



ผลของการใช้โปรแกรมการดูแลแบบประยุต์ต่อความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงและสัญญาณชีพในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะหลังผ่าตัดสมองที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

ปาริชาติ หาญมานพ พย.ม.*

อำพน ศรีรักษา พย.ม.**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการดูแลแบบประยุต์ต่อความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงและสัญญาณชีพในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะหลังผ่าตัดสมองที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม โรงพยาบาลสุรินทร์ จำนวน 20 คน กลุ่มทดลองได้รับการดูแลโดยใช้โปรแกรมการดูแลแบบประยุต์ ข้อมูลที่บันทึกประกอบด้วย ความอึดตัวของออกซิเจนและสัญญาณชีพในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองทันที หลังการทดลอง 2 นาที และหลังการทดลอง 5 นาทีสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Mann-Whitney U Test, Friedman Test และ Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test ผลการวิจัยสรุปได้ว่าโปรแกรมการดูแลแบบประยุต์ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยของความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดง ความดันซิสโตลิก ความดันไดแอสโตลิก ในเวลา 5 นาที หลังการทดลอง แต่ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจและอัตราการหายใจเพิ่มขึ้นหลังการทดลองทันที และไม่มีการเปลี่ยนแปลงหลังการทดลอง 2 นาทีและ 5 นาที ซึ่งผลที่ได้เหมือนกับวิธีการดูแลตามปกติ ดังนั้นวิธีการดูแลแบบประยุต์สามารถใช้ในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะที่ใส่ท่อช่วยหายใจ

คำสำคัญ: โปรแกรมการดูแลแบบประยุต์ บาดเจ็บศีรษะหลังผ่าตัดสมอง

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การบาดเจ็บศีรษะ (Head Injury) สาเหตุส่วนใหญ่มาจากอุบัติเหตุจราจร¹ตั้งสถิติในปี พ.ศ. 2550 ประเทศไทยมีอุบัติเหตุจราจรทางบกเกิดขึ้นจำนวน 100,733 ครั้ง ในจำนวนผู้บาดเจ็บรุนแรงจากอุบัติเหตุนี้ อวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บมากที่สุดคือศีรษะซึ่งพบประมาณร้อยละ 30^{2,3}บาดเจ็บศีรษะรุนแรงมีอัตราการตายร้อยละ 29⁴จากสถิติผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม โรงพยาบาลสุรินทร์ พบว่าในปี พ.ศ. 2551 มีผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะและได้รับการผ่าตัดสมอง 130 ราย ร้อยละ 52 และปี พ.ศ. 2552 มีผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะและได้รับการผ่าตัดสมอง 100 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.9⁵

บาดเจ็บศีรษะหมายถึง การบาดเจ็บที่เกิดจากแรงภายนอกกระทำต่อโครงสร้างทางกายภาพและ

หน้าที่ของสมองซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอาการอย่างน้อย 1 อาการ⁶ ในผู้ป่วยที่มีปัญหาการบาดเจ็บศีรษะ หากพบว่าขนาดของก้อนเลือดมีขนาดใหญ่และกดการทำงานของสมองแพทย์จะพิจารณาทำการผ่าตัดสมองเพื่อกำจัดก้อนเลือดที่เกิดเบียดภายในกะโหลกศีรษะและลดแรงดันในกะโหลกศีรษะ⁷ ภาวะพร่องออกซิเจนเป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญในระยะหลังผ่าตัดสมองที่ส่งผลต่อหลอดเลือดสมองหดตัวทำให้ระบบไหลเวียนในสมองเปลี่ยนแปลง⁸ผู้ป่วยหลังผ่าตัดทุกรายต้องได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจเพื่อแก้ไขภาวะอุดกั้นในทางเดินหายใจ ป้องกันการสำลัก ช่วยในการดูแล^{9,10}เพื่อการผ่าตัดและการให้ยาระงับความรู้สึก¹¹ในระยะหลังผ่าตัดผู้ป่วยยังต้องคาท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจอย่างน้อย 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด เพื่อให้เนื้อเยื่อสมองที่

* นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



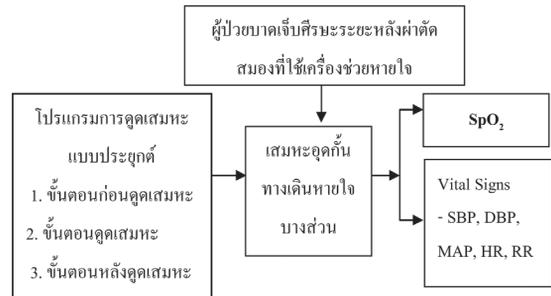
ได้รับบาดเจ็บจากการผ่าตัดได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ อีกทั้งยังรักษาสมดุของก๊าซในเลือดแดง การใส่ท่อช่วยหายใจมีผลต่อการกระตุ้นการผลิตเสมหะ เสมหะแห้งเหนียวมากขึ้น ส่งเสริมให้ทางเดินหายใจอุดตัน การปิดของฝากล่องเสียงไม่สนิทซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการไอขับเสมหะ¹¹ การดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจเป็นการกำจัดเสมหะในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ และใช้เครื่องช่วยหายใจ¹² การดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะพร่องออกซิเจน^{13,14,15} เนื่องจากการดูดเสมหะเป็นการใช้แรงดันลบในการดูดเอาเสมหะและออกซิเจนออกมาจากท่อช่วยหายใจ การสอดสายยางดูดเสมหะเป็นกระตุ้นประสาททวารกัสน์ที่ผนังหลอดคอ มีผลทำให้อัตราการเต้นของหัวใจช้าลง นอกจากนี้การดูดเสมหะยังทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเยื่อหุ้มหลอดลม และส่วนคาโรนากระตุ้นให้เกิดปฏิกิริยาการไอส่งผลต่อการเพิ่มความดันในช่องอกเพิ่มสูงขึ้น หอผู้ป่วยหนักคัดลยกรรม โรงพยาบาลสุรินทร์ มีผู้ป่วยคัดลยกรรมประสาทรับไว้ในความดูแล แต่ยังไม่มีความรู้ การดูดเสมหะเฉพาะสำหรับผู้ป่วยคัดลยกรรมประสาท ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการใช้โปรแกรมการดูดเสมหะแบบประยุกต์ในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะหลังผ่าตัดสมองที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจตามหลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการดูดเสมหะแบบประยุกต์ต่อความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงและสัญญาณชีพว่าเป็นไปในทิศทางใดในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะหลังผ่าตัดสมองที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการดูดเสมหะแบบประยุกต์ต่อความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงและสัญญาณชีพในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะหลังผ่าตัดสมองที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้โปรแกรมการดูดเสมหะแบบประยุกต์ที่อ้างอิงมาจากการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนคือ ระยะเวลาดูดเสมหะ ระยะเวลาหลังดูดเสมหะ



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการดูดเสมหะแบบประยุกต์ต่อความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงและสัญญาณชีพในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะหลังผ่าตัดสมองที่ใช้เครื่องช่วยหายใจกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะหลังผ่าตัดสมองที่ใช้เครื่องช่วยหายใจและเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักคัดลยกรรมโรงพยาบาลสุรินทร์ที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากสูตรของ schiesselman กำหนดระดับความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .05 ค่าความค่า Drop out ของกลุ่มตัวอย่าง 15% ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้จำนวน 20 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่แบบบันทึกลักษณะทั่วไปและการเจ็บป่วย เครื่องติดตามสัญญาณชีพข้างเตียงยี่ห้อ Philips รุ่น MP 20 ซึ่งใช้ในการวัดค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดง ความดันซิสโตลิก ความดันไดแอสโตลิก ความดันเลือดแดงเฉลี่ย อัตราการเต้นของหัวใจ และอัตราการหายใจผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้วัดและบันทึกค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงและสัญญาณชีพในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองทันที 2 นาที และ 5 นาที โปรแกรมการดูดเสมหะแบบประยุกต์เป็นโปรแกรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ ระยะเวลาก่อนดูดเสมหะ ระยะเวลาดูดเสมหะ และ ระยะเวลาหลังดูดเสมหะ ได้มีการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านได้ 1 ส่วนการฝึกทักษะการใช้เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่ง



ได้มีการทดสอบความเที่ยงของข้อมูลด้วยวิธี Interrater Reliability ในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ 10 รายเท่ากับ 0.8

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยคำนวณค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงและสัญญาณชีพต่อโปรแกรมการดูแลแบบประยุกต์ก่อนและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Mann-withney U Test การทดสอบภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Friedman Test และการทดสอบเป็นรายคู่ระหว่างก่อนการทดลองเปรียบเทียบกับหลังการทดลองทันที 2 นาที และ 5 นาที ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test หลังจากการทดสอบการแจกแจงของประชากรด้วยสถิติ Shapiro-Wilk Test พบว่ามีการแจกแจงของประชากรไม่เป็นโค้งปกติ

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ในการศึกษาครั้งนี้เป็นผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะหลังผ่าตัดสมองที่ใช้เครื่องช่วยหายใจและเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก ศัลยกรรมโรงพยาบาลสุรินทร์ มีผู้ป่วยทั้งหมดจำนวน 20 คน กลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 45.00 ปี (SD = 23.41) กลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 38.30 (SD = 10.27) ทั้งกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 80 เท่ากัน ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมนับถือศาสนาพุทธทั้งหมด กลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 60 และ กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาในระดับประถมศึกษาเช่นกัน ร้อยละ 50 สำหรับ GCS กลุ่มทดลองส่วนใหญ่มี GCS ก่อนผ่าตัดอยู่ในระดับคะแนน 2T-7T ร้อยละ 60 รองลงมาเป็นระดับคะแนน 8T-11T ร้อยละ 40 สำหรับกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มี GCS ก่อนผ่าตัดอยู่ในระดับคะแนน 2T-7T ร้อยละ 80 รองลงมาอยู่ในระดับ 8T-11T ร้อยละ 20 จากผลการทดสอบพบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีข้อมูลทั่วไปไม่แตกต่างกัน

1. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดง ความดันซิสโตลิก

ความดันไดแอสโตลิกความดันเลือดแดงเฉลี่ย อัตราการเต้นของหัวใจและอัตราการหายใจ ก่อนการทดลอง หลังการทดลองทันที 2 นาที และ 5 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Mann - Whitney U test พบว่าค่าเฉลี่ยความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดง ความดันซิสโตลิก ความดันไดแอสโตลิกความดันเลือดแดงเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจและอัตราการหายใจระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน ($p > .05$)

2. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดง ความดันซิสโตลิก ความดันไดแอสโตลิก ความดันเลือดแดงเฉลี่ย อัตราการเต้นของหัวใจและอัตราการหายใจ ก่อนการทดลอง หลังการทดลองทันที หลังการทดลอง 2 นาที และ หลังการทดลอง 5 นาที ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Friedman Test พบว่ากลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจและอัตราการหายใจจากที่วัดไว้ก่อนการทดลองเมื่อเวลาเปลี่ยนไปหลังการทดลองทันที หลังการทดลอง 2 นาที และหลังการทดลอง 5 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

3. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงเป็นรายคู่เปรียบเทียบในระยะเวลาก่อนการทดลองและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติ Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks test พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจระยะก่อนการทดลองแตกต่างกันกับระยะหลังการทดลองทันที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

การอภิปรายผล

จากการวัดความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และภายในกลุ่ม ในระยะเวลาก่อนการทดลอง และหลังการทดลองไม่แตกต่างกันคือค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงไม่เปลี่ยนแปลงเนื่องจากโปรแกรมการดูแลแบบประยุกต์และโปรแกรมการดูแลตามปกติ ต่างก็ให้ออกซิเจนในระยะก่อนและหลังดูแลนาน 1 นาทีเหมือนกันแต่ที่วิธีการที่ต่างกันคือโปรแกรมการดูแลแบบประยุกต์ให้ออกซิเจน 100% นาน



1 นาทีจากเครื่องช่วยหายใจโดยไม่ได้เพิ่มปริมาตรปอด และไม่ได้ปลดท่อช่วยหายใจ แต่โปรแกรมการดูดเสมหะตามปกติให้ออกซิเจนพร้อมการเพิ่มปริมาตรปอดโดยวิธี การใช้ Self-Inflating Bag with O_2 flow 5-10 LPM ปีบ 4-5 ครั้ง นาน 1 นาทีซึ่งสอดคล้องกับการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันภาวะพร่องออกซิเจนจากการดูดเสมหะซึ่งพบว่า การให้ออกซิเจนความเข้มข้นสูง 100% ทั้งก่อนการดูดเสมหะและหลังการดูดเสมหะ สามารถลดภาวะพร่องออกซิเจนได้ร้อยละ 49¹⁶ อีกทั้งสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า การใช้ น้ำเกลือ นอร์มัล และไม่ใช่ น้ำเกลือ นอร์มัล ก่อนการดูดเสมหะ ไม่มีความแตกต่างของค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05¹⁷

จากการวัดความดันซิสโตลิก ความดันไดแอสโตลิก และ ความดันเลือดแดงเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม และภายในกลุ่มในระยะเวลาก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ไม่แตกต่างกัน แต่จากผลการศึกษาพบว่า ความดันซิสโตลิกหลังการทดลองทันที ในกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในระยะหลังการทดลอง 2 นาที และ 5 นาที ความดันซิสโตลิกลดลงเรื่อยๆตามลำดับเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ความดันไดแอสโตลิกหลังการทดลองทันทีในกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในระยะหลังการทดลอง 2 นาทีและ 5 นาที ความดันไดแอสโตลิกลดลงต่ำกว่าระยะก่อนการทดลองแต่ในกลุ่มควบคุมระยะหลังการทดลองทันที หลังการทดลอง 2 นาทีและ หลังการทดลอง 5 นาที ความดันไดแอสโตลิกลดลงเรื่อยๆ ตามลำดับ ซึ่งมีผลต่อผลต่างระหว่างความดันซิสโตลิกและความดันไดแอสโตลิกที่มากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบผลต่างระหว่างความดันซิสโตลิกและความดันไดแอสโตลิก พบว่ากลุ่มทดลองมีผลต่างที่น้อยกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งเป็นผลดีในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะ

ความดันเลือดแดงเฉลี่ยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอยู่ในเกณฑ์ปกติผลการศึกษาดังกล่าวอาจเนื่องจากแรงดันที่ใช้ในการดูดเสมหะของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองต่างกันเล็กน้อย คือโปรแกรมการดูดเสมหะแบบประยุกต์ใช้แรงดัน 80-120 มม.ปรอท^{16,18} วิธีการดูดเสมหะตามปกติใช้แรงดันไม่เกิน 150 มม.ปรอท

ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า การใช้แรงดันลบในการดูดเสมหะมีผลต่อการเพิ่มแรงดันในกะโหลกศีรษะชั่วคราวและผลจากการศึกษาพบว่าในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมมีความดันเลือดแดงเฉลี่ยเพิ่มขึ้นหลังดูดเสมหะทันทีและกลับสู่ค่าพื้นฐานในนาทีที่ 2¹⁹ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเชิงกึ่งทดลองที่พบว่าในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะรุนแรงที่ใส่ท่อช่วยหายใจได้รับการใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตร การใช้แรงดันลบในการดูดเสมหะไม่มีผลต่อค่าความดันเลือดแดงเฉลี่ยและการกำซาบเลือดในสมองที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05²⁰ อีกทั้งการเพิ่มปริมาตรปอดในระยะเวลาสั้น ๆ จากการดูดเสมหะในกลุ่มควบคุมไม่ทำให้ความดันเลือดแดงเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงเนื่องจากแรงดันในศีรษะที่เพิ่มจะกลับสู่ค่าพื้นฐานในระยะเวลา 2 นาที ซึ่งโปรแกรมการดูดเสมหะแบบประยุกต์มีระยะพักระหว่างการดูดเสมหะครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 เป็นเวลา 2 นาทีส่วนในกลุ่มควบคุมแม้ว่าจำนวนครั้งในการดูดเสมหะไม่จำกัดจำนวนแต่ในช่วงระยะเวลาระหว่างการดูดเสมหะแต่ละครั้งมีระยะพัก 2-3 นาที ซึ่งผลของระยะพักหลังดูดเสมหะทำให้ค่าแรงดันเฉลี่ยในกะโหลกศีรษะและความดันเลือดแดงเฉลี่ยกลับสู่ค่าพื้นฐานซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า การระบายอากาศปริมาตร 1.35 เท่าของปริมาตรปอดด้วยออกซิเจนเข้มข้น 100% ก่อนและหลังดูดเสมหะ ระยะเวลาในการดูดเสมหะแต่ละครั้งไม่เกิน 10 วินาที จำนวนครั้งที่ใช้ในการดูดเสมหะคือ 2 ครั้งต่อรอบ และเว้นระยะพักอย่างน้อย 2 นาทีก่อนดูดเสมหะครั้งต่อไป²¹

จากการวัดอัตราการเต้นของหัวใจภายในกลุ่มทดลองในระยะเวลาก่อนการทดลองและหลังการทดลอง การวัดอัตราการเต้นของหัวใจรายคู่ภายในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$) คือหลังการดูดเสมหะทันที อัตราการเต้นของหัวใจทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีอัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้นหลังดูดเสมหะทันทีและลดลงในนาทีที่ 2 หลังการดูดเสมหะแต่ในกลุ่มควบคุมพบว่าอัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้นในนาทีที่ 5 เนื่องจากมีการใช้น้ำเกลือ นอร์มัล ก่อนการดูดเสมหะซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา ที่พบว่าในผู้ป่วย



ที่ใช้น้ำเกลือออร์มัลก่อนการดูดเสมหะมีผลต่อการเพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจในนาทีที่ 4 ถึงนาทีที่ 5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05¹⁷

ค่าเฉลี่ยอัตราการหายใจภายในกลุ่มทดลองในระยะเวลาก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$) โดยพบว่าอัตราการหายใจหลังการทดลอง 2 นาทีในกลุ่มทดลองมีอัตราการหายใจน้อยกว่ากลุ่มควบคุม

อัตราการหายใจระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในระยะเวลาก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ไม่แตกต่างกันอาจเนื่องจากโปรแกรมการดูดเสมหะแบบประยุกต์และโปรแกรมการดูดเสมหะตามปกติต่างก็ให้ออกซิเจนในระยะก่อนและหลังดูดเสมหะนาน 1 นาทีเหมือนกันแต่แตกต่างกันในวิธีการให้ออกซิเจนผลจากการดูดเสมหะทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่เกิดภาวะพร่องออกซิเจนซึ่งสาเหตุอาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีปอดปกติและในระยะแรกหลังผ่าตัด 24 ชั่วโมงผู้ป่วยยังไม่มีภาวะติดเชื้อมีปอดทำให้การแลกเปลี่ยนก๊าซที่ปกติจึงส่งผลถึงอัตราการหายใจที่ปกติด้วย อีกทั้งการใช้น้ำเกลือออร์มัลมีผลต่อความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงลดลง^{22, 23} ผลการวิจัยสรุปได้ว่าโปรแกรมการดูดเสมหะแบบประยุกต์ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยของความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดง ความดันซิสโตลิก ความดันไดแอสโตลิก ในเวลา 5 นาที หลังการทดลอง แต่ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจและอัตราการหายใจเพิ่มขึ้นหลังการทดลองทันที และไม่มีการเปลี่ยนแปลงหลังการทดลอง 2 นาที และ 5 นาที ซึ่งผลที่ได้เหมือนกับวิธีการดูดเสมหะตามปกติ ดังนั้นวิธีการดูดเสมหะแบบประยุกต์สามารถใช้ในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะที่ใส่ท่อช่วยหายใจ

ข้อเสนอแนะ

1. โปรแกรมการดูดเสมหะแบบประยุกต์จึงเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะ
2. ศึกษาผลของการดูดเสมหะโดยใช้โปรแกรมการดูดเสมหะแบบประยุกต์ในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะที่มีพยาธิสภาพที่ปอดเพื่อศึกษาถึงประสิทธิภาพของโปรแกรมการดูดเสมหะแบบประยุกต์ที่ชัดเจนขึ้น

3. ระยะเวลาในการศึกษาวิจัยควรเพิ่มระยะเวลาในการบันทึกหลังจากระยะเวลาให้การพยาบาลนาน 10 นาทีเพื่อศึกษาระยะเวลาที่ร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงและปรับสู่ค่าพื้นฐานหลังการทดลองโดยเฉพาะค่าความดันโลหิต

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ อำพน ศรีรักษา ดร.โสภิตา ทัดพินิจ อาจารย์ ดร.อภิญา วงศ์พิริยโยธา ที่กรุณาถ่ายทอดความรู้ คำแนะนำและการพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงงานวิจัยให้สมบูรณ์ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลสุรินทร์และเจ้าหน้าที่ห้องผู้ป่วยหนักโรงพยาบาลสุรินทร์ ที่ช่วยสนับสนุนในการทำวิทยานิพนธ์

Reference

1. Barker E. Neuroscience Nursing: A Spectrum of Care. 3rd ed. St.Louis Toronto: Mosby company; 2008.
2. Traffic And Civil Service Planning Division. Sheets of seminar in traffic and reduce accident; 2008.
3. Dumnakkaew K. Severe injury due to transports accidents 2007. Epidemiological surveillance and investigate. Ministry of Public Health; 2008.
4. Ratanalert S, Kornsilp T, Chintragoonpradub N, Kongchoochouys. The impacts and outcomes of implementing head injury guidelines: clinical experience in Thailand. Emerg Med J 2007; 24: 25-30.
5. Patients Register in ICU Surgery. Statistic in ICU Surgery. Surin: ICU Surgery Surin Hospital. 2008-2009.
6. Silver MJ, McAllister WT, Yudofsky CS. Textbook of Traumatic Brain Injury. 2nd ed. Missouri: Mosby Elsevier; 2001.



7. Task force of Brain Trauma Foundation. Guide-
line for the management of severe head injury. *J Neurotrauma* 2000; 463-478.
8. Hickey JV. *The Clinical Practice of Neurological and Neurosurgical Nursing*. 3rd ed. Philadelphia: JB Lippincott Company; 2003.
9. Hess DR, Kacmarek RM. Airway management. In D.R. Hess & R.M. Kacmarek (Eds.). *Essential of mechanical ventilation*. (pp. 295-306). (2nd ed). Newyork; McGraw-Hill; 2002.
10. Lerdwiriyakul, W. *Respiratory Care*. In: Chut-
mongkonchat S. *Respiratory Care and oxygen
therapy*, Songkhla: Chanmuangkarnpim; 2006.
11. Deem SA, Bishop MJ, Bedford RF. Physiologic
and pathophysiologic responses to intubation.
In C. A. Hagberg (Ed.). *Benumof's airway
management: Principle and practice*. 2nd ed.
Philadelphia; Mosby; 2007.
12. American Association for Respiratory Care.
AARC Clinical Practice Guidelines: Endotra-
cheal suctioning of mechanically ventilated
patients with artificial airways. *Respiratory Care*
2010; 55(6): 758-764.
13. Thompson L. Suctioning adult's artificial airway.
A systemic review. The New Zealand Centre for
Evidence Based Nursing for Joanna Briggs Insti-
tute for Evidence Based Nursing and Midwifery
2000; 9: 1-95.
14. Boonburapong T. *Respiratory therapy in prac-
tice*. Bangkok: Bannangsuokosin; 2009.
15. Day T, Iles N, Griffiths P. Effect of perform-
ance feedback on tracheal suctioning knowledge
and skills: randomize controlled trial. *Journal of
Advance Nursing* 2009; 65(7), 1423-1431.
16. Oh H, Seo WA. A meta-analysis of effects of
various interventions in preventing endotracheal
suction-induced hypoxemia. *Journal of Clinical
Nursing* 2003; 12: 912-924.
17. Akgul S, Akyolcu, N. Effect of Normal saline
on Endotracheal Suctioning. *Journal Clinical
Nurse*. 2002; 11: 826-830.
18. Pedersen CM, Rosendahl - Nielsen M, Hjer-
mind J, Egerod I. Endotracheal suctioning of the
adult intubated patient - what is the evidence?.
Intensive and Critical care Nursing 2009; 25:
21-30.
19. Wainwright SP, Gould D. Endotracheal suction-
ing: an example of the problems of relevance and
rigour in clinical research. *Journal of Clinical
Nursing* 1996; 5(6): 389-398.
20. Brucia J, Rudy E. The effect of suction catheter
insertion and tracheal stimulation in adult with
severe head injury. *Heart & Lung* 1996; 25(4):
295 -303.
21. Tantivisut S, Namvongprom A, Sirikul S. Ef-
fectiveness of Nursing System Development in
Using Evidence-based Protocol on Quality of
Care in Patients with Severe Traumatic Brain In-
jury. *Journal of Nurses' Association of Thailand,
North-Eastern Division* 2011; 29(3): 5-14.
22. Naopiriyawat U, Puttapitakpol S, Srisurin W.
Development of Nursing Care Model for Caring
Patients on Ventilator Controlling by Volume
and Pressure at the Medical Intensive Care Unit
of a Tertiary Care Hospital. *Journal of Nurses'
Association of Thailand, North-Eastern Division*
2011; 29(3): 25-34.
23. Nayokvhon N, Puthikamin T, Kitkhuandee A.
Effects of Local Head-and-Neck Cooling on
the Reduction of Relevant Brain Temperature in
the Patients with Severe Traumatic Brain Injury.
*Journal of Nurses' Association of Thailand,
North-Eastern Division* 2011; 29(4): 40-49.



ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดง ความดันซิสโตลิก ความดันไดแอสโตลิก ความดันเลือดแดงเฉลี่ย อัตราการเต้นของหัวใจและอัตราการหายใจ ก่อนการทดลอง หลังการทดลองทันที หลังการทดลอง 2 นาที และ หลังการทดลอง 5 นาที ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตัวแปร	Mean Score				Statistics ** value	p value
	ก่อน ทดลอง	หลังทดลอง ทันที	หลังทดลอง 2 นาที	หลังทดลอง 5 นาที		
อัตราการเต้นของหัวใจ						
กลุ่มทดลอง (n=10)	86.50	96.40	80.50	77.70	9.21 ^F	.027*
กลุ่มควบคุม (n=10)	89.20	99.40	83.80	88.50	11.35 ^F	.010*
อัตราการหายใจ						
กลุ่มทดลอง (n=10)	18.50	23.50	19.20	16.30	15.80 ^F	.001*
กลุ่มควบคุม (n=10)	16.00	22.80	20.60	15.10	25.15 ^F	.000*

^F**=Friedman Test *p < 0.05

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดง ความดันซิสโตลิก ความดันไดแอสโตลิก ความดันเลือดแดงเฉลี่ย อัตราการเต้นของหัวใจและอัตราการหายใจ ก่อนการทดลอง หลังการทดลองทันที หลังการทดลอง 2 นาที และ หลังการทดลอง 5 นาที ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตัวแปร	Mean Score				P Value		
	ก่อน ทดลอง (1)	หลัง ทดลอง ทันที (2)	หลัง ทดลอง 2 นาที (3)	หลัง ทดลอง 5 นาที (4)	(1) VS (2)	(1) VS (3)	(1) VS (4)
อัตราการเต้นของหัวใจ							
กลุ่มทดลอง (n=10)	86.50	96.40	80.50	77.70	.010*	.380	.092
กลุ่มควบคุม (n=10)	89.20	99.40	83.80	88.50	.004*	.014*	.102

Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test *p < 0.05



Effects of Suctioning Apply Program on Oxygen Saturation and Vital Signs Post Brain Surgery in Head Injury Patients with Mechanical Ventilator

Parichart Hanmanop M.N.S.*

AmponNaunkoksoongM.N.S.**

Abstract

This experimental research study aimed to test the effects of the Suctioning Apply Program (SAP) on oxygen saturation and vital signs among post brain surgery in head injury patients with mechanical ventilator who were admitted in Surgical Intensive Care Unit, Surin Hospital. The purposive sampling method was used to select 20 patients and assign equally into the experimental and the control groups, 10 patients each. The measurement were oxygen saturation and vital signs

before suctioning and immediately, two-minute, and five-minute after suction pass. Data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, Mann-Whitney U test, Friedman test and Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks test. the Suctioning Apply Program had no effects on oxygen saturation, systolic, diastolic, mean arterial pressure within 5 minutes after intervention. The program affected heart rate and respiratory rate after intervention. These effects were the same as a routine suction procedure. Thus, this program should be used in post brain surgery in head injury patients with mechanical ventilator.

Keywords: suctioning apply Program, Head Injury, post brain surgery

* Student of Master of Nursing science in Adult Nursing, Faculty of Nursing, Khon Kaen University

** Associate Professor, Faculty of Nursing, Khon Kaen University