



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย (end stage renal disease) มีความผิดปกติในการขจัดน้ำและของเสียต่างๆ การบำบัดทดแทนไต (renal replacement therapy) ด้วยวิธีฟอกเลือดเป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับในการรักษาผู้ป่วยนี้ ปริมาณการขจัดน้ำออกจากร่างกายในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ทำการทดแทนไตด้วยวิธีการฟอกเลือดเป็นสิ่งสำคัญในผู้ป่วยกลุ่มนี้ หากปริมาณน้ำที่ขจัดมากหรือน้อยเกินไป จะทำให้เกิดภาวะต่างๆ ที่มีผลต่ออัตราการป่วยและอัตราการตาย ปริมาณน้ำที่จะขจัดในผู้ป่วยสัมพันธ์กับน้ำหนักตัวของผู้ป่วย โดยระหว่างฟอกเลือดจะขจัดน้ำจนได้ระดับน้ำหนักตัวที่ระดับหนึ่งซึ่งถือเป็นน้ำหนักแห้งของผู้ป่วย (dry weight) [1]

น้ำหนักแห้งของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดคือน้ำหนักตัวของผู้ป่วยเมื่อฟอกเลือดเสร็จ ถ้าหากผู้ป่วยได้รับการตั้งน้ำหนักแห้งสูงเกินไปจะทำให้ผู้ป่วยยังคงมีภาวะน้ำเกิน จะทำให้บวม ความดันโลหิตสูง และเกิดภาวะน้ำท่วมปอด (pulmonary edema) ก่อนการฟอกเลือดครั้งต่อไปและเกิดความผิดปกติต่อการทำงานของหัวใจในระยะยาว ส่งผลต่อทั้งคุณภาพชีวิตตลอดจนเพิ่มอัตราการตายจากโรคหัวใจ ในทางตรงข้ามหากผู้ป่วยได้รับการตั้งน้ำหนักแห้งที่ต่ำเกินไปจะทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะตะคริว หัวใจ เหนื่อยหอบ ตลอดจนเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำระหว่างฟอกเลือด (intradialytic hypotension) ซึ่งมีผลต่อการทำงานของหัวใจเช่นเดียวกัน (1)

ดังนั้นการกำหนดน้ำหนักแห้ง ในผู้ป่วยฟอกเลือดจึงมีความสำคัญในการขจัดน้ำส่วนเกินของร่างกาย มีวิธีการหาระดับของน้ำหนักแห้งหลายวิธี เช่น การใช้อาการและอาการแสดงเมื่อเกิดภาวะของการขาดน้ำ ได้แก่ ตะคริว ตลอดจนความดันโลหิตต่ำ ถือน้ำหนัก ณ จุดนั้นเป็นน้ำหนักแห้งของผู้ป่วย (clinical dry weight) เป็นวิธีที่ง่ายและได้รับความนิยมมากที่สุด แต่ผู้ป่วยมักจะมีอาการของการขาดสารน้ำ ซึ่งทำให้เกิดอันตรายจากการที่มีความดันโลหิตต่ำได้ มีการพัฒนาวิธีการกำหนดระดับน้ำหนักแห้งหลายวิธี โดยใช้ระดับสารต่างๆ ในเลือด เช่นการวัดระดับ atrial natriuretic peptide (ANP), brain natriuretic peptide (BNP), cyclic guanine monophosphate (cGMP) พบว่ามีความสัมพันธ์กับระดับน้ำนอกเซลล์แต่มีปัจจัยหลายอย่างที่มีผลต่อระดับสารนี้ในเลือดระหว่างการฟอกเลือด [1-3] มีการวัด inferior vena cava diameter ซึ่งสามารถบอกถึง fluid status แต่การตรวจต้องอาศัยเครื่องมือและการตรวจยังขึ้นอยู่กับความชำนาญของผู้ตรวจและปัจจัยอื่นๆ เช่นการทำงานของหัวใจห้องล่างขวา ลิ้นหัวใจ tricuspid ทำให้การวัด inferior venacava diameter ไม่เป็นวิธีมาตรฐาน [1-5] เครื่องวิเคราะห์ส่วนประกอบร่างกาย (bioelectrical impedance) เป็นเครื่องมือทางไฟฟ้า สามารถวัดปริมาณของสารต่างๆ ในร่างกาย เช่นสามารถวัดปริมาณไขมัน หรือปริมาณสารน้ำในร่างกาย และยังสามารถวิเคราะห์หาปริมาณสารน้ำในบริเวณต่างๆ ได้แก่ สารน้ำในเซลล์ (intracellular water, ICW) สารน้ำนอกเซลล์ (extracellular water, ECW) [1,6,7] มี

การศึกษาถึงค่าที่ได้จากเครื่อง bioelectrical impedance เพื่อหาระดับน้ำในร่างกายของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือด[8] และใช้เพื่อการหาน้ำหนักแห้งของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดหลายวิธีแต่ยังไม่มีค่ามาตรฐานในการตรวจหาน้ำหนักแห้ง[1,9-12] มีความมุ่งหวังว่าผลของการศึกษานี้ อาจทำให้เกิดวิธีการหาน้ำหนักแห้งได้อีกวิธีหนึ่งที่มีความสะดวกและปลอดภัยในอนาคต

1.2 คำถามการวิจัย (research question)

สามารถตรวจหาน้ำหนักแห้งในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดได้โดยวิธีการใช้ความเปลี่ยนแปลงความต้านทานของร่างกายขณะที่ฟอกเลือดเสร็จเปรียบเทียบกับความต้านทานเมื่อเวลาเริ่มฟอกเลือด โดยมีความไว ร้อยละ 90

1.3 วัตถุประสงค์ (objective)

เพื่อศึกษาถึงวิธีการตรวจหาน้ำหนักแห้งในผู้ป่วยระหว่างการฟอกเลือดโดยเครื่อง Single frequency bioelectrical impedance

1.4 รูปแบบการวิจัย (research design)

เป็นการศึกษาแบบ descriptive study ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง ที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตด้วยวิธีฟอกเลือด ณ ห้องไตเทียม โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ เป็นระยะเวลา นานมากกว่า 3 เดือน ผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาไม่มีโรคหัวใจหรืออาการเจ็บป่วยอื่นแทรกซ้อน เช่น โรคติดเชื้อเฉียบพลัน โรคที่มีการสูญเสียเลือดหรือน้ำในร่างกาย เป็นต้น ทำการศึกษาโดยเปรียบเทียบน้ำหนักแห้งที่ได้จากอาการและการวัดด้วยเครื่อง single frequency bioelectrical impedance

1.5 ปัญหาทางจริยธรรม (ethical Considerations)

ในการวัด bioelectrical impedance ใช้เครื่องมือที่ไม่มีอันตรายต่อผู้ป่วยและเป็นการวัด ในขณะที่ผู้ป่วยกำลังฟอกเลือดตามปกติ อย่างไรก็ตามผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัยต้องได้รับข้อมูลในการศึกษาโดยละเอียดอย่างถ่องแท้จนเป็นที่พอใจและร่วมลงนามยินยอมในใบยินยอมเพื่อเข้าร่วมในการวิจัย

1.6 ข้อจำกัดของการวิจัย

ไม่มี

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลจากการศึกษานี้จะก่อให้เกิดวิธีการหาระดับน้ำหนักตัวที่เหมาะสมในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือด และสามารถเป็นแนวทางในการพิจารณาการใช้เครื่อง bioelectrical impedance ในการตรวจหาน้ำหนักแห้งที่เหมาะสมในอนาคตได้

1.8 กรอบแนวความคิดในการวิจัย (Conceptual framework)

