

Hemodynamic Corner

เทคนิคการแทงเส้นเลือดโดยใช้อัลตราซาวด์ช่วยนำ (Ultrasound-guided vascular access)

พ.ท.นพ.อมรชัย เลิศอมรพงษ์
หน่วยเวชบำบัดวิกฤต โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

การแทงเส้นเลือดดำใหญ่โดยใช้ anatomical landmarks เป็นที่ยอมรับกันว่ามีผลแทรกซ้อนสูงกว่าการทำโดยใช้ อัลตราซาวด์ช่วยนำทาง เช่น อาจแทงเข้าเส้นเลือดแดง ทำให้เกิดก้อนเลือดใต้ผิวหนัง แขนงเข้าเยื่อหุ้มปอดทำให้เกิด pneumothorax เป็นต้น ซึ่งบางครั้งอาจรุนแรงจนทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต อีกทั้งในปัจจุบันมีการใช้เครื่อง อัลตราซาวด์อย่างแพร่หลายในหอผู้ป่วยวิกฤต เนื่องจากใช้งานได้สารพัดประโยชน์ บทความนี้จะขอกล่าวถึงเทคนิค ง่าย ๆ ในการแทงเส้นเลือดที่ใช้บ่อย ๆ เช่น internal jugular vein, subclavian vein, femoral vein และ artery เป็นต้น

การเลือก transducer หรือ ultrasound probe

เลือกใช้ linear probe เนื่องจาก high frequency ทำให้เห็นส่วนตื้น ๆ ได้ผิวหนังได้ชัดเจน นอกจากนี้ยัง large footprint (มาตรฐานหน้าตัด 6x1.5 เซนติเมตร) สามารถคลุมพื้นที่ได้กว้าง ทำให้หาเส้นเลือดได้ง่าย อีกทั้งมีลักษณะแบนทำให้ไม่กดทับเส้นเลือด โดยการวาง probe บนร่างกายผู้ป่วย ควรให้ probe pointer ชี้ไปทางศีรษะ หรือด้านขวาของผู้ป่วยเท่านั้น เพื่อให้เป็นมาตรฐาน หากฝึกฝนบ่อย ๆ ก็จะเคยชินกับการมองภาพ

ในจอไม่สับสนซ้ายขวา บนล่าง เนื่องจากในจอภาพจะมี จุดสัญลักษณ์บอกฝั่งของ pointer ซึ่งกรณีที่ตั้งเครื่องเป็น vascular preset จุด pointer จะแสดงทางด้านซ้ายมือของ จอภาพ

ขั้นตอนในการทำ ultrasound guided central venous access

ขั้นตอน ได้แก่ Prescan, Equipment, Preparation, Puncture, Evaluation และ Record (PEPPER)

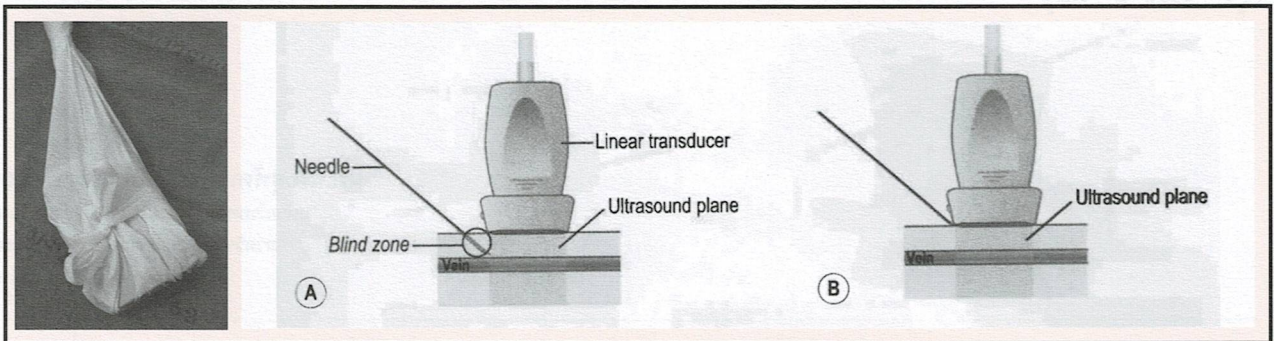
PRESCAN คือ การหาเส้นเลือดและหาตำแหน่งที่เหมาะสมในการแทง ซึ่งต้องการข้อมูลดังนี้

- ตำแหน่งของเส้นเลือดสัมพันธ์กับ anatomical landmark หรือไม่
- แยกเส้นเลือดดำออกจากเส้นเลือดแดง เช่น การกด probe ให้เส้นเลือดแบน โดยภาพบนจอ จะเห็นว่าเส้นเลือดดำจะกดทับให้แบนได้ง่ายกว่าเส้นเลือดแดงมาก
- ขนาดเส้นเลือด และความลึกจากผิวหนัง ทำให้ คาดคะเนถึงองศาและความลึกของเข็มได้ง่าย
- อาจมองเห็น thrombus ได้ในผู้ป่วยบางราย

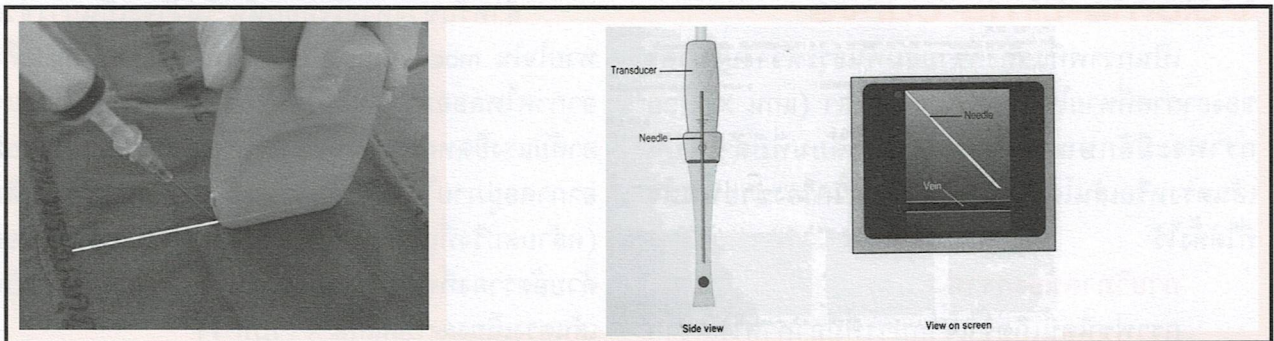
EQUIPMENT and PREPARATION การเตรียมเครื่องมือไม่แตกต่างจากวิธีการปกติ โดยสิ่งที่ใช้เพิ่มเติมได้แก่ ปลอกพลาสติกปลอดเชื้อ สำหรับสวมกับ probe ถ้าไม่มีอาจใช้ถุงมือปลอดเชื้อแทน โดยใช้เจลสำหรับอัลตราซาวนด์หยอดในถุงมือเสียก่อนให้ผู้ช่วยใส่ probe ในถุงมือ แล้วใช้เทปพันไว้ไม่ให้หลุด (รูปที่ 1) อาจจะต้องให้ผู้ช่วยถือสายขณะแทงเพื่อไม่ให้ปนเปื้อน หรือแขวนสายไว้กับแขนของเครื่องอัลตราซาวนด์

PUNCTURE สามารถทำได้ 2 วิธีตามแต่ความถนัด ได้แก่ longitudinal view method และ transverse view method (รูปที่ 2 และ 3)

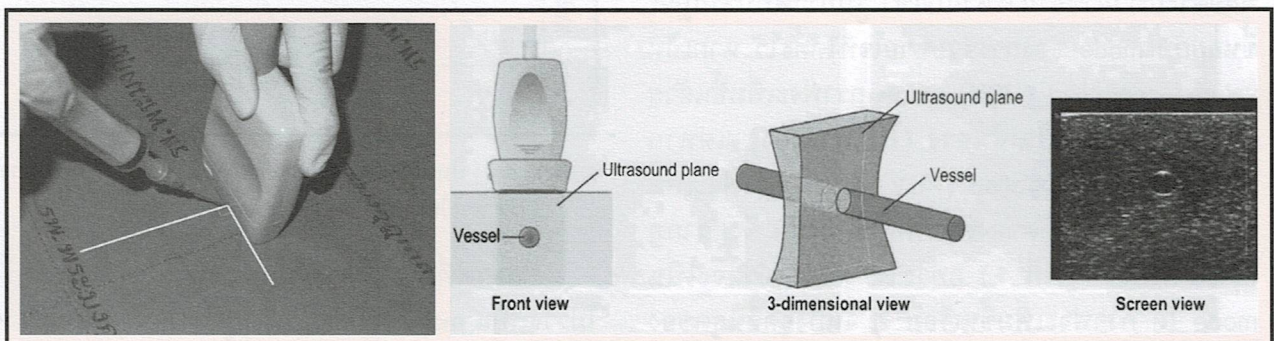
EVALUATION and RECORD หลังจากดูดเลือดและใส่ guide wire ได้แล้ว สามารถใช้อัลตราซาวนด์ในการยืนยันว่า guide wire และ catheter อยู่ในเส้นเลือดจริงก่อนทำเอกซเรย์เพื่อดูตำแหน่งปลายสายและบันทึกการทำหัตถการ



รูปที่ 1 สามารถใช้ถุงมือปลอดเชื้อห่อหุ้ม linear probe (ภาพถ่าย) ตำแหน่งแทงผิวหนังควรชิดกับ probe (A) เพื่อไม่ให้เกิดจุดบอด (blind zone) บนจอภาพขณะแทงผ่านได้ชั้นผิวหนัง



รูปที่ 2 Longitudinal view method แขนงเข็มขนานกับเส้นเลือดและขนานกับ probe (เส้นสมมติที่เกิดขึ้นทำให้รู้ถึงแนวของเส้นเลือด) ตำแหน่งปลายเข็มอยู่ที่กลาง probe โดยสังเกตจากเครื่องหมาย pointer บน probe



รูปที่ 3 Transverse view method แขนงเข็มขนานกับเส้นเลือด แต่ตั้งฉากกับ probe ตำแหน่งปลายเข็มอยู่ที่กลาง probe โดยก่อนแทงจะต้องจัดวาง probe ให้เห็นภาพหน้าตัดเส้นเลือดอยู่ที่กลางจอภาพก่อน

หมายเหตุ

บทความนี้ดัดแปลงบางส่วนจากหนังสือ Critical Care Ultrasound Manual, Anthony McLean, and Stephen Huang