

นิพนธ์ต้นฉบับ

ผลของการดื่มน้ำต่อความดันโลหิตของผู้ประสงค์บริจาควโลหิตที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำ

วรวัตร ตั้งพูนผลวิวัฒน์ และ ชื่นฤทัย ยี่เขียน

ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา สภากาชาดไทย

บทคัดย่อ : ในปีงบประมาณ 2549 พบว่า มีผู้ประสงค์บริจาควโลหิตที่ไม่สามารถบริจาควโลหิตได้ เนื่องจากตรวจพบความดันโลหิตซิสโตลิกน้อยกว่า 100 มิลลิเมตรปรอท คิดเป็นร้อยละ 18.07 ซึ่งเป็นภาวะที่อาจพบได้ในคนสุขภาพดี ทำให้ผู้ประสงค์บริจาควโลหิตกลุ่มนี้เสียความตั้งใจที่จะช่วยเพื่อนมนุษย์ หน่วยรับบริจาควโลหิตขาดโอกาสในการเพิ่มจำนวนผู้บริจาควโลหิตและการทำให้ผู้บริจาควโลหิตมีการบริจาควโลหิตอย่างต่อเนื่อง **วัตถุประสงค์ :** เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความดันโลหิตของผู้ประสงค์บริจาควโลหิตที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำ ก่อนและหลังการดื่มน้ำ โดยความดันโลหิตที่ศึกษาประกอบด้วย ความดันซิสโตลิก และความดันไดแอสโตลิก **วัสดุและวิธีการ :** การวิจัยแบบกึ่งทดลอง ทำการศึกษา ณ หน่วยรับบริจาควโลหิต โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2549 - 30 มิถุนายน พ.ศ. 2551 ระยะเวลาการศึกษาเป็นเวลา 24 เดือน กลุ่มตัวอย่างและขนาดตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง เป็นผู้ที่มีภาวะความดันซิสโตลิก น้อยกว่า 100 มิลลิเมตรปรอททุกราย จำนวน 212 คน ตัวแปรหลัก คือ การดื่มน้ำปริมาตร 400 มิลลิลิตร ที่นั่งพัก 20 นาที ในห้องพักผู้บริจาควโลหิตที่มีเครื่องปรับอากาศให้มีอุณหภูมิ 25-27 องศาเซลเซียส ตัวแปรตาม เป็นความดันโลหิตที่มีหน่วยวัดเป็นมิลลิเมตรปรอท วัดโดยใช้เครื่องวัดความดันโลหิตอิเล็กทรอนิกส์เครื่องเดียวตลอดการวิจัย ด้วยวิธีการวัดความดันโลหิตแบบเดียวกันทุกครั้ง เครื่องวัดความดันโลหิตอิเล็กทรอนิกส์ทดสอบความเที่ยง มีค่าความเชื่อมั่นที่ .95 ผู้วิจัยหลักเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองทุกขั้นตอน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ pair t-test **ผลการศึกษา :** กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 212 คน มีอายุเฉลี่ย 30.88 ± 7.58 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 56.09 ± 8.51 กิโลกรัม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 83.96 เป็นผู้บริจาควโลหิตที่เคยบริจาควโลหิตมาก่อน คิดเป็นร้อยละ 76.89 ผลการวิจัยพบว่า การดื่มน้ำทำให้ความดันโลหิตของผู้บริจาควโลหิตที่มีภาวะความดันโลหิตน้อยกว่า 100 มิลลิเมตรปรอทเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความดันโลหิตซิสโตลิกเพิ่มขึ้นจาก 93.94 เป็น 104.51 มิลลิเมตรปรอท และความดันโลหิตไดแอสโตลิกเพิ่มขึ้นจาก 64.51 เป็น 69.11 มิลลิเมตรปรอท **สรุป :** การดื่มน้ำทำให้ผู้บริจาควโลหิตที่มีภาวะความดันโลหิตน้อยกว่า 100 มิลลิเมตรปรอท มีความดันโลหิตเพิ่มขึ้น

Key Words : ● การดื่มน้ำ ● ความดันโลหิต

วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต 2552;19:271-6.

หน่วยรับบริจาควโลหิต โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา มีหน้าที่หลักตามพันธกิจของ สภากาชาดไทย ด้านการจัดการโลหิตให้มีปริมาณพอเพียง มีความปลอดภัยและมีคุณภาพสูงสุด สำหรับใช้ในการรักษาผู้ป่วยในและประชาชนทั่วไปในพื้นที่ภาคตะวันออก การพัฒนาผลการปฏิบัติงานให้บรรลุตามเป้าหมายจึงมุ่งเน้นการเพิ่มจำนวนผู้บริจาควโลหิตและการทำให้ผู้บริจาควโลหิตมีการบริจาควโลหิตอย่างต่อเนื่อง จากการวิเคราะห์สาเหตุและปัญหาของการเพิ่มจำนวนผู้บริจาควโลหิต พบว่าในปีงบประมาณ 2549

ได้รับต้นฉบับ 26 ตุลาคม 2552 ให้ลงตีพิมพ์ 6 พฤศจิกายน 2552

ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ นายวรวัตร ตั้งพูนผลวิวัฒน์ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา สภากาชาดไทย จังหวัดชลบุรี

มีผู้ประสงค์บริจาควโลหิตที่มีคุณสมบัติในการบริจาควโลหิตครบถ้วน แต่ไม่สามารถบริจาควโลหิต เนื่องจากตรวจพบความดันโลหิตน้อยกว่า 100 มิลลิเมตรปรอทจำนวน 184 ราย จากผู้ประสงค์บริจาควโลหิตที่ไม่ผ่านการคัดกรองทั้งหมด 1,018 คน คิดเป็นร้อยละ 18.07 ซึ่งอาจเป็นภาวะความดันโลหิตต่ำที่ตรวจพบได้ในคนปกติที่มีสุขภาพดี ทำให้ผู้ประสงค์บริจาควโลหิตกลุ่มนี้เสียความตั้งใจที่จะช่วยเพื่อนมนุษย์ และหน่วยรับบริจาควโลหิตขาดโอกาสในการเพิ่มจำนวนผู้บริจาควโลหิตและการทำให้ผู้บริจาควโลหิตมีการบริจาควโลหิตอย่างต่อเนื่อง

การทบทวนวรรณกรรมและรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ภาวะความดันโลหิตต่ำที่ไม่มีอาการหรืออาการแสดงตรวจพบได้ในคนปกติ ส่วนใหญ่มีได้หมายถึงการมีสุขภาพผิดปกติและพบว่ามีสาเหตุ

ส่วนใหญ่เกิดจากการขาดสารน้ำ (dehydration) ที่เกิดจากการมีกิจกรรมและ/หรืออยู่ในที่ที่มีความร้อนหรือแสงแดดจัดเป็นเวลานาน ซึ่งแก้ไขได้ด้วยการดื่มน้ำและเกลือแร่^{1,2} มีรายงานวิจัยพบว่า กลุ่มคนปกติที่มีสุขภาพดีและคนที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำ เมื่อดื่มน้ำปริมาณ 480 มิลลิลิตร เป็นเวลา 30 นาที จะมีความดันโลหิตวัดที่แขนในท่านั่ง เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 11 มิลลิเมตรปรอท⁴ นอกจากนี้ยังมีรายงานวิจัยในวารสาร Circulation ที่ศึกษาในผู้ป่วยที่มีระบบประสาทอัตโนมัติล้มเหลว (autonomic failure) เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่เป็นคนปกติที่อายุน้อยและสูงอายุ พบว่า ภายหลังจากดื่มน้ำ 480 มิลลิลิตร เป็นเวลา 30-35 นาที จะทำให้ความดันโลหิตซิสโตลิกในท่านอนของผู้ป่วยที่มีระบบประสาทอัตโนมัติล้มเหลว เพิ่มขึ้น 33-37 มิลลิเมตรปรอท ในผู้สูงอายุที่เป็นคนปกติ จะทำให้ความดันโลหิตซิสโตลิก ในท่านั่ง เพิ่มขึ้น 11 มิลลิเมตรปรอท ในทางตรงข้าม พบว่าการดื่มน้ำในกลุ่มคนอายุน้อยที่เป็นคนปกติไม่ทำให้ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น^{3,6} สรุปว่ารายงานผลวิจัยส่วนมากจะพบว่าการดื่มน้ำทำให้ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น

ปัจจุบันได้มีการดื่มน้ำในการบริจาคโลหิต เนื่องจากเป็นวิธีการสร้างสุขภาพที่ง่ายและราคาถูก ในปี พ.ศ. 2547 ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ได้เริ่มแนะนำให้ผู้บริจาคโลหิตทุกคนดื่มน้ำประมาณ 400 มิลลิลิตร ก่อนการบริจาคโลหิต เพื่อลดอุบัติเหตุการเป็นลม พบว่าอุบัติเหตุการเป็นลมลดลงอย่างเห็นได้ชัด⁹ รายงานวิจัยในวารสาร Transfusion ที่ทดลองกับผู้บริจาคโลหิตทั้งผู้ชายและผู้หญิงที่เป็นผู้บริจาคโลหิตครั้งแรก พบว่า ผู้บริจาคโลหิตที่ดื่มน้ำปริมาณ 500 มิลลิลิตร ก่อนการบริจาคโลหิตเป็นเวลา 30 นาที สามารถลดอุบัติเหตุการเป็นลมเพียงประสงค์ต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับการบริจาคโลหิตลงได้ถึงร้อยละ 47⁴ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของการดื่มน้ำต่อความดันโลหิตของผู้ประสงค์บริจาคโลหิตที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเพิ่มจำนวนผู้บริจาคโลหิตและการทำให้ผู้บริจาคโลหิตมีการบริจาคโลหิตอย่างต่อเนื่อง โดยผู้บริจาคโลหิตมีความปลอดภัยและโลหิตที่ได้รับบริจาคมีคุณภาพสูงสุด

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความดันโลหิตของผู้ประสงค์บริจาคโลหิตที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำ ก่อนและหลังการดื่มน้ำ โดยความดันโลหิตที่ศึกษาประกอบด้วย ความดันโลหิตซิสโตลิก (Systolic pressure) และความดันโลหิตไดแอสโตลิก (Diastolic pressure)

สมมุติฐานของการวิจัย (Hypothesis)

การดื่มน้ำมีผลต่อความดันโลหิตของผู้ประสงค์บริจาคโลหิตที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำหรือไม่ อย่างไร โดยความดันโลหิตที่

ศึกษาประกอบด้วย ความดันซิสโตลิก และความดันไดแอสโตลิก

สมมุติฐานหลัก (Null hypothesis : H₀)

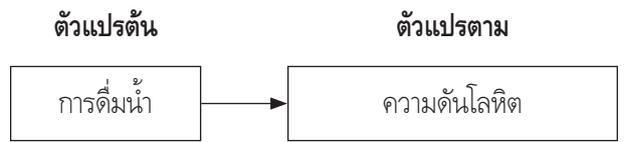
H₀ : ความดันโลหิตก่อนและหลังการดื่มน้ำของผู้ประสงค์บริจาคโลหิตที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำไม่แตกต่างกัน หรือ $\mu_1 = \mu_2$

สมมุติฐานรอง (Alternative hypothesis: H₁)

H₁ : ความดันโลหิตก่อนและหลังการดื่มน้ำของผู้ประสงค์บริจาคโลหิตที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำแตกต่างกัน หรือ $\mu_1 \neq \mu_2$

กรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual framework)

ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption)



การวิจัยแบบกึ่งทดลองนี้มีข้อตกลงเบื้องต้นว่า “ผู้ประสงค์บริจาคโลหิตที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำที่มาบริจาคโลหิตในระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2549 – 30 มิถุนายน พ.ศ. 2551 ไม่ต่างไปจากผู้บริจาคโลหิตในวันอื่นๆ”

คำสำคัญ (Keyword)

การดื่มน้ำ (Water ingestion) ความดันโลหิต (Blood pressure)

คำนิยามเชิงปฏิบัติที่ใช้ในการวิจัย (Operational definitions)

การดื่มน้ำ หมายถึง การดื่มน้ำปริมาตร 400 มิลลิลิตร และนั่งพัก 20 นาที ก่อนการบริจาคโลหิต

ความดันโลหิต หมายถึง ความดันซิสโตลิก และความดันไดแอสโตลิก วัดโดยใช้เครื่องวัดความดันโลหิตอิเล็กทรอนิกส์เครื่องเดียวตลอดการวิจัย และกำหนดวิธีการวัดความดันโลหิต ให้ผู้บริจาคโลหิตนั่งบนเก้าอี้ เป็นการวัดโดยทางอ้อม (indirect method) ในท่านั่ง โดยพันถุงผ้าพันแขน (cuff) ของเครื่องวัดความดันโลหิตทับลงบนหลอดเลือดที่แขนท่อนบนด้านใน กดปุ่ม start อ่านค่าความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจที่หน้าปัดของเครื่อง

ผู้บริจาคโลหิตที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำ หมายถึง ผู้บริจาคโลหิตที่มีภาวะความดันซิสโตลิก น้อยกว่า 100 มิลลิเมตรปรอท

วัสดุและวิธีการ

การวิจัยแบบกึ่งทดลอง ทำการศึกษา ณ หน่วยรับบริจาคโลหิต โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2549 – 30 มิถุนายน พ.ศ. 2551 ระยะเวลาการศึกษาเป็นเวลารวม 24 เดือน

1. ประชากร (Population) และกลุ่มตัวอย่าง (Samples)

ประชากรที่ใช้ในการศึกษานี้ (Study population) เป็นผู้ประสงค์บริจาคโลหิตที่มาติดต่อบริจาคโลหิต ณ หน่วยรับบริจาค

โลหิต โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2549 - 30 มิถุนายน พ.ศ. 2551

เกณฑ์ในการคัดเลือกตัวอย่าง (Inclusion criteria)

- (1) ผ่านเกณฑ์การเป็นผู้บริจาคโลหิต
- (2) เป็นผู้บริจาคโลหิตที่มีความดันโลหิตซิสโตลิกน้อยกว่า 100 มิลลิเมตรปรอท
- (3) ยินยอมเข้าร่วมการศึกษา

เทคนิคในการสุ่มตัวอย่าง (Sampling techniques)

กลุ่มตัวอย่างผู้บริจาคโลหิตที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำ ใช้วิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) เป็นผู้ที่มีความดันโลหิตซิสโตลิก น้อยกว่า 100 มิลลิเมตรปรอททุกราย

ขนาดตัวอย่าง (Sample size determination)

ขนาดตัวอย่างเป็นประชากรผู้บริจาคโลหิตที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำทุกราย 212 คน เพื่อให้ได้ขนาดตัวอย่างมากที่สุด มีระดับความเชื่อมั่น 1.0 ยอมรับความผิดพลาดที่ .00 (Margin of error)

2. การสังเกตและการวัด (Observation & measurement)

- (1) ตัวแปรในการวิจัยนี้ (Variables)

ตัวแปรหลัก (Independent variable) คือ การดื่มน้ำปริมาตร 400 มิลลิลิตร และนั่งพัก 20 นาที

ตัวแปรตาม (Dependent variable) คือ ความดันโลหิต ประกอบด้วย ความดันซิสโตลิก และความดันไดแอสโตลิก วัดในระดับอัตราส่วนมาตรา (Ratio scale) หน่วยเป็นมิลลิเมตรปรอท

- (2) เครื่องมือที่ใช้ในการวัดตัวแปร เป็นเครื่องวัดความดันโลหิตอิเล็กทรอนิกส์ 1 เครื่อง

3. การตรวจสอบความตรงของเครื่องมือ (Validity)

ผู้วิจัยหลัก (นายวรวัตร ตั้งพูนผลวิวัฒน์) เป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองทุกขั้นตอน โดยใช้เครื่องวัดความดันโลหิตอิเล็กทรอนิกส์เครื่องเดียวตลอดการวิจัย และกำหนดวิธีการวัดความดันโลหิตให้วัดแบบเดียวกันทุกครั้ง

4. การทดสอบความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability)

เครื่องวัดความดันโลหิตอิเล็กทรอนิกส์ 1 เครื่อง ทดสอบความเที่ยงตามมาตรฐานการสอบเทียบเครื่องมือแพทย์ โดยหน่วยเครื่องมือแพทย์ โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา ปีงบประมาณ 2548 ซึ่งมีประกาศนียบัตรรับรองผลการสอบเทียบจากสถาบันวิจัยบริการฉุกเฉิน (Emergency care research institute (ECRI) และสถาบันด้านมาตรวิทยานาชาติ (ประเทศไทย) (National institute of metrology (Thailand)) ได้ค่า k เท่ากับ 1.96 และมีค่าความเชื่อมั่นที่ .95

5. การทดลอง (Intervention)

รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental design) กลุ่มทดลองเป็นผู้บริจาคโลหิตที่มีความดันโลหิตซิสโตลิกน้อยกว่า 100 มิลลิเมตรปรอท จัดสภาพการทดลองโดยให้ดื่มน้ำปริมาตร 400 มิลลิลิตร นั่งพักเป็นเวลา 20 นาที ในห้องพักผู้บริจาคโลหิตที่มีเครื่องปรับอากาศให้มีอุณหภูมิ 25-27 องศาเซลเซียส วัดตัวแปรตามเป็นความดันโลหิตที่มีหน่วยวัดเป็นมิลลิเมตรปรอท

การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis)

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ pair t-test

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างผู้บริจาคโลหิตที่มีความดันโลหิตซิสโตลิกน้อยกว่า 100 มิลลิเมตรปรอททั้งหมด จำนวน 212 คน มีอายุเฉลี่ย 30.88 ± 7.58 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 56.09 ± 8.51 กิโลกรัม เป็นเพศหญิงจำนวน 178 คน คิดเป็นร้อยละ 83.96 เป็นเพศชาย จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 16.04 เป็นผู้บริจาคโลหิตที่เคยบริจาคโลหิตมาก่อน จำนวน 163 คน คิดเป็นร้อยละ 76.89 และผู้ที่มาบริจาคโลหิตครั้งแรก จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 23.11

2. เปรียบเทียบความดันโลหิตของผู้บริจาคโลหิตก่อนและหลังการดื่มน้ำ ผลการศึกษาพบว่า การดื่มน้ำทำให้ความดันโลหิตของผู้บริจาคโลหิตที่มีความดันโลหิตน้อยกว่า 100 มิลลิเมตรปรอทเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) โดยพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 212 คน มีความดันโลหิตเพิ่มขึ้นมากกว่า 100 มิลลิเมตรปรอท จำนวน 179 คน คิดเป็นร้อยละ 84.40 มีความดันโลหิตคงเดิม จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 15.60 ความดันโลหิตซิสโตลิกก่อนการดื่มน้ำ เฉลี่ย 93.94 ± 8.51 มิลลิเมตรปรอท หลังการดื่มน้ำ เฉลี่ย 104.51 ± 7.65 มิลลิเมตรปรอท สำหรับความดันโลหิตไดแอสโตลิกก่อนการดื่มน้ำ เฉลี่ย 64.51 ± 7.55 มิลลิเมตรปรอท หลังการดื่มน้ำ เฉลี่ย 69.11 ± 7.17 มิลลิเมตรปรอท ผลการศึกษาดังแสดงไว้ในตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Pair t test ของความดันโลหิตของผู้ประสงค์บริจาคโลหิตก่อนและหลังการดื่มน้ำ

วิจารณ์

การดื่มน้ำทำให้คนที่มีความดันโลหิตน้อยกว่า 100 มิลลิเมตรปรอท มีความดันโลหิตเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับรายงานการศึกษาของ

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและ Pair t test ของความดันโลหิตของผู้ประสงค์บริจาคโลหิต ก่อนและหลังการดื่มน้ำ

ความดันโลหิต (มิลลิเมตรปรอท)	ก่อนการดื่มน้ำ (Mean±SD)	หลังการดื่มน้ำ (Mean±SD)	t	p
ความดันโลหิตซิสโตลิก	93.94±8.51	104.51±7.65	19.51	0.000
ความดันโลหิตไดแอสโตลิก	64.51±7.55	69.11±7.17	8.15	0.000

Jordan และคณะที่รายงานในวารสาร Circulation⁶ และวารสาร Lancet¹¹ ที่พบว่า คนที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำ เมื่อดื่มน้ำปริมาณ 480 มิลลิลิตร เป็นเวลา 30 นาที จะมีความดันโลหิตวัดที่แขนในท่า นั่ง เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 11 มิลลิเมตรปรอท ซึ่งการศึกษานี้กับการวิจัยของ Jordan และคณะ⁶ มีรูปแบบการวิจัยที่คล้ายกัน มีปริมาณน้ำดื่มและระยะเวลาพักใกล้เคียงกัน ผลการศึกษายังสอดคล้องกับผลการศึกษาที่ว่า การดื่มน้ำทำให้คนปกติมีความดันโลหิตเพิ่มขึ้น รายงานวิจัยในวารสาร Journal of Human Hypertension ของ Callegaro และคณะที่พบว่า ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง 8 คนและคนที่มีความดันโลหิตปกติ 10 คน เมื่อดื่มน้ำ 500 มิลลิลิตร นาน 15 นาที จะมีความดันโลหิตซิสโตลิกเพิ่มขึ้น 19 ± 6 และ 17 ± 6 มิลลิเมตรปรอท ตามลำดับ¹⁰ อย่างไรก็ตาม กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ เป็นคนปกติที่มีความดันโลหิตน้อยกว่า 100 มิลลิเมตรปรอท ในขณะที่คนปกติในการศึกษาของ Callegaro และคณะ เป็นคนที่มีความดันโลหิตปกติ จึงอาจนำผลการวิจัยมาเปรียบเทียบกันได้ไม่ชัดเจน

ผลการศึกษานี้ไม่สอดคล้องกับรายงานวิจัยในวารสาร Clinical Science ของ SCOTT¹² เป็นการวิจัยในคนปกติ 9 คน พบว่า ภายหลังจากดื่มน้ำ 500 มิลลิลิตร เป็นเวลา 2 ชั่วโมง ไม่ทำให้ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม เมื่อศึกษารายละเอียดของรายงานวิจัยจะพบว่า มีการวัดความดันโลหิตของกลุ่มตัวอย่าง 8 คน พบว่า มีความดันโลหิตเพิ่มขึ้น 5 คน มีความดันโลหิตคงที่ 2 คน และมีความดันโลหิตลดลง 1 คน ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนมากมีความดันโลหิตเพิ่มขึ้น แต่ยังไม่สามารถนำผลการวิจัยมาเปรียบเทียบกับการศึกษานี้ได้ชัดเจนนัก เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาในคนที่มีความดันโลหิตน้อยกว่า 100 มิลลิเมตรปรอท มีข้อดีที่มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างมากถึง 212 คน พบว่าหลังดื่มน้ำมีความดันโลหิตเพิ่มขึ้นมากกว่า 100 มิลลิเมตรปรอท จำนวน 179 คน คิดเป็นร้อยละ 84.40 มีความดันโลหิตคงเดิม จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 15.60 แต่ยังไม่มีการเปรียบเทียบในกลุ่มคนที่มีความดันโลหิตปกติ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลของการดื่มน้ำในกลุ่มที่มีความดันโลหิตน้อยกว่า 100 มิลลิเมตรปรอท

กับกลุ่มที่มีความดันโลหิตปกติ ซึ่งอยู่ในระหว่างดำเนินการวิจัยสรุปได้ว่าผลการศึกษานี้สนับสนุนรายงานผลวิจัยส่วนใหญ่ที่พบว่า การดื่มน้ำทำให้ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น ซึ่งผลการศึกษานี้อาจแสดงให้เห็นว่าภาวะความดันโลหิตต่ำของผู้ประสงค์บริจาคโลหิต อาจเกิดจากการขาดสารน้ำที่เกี่ยวข้องกับการอยู่ในสภาพอากาศที่มีความร้อนหรือแสงแดดจัดของประเทศไทย การดื่มน้ำจึงมีผลทำให้ความดันโลหิตเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน

สรุป

การดื่มน้ำทำให้ผู้ประสงค์บริจาคโลหิตที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำมีความดันโลหิตเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ทั้งความดันโลหิตซิสโตลิกและความดันโลหิตไดแอสโตลิก ซึ่งอาจแสดงได้ว่าภาวะความดันโลหิตต่ำของผู้ประสงค์บริจาคโลหิต เกิดจากการขาดสารน้ำที่เกี่ยวข้องกับการอยู่ในสภาพอากาศที่มีความร้อนหรือแสงแดดจัดของประเทศไทย ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า การดื่มน้ำเป็นวิธีการสำคัญที่ง่าย และราคาถูกในการแก้ไขภาวะความดันโลหิตต่ำ ที่ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลของการดื่มน้ำระหว่างกลุ่มผู้บริจาคโลหิตที่มีความดันโลหิตปกติกับกลุ่มผู้บริจาคโลหิตที่มีความดันโลหิตต่ำ การศึกษาการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ภายหลังการบริจาคโลหิตของกลุ่มผู้บริจาคโลหิตที่มีความดันโลหิตต่ำ ตลอดจนมีการศึกษาทดลองใช้วิธีการดื่มน้ำ แก้ไขภาวะความดันโลหิตต่ำในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะขาดสารน้ำที่มารับบริการสุขภาพของโรงพยาบาลทั้งผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยเรื้อรัง และผู้ป่วยใน

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้บริหารโรงพยาบาล ผู้บริหารฝ่ายการพยาบาล คุณจริญญา เศรษฐวนิชย์ หัวหน้าหน่วยรับบริจาคโลหิต โรงพยาบาลและเจ้าหน้าที่หน่วยรับบริจาคโลหิต โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา และผู้ประสงค์บริจาคโลหิตทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนในการศึกษาวิจัยจนได้รับความสำเร็จ ผู้วิจัยขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

เอกสารอ้างอิง

1. MedicineNet.com. Low blood pressure. Available at: http://www.medicinenet.com/low_blood_pressure/page6htm. Accessed September 25, 2008.
2. Annecollins.com. Water needs for diet nutrition, good health. Available at: <http://www.annecollins.com/water-needs.htm>. Accessed September 25, 2008.
3. Jordan J. Acute effect of water on blood pressure, what do we know? *Clin Auton Res* 2002;12:250-5.
4. Airey J. Drinking water – Does it lower blood pressure? Available at: <http://ezinearticles.com/?Drinking-Water---Does-it-Lower-Blood-Pressure?&id=1416187>. Accessed September 4, 2008.
5. Vanderbilt autonomic dysfunction center. Orthostatic intolerance/tachycardia (POTS). Available at: <http://www.mc.vanderbilt.edu/root/vumc.php?site=adc&doc=4788>. Accessed September 25, 2008.
6. Jordan J, Shannon JR, Black BK, et al. The pressor response to water drinking in humans: a sympathetic reflex? *Circulation* 2000;101:504-9.
7. Hanson SA, France CR. Predonation water ingestion attenuates negative reactions to blood donation. *Transfusion* 2004;44:924-8.
8. Tank J, Schroeder C, Stoffies M, et al. Pressor effect of water drinking in tetraplegic patients may be a spinal reflex. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12719442>. Accessed September 4, 2008.
9. สร้อยสวางค์ พิภูลสด. การดื่มน้ำก่อนการบริจาคโลหิตช่วยป้องกันการเป็นลมได้ (Predonation water drinking as prevention from fainting). *วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต*. 2548;15(2):123-4.
10. Callegaro CC, Moraes RS, Negrão CE, et al. Acute water ingestion increases arterial blood pressure in hypertensive and normotensive subjects. *Journal of Human Hypertension*. 2007;21:564-70. Available at: <http://www.nature.com/jhh/journal/v21/n7/abs/1002188a.html>. Accessed October 16, 2008.
11. Jordan J, et al. A potent pressor response elicited by drinking water. *The Lancet*. 1999;353:723. Available at: <http://www.yourhealthbase.com/database/a89g.htm>. Accessed September 4, 2008.
12. Scott EM, Greenwood JP, Gilby SG, et al. Water ingestion increase sympathetic vasoconstrictor discharge in normal human subjects. *Clinical Science* 2001;100:335-42. Available at: <http://www.clinsci.org/cs/100/0335/cs1000335.htm>. Accessed September 9, 2008.

Effect of Water Drinking on the Blood Pressure of the Intentionally Blood Donors

Worawat Tangpoonpholwiwat and Chuenrutai Yeekian

Nursing department of Queen Savang Vadhana Memorial Hospital, The Thai Red Cross Society

Abstract: In fiscal year 2006, More than eighteen percent of all intentionally blood donors cannot donate their blood due to they had systolic blood pressure lower than 100 mmHg although the low blood pressure may show in healthy person. These made some intentionally blood donors lose of willing to lend a hand for human while the blood donation service loses the opportunity to increase the number of blood donors and the continuity of blood donations. **Objective:** To compare the blood pressure of the intentionally blood donors between before and after of water drinking. The blood pressure consists of systolic blood pressure, diastolic blood pressure and mean blood pressure. **Material and method:** A quasi experiment research was conducted at the blood donation service of Queen Savang Vadhana Memorial Hospital in July 2006-June 2008, the 24 months period. Samples were the purposive sampling of all 212 intentionally blood donors who had systolic blood pressure lower than 100 mmHg. The dependent variable was 400 milliliters of water drinking with 20 minutes seat resting in the 25-27 degree Celsius of the air condition room. The independent variable was the blood pressure which measure in millimeter of mercury from one electronic sphygmomanometer by the same method. The reliability testing of electronic sphygmomanometer was .95. The main researcher collected data himself all steps. The statistic analyses were percent, mean, standard deviation and paired t test. **Results:** Two hundred and twelve intentionally blood donors who had systolic blood pressure lower than 100 mmHg had mean age 30.88 ± 7.58 years, mean bodyweight 56.09 ± 8.51 kilograms, mostly female (83.96%) and had history of blood donation (76.89%). The findings showed that after 400 milliliters of water drinking had increased blood pressure statistically significant difference ($p < .01$). Mean systolic blood pressure and diastolic blood pressure increased from 93.94 to 104.51 mmHg and 64.51 to 69.11 mmHg respectively. **Conclusion:** Water drinking can increase blood pressure especially in the intentionally blood donors who have systolic blood pressure lower than 100 mmHg.

Key Words : ● Water drinking ● Blood pressure

J Hematol Transfus Med 2008;19:271-6.