Original Article *นิพนธ์ต้นฉบับ*

ผลของการใช้แผนภูมิสีช่วยผู้ป่วยไตวายเรื้อรังควบคุมภาวะน้ำหนักเกินระหว่างการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

ผดุงชาติ สีหมอก
โรงพยาบาลแพร่

บทคัดย่อ ภาวะความดันโลหิตต่ำขณะฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยที่สุด ปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งคือการดึงน้ำออกจากตัวผู้ป่วยมากเกินไป มีมาตรการหลายอย่างในการป้องกัน แต่สิ่งที่ทำง่ายที่สุดคือการหลีกเลี่ยงภาวะน้ำหนักระหว่างการฟอกเลือดเพิ่มมากเกินไป แต่ผู้ป่วยบางรายยังมีน้ำหนักเพิ่มมากแม้ได้รับคำแนะนำอยู่ตลอด จึงได้พัฒนาแผนภูมิที่มี 3 สี; แดง เหลือง เขียว เพื่อให้ผู้ป่วยเห็นภาพสัญญาณอันตรายอย่างชัดเจนเมื่อมีน้ำหนักตัวเพิ่มมากเกินควร และศึกษาผลของการใช้แผนภูมิสีต่อการลดลงของน้ำหนักตัวที่เพิ่มระหว่างการล้างไตด้วยเครื่องไตเทียมแต่ละครั้ง สถานที่ทำการศึกษาคือ ห้องไตเทียม โรงพยาบาลแพร่ จังหวัดแพร่ เป็นการศึกษาแบบไปข้างหน้าเชิงพรรณนา (prospective descriptive study) โดยศึกษาผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ต้องเข้ารับการล้างไตด้วยเครื่องไตเทียม ที่ได้รับการดูแลรักษา ปรับยาและปรับน้ำหนักแห้งสม่ำเสมอ เลือกเฉพาะผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวเพิ่มระหว่างการฟอกเลือด (interdialytic weight gain) แต่ละครั้งเกินค่าที่กำหนดคือ เพิ่มมากกว่า 3 กิโลกรัมระหว่างวันที่ไม่ได้ฟอกเลือด โดยศึกษาตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2549 ถึง 30 พฤศจิกายน 2550 ทั้งนี้ใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยบันทึกน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นระหว่างการฟอกเลือด แล้วจุดลงบนแผนภูมิที่มี 3 สี ถ้าน้ำหนักเพิ่มมากกว่า 3 กิโลกรัมจะอยู่ในโซนสีแดง ถ้าน้ำหนักเพิ่มมากกว่า 2 กิโลกรัมถึง 3 กิโลกรัมจะอยู่ในโซนสีเหลือง ถ้าน้ำหนักเพิ่มน้อยกว่าเท่ากับ 2 กิโลกรัมจัดอยู่ในโซนสีเขียว ที่ระยะเวลา 1, 6, 12 เดือนหลังใช้แผนภูมิสี พบว่าจำนวนผู้ป่วยที่สามารถควบคุมน้ำหนักได้ดีขึ้นคือร้อยละ 5.3, 15.8 และ 52.6 ตามลำดับ การใช้แผนภูมิสีอาจช่วยทำให้ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ต้องเข้ารับการล้างไตโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเป็นประจำสามารถควบคุมน้ำหนักระหว่างการฟอกเลือดได้ดีขึ้น

คำสำคัญ: **น้ำหนักตัวที่เพิ่มระหว่างการฟอกเลือดแต่ละครั้ง, ความดันโลหิตต่ำ**

บทนำ

ภาวะความดันโลหิตต่ำขณะฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยที่สุด[1,2] และเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ต้องเข้ารับการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม พบภาวะนี้ถึงร้อยละ 20-50 ของผู้ป่วย[3] ปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งของการเกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรงนี้คือการดึงน้ำออกจากตัวผู้ป่วยมากเกินไปเมื่อเทียบกับปริมาตร

น้ำเลือดในร่างกายของผู้ป่วย ทำให้สารน้ำจากบริเวณเนื้อเยื่อเกี่ยวพันถ่ายเทกลับหลอดเลือดไม่ทัน ปริมาณสารน้ำในร่างกายจึงลดลงทำให้ cardiac filling และ cardiac output ลดลง และเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำตามมา[4] มีมาตรการหลายอย่างในการป้องกันการเกิดภาวะความดันต่ำขณะฟอกเลือดแต่สิ่งที่ทำง่ายที่สุดคือการหลีกเลี่ยงภาวะน้ำหนักระหว่างการฟอกเลือดเพิ่มมากเกินไป โดยทั่วไปผู้ป่วยที่ปัสสาวะออกน้อยหรือไม่มีปัสสาวะเลยไม่ควรให้น้ำหนักเพิ่มเกิน 1 กิโลกรัมต่อวัน ผู้ป่วยสามารถช่วยตนเองได้โดยการจำกัดอาหารที่มีรสเค็มและจำกัดการดื่มน้ำและของเหลว และแพทย์ พยาบาลผู้ดูแลคอยแนะนำและตักเตือนอยู่เสมอ แต่ผู้ป่วยมักจะเบื่อที่จะฟังคำแนะนำซ้ำ ๆ ส่วนหนึ่งเกิดจากความไม่เข้าใจในคำแนะนำและการที่ผู้ป่วยไม่เห็นภาพที่เป็นรูปธรรมของสัญญาณอันตรายที่ชัดเจนของการที่มีน้ำหนักตัวเพิ่มมากกว่าที่ควร ผู้ศึกษาจึงได้คิดวิธีการให้ผู้ป่วยได้ตระหนักถึงความสำคัญของภาวะแทรกซ้อนอันจะเกิดจากการที่มีน้ำหนักตัวเพิ่มมากกว่าที่ควร โดยใช้แผ่นแผนภูมิสีแสดงให้ผู้ป่วยเห็นถึงสถานการณ์การเพิ่มของน้ำหนักตัวของตนเอง โดยใช้สัญลักษณ์สีแดงเป็นสัญญาณว่าผู้ป่วยมีการเพิ่มของน้ำหนักตัวอยู่ในเกณฑ์อันตราย มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะความดันต่ำขณะฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ใช้สัญลักษณ์สีเหลืองเป็นสัญญาณว่า น้ำหนักตัวของผู้ป่วยเพิ่มจนอยู่ในเกณฑ์ต้องลดลง และใช้สัญลักษณ์สีเขียวเป็นสัญญาณว่าขณะนั้นผู้ป่วยมีการเพิ่มของน้ำหนักตัวอยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัย โดยสัญลักษณ์สีทั้งสามนี้เป็นสีที่ใช้อยู่ทั่วไป โดยผู้ศึกษาได้แรงบันดาลใจจากสีของไฟจราจรที่มีใช้อยู่ทั่วไปนั่นเอง จึงศึกษาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของการใช้แผนภูมิสีที่ใช้เตือนผู้ป่วยให้ระวังภาวะน้ำหนักเกินระหว่างการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ต้องรับการล้างไตโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในหน่วยไตเทียม โรงพยาบาลแพร่

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบไปข้างหน้าเชิงพรรณนา (prospective descriptive study) โดยเก็บข้อมูลจากผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ต้องเข้ารับการล้างไตด้วยเครื่องไตเทียมในโรงพยาบาลแพร่ โดยศึกษาตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2549 ถึง 30 พฤศจิกายน 2550 ผู้ป่วยที่นำมาศึกษาได้เลือกเฉพาะผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวเพิ่มระหว่างการฟอกเลือด (interdialytic weight gain) แต่ละครั้งเกินค่าที่กำหนดคือ เพิ่มมากกว่า 3 กิโลกรัมต่อวันที่ไม่ได้ฟอกเลือด โดยเก็บค่าน้ำหนักตัวเพิ่มระหว่างการฟอกเลือดทุกครั้งที่มีระยะเวลาห่างจากครั้งก่อนหน้า 2 วันเสมอ (interdialytic interval = 2 days) ผู้ป่วยทุกคนต้องได้รับการดูแลรักษา การปรับยาและน้ำหนักแห้งสม่ำเสมอ และได้รับคำแนะนำเรื่องการปฏิบัติตัวเพื่อไม่ให้น้ำหนักระหว่างการฟอกเลือดเพิ่มเกินกำหนดตามมาตรฐานของการฟอกไตด้วยเครื่องไตเทียมแล้วทุกครั้ง แต่ยังตรวจพบว่ามีน้ำหนักเพิ่มเกินค่าที่กำหนดโดยเฉลี่ยติดต่อกันนานเกิน 1 เดือน ทีมผู้ศึกษาจะจุดค่าน้ำหนักตัวระหว่างการฟอกแต่ละครั้งลงบนแผนภูมิสี โดยมีการกำหนดโซนของสีคือโซนสีแดงเป็นสัญญาณว่าผู้ป่วยมีการเพิ่มของน้ำหนักตัวอยู่ในเกณฑ์อันตราย มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะความดันต่ำขณะฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โซนสีเหลืองเป็นสัญญาณว่า ผู้ป่วยมีการเพิ่มของน้ำหนักตัวอยู่ในเกณฑ์ต้องปรับปรุงให้ลดลง และใช้โซนสีเขียวเป็นสัญญาณว่าขณะนั้นผู้ป่วยมีการเพิ่มของน้ำหนักตัวอยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัยคือต่ำกว่า 1 กิโลกรัมต่อวัน ผู้ป่วยทุกคนจะต้องได้รับคำอธิบายถึงสถานการณ์เพิ่มของน้ำหนักตัวของแต่ละคนว่าอยู่ในโซนสีใดและมีความหมายว่าอย่างไรในทุกครั้งของการมารับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม แล้วศึกษาผลของการใช้แผนภูมิสีโดยเก็บค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวเพิ่มระหว่างการฟอกเลือด (interdialytic weight gain) แต่ละครั้ง และนำมาเปรียบเทียบ ณ เวลา 1,6,12 เดือนหลังการเริ่มใช้แผนภูมิสี ว่าผู้ป่วยสามารถควบคุมน้ำหนักตัวที่เพิ่ม

ระหว่างการฟอกเลือดได้ดีขึ้นหรือไม่ เกณฑ์ในการตัดผู้ป่วยออกจากการศึกษาคือ ผู้ป่วยมาฟอกเลือดไม่ครบทุกครั้ง ผู้ป่วยมีภาวะเจ็บป่วยที่ทำให้น้ำหนักเพิ่มขึ้นมากหรือผู้ป่วยมีภาวะเจ็บป่วยอันทำให้การอยากอาหารลดลงจากการสัมภาษณ์ประวัติ และผู้ป่วยเสียชีวิต

คำจำกัดความ น้ำหนักตัวที่เพิ่มระหว่างการฟอกเลือด (interdialytic weight gain) หมายถึงน้ำหนักตัวหน่วยเป็นกิโลกรัม ที่เพิ่ม วัดจากการชั่งน้ำหนักหลังจากการล้างไตด้วยเครื่องไตเทียมจนกระทั่งก่อนหน้าการเข้ารับการล้างไตครั้งต่อมา โดยต้องชั่งโดยเครื่องชั่งเครื่องเดียวกันทุกครั้ง

ส่วนการตัดสินว่าผู้ป่วยสามารถควบคุมน้ำหนักตัวที่เพิ่มระหว่างการฟอกเลือดได้ดีขึ้นคือ ผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวที่เพิ่มระหว่างการฟอกเลือดลดลงจนอยู่ในโซนสีเหลืองหรือสีเขียวได้คือ ถ้าเพิ่มขึ้นน้อยกว่า 2 กิโลกรัมในเวลา 2 วันจะจัดอยู่ในโซนสีเขียว ถ้าเพิ่มขึ้นมากกว่า 2 ถึง 3 กิโลกรัมในเวลา 2 วันจะจัดอยู่ในโซนสีเหลือง และจะตัดสินว่าผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมน้ำหนักตัวที่เพิ่มระหว่างการฟอกเลือดได้คือ ผู้ป่วยยังคงมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวที่เพิ่มระหว่างการฟอกเลือดมากกว่า3 กิโลกรัมในเวลา 2 วันจะจัดอยู่ในโซนสีแดง

สถิติที่ใช้ในงานวิจัย ข้อมูลทั่วไปใช้สถิติพรรณนาพิจารณาจากค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือแสดงเป็นค่าพิสัย

ผลการศึกษา

ในช่วงที่ทำการศึกษา มีผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการรักษาด้วยการล้างไตด้วยเครื่องไตเทียมทั้งหมดจำนวน 47 คน แต่มีผู้ป่วยเข้าเกณฑ์ในการศึกษาจำนวน 20 คน ถูกคัดออกตามเกณฑ์ระหว่างวิจัย 1 คน เหลือผู้ป่วยที่ทำการศึกษาจนครบ 12 เดือนจำนวน 19 คนอายุเฉลี่ย 57.84, SD 11.57 ปี มีอายุระหว่าง 27-74 ปีเป็นเพศชาย 8 คนคิดเป็นร้อยละ 42.1 อายุเฉลี่ย 60.25 ปี เป็นเพศหญิง 11 คนคิดเป็นร้อยละ 57.9 อายุเฉลี่ย 48.45 ปี ข้อมูลทั่วไปได้แสดงในตารางที่ 1

ผู้ป่วยทุกคนที่ได้ทำการศึกษามีค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวที่เพิ่มระหว่างการฟอกเลือดอยู่ในโซนสีแดงทุกคน (100%) หลังจากได้เริ่มใช้แผนภูมิสีได้ 1 เดือน มีผู้ป่วยสามารถควบคุมน้ำหนักตัวที่เพิ่มระหว่างการฟอกเลือดได้ดีขึ้นจำนวน 1 คน (5.3%) และมีผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมน้ำหนักตัวที่เพิ่มระหว่างการฟอกเลือดได้จำนวน 18 คน (94.7%)

หลังจากได้เริ่มใช้แผนภูมิสีได้ 6 เดือน มีผู้ป่วยสามารถควบคุมน้ำหนักตัวที่เพิ่มระหว่างการฟอกเลือดได้ดีขึ้นจำนวน 3 คน (15.8%) และมีผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมน้ำหนักตัวที่เพิ่มระหว่างการฟอกเลือดได้จำนวน 16 คน (84.2%)

หลังจากได้เริ่มใช้แผนภูมิสีได้ 12 เดือน มีผู้ป่วยสามารถควบคุมน้ำหนักตัวที่เพิ่มระหว่างการฟอกเลือดได้ดีขึ้นจำนวน 10 คน (52.6%) และมีผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมน้ำหนักตัวที่เพิ่มระหว่างการฟอกเลือดได้จำนวน 9 คน (47.4%) (ตารางที่ 2)

เมื่อเทียบจำนวนผู้ป่วยที่สามารถสามารถควบคุมน้ำหนักตัวที่เพิ่มระหว่างการฟอกเลือดได้ดีขึ้น และจำนวนผู้ป่วยไม่สารถสามารถควบคุมน้ำหนักตัวที่เพิ่มระหว่างการฟอกเลือดได้ พบว่าเมื่อเวลาผ่านไปมีผู้ป่วยควบคุมการเพิ่มของน้ำหนักจำนวนเพิ่มขึ้นคือ เดือนที่1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ล้างไตด้วยเครื่องไตเทียมที่หน่วยไตเทียมโรงพยาบาลแพร่ และผู้ป่วยกลุ่มศึกษา

ข้อมูลผู้ป่วย	จำนวน
ที่รับการฟอกไตทั้งหมด (คน)	47
เข้าเกณฑ์ในการศึกษา (คน)	20
เข้าเกณฑ์ในการศึกษาครบ 12 เดือน (คน)	19
อายุ (ปี) (mean, SD), พิสัย	57.84, 11.57 (27-74)
เพศ ชาย (คน) (ร้อยละ)	8 (42.1)
เพศหญิง (คน) (ร้อยละ)	11 (57.9)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยที่สามารถควบคุมน้ำหนักตัวที่เพิ่มระหว่างการฟอกเลือดได้ดีขึ้น และไม่ได้ ณ เวลาต่าง ๆ ของการศึกษา

เวลาที่ได้วัด IDWG	จำนวนผู้ป่วยที่สามารถควบคุม IDWG ได้ (โซนสีเหลืองและเขียว) คน (ร้อยละ)	จำนวนผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุม IDWG ได้ (โซนสีแดง) คน (ร้อยละ)
ก่อนทำการศึกษา 1 เดือน	0 (100)	19 (100)
ณ เวลา 1 เดือนหลังใช้แผนภูมิสี	1 (5.3)	18 (94.7)
ณ เวลา 6 เดือนหลังใช้แผนภูมิสี	3 (15.8)	16 (84.2)
ณ เวลา 12 เดือนหลังใช้แผนภูมิสี	10 (52.6)	9 (47.4)

IDWG ย่อมาจาก interdialytic weight gain (น้ำหนักตัวที่เพิ่มระหว่างการฟอกเลือดแต่ละครั้ง)

จำนวน 1 คน เดือนที่ 6 จำนวน 3 คน และเดือนที่ 12 จำนวน 10 คน โดยคนที่สามารถคุมน้ำหนักได้ทั้งหมดไม่เคยกลับไปอยู่ในโซนสีแดงอีกเลย

ตลอดระยะเวลา 12 เดือนมีผู้ป่วยที่ยังคงสามารถควบคุมน้ำหนักตัวที่เพิ่มระหว่างการฟอกเลือดได้จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 52.6 และมีผู้ป่วยที่ยังคงไม่สามารถควบคุมน้ำหนักตัวที่เพิ่มระหว่างการฟอกเลือดได้จำนวน 9 คนคิดเป็นร้อยละ 47.4 (ตารางที่ 2)

วิจารณ์

เป็นที่ประจักษ์ว่าภาวะแทรกซ้อนของการล้างไตโดยเครื่องไตเทียม ที่พบบ่อยและมักทำให้ผู้ป่วยตกอยู่ในภาวะวิกฤตและอาจทำให้เสียชีวิตได้คือภาวะความดันโลหิตต่ำ ซึ่งมีสาเหตุมาจากหลายปัจจัย[4-6] แต่กลไกหลักเกิดจากการที่ระบบหัวใจและหลอดเลือดไม่สามารถปรับตัวเมื่อมีการลดลงของปริมาตรน้ำในร่างกายเมื่อมีการดึงน้ำออกจากร่างกายขณะทำการฟอกไตด้วยเครื่องไตเทียม มีผู้คิดวิธีแก้ไขภาวะแทรกซ้อนนี้หลายวิธี เช่นการปรับน้ำหนักแห้งของผู้ป่วยให้พอดี เพิ่มความถี่การฟอกไต (จำนวนครั้งต่อสัปดาห์) เพื่อเลี่ยงปัญหาการดึงน้ำจากตัวผู้ป่วยทีละมาก ๆ[7] การเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของโซเดียมในน้ำยาdialysate สำหรับการล้างไตด้วยวิธี hemodialysis[8] รวมถึงการใช้ยาบางอย่างช่วยเช่นยา Midrodrine, L-carnitine[9-12] แต่วิธีที่ง่ายและผู้ป่วยสามารถมีส่วนร่วมในการป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำขณะฟอกเลือดได้ตั้งแต่เบื้องต้นคือการควบคุมการกินอาหารที่มีรสเค็มและการควบคุมการดื่มน้ำและของเหลวเพื่อให้น้ำหนักตัวระหว่างการฟอกแต่ละครั้งเพิ่มขึ้นไม่เกิน 1กิโลกรัมต่อวัน[2] ซึ่งสิ่งเหล่านี้อายุรแพทย์โรคไตและพยาบาลไตเทียมได้ให้คำแนะนำอยู่เสมอ หากแต่ผู้ป่วยบางคนก็ยังควบคุมการกินเหล่านี้ไม่ได้เนื่องจากไม่เข้าใจหรือไม่เห็นภาพที่เป็นรูปธรรมของสัญญาณอันตรายจากภาวะน้ำเกินนี้ การศึกษานี้ได้ใช้แผนภูมิสี โดยสีทั้งสามคือ แดง เหลือง และเขียว เป็นสีที่คนไทยคุ้นเคยถึงความหมายจากสัญญาณไฟจราจร ซึ่งเมื่อนำมาปรับใช้ทำให้ผู้ป่วยเข้าใจสถานะของภาวะน้ำเกินในร่างกายและการเกิดอันตรายได้มากขึ้น เช่นเมื่อน้ำหนักที่เกินอยู่ในโซนสีแดงก็ตระหนักว่าอันตรายมากต้องควบคุมการกิน ทำให้ผลการศึกษาเห็นผลชัดเจนว่าผู้ป่วยควบคุมการกินและส่งผลถึงการสามารถควบคุมน้ำหนักระหว่างการฟอกไตแต่ละครั้งได้ดีขึ้น แม้การศึกษานี้มีผู้ป่วยเข้าเกณฑ์เพียง 20 คนและระหว่างการศึกษามีผู้ป่วยถูกคัดออกตามเกณฑ์ 1 คน เนื่องจากป่วยเป็นวัณโรคเยื่อหุ้มหัวใจมีอาการเบื่ออาหารและน้ำหนักตัวลดลงอย่างรวดเร็ว แต่จะเห็นว่าจำนวนผู้ป่วยที่สามารถควบคุมน้ำ

หนักได้ดีขึ้นนั้นเพิ่มขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป มีผู้ป่วย 9 ราย ที่ยังคงควบคุมการเพิ่มของน้ำหนักระหว่างการฟอกไม่ได้ อย่างไรก็ตามปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมน้ำหนักของผู้ป่วยไม่ได้มีเพียงการกินเท่านั้น ยังมีปัจจัยอื่น ๆ เช่น ปัจจัยทางกายภาพ ผู้ที่มีขนาดตัวใหญ่กว่าย่อมต้องกินมากกว่าผู้ที่กินยามากกว่าต้องกินน้ำมากกว่า ผู้ที่มีการเจ็บป่วยหลายอย่างร่วม หรืออายุมาก อาจกินได้น้อยกว่าคนที่มีโรคร่วมหรืออายุที่น้อยกว่า แม้แต่ปัจจัยทางด้านจิตใจ คนที่มีปัญหาซึมเศร้ามักจะกินได้ไม่มากเป็นต้น หากต้องการศึกษาว่าแผนภูมิสีเป็นปัจจัยอิสระที่ทำให้ผู้ป่วยคุมน้ำหนักระหว่างการฟอกเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญจริงหรือไม่นั้นต้องมีการออกแบบการศึกษาใหม่ให้สามารถตัดปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจส่งผลออกไปเสียก่อน จึงจะสรุปได้แน่ชัด อย่างไรก็ดีการศึกษานี้จึงเป็นการสังเกตขั้นต้นว่าแผนภูมิสีดังกล่าวอาจเป็นกลวิธีหนึ่งที่เป็นนวตกรรมของการดูแลผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการล้างไตโดยเครื่องไตเทียมอยู่เป็นประจำ ที่ทำได้ง่าย ช่วยบุคลากรผู้เกี่ยวข้องได้อธิบายภาวะแทรกซ้อนให้ผู้ป่วยได้เข้าถึงและเข้าใจทั้งยังตระหนักถึงความสำคัญได้มากขึ้น ส่งผลดีต่อผู้ป่วย และน่าจะมีการศึกษาและการใช้กลวิธีนี้ในวงกว้างต่อไป

ข้อยุติ

การใช้แผนภูมิสีอาจช่วยทำให้ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ต้องเข้ารับการล้างไตโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเป็นประจำสามารถควบคุมน้ำหนักระหว่างการฟอกเลือดได้ดีขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ พยาบาลหน่วยไตเทียมโรงพยาบาลแพร่ ทุกท่านที่ช่วยเก็บข้อมูลและดูแลผู้ป่วยอย่างดีตลอดมา

เอกสารอ้างอิง

1. Daugirdas J. Preventing and managing hypotension. Semin Dial 1994; 7:276-83.
2. Sherman RA, Daugirdas JT, Ing TS. Complications during hemodialysis. In: Daugirdas JT, Blake PG, Ing TS, editors. Handbook of dialysis. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2007. p. 170-91.
3. Sherman R. The pathophysiologic basis for hemodialysis related hypotension. Semin Dial 1998; 1:136-42.
4. ธนันดา ตระการวนิช. Acute complications of hemodialysis. ใน: สมชาย เอี่ยมอ่อง, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, ธนันดา ตระการวนิช, บรรณาธิการ. Practical hemodialysis กรุงเทพมหานคร: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล; 2548. หน้า 341-80.
5. ธนันดา ตระการวนิช. ภาวะแทรกซ้อนฉับพลันระหว่างการฟอกเลือด. ใน: สมชาย เอี่ยมอ่อง, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, เกรียง ตั้งสง่า, เถลิงศักดิ์ กาญจณบุษย์, บรรณาธิการ. Clinical dialysis กรุงเทพมหานคร; เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล; 2550. หน้า 503-33.
6. ยงเกษม วรเศษฐการกิจ, สุรพันธ์ สิทธิสุข. ปัญหาด้านระบบหัวใจและหลอดเลือดที่พบบ่อยในผู้ป่วย Dialysis. ใน: สมชาย เอี่ยมอ่อง, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, เกรียง ตั้งสง่า, เถลิงศักดิ์ กาญจณบุษย์, บรรณาธิการ. Clinical dialysis กรุงเทพมหานคร: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล; 2550. หน้า 1407-32.
7. บุญธรรม จิระจันทร์. Chronic hemodialysis prescription. ใน: สมชาย เอี่ยมอ่อง, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, เกรียง ตั้งสง่า, เถลิงศักดิ์ กาญจณบุษย์, บรรณาธิการ. Clinical dialysis กรุงเทพมหานคร; เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล; 2550. หน้า 399-420.
8. กำธร ลีลามะลิ. การเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของ Sodium, Potassium และ bicarbonate ในน้ำยา dialysate สำหรับการล้างไตด้วยวิธี hemodialysis. ใน: สมชาย เอี่ยมอ่อง, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, ธนันดา ตระการวนิช, บรรณาธิการ. Practical hemodialysis กรุงเทพมหานคร; เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล; 2548. หน้า 271-88.
9. Cruz D. Midrodrine and cool dialysis solution are effective therapy for symptomatic intradialytic hypotension. Am J Kidney Dis 1999; 33:920-6.
10. Daugirdas J. Dialysis hypotension: a hemodynamic analysis. Kidney Int 1991; 39:233.
11. Ahmad S. Multicenter trial of L-carnitine in maintenance hemodialysis patients. Clinical and biochemical effects. Kidney Int 1990; 38:912-8.
12. Daugirdas J. Dialysis hypotension: pathophysiology of dialysis hypotension: an update. Am J Kidney Dis 2001; 38(4)Suppl 4:S11-7.

Abstract **The Effect of 3 Colored Chronographic Paper on Decline of Interdialytic Weight Gain in Chronic Hemodialysis Patients**

Phadungchat Seemok

Phrae Hospital, Phrae

Journal of Health Science **2008; 17:SIII709-14.**

Over interdialytic weight gain leading to one common and serious complication that is hypotension during chronic hemodialysis. Despite conventional advisory from certified hemodialysis personnel some of the patients fail to properly control their interdialytic weight gain. The 3 colored chronographic paper was created as a tool to convince those patients to realize their ever-changing status and why the over interdialytic weight gain harm them during the dialysis session. The interdialytic weight gain of ≥ 3 kg. means danger and was plotted in red zone, the interdialytic weight gain of ≥ 2-3 kg. means to beware of danger and was plotted in yellow zone and the interdialytic weight gain of ≤ 2 kg. means safety was plotted in green zone. After the 3 colored chronographic paper were used at 1,6 and 12 months, the changes of interdialytic weight gain of those patients were observed. First, 20 patients in red zone weight were included and one was excluded later. Of the 19 patients, at 1 month, 5.3 percent changed into yellow zone, at 6 months 15.8 percent changed into yellow and green zones and at 12 months 52.6 percent changed into yellow and green zones. It was concluded that the 3 colored chronographic paper together with conventional advisory may help the over interdialytic weight gain patients to realize and try to adapt their eating and drinking habits in order to control their interdialytic weight gain.

Key words: **interdialytic weight gain, hypotension**