



เรื่อง : การพยาบาลผู้ป่วยเจาะเลือดและวิเคราะห์ก๊าซใน
หลอดเลือดแดง (Arterial Blood Gas analysis ; ABG)

โรงพยาบาลมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม

เลขที่เอกสาร

วันที่ประกาศใช้

แก้ไขครั้งที่

หน้า

MKH -WI-NUR-00

4 มิ.ย.2562

-

1/4

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. วัตถุประสงค์	2
2. ขอบข่าย	2
3. คำจำกัดความ	2
4. อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้	2
5. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	2
6. ข้อควรระวัง	4
7. เอกสารอ้างอิง	4
8. เอกสารแนบท้าย	4

ประวัติการแก้ไขเอกสาร

ฉบับที่	แก้ไขครั้งที่	วันที่บังคับใช้	รายละเอียดการแก้ไข
A	00		

1. วัตถุประสงค์ (Purpose)

1. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติการพยาบาล
2. ผู้ป่วยมีความพร้อมและให้ความร่วมมือในการเจาะ Arterial Blood Gas
3. ผู้ป่วยไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากการเจาะ Arterial Blood Gas

2. ขอบข่าย (Scope)



เรื่อง : การพยาบาลผู้ป่วยเจาะเลือดและวิเคราะห์ก๊าซในหลอดเลือดแดง (Arterial Blood Gas analysis ; ABG)	เลขที่เอกสาร	วันที่ประกาศใช้	แก้ไขครั้งที่	หน้า
โรงพยาบาลมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม	MKH -WI-NUR-00	4 มิ.ย.2562	-	2/4

- พยาบาลวิชาชีพ
- ผู้ป่วยที่ได้รับการเจาะ Arterial Blood Gas

3. คำจำกัดความ (Definition)

Arterial Blood Gas analysis ; ABG หมายถึง การเจาะหลอดเลือดแดงเพื่อการตรวจวิเคราะห์ก๊าซในหลอดเลือดแดง เป็นการตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างหนึ่งเพื่อประเมินสมรรถภาพการทำงานของปอดในด้านการหายใจ (Ventilation) ภาวะออกซิเจน (Oxygenation) การแลกเปลี่ยนก๊าซ (Gas exchange) และภาวะกรด-ด่างในร่างกาย (Acid-base status)

4. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ (Equipment)

1. เข็มฉีดยาขนาด 25 G สำหรับเส้นเลือดแดง radial, brachial, และ femoral ในกรณีผู้ป่วยอ้วนอาจใช้เข็มฉีดยาขนาด 23 G
2. กระจกฉีดยาสำหรับเจาะเลือดขนาด 1 มล.
3. สารป้องกันการแข็งตัวของเลือด Heparin 1000 ยูนิต / มล.
4. ถุงมือปลอดเชื้อ 1 คู่
5. แว่นป้องกันตา (goggles)
6. สำลีชุบน้ำยาฆ่าเชื้อ 2% Hibitane in 70% Alcohol
7. สำลีแห้งปลอดเชื้อ/พลาสติก
8. ซามรูปไต/ถุงขยะ
9. จุกยางสำหรับอุดปลายรูเข็ม
10. ภาชนะบรรจุน้ำแข็งแช่กระจกฉีดยาส่งตรวจ

5. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)

1. อธิบายให้ผู้ป่วยและ/หรือญาติทราบถึงวัตถุประสงค์ ความสำคัญ ความจำเป็นของการเจาะ ABG พร้อมอธิบายขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติ
2. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและ/หรือญาติซักถามข้อสงสัยต่างๆเกี่ยวกับการเจาะ ABG
3. จัดทำให้ผู้ป่วยนั่งหรือนอนหงายในท่าที่สบาย
4. เลือกตำแหน่งการเจาะเส้นเลือดแดง คือหลอดเลือดแดงทั่วร่างกายที่อยู่ตื้น เช่นหลอดเลือดแดงที่ขาหนีบ (Femoral artery) หลอดเลือดแดงที่หลังเท้า (Dorsalispedis artery) หลอดเลือดแดงที่ข้อพับแขน (Brachial artery) และหลอดเลือดแดงที่ข้อมือ (Radial artery) หลอดเลือดแดงแต่ละตำแหน่งมีข้อดีและข้อเสียในการเจาะแตกต่างกันไป โดยทั่วไปในผู้ใหญ่จะเลือกเจาะจากหลอดเลือดแดง Radial ก่อนเนื่องจากเป็นหลอดเลือดที่อยู่ตื้น คลำชีพจรได้ชัดเจน หลอดเลือดแดง radial-ulnar ประสานกันเป็นร่างแห
5. ในกรณีที่จะเจาะเลือดจากหลอดเลือดแดง Radial ให้ประเมินภาวะการไหลเวียนเลือดของหลอดเลือดแดง ulnar ก่อน โดยใช้การทดสอบ Modified Allen's testดังขั้นตอนต่อไปนี้
 - 5.1 ให้ผู้ป่วยยกแขนไว้เหนือระดับหัวใจ ให้ผู้ป่วยกำมือสลับกับแบมือหลายๆ ครั้ง แล้วให้ผู้ป่วยกำมือให้แน่น
 - 5.2 ผู้ตรวจใช้นิ้วหัวแม่มือข้างหนึ่งกดหลอดเลือดแดง radial ของผู้ป่วย ขณะที่ใช้นิ้วหัวแม่มืออีกข้างหนึ่งกดหลอดเลือดแดง ulnar พร้อมกันเป็นเวลา 1 นาที
 - 5.3 ให้ผู้ป่วยเอาแขนลงอยู่ต่ำกว่าระดับหัวใจ พร้อมกับคลายมือ และผู้ตรวจปล่อยนิ้วหัวแม่มือที่



เรื่อง : การพยาบาลผู้ป่วยเจาะเลือดและวิเคราะห์ก๊าซใน
หลอดเลือดแดง (Arterial Blood Gas analysis ; ABG)

โรงพยาบาลมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม

เลขที่เอกสาร

MKH -WI-NUR-00

วันที่ประกาศใช้

4 มิ.ย.2562

แก้ไขครั้งที่

-

หน้า

3/4

กดหลอดเลือดแดง ulnar ขณะนี้นิ้วหัวแม่มืออีกข้างยังกดหลอดเลือดแดง radial ไว้ ระวังอย่าให้ข้อมือของผู้ป่วยอยู่ในท่า extension เพราะอาจจะทำให้แปลผลผิดได้ ถ้าภาวะไหลเวียนของหลอดเลือดแดง ulnar ปกติ สีของฝ่ามือจะกลับมาเป็นปกติภายใน 6 วินาทีหลังจากที่ปล่อยหลอดเลือดแดง ulnar ที่กดไว้ และกลับมาเป็นปกติทั้งมือภายใน 15 วินาที ถ้ามีตำแหน่งใดของมือที่สีไม่กลับมาเป็นปกติ โดยเฉพาะบริเวณนิ้วหัวแม่มือ นิ้วชี้ และบริเวณ thenar eminence (เนื่องจากเป็นตำแหน่งที่ได้รับเลือดมาเลี้ยงส่วนใหญ่จากหลอดเลือดแดง radial) ให้ถือว่าการทดสอบ modified Allen เป็นผลบวก ซึ่งหมายความว่า มีความผิดปกติของภาวะการไหลเวียนของหลอดเลือดแดง ulnar ควรหลีกเลี่ยงการดูดเลือดจากหลอดเลือดแดง radial

6. ตรวจกระบอกฉีดยาและเข็มที่จะใช้เจาะเลือดว่าสวมกันสนิทและดึงกระบอกสูบได้คล่องดี
7. ดูด heparin ประมาณ 0.5มล. เลื่อนกระบอกสูบเข้า-ออกเพื่อเคลือบภายในกระบอกฉีดยาที่จะใช้เจาะเลือดจนทั่ว แล้วไล่ heparin ส่วนที่เหลือออกจากกระบอกฉีดยาให้หมด
8. ทำความสะอาดผิวหนังผู้ป่วยบริเวณตำแหน่งของหลอดเลือดแดงที่จะเจาะด้วยสำลีปลอดเชื้อชุบน้ำยาฆ่าเชื้อ 2%Hibitane in 70% Alcohol
9. ผู้เจาะสวมแว่นป้องกันตาและถุงมือปลอดเชื้อ แล้วใช้ปลายนิ้วชี้และนิ้วกลางของมือข้างที่ไม่ถนัดคลำหาชีพจรของหลอดเลือดแดงที่เจาะ โดยกางนิ้วทั้งสองให้ห่างกันประมาณ 1 ซม. หรืออาจจะใช้นิ้วชี้หรือนิ้วกลางเพียงนิ้วเดียวก็ได้แล้วแต่ความถนัดของผู้เจาะ
10. จับกระบอกฉีดยาที่ใช้เจาะเลือดที่ต่อกับเข็มให้คล้ายกับการจับปากกา
11. ในกรณีเลือกเจาะหลอดเลือดแดง radial ให้ extend ข้อมือของผู้ป่วยเล็กน้อย ส่วนมากจะเลือกมือข้างที่ไม่ถนัดของผู้ป่วย ตำแหน่งที่คลำได้ชีพจรชัดจะอยู่ประมาณ 0.5-1 นิ้วเหนือต่อรอยพับของข้อมือ ค่อยๆ แหวงเข็มลงไปตรงหลอดเลือดแดง radial โดยแหงทำมุม 45-60 องศากับผิวหนัง โดยหงายปลายตัด (bevel) ของเข็มขึ้น
12. ในกรณีเลือกเจาะหลอดเลือดแดง brachial ให้เหยียดข้อศอกของผู้ป่วยออกให้เต็มที่ ตำแหน่งของหลอดเลือดแดง brachial จะอยู่ที่ median aspect ของ antecubital fossa และเหนือต่อรอยพับของข้อศอกเล็กน้อย ส่วนวิธีการเจาะเช่นเดียวกับการเจาะหลอดเลือดแดง radial
13. ในกรณีเลือกเจาะหลอดเลือดแดง femoral ให้ผู้ป่วยนอนหงายและเหยียดขาตรง ตำแหน่งของหลอดเลือดแดง femoral จะอยู่ตรงกึ่งกลางของ inguinal ligament หรือ กึ่งกลางระหว่าง anterior superior iliac spine และ symphysis pubis ส่วนวิธีการเจาะเช่นเดียวกับการเจาะหลอดเลือดแดง radial แต่แหงเข็มโดยทำมุม 60-90 องศากับผิวหนัง และต่ำกว่า inguinal ligament ประมาณ 2-3 ซม.
14. ถ้าปลายเข็มอยู่ในหลอดเลือดแดง จะมีเลือดสีแดงสดพุ่งเข้ากระบอกฉีดยาโดยที่ผู้เจาะไม่จำเป็นต้องดึงกระบอกสูบ แต่ถ้าใช้เข็มฉีดยาขนาดเล็ก, กระบอกฉีดยาพลาสติกหรือในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำ อาจจำเป็นต้องดึงกระบอกสูบให้ความดันในกระบอกฉีดยาเป็นลบจึงจะได้เลือด แต่ในกรณีนี้ต้องระวังความผิดพลาดจากการแหงเข็มเข้าหลอดเลือดดำ แล้วได้เลือด กลับเข้ามาในกระบอกฉีดยาเนื่องจากการดูด ถ้าแหงเข็มแล้วยังไม่ได้เลือด ให้ค่อยๆ ดึงเข็มและกระบอกฉีดยากลับ ถ้าเห็นเลือดสีแดงสดพุ่งเข้ากระบอกฉีดยาให้หยุด ถ้ายังไม่ได้เลือดอีก ให้ดึงเข็มและกระบอกฉีดยากลับมาเกือบพันผิวหนัง แล้วค่อยๆ แหวงเข็มลงไปตรงหลอดเลือดแดงที่ต้องการเจาะใหม่ โดยทำมุมของการเจาะเหมือนเดิม แต่เลื่อนตำแหน่งเจาะไปทางด้านข้างประมาณ 1 มิลลิเมตร



เรื่อง : การพยาบาลผู้ป่วยเจาะเลือดและวิเคราะห์ก๊าซใน หลอดเลือดแดง (Arterial Blood Gas analysis ; ABG)	เลขที่เอกสาร	วันที่ประกาศใช้	แก้ไขครั้งที่	หน้า
โรงพยาบาลมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม	MKH -WI-NUR-00	4 มิ.ย.2562	-	4/4

15. เมื่อได้เลือดตามที่ต้องการ ให้ถอนเข็มและกระบอกฉีดยาออก แล้วใช้สำลีแห้งปิดเชือก
กดตรงรอยเจาะนานอย่างน้อย 5 นาที
16. ระหว่างถอนเข็มอย่าดึงกระบอกสูบเพราะอากาศจะถูกดูดเข้ากระบอกฉีดยา ทำให้ผลการตรวจ
ผิดพลาด ในกรณีที่มีฟองอากาศ ปนกับเลือดในกระบอกฉีดยา ให้หยายกระบอกฉีดยาโดยให้ส่วนของ
ปลายเข็มชี้ขึ้นบน แล้วใช้ปลายนิ้วเคาะเบาๆ บริเวณกระบอกฉีดยา เพื่อไล่ฟองอากาศที่ติดอยู่ผนัง
ของกระบอกฉีดยาไปรวมกันที่ปลายกระบอกฉีดยา แล้วค่อยๆ ดันกระบอกสูบเพื่อไล่อากาศออกให้หมด
จากนั้นใช้จุกยางอุดปลายรูเข็ม
17. ผสมเลือดให้เข้ากับ heparin โดยใช้ฝ่ามือทั้งสองข้างกลิ้งกระบอกฉีดยาไปมา 4-5 ครั้ง
18. ส่งเลือดตรวจภายใน 5 นาที ถ้าไม่สามารถส่งตรวจได้ทันที ให้ใส่กระบอกฉีดยาในภาชนะบรรจุ
น้ำแข็งระหว่างรอตรวจ ถ้าส่งโดยแช่น้ำแข็ง 25 C ต้องตรวจภายใน 20 นาที และถ้าแช่น้ำแข็ง 4 °C
ต้องตรวจภายใน 60 นาที
19. บันทึกอุณหภูมิร่างกาย และ ความเข้มข้นของออกซิเจนที่ผู้ป่วยได้รับขณะนั้น
20. ตรวจตำแหน่งที่ทำการเจาะเลือดซ้ำ เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้น
ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่
 1. เกิดภาวะเลือดออก (hemorrhage) หรือ ก้อนเลือด (hematoma)
 2. ภาวะ thrombosis ในหลอดเลือดแดง
 3. เส้นประสาทใกล้เคียงถูกทำลายจากการถูกเข็มแทงโดยตรงหรือจากการกดของก้อนเลือด
 4. มีการติดเชื้อของตำแหน่งที่เจาะ อวัยวะใกล้เคียง หรือ อวัยวะที่ห่างออกไปจากตำแหน่งที่
เจาะถ้ามีการติดเชื้อในกระแสเลือด
 5. False aneurysm
 6. Fistula ระหว่างหลอดเลือดแดงและหลอดเลือดดำ
 7. ภาวะ embolism จากการฉีดยาเลือดหรือเศษผงเข้าหลอดเลือดแดง
6. ข้อควรระวัง (Precaution) -
7. เอกสารอ้างอิง (Reference Document)
ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช. (2552). Arterial Blood Gas Analysis. ใน Clitical care
Nursing. กรุงเทพฯ: บริษัท พี. เอ. ลีฟวิง จำกัด
8. เอกสารแนบท้าย (Appendix) -