

# MEDTECH-HCU

## การเจาะเลือดและการเก็บตัวอย่างเลือด

ภาวดี ช่วยเจริญ

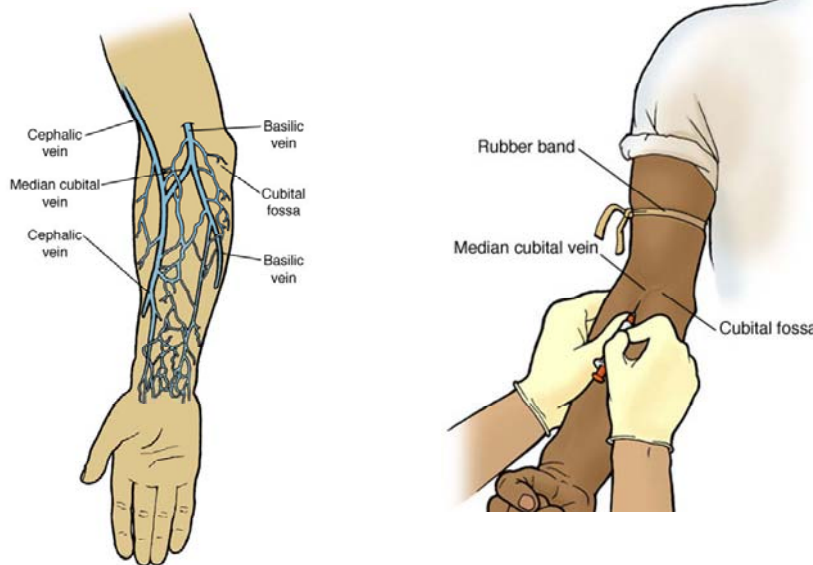
คณะเทคนิคการแพทย์ ม.หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ห้องปฏิบัติการเคมีคลินิกมีหน้าที่วิเคราะห์สารชีวเคมีต่างๆ ในสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วย เพื่อช่วยในการวินิจฉัยหรือทำการรักษาโรค คุณภาพสิ่งส่งตรวจจึงนับเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่มีผลต่อค่าสารชีวเคมีเนื่องจากคุณภาพสิ่งส่งตรวจมีผลทำให้ผลการวิเคราะห์ค่าสารชีวเคมีเปลี่ยนแปลง และไม่สามารถสื่อถึงสภาพ หรือสภาวะที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย ขณะนั้นได้อย่างแท้จริง ทำให้เกิดผลเสียกับผู้ป่วยเองและอาจนำไปสู่การรักษาหรือวินิจฉัยที่ผิดพลาดได้

เลือดเป็นสิ่งส่งตรวจที่ใช้มากที่สุดสำหรับห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก ตัวอย่างเลือดที่ใช้อาจได้มาจากหลายทางเช่น เส้นเลือดฝอย (capillary) เส้นเลือดดำ (venous) เส้นเลือดแดง (artery) ดังนั้นการทราบขั้นตอนหรือวิธีการเก็บตัวอย่างเลือดให้ถูกวิธีจึงมีความสำคัญ เพื่อลดความผิดพลาดในการเก็บสิ่งส่งตรวจและการตรวจวิเคราะห์ให้ให้น้อยที่สุด

### การเก็บตัวอย่างเลือดจากเส้นเลือดดำ

โดยทั่วไปการเจาะเลือดเพื่อตรวจวิเคราะห์หาปริมาณสารชีวเคมีในทางเคมีคลินิก นิยมใช้เลือดที่เจาะจากเส้นเลือดดำบริเวณด้านหน้าของข้อพับแขนมากที่สุด คือ บริเวณตำแหน่งของเส้น cephalic หรือ basilic vein หรือ median cubital vein (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 เส้นเลือดบริเวณที่ใช้เก็บตัวอย่างเลือดบริเวณด้านหน้าของข้อพับแขน

## ขั้นตอนการเจาะเก็บเลือดจากเส้นเลือดดำ

1. ตรวจสอบความถูกต้องของชื่อ-นามสกุลที่หลอดเลือด ใบส่งตรวจและที่ตัวผู้ป่วย เมื่อข้อมูลทั้งหมดถูกต้องตรงกัน จึงเริ่มเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเจาะเลือด
2. ใช้สายรัด (tourniquet) รัดบริเวณต้นแขนเพื่อให้เห็นเส้นเลือดดำชัดขึ้น โดยทั่วไปจะเลือกเจาะบริเวณใต้ข้อพับด้านบนของแขน
3. เมื่อเลือกตำแหน่งเจาะเลือดได้แล้ว คลายสายรัดออกแล้วเตรียมอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการเจาะเลือด เช่น หลอดสำหรับเก็บตัวอย่างเลือด เข็มเจาะเลือด แอกลอกฮอลล์สำหรับฆ่าเชื้อ สำลีแห้ง กล่องบรรจุอุปกรณ์เจาะเลือดที่ใช้แล้ว พลาสเตอร์ปิดแผล แล้วจัดวางอุปกรณ์ตามลำดับให้เหมาะสม
4. เริ่มทำการเจาะเลือดโดยรัดสายรัด ไม่เกิน 1 นาที และให้ผู้ป่วยกำมือโดยไม่เกร็งกล้ามเนื้อ
5. ตรวจสอบตำแหน่งที่จะเจาะเลือดอีกครั้ง โดยใช้นิ้วสัมผัสเส้นเลือด เมื่อพบแล้ว จึงทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่จะเจาะ โดยใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์เช็ดวนจากจุดศูนย์กลางหมุนวนเป็นวงกลมออกสู่ด้านนอกรอบจนแอลกอฮอล์แห้ง ห้ามสัมผัสเส้นเลือดอีก
6. ทำการเจาะเลือดในตำแหน่งที่วางแผนไว้ โดยให้มุมแทงของเข็มประมาณ 15 องศา เมื่อเมื่อเลือดดำเข้าสู่ syringe แล้วให้ถอดสายรัดแล้วดึงกระบอกสูบอย่างช้าๆ จนได้ปริมาณที่ต้องการ
7. ทิ้งเข็มลงในภาชนะสำหรับบรรจุของมีคมให้เรียบร้อย
8. กรณีมีสารกันเลือดแข็งตัวให้เพียงหลอดคว่ำข้างลงช้าๆ ประมาณ 6–8 ครั้ง เพื่อผสมสารกันเลือดแข็งกับตัวอย่างเลือดให้เข้ากัน และป้องกันเม็ดเลือดแดงแตก
9. ลงข้อมูลกำกับฉลากติดสิ่งส่งตรวจ วัน เวลา ชื่อผู้เจาะลงบนฉลาก และใบส่งตรวจให้เรียบร้อย
10. กล่าวขอบคุณผู้ป่วยในการให้ความร่วมมือ จากนั้นนำส่งสิ่งส่งตรวจไปยังห้องปฏิบัติการโดยเร็ว

## ข้อพึงระวังสำหรับการเก็บเลือดจากเส้นเลือดดำ

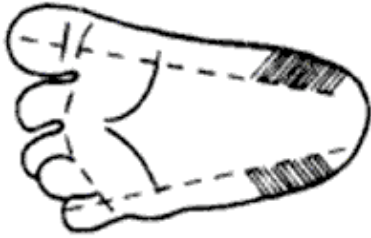
1. ไม่เลือกเจาะบริเวณเหนือตำแหน่งที่อยู่ระหว่างการให้สารละลายเข้าเส้น (intravenous infusion) หากจำเป็นควรแจ้งแพทย์ หรือพยาบาลให้ทราบเพื่อหยุดการให้สารละลายชั่วคราวประมาณ 10 – 15 นาที จึงทำการเจาะเลือดได้
2. ในการเจาะเลือดแต่ละครั้งต้องใช้เข็มเล่มใหม่เสมอ
3. ควรสวมเสื้อคลุมและถุงมือเสมอเนื่องจากตัวอย่างเลือดถือเป็นตัวอย่างที่มีโอกาสติดเชื้อ

## การเก็บตัวอย่างเลือดจากเส้นเลือดฝอย

การเจาะเลือดจากเส้นเลือดฝอยบริเวณผิวหนังมีประโยชน์ในกรณีที่ต้องการเลือดปริมาณน้อย เช่น ในทารกซึ่งมีปริมาณเลือดน้อย หรือในกรณีที่ไม่สามารถเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำได้ เช่น ผู้ป่วยที่มีแผลไฟไหม้มาก ผู้ป่วยมะเร็งที่ให้ยาทางเส้นเลือด ผู้ป่วยที่อ้วนมาก ผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ป่วยเจาะเลือดเองที่บ้าน หรือใช้ในการวิเคราะห์แบบ point of care testing (POCT) เป็นต้น

การเจาะเก็บเลือดจากเส้นเลือดฝอยสามารถเจาะเก็บเลือดจากปลายนิ้ว ดิ่งหู และส้นเท้า การเจาะเก็บเลือดจากปลายนิ้วนิยมเจาะจากเส้นเลือดฝอยบริเวณปลายนิ้วกลางหรือนี้วนางของมือข้างที่ไม่ถนัดต่อการทำงานโดยเจาะบริเวณส่วนกลางของปลายนิ้ว

การเจาะเก็บเลือดจากส้นเท้านิยมเจาะจากเส้นเลือดฝอยบริเวณฝ่าเท้าด้านในและด้านข้างของ ส้นเท้า การเจาะเลือดจากส้นเท้านิยมทำในทารกแรกเกิดหรือเด็กเล็กที่มีอายุน้อยกว่า 12 เดือน (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 บริเวณที่ใช้เก็บตัวอย่างเลือดจากเส้นเลือดฝอยบริเวณส้นเท้าในเด็ก (ส่วนที่แรเงา)

## ขั้นตอนการเจาะเก็บเลือดจากเส้นเลือดฝอยบริเวณผิวหนัง

1. เลือกตำแหน่งที่เจาะ
2. ให้ความอบอุ่นบริเวณที่จะเจาะโดยอาจใช้ผ้าชุบน้ำอุ่นปิดบริเวณผิวหนังที่จะเจาะเลือด
3. เช็ดทำความสะอาดบริเวณที่จะเจาะด้วยสำลีปลอดเชื้อชุบแอลกอฮอล์
4. เมื่อแอลกอฮอล์ระเหยแห้งจึงทำการเจาะเลือด
5. หยิบเข็มเจาะเลือดจากห่อบรรจุโดยไม่สัมผัสปลายเข็มใช้มืออีกข้างตรึงนิ้วมือหรือเท้าของผู้ป่วยให้กระชับ การเจาะนิ้วมือจะแทงเข็มในลักษณะขวางลายนิ้วมือเพื่อให้เลือดไหลออกมาอย่างอิสระ(ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 บริเวณที่ใช้เก็บตัวอย่างเลือดจากเส้นเลือดฝอยบริเวณปลายนิ้วมือ

6. เช็ดเลือดหยดแรกก่อนเก็บเลือดในภาชนะเก็บเลือด
7. หลังจากเก็บเลือดเรียบร้อยแล้ว ทิ้งอุปกรณ์เจาะเลือดในภาชนะสำหรับของมีคมให้เรียบร้อย
8. ปิดฝาภาชนะเก็บเลือด กรณีมีสารกันเลือดแข็งให้เอียงหลอดคว่ำขึ้นลงซ้ำ ๆ ประมาณ 6-8 ครั้งเพื่อผสมสารกันเลือดแข็งกับเลือดให้เข้ากัน
9. ใช้สำลีปลอดเชื้อกดปิดปากแผลจนเลือดหยุด
10. บันทึกปริมาณเลือดที่เจาะได้และข้อมูลอื่น ๆ ให้ครบถ้วน นำส่งห้องปฏิบัติการโดยเร็ว

### ข้อพึงระวังสำหรับการเก็บเลือดจากเส้นเลือดฝอย

1. เลือดที่ได้จากการเจาะเส้นเลือดฝอยมีปริมาณไม่มาก จึงควรคำนวณปริมาณเลือดที่ต้องการใช้ทั้งหมดสำหรับการทดสอบเพื่อป้องกันปัญหาเลือดไม่เพียงพอต่อการทดสอบ โดยเฉพาะในกรณีทารกแรกเกิดและเด็กเล็ก
2. หลีกเลี่ยงการเจาะเก็บเลือดจากผิวหนังบริเวณที่อักเสบบวมเนื่องจากเลือดที่ได้จากเส้นเลือดฝอยจะมีของเหลวระหว่างเซลล์ (interstitial fluid) ปนออกมาได้ง่ายอาจไม่เหมาะสมกับการทดสอบการแข็งตัวของเลือด ไม่เจาะเลือดจากผิวหนังบริเวณที่ขาดเลือดมาหล่อเลี้ยง (cyanotic tissue)
3. หลีกเลี่ยงการเจาะซ้ำตำแหน่งเดิมเนื่องจากทำให้เกิดการติดเชื้อที่บาดแผลเดิมได้ง่ายและทำให้ปริมาณเกร็ดเลือดลดต่ำลงเนื่องจากเกร็ดเลือดถูกกระตุ้นให้เกาะบริเวณบาดแผล
4. เลือดจากเส้นเลือดฝอยจะมีปริมาณสารชีวเคมีที่แตกต่างไปจากเลือดจากเส้นเลือดดำ และเส้นเลือดแดง ดังนั้นการแปลผลจึงต้องใช้ค่าอ้างอิงที่แตกต่างออกไป

### เอกสารอ้างอิง

1. Young DS, Bermes EW Jr. Specimen collection and processing; sources of variation. In: Burtis CA, Ashwood ER. (eds.) Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 6th ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 2008: 42-62.
2. กุลนารี สิริสาลี, สุดารัตน์ มโนเชียวพินิจ, จำรัส พร้อมมาศ. การประกันคุณภาพ: มาตรฐานการเก็บตัวอย่างเลือด. พิมพ์ครั้งที่ 1 เอช.ที.พี. เพรส, กรุงเทพมหานคร, 2541.
3. พรรรณี พิเดช. เทคนิคการควบคุมคุณภาพสิ่งส่งตรวจในกระบวนการก่อนการวิเคราะห์ (Quality control in pre-analytical process). พิมพ์ครั้งที่ 2 เอ็นเอสพี, กรุงเทพมหานคร, 2547.