



คู่มือการพยาบาล

การใช้โปรแกรมการออกกำลังกายขณะฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
เพื่อบรรเทาอาการอ่อนล้าในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย

นายบรรลือศักดิ์ ธรรมนิตยางกูร

งานการพยาบาลอายุรศาสตร์และจิตเวชศาสตร์
ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2557

คำนำ

คู่มือการพยาบาลการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายขณะฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเพื่อบรรเทาอาการอ่อนล้าในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายจัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับบุคลากรพยาบาลในการช่วยบรรเทาความอ่อนล้าให้กับผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม นอกจากจะช่วยบรรเทาความอ่อนล้าให้กับผู้ป่วย ยังช่วยส่งเสริมสุขภาพให้ผู้ป่วยได้ออกกำลังกายกล้ามเนื้อส่วนต่างๆซึ่งโดยปกติแล้วในขณะฟอกเลือด ผู้ป่วยมักจะนอนพัก ไม่มีการออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมใดๆ ผู้เขียนจึงได้รวบรวมเนื้อหาต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับบุคลากรทางการพยาบาล ทั้งใน และนอกโรงพยาบาลศิริราช รวมถึงผู้ที่มาศึกษาดูงานในหอผู้ป่วย เพื่อการดูแลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่มีความอ่อนล้าโดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในขณะฟอกเลือด รวมทั้งส่งเสริมแนวทางปฏิบัติให้เป็นไปในแบบแผนเดียวกันถูกต้องและปลอดภัย

ผู้เขียนขอขอบคุณอาจารย์นายแพทย์ สุกิจ รักษาสุข สาขาวิชาวิสัญญีวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล และผศ.ดร.วันเพ็ญ ภิญโญภาสกุล อาจารย์ประจำภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ให้คำแนะนำ รวมทั้งช่วยตรวจสอบเนื้อหา รศ.พญ. วิไล คุปต์นิริติชัยกุล หัวหน้าภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ช่วยออกแบบทำการออกกำลังกาย และขอขอบคุณนางสาวสร้อยสะอาด สร้างสมวงษ์ หัวหน้าหอผู้ป่วยโรคไต สง่า นิลวรานุกร โรงพยาบาลศิริราช ที่ให้การสนับสนุนในการจัดทำคู่มือการพยาบาลการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายขณะฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเพื่อบรรเทาอาการอ่อนล้าในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย

นายบรรลือศักดิ์ ธรรมนิยทางกูร
ผู้จัดทำ

มิถุนายน 2557

สารบัญ

หน้า

คำนำ	ก
สารบัญ	ข
- สารบัญภาพ	ค
- สารบัญตาราง	ง
- สารบัญแผนภูมิ	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.4 ขอบเขตของกลุ่ม	3
1.5 คำจำกัดความเบื้องต้น	3
บทที่ 2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคและการรักษา	4
2.1 กายวิภาคและสรีรวิทยา	4
2.2 การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	7
2.3 ไตวายเรื้อรังกับความอ่อนล้า	8
2.4 กลไกการเกิดความอ่อนล้า	9
2.5 การออกกำลังกายกับความอ่อนล้า	10
2.6 แนวทางการดูแลรักษา	11
บทที่ 3 กระบวนการพยาบาล	14
บทที่ 4 กรณีศึกษา	23
บทที่ 5 ปัญหาอุปสรรคและแนวทางในการแก้ไขปัญหา	33
เอกสารอ้างอิง	37
วิธีดี แสดงท่าออกกำลังกายประกอบการบรรยาย 1 แผ่น (อยู่ท้ายเล่ม)	

สารบัญภาพ

	หน้า
รูปภาพที่ 1 แสดงโครงสร้างและส่วนประกอบของไต	4
รูปภาพที่ 2 แสดงอุปกรณ์สำหรับการออกกำลังกาย	18
รูปภาพที่ 3 ฝึกการหายใจ	18
รูปภาพที่ 4 บริหารกล้ามเนื้อคอ	19
รูปภาพที่ 5 บริหารกล้ามเนื้อหัวไหล่	19
รูปภาพที่ 6 บริหารกล้ามเนื้อท้องแขน	19
รูปภาพที่ 7 บริหารกล้ามเนื้อต้นแขน	20
รูปภาพที่ 8 บริหารกล้ามเนื้อข้อมือ	20
รูปภาพที่ 9 บริหารกล้ามเนื้อมือ	20
รูปภาพที่ 10 บริหารเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อสะโพก	21
รูปภาพที่ 11 บริหารกล้ามเนื้อข้อเท้า	21
รูปภาพที่ 12 บริหารเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อหน้าขา	21
รูปภาพที่ 13 แสดงท่า Shock position	25

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1	การแบ่งระยะของโรคไตวายเรื้อรัง	7
ตารางที่ 2	ตารางสรุปปัญหาอุปสรรคและแนวทางในการแก้ไขปัญหา	33

สารบัญแผนภูมิ

	หน้า
แผนภูมิที่ 1 กลไกการเกิดความอ่อนล้าในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย	9
แผนภูมิที่ 2 ขั้นตอนปฏิบัติการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในขณะฟอกเลือด สำหรับผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย	22

บทที่ 1 บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

ในปัจจุบันผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย มีแนวทางการบำบัดทดแทนไต 3 วิธี ได้แก่ การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis) การล้างไตผ่านทางช่องท้อง (Peritoneal Dialysis) และการผ่าตัดเปลี่ยนไต (Kidney Transplantation) ในที่นี้จะกล่าวถึงในส่วนของการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมซึ่งในปัจจุบันมีผู้ป่วยใช้บริการจำนวนมาก โดยพบว่ามีศูนย์ฟอกเลือดเกิดขึ้นมากมายทั้งที่อยู่ในโรงพยาบาลและนอกโรงพยาบาล โดยทั่วไปการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมใช้เวลาประมาณ 4-5 ชั่วโมง ผู้ป่วยส่วนมากในขณะฟอกเลือดมักจะนอนพักผ่อน โดยไม่พยายามที่จะขยับตัว เนื่องจากกลัวว่าจะเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ เช่น เข็มเลื่อนหลุด เส้นฟอกเลือดแตก สายต่อต่างๆ เลื่อนหลุดหรือหักพังงอ เป็นต้น เป็นเหตุให้การฟอกเลือดต้องหยุดชะงักลง ซึ่งเป็นความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง โดยแท้จริงแล้ว การขยับตัวจะช่วยบรรเทาอาการไม่พึงประสงค์ เช่นอาการเจ็บบริเวณก้นกบ และอาการอ่อนล้าได้ ยกเว้นในบางรายที่มีภาวะแทรกซ้อนซึ่งอาจเกิดอันตราย และต้องจำกัดกิจกรรม เช่น ความดันโลหิตต่ำ หรือผู้ป่วยบางรายที่เริ่มใช้เส้นฟอกเลือดบริเวณแขนในช่วงแรก เป็นต้น

ความอ่อนล้าเป็นปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งที่พบได้บ่อยสำหรับผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย จากการสำรวจในผู้ป่วย chronic hemodialysis หรือผู้ป่วยโรคไต สง่า นิลวางกูร ตึกพะอบชั้น 3 โรงพยาบาลศิริราช ในช่วงเดือน เมษายน 2554 พบว่าผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ร้อยละ 50 มีระดับคะแนนความอ่อนล้าในระดับปานกลาง นอกจากนี้มีการศึกษาของ Liu HE¹ ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม พบมากกว่า ร้อยละ 70 มีระดับคะแนนความอ่อนล้ารุนแรง และจากการศึกษาของ บุญมี แพร้งสกุล² พบว่าผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม มีระดับคะแนนความอ่อนล้าในระดับปานกลาง ทั้งนี้สาเหตุที่ทำให้เกิดความอ่อนล้าอาจมีได้หลายสาเหตุ ได้แก่ การสะสมของเสียจากการเผาผลาญ (Metabolism) ในร่างกาย การขาดโปรตีนและพลังงาน และการพักผ่อนไม่เพียงพอ นอกจากนี้ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย ที่มารับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม มักเกิดอาการแสดงต่างๆ เช่น ปวดศีรษะ เป็นตะคริว กล้ามเนื้ออ่อนแรง ปวดข้อ ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน คัน เจ็บหน้าอก หายใจถี่ หรือ ภาวะช็อค สำหรับสาเหตุทางด้านจิตใจที่ทำให้เกิดความอ่อนล้า ได้แก่ ภาวะซึมเศร้า ความวิตกกังวล และความเครียด โดยพบว่า ผู้ป่วยที่เปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินชีวิต เช่น การว่างงาน และต้องพึ่งพาผู้อื่น มักรู้สึกเครียดและส่งผลให้เกิดความอ่อนล้าได้

วิธีบรรเทาความอ่อนล้า ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมได้แก่ การนอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ การจับหลับช่วงสั้นๆ การนั่งพักหรือนอนพัก การทำโยคะ การทำงานอดิเรก การทำสมาธิหรือการสวดมนต์ การอธิษฐานหรือการอ่านคัมภีร์ การนวดเพื่อผ่อนคลาย³ การกดจุดบริเวณเท้าโดยผู้ที่มีความรู้⁴ การกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าแรงดันต่ำ⁵ ผ่านทางผิวหนังที่เท้า ทั้ง 2 ข้าง การออกกำลังกาย การปฏิบัติตามแผนการรักษาของแพทย์โดยการมารับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง การได้รับยาและเลือดตามแผนการของรักษาของแพทย์ เป็นต้น

จากข้อมูลจะเห็นว่าความอ่อนล้าในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเป็นปัญหาที่มีความสำคัญ การออกกำลังกายเป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยบรรเทาความอ่อนล้าได้ ผู้เขียนจัดทำคู่มือโดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกาย ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ท่าออกกำลังกายแบบง่ายๆ สามารถปฏิบัติได้จริงในขณะที่กำลังฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ประยุกต์ใช้อุปกรณ์ที่หาง่ายและราคาถูก ซึ่งเหมาะกับภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบัน เพื่อช่วยบรรเทาความอ่อนล้าให้กับผู้ป่วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติให้การดูแลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่มีความอ่อนล้าโดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในขณะที่ฟอกเลือด
2. เพื่อให้ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายสามารถออกกำลังกายได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย ในขณะที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
3. เพื่อพัฒนางานการพยาบาลในการช่วยส่งเสริมสุขภาพของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายในขณะที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อให้พยาบาล ได้มีความรู้ในการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในขณะที่ฟอกเลือด อุปกรณ์ที่ใช้ในการออกกำลังกาย และการประเมินระดับความอ่อนล้าโดยใช้แบบประเมินความอ่อนล้าของโปเปอร์
2. ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดจากการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในขณะที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
3. เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาอย่างมีคุณภาพ

ขอบเขตของกลุ่ม

สำหรับพยาบาลเฉพาะทางไตเทียมที่ดูแลผู้ป่วยในคลินิกฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

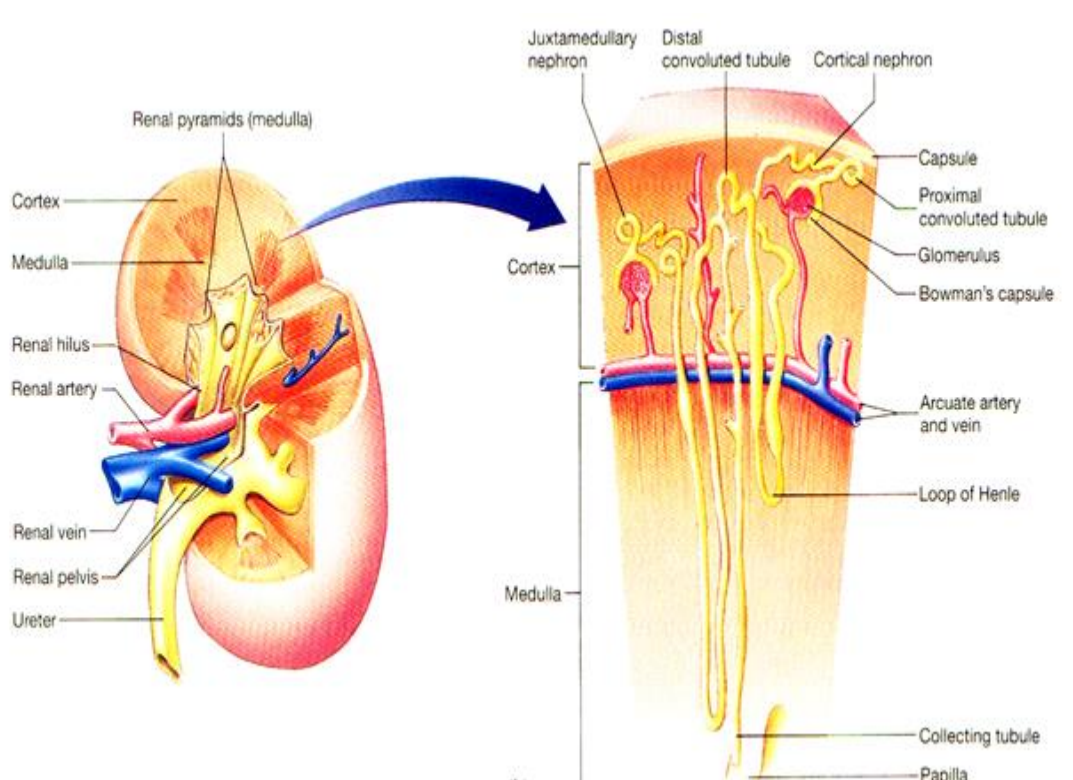
คำจำกัดความเบื้องต้น

- ไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย (End stage renal disease, ESRD) ⁶ หมายถึง ไตทำหน้าที่ผิดปกติอย่างเรื้อรัง นานอย่างน้อย 3 เดือน ซึ่งอาจจะตรวจพบจากการตรวจพยาธิวิทยาของไต หรือมีสิ่งที่ยืนยันว่าการบาดเจ็บของไต จากการตรวจเลือด ตรวจปัสสาวะ ตลอดจนการตรวจทางรังสีวิทยา หรือเมื่อมีการทำงานของไตลดลง โดยมี glomerular filtration rate (GFR) น้อยกว่า 15 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร
- การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis, HD) ⁶ เป็นวิธีบำบัดทดแทนไตวิธีหนึ่งหมายถึงเป็นกระบวนการนำเลือดของผู้ป่วยที่ประกอบด้วยน้ำ และมีสารต่างๆละลายอยู่ เช่น Urea Creatinine โดยเลือดที่ออกมาจากเส้นเลือดของผู้ป่วยจะผ่านตัวกรองเลือด (Dialyzer) เพื่อแลกเปลี่ยนน้ำ และสารต่างๆ ที่ละลายอยู่ในเลือดกับน้ำยา dialysate โดยเลือดของผู้ป่วยจะอยู่เฉพาะในส่วน blood compartment (เรียกว่าด้านเลือด) และน้ำยา dialysate จะอยู่รอบๆ blood compartment ไม่ได้ปะปนกับเลือดของผู้ป่วยโดยตรง (เรียกว่าด้านน้ำยา dialysate) โดยทั้งส่วนเลือดและส่วนน้ำยา dialysate จะแยกออกจากกันด้วย semipermeable membrane ที่อยู่ในตัวกรอง ขบวนการ Hemodialysis สามารถทดแทนไตได้เฉพาะหน้าที่ การขับของเสียโมเลกุลเล็กที่ละลายน้ำได้ โดยสามารถขจัดสารที่มีความเข้มข้นสูง โดยวิธีการแพร่และการกรองอย่างง่าย ๆ ไม่มีการดูดกลับ และไม่สามารถปรับสมดุลของปริมาณสาร ได้อย่างอัตโนมัติ อาจจำแนกหน้าที่ในการขจัดของเสียโดยการทำ Hemodialysis เป็น 2 ประเภท คือ การขจัดของเสีย (Uremic toxin) และการขจัดน้ำ ซึ่งเกิดขึ้นไปพร้อมๆกัน
- โปรแกรมการออกกำลังกาย หมายถึง ทำออกกำลังกายที่ทีมผู้เขียนได้พัฒนาเพื่อนำมาใช้กับผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังในขณะฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเพื่อบรรเทาความอ่อนล้า ประกอบด้วยท่าการบริหาร 10 ท่า และทำเป็นวีซีดี ประกอบคำบรรยาย ใช้เวลาประมาณ 10-20 นาที อุปกรณ์ช่วยออกกำลังกาย มีดังนี้ ลูกยางสำหรับบีบบริหารข้อมือ และนิ้วมือ ตุ่มน้ำหนักขนาด 0.5 ถึง 1 กิโลกรัม และหมอนสามเหลี่ยมสำหรับหนุนใต้หัวเข่า

บทที่ 2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคและการรักษา

กายวิภาคและสรีรวิทยา

ไต เป็นอวัยวะหนึ่งของร่างกาย รูปร่างคล้ายเมล็ดถั่ว มี 2 ข้าง ขนาดยาวประมาณ 12 -14 เซนติเมตร แบ่งออกเป็น ส่วนชั้นนอกที่เรียกว่า Cortex ประกอบด้วย โกลเมอรูลัส (Glomerulus) โบว์แมนส์แคปซูล (Bowman's capsule), ท่อนหน่วยไตตอนต้น (Proximal convoluted tubule) และท่อนหน่วยไตส่วนปลาย (Distal convoluted tubule) และส่วนชั้นในที่เรียกว่า Medulla ประกอบไปด้วย เฮนเลส์ลูป (Loop of Henle), ท่อรวม (Collecting tubule), หลอดเล็ก ๆ รวมกันอยู่เป็นหมูรูปร่างคล้ายฝาชี้ (Renal pyramids), หลอดเล็ก ๆ ที่ปลายของปिरามิดเป็นยอดแหลม (Renal papilla), ไมเนอร์แคลิกซ์ (minor calyx), เมเจอร์แคลิกซ์ (major calyx) กรวยไต (Pelvis) และท่อไต (Ureter) หน่วยย่อยๆ ในการทำงานเรียกว่าหน่วยไต (Nephron) มีประมาณข้างละ 1.2 ล้านหน่วย



รูปภาพที่ 1 แสดงโครงสร้างและส่วนประกอบของไต จาก <http://sites.gloogle.com> สืบค้นวันที่ 16 มกราคม 2557.

พยาธิสรีรวิทยาโรคไตวายเรื้อรัง อาจแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือส่วนแรกพยาธิสรีรวิทยาของการทำลายหน่วยย่อยของไตและส่วนที่สองพยาธิสรีรวิทยาของการเกิดโรคหรือภาวะแทรกซ้อนต่างๆ

พยาธิสรีรวิทยาของการทำลายหน่วยย่อยของไต โรคไตชนิดต่างๆ เช่น โรคไตจากเบาหวาน (Diabetic nephropathy) หรือโรคไตอักเสบ (glomerulonephritis) เป็นต้น จะทำให้เกิดการบาดเจ็บและการทำลายหน่วยย่อยของไตได้โดยตรง เมื่อมีการสูญเสียหน่วยย่อยของไตมากๆ จะกระตุ้น secondary mechanisms ทำให้กลไกการดำเนินของโรคไตวายเรื้อรังไปเรื่อยๆ

หน่วยย่อยในการทำงานของไตที่เรียกว่า nephron นั้น ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยๆ ที่มีโครงสร้างและลักษณะการทำงานที่แตกต่างกัน 2 องค์ประกอบ ได้แก่ glomerulus และ tubulointerstitium ทั้งสององค์ประกอบนี้พึ่งพาอาศัยและทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิดเมื่อเกิดการบาดเจ็บต่อองค์ประกอบใด องค์ประกอบหนึ่ง ย่อมส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บต่ออีกองค์ประกอบหนึ่ง แล้วตามมาด้วยการสูญเสียหน่วยย่อยของไตนั้นๆไปในที่สุด การบาดเจ็บของ glomerulus และ tubulointerstitium จะมี glomerulosclerosis และ tubulointerstitial fibrosis ตามมาในที่สุด และมีหลักฐานว่า tubulointerstitial fibrosis มีความสัมพันธ์กับโรคไตวายเรื้อรังมากกว่า glomerulosclerosis ดังนั้นอาจแบ่งพยาธิสรีรวิทยาของการทำลายหน่วยย่อยของไตได้เป็นสองส่วน คือพยาธิสรีรวิทยาของการเกิด glomerulosclerosis และ tubulointerstitial fibrosis

พยาธิสรีรวิทยาของการเกิด glomerulosclerosis ปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บได้แก่ การเกิด glomerular hypertension/ hyperfiltration กลไกการเกิดยังไม่ทราบแน่ชัด แต่เชื่อว่าส่วนหนึ่งมาจากการบริโภคอาหารโปรตีนสูงซึ่งจะทำให้มีกรดอะมิโนกรองผ่านออกมาใน Proximal convoluted tubule ของหน่วยย่อยไตที่เหลืออยู่ในปริมาณที่มากกว่าปกติ ซึ่งมีผลไปกระตุ้นการดูดซึมโซเดียมกลับที่ Proximal convoluted tubule ผ่านทาง sodium-amino acids cotransporters ทำให้มีโซเดียมคลอไรด์เหลือมาถึง macula densa ลดลง จะไปกระตุ้นกลไก tubuloglomerular feedback (เป็นกลไกที่ช่วยในการรักษาสมดุลของเกลือแร่ในร่างกายให้เป็นปกติได้ในสภาวะต่างๆ) ทำให้ afferent arterioles ขยายตัวและมี glomerular hyperperfusion ซึ่งจะทำให้เกิด glomerular hyperfiltration ทำให้มีโซเดียมคลอไรด์เหลือมาถึง macula densa มากขึ้นจนใกล้เคียงกับปกติได้ นอกจากนี้การเกิด glomerular hypertension ทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อเซลล์ต่างๆใน glomerulus ได้แก่ glomerular endothelial cells, mesangial cells และ podocytes จากการกระตุ้นทำให้เกิดการอักเสบและการเกิดพังพืดในที่สุด

พยาธิสรีรวิทยาของการเกิด Tubulointerstitial fibrosis มีความสัมพันธ์กับกลไกการเกิดโรคไตวายเรื้อรัง มากกว่าพยาธิสภาพของการเกิดพังผืดในส่วนของ glomerulus และน่าจะเป็นกลไกหลักของการเกิดโรคไตวายเรื้อรัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการอักเสบในเนื้อไตส่วน tubulointerstitium ซึ่งมีสาเหตุหลัก 3 ประการ

1. การบาดเจ็บของ tubulointerstitium ได้แก่ มีการรั่วของโปรตีนออกมาในปัสสาวะ ,การขาดออกซิเจนในไต และนอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆที่อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บของเนื้อไต tubulointerstitium ได้แก่ พบมีการเปลี่ยนแปลงที่เซลล์ท่อไต (tubular adaptation) โดยเซลล์ท่อไตมีขนาดใหญ่ขึ้น (tubular hypertrophy), ภาวะ Oxidative stress⁷, ภาวะ Metabolic acidosis, การคั่งของ Uremic toxin และการตกตะกอนของแคลเซียมและฟอสเฟต ภายใน tubulointerstitium

2. การอักเสบในเนื้อไต (tubulointerstitial inflammation) ปัจจัยที่มีผลต่อการอักเสบได้แก่ สารกระตุ้นการอักเสบเช่น Cytokines บางชนิด, เซลล์ที่มีบทบาทในการอักเสบที่พบมี 2 ชนิด คือ macrophage และ lymphocyte นอกจากนี้ยังมี complement บางชนิดที่มีผลต่อการอักเสบซึ่งสามารถตรวจพบได้ในปัสสาวะ

3. การเกิดพังผืดในไต (tubulointerstitial fibrosis) มักเกิดตามหลังกระบวนการอักเสบ ซึ่งเป็นกระบวนการซ่อมแซมเนื้อเยื่อในไต และพบว่า การเกิดพังผืดมีความสัมพันธ์กับการลดลงของเส้นเลือดฝอยรอบท่อไตจำนวนมาก นอกจากนี้ยังพบเซลล์ fibroblast ชนิดที่เป็นส่วนประกอบกล้ามเนื้อ (myofibroblast) จำนวนมากในไตที่เกิดพังผืด

ลักษณะทางคลินิกผู้ป่วยไตวายเรื้อรังจะมีอย่างใดอย่างหนึ่งในสองข้อต่อไปนี้

1. ผู้ป่วยที่มีภาวะไตผิดปกติมานานติดต่อกันเกิน 3 เดือน ทั้งนี้ผู้ป่วยอาจมีอัตราการกรองของไต

(Glomerular filtration rate, GFR) ผิดปกติหรือไม่ก็ตาม

ภาวะไตผิดปกติหมายถึง มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

1. ตรวจพบความผิดปกติจากการตรวจปัสสาวะอย่างน้อย 2 ครั้ง ในระยะเวลา 3 เดือนดังต่อไปนี้

1.1 ตรวจพบโปรตีนในปัสสาวะ

1.1.1 ถ้าผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวานและตรวจพบ Microalbuminuria

1.1.2 ถ้าผู้ป่วยไม่เป็นโรคเบาหวานและตรวจพบ Proteinuria มากกว่า 500 mg ต่อวัน

หรือมากกว่า 500 mg/g creatinine

1.2 ตรวจพบเม็ดเลือดแดงในปัสสาวะ (Hematuria)

2. ตรวจพบความผิดปกติทางรังสี

3. ตรวจพบความผิดปกติทางโครงสร้างหรือพยาธิสภาพ

2. ผู้ป่วยมี GFR น้อยกว่า 60 ml/min/1.73m² ติดต่อกันเกิน 3 เดือน โดยที่อาจจะตรวจพบหรือไม่พบว่า มีร่องรอยของไตผิดปกติก็ได้

การแบ่งระยะของโรคไตวายเรื้อรัง

โรคไตแบ่งตามระยะความรุนแรงของภาวะไตวายเรื้อรังดังนี้ (ตารางที่ 1)

ระยะที่	GFR(ml/min/1.73m ²)
1	ไตผิดปกติและ GFR ปกติหรือเพิ่มขึ้น ≥ 90
2	ไตผิดปกติและ GFR ลดลงเล็กน้อย 60-89
3	GFR ลดลงปานกลาง 30-59
4	GFR ลดลงมาก 15-29
5	ไตวายระยะสุดท้าย < 15 (ได้รับการบำบัดทดแทนไต)

การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis, HD)

เป็นวิธีบำบัดทดแทนไตวิธีหนึ่ง สามารถกำจัดของเสียออกจากร่างกายด้วยวิธีที่เรียกว่า การซึมผ่าน หรือการแพร่ (Diffusion) และ การนำพา (Convection)

การซึมผ่านหรือการแพร่ (Diffusion) เป็นกลไกการจัดของเสีย โดยอาศัยหลักความแตกต่างของความเข้มข้นของสารละลายแต่ละชนิด ระหว่างเลือดและน้ำยาฟอกเลือด (Dialysate) โดยสารละลายที่มีความเข้มข้นสูง จะไหลไปสู่ที่มีความเข้มข้นที่ต่ำกว่า เช่น ยูเรีย (urea) ในกระแสเลือด จะไหลไปสู่ dialysate fluid⁸

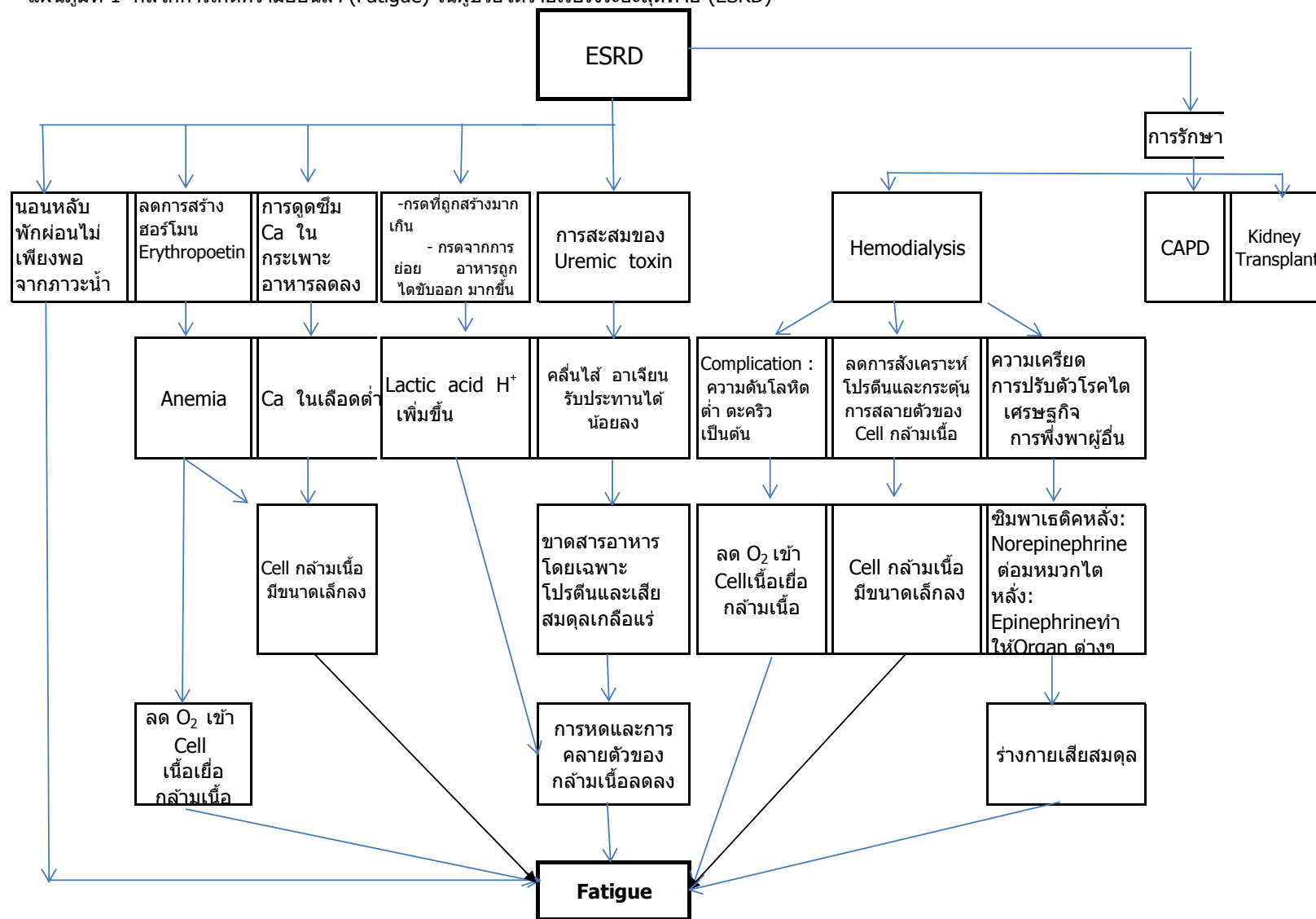
การนำพา (Convection) เป็นกลไกการจัดของเสีย โดยอาศัยหลักการ Ultrafiltration⁸ ทำให้สารละลายถูกดึงออกจากสารน้ำในขณะที่สารน้ำไหลผ่านตัวกรองเลือด ความสามารถในการขจัดสารละลายขึ้นอยู่กับสัมประสิทธิ์ของแรงเสียดทาน⁸ (sieving coefficient) สารละลายที่มีขนาดใหญ่จะมีสัมประสิทธิ์ของแรงเสียดทานเข้าใกล้ 0 ส่วนสารละลายที่มีขนาดเล็กจะมีสัมประสิทธิ์ของแรงเสียดทานเข้าใกล้ 1 สำหรับการกำจัดของเสียโดยวิธี convection จะมีบทบาทในสารละลายที่มีขนาดใหญ่ เช่น วิตามินบี 12 ในทางตรงกันข้าม การกำจัดของเสียโดยวิธี diffusion จะมีบทบาทในสารละลายที่มีขนาดเล็ก เช่น urea creatinine เป็นต้น

การทำ HD เป็นกระบวนการนำเลือดของผู้ป่วยที่ประกอบด้วยน้ำ และมีสารต่างๆละลายอยู่ เช่น urea creatinine โดยเลือดที่ออกมาจากเส้นเลือดของผู้ป่วยจะผ่านตัวกรองเลือด (Dialyzer) เพื่อแลกเปลี่ยนน้ำ และสารต่างๆ ที่ละลายอยู่ในเลือดกับน้ำยา dialysate โดยเลือดของผู้ป่วยจะอยู่เฉพาะในส่วน blood compartment (เรียกว่าด้านเลือด) และน้ำยา dialysate จะอยู่รอบๆ blood compartment ไม่ได้ปะปนกับเลือดของผู้ป่วยโดยตรง (เรียกว่าด้านน้ำยา dialysate) โดยทั้งส่วนเลือดและส่วนน้ำยา dialysate จะแยกออกจากกันด้วย semipermeable membrane ที่อยู่ในตัวกรอง ขบวนการ Hemodialysis สามารถทดแทนไตได้เฉพาะหน้าที่การขับของเสียโมเลกุลเล็กที่ละลายน้ำได้ โดยสามารถจัดสารที่มีความเข้มข้นสูงโดยวิธีการแพร่และการกรองอย่างง่าย ๆ ไม่มีการดูดกลับ และไม่สามารถปรับสมดุลของปริมาณสารได้อย่างอัตโนมัติ อาจจำแนกหน้าที่ในการจัดของเสียโดยการทำ Hemodialysis เป็น 2 ประเภท คือ การกำจัดของเสีย (Uremic toxin) และการขจัดน้ำ ซึ่งเกิดขึ้นไปพร้อมๆกัน การทำ HD โดยปกติทำ 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ แต่ครั้งใช้เวลา 4-5 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของแพทย์ โดยดูจากประสิทธิภาพการฟอกเลือดตามแนวทางปฏิบัติที่เรียกว่า KDOQI guideline^{8,9}

ไตวายเรื้อรังกับความอ่อนล้า

ไตมีกลไกหลักในการทำหน้าที่ คือ การขับถ่ายของเสีย (waste product) ควบคุมสมดุลกรด-ด่างในร่างกาย สังเคราะห์วิตามินดีและสร้างฮอร์โมน erythropoietin (EPO) การสูญเสียหน้าที่ของไตทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบต่างๆในร่างกาย เช่นการมีของเสียคั่งในร่างกาย ภาวะความเป็นกรดในกระแสเลือด เนื่องจากการสูญเสียกระบวนการบัฟเฟอร์การเสียสมดุลของแคลเซียมและฟอสเฟต การสังเคราะห์วิตามินดีลดลง และภาวะโลหิตจางเนื่องจากขาดฮอร์โมน EPO มีผลทำให้เกิดภาวะอื่นๆตามมา เช่น ภาวะเนื้อเยื่อขาดออกซิเจน ซึ่งแต่ละปัจจัยมีผลทำให้เกิดความอ่อนล้าได้ สามารถสรุปเป็นแผนภูมิกลไกการเกิดความอ่อนล้าได้ดังนี้ (แผนภูมิที่ 1)

แผนภูมิที่ 1 กลไกการเกิดความอ่อนล้า (Fatigue) ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย (ESRD)



การออกกำลังกายกับความอ่อนล้า

การออกกำลังกาย เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยลดอาการอ่อนล้าได้² ซึ่งโปรแกรมการออกกำลังกายนี้ได้รับการพัฒนาขึ้นโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟู เป็นการออกกำลังกายแบบไอโซเมตริก (Isometric Exercise or Static Exercise)¹⁰ ซึ่งทำให้มีการหดตัวของกล้ามเนื้อ ชนิดที่ความยาวของกล้ามเนื้อคงที่ แต่มีการเกร็งหรือดึงตัวของกล้ามเนื้อเพื่อต้านกับแรงต้านทาน นอกจากนี้ยังมีการออกกำลังกายแบบไอโซโทนิก (Isotonic Exercise or Dynamic Exercise)¹⁰ คือการออกกำลังกายที่มีการหดตัวของกล้ามเนื้อ ชนิดที่ความยาวของกล้ามเนื้อมีการเปลี่ยนแปลงและอวัยวะมีการเคลื่อนไหว ใช้ทำการบริหารกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกายแบบง่ายๆ เวลาปฏิบัติ 10-20 นาที เน้นท่าขณะพอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ซึ่งยังไม่มีใครเคยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายลักษณะนี้มาก่อน

การออกกำลังกาย ช่วยให้การไหลเวียนของเลือดไปยังกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ มากยิ่งขึ้น ส่งผลให้กรดแลคติกที่ค้างสะสมอยู่ในกล้ามเนื้อถูกขับออกไป ทำให้กล้ามเนื้อมีแรงหดตัวมากยิ่งขึ้นและในขณะที่ออกกำลังกายร่างกายมีการหลั่งสารเอนดอร์ฟิน (Endorphins) ออกมา ซึ่งเป็นสารสร้างความสุขและลดความทุกข์ทรมานทางจิตใจได้^{11, 12}

ความอ่อนล้า เป็นความรู้สึกของบุคคลว่าเหนื่อย อ่อนเพลีย หดหู่ ทำให้อาจมีความผิดปกติทั้งร่างกาย พฤติกรรม อารมณ์ สังคมและจิตใจ เป็นอาการที่เกิดได้จากหลายสาเหตุซึ่งแต่ละบุคคลอาจมีความแตกต่างกันได้ เช่น อาการอ่อนล้าที่เกิดจากการดำรงชีวิตประจำวัน โดยการทำงานหรือกิจกรรมต่างๆ และอาการอ่อนล้าที่เกิดจากการมีโรคประจำตัว เช่น ไตวายเรื้อรัง เบาหวาน และโรคมะเร็ง เป็นต้น การบรรเทาอาการอ่อนล้าขึ้นกับประสบการณ์ของแต่ละบุคคล^{2, 14} ในการที่จะเลือกกิจกรรม เช่น การออกกำลังกาย การนวดกดจุด การทำโยคะ การฝึกสมาธิ และการพักผ่อน เป็นต้น ส่วนในรายที่มีโรคประจำตัวร่วมด้วยต้องได้รับการบำบัดรักษา เช่น โรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย รักษาโดยการทำการ HD ส่วนในรายที่มีภาวะซีด จำเป็นต้องให้สารน้ำ สารอาหาร ยา EPO หรือให้เลือดขึ้นอยู่กับดุลพินิจของแพทย์ผู้รักษา เป็นต้น

สำหรับผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย ส่วนใหญ่มีภาวะซีด แต่เนื่องจากเป็นภาวะโรคเรื้อรัง ในรายที่เป็น Mild Anemia¹⁵ หรือ ใน Moderate Anemia¹⁵ บางราย มักไม่ค่อยพบอาการที่ผิดปกติ เช่น เหนื่อยง่าย ใจเต้น หัวใจเต้นเร็ว เป็นต้น จึงสามารถใช้โปรแกรมการออกกำลังกายได้ ส่วนในรายที่มีอาการผิดปกติ เช่น ในกลุ่มที่เป็น Severe Anemia¹⁵ ไม่ควรใช้โปรแกรมการออกกำลังกาย

การประเมินอาการอ่อนล้า มีหลายวิธี เช่น การซักประวัติ อาการความเจ็บป่วยในอดีตและปัจจุบัน ประวัติการใช้ยา การรักษา และประวัติปัญหาในครอบครัว การตรวจร่างกาย เช่น ตรวจระดับน้ำตาล

ในกระแสเลือดผู้ป่วยเบาหวาน ตรวจเม็ดเลือด (CBC) ดูภาวะซีด การตรวจเลือดเพื่อการทำงานของตับ และไต การตรวจคลื่นหัวใจ การตรวจทางรังสี เพื่อการทำงานของหัวใจและปอด การตรวจทางพยาธิวิทยา เมื่อพบก้อนเนื้อผิดปกติ และสงสัยเป็นเซลล์มะเร็ง นอกจากนี้ยังมีการประเมินจากการใช้ dynamometer ต่างๆ เช่น วิธีวัดกำลังของการกำมือ (Grip Strength) ให้ผู้รับการประเมินนั่งพิงเก้าอี้มีพนัก เท้าวางบนพื้นราบ แขนห้อยข้างตัวข้อศอกเป็นมุมฉาก ข้อมืออยู่ในตำแหน่งปกติไม่คว่ำและไม่หงายฝ่ามือ วัดด้วยเครื่องมือ Jamar dynamometer โดยให้ผู้รับการประเมินออกแรงบีบเครื่องมืออย่างเต็มที่แล้วอ่านค่าที่ได้ เป็นต้น

ความอ่อนล้า พบได้บ่อยในกลุ่มของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย^{2,22} จากการสำรวจในผู้ป่วย chronic hemodialysis หรือผู้ป่วยโรคไต สง่า นิลวางกูร ตึกพะอบชั้น 3 ในช่วงเดือน เมษายน 2554 พบว่า ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม มีระดับคะแนนความอ่อนล้าในระดับปานกลาง ร้อยละ 50 ผู้ป่วยมากกว่า ร้อยละ 60 เป็นผู้สูงอายุ และในจำนวนนี้มากกว่าร้อยละ 80 ไม่มีเวลาออกกำลังกาย อาศัยแนวคิดเรื่องอาการเหนื่อยล้าของ Piper¹³ แปลโดยปิยวรรณสวัสดิ์สิงห์ (ปฤษฎางค์รังษี)¹⁴ มาเป็นแบบประเมิน ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่เหมาะสมและมีความใกล้เคียงกับกลุ่มของผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง ระยะสุดท้ายมากที่สุด คำถามเกี่ยวกับความอ่อนล้ามีทั้งหมด 22 ข้อ แบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ พฤติกรรม/ ความรุนแรง การให้ความหมาย ความรู้สึก และการรับรู้/อารมณ์ ในแต่ละข้อเลือกตอบตามความรู้สึกที่เกิดขึ้นจริง โดยแบ่งเป็นแบบ Visual Analog Scale เริ่มจาก 0 คือไม่มีความอ่อนล้า จนถึง 10 คือ มีความอ่อนล้ามากที่สุด

แนวทางการดูแลรักษา

สำหรับแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่มีความอ่อนล้า ในปัจจุบันยังไม่มีแนวทางที่ปฏิบัติที่ชัดเจน จากการค้นคว้ารายงานการศึกษาจากที่ต่างๆพบว่า การบรรเทาความอ่อนล้ามีหลายวิธี เช่น การนวด การกดจุด การกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าแรงดันต่ำ การฝังเข็ม การทำโยคะ การทำงานอดิเรก การพักผ่อนนอนหลับ การทำสมาธิ และการออกกำลังกาย เป็นต้น ส่วนในรายที่มีโรคประจำตัวรักษาตามอาการของโรค เช่น โรคเบาหวาน รักษาโดยการให้ยาและควบคุมอาหาร เป็นต้น ส่วนโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย เนื่องจากไตสูญเสียหน้าที่การทำงาน หน้าที่สำคัญคือสร้างฮอโมน EPO นอกเหนือจากการกรองของเสีย ดังนั้นผู้ป่วยโรคไตมักพบว่ามีการซีดร่วมด้วยเสมอ (ค่า Hb < 11 g/dl และ Hct < 33%)¹⁵

การออกกำลังกายโดยทั่วไปแล้วมักไม่นิยมทำในขณะที่ฟอกเลือด เนื่องจากกลัวภาวะแทรกซ้อน เช่น เหน็ดเหนื่อยล้า เส้นฟอกเลือดแตก เป็นต้น ในสถานที่ฟอกเลือดบางแห่ง มีการออกกำลังกายในขณะที่ฟอกเลือด แต่เน้นการใช้ส่วนของเท้าในการออกกำลังกายที่พบ เช่น การปั่นจักรยานขณะฟอกเลือด เป็นต้น การเลือกกิจกรรมในการบรรเทาความอ่อนล้าขึ้นกับหลายปัจจัย เช่น ความถนัด ความสะดวก เศรษฐกิจหรือความชอบ

ของผู้ป่วยซึ่งกิจกรรมบรรเทาความอ่อนล้า โดยส่วนมากยังไม่มีการนำมาใช้ในขณะฟอกเลือด ในที่นี้จะกล่าวเฉพาะการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในขณะฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้กับผู้ป่วยที่มาฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในหอผู้ป่วยโรคไต สภานิติราชกุมาร โรงพยาบาลศิริราช เป็นโปรแกรมที่ทำขึ้นแบบง่าย ๆ อุปกรณ์หาง่าย ราคาถูก มีความปลอดภัย และสามารถนำไปใช้กับผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่อื่นๆได้ ตามแนวทางปฏิบัติดังนี้

1. ในการปฏิบัติ ต้องไม่มีโรคหรืออาการแทรกซ้อน ที่อาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย เช่น อาการเหนื่อยหอบ นอนราบไม่ได้ ผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตนเองไม่ได้ และต้องได้รับอนุญาตจากอายุรแพทย์โรคไตว่าสามารถปฏิบัติตามได้
2. เตรียมอุปกรณ์สำหรับการออกกำลังกาย ประกอบด้วย คุ้มน้ำหนักขนาด 0.5 ถึง 1 กิโลกรัม ลูกยาง สำหรับบีบบริหารข้อนิ้วมือ และหมอนอิงสำหรับหนุนใต้เข่า วิธีดีแสดงท่าออกกำลังกาย ที่วีสำหรับเปิดวิธีดีให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามขณะออกกำลังกาย
3. การปฏิบัติ เริ่มจากให้ผู้ป่วยดูวิธีดีแสดงท่าการออกกำลังกายครบทั้ง 10 ท่า โดยอธิบายให้เข้าใจ และปฏิบัติตามได้ ใช้เวลาประมาณ 10 - 20 นาที เน้นให้ปฏิบัติภายในช่วง 2 ชั่วโมงแรกของการฟอกเลือด เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการฟอกเลือดน้อย เช่น ความดันโลหิตต่ำ และตะคริว เป็นต้น
4. ท่าการบริหาร 10 ท่ามีดังนี้
 - ท่าที่ 1 ฝึกการหายใจ
 - ท่าที่ 2 บริหารกล้ามเนื้อคอ
 - ท่าที่ 3 บริหารกล้ามเนื้อหัวไหล่
 - ท่าที่ 4 บริหารกล้ามเนื้อท้องแขน
 - ท่าที่ 5 บริหารกล้ามเนื้อต้นแขน
 - ท่าที่ 6 บริหารกล้ามเนื้อข้อมือ
 - ท่าที่ 7 บริหารกล้ามเนื้อมือ
 - ท่าที่ 8 บริหารเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อสะโพก
 - ท่าที่ 9 บริหารกล้ามเนื้อข้อเท้า
 - ท่าที่ 10 บริหารเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อหน้าขา

การประเมินผลใช้แบบประเมินความอ่อนล้าของไปเปอร์^{8,10} เป็นเครื่องมือในการวัดผล โดยเริ่มจากการทำแบบประเมินความอ่อนล้า เพื่อตรวจสอบว่าผู้ป่วยทั้งหมดมีความอ่อนล้าในระดับใดบ้าง และมีจำนวน

เท่าใดที่ต้องการใช้โปรแกรมการออกกำลังกาย หลังจากเริ่มใช้โปรแกรมการออกกำลังกายแล้วประเมินผลทุก 1 เดือน เพื่อดูว่าระดับความอ่อนล้ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

บทที่ 3 กระบวนการพยาบาล

ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายมักมีปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งคือปัญหาความอ่อนล้า ดังนั้นบทบาทของพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยดังกล่าวต้องมีความรู้ ในการประเมินเกี่ยวกับภาวะความอ่อนล้า และนอกจากนี้จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา การดูแลผู้ป่วยอาการอ่อนล้ามีหลายวิธี แต่สำหรับคู่มือเล่มนี้จะกล่าวถึงการออกกำลังกายเพื่อลดและบรรเทาอาการอ่อนล้าเท่านั้น เนื่องจากเป็นวิธีที่ใช้ในการแก้ปัญหาความอ่อนล้าในหน่วยงานจริง โดยมีขั้นตอนการนำโปรแกรมการออกกำลังกายไปใช้กับผู้ป่วยที่มารับบริการการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมภายในหอผู้ป่วยดังนี้

1. ประเมินผู้ป่วยที่มารับบริการการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมว่ามีความอ่อนล้า อยู่ในระดับใดบ้าง โดยขอความร่วมมือให้ผู้ป่วยทำแบบสอบถามเพื่อประเมินความอ่อนล้าโดยใช้ **แบบวัดความอ่อนล้า ซึ่งแปลจาก The Revised Piper Fatigue Scale (PFS)** ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถาม 22 ข้อ โดยให้ผู้ป่วยวงกลมล้อมรอบตัวเลขที่ตรงกับความรู้สึกอ่อนล้าของผู้ป่วยมากที่สุด ซึ่งมีรายละเอียดของคำถามดังนี้

1) ในขณะนี้ ท่านรู้สึกทุกข์ทรมานจากความอ่อนล้ามากน้อยเพียงใด

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ไม่รู้สึกรู้สึกทุกข์-					รู้สึกทุกข์ทรมาน					
ทราบเลย					มากที่สุด					

2) ในขณะนี้ ท่านรู้สึกว่าการอ่อนล้าที่เกิดขึ้นกับท่าน รบกวนความสามารถของท่านในการทำงานให้สำเร็จ หรือปฏิบัติกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้มากน้อยเพียงใด

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ไม่รบกวนเลย					รบกวนมากที่สุด					

3) ในขณะนี้ ท่านรู้สึกว่าการอ่อนล้าที่เกิดขึ้น รบกวนความสามารถของท่านในการพบปะพูดคุย หรือมีกิจกรรมในสังคมร่วมกับเพื่อนฝูงมากน้อยเพียงใด

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ไม่รบกวนเลย					รบกวนมากที่สุด					

4) ในขณะนี้ ท่านรู้สึกว่าการอ่อนล้าที่เกิดขึ้น รบกวนชีวิตทางเพศของท่านมากน้อยเพียงใด

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ไม่รบกวนเลย					รบกวนมากที่สุด					

5) โดยรวมแล้ว ท่านรู้สึกว่าการอ่านสื่อที่ผ่านมานี้ ครอบคลุมความสามารถของท่านในการเข้าร่วมกิจกรรมที่ท่านชอบมากน้อยเพียงใด

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ไม่ทราบเลย										
รบกวนมากที่สุด										

6) ความอ่อนล้าที่เกิดขึ้นกับท่านในขณะนี้ มีระดับความรุนแรงมากน้อยเพียงใด

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ไม่รุนแรงเลย										
รุนแรงมากที่สุด										

7) กรุณาอธิบายถึงลักษณะของความอ่อนล้าที่ท่านกำลังประสบอยู่ในขณะนี้ว่าเป็นอย่างไร

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 เป็นสิ่งที่สนับสนุน เป็นสิ่งที่ไม่สนับสนุน

8) กรุณาอธิบายถึงลักษณะของความอ่อนล้าที่ท่านกำลังประสบอยู่ในขณะนี้ ว่าเป็นอย่างไร

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

เป็นสิ่งที่น่าพอใจ เป็นสิ่งที่ไม่น่าพอใจ

9) กรุณาอธิบายถึงลักษณะของความอ่อนล้าที่ท่านกำลังประสบอยู่ในขณะนี้ ว่าเป็นอย่างไร

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
เป็นสิ่งที่ปกป้องฉัน												เป็นสิ่งที่ทำลายฉัน

10) กรุณาอธิบายถึงลักษณะของความอ่อนล้าที่ท่านกำลังประสบอยู่ในขณะนี้ ว่าเป็นอย่างไร

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

เป็นสิ่งที่ได้ เป็นสิ่งที่ไม่ได้

11) กรุณาอธิบายถึงลักษณะของความอ่อนล้าที่ท่านกำลังประสบอยู่ในขณะนี้ ว่าเป็นอย่างไร

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
เป็นสิ่งที่ปกติ										เป็นสิ่งที่ผิดปกติ

12) ขณะนี้ท่านรู้สึกอย่างไร

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

แข็งแรง อ่อนแอ

13) ขณะนี้ท่านรู้สึกอย่างไร

[illegible]

14) ขณะนี้ท่านรู้สึกอย่างไร

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
มีชีวิตชีวา										เหงเหงอย/ไม่กระตือรือร้น

15) ขณะนี้ท่านรู้สึกอย่างไร

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

16) ขณะนี้ท่านรู้สึกอย่างไร

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

17) ขณะนี้ท่านรู้สึกอย่างไร

มีความอดทน

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ไม่มีความอดทน

18) ขณะนี้ท่านรู้สึกอย่างไร

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ผ่อนคลาย ตึงเครียด

19) ขณะนี้ท่านรู้สึกอย่างไร

[illegible]

20) ขณะนี้ท่านรู้สึกอย่างไร

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
สามารถรวบรวมสมาชิกได้						ไม่สามารถรวบรวมสมาชิกได้				

21) ขณะนี้ท่านรู้สึกอย่างไร

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
สามารถจำสิ่งต่างๆได้					ไม่สามารถจำสิ่งต่างๆได้					

22) ขณะนี้ท่านรู้สึกอย่างไร

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
สามารถคิดได้										ไม่สามารถคิดได้
อย่างกระฉ่ำแข็ง										อย่างกระฉ่ำแข็ง

2. หลังจากผู้ป่วยทำแบบวัดความอ่อนล้าเสร็จเรียบร้อยแล้ว พยาบาลผู้ดูแลดำเนินการให้คะแนนและแปลความหมายของความอ่อนล้า โดยมีหลักการให้คะแนนและการแปลความหมายดังนี้

คำถามเกี่ยวกับความอ่อนล้ามีทั้งหมด 22 ข้อ แบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ พฤติกรรม/ความรุนแรง (6 ข้อ: ข้อ 1-6) การให้ความหมาย (5 ข้อ: ข้อ 7-11) ความรู้สึก (5 ข้อ: ข้อ 12-16) และการรับรู้/อารมณ์ (6 ข้อ: ข้อ 17-22) แต่ละข้อคำถามมีคะแนนตั้งแต่ 0-10

การให้คะแนนรายด้าน¹⁴ : ให้รวมคะแนนที่ได้ทั้งหมดในแต่ละด้าน หาค่าด้วยจำนวนข้อ เพื่อให้คะแนนที่ได้ อยู่ระหว่าง 0-10 คะแนน หากผู้ป่วยตอบแบบสอบถามไม่ครบทุกข้อ แต่โดยรวมแล้วตอบคำถามอย่างน้อย 75%-80% ให้หาค่าเฉลี่ยของคะแนนรายด้าน แล้วแทนค่าที่ได้ให้เป็นคะแนนในข้อที่ขาดไป แล้วคำนวณ หาค่าเฉลี่ยรายด้านอีกครั้งหนึ่ง

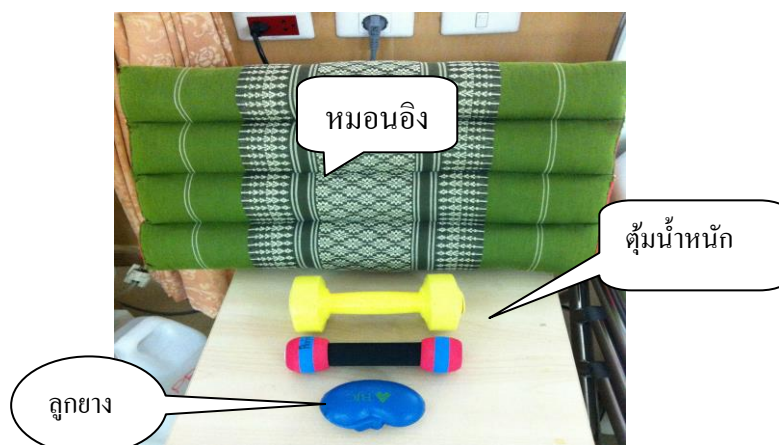
การให้คะแนนรวม¹⁴ : ให้รวมคะแนนที่ได้ทั้งหมด 22 ข้อ แล้วหารด้วย 22 เพื่อให้คะแนนที่ได้ อยู่ระหว่าง 0-10 คะแนนเช่นเดิม

การแปลความหมาย :

0.00	คะแนน หมายถึงผู้ป่วยไม่มีความอ่อนล้าเกิดขึ้น
0.01-3.99	คะแนน หมายถึงผู้ป่วยมีระดับความอ่อนล้าเล็กน้อย
4.00-6.99	คะแนน หมายถึงผู้ป่วยมีระดับความอ่อนล้าปานกลาง
7.00-9.99	คะแนน หมายถึงผู้ป่วยมีระดับความอ่อนล้ามาก
10.00	คะแนน หมายถึงผู้ป่วยเกิดความอ่อนล้ารุนแรงมากที่สุด

3. พยาบาลดำเนินการคัดเลือกผู้ป่วยที่มีระดับคะแนนความอ่อนล้าตั้งแต่ 4 ขึ้นไป ที่สามารถใช้โปรแกรมการออกกำลังกายได้ คือ ต้องไม่มีโรคหรืออาการแทรกซ้อน ที่อาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยที่มา รับบริการฟอกเลือด เช่น อาการเหนื่อยหอบ นอนราบไม่ได้ ผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตนเองไม่ได้ ผู้ป่วยที่เริ่ม ใช้เส้นฟอกเลือดที่แขน เป็นต้น และยินดีที่ใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในการบรรเทาความอ่อนล้า หลังจากนั้นประสานกับแพทย์โรคไตว่าผู้ป่วยสามารถใช้โปรแกรมการออกกำลังกายได้หรือไม่ และเมื่อผู้ป่วยได้รับอนุญาตจากแพทย์โรคไตว่าสามารถปฏิบัติได้ อธิบายให้ผู้ป่วยที่มาใช้บริการฟอกเลือด ด้วยเครื่องไตเทียมให้เข้าใจถึงวัตถุประสงค์ แนวทางการปฏิบัติ และประโยชน์ที่ได้รับ

4..พยาบาลจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการออกกำลังกาย ประกอบด้วย คู่มือแนะนำหนักขนาด 0.5 ถึง 1 กิโลกรัม ลูกยาง สำหรับบีบบริหารข้อมือ และหมอนอิงสำหรับหนุนได้เข้า ดังแสดงในรูป



รูปภาพที่ 2 แสดงอุปกรณ์สำหรับการออกกำลังกาย

5. ก่อนเริ่มการปฏิบัติจริง ให้ผู้ป่วยคู่มือโอแสดงท่าการออกกำลังกายทั้ง 10 ท่าโดยพยาบาลอธิบาย สอนสาธิตให้เข้าใจ และเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้ซักถามในสิ่งที่สงสัย รวมถึงลองฝึกปฏิบัติ จนกระทั่งผู้ป่วย สามารถปฏิบัติตามได้ ซึ่งใช้เวลา ประมาณ 10 - 20 นาที และเน้นให้ผู้ผู้ป่วยปฏิบัติภายในช่วง 2 ชั่วโมงแรก ของการฟอกเลือด เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่มมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการฟอกเลือดน้อย เช่น ความดันโลหิตต่ำ หรือ เป็นตะคริว เป็นต้น

6. เมื่อผู้ป่วยเริ่มการฟอกเลือด พยาบาลตรวจเช็คสัญญาณชีพ (Vital Signs) แล้ว หลังจากนั้นเริ่มแจก อุปกรณ์การออกกำลังกายให้ผู้ป่วย จนครบทุกคน ที่ร่วมใช้โปรแกรมการออกกำลังกาย และโดยเปิดวิดีโอให้ ผู้ป่วยดูท่าการออกกำลังกายไปพร้อมๆกันจนครบทั้ง 10 ท่า ดังต่อไปนี้

ท่าที่ 1 ฝึกการหายใจ โดยลูกนั่ง สูดลมหายใจเข้าลึกๆ ผ่อนออกช้าๆ ทำซ้ำ นับ 2, ทำซ้ำ นับ 3, ทำซ้ำ นับ 4, ทำซ้ำ นับ 5, ... 10 ครั้ง



รูปภาพที่ 3 ฝึกการหายใจ

ท่าที่ 2 บริหารกล้ามเนื้อคอ หันศีรษะไปทางซ้าย หันกลับหน้าตรง แล้วหันไปทางขวาจนสุด นับ 1, ทำซ้ำนับ 2, ทำซ้ำนับ 3, ทำซ้ำนับ 4, ทำซ้ำนับ 5 แล้วเอียงศีรษะไปทางซ้าย กลับมาหน้าตรง แล้วเอียงไปทางขวา กลับมาหน้าตรง นับ 1, ทำซ้ำนับ 2, ทำซ้ำนับ 3, ทำซ้ำ นับ 4, ทำซ้ำนับ 5



รูปภาพที่ 4 บริหารกล้ามเนื้อคอ

ท่าที่ 3 บริหารกล้ามเนื้อหัวไหล่ ยกมือแตะบ่า (ใช้แขนด้านที่ว่าง) หมุนหัวไหล่ไปด้านหลัง นับ 1, ทำซ้ำนับ 2, ทำซ้ำนับ 3, ทำซ้ำนับ , ทำซ้ำนับ 5



รูปภาพที่ 5 บริหารกล้ามเนื้อหัวไหล่

ท่าที่ 4 บริหารกล้ามเนื้อท้องแขน มือกำ dumbbell ทิ้งแขนไปทางด้านหลัง ให้แขนแนบหู เหยียดข้อศอกขึ้นตรง พับแขนลง นับ 1, ทำซ้ำ โดยเหยียดแขนขึ้น เอาลงนับ 2, ทำซ้ำ นับ 3, ทำซ้ำนับ 4, ทำซ้ำนับ 5 แล้วเอาแขนลง



รูปภาพที่ 6 บริหารกล้ามเนื้อท้องแขน

ท่าที่ 5 บริหารกล้ามเนื้อต้นแขน มือกำ dumbbell งอข้อศอก แล้วเหยียดข้อศอก นับ 1 ทำซ้ำ โดย งอข้อศอก 2 เหยียดออก, งอข้อศอก 3 เหยียดออก, งอข้อศอก 4 เหยียดออก, งอข้อศอก 5 แล้วเหยียดออก เปลี่ยนเป็นท่าคว่ำแขนลง แล้วหงายแขนนับ 1, คว่ำแล้วหงายนับ 2, คว่ำแล้วหงายนับ 3, คว่ำแล้วหงายนับ 4, คว่ำแล้วหงายนับ 5



รูปภาพที่ 7 บริหารกล้ามเนื้อต้นแขน

ท่าที่ 6 บริหารกล้ามเนื้อข้อมือ มือกำ dumbbell ในท่าคว่ำมือ กระจกข้อมือขึ้น แล้วเอาลง นับ 1 ทำซ้ำ กระจกข้อมือขึ้นแล้วลงนับ 2, ขึ้นแล้วลงนับ 3, ขึ้นแล้วลงนับ 4, ขึ้น แล้วลงนับ 5



รูปภาพที่ 8 บริหารกล้ามเนื้อข้อมือ

ท่าที่ 7 บริหารกล้ามเนื้อมือ มือกำลูกบอล บีบและคลายนับ 1, บีบและคลายนับ 2, บีบและคลาย นับ 3, บีบและคลายนับ 4, บีบและคลายนับ 5 , บีบและคลายนับ 6, บีบและ คลายนับ 7, บีบ และคลายนับ 8, บีบ และคลายนับ 9, บีบและคลายนับ 10



รูปภาพที่ 9 บริหารกล้ามเนื้อมือ

ท่าที่ 8 บริหารเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อสะโพก โดยนอนหงาย ชันเข่า 2 ข้าง ให้ยกก้นลอยพ้นพื้นเตียง นับ 1 เอลอง, ทำซ้ำนับ 2 เอลอง, ทำซ้ำนับ 3 เอลอง, ทำซ้ำนับ 4 เอลอง, ทำซ้ำนับ 5, เอลอง.....10 ครั้ง



รูปภาพที่ 10 บริหารเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อสะโพก

ท่าที่ 9 บริหารกล้ามเนื้อข้อเท้า ให้นอนหงาย กระดกข้อเท้าขึ้นทั้ง 2 ข้างและลง นับ 1, ทำซ้ำนับ 2, ทำซ้ำนับ 3 .ทำซ้ำนับ 4, ทำซ้ำนับ 5, ...10 ครั้ง



รูปภาพที่ 11 บริหารกล้ามเนื้อข้อเท้า

ท่าที่ 10 บริหารเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อหน้าขา ให้นอนหงาย วางขาสองข้างบนหมอนขวาง เขยียดเข่าขึ้น นับ 1 เอลอง, ทำซ้ำเขยียดเข่าขึ้น นับ 2 เอลอง, ทำซ้ำเขยียดเข่าขึ้น นับ 3 เอลอง, ทำซ้ำเขยียดเข่าขึ้น นับ 4 เอลอง, ทำซ้ำเขยียดเข่าขึ้น นับ 5 เอลอง,....10 ครั้ง (สลับเท้าทำทีละข้าง)



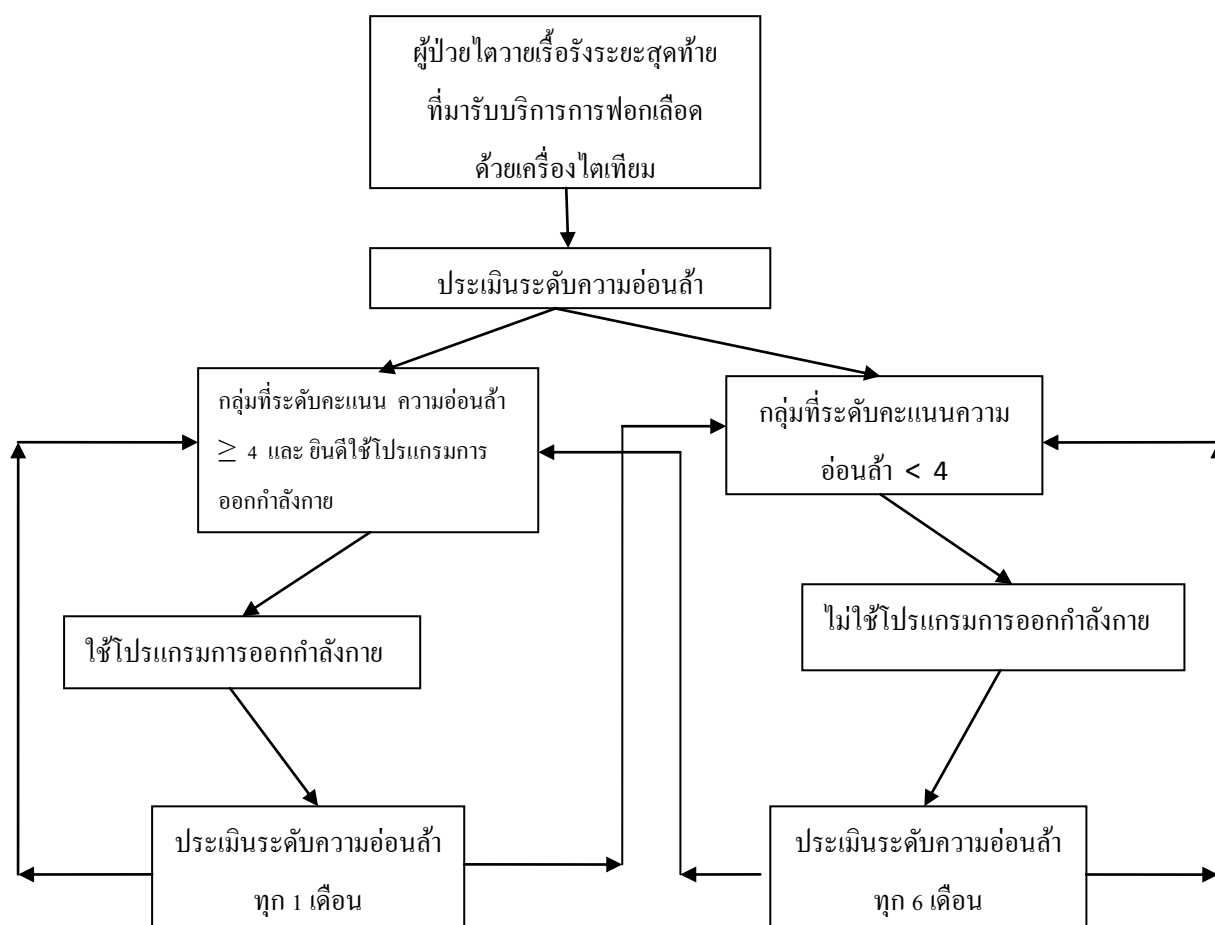
รูปภาพที่ 12 บริหารเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อหน้าขา

7. เมื่อผู้ป่วยออกกำลังกายครบทุกขั้นตอนแล้ว ดูแลทำความสะอาดอุปกรณ์และตรวจสภาพความพร้อมใช้งานก่อนเก็บเข้าที่เดิม ผู้ป่วยสามารถทำกิจกรรมต่างๆได้ตามปกติ การออกกำลังกายนี้จะทำทุกครั้งที่มาฟอกเลือด ซึ่งปกติแล้วการฟอกเลือดทำ 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์

8. ประเมินผลความอ่อนล้าโดยใช้แบบวัดความอ่อนล้าซ้ำทุก 1 เดือนหลังเริ่มโปรแกรมการออกกำลังกาย เพื่อตรวจระดับความอ่อนล้า ถ้าระดับคะแนนความอ่อนล้าต่ำกว่า 4 ก็สามารถหยุดใช้โปรแกรมการออกกำลังกายได้ และควรประเมินซ้ำอย่างน้อยทุก 6 เดือน

สรุปเป็นแผนภูมิขั้นตอนปฏิบัติการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในขณะฟอกเลือดสำหรับผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายได้ดังนี้

แผนภูมิที่ 2 ขั้นตอนปฏิบัติการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในขณะฟอกเลือด สำหรับผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย



บทที่ 4 กรณีศึกษา

ข้อมูลทั่วไป

ผู้ป่วยหญิง อายุ 54 ปี ผิวขาว ส่วนสูง 155 เซนติเมตร น้ำหนัก 53 กิโลกรัม อาชีพงานบ้าน เชื้อชาติ ไทย สัญชาติ ไทย การศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 3 มีบุตร 2 คน ชาย 1 คน หญิง 1 คน จบการศึกษาระดับปริญญา ทั้ง 2 คนสามีอายุ 61 ปี เป็นข้าราชการบำนาญ รับไว้เป็นผู้ป่วยในคลินิกฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2552 การวินิจฉัยเบื้องต้นคือ ไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย และความดันโลหิตสูง

อาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล: มาตรวจตามนัด มีหายใจเหนื่อย ค้นตามตัว และบวมทั่วตัว

ประวัติปัจจุบัน : 2 ปีก่อนไปตรวจสุขภาพประจำปีที่โรงพยาบาลตำรวจ แพทย์แจ้งว่าเป็นไตวายเรื้อรังระยะที่ 3 ร่วมกับความดันโลหิตสูง ได้รับการรักษาโดยรับประทานยาและแนะนำให้ไปพบแพทย์ศัลยกรรมหลอดเลือด

: 6 เดือนก่อน เพื่อนแนะนำให้มารักษาต่อที่โรงพยาบาลศิริราช และสมัครเข้าโครงการเปลี่ยนไต ได้รับการรักษาโดยรับประทานยา จำกัดอาหารเฉพาะโรคไตและความดันโลหิตสูง ผู้ป่วยมาตรวจตามนัดทุก เดือน และให้ประวัติว่าก่อนหน้านี้รับประทานยาไม่สม่ำเสมอ บางครั้งลืมรับประทานยาบางมื้ออาหาร

: 29 พ.ย. 2552 มาโรงพยาบาลศิริราชเพื่อมาตรวจตามนัด แต่เนื่องจากมีอาการมีหายใจเหนื่อย ค้นตามตัว และบวมทั่วตัว ผลเลือดทางห้องปฏิบัติการค่า BUN 121.2 mg/dl (ค่าปกติ 6-20) , Creatinine (Cr) 14.6 mg/dl (ค่าปกติ 0.51- 0.95) , Potassium(K^+) 6.7 mmol/l (ค่าปกติ 3.5- 5.1), Bicarbonate (HCO_3^-) 18 mmol/l (ค่าปกติ 22-29), Phosphorus 5.5 mg/dl (ค่าปกติ 2.5 4.5), Hb - g/dl (ค่าปกติ 12- 18), Hct 29.3 % (ค่าปกติ 37 - 52) แพทย์ผู้รักษาจึงขอให้ผู้ป่วยนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลและให้ใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำเพื่อการฟอกเลือด (Double lumen Catheter) (2 ธ.ค.2552) เพื่อเริ่มทำการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

: 2 ธ.ค. 2552 เข้าเป็นผู้ป่วยที่มาฟอกเลือดประจำ (Chronic Hemodialysis) ทำการฟอกเลือด 2 ครั้ง ต่อ สัปดาห์ทุกวันจันทร์, พุธ ศุกร์ (เป็นผู้ป่วยนอก) ยาที่ได้รับมีดังนี้

FeSO₄ 1 เม็ด รับประทานหลังอาหารเช้า-กลางวัน-เย็น

Folic acid 1 เม็ด รับประทานหลังอาหาร เช้า

CaCO₃ (1000mg) 1 เม็ด รับประทานพร้อมอาหาร เช้า-เย็น

Sodamint 1 เม็ด รับประทานหลังอาหาร เช้า-กลางวัน-เย็น

Inj Epoetin alfa 4000 IU SC 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ทุกวันจันทร์และศุกร์

Furosemide (500mg) ½ เม็ด รับประทานหลังอาหาร เข้า-กลางวัน

Manidipine (20mg) 1 เม็ด รับประทานหลังอาหาร เข้า-เย็น

Neurobian 1 เม็ด รับประทานหลังอาหาร เข้า-กลางวัน-เย็น

Atrovastatin (10 mg) 1 เม็ด รับประทานก่อนนอน

ประวัติอดีต : ไม่ประวัติแพ้ยาหรืออาหาร

: ประจำเดือนครั้งสุดท้าย มีนาคม 2552

ประวัติครอบครัว : บิดา เป็นโรคเบาหวาน ตา เป็นโรคความดันโลหิตสูง

สรุปการรักษาพยาบาลที่ได้รับปัจจุบัน (ตุลาคม 2556)

ผู้ป่วยมาฟอกเลือดประจำ (Chronic Hemodialysis) ทำการฟอกเลือด 3 ครั้ง ต่อ สัปดาห์ทุกวันจันทร์, พุธและศุกร์ (เป็นผู้ป่วยนอก) แกร็บ รู้สีกตัวดี ช่วยเหลือตนเองได้ดี ไม่มีอาการสับสน ไม่มีคลื่นไส้อาเจียน ไม่มีอาการหายใจเหนื่อย นอนราบได้ ไม่มีอาการใจสั่น เดินมาเอง ชั่งน้ำหนักได้ 55 กิโลกรัม น้ำหนักตัวแห้ง (dry weight) 53 กิโลกรัม Vital Signs T 36.5 องศาเซลเซียส, P 72 ครั้งต่อนาที, RR 18 ครั้งต่อนาที, BP 117/60 มิลลิเมตรปรอท ผลเลือดทางห้องปฏิบัติการ ค่า BUN 62.9 mg/dl, Cr 11.3 mg/dl, Sodium (Na^+) 140 mmol/l (ค่าปกติ 135- 145), K^+ 5.2 mmol/l , HCO_3^- 24 mmol/l, Chloride (Cl^-) 98 mmol/l (ค่าปกติ 98- 107), Albumin 4.1 g/dl (ค่าปกติ 3.5- 5.2), Total calcium 9.3 mg/dl (ค่าปกติ 8.6- 10.0), Phosphorus 4.5 mg/dl (ค่าปกติ 2.5-4.5), Hb 9.7 g/dl, Hct 30 %, Serum iron 12.9 umol/l (ค่าปกติ 9.0- 29.0), TIBC 33.2 umol/l (ค่าปกติ 45.0- 70.0) และ Transferrin saturation 38.9 % (ค่าปกติ 0.0- 50.0) ปัญหาที่พบระหว่างการฟอกเลือดมีดังนี้

1. มีโอกาสเกิดภาวะช็อค เนื่องจากมีความดันโลหิตต่ำในช่วงโมเมนต์ท้ายของการฟอกเลือด

ข้อมูลสนับสนุน

ผู้ป่วยมีความดันโลหิต 90/60 mmHg ร่วมกับมีอาการเวียนศีรษะ หน้ามืดและมีใจสั่น

เป้าหมายสำคัญ

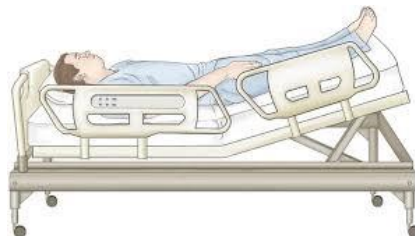
ไม่เกิดภาวะช็อค

เกณฑ์การประเมินผล

ผู้ป่วยมีความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์ปกติ 120/80 mmHg หรือ ความดันโลหิต Systolic ลดลงไม่เกิน 20 mmHg และไม่มีอาการเวียนศีรษะ หน้ามืด หรือใจสั่น เป็นต้น

การพยาบาล

1. หยุดการดื่มน้ำขณะฟอกเลือด
2. ให้ผู้ป่วยนอนราบศีรษะต่ำและยกปลายเท้าสูง (shock position)



รูปภาพที่ 13 แสดงท่า Shock position จาก <https://www.studyblue.com/notes/note/n/ch-7-key-terms/deck/9702998> สืบค้นวันที่ 12 ตุลาคม 2558.

3. ให้ออกซิเจน 3-5 ลิตรต่อนาที เพื่อป้องกันภาวะร่างกายขาดออกซิเจน โดยเฉพาะกล้ามเนื้อหัวใจและสมอง
4. ให้สารน้ำทดแทน เช่น 0.9 % normal saline 200 ml Flush ตามแผนการรักษาของแพทย์
5. รายงานแพทย์เพื่อปรับแผนการรักษาในการฟอกเลือดครั้งต่อไป เช่น การปรับยาลดความดันโลหิต การปรับน้ำหนักตัวแห้ง ให้เหมาะสม เป็นต้น
6. จดบันทึกอาการและการรักษาอย่างละเอียดเพื่อเป็นแนวทางการรักษาพยาบาลสำหรับการฟอกเลือดในครั้งต่อไป

การประเมินผล

ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะช็อก ความดันโลหิตภายหลังการฟอกเลือด 120/60 mmHg ไม่มีอาการเวียนศีรษะ หน้ามืด และ ใจสั่น

2. เลี่ยงต่อเนื่องเยื่อในร่างกายขาดออกซิเจนเนื่องจากมีภาวะซีด

ข้อมูลสนับสนุน

1. เนื่องจากไตสูญเสียหน้าที่การทำงานในการสร้างฮอร์โมน Erythropoietin
2. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ก่อนการฟอกเลือด มีค่า Hb 9.7 g/dl, Hct 30 % และไม่มีประวัติการเสียเลือดที่ใดๆ
3. จากการซักประวัติผู้ป่วยบอกว่ามีความเหนื่อยล้า อ่อนเพลีย อาการไม่สัมพันธ์กับการฟอกเลือด

เป้าหมายสำคัญ

ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ก่อนการฟอกเลือดในเดือนถัดไป ค่า Hb >10 g/dl และ Hct >30 %

เกณฑ์การประเมินผล

ไม่มีภาวะซีดในร่างกาย ค่า Hb >10 g/dl และ Hct >30 %

การพยาบาล

1. ในขณะการทำ HD ดูแลให้ผู้ป่วยมีการเสียเลือดน้อยที่สุด เช่น ดูแลให้ได้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดให้เพียงพอ เพื่อป้องกันตัวกรองเลือดเกิด blood clotted ขั้นตอนการคืนเลือดเมื่อสิ้นสุดการฟอกเลือดโดยใช้ 0.9 %NSS ไล่เลือดคืนกลับเข้าร่างกาย และขั้นตอนการปลดเข็มออก กดเลือดให้สนิทใช้เวลา 5- 10 นาที
2. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจน 3-5 ลิตรต่อนาที และ ได้รับยา Epoetin alfa, FeSO₄ และ Folic acid ตามแผนการรักษาของแพทย์
3. ให้คำแนะนำในเรื่องการรับประทานอาหาร ที่มีส่วนประกอบสำคัญของการสร้างเม็ดเลือด เช่น ธาตุเหล็ก วิตามินบี 12 กรดโฟลิก และวิตามินซี เพื่อดูดซึมธาตุเหล็ก เป็นต้น ซึ่งมีมากในเนื้อสัตว์ เลือดหมู เลือดเป็ด เลือดไก่ ไข่แดง และผักใบเขียว แนะนำให้หลีกเลี่ยงการดื่มชา กาแฟ เนื่องจากขัดขวางการดูดซึมธาตุเหล็ก
4. ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ค่า Hb และ Hct

การประเมินผล

ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ Hb ไม่มีผลตรวจ และ Hct 30.2 % (พ.ย. 2556)

3. อาการทุกข์ทรมานเนื่องจากเป็นตะคริวในช่วงปลายสุดท้ายของการฟอกเลือดที่ปลายมือทั้งสองข้าง

ข้อมูลสนับสนุน

ผู้ป่วยบอกรับมีอาการชาและเกร็งที่บริเวณปลายมือทั้ง 2 ข้าง ในช่วงปลายสุดท้ายของการฟอกเลือด

เป้าหมายสำคัญ

ไม่เกิดอาการเป็นตะคริวในช่วงปลายสุดท้ายของการฟอกเลือดและภายหลังการฟอกเลือด

เกณฑ์การประเมินผล

ไม่มีอาการชาและเกร็งที่บริเวณปลายมือทั้ง 2 ข้าง ในช่วงปลายสุดท้ายของการฟอกเลือด

การพยาบาล

1. หยุดการดึงน้ำ
2. ให้สารน้ำทดแทน เช่น 0.9 % normal saline ตามแผนการรักษาของแพทย์
3. ยืดหรือนวดบริเวณที่เป็นตะคริวเพื่อเป็นการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ

4. ประคบความร้อนโดยใช้กระเป๋ไฟฟ้าเพื่อช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อ พร้อมทั้งอธิบายวิธีการใช้กระเป๋ไฟฟ้าเพื่อป้องกันอุบัติเหตุไฟไหม้
5. รายงานแพทย์เพื่อปรับแผนการรักษาในการฟอกเลือดครั้งต่อไป เช่น การปรับน้ำหนักรักษาให้เหมาะสม
6. จัดบันทึกอาการและการรักษาอย่างละเอียด เพื่อเป็นแนวทางในการรักษาพยาบาลสำหรับการฟอกเลือดในครั้งต่อไป

การประเมินผล

ผู้ป่วยไม่เป็นตะคริวในช่วงเวลาสุดท้ายของการฟอกเลือดและภายหลังการฟอกเลือด

4. ผู้ป่วยมีภาวะของเสียคั่งในร่างกายเนื่องจากไตสูญเสียหน้าที่ในการขับของเสีย

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยไคววายเรื้อรังระยะสุดท้าย
2. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ พบว่า ค่า BUN 62.9 mg/dl และ Cr 11.3 mg/dl

เป้าหมายสำคัญ

ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะของเสียคั่งในร่างกาย

เกณฑ์การประเมินผล

1. ไม่มีอาการ เอะอะ สับสน ชีมี ร่วมกับอาการคลื่นไส้ อาเจียน เป็นต้น
2. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ค่า BUN < 20 mg/dl และ Cr < 2 mg/dl

การพยาบาล

1. ดูแลให้ได้รับการทำ HD 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ตามแผนการรักษาของแพทย์
2. ให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวในเรื่อง การรับประทานอาหาร โดยเฉพาะโปรตีนควรเป็นโปรตีนที่ย่อยง่าย เช่น เนื้อปลา และไข่ขาว เป็นต้น
3. สังเกตอาการอาการซึม อาการสับสน คลื่นไส้ อาเจียน เป็นต้น
4. ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ค่า BUN และ Cr ภายหลังการทำ HD

การประเมินผล

1. ภายหลังการทำ HD ไม่มีอาการ เช่น อาการ เอะอะ สับสน ชีมี คลื่นไส้ อาเจียน เป็นต้น
2. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ พบว่า ค่า BUN 7.6 mg/dl และ Cr ไม่มีผลตรวจ

5. มีความอ่อนล้าเนื่องจากภาวะไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย

ข้อมูลสนับสนุน

- 1.จากการซักประวัติผู้ป่วยบอกว่ามีความเหนื่อยล้า อ่อนเพลีย อาการไม่สัมพันธ์กับการฟอกเลือด
2. คะแนนความอ่อนล้าเฉลี่ยในระดับปานกลาง 4.18 คะแนน วัดโดยใช้แบบประเมินความอ่อนล้าของไปเปอร์

เป้าหมายสำคัญ

ผู้ป่วยมีระดับความอ่อนล้าน้อย หรือไม่พบอาการอ่อนล้า วัดโดยใช้แบบประเมินความอ่อนล้าของไปเปอร์

เกณฑ์การประเมินผล

ผู้ป่วยมีระดับความอ่อนล้าในระดับน้อย (0.01-3.99 คะแนน) หรือไม่มีความอ่อนล้า (0 คะแนน)

การพยาบาลที่ให้

- 1.ตรวจสอบประวัติ ต้องไม่มีโรคหรืออาการแทรกซ้อนที่อาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย และได้รับอนุญาตจากอายุรแพทย์โรคไตว่าสามารถปฏิบัติได้
- 2.ให้ความรู้กับผู้ป่วยถึงประโยชน์ของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในขณะที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเพื่อลดความอ่อนล้าและให้ผู้ป่วยตัดสินใจในการร่วมกิจกรรม
- 3.อธิบายขั้นตอนการปฏิบัติ โดยเริ่มจากการประเมินซ้ำ เพื่อดูระดับความอ่อนล้า ห่างจากครั้งแรกอย่างน้อย 2 สัปดาห์ เพื่อตรวจสอบว่าระดับความอ่อนล้า ก่อนเริ่มโปรแกรมการออกกำลังกายของผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงจากเดิมหรือไม่อย่างไร ซึ่งพบว่าระดับความอ่อนล้าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางที่คะแนน 5.00 คะแนน
- 4.เตรียมอุปกรณ์ออกกำลังกาย ประกอบด้วย ตุ่มยกน้ำหนักขนาด 0.5-1 กิโลกรัม ลูกยางสำหรับบีบบริหารข้อนิ้วมือ และหมอนอิงสำหรับหนุนได้เข้า วิธีดีแสดงท่าออกกำลังกาย ที่วีสำหรับเปิดวิธีดีให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามขณะออกกำลังกาย
- 5.สอนและให้ผู้ป่วยฝึกปฏิบัติตาม โดยดูจากวิธีดี และผู้ป่วยสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง
- 6.เริ่มโปรแกรมการออกกำลังกาย โดยแจกอุปกรณ์ออกกำลังกายให้ครบ เปิดวิธีดี และให้ปฏิบัติตามใช้เวลาในการปฏิบัติ 10-20 นาที ทำทุกครั้งที่มาฟอกเลือด คือวันจันทร์-พุธ-ศุกร์ซึ่งเป็นคิวฟอกเลือดตามปกติของผู้ป่วย เริ่มฟอกเลือดเวลาประมาณ 11.00น.เริ่มโปรแกรมการออกกำลังกายเวลาประมาณ 11.30 น. (เน้นอย่างช้าที่สุดต้องภายใน 2 ชั่วโมงแรกของการฟอกเลือดเนื่องจากภายหลัง 2 ชั่วโมงมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนอื่นได้ เช่น ความดันโลหิตต่ำ ตะคริว เป็นต้น

7. เมื่อทำครบ 1 เดือนประเมินความอ่อนล้าซ้ำ พบว่าระดับความอ่อนล้าเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อยที่คะแนน 3.64 คะแนน

8 ทำต่อไปจนครบ 2 เดือน แล้วจึงประเมินความอ่อนล้าซ้ำ

การประเมินผล

1. ผู้ป่วยมีระดับความอ่อนล้าลดลงอยู่ในระดับเล็กน้อยที่คะแนน 2.27 คะแนน เมื่อทำครบ 2 เดือน
2. ผู้ป่วยบอกว่าอาการเพลียลดลง การได้ออกกำลังกายรู้สึกกระปรี้กระเปร่ายิ่งขึ้น
3. ในปัจจุบันผู้ป่วยยังใช้โปรแกรมการออกกำลังกายในขณะที่รับการฟอกเลือดอย่างสม่ำเสมอระดับความอ่อนล้าเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อยที่คะแนน 0.22 คะแนน (ตุลาคม 2556)

6. ขาดความสมดุลของเกลือแร่ K^+ และน้ำในร่างกาย เนื่องจากไตสูญเสียหน้าที่การทำงาน

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ K^+ 5.2 mmol/l
2. น้ำหนักก่อนการทำ HD เพิ่มขึ้น 2.0 กิโลกรัม

เป้าหมายสำคัญ

มีความสมดุลของเกลือแร่ K^+ และน้ำในร่างกาย ภายหลังการทำ HD

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ค่า K^+ อยู่ระหว่าง 3.5-5.0 mmol/l
2. น้ำหนักหลังการทำ HD เท่ากับ 53 กิโลกรัม

การพยาบาล

1. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการทำ HD 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ตามแผนการรักษาของแพทย์
2. ให้คำแนะนำในเรื่องการรับประทานอาหาร โดยเฉพาะผัก และผลไม้ที่มีโพแทสเซียมสูง ที่ต้องหลีกเลี่ยงรับประทาน เช่น ทุเรียน ลำไย กุ้ง หวังลิ ผักชี ต้นกระเทียม โหระพา หน่อไม้ฝรั่ง หอมแดง มะเขือเปราะ ผักกวางตุ้ง เห็ดฟาง แครอท มะเขือพวง ผักบุ้งไทย เป็นต้น ส่วนผัก และผลไม้ที่มีโพแทสเซียมน้อย ได้แก่ แดงโม บวบเหลี่ยม ถั่วพู หอมใหญ่ เห็ดหูหนู แดงกวา เป็นต้น
3. ให้คำแนะนำในเรื่องการควบคุมน้ำ โดยการจำกัดน้ำดื่มต่อวัน เท่ากับ น้ำ 500 ml รวมกับจำนวนปัสสาวะที่ตวงได้ใน 1 วัน หรือเฉลี่ยให้น้ำหนักตัวขึ้นได้ไม่เกิน 1 กิโลกรัมต่อวัน และนอกจากนี้ ควรหลีกเลี่ยงอาหารรสเค็ม เนื่องจากจะทำให้กระหายน้ำมากยิ่งขึ้น
4. ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ K^+ ในการเจาะเลือดครั้งต่อไป

การประเมินผล

1. ภายหลังการทำ HD ผู้ป่วยไม่มีอาการของภาวะน้ำเกิน เช่น เหนื่อยแน่น นอนราบไม่ได้ ชั่งน้ำหนักได้ 53 กิโลกรัม
2. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ K^+ 4.1 mmol/l (พ.ย. 2556)

7. มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุพลัดตกหกล้ม ภายหลังการทำ HD

ข้อมูลสนับสนุน

1. ความดันโลหิต 90/60 mmHg ร่วมกับมีอาการเวียนศีรษะ หน้ามืดและมีใจสั่นในช่วงโม่งสุดท้ายของการฟอกเลือด
2. มีอาการเป็นตะคริวในช่วงโม่งสุดท้ายของการฟอกเลือดที่ปลายมือทั้งสองข้าง
3. ประวัติผู้ป่วยบอกว่ามีความเหนื่อยล้า อ่อนเพลีย
4. มีภาวะซีดในร่างกาย ค่า Hb 9.7 g/dl และ Hct 30 %

เป้าหมายสำคัญ

ไม่เกิดอุบัติเหตุพลัดตกหกล้ม ภายหลังการทำ HD

เกณฑ์การประเมินผล

หลังฟอกเลือดความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์ปกติ 120/60 mmHg ไม่เป็นตะคริว ไม่มีอาการอ่อนเพลีย

การพยาบาล

1. ภายหลังการทำ HD เมื่อแก้ไขภาวะความดันโลหิตต่ำ และอาการเป็นตะคริวแล้ว ให้ผู้ป่วยนอนพักอย่างน้อย 15-30 นาที หรือจนกว่าอาการดีขึ้น
2. ให้มีญาติมาดูแลทุกครั้ง ที่มาทำ HD
3. แนะนำผู้ป่วยเวลาเปลี่ยนท่า ไม่ควรเปลี่ยนทันที ควรทำอย่างช้าๆ
4. แนะนำการปฏิบัติตัว เรื่องการรับประทานยาลดความดันโลหิตในกรณีที่มีความดันโลหิตต่ำควรงดและจดบันทึกไว้ นำมาปรึกษาแพทย์เพื่อปรับการรักษาในครั้งต่อไป

การประเมินผล

ไม่เกิดอุบัติเหตุพลัดตกหกล้ม ภายหลังการทำ HD

8. มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับอายุการใช้งานเส้น (Arterio-Venous fistula; AVF) ที่ใช้ในการทำ HD

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยถามบ่อยครั้งว่าเส้น AVF ใช้ได้นานแค่ไหน

2.ผู้ป่วยทราบจากผู้ป่วยที่มาทำ HD ด้วยกันว่า เส้น AVF เบาลงไปเฉยๆ (ไม่มี Thrill และ Bruit)
ทำให้วิตกกังวลว่าจะต้องเป็นแบบนี้หรือไม่

3.ผู้ป่วยมีสีหน้า ท่าทาง วิตกกังวล เมื่อเครื่องทำ HD มีเสียงรบกวน บ่อยครั้ง ซึ่งมีสาเหตุมาจากเส้น AVF

เป้าหมายสำคัญ

คลายความวิตกกังวลเกี่ยวกับอายุการใช้งานเส้น AVF ที่ใช้ในการทำ HD

เกณฑ์การประเมินผล

ไม่มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับอายุการใช้งานเส้น AVF ที่ใช้ในการทำ HD

การพยาบาล

- 1.อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจเกี่ยวกับอายุการใช้งานของเส้น AVF ซึ่งขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น การดูแลรักษา ประสิทธิภาพความชำนาญของผู้ใช้ หรือภาวะความดันโลหิตต่ำ เป็นต้น
- 2.อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการดูแลรักษาของเส้น AVF เช่น ในส่วนของแขนด้านที่มีเส้น AVF หลีกเลี่ยงการยกของหนัก การเจาะเลือด การชนหรือกระแทก และนอกจากนี้ยังต้องมีการบริหารอย่างสม่ำเสมอ โดยวิธีกำมือบีบเกร็งแขนข้างไว้ 5 วินาที ทำซ้ำอย่างน้อยวันละ 300-500 ครั้ง เป็นต้น
- 3.อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจเกี่ยวกับอาการผิดปกติของเส้น AVF ที่ต้องรีบมาพบแพทย์ เช่น คลำรู้สึกเบาลง เวลานอนเอาแขนด้านที่มีเส้น AVF แขนหุบ มีเสียงเบาลง เส้นมีการอักเสบ เช่น บวม แดง กดเจ็บ มีไข้ร่วมด้วย เป็นต้น

การประเมินผล

ผู้ป่วยคลายความวิตกกังวลเกี่ยวกับอายุการใช้งานเส้น AVF มีความเข้าใจ ไม่มีสีหน้าท่าทางกังวล เมื่อเครื่องฟอกเลือดมีเสียงรบกวน สามารถดูแลสังเกตเส้น AVF และเข้าใจว่ามีความผิดปกติ เช่น คลำ หรือแขนหุบแล้วรู้สึกเบาลงจากเดิม ต้องรีบมาพบแพทย์

9. มีความวิตกกังวลเนื่องจากขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการเข้าคิวเพื่อเปลี่ยนไต

ข้อมูลสนับสนุน

- 1.ผู้ป่วยบอกว่าสมัครเข้าโครงการเปลี่ยนไตมา 4 ปี ยังไม่เคยได้รับการเรียกเพื่อรอเปลี่ยนไต
- 2.ผู้ป่วยถามทุกครั้งเมื่อทราบว่าผู้ป่วยท่านอื่นที่มาทำ HD ได้คิวเปลี่ยนไต

เป้าหมายสำคัญ

คลายความวิตกกังวล มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการเข้าคิวเพื่อเปลี่ยนไต

เกณฑ์การประเมินผล

มีความเข้าใจ ไม่สงสัย ไม่มีความวิตกกังวล ในเรื่องขั้นตอนการรอเข้าคิวเพื่อเปลี่ยนไต

การพยาบาล

อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจถึงขั้นตอนการจัดสรรอวัยวะให้กับผู้รออวัยวะบริจาคจากผู้ป่วยสมองตาย ซึ่งมีเกณฑ์ดังนี้

1. หมู่เลือด: จัดสรรให้กับผู้ป่วยที่มีหมู่เลือดตรงกันก่อน
2. อายุ : เด็กอายุต่ำกว่า 18 ปี จะมีคะแนนเพิ่มพิเศษ
3. ผลเนื้อเยื่อ : Human leukocyte antigen (HLA) เปรียบเทียบการเข้ากันระหว่างผู้ให้กับผู้รับ
4. ระยะเวลารอไต : ผู้ป่วยที่มีระยะเวลารอไตนานที่สุดในกลุ่มที่ได้รับคัดเลือก จะได้รับคะแนนมากที่สุดและคะแนนจะลดหลั่นลงตามลำดับคิววันที่รอไต
5. เปอร์เซ็นต์ของปฏิกิริยาต่อต้าน (Panel Reactive Antibody; PRA): PRA ถ้ามามากกว่าร้อยละ 50 จะมีคะแนนเพิ่มขึ้น

การประเมินผล

ผู้ป่วยคลายความวิตกกังวล มีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนการเข้าคิวเพื่อเปลี่ยนไต

บทที่ 5 ปัญหาอุปสรรคและแนวทางในการแก้ไข้ปัญหา

คู่มือการพยาบาล การใช้โปรแกรมการออกกำลังกายขณะฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเพื่อบรรเทาอาการอ่อนล้าในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย เป็นสิ่งสำคัญในการที่จะช่วยให้ผู้ป่วยปฏิบัติงานในคลินิกเฉพาะทางฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม มีแนวทางนำไปปฏิบัติงานที่ชัดเจน ถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกัน จากการปฏิบัติที่ผ่านมาพบปัญหาและอุปสรรคบางประการ ซึ่งผู้เขียนได้จำแนกออกเป็นส่วนต่างๆ พร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ไขดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ตารางสรุปปัญหาอุปสรรคและแนวทางในการแก้ไข้ปัญหา

ที่มาของปัญหา	ปัญหาอุปสรรค	แนวทางในการแก้ไข้ปัญหา
1.จากบุคลากร พยาบาลที่ร่วม งาน	1. ไม่ให้ความสนใจและไม่ตระหนักถึงความสำคัญของการออกกำลังกาย 2.สำหรับพยาบาลจบใหม่ยังขาดประสบการณ์ ในช่วงแรกๆ ไม่กล้าสอนให้ผู้ป่วยปฏิบัติ เนื่องจาก กลัวเข็มเลื่อนหลุด กลัวเส้นฟอกเลือดแตก กลัวสายฟอกเลือดหัก หรือองפים เป็นต้น 3. คิดว่าเป็นการเพิ่มภาระในการปฏิบัติงาน 4. มีผู้ประเมินความอ่อนล้าเพียงคนเดียว	1. ให้ความรู้โดยอธิบายให้เห็นประโยชน์ของการออกกำลังกาย 2.1 ให้ความรู้และข้อมูลที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมการออกกำลังกาย 2.2 แนะนำแนวทางในการจัดทำผู้ป่วย ก่อนเริ่มโปรแกรมการออกกำลังกายรวมถึงขั้นตอนการดูแลผู้ป่วย 3. ออกเป็นกฎระเบียบ เพื่อเป็นแนวปฏิบัติในหน่วยงาน และแจ้งในที่ประชุมในหอผู้ป่วย เพื่อให้ปฏิบัติเป็นงานประจำ 4. กำหนดเป็นภาระงานประจำ มีการมอบหมายหน้าที่ในการประเมินความอ่อนล้าในแต่ละครั้ง จำนวนมากขึ้น

ตารางที่ 2 ตารางสรุปปัญหาอุปสรรคและแนวทางในการแก้ไขปัญหา (ต่อ)

ที่มาของปัญหา	ปัญหาอุปสรรค	แนวทางในการแก้ไขปัญหา
		ทำเป็นงานประจำ
	5. ขาดการประเมินผลและจัดเก็บข้อมูลเรื่องความอ่อนล้าของผู้ป่วยอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง	5.1 จัดทำระบบการเก็บรวบรวมข้อมูล และเอกสารรวมถึงการติดตามประเมินผลเรื่องความอ่อนล้าอย่างเป็นระบบ 5.2 จัดทำเครื่องมือที่นำมาใช้ในการประเมินความอ่อนล้าแลกำหนดวันในการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง
2. จากผู้ป่วย	1. ไม่ให้ความสนใจและไม่ตระหนักถึงความสำคัญของการออกกำลังกาย 2. ช่วงแรกไม่กล้าปฏิบัติเนื่องจากขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้โปรแกรมการออกกำลังกาย เช่น กลัวเข็มเลื่อนหลุด กลัวเส้นฟอกเลือดแตก และกลัวสายฟอกเลือดหัก หรือพังอ เป็นต้น	1. ให้ความรู้โดยอธิบายให้เห็นประโยชน์ของการออกกำลังกายเพื่อบรรเทาอาการอ่อนล้า 2.1 เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้พูดคุยกับผู้ป่วยที่เคยเข้าโปรแกรมการออกกำลังกายและเกิดผลสำเร็จเพื่อให้เห็นประโยชน์และความสำคัญ 2.2 ให้ความรู้ตามแนวปฏิบัติการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายและคู่มือประกอบการศึกษาปฏิบัติในช่วงแรก และเปิดโอกาสให้ซักถามในสิ่งที่สงสัยหรือกังวล ให้กำลังใจในการปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกายและให้ความมั่นใจกับผู้ป่วยเรื่องความปลอดภัยว่าจะมีพยาบาลดูแลตลอดเวลาที่ทำโปรแกรมการ

ตารางที่ 2 ตารางสรุปปัญหาอุปสรรคและแนวทางในการแก้ไข้ปัญหา (ต่อ)

ที่มาของปัญหา	ปัญหาอุปสรรค	แนวทางในการแก้ไข้ปัญหา
		ออกกำลังกายของผู้ป่วย
3. เครื่องมือ/ อุปกรณ์	1. ไม่มีอุปกรณ์สำหรับออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วย 2. ไม่มีที่จัดวางเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ข้างเตียง โดยเฉพาะค้อนน้ำหนัก ซึ่งมีโอกาสตกใส่เท้าได้ 3. อุปกรณ์ชำรุด	1. มีการจัดหาอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการออกกำลังกายของผู้ป่วยและจำนวนเพียงพอต่อการใช้งาน โดยใช้เงินของหน่วยงานในการจัดซื้อ 2. วางไว้บนเตียงข้างตัวผู้ป่วย เมื่อออกกำลังกายเสร็จรีบนำไปเก็บเข้าที่เก็บทันที 3.1 มีการตรวจสอบความชำรุดของอุปกรณ์หลังการใช้งานและซ่อมแซมหรือซื้อมาทดแทนในกรณีที่ชำรุดมาก และดูแลทำความสะอาดอุปกรณ์หลังใช้ทุกครั้งก่อนจัดเก็บ 3.2 ก่อนนำอุปกรณ์มาใช้กับผู้ป่วยแต่ละราย จะมีการตรวจสอบสภาพให้พร้อมใช้งานก่อนทุกครั้ง
4. เทคนิคการสอน	1. ในช่วงแรกๆ ผู้ป่วยที่สูงอายุจะค่อนข้างปฏิบัติตามได้ช้ามาก และจำทำออกกำลังกายไม่ได้ การสอนโดยการอธิบายอย่างเดียวไม่เพียงพอ	1. เปิดวิดีโอ และยื่นสาธิตให้คำแนะนำพร้อมเปิดโอกาสให้ซักถามทุกครั้งจนสามารถปฏิบัติเองได้ 2. มีคู่มือให้ศึกษา มีภาพและคำบรรยายประกอบ

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม สำหรับการใช้โปรแกรมการออกกำลังกาย คือท่าที่ใช้ในการออกกำลังกายสามารถที่จะพัฒนาให้มากกว่านี้ได้ โดยจัดทำเป็นวีซีดี สำหรับแจกให้ผู้ป่วยที่สนใจไปปฏิบัติเองที่บ้าน อาจจะเพิ่มเวลาปฏิบัติให้นานขึ้นเช่น 20 -30 นาทีในผู้ป่วยบางรายที่ร่างกายแข็งแรง

แนวโน้มการพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายน่าจะนำไปศึกษากับผู้ป่วยที่มีภาวะเครียด ในการลดอาการเครียด ผู้ป่วยที่มีอาการเป็นตะคริว เพื่อลดการเกิดอาการเป็นตะคริว เป็นต้น

บรรณานุกรม

1. Liu HE. Fatigue and associated factors in hemodialysis patients in Taiwan. *Research in Nursing & Health*. 2006; 29:40-50.
2. บุญมี แพร้งสกุล. ความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยไตวายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม. (วิทยานิพนธ์) เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2545.
3. วาทีณี ศรีไทย. ผลของการจัดการกับอาการร่วมกับการนวดแผนไทยต่อความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม. วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2551.
4. Shiow-Luan Tsay. Acupressure and fatigue in patients with end-stage renal disease a Randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studied*. 2004; 41(1): 99-106.
5. Tsay SL, Cho YC, Chen ML. Acupressure and Transcutaneous Electrical Accupoint Stimulation in improving fatigue, sleep quality and depression in hemodialysis patients. 2004; 32(3): 407-16.
6. สมชาย เอี่ยมอ่อง, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, เกรียง ตั้งสง่า และ เถลิงศักดิ์ กาญจนบุษย์. CLINICAL HEMODIALYSIS. บริษัท เท็กซ์ แอนด์เจอร์นัล พับลิเคชั่นจำกัด. พิมพ์ครั้งที่ 1: 2550; หน้า 1-22.
7. Galle J. Oxidative stress in chronic renal failure. *Nephrol Dial Transplant*. 2001; 16(11): 2135-7.
8. ธนิต จิรนนท์วัช, สิริภา ช่างศิริกุลชัย, ธนันดา ตระการวนิช และ วสันต์ สุเมธกุล. *New Frontiers in Dialysis*. บริษัท เท็กซ์ แอนด์เจอร์นัล พับลิเคชั่นจำกัด. พิมพ์ครั้งที่ 1: 2551; หน้า 2-10.
9. สมชาย เอี่ยมอ่อง, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, เกรียง ตั้งสง่า และ เถลิงศักดิ์ กาญจนบุษย์. CLINICAL HEMODIALYSIS. บริษัท เท็กซ์ แอนด์เจอร์นัล พับลิเคชั่นจำกัด. พิมพ์ครั้งที่ 1: 2550; หน้า 611-19.
10. การเสริมสร้างคุณภาพชีวิต. ชนิดของการออกกำลังกาย. โครงการวิจัยเพื่อการพัฒนาหนังสือและโฮมเพจ. ชุดพัฒนาสังคมตามแนวพระราชดำริศูนย์ศึกษาแนวพระราชดำริ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ; 2542.
11. Lamanca J, Sisto SA, Deluca J, Johnson SK, Lange G, Pareja J, et.al. Influence of exhaustive treadmill exercise on cognitive functioning in chronic fatigue syndrome. *Am J Med*. 1998; 105:S59- 65.
12. Blackwood SK, MacHale SM, Power MJ, Goodwin GM, Lawire SM. Effects of exercise on Cognitive and motor function in chronic fatigue syndrome and depression. *J Neuroi Neurosurg sychiatry* 1998; 65:541-6.

13. Piper BF, Dibble SL, Dodd MJ, Weiss MC, Slaughter RE, Paul SM. The revised Piper Fatigue Scale: psychometric evaluation in women with breast cancer. *Oncol Nurs Forum* 1998; May 25(4): P. 677- 84.
14. Pritsanapanurungsie P. Patterns of fatigue, related factors, and self-care action among breast cancer patient receiving chemotherapy. Master's Thesis in Nursing Science (Adult Nursing), Faculty of Graduate Studies, Mahidol University; 2000.
15. พรทิพย์ สาริโส. การพยาบาลผู้สูงอายุที่มีภาวะซีด. สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง; 2556.
16. NKF-K/DOQI Clinical Practice Guidelines for anemia of chronic kidney disease; update 2006. *AM J Kidney Dis* 2006; 47 (5 Suppl 3): S1- 145.
17. ทวี ชาญชัยจิรา, ไพฑูรย์ ขจรวัชร, สมเกียรติ วสุวิญญกุล. บรรณาธิการ. Highlights in Hemodialysis Practice พิมพ์ครั้งที่ 1 The ^{50th} Anniversary of Siriraj Nephrology Academic Meeting Faculty of Medicine Siriraj Hospital Mahidol University. กรุงเทพฯ: บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด; 2553. หน้า 129-150, 159-166, 120.
18. รำแพน พรเทพเกษมสันต์.ระบบกล้ามเนื้อ. ในกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์ พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ไสภณการพิมพ์; 2541.หน้า 77-120.
19. ราตรี สุตทรวง. ประสาทสรีรวิทยา พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2539.
20. ร.อ.หญิง ชีระนุช เพ็ชรรุ่ง. ประสพการณ์ วิธีการจัดการ และผลของการอ่อนล้าในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม.วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์. มหาวิทยาลัยมหิดล; 2545.
21. ดุสิต ลำเลิศกุล และอนุตตร จิตตินันท์. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคไตวายเรื้อรังก่อนการบำบัดทดแทนไต พิมพ์ครั้งที่ 1. สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย; 2552: หน้า 12-4.
22. Mc Cann K, Boore JRP. Fatigue in person with renal failure with require maintenance Haemodialysis. *Journal of advanced Nursing*.2000; 32:1132-1142.