

ผลของการจัดอบรมให้ความรู้สำหรับพยาบาล ในการแปลผลก๊าซในเลือดแดง

Outcomes of an Education Training for Nurses' Knowledge and Interpretation of Arterial Blood Gas

วรมณ โมฬีชาติ* ทิวาพร ดอนทอง พรทิพย์ อยู่ญติมาก วาสนา พาวิน

Woramon Moreechat* Tiwaporn Donthong Porntip Yooyadmak Wasana Lavin

โรงพยาบาลรามธิบดีจักรีนฤพดินทร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล, สมุทรปราการ, 10540

Ramathibodi Chakri Naruebodindra Hospital, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University,
Samut Prakan, Thailand 10540

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการให้ความรู้ในการแปลผลก๊าซในเลือดแดงของพยาบาลในโรงพยาบาลรามธิบดีจักรีนฤพดินทร์โดยใช้แบบสอบถามสำหรับการวิจัย โดยมีเนื้อหา
ของแบบสอบถาม 3 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป, ข้อคำถามเกี่ยวกับการแปลผลก๊าซในเลือดแดง ประกอบด้วย 1) ข้อบ่งชี้ใน
การเจาะก๊าซในเลือดแดง 2) การเก็บสิ่งส่งตรวจ 3) การอ่านค่าและแปลผล และข้อคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อโครงการ
ใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินความรู้ก่อนและหลังการอบรมโดยแบ่งการทำแบบสอบถาม 2 ครั้ง โดยใช้แบบสอบถามชุดเดียวกัน

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความรู้ในการแปลผลก๊าซในเลือดแดง และคะแนนความพึงพอใจก่อนและหลังได้รับการอบรม
โดยใช้ Paired t-test ในผู้เข้าร่วมการวิจัย 55 ราย ผลการศึกษาพบว่า ก่อนเข้ารับการอบรมคะแนนความรู้การแปลผลก๊าซในเลือด
แดงของพยาบาลอยู่ในระดับต่ำ 21 ราย (ร้อยละ 38.18) ระดับปานกลาง 19 ราย (ร้อยละ 34.55) และระดับสูง-สูงมาก 15 ราย
(ร้อยละ 27.27) ภายหลังได้รับการอบรมพบว่า คะแนนความรู้การแปลผลก๊าซในเลือดแดงของพยาบาลอยู่ในระดับต่ำลดลงเหลือ
3 ราย (ร้อยละ 5.45) ระดับปานกลาง 8 ราย (ร้อยละ 14.55) และระดับสูง-สูงมากเพิ่มขึ้น 44 ราย (ร้อยละ 80.00) และเมื่อทดสอบ
ด้วยสถิติพบว่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนความรู้ก๊าซในเลือดแดงหลังการทดสอบเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ $p < 0.000$, ($t = -13.561$)
ประเมินคะแนนความพึงพอใจก่อนอบรมเฉลี่ย 3.870 คะแนน (S.D.± 0.840), และหลังอบรมเฉลี่ย 4.510 คะแนน (S.D.± 0.573)
และเมื่อทดสอบด้วยสถิติพบว่าคะแนนความพึงพอใจต่อการอบรมการให้ความรู้ในการแปลผลก๊าซในเลือดแดงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัย
สำคัญ $p < 0.000$ ($t = -7.618$) อย่างไรก็ตามการอบรมให้ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยนี้ควรทำเป็นประจำ และมีการอบรมซ้ำต่อเนื่อง
เพื่อเพิ่มสมรรถนะให้แก่พยาบาลและเพิ่มคุณภาพในการดูแลผู้ป่วยต่อไป

คำสำคัญ: การแปลผลก๊าซในเลือดแดง, พยาบาล, การจัดอบรมให้ความรู้

Abstract

This research is quasi-experimental, aimed at studying the objective is to study the effects of providing education on the interpretation of arterial blood gases for nurses at Ramathibodi Chakri Naruebodindra Hospital. using a research questionnaire. The questionnaire consists of three parts: demographic information, questions regarding the interpretation of arterial blood gases which include

Corresponding Author: * E-mail: woramon.mor@mahidol.ac.th

วันที่รับ (Received) 21 ธ.ค. 2567 วันที่แก้ไขเสร็จ (Revised) 15 ก.พ. 2568 วันที่ตอบรับ (Accepted) 1 มี.ค. 2568

1) indications for arterial blood gas sampling, 2) specimen collection, 3) reading and interpreting, and questions about satisfaction with the program. A questionnaire was used to assess knowledge before and after training, with participants completing the same set of questions twice. The average scores for knowledge in interpreting arterial blood gases and satisfaction scores were compared before and after the training using a paired t-test among 55 research participants. The study found that before training, the knowledge scores for interpreting arterial blood gases were low in 21 participants (38.18%), moderate in 19 participants (34.55%), and high to very high in 15 participants (27.27%). Following the training, the number of participants with low knowledge scores decreased to 3 (5.45%), those with moderate scores decreased to 8 (14.55%), while those with high to very high scores increased to 44 (80.00%). Statistical testing showed a significant increase in the average knowledge scores after the test ($p < 0.000$, $t = -13.561$). When assessing satisfaction scores, the average before training was 3.870 (S.D. $\pm$ 0.840), and after training, it averaged 4.510 (S.D. $\pm$ 0.573). Statistical analysis revealed a significant increase in satisfaction regarding the arterial blood gas training ($p < 0.000$, $t = -7.618$). However, it is recommended that this training on patient care should be conducted regularly, and ongoing sessions should be provided to enhance nurses' competency and improve the quality of patient care.

Keywords: Interpretation of arterial blood gas, Nurse, Education program

บทนำ

การตรวจวิเคราะห์ก๊าซในเลือดแดง (Arterial blood gas analysis) เป็นการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่มีความสำคัญกับผู้ป่วย เพื่อประเมินสถานะการหายใจ การทำงานของปอด การระบายอากาศ (ventilation) การแลกเปลี่ยนก๊าซ (gas exchange) ภาวะออกซิเจน (oxygenation) และภาวะกรด-ด่างในร่างกาย (acid-base status) มีความสำคัญมากในผู้ป่วยระยะวิกฤตที่ได้รับการรักษาด้วยออกซิเจน ผู้ป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว เสียสมดุลกรด-ด่างจากไตวายเรื้อรังหรือได้รับสารพิษ เป็นต้น¹⁻²

การวิเคราะห์ก๊าซในเลือดแดงจะช่วยในการวินิจฉัยโรค เฝ้าระวัง ติดตาม และประเมินผลการรักษา อย่างต่อเนื่อง ช่วยในการตัดสินใจของแพทย์ในการให้การรักษาผู้ป่วย ในส่วนของพยาบาลที่ต้องดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการตรวจ และการแปลผลวิเคราะห์ก๊าซในเลือดแดง (Arterial blood gases analysis) ด้วยเช่นกัน เมื่อพยาบาลสามารถวิเคราะห์และแปลผลก๊าซในเลือดแดงเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง จะทำให้การพยาบาลผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น² การพัฒนาศักยภาพพยาบาลให้พร้อมบริการทางการพยาบาลที่ได้มาตรฐานเชิงวิชาชีพ นอกจากจะทำให้ผู้ป่วยที่อยู่ในความดูแลปลอดภัยแล้ว³ การปรับปรุงพื้นฐานทางวิชาการ การให้ความรู้

ในการดูแลผู้ป่วยโดยเฉพาะ ทำให้พยาบาลปรับตัวได้ดีขึ้น มั่นใจในการปฏิบัติงาน สามารถป้องกันความเสี่ยงจากการปฏิบัติงานได้^{2,4,5}

สำหรับงานการพยาบาลวิกฤต และฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลรามาธิบดีจักรีนฤเบดินทร์ มีแนวทาง ในการพัฒนา และปรับปรุงคุณภาพของบุคลากรอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับวิวัฒนาการทางการแพทย์ และการพยาบาล ที่ก้าวไปข้างหน้า และเนื่องจากเป็นโรงพยาบาลที่เปิดให้บริการได้ไม่นาน เจ้าหน้าที่พยาบาลในหอผู้ป่วยส่วนใหญ่ อายุงานและประสบการณ์อยู่ในช่วงระหว่าง 0-5 ปี ผู้วิจัย ได้เล็งเห็นความสำคัญในการเพิ่มพูนองค์ความรู้ของบุคลากรพยาบาลเพื่อให้เกิดความมั่นใจในการดูแลผู้ป่วย ให้ผู้ป่วย ได้รับการรักษาตามแผนการรักษา ปลอดภัย และไม่เกิด ภาวะแทรกซ้อน อันจะส่งผลดีต่อการฟื้นหายของผู้ป่วยและ การทำงานในฐานะพยาบาลวิชาชีพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้ในการแปลผล ก๊าซในเลือดแดง ก่อนและหลังเข้ารับการอบรม
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความพึงพอใจของ การให้ความรู้ในการแปลผลก๊าซในเลือดแดงของพยาบาล ก่อนและหลังเข้ารับการอบรม

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ประยุกต์การศึกษา⁶ และทฤษฎี⁷ มาประยุกต์ใช้ในโปรแกรมการเสริมสร้างสมรรถนะของพยาบาล สนับสนุนความรู้ของพยาบาลด้านการแปลผลก๊าซในเลือดแดง โดยการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อมุ่งเน้นให้พยาบาลมีความรู้ในการให้ การพยาบาลผู้ป่วยในระยะวิกฤต และโรคอื่นที่ต้องใช้การแปลผลก๊าซในเลือดแดง

โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะพยาบาลในการแปลผลก๊าซในเลือดแดง

1. ให้ความรู้โดยอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการแปลผลก๊าซในเลือดแดง
2. คู่มือและแผนการสอนเรื่องการแปลผลก๊าซในเลือดแดง
3. ฝึกปฏิบัติการแปลผลก๊าซในเลือดแดง

พยาบาลมีสมรรถนะด้านความรู้ ในการ
แปลผลก๊าซในเลือดแดง เพิ่มขึ้นหลังเข้า
โปรแกรม

สมมุติฐาน

พยาบาลที่เข้ารับการอบรมมีคะแนนความรู้ในการแปลผลก๊าซในเลือดแดง และความพึงพอใจต่อการเข้ารับการอบรม ก่อนและหลังแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) ชนิด One group pretest - posttest design เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความรู้ในการแปลผลก๊าซในเลือดแดง และคะแนนความพึงพอใจก่อนและหลังเข้ารับการอบรมในกลุ่มพยาบาลสังกัดงานการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต ระหว่าง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างการวิจัย

การวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดีมหาวิทยาลัยมหิดล รหัสโครงการ COA. No. MURA2023/618 วันที่รับรอง 12 สิงหาคม 2566 ข้อมูลของผู้เข้าร่วมวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้จะถูกเก็บเป็นความลับ ตามมาตรฐานจริยธรรมการวิจัยในคนระดับสากล และพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 การเผยแพร่จะไม่มีข้อมูลที่ระบุตัวตนหรือเชื่อมโยงถึงตัวผู้เข้าร่วมวิจัยได้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษานี้เป็นพยาบาลวิชาชีพทุกแผนกที่เข้าร่วมโครงการอบรมการแปลผลก๊าซในเลือดแดง การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ใช้กลุ่มตัวอย่าง 57 ราย มีเกณฑ์คัดเข้า

ได้แก่ พยาบาลหญิงหรือชายที่ทำงานสังกัดฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลรามาธิบดีจักรีนฤเบดินทร์ ในปีงบประมาณ 2566 มีเกณฑ์การคัดออก ได้แก่ ผู้ที่มีเหตุทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้ครบตามกำหนด หรือไม่ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย หรือแจ้งความจำนงค์ขอยกจากการวิจัย ในการวิจัยนี้มีพยาบาลที่เข้าร่วมการอบรมถูกคัดออก 2 ราย เนื่องจากทำแบบทดสอบไม่ครบทั้ง 2 ครั้ง คงเหลือ 55 ราย

การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

การคำนวณกลุ่มตัวอย่างใช้โปรแกรม G-power เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลัง โดยวิเคราะห์ขนาดตัวอย่างโดยวัดค่า effect size .5 โดยใช้สูตร ($d = (\mu_1 - \mu_2) / \sigma$) คำนวณแล้วได้กลุ่มตัวอย่างน้อยสุด 47 คน ในการอบรมมีผู้เข้าร่วมการอบรมประมาณ 55 คน ดังนั้นจึงเพียงพอต่อการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัย และคุณภาพของเครื่องมือ

แบบสอบถามสำหรับการวิจัย เรื่องผลของการจัดอบรมให้ความรู้พยาบาลในการแปลผลก๊าซในเลือดแดง มีเนื้อหาของแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป จำนวน 9 ข้อ

ส่วนที่ 2 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับการแปลผลก๊าซในเลือดแดง ประกอบด้วย 1) ข้อบ่งชี้ในการเจาะก๊าซในเลือดแดง จำนวน 2 ข้อ 2) การเก็บสิ่งส่งตรวจ จำนวน 5 ข้อ และ 3) การอ่านค่าและแปลผล จำนวน 10 ข้อ

ส่วนที่ 3 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อโครงการโดยใช้เป็นแบบสอบถามประเมินออกมาเป็นคะแนนจำนวน 2 ข้อ ประกอบด้วย 1) ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ 2) ความพึงพอใจก่อนและหลังเข้ารับการอบรม

มีค่าสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา (Index

of item objective congruence; IOC) ทั้งฉบับรวมเท่ากับ 0.93 จากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน และทดสอบค่า Reliability ของแบบสอบถามทั้งฉบับด้วยวิธีคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) จำนวน 30 ราย จากพยาบาลอายุงาน 2 ปีขึ้นไป ในแต่ละหอผู้ป่วย เท่ากับ 0.70

การเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยอธิบายเกี่ยวกับโครงการวิจัย ผลของการจัดอบรมให้ความรู้พยาบาลในการแปลผลก๊าซในเลือดแดง สอบถามความต้องการเข้าร่วมวิจัยตามความสะดวก และเมื่อผู้ร่วมวิจัยยินยอมเข้าร่วมแล้วนั้นจะให้ผู้ร่วมวิจัยลงนามยินยอมก่อนเข้าร่วมวิจัย โดยใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินความรู้ก่อนและหลังการอบรม โดยแบ่งการทำแบบสอบถาม 2 ครั้ง โดยแบบสอบถามชุดเดียวกัน ใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามประมาณ 20 นาที ต่อครั้ง การจัดอบรมนี้มีการสอนทางทฤษฎีด้วย power point และเอกสารการอบรม และในทางปฏิบัติการแปลผลก๊าซในเลือดแดงมีการใช้เกมส์ tic tac toe เข้ามาปรับใช้ โดยผู้สอนเป็นพยาบาลจากหอผู้ป่วยวิกฤต ระยะเวลารวมในการอบรม 3 ชั่วโมง ขั้นตอนในการวิจัยนี้ ประกอบด้วย

1. ผู้วิจัยทำหนังสือผ่านฝ่ายการพยาบาลโรงพยาบาลรามารัตนาธิปัตย์จังหวัดจันทบุรี เพื่อเตรียมงบประมาณ อุปกรณ์ ในการอบรม วิทยากร อาหาร และเตรียมขอหน่วยคะแนนการศึกษาต่อเนื่องสำหรับพยาบาล (CNEU) เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยได้ประโยชน์สูงสุดจากการเข้าร่วมอบรม

2. ผู้วิจัยประชาสัมพันธ์โครงการวิจัยผ่านทางฝ่ายการพยาบาลโรงพยาบาลรามารัตนาธิปัตย์จังหวัดจันทบุรี โดยผู้ร่วมวิจัยจะได้รับเชิญให้เข้าร่วมอบรมโดยการแจ้งผ่านหัวหน้าหอผู้ป่วยล่วงหน้า 1 เดือน เพื่อให้หัวหน้าหอผู้ป่วยจัดเวรให้เข้าร่วมอบรม และขอหน่วยคะแนนการศึกษาต่อเนื่องสำหรับพยาบาล (CNEU)

3. ผู้วิจัยทดสอบความรู้ในการแปลผลก๊าซในเลือดแดงก่อนและหลังเข้ารับการอบรม เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ระยะเวลาตั้งแต่ ตุลาคม-พฤศจิกายน 2566

การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคะแนนความรู้ในการแปลผลความรู้พยาบาลในการแปลผลก๊าซในเลือดแดง วิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (Paired t-test) ของคะแนนก่อนและหลังอบรมความรู้ก๊าซในเลือดแดง โดยทดสอบสมมติฐานผ่านข้อตกลงเบื้องต้น

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาพบว่าผู้เข้าร่วมอบรมส่วนใหญ่ร้อยละ 96.55 เป็นเพศหญิง โดยสังกัดงานการพยาบาล ผู้ป่วยวิกฤต ร้อยละ 45.46 รองลงมาได้แก่ งานการอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ร้อยละ 18.18 อายุงานอยู่ระหว่าง 0-5 ปี ร้อยละ 85.45 โดยร้อยละ 89.09 ไม่เคยได้รับการอบรมการแปลผลก๊าซในเลือดแดง

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของพยาบาลที่เข้าอบรมการแปลผลก๊าซในเลือดแดง (n = 55)

ตัวแปร	n = 55
อายุ, mean $\pm$ SD	24.27 $\pm$ 3.05
เพศ	
หญิง	53 (96.55%)
ชาย	2 (3.45%)
สังกัดหน่วยงาน	
งานการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต	25 (45.46%)
งานการพยาบาลอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	10 (18.18%)
งานการพยาบาลวิสัญญี	3 (5.45%)
งานการพยาบาลผ่าตัดและห้องคลอด	3 (5.45%)
งานการพยาบาลผู้ป่วยใน	14 (25.46%)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของพยาบาลที่เข้าอบรมการแปลผลก๊าซในเลือดแดง (n = 55) (ต่อ)

ตัวแปร	n = 55
อายุนาน (ปี)	
0-1 ปี	35 (63.64%)
>1-2 ปี	3 (5.45%)
>2-5 ปี	9 (16.36%)
>5-10 ปี	8 (14.55%)
การอบรมการแปลผลก๊าซในเลือดแดง	
เคย	6 (10.91%)
ไม่เคย	49 (89.09%)
วิธีการรับความรู้	
อ่านหนังสือ /วารสารวิชาการ/ อินเทอร์เน็ต	28 (50.91)
ผู้ร่วมงาน	10 (18.18%)
ได้ทางช่องทางอื่น	11 (20.00%)
ไม่เคย	6 (10.91%)
คะแนนความรู้การแปลผลก๊าซในเลือดแดง ก่อน เข้ารับการอบรม (mean ± SD)	11.14 ± 2.36
คะแนนความรู้การแปลผลก๊าซในเลือดแดง หลัง เข้ารับการอบรม (mean ± SD)	14.51 ± 1.98
คะแนนความพึงพอใจ ก่อน เข้ารับการอบรม (mean ± SD)	3.87 ± 0.84
คะแนนความพึงพอใจ หลัง เข้ารับการอบรม (mean ± SD)	4.51 ± 0.57

จากตารางที่ 1 ความรู้การแปลผลก๊าซในเลือดแดง ก่อนเข้ารับการอบรมคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=11.14$, $SD = 2.36$) ภายหลังเข้ารับการอบรมคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง ($\bar{X}=14.51$, $SD = 1.98$) คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยก่อนอบรม ($\bar{X}=3.87$, $SD = 0.84$) คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจหลังอบรม ($\bar{X}=4.51$, $SD = 0.57$)

ตารางที่ 2 คะแนนความรู้การแปลผลก๊าซในเลือดแดงของพยาบาล ก่อนอบรม และ หลังอบรม (n = 55)

คะแนนความรู้ก๊าซในเลือดแดง	ก่อนอบรม		หลังอบรม	
	(จำนวน)	(ร้อยละ)	(จำนวน)	(ร้อยละ)
0-10 คะแนน (ระดับต่ำ)	21	(38.18)	3	(5.45)
11-12 คะแนน (ระดับปานกลาง)	19	(34.55)	8	(14.55)
≥13-14 คะแนน (ระดับสูง)	9	(16.36)	12	(21.82)
≥14 คะแนน (ระดับสูงมาก)	6	(10.91)	32	(58.18)

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนความรู้การแปลผลก๊าซในเลือดแดงของพยาบาลก่อนอบรมอยู่ในระดับต่ำ 21 ราย (ร้อยละ 38.18) ระดับปานกลาง 19 ราย (ร้อยละ 34.55) ระดับสูง 9 ราย (ร้อยละ 16.36) และระดับสูงมาก 6 ราย (ร้อยละ 10.91) เมื่อได้รับการอบรม พบว่าคะแนนอยู่ในระดับต่ำลดลงเหลือ 3 ราย (ร้อยละ 5.45) ระดับปานกลาง 8 ราย (ร้อยละ 14.55) ระดับสูง 12 ราย (ร้อยละ 21.82) และระดับสูงมาก 32 ราย (ร้อยละ 58.18)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่าง ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าเฉลี่ยความรู้การแปลผลก๊าซในเลือดแดงก่อนอบรมและหลังอบรมของพยาบาล (n = 55)

ตัวแปรที่ศึกษา	ก่อนอบรม		หลังอบรม		t	p-value
	ค่าเฉลี่ย	SD	ค่าเฉลี่ย	SD		
1. คะแนนความรู้การแปลผลก๊าซในเลือดแดง	11.14	2.36	14.51	1.98	-13.561	.000*
2. คะแนนความพึงพอใจต่อการอบรม	3.87	0.84	4.51	0.57	-7.618	.000*

p <.05

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนความรู้การแปลผลก๊าซในเลือดแดงของพยาบาลก่อนอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ $p=.000$, ($t = -13.561$) คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยในการเข้าอบรมของพยาบาลก่อนและหลังการอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p =.000$), ($t = -7.618$)

การอภิปรายผลการวิจัย

การทำงานในหอผู้ป่วยที่มีผู้ป่วยอยู่ในภาวะวิกฤต การวิเคราะห์ผลก๊าซในเลือดแดงเป็นหนึ่งในกระบวนการพยาบาลเบื้องต้นที่จะช่วยในการวินิจฉัยโรค เฝ้าระวัง ติดตาม และ ประเมินผลการรักษาได้อย่างต่อเนื่อง หากพยาบาล ซึ่งเป็นบุคลากรสำคัญที่ต้องดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดมีทักษะความชำนาญและมั่นใจในการปฏิบัติงาน จะมีผลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่ถูกต้องรวดเร็ว มีความปลอดภัยสูงสุด และส่งผลให้ผู้ป่วยมีความพึงพอใจในการให้บริการ การศึกษานี้จึงศึกษาความรู้ในการแปลผลก๊าซในเลือดแดงในกลุ่มพยาบาลสังกัดฝ่ายการพยาบาลโรงพยาบาลรามารัตนาธิปัตย์จังหวัดนครราชสีมา จากการศึกษาค้นคว้า คะแนนความรู้ก่อนได้รับการอบรมพยาบาลสอบผ่านมีคะแนนความรู้ ≥ 11 คะแนน จำนวน 34 ราย (ร้อยละ 61.82) และพยาบาลที่สอบไม่ผ่านมีคะแนนความรู้ 0-10 คะแนน จำนวน 21 ราย (ร้อยละ 38.18) ภายหลังการอบรมมีจำนวนพยาบาลที่สอบผ่านเพิ่มขึ้นเป็น 52 ราย (ร้อยละ 94.55) และสอบไม่ผ่านเพียง 3 ราย (ร้อยละ 5.45) โดยการศึกษาสามารถอภิปรายตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยของความรู้ในการแปลผลความรู้ก๊าซในเลือดแดงก่อนและหลังการทดสอบเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ หลังจากได้รับการอบรมสร้างเสริมความรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพ $p < .001$ ($t = -13.561$) คะแนนความรู้ของพยาบาลก่อนและหลังได้รับการอบรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ^{2,8,9} โดยพยาบาลที่ได้รับการอบรมสามารถแปลผลก๊าซในเลือดแดง

ได้ตามขั้นตอนการปฏิบัติที่แนะนำได้อย่างถูกต้องและเป็นไปในแนวทางเดียวกันอย่างมีมาตรฐาน การอบรมพยาบาลวิชาชีพใหม่จะทำให้เพิ่มความรู้ ความมั่นใจ และช่วยพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติการพยาบาลได้โดยควรติดตามผลมีการอบรมอย่างต่อเนื่องและเพิ่มการประเมินผลในระยะยาว^{11,12}

2. ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อการอบรมการแปลผลก๊าซในเลือดแดงก่อนและหลังเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ $p < .000$ ($t = -7.618$) โดยก่อนการเข้ารับการอบรมเฉลี่ย 3.870 คะแนน (SD = .840) และหลังเข้ารับการอบรมคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย 4.510 คะแนน (SD = .573) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .000$) คะแนนความพึงพอใจต่อการอบรมที่เพิ่มขึ้นนี้ ผู้เรียนมีความตั้งใจ กระตือรือร้นในการศึกษาหาความรู้ มีผลให้ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้และคะแนนความมั่นใจหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญ^{13,14} ซึ่งจะช่วยให้ประสิทธิภาพในการปฏิบัติการพยาบาลให้มีความถูกต้องมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลการศึกษานี้พบว่าภายหลังการเข้าร่วมอบรมกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นควรขยายผลการอบรมต่อไปในลักษณะต่าง ๆ เช่น การอบรมเชิงปฏิบัติการในการดูแลผู้ป่วยเฉพาะโรค และเฉพาะด้านเพิ่มมากขึ้น ควรมีการจัดการอบรมให้สม่ำเสมออย่างน้อยทุกปี มีการปรับเปลี่ยนเครื่องมือให้สอดคล้องกับข้อมูลการศึกษาที่เป็นปัจจุบันและการพัฒนารูปแบบการอบรมให้มีความน่าสนใจ จัดทำได้ง่าย สะดวกในการนำไปใช้ เพื่อเป็นประโยชน์กับบุคลากรในการดูแลผู้ป่วยต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการทำวิจัยเพิ่มเติมโดยการติดตามภายหลังการเข้าร่วมอบรม เช่น ในระยะ 3 เดือน และ 6 เดือน และ/หรือ 1 ปี ในระยะยาวขึ้นเพื่อประเมินผลการพัฒนาสมรรถนะในกลุ่มตัวอย่าง

2. ในส่วนของความรู้ในการอบรมควรเพิ่มเติม เรื่องแนวทางการแก้ไขปัญหาเพิ่มเติมให้กลุ่มตัวอย่าง และ/หรือ การนำเกมส์หรือกิจกรรมมาประยุกต์ใช้มากขึ้น เพื่อพัฒนาสมรรถนะ

References

1. Panthu K. Arterial Blood Gas Interpretation and Nursing Care of Patients with Acid-base Imbalance. *Journal of Phrapokklao Nursing College*. 2021;32(2):257-66. (in Thai)
2. Elkader H, Shahin E, & El-Ata A. Effect of Applying Program Based Learning on Nurse's Performance and Self-efficacy Regarding Arterial Blood Puncture. *American Journal of Nursing Research*. 2020;8(2):192-8.
3. Younas M, Afzal M, Abdullahi KO, Gilani SA. Nurses' Knowledge Regarding Arterial Blood Gases Interpretation. *Merit Research Journal of Medicine and Medical Sciences*. 2022;10(2):37-42.
4. Louhasuwanpanich S, Namthep J, & Simpattananont K. Analysis & Evaluation of Preceptor Training Program in Nursing Department Siriraj Hospital. *Siriraj Nursing Journal*. 2007;1(1):37-49. (in Thai)
5. Vahedian-Azimi A, Rahimi-Bashar F, Mohamad-Amin P, Salesi M, Shamsizadeh M, et al. Effect of the Specific Training Course for Competency in doing Arterial Blood Gas Sampling in the Intensive care unit: Developing a standardized learning curve according to the procedure's time and socioprofessional predictors. *Hindawi BioMed Research International*. 2021;1(1):1-10.
6. Supith S, Kaewsarn P, & Siritarungsri B. The Effect of a Competency Building Program on Knowledge Attitude and Belief of Professional Nurses in Patients care on Volume and Pressure controlled Ventilators at Sunpasitthiprasong Hospital. *Journal of The Royal Thai Army Nurses*. 2024;25(1):366-73. (in Thai)
7. Elahi M, Mansouri P, & Khademian Z. The Effect of Education Based on Human Care Theory on Caring Behaviors and Job Involvement of Nurses in Intensive care units. *Iranian journal of nursing and midwifery research*. 2021;26(5):425-9.
8. Pakkirisamy U. Effectiveness of Planned Teaching Programme on Knowledge Regarding Arterial Blood Gas Analysis among Nurses in a Selected Hospital, Gwalior. *International Journal of Science and Research*. 2020;10(7):1080-5.
9. Adhikari D, & Thapa PP. Effectiveness of Structured Teaching Program on Knowledge Regarding Arterial Blood Gas Analysis among Nursing Students. *Journal of Health Education Research & Development*. 2019;8(1):1-5.
10. Mandal S. Effectiveness of Structured Teaching Programme on Knowledge Regarding ABG Analysis among Staff Nurses. *Journal of Nursing and Health Science*. 2020;9(2):1-6.
11. Surimuang M, & Assawapalanggool S. The Effectiveness of Practical Training Workshops on Knowledge and Competency in Critical care nursing among Novice Nurse, Mae sot hospital Tak province. *Nursing Health and Public Health Journal*. 2023;2(2):17-27. (in Thai)

12. Muldee S, & Srijakkot J. Development of a Program to Enhance Competency for Caring Hematological Cancer Patients Receiving Chemotherapy of Professional Nurses Who Have Worked for Less than 5 Years and Never Received Training in Nursing for Patients Receiving Cancer Chemotherapy, Khon Kaen Hospital, Khon Kaen Province. Journal of Sakon Nakhon Hospital. 2023;26(2):78-92. (in Thai)
13. Wiriyapappong W. Effects of Using Simulation Game Based Learning to prepare Air Force Student Nurses before Pediatric and Adolescent Nursing Practice. Journal of The Royal Thai Army Nurses. 2024;25(3):433-41. (in Thai)
14. Injui R, Chiewsothorn S, Prasittivatechakool A, & Proyngern J. The Effects of Using Gamification Learning Activities on Learning Motivation and Satisfaction among The Royal Thai Army Nursing Students. Journal of The Royal Thai Army Nurses. 2020;21(2):337-88. (in Thai)