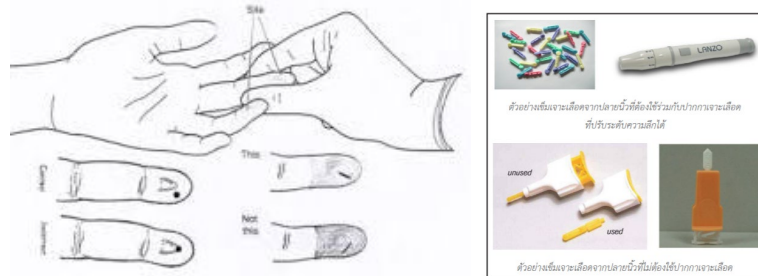
- นำอุปกรณ์ไปที่เตียงผู้ป่วย ตรวจสอบชื่อ นามสกุล ผู้ป่วย ชนิดตัวอย่างเลือด วัน เวลาที่เก็บอีกครั้ง
- แจ้งให้ผู้ป่วยทราบเหตุผล และอธิบายวิธีการเจาะเลือด เพื่อผู้ป่วยให้ความร่วมมือ
- จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม เช่น ปรับระดับเตียง ก้นม่าน ปิดพัดลม เปิดไฟ เพื่อ สะดวกในการปฏิบัติการพยาบาล และความเป็นส่วนตัวของผู้ป่วย
- ตัดพลาสเตอร์ สวมถุงมือ ต่อหัวเข็มเข้ากับกระจกสลับ หันด้านปากตัดให้อยู่ด้านเดียวกับด้านขีดหมายเลข (scale) ข้างกระจกสลับ
- หากเจาะบริเวณข้อพับให้ นำผ้ามารองหนุนใต้ข้อศอก หรือมือของผู้ป่วยเพื่อให้ผู้ป่วยเหยียดแขนหรือหลังมือตรง
- ใช้สายยางรัดเหนือบริเวณที่ จะแทงเข็ม 2-3 นิ้ว ให้ปลายสายยางขึ้นขึ้นบน แล้วให้ผู้ป่วยกำมือเพื่อมองเห็นหลอดเลือดดำชัดเจน
- เห็นบริเวณที่จะเจาะด้วยสำลีแอลกอฮอล์ วนจากด้านในออกด้านนอก รอคจนแอลกอฮอล์ระเหยเพื่อลดจำนวนเชื้อโรค

9. ใช้มือด้านที่ไม่ถนัดตริ้งผิวน้ำ ห้ามสัมผัสผิวหนังที่จะแทงเข็ม มือด้านถนัดจับกระบอกสุบหงาย ด้านปลายปากเข็มขึ้น แขนงเข็มทำมุม 15-30 องศากับผิวน้ำ ดูดเลือดเข้า ๆ ตามปริมาณที่ต้องการ เพื่อลดความเจ็บปวดจากการแทงเข็มและป้องกันเม็ดเลือดแดงแตก
10. เมื่อได้เลือดตามปริมาณที่ต้องการให้ผู้ป่วยแบ่มือ ปลอดภัยวางรัดออก ถอนหัวเข็ม ใช้สำลีแห้งกดตรงตำแหน่งที่เจาะเพื่อเลือดห้ามเลือดบริเวณที่เจาะเลือด
11. ตรวจสอบผลากติดหลอดเก็บเลือดอีกครั้ง นำส่งห้องปฏิบัติการพร้อมใบส่งตรวจ

4.1) การเก็บเลือดเพื่อตรวจเพาะเชื้อ (hemoculture)

การเก็บเลือดเพื่อตรวจเพาะเชื้อ ต้องเจาะก่อนเริ่มให้ยาปฏิชีวนะตามแผนการรักษา วิธีการเจาะ 1) เตรียมอุปกรณ์คล้ายการจะเลือดทางหลอดเลือดดำ ยกเว้น ได้แก่ ขวดเก็บเลือดที่มีอาหารเลี้ยงเชื้อ ปริมาณเลือดที่ดูดออกมา ในผู้ใหญ่ 5 mL เด็ก 2.5 mL จำนวน 2 ขวด หัวเข็ม ขนาด 21 หรือ 22 จำนวน 2 อัน สำลีปราศจากเชื้อซูป 2% chlorhexidine 2) การเจาะเลือดควรเจาะอย่างน้อย 2 ครั้ง ห่างกัน 15 นาที และเปลี่ยนหลอดเลือดที่เจาะทุกครั้ง 3) ทำความสะอาดผิวน้ำด้วย 2% chlorhexidine หรือ povidone-iodine ทั้งให้แห้ง 4) เปลี่ยนหัวเข็มอันใหม่ก่อนใส่เลือดลงขวด โดยเข็มแทงทะลุเข้าไปในจุดยาง 5) เขย่าขวดเบา ๆ เพื่อให้เลือดผสมกับน้ำเลี้ยงเชื้อและเขียนลำดับที่ของการเก็บตัวอย่างเลือด

5. การเก็บเลือดปลายนิ้ว การเจาะปลายนิ้ว (Finger Puncture) ใช้เจาะในผู้ใหญ่และเด็กที่มีอายุมากกว่า 1 ปี นิ้วที่เจาะ คือ นิ้วนางและนิ้วกลาง ซึ่งทั้งสองนิ้วนี้ก่อให้เกิดผลแทรกซ้อนน้อยกว่านิ้วอื่น ๆ ตำแหน่งที่เจาะ คือ จุดกึ่งกลางระหว่างตรงกลางนิ้ว หรือด้านข้างของนิ้ว ดังรูป



รูปแสดง ตำแหน่งการเก็บเลือดปลายนิ้วและเข็มเจาะเลือดปลายนิ้ว

ที่มา <https://www.spr.go.th/images/3.pdf>;

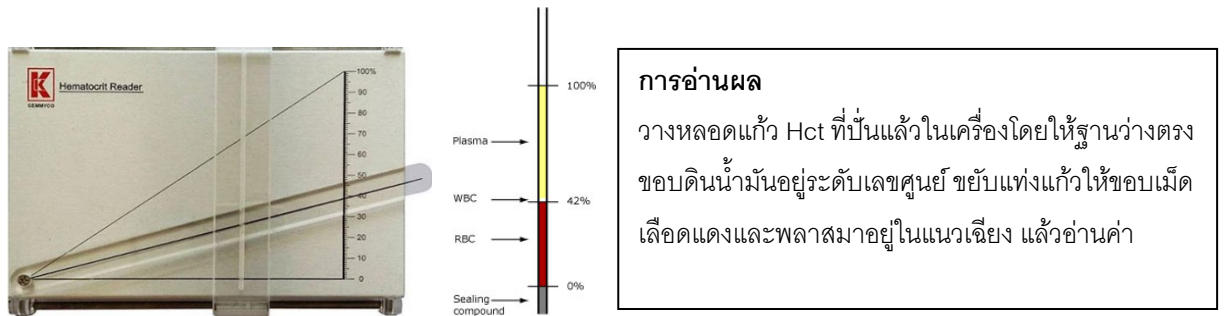
https://www.nakhonphc.go.th/datacenter/doc_download/BGM01.pdf

การเก็บเลือดปลายนิ้วนิยมเจาะเพื่อหาค่าปริมาตรเม็ดเลือดแดงอัดแน่น และการเจาะหาระดับน้ำตาล ดังนี้

1.1 การเจาะหาค่าปริมาตรเม็ดเลือดแดงอัดแน่น (Hematocrit: Hct.)

วิธีการ 1) เตรียมอุปกรณ์ คือ หลอดสำหรับใส่เลือด คือ capillary tube จำนวน 2 หลอด ดินน้ำมัน เข็มเจาะปลายนิ้ว สำลีปราศจากเชื้อแห้ง และสำลีปราศจากเชื้อซูป 70% แอลกอฮอล์ พลาสเตอร์ และถุงมือสะอาด 2) อธิบายผู้ป่วยถึงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการเจาะเลือด 3) ใส่ถุงมือ ทำความสะอาดผิวน้ำด้วย

สำลีแอลกอฮอล์รอให้แห้ง 4) บีบปลายนิ้วให้เลือดมาคั่งจนผิวเป็นสีแดง 5) ใช้เข็มเจาะปลายนิ้วตำแหน่งจุดกึ่งกลางระหว่างตรงกลางนิ้ว หรือด้านข้างของนิ้ว 6) นำหลอดด้านที่มีรอยขีดสีแดง (มีสารเฮปารินเคลือบ) มารองรับเลือดให้ เลือดไหลเข้าไป 3/4 ของหลอด 7) ปิดหลอดติดไว้กับดินน้ำมันอุดให้แน่น 8) นำไปเข้าเครื่องปั่น hematocrit โดยปั่นนาน 5 นาที และ 9) อ่านค่า hematocrit จากเครื่องมือวัดหาค่า hematocrit โดยเปรียบเทียบสัดส่วนความยาวของเม็ดเลือดซึ่งแยกออกจากพลาสมาเทียบกับความยาวทั้งหมดของเลือด ดังรูป



รูปแสดง เครื่องมืออ่านค่าปริมาตรเม็ดเลือดแดงอัดแน่น

ที่มา http://www.merittech.co.th/index.php?lay=show&ac=cat_show_pro_detail&pid=292951

1.2 การเจาะหาระดับน้ำตาล (Capillary blood glucose: CBG)

วิธีการ ให้ผู้ป่วยงดอาหาร 8-10 ชั่วโมง 1) เตรียมอุปกรณ์ คือ เครื่องตรวจระดับน้ำตาล เข็มเจาะปลายนิ้ว สำลีปราศจากเชื้อแห้ง และสำลีปราศจากเชื้อชุบ 70% แอลกอฮอล์ พลาสเตอร์ และถุงมือสะอาด 2) อธิบายผู้ป่วยถึงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการเจาะเลือด 3) เปิดเครื่องและใส่แผ่นทดสอบให้พร้อมใช้งาน 4) ใส่ถุงมือ ทำความสะอาดผิวหนังด้วยสำลีแอลกอฮอล์รอให้แห้ง 5) บีบปลายนิ้วให้เลือดมาคั่งจนผิวเป็นสีแดง 6) ใช้เข็มเจาะปลายนิ้วตำแหน่งจุดกึ่งกลางระหว่างตรงกลางนิ้ว หรือด้านข้างของนิ้ว 7) เช็ดเลือดหยดแรกออกก่อนด้วยสำลีแห้งและเลือดหยดที่สองหยดลงที่แผ่นทดสอบ 8) ใช้สำลีแห้งกดตำแหน่งที่เจาะ ปิดพลาสเตอร์ 9) อ่านค่าระดับน้ำตาล ถ้าผลการตรวจขึ้น error ให้ตรวจใหม่ แต่ถ้าขึ้น High แสดงว่าระดับน้ำตาลสูงมาก ให้รายงานแพทย์เพื่อส่งตรวจระดับน้ำตาลโดยเจาะหลอดเลือดดำ

สรุป การพยาบาลเพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยและการรักษา เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการประเมินภาวะสุขภาพ วินิจฉัยโรค และใช้ในการวางแผนการรักษา และวางแผนการพยาบาลผู้ป่วย ซึ่งพยาบาลมีบทบาทสำคัญตั้งแต่กระบวนการเตรียมผู้ป่วยเพื่อให้ทราบข้อมูล เกิดความร่วมมือและไม่เกิดความวิตกกังวล ขั้นตอนและวิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจต้องถูกต้องโดยคำนึงถึงปัจจัยที่อาจจะส่งผลทำให้การตรวจไม่ถูกต้อง เพื่อนำมาใช้ในการดูแลรักษาผู้ป่วยต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- ปิยะนันต์ วัฒนประสาน. (2559). *ECG interpretation and management for ICU nurse*. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพฯ : สหมิตรพัฒนาการพิมพ์ .
- พิกุล ตันติธรรม. (2559). *Cardiac rhythm: Theory and analysis for critical care nurse*. กรุงเทพฯ :โรงเรียน
พยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี.
- ศิริรัตน์ ปานอุทัย และทิพาพร วงศ์หงส์กุล. (2562). *การปฏิบัติการพยาบาลทางอายุรกรรม*. เชียงใหม่: สิ่งพิมพ์
และบรรจุมณฑล สمارท์ โคตรตั้ง แอนด์ เซอวิวิส จำกัด.
- สงศรี รัตนมาลาวงศ์ และอารญา โถรุ่งเรือง. (2558). *คู่มือปฏิบัติการพยาบาลทางศัลยกรรม*. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี
การพิมพ์.
- สุภาณี เสนาดิสัย, วรรณภา ประไพพานิช. (2560). *การพยาบาลพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ : จุฑทอง.
- อุษาวดี อัครวิเศษ. (2555). *สาระหลักทางการพยาบาลศัลยศาสตร์ 2 (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: เอนพีเพลส
จำกัด.
- Hinkle, J. L., Cheever, K. H. (2018). *Brunner and Suddarth's Textbook of Medical-surgical Nursing*.
Lippincott Williams & Wilkins.
- Potter, P. A., Perry, A. G., Hall, A., & Stockert, P. A. (2017). *Fundamentals of nursing*. 9^{ed}. St. Louis,
Mo.: Mosby Elsevier.