

การบริหารมือและแขนในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการผ่าตัดหลอดเลือดถาวร เพื่อฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม: บทบาทพยาบาล

ทาริกา แก่นเพชร*, กันตพร ยอดไชย**, บุญยวีร์ เพ็ญรุ่งโรจน์*,
มีนา ทองวงศ์*, กฤติยา ปองอนุสรณ์***

บทคัดย่อ

ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่เลือกการรักษาด้วยวิธีการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ต้องมีการทำเส้นชนิดหลอดเลือดถาวรเพื่อใช้ในการฟอกเลือดตลอดไปหรือรอคอยการเปลี่ยนไต แต่การทำหลอดเลือดชนิดนี้ ต้องเผื่อเวลารอให้มีการโตและแข็งแรงของหลอดเลือด ซึ่งก่อนและหลังผ่าตัดหลอดเลือดถาวร ผู้ป่วยควรได้รับการส่งเสริมให้ออกกำลังกายบริหารกล้ามเนื้อมือและแขน เพื่อที่จะเพิ่มการไหลเวียนของเลือด เพิ่มขนาด และความแข็งแรงของหลอดเลือด อย่างไรก็ตามการออกกำลังกายด้วยการบริหารมือและแขนก่อนและหลังการผ่าตัดหลอดเลือดถาวรนั้น มีความหลากหลายในแนวปฏิบัติและอุปกรณ์ที่เลือกใช้ ซึ่งขึ้นกับแนวปฏิบัติของโรงพยาบาลนั้น ๆ

พยาบาลมีบทบาทสำคัญ ในการดูแลและให้คำแนะนำผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ต้องการทำเส้นชนิดหลอดเลือดถาวรเพื่อใช้ในการฟอกเลือด เพื่อวางแผนและประเมินผู้ป่วยก่อนการทำผ่าตัดหลอดเลือด การดูแลแผลหลังผ่าตัด สังเกตอาการและอาการแสดงจากการติดเชื้อ เลือดออกและอาการแทรกซ้อนอื่น ๆ หลังการผ่าตัด และแนะนำวิธีการบริหารหลอดเลือดก่อนและหลังการผ่าตัดหลอดเลือดถาวรหลังผ่าตัด ในบทความนี้ ผู้เขียนจึงได้รวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์เกี่ยวกับชนิดของหลอดเลือดที่ใช้ในการฟอกเลือด การทำหลอดเลือดฟอกเลือดก่อนถึงเวลาฟอกเลือด การประเมินหลอดเลือดก่อนการผ่าตัดหลอดเลือด และบทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังบริหารมือและแขนก่อนและหลังการทำผ่าตัดหลอดเลือดถาวร ซึ่งพยาบาลควรคำนึงถึงน้ำหนักหรือแรงบีบของผู้ป่วยแต่ละราย การเลือกอุปกรณ์สำหรับใช้ในการบริหารมือและแขน และระยะเวลาในการบริหารก่อนและหลังการผ่าตัดที่เหมาะสม เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด และส่งผลทำให้ขนาดและความแข็งแรงของหลอดเลือดโตสมบูรณ์และสามารถใช้งานได้เร็วขึ้น

คำสำคัญ : การบริหารมือและแขน, การผ่าตัดหลอดเลือดถาวร, บทบาทพยาบาล, ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

* พยาบาลประจำการ, โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

** รองศาสตราจารย์, คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

*** อาจารย์ประจำ, วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ตรัง

Corresponding author, email: kantaporn.y@psu.ac.th, Tel. 089-4649319

Received : June 4, 2021; Revised : February 7, 2022; Accepted January 28, 2022

Hand and Arm Exercises for Chronic Kidney Disease Patients Undergoing Arteriovenous Fistula Surgery for Hemodialysis: Nurse's Role

Tarika Kanphet*, Kantaporn Yodchai**, Bunyawee Peangrungrong*,
Meena Thongwong*, Krittiya Ponganusorn****

Abstract

End stage renal disease patients (ESRD) with hemodialysis (HD) treatment need to undergo arteriovenous fistula surgery (AVF) for long term HD and wait on the kidney transplantation (KT) list. AVF needs time for maturation and ESRD patients should be encouraged to follow hand-arm exercise programs pre-post AVF creation in order to cause significant outflow vein dilatation and increase vascular access (VA) flow and clinical maturation. However, hand-arm exercise programs vary depending on the clinical practice guideline of each hospital.

Nurses have a vital role to provide care and advice to persons with ESRD undergoing AVF for HD treatment. They also have to plan assessment and caring for ESRD pre-post AVF surgery such as observing signs of infection, bleeding and other complications. In addition, they need to advise on exercise techniques for persons with ESRD pre-post AVF surgery. This article provides current evidence-based practice in relation to types of vascular access, preemptive vascular access (VA), VA assessment before AVF surgery, and nurse's role in hand and arm resistance exercises pre and post-AVF surgery. Therefore, nurses need to consider weight or resistance used individually, and types of equipment and duration of exercise appropriately in order to reduce complications post-AVF surgery as well as enable AVF maturation.

Keywords : Hand and arm exercises, Arteriovenous fistula surgery, Nurse's role, Chronic kidney patients

* Registered Nurse, Songklanagarind Hospital

** Associate. Prof., Faculty of Nursing, Prince of Songkla University

*** Instructor, Borommaratchonnani College of Nursing Trang

Corresponding author, email: kantaporn.y@psu.ac.th, Tel. 089-4649319

Received : June 4, 2021; **Revised :** February 7, 2022; **Accepted** January 28, 2022

บทนำ

โรคไตเรื้อรัง (Chronic kidney disease: CKD) จัดเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขของโลก เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้มีคุณภาพชีวิตที่ต่ำและมีอัตราการเสียชีวิตที่สูงเมื่อเทียบกับโรคเรื้อรังอื่น ๆ โรคไตเรื้อรังแบ่งออกเป็น 5 ระยะ โรคไตเรื้อรังระยะที่ 5 หรือโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย (End stage renal disease: ESRD) มีอัตราการกรองของไตที่น้อยกว่า 15 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร โดยไตไม่สามารถทำหน้าที่ได้ตามปกติ ผู้ป่วยจึงจำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยการบำบัดทดแทนไต (Renal replacement therapy: RRT) ซึ่งแบบออกเป็น 3 วิธี คือ การล้างไตทางหน้าท้องแบบต่อเนื่อง (Continuous ambulatory peritoneal dialysis: CAPD) การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis: HD) และการปลูกถ่ายไต (Kidney transplantation: KT) (Lok et al., 2020) ซึ่งการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเป็นวิธีที่พบมากที่สุด จากข้อมูลสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2560-2562 พบว่า ความชุกของจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม จำนวน 84,910, 97,265 และ 114,262 ราย ตามลำดับ (Chuasuwat & Lumpapong, 2019)

ผู้ป่วยที่เลือกวิธีการรักษาด้วย HD ควรได้รับการทำเส้นชนิดที่ทำจากเส้นเลือดจริง (Arteriovenous fistula: AVF) ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐานสำหรับการฟอกเลือดในระยะยาว เนื่องจากมีภาวะแทรกซ้อน และโอกาสการติดเชื้อที่น้อยกว่าการทำเส้นฟอกเลือดชนิดอื่น ๆ อีกทั้งสามารถใช้งานได้ยาวนาน แต่การผ่าตัด AVF ควรได้รับการวางแผนระยะยาวในการทำเส้นฟอกเลือด เพื่อรอเวลาให้เส้นเลือดโตมากขึ้นพร้อมใช้งาน (AVF maturation) และเมื่อเวลาสำหรับการผ่าตัดใหม่กรณีการผ่าตัดครั้งแรกไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากหลอดเลือดไม่โตและไม่แข็งแรงพอ ส่งผลให้ไม่สามารถทำการฟอกเลือดได้ (non-matured AVF) โดยมีรายงานถึง non-matured ของ AVF อยู่ระหว่างร้อยละ 30-60 แตกต่างกันไปในแต่ละสถานพยาบาล/โรงพยาบาล (Wilschut et al., 2018) โดยทั่วไปเส้นเลือดโตมากขึ้นพร้อมใช้งานจะใช้เวลาประมาณ 4-6 สัปดาห์ หรือประมาณ 132 วัน ในบางครั้งเส้นมีการโตเร็ว และสามารถแทงเข็มได้ภายในระยะเวลา 3-4 สัปดาห์ อย่างไรก็ตามถ้าเวลาผ่านไปนานกว่า 4-6 สัปดาห์ แล้วเส้นเลือดยังไม่เกิด maturation มักมีสาเหตุที่พบได้บ่อยที่สุด คือ การตีบและตันของเส้นเลือด (Lok et al., 2020; Salimi et al., 2013; Schmidli et al., 2018)

ความล่าช้าหรือความล้มเหลวใน maturation ของ AVF นั้นมีผลต่อการเพิ่มอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยกลุ่มนี้ เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้ ต้องใช้เวลาในการฟอกเลือดระหว่างที่รอเส้น AVF โตเต็มที่พร้อมใช้งาน โดยการใส่สายฟอกเลือด (Hemodialysis catheter) แทน ซึ่งมีความเสี่ยงจากการติดเชื้อค่อนข้างสูง และส่งผลต่อการเพิ่มอัตราการนอนโรงพยาบาลและเพิ่มอัตราการเสียชีวิตได้ (Coker et al., 2018) การวางแผนก่อนการผ่าตัดหลอดเลือดและเทคนิคการผ่าตัดที่เหมาะสมเป็นปัจจัยสำคัญที่เพิ่มการทำหน้าที่ของ AVF (Wilschut et al., 2018) ปัจจุบันได้มีแนวปฏิบัติมากมายที่แนะนำเพื่อการส่งเสริมให้เพิ่ม maturation ของ AVF ซึ่งกิจกรรมที่สำคัญและเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน โดยพบการศึกษาในต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ อีกทั้งผลของการศึกษาเหล่านั้นมีความแตกต่างกันอาจเนื่องมาจาก กลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนน้อย ระยะเวลาในการบริหารหลอดเลือดน้อยเกินไป ส่งผลให้หลอดเลือดไม่โตพร้อมที่จะใช้ฟอกเลือดได้ (Ahmed & Mostafa, 2019; Fontsero et al., 2016; Kong et al., 2014; Reanpang et al., 2019) สำหรับประเทศไทยการศึกษากายด้วยการออกกำลังกายด้วยบริหารมือและแขนหลังการผ่าตัดหลอดเลือด AVF นั้นยังได้รับความสนใจค่อนข้างน้อย อีกทั้งการบริหารหลอดเลือดหลังผ่าตัดนิยมใช้การบีบด้วยลูกบอลยางเป็นมาตรฐาน แต่จะมีความต่างกันในระยะเวลาและจำนวนครั้งของการบีบ โดยขึ้นอยู่กับแนวปฏิบัติของโรงพยาบาลนั้น ๆ

ดังนั้นพยาบาลจึงจำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับชนิดของหลอดเลือดที่ใช้ในการฟอกเลือด การทำหลอดเลือดฟอกเลือดก่อนถึงเวลาฟอกเลือด การประเมินหลอดเลือดก่อนการผ่าตัดหลอดเลือด และบทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังก่อนและหลังการทำผ่าตัดหลอดเลือดถาวรเพื่อการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยการส่งเสริมกิจกรรมการออกกำลังกายด้วยการบริหารกล้ามเนื้อและแขนในระยะก่อนและหลังผ่าตัด เพื่อที่จะทำให้ขนาดและความแข็งแรงของหลอดเลือดโตสมบูรณ์ และสามารถใช้งานได้เร็วขึ้น รวมทั้งลดภาวะแทรกซ้อนภายหลังจากการทำผ่าตัดหลอดเลือดถาวรลง เช่น การตีบตันของหลอดเลือด เป็นต้น (Lok et al., 2020)

ชนิดของหลอดเลือดที่ใช้ในการฟอกเลือด

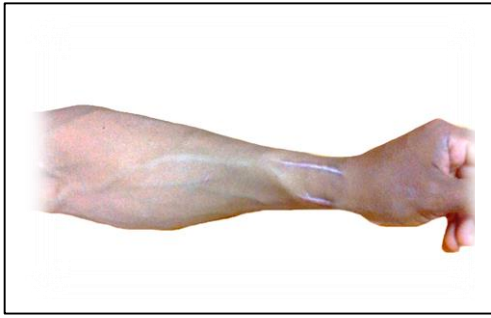
โดยทั่วไป ผู้ป่วยที่เลือกการรักษาด้วยวิธีการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม จะได้รับข้อมูลจากทีมสุขภาพเกี่ยวกับชนิดของหลอดเลือดที่ใช้ในการฟอกเลือด และการดูแลหลอดเลือดที่สร้างขึ้น หลอดเลือดที่ใช้ฟอกเลือดถือเป็นหัวใจสำคัญในการฟอกเลือด โดยช่องทางที่ใช้สำหรับฟอกเลือด (Vascular access) ประกอบด้วย 3 ชนิด ซึ่งการทำแต่ละชนิดจะมีข้อดีและข้อเสียที่แตกต่างกัน (ไพบูลย์ เจริญมอนุกุลกิจ, 2563; สิทธิชัย วชิราศรีศิริกุล, 2561) ดังนี้

1. เส้นฟอกเลือดที่ทำจากเส้นเลือดจริง (Arteriovenous fistula: AVF) ได้มาจากการผ่าตัดเชื่อมหลอดเลือดแดงกับหลอดเลือดดำของผู้ป่วย เพื่อให้หลอดเลือดดำมีความแข็งแรง โดยมีผนังหลอดเลือดหนาและใหญ่ขึ้น รวมทั้งมีเลือดไหลเวียนมากขึ้น ซึ่งมีลักษณะคล้ายหลอดเลือดแดงเพื่อใช้ในการแทงเข็มฟอกเลือด การทำผ่าตัด AVF จะมีภาวะแทรกซ้อนและโอกาสการติดเชื้อน้อยกว่า และสามารถใช้งานได้ยาวนานกว่าเส้นฟอกเลือดแบบอื่น ๆ แต่ต้องใช้เวลาในการรอให้เส้นพร้อมใช้งาน (ภาพที่ 1) และสามารถใช้งานได้ประมาณ 3-5 ปี และถ้าเลือกเส้นเลือดที่ไม่ดีจะมีโอกาสที่เส้นใช้งานไม่ได้ หรือใช้งานได้ไม่นาน เนื่องจากเส้นที่ทำไว้ไม่ขยายขนาดใหญ่ขึ้น และไม่แข็งแรงเพียงพอ

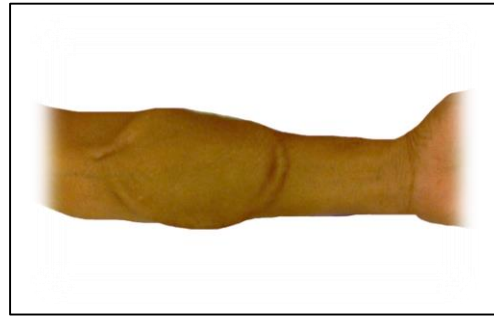
2. เส้นฟอกเลือดที่เป็นเส้นเลือดเทียม (Arteriovenous bridge graft: AVBG) เป็นการผ่าตัดฝังหลอดเลือดเทียมที่เชื่อมระหว่างหลอดเลือดแดงกับหลอดเลือดดำ โดยจะทำเมื่อเส้นปกติของผู้ป่วยไม่สามารถผ่าตัดทำเส้นฟอกเลือดจริงได้ ควรเตรียมก่อนถึงเวลาฟอกเลือดประมาณ 3-6 สัปดาห์ ข้อดีของ AVBG คือ สามารถใช้เส้นได้เร็ว 3-4 สัปดาห์ เพื่อจะรอให้แขนยุบวม ดังแสดงในภาพที่ 2

3. สายฟอกเลือด (Hemodialysis catheter) คือ สายขนาดใหญ่ที่เรียกว่า Permanent double lumen catheter (PERM) (ภาพที่ 3) หรือ Double lumen catheter (DLC) (ภาพที่ 4) ที่ใส่ไปในหลอดเลือดดำใหญ่ของผู้ป่วยเพื่อให้สามารถนำเลือดปริมาณมากเข้าเครื่องฟอกเลือดได้รวดเร็ว ข้อดีสำหรับวิธีนี้ คือ สามารถใช้ได้ทันทีหลังใส่สายเสร็จ แต่มีข้อเสีย คือ ถ้าใช้ไปนาน ๆ จะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดเส้นเลือดดำใหญ่อุดตัน หรือที่เรียกว่า Central vein stenosis จึงควรใช้สายประเภทนี้เท่าที่จำเป็นเท่านั้น เพื่อเป็นการยืดเวลาในการฟอกเลือดแบบอื่น ๆ

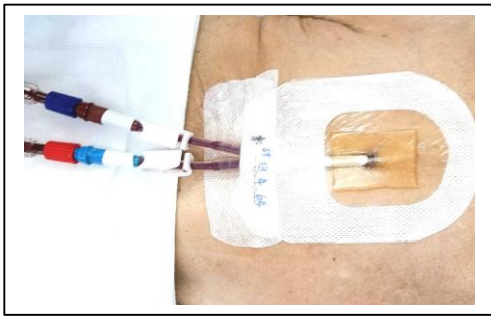
สำหรับบทความนี้ ผู้เขียนเน้นเฉพาะการดูแลผู้ป่วยที่ผ่าตัดหลอดเลือดที่ใช้ในการฟอกเลือดที่ทำจากเส้นเลือดจริง (AVF) เท่านั้น โดยมักเลือกตำแหน่งหลอดเลือดบริเวณข้อมือและแขนเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งผู้ป่วยจะต้องได้รับการบริหารมือและแขนก่อนและหลังการทำผ่าตัดหลอดเลือด เพื่อให้หลอดเลือดมีขนาดโตสมบูรณ์ มีความแข็งแรง และสามารถใช้งานได้เร็ว



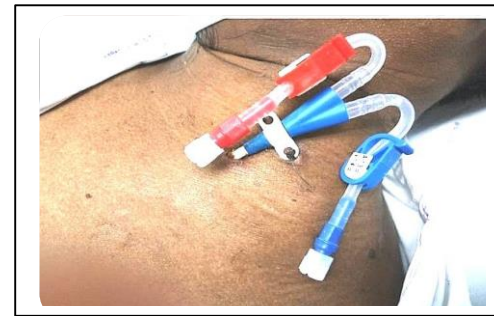
ภาพที่ 1 Arteriovenous fistula (AVF)
ที่มา : ภาพถ่ายโดย พงศ์ จันทรประทีน



ภาพที่ 2 Arteriovenous bridge graft (AVBG)
ที่มา : ภาพถ่ายโดย พงศ์ จันทรประทีน



ภาพที่ 3 Permanent double lumen catheter (PERM)
ที่มา : ภาพถ่ายโดย ทาริกา แก่นเพชร



ภาพที่ 4 Double lumen catheter (DLC)
ที่มา : ภาพถ่ายโดย ทาริกา แก่นเพชร

การทำหลอดเลือดฟอกเลือดก่อนถึงเวลาฟอกเลือด

การทำหลอดเลือดฟอกเลือดก่อนถึงเวลาฟอกเลือด (Preemptive vascular access) เป็นการผ่าตัดทำหลอดเลือดทั้งแบบ AVF หรือ AVBG โดยแนวปฏิบัติของ Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI) ปี ค.ศ. 2019 แนะนำให้ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่อยู่ในระยะที่ 4 และมีแนวโน้มน้ำอัตรการกรองของไตลดลงไปเรื่อย ๆ หรือมีอัตราการกรองของไตอยู่ในช่วง 15 -20 มิลลิเมตร/นาที่/1.73 ตารางเมตร ควรได้มีโอกาสพบศัลยแพทย์ที่มีความชำนาญในการทำเส้นเลือดฟอกเลือดภายในระยะเวลา 6-9 เดือน ก่อนการฟอกเลือด เพื่อเป็นการเตรียมหลอดเลือดฟอกเลือดให้มีขนาดใหญ่และแข็งแรงพอที่จะฟอกเลือดได้ อีกทั้งเป็นการเผื่อเวลาในกรณีการทำหลอดเลือดครั้งแรกไม่ประสบความสำเร็จและต้องมีการทำผ่าตัดหลอดเลือดใหม่ (Lok et al., 2020) เพื่อผู้ป่วยจะได้มีช่องทางในการฟอกเลือดได้ทันที โดยไม่ต้องใส่สาย Hemodialysis catheter เนื่องจากการใส่สาย Hemodialysis catheter เพื่อฟอกเลือดแบบฉุกเฉิน ส่งผลให้ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการติดเชื้อจากการใส่สาย Hemodialysis catheter (ไพบูลย์ เจียมอนุกุลกิจ, 2563) ดังจะเห็นได้จากการศึกษาของ Sahli, Feidjel and Laalaoui (2017) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการติดเชื้อจากการใส่สายฟอกเลือด Central venous catheter (CVC) ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง จำนวน 94 ราย พบว่า ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้ป่วยที่มีประวัติเป็นโรคเบาหวาน และมีการติดเชื้อในกลุ่มที่ใส่สายฟอกเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 10 วัน การติดเชื้อในกระแสเลือด (Bloodstream infection) พบเป็น การติดเชื้อแบคทีเรียสแตปฟีโลคอคคัส ออเรียส (Staphylococcus aureus) (ร้อยละ 36.4) และพบการติดเชื้อเฉพาะที่ (Localized infection) เป็นเชื้อแบคทีเรียชนิดเคล็บซิลลา นิวโมนีเย (Klebsiella pneumoniae) (ร้อยละ 33.3) ดังนั้นการทำหลอดเลือดฟอกเลือดก่อนถึงเวลาฟอกเลือดเป็นสิ่งสำคัญและมีประโยชน์ต่อผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ซึ่งควรได้รับการวางแผนในระยะยาวในการทำเส้นฟอกเลือด และควรมีการให้คำปรึกษาผู้ป่วยตั้งแต่เริ่มแรกที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไตเรื้อรัง เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำเนินโรคและปฏิบัติตัวได้ถูกต้อง

การประเมินผู้ป่วยก่อนการทำผ่าตัดหลอดเลือด

ศัลยแพทย์ที่มีความชำนาญในการทำหลอดเลือดและพยาบาลผู้ดูแล ควรประเมินผู้ป่วยก่อนการทำผ่าตัดหลอดเลือด สิ่งที่ต้องประเมินมีดังนี้ (ประสพชัย คงศักดิ์ไพศาล, 2559; Schmidli et al., 2018)

1. การซักประวัติ ได้แก่

1.1 โรคประจำตัว ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และโรคไขมันในเลือดสูง โรคเหล่านี้เป็นปัจจัยเสี่ยงของการไม่โตของหลอดเลือดหลังการผ่าตัดเชื่อมต่อหลอดเลือดเพื่อการฟอกเลือด

1.2 ประเมินแขนที่ถนัด เนื่องจากการผ่าตัดหลอดเลือดถาวรจะเลือกทำแขนข้างที่ไม่ถนัดก่อนเสมอ

1.3 ซักประวัติการใส่สายสวนหลอดเลือดที่บริเวณคอ และการทำหลอดเลือดฟอกไต

1.4 ซักประวัติการรับประทานยาต้านการแข็งตัวของเลือด และยาต้านเกร็ดเลือด เพื่อป้องกันการเกิดภาวะเลือดออกมากผิดปกติระหว่างการผ่าตัดและหลังการผ่าตัด

2. การตรวจร่างกายก่อนการผ่าตัด ตรวจชีพจรหลอดเลือดแดง brachial, radial, ulnar artery ตรวจหลอดเลือดดำบริเวณแขน (Cephalic vein, Basilic vein) ว่ามีขนาดและความโป่งตึงต่อเนื่องกันหรือไม่ และตรวจการกระจายของหลอดเลือดดำ (Collateral vein) บริเวณหน้าอกซึ่งแสดงถึงภาวะ Central vein stenosis

3. การตรวจพิเศษด้วยเครื่องอัลตราซาวด์หลอดเลือดก่อนการผ่าตัด (Preoperative duplex ultrasound) จะสามารถบอกตำแหน่งที่เหมาะสมในการทำ AVF และ AVBG ได้ สามารถดูขนาด คุณภาพ ความลึก ความต่อเนื่องของหลอดเลือดที่จะนำมาใช้ขณะผ่าตัดได้ วิธีการทำโดยการใช้ tourniquet รัดที่บริเวณต้นแขนเหนือหลอดเลือดดำที่จะตรวจ โดยหลอดเลือดดำที่เหมาะสมในการทำ AVF ควรมีขนาด ≥ 2.5 มิลลิเมตร มีความโป่งตึงต่อเนื่อง ไม่มีจุดตีบ ความลึกจากผิวหนังน้อยกว่า 6 มิลลิเมตร หลอดเลือดแดงที่เหมาะสมที่จะทำ AVF คือ ขนาด ≥ 2 มิลลิเมตร ไม่มีแคลเซียมรอบหลอดเลือดแดง ชีพจรแรงดี ไม่มีการตีบของหลอดเลือดแดง

4. หลักการเลือกหลอดเลือดที่จะผ่าตัด คือ เริ่มจากข้อมือก่อน ถ้าไม่ได้จะพิจารณาบริเวณข้อศอก แทน เลือกแขนข้างที่ไม่ถนัดก่อนแขนข้างถนัด ถ้าไม่มี Cephalic หรือ Basilic vein ที่เหมาะสมในการทำ AVF จะพิจารณา AVBG แทน

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการตรวจร่างกายอย่างละเอียดร่วมกับการตรวจพิเศษด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ จะช่วยให้แพทย์สามารถตัดสินใจเลือกชนิดและตำแหน่งการผ่าตัดที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วย ส่งผลให้ประสบความสำเร็จของการผ่าตัดหลอดเลือดเพิ่มมากขึ้น หรือเป็นการตัดสินใจปฏิเสธการผ่าตัดแล้วแนะนำทางเลือกอื่น ๆ ในการบำบัดทดแทนไตแก่ผู้ป่วย

บทบาทพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังก่อนและหลังการทำผ่าตัดหลอดเลือดถาวร

สำหรับบทความนี้ ผู้เขียนเน้นเฉพาะการดูแลผู้ป่วยที่ผ่าตัดหลอดเลือดที่ใช้ในการฟอกเลือดที่ทำจากเส้นเลือดจริง โดยการบริหารกล้ามเนื้อและแขนในระยะก่อนและหลังผ่าตัด เพื่อที่จะเพิ่มขยายตัวของหลอดเลือดและเพิ่มการไหลเวียนเลือด บทบาทของพยาบาลมีดังนี้

1. แนะนำผู้ป่วยพบศัลยแพทย์ที่มีความชำนาญในการทำหลอดเลือด อย่างน้อย 6-9 เดือน ก่อนการฟอกเลือด เพื่อวางแผนและประเมินผู้ป่วยก่อนการทำผ่าตัดหลอดเลือด (Schmidli et al., 2018)

2. แนะนำผู้ป่วยเกี่ยวกับการดูแลแผลหลังผ่าตัด สังเกตอาการและอาการแสดงจากการติดเชื้อเลือดออกและอาการแทรกซ้อนอื่น ๆ หลังการผ่าตัด (Schmidli et al., 2018)

3. แนะนำให้หลีกเลี่ยงการกดทับบริเวณหลอดเลือดหลังผ่าตัด (Schmidli et al., 2018)

4. แนะนำวิธีการบริหารหลอดเลือดก่อนและหลังการผ่าตัดหลอดเลือดถาวรหลังผ่าตัด ประมาณ สัปดาห์ที่ 2 จะแนะนำให้ผู้ป่วยเริ่มบริหารหลอดเลือด AVF โดยใช้วิธีการบริหารเหมือนกันกับการเตรียม ก่อนผ่าตัด ซึ่งการออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านหรือใช้น้ำหนัก (Resistance exercise) ส่งผลให้เกิดการ เพิ่มศักยภาพของกล้ามเนื้อได้หลายรูปแบบ เช่น เพิ่มความทนทาน (Endurance) ความแข็งแรง (Strength) และกำลัง (Power) อีกทั้งส่งผลต่อหลอดเลือดทำให้หลอดเลือดขยายตัว ดังนั้นพยาบาลผู้ดูแล ควรคำนึงในการออกกำลังกายแบบใช้แรงต้าน มีดังนี้

4.1 น้ำหนัก ในการใช้แรงบีบพยาบาลควรมีการประเมินน้ำหนักหรือแรงบีบในผู้ป่วยแต่ละราย ให้มีความเหมาะสม เพื่อป้องกันการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและแขน

4.2 อุปกรณ์สำหรับใช้บริหาร จากการศึกษาที่ผ่านมาของ Ahmed and Mostafa (2019) และ Kong et al. (2014) พบว่า อุปกรณ์ที่ใช้บริหารให้เส้นโตและแข็งแรงที่นิยมใช้ในปัจจุบันมี 3 ชนิด คือ 1) ลูกบอลยาง (Soft ball) 2) เครื่องบริหารมือและแขน (Hand grip) และ 3) ยางยืด (Resistant band) โดยวิธีการบริหารของแต่ละอุปกรณ์ มีดังนี้

1) การบริหารด้วยลูกบอลยาง (Soft ball) แนะนำให้ผู้ป่วยบีบลูกบอลยาง 10 ครั้ง คิดเป็น 1 เซต ในการบีบแต่ละครั้งให้ค้างไว้ 1 นาที ซึ่งใน 1 วันให้บริหารมือและแขนโดยทำ 3 เซต 2 รอบในตอนเช้า และ 2 รอบในตอนบ่าย ระยะเวลาบริหารทั้งหมด 4 สัปดาห์ หลังการผ่าตัดหลอดเลือดถาวร (Ahmed & Mostafa, 2019; Kong et al., 2014) สำหรับประเทศไทย พบว่า มีการแนะนำให้ผู้ป่วยบีบลูกบอลยางค้าง ไว้ นับซ้ำ ๆ จาก 1 ถึง 5 แล้วจึงคลายมือ ทำซ้ำไปเรื่อย ๆ แนะนำให้บริหารวันละ 2 ครั้ง ๆ ละ 20-30 นาที การบีบลูกบอลยางแนะนำให้ทำก่อนและหลังการผ่าตัด เพื่อช่วยเพิ่มขนาดและความแข็งแรงของหลอดเลือดก่อนและหลังการผ่าตัดหลอดเลือด (โสมพันธ์ เจือแก้ว, 2561)



ภาพที่ 5 การบริหารด้วยลูกบอลยาง
ที่มา : ภาพถ่ายโดย มีนา ทองวงศ์

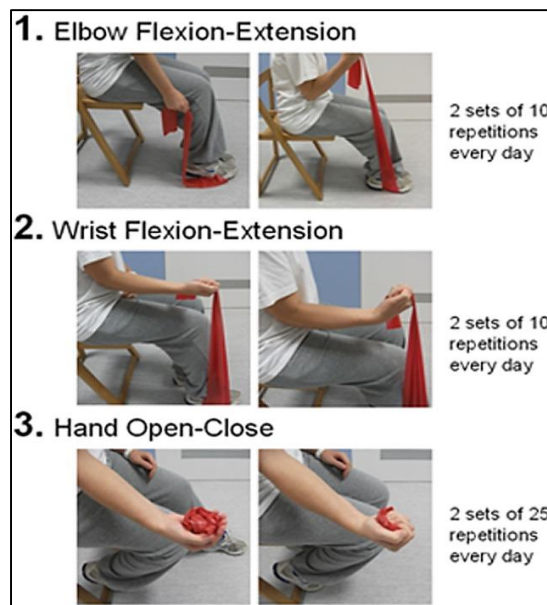
2) การบริหารด้วยเครื่องบริหารมือและแขน (Hand grip) แนะนำให้ผู้ป่วยบีบ Hand grip จำนวน 10 ครั้ง คิดเป็น 1 เซต ในการบีบแต่ละครั้งให้ค้างไว้ 1 นาที ซึ่งใน 1 วัน ให้บริหารมือและแขนโดยทำ 3 เซต 2 รอบในตอนเช้า และ 2 รอบในตอนบ่าย ระยะเวลาบริหารทั้งหมด 4 สัปดาห์ หลังการผ่าตัด หลอดเลือด AVF (Ahmed & Mostafa, 2019; Kong et al., 2014) ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 การบริหารด้วย GD Grip

ที่มา: <https://www.nursingjournal.net/archives/2019.v2.i1.B.35>

3) การบริหารด้วยยางยืด (Resistant band) แนะนำให้ผู้ป่วยนั่งเก้าอี้ท่ามุม 90 องศา มีท่าในการบริหาร 3 ท่า ดังนี้ (1) งอ-เหยียดข้อศอก ทำ 2 เซต ๆ ละ 10 ครั้ง (2) งอ-เหยียดข้อมือ ทำ 2 เซต ๆ ละ 10 ครั้ง และ (3) กำมือ-แบมือ ทำ 2 เซต ๆ ละ 25 ครั้ง ในระยะเวลา 1 เดือน (Fontserre et al., 2016) ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 การบริหารด้วยยางยืด

ที่มา: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/hdi.12376>

จากที่ผู้เขียนได้นำเสนอวิธีการออกกำลังกายด้วยการบริหารมือและแขนในผู้ป่วยก่อนและหลังการผ่าตัดหลอดเลือดที่ทำจากเส้นเลือดจริง พบว่า วิธีการบริหารด้วยลูกบอลมีข้อจำกัด ได้แก่ ขาดการประเมินแรงบีบมือของผู้ป่วยแต่ละราย จำนวนครั้งในการบีบค่อนข้างมาก ส่งผลให้ผู้ป่วยอาจจะจำไม่ได้หรือนับผิดพลาดได้โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุที่มีปัญหาเกี่ยวกับการจดจำ หลงลืมได้ง่าย ซึ่งอาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการโตของหลอดเลือดและโอกาสการใช้งานที่ล่าช้า ในขณะที่การใช้อุปกรณ์ชนิด Hand grip มีการเพิ่มกำลังมือและขนาดเส้นรอบวงแขนมากกว่าการใช้ลูกบอล (Kong et al., 2014; Ahmed & Mostafa, 2019) สอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ Reanpang et al. (2019) ศึกษาชนิดของการบริหารแขนส่วนบนในผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมหลังผ่าตัดหลอดเลือดถาวร พบว่า การบริหารแขนส่วนบนมีหลายวิธี เช่น การออกกำลังกาย (Kong et al., 2014; Leaf et al., 2003; Oder et al., 2003) และการบริหารมือและแขนโดยการรัดแขนและไม่รัดแขนส่วนบน (Frontsers et al., 2016; Salimi et al., 2013) การบริหารมือด้วยการใช้อุปกรณ์กำมือ (Hand grip) มีประสิทธิผลในการเพิ่มกำลังมือในท่ากำและท่าจับ อีกทั้งยังเพิ่มขนาดของเส้นรอบวงระหว่างแขนบริเวณข้อศอกกับข้อมือ มากกว่าการบีบด้วยลูกบอล อย่างไรก็ตามการบริหารทั้ง 2 วิธี ไม่มีความแตกต่างในการเพิ่มของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของหลอดเลือดดำ (Kong et al., 2014)

นอกจากนี้การบริหารด้วยการรัดแขนส่วนบน พบว่า เพิ่มขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของหลอดเลือดดำ ความหนาของผนังหลอดเลือด การไหลเวียนเลือด และอัตราการโตของหลอดเลือด AVF (Salimi et al., 2013) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าผลการศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับผลของการบริหารแขนส่วนบนหลังผ่าตัดหลอดเลือด AVF ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังไม่มีความสัมพันธ์กัน อาจเกี่ยวกับขนาดกลุ่มตัวอย่างและระยะเวลาของการบริหารหลอดเลือดที่จำกัด อีกทั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในการบริหารมีความหลากหลาย ส่งผลให้หลอดเลือดหลังผ่าตัดโตช้า ดังนั้นพยาบาลควรคำนึงถึงชนิดอุปกรณ์สำหรับแนะนำให้ผู้ป่วยใช้ในออกกำลังกายในการบริหารมือและแขนโดยใช้อุปกรณ์กำมือ (Hand grip) เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่สามารถควบคุมแรงในการบีบได้อย่างแม่นยำ ร่วมกับการใช้ tourniquet รัดแขนท่อนบนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารหลอดเลือดให้โตและแข็งแรงเร็วขึ้น อีกทั้งระยะเวลาการบริหารหลังการผ่าตัดหลอดเลือดถาวรควรมากกว่า 4 สัปดาห์เพื่อที่จะสามารถกระตุ้นระบบไหลเวียนเลือดของแขนทำให้หลอดเลือดโตขึ้น ผนังหลอดเลือดแข็งแรงและยืดหยุ่นได้ดี ส่งผลทำให้ใช้งานได้เร็วขึ้น

สรุป

พยาบาลมีบทบาทสำคัญ ในการดูแลและให้คำแนะนำผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังเกี่ยวกับการเลือกชนิดของหลอดเลือดก่อนการผ่าตัด โดยเฉพาะหลอดเลือดที่ทำจากเส้นเลือดจริงที่จะต้องพิจารณาทำเส้นฟอกเลือดภายในระยะเวลา 6-9 เดือน ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่อยู่ในระยะ 4 เนื่องจากผู้ป่วยต้องเผื่อเวลารอให้หลอดเลือดหลังผ่าตัดมีการเติบโตอย่างสมบูรณ์ และเผื่อเวลาที่ต้องทำการผ่าตัดใหม่ถ้าการผ่าตัดครั้งแรกไม่ประสบความสำเร็จ อีกทั้งเพื่อที่จะลดโอกาสการติดเชื้อจากการใส่สายฟอกเลือดชนิดชั่วคราว นอกจากนี้การแนะนำผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในการบริหารมือและแขนก่อนและหลังการผ่าตัดหลอดเลือดถาวรด้วยการออกกำลังกายแบบใช้แรงต้าน พยาบาลต้องคำนึงถึง ชนิดอุปกรณ์ที่ใช้ ระยะเวลาของการบริหาร เพื่อจะช่วยเพิ่มขนาดและความแข็งแรงของหลอดเลือดโตสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้เร็ว และลดภาวะแทรกซ้อนภายหลังการผ่าตัดที่อาจเกิดขึ้น

.....

เอกสารอ้างอิง

- ประสพชัย คงศักดิ์ไพศาล. (2559). ปัจจัยของการไม่โตของหลอดเลือดหลังการผ่าตัดเชื่อมต่อหลอดเลือดเพื่อ
การฟอกไต แม้ว่ามีการใช้อัลตราซาวด์ตรวจหลอดเลือดทุกรายก่อนการผ่าตัด. *วารสารแพทย์เขต*
4-5, 35(3), 158-165.
- ไพบุลย์ เจียมอนุกุลกิจ. (2563). การทำเส้นฟอกเลือดก่อนถึงเวลาฟอกเลือดในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง. *วารสาร*
พยาบาลตำรวจ, 12(1), 181-186.
- สิทธิชัย วชิราศรีศิริกุล. (2561). ผลลัพธ์ทางคลินิกของการใช้เส้นฟอกเลือดชนิด brachial-basilic transposition
arteriovenous fistula และเส้นฟอกเลือดชนิด prosthetic upper arm arteriovenous graft ในผู้ป่วยไต
วายเรื้อรังระยะสุดท้าย. *พุทธชินราชเวชสาร*, 35(2), 224-235.
- โสมพันธ์ เจือแก้ว. (2561). คำแนะนำสำหรับผู้ป่วยไตวายที่มารับการผ่าตัดสร้างหลอดเลือดถาวรเพื่อฟอก
เลือด. โครงการสอนสุขศึกษาในหอผู้ป่วย ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช. สืบค้นจาก
https://www.si.mahidol.ac.th/th/division/hph/admin/news_files/624_49_1.pdf
- Ahmed, G.H., & Mostafa, N.M. (2019). Comparative study between two different hand squeezing
exercises in improving hand grip strength for patients underwent arteriovenous fistula
surgery. *International Journal of Advance Research in Nursing*, 2(1), 95-100.
- Chuasuwana, A. & Lumpaopong, A. (2019). *Thailand renal replacement therapy year 2016-*
2019. Retrieved from 1.TRT-Annual-report-2016-2019.pdf (nephrothai.org)
- Coker, M. A., Black, J. R., Li, Y., Varma, R., Almekmi, A., Abdel Aal, A. K., & Gunn, A. J. (2018).
An analysis of potential predictors of tunneled hemodialysis catheter infection or
dysfunction. *The Journal of Vascular Access*, 20(4), 380-385. doi:10.1177/1129729818809669
- Fontseré, N., Mestres, G., Yugueros, X., López, T., Yuguero, A., Bermudez, P., . . . Campistol, J. (2016).
Effect of a postoperative exercise program on arteriovenous fistula maturation: A
randomized controlled trial. *Hemodialysis International*, 20, 306-314. doi: 10.1111/hdi.
12376
- Kong, S., Lee, K. S., Kim, J., & Jang, S. H. (2014). The effect of two different hand exercises
on grip strength, forearm circumference, and vascular maturation in patients who
underwent arteriovenous fistula surgery. *Annals of rehabilitation medicine*, 38(5),
648-657. doi:10.5535/arm.2014.38.5.648
- Leaf, D.A., MacRae, H.S., Grant, J., & Kraut, J. (2003). Isometric exercise increases the size of
forearm veins in patients with chronic renal failure. *American Journal of the Medical*
Sciences, 325(3), 115-119.
- Lok, C. E., Huber, T. S., Lee, T., Shenoy, S., Yevzlin, A. S., Abreo, K., . . . Valentini, R. P. (2020). KDOQI
clinical practice guideline for vascular access: 2019 update. *American Journal of Kidney*
Diseases, 75(4, Supplement 2), S1-S164. doi: <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2019.12.001>
- Oder, TF., Teodorcsu, V., & Uribarri, J. (2003). Effect of exercise on the diameter of arteriovenous
fistulae in hemodialysis patients. *American Society for Artificial Internal Organs Journal*,
49(5), 554-554.

- Reanpang, T., Prasannarong, M., Pongtam, S., Murray, S. T., & Rerkasem, K. (2019). Upper limb exercise for people on haemodialysis following arteriovenous fistula surgery. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, (5), CD013327. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013327>
- Sahli, F., Feidjel, R., & Laalaoui, R. (2017). Hemodialysis catheter-related infection: rates, risk factors and pathogens. *Journal of Infection and Public Health*, 10(4), 403-408. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2016.06.008>
- Salimi, F., Majd Nassiri, G., Moradi, M., Keshavarzian, A., Farajzadegan, Z., Saleki, M., . . . Ghane, M. (2013). Assessment of effects of upper extremity exercise with arm tourniquet on maturity of arteriovenous fistula in hemodialysis patients. *Journal of Vascular Access*, 14(3), 239-244. doi:10.5301/jva.5000123
- Schmidli, J., Widmer, M., Basile, C., Donato, G., Gallieni, M., Gibbons, C., . . . Tey, R. (2018). Vascular Access: 2018 Clinical Practice Guidelines of the European Society Vascular Surgery (ESVS). *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 55, 1-62. doi:10.1016/j.ejvs.2018.02.001
- Wilschut, E. D., Rotmans, J. I., Bos, E. J., van Zoest, D., Eefting, D., Hamming, J. F., & van der Bogt, K. E. A. (2018). Supervised preoperative forearm exercise to increase blood vessel diameter in patients requiring an arteriovenous access for hemodialysis: rationale and design of the PINCH trial. *Journal of Vascular Access*, 19(1), 84-88. doi:10.5301/jva.5000826

