



ผลของการใช้นวัตกรรมที่นอนยางรถเพื่อป้องกันแผลกดทับ ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับ

ปัญญาภัทร ภัทรกัณทากุล *

บทคัดย่อ

แผลกดทับเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เป็นภาวะแทรกซ้อนที่มีผลกระทบต่อผู้ป่วย ครอบครัว และบุคลากรในทีมสุขภาพ การดูแลเพื่อป้องกันแผลกดทับเป็นสิ่งที่มีความสำคัญที่จะช่วยลดความทุกข์ทรมานจากเจ็บปวด การติดเชื้อ ความเจ็บป่วยที่เพิ่มมากขึ้น ตลอดจนลดภาระการดูแลของครอบครัว และแสดงให้เห็นถึงคุณภาพของการดูแลรักษาและการพยาบาลผู้ป่วย ซึ่งการดูแลเพื่อป้องกันแผลกดทับควรเป็นการปฏิบัติบนพื้นฐานของความรู้ และข้อมูลเชิงประจักษ์ที่อธิบายได้ด้วยความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และความรู้จากการสังเคราะห์งานวิจัยเพื่อที่จะได้มีความเข้าใจอย่างชัดเจนอันจะส่งผลถึงวิธีการดูแลที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับบริบทที่เกิดขึ้น

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงกึ่งทดลอง โดยศึกษาผลของนวัตกรรมที่นอนยางรถเพื่อป้องกันแผลกดทับ ในผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อแผลกดทับ เปรียบเทียบกับการใช้ที่นอนลมไฟฟ้า ในหอผู้ป่วยในชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราช เชียงของ จังหวัดเชียงราย โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงจำนวน 30 ราย ทำการศึกษาระหว่างเดือนมกราคม 2554 ถึงมิถุนายน 2554 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ การวินิจฉัยโรค น้ำหนัก ส่วนสูง คะแนนกลาสโกว คะแนนบราเดน ระยะเวลาในการใช้ที่นอน 2) แบบบันทึกการเกิดแผลกดทับ ได้แก่ การเกิดแผลกดทับ จำนวนของแผลกดทับ และระดับของแผลกดทับ 3) แบบบันทึกข้อมูลการใช้นวัตกรรมที่นอนยางรถ และที่นอนลมไฟฟ้า ได้แก่ ความดันลมยาง การปรับความดันลม 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ป่วยและญาติ ต่อนวัตกรรมที่นอนยางรถ 5) แนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยเพื่อป้องกันแผลกดทับและแผ่นพับ 6) เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ นวัตกรรมที่นอนยางรถ ที่สุบลมยาง และเครื่องวัดความดันลมยางซึ่งเครื่องมือการวิจัยได้ผ่านการทดสอบได้ค่าความตรงตามเนื้อหาและความเชื่อมั่นแล้ว

วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา หาความแตกต่างของข้อมูลทั่วไประหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติไค-สแควร์ (χ^2) และข้อมูลของการใช้นวัตกรรมที่นอนยางรถเปรียบเทียบกับที่นอนลมไฟฟ้าวิเคราะห์ด้วยสถิติแมนน์-วิทนียู เทสต์ (Mann-Whitney U test)

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า

1. กลุ่มควบคุมที่ใช้ที่นอนลมไฟฟ้าและกลุ่มทดลองที่ใช้นวัตกรรมที่นอนยางรถพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)
2. ความพึงพอใจของผู้ป่วยและญาติที่มีต่อนวัตกรรมที่นอนยางรถ ร้อยละ 88.13

จากผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า นวัตกรรมที่นอนยางรถสามารถใช้ป้องกันแผลกดทับได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยเรื้อรังที่มีความเสี่ยงต่อแผลกดทับที่บ้านได้โดยใช้ร่วมกับแนวปฏิบัติในการป้องกันแผลกดทับ

คำสำคัญ : นวัตกรรมที่นอนยางรถ, แผลกดทับ

* โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเชียงของ จังหวัดเชียงราย



Effects of the Tire-Bed Innovation Usage to Prevent Pressure Sore Occurrence in At-Risk Patient

Panyapat Pattarakantakul *

Abstract

Pressure sores are a health problem in chronic patients with complications that not only impact on the patients, but families and health care providers. Prevention of pressure sores is important to reduce suffering from pain, infection, more illness and family burden. Pressure sore prevention can benefit from high quality of nursing care based on scientific knowledge such as clinical research in order to increase the efficiency and effectiveness of nursing care.

The purpose of this quasi – experimental research was to study the effects of the Tire-bed innovation for pressure sore prevention in at-risk patients compared with the effects of an Alpha bed. The sample was derived from patients in a male in-patient unit in Chiang Khong Crown Prince Hospital, Chiang Rai Province, from January to June, 2011. Thirty people were purposively selected and equally assigned into 2 groups: 15 experimental and 15 control groups. The research instrument consisted of 1) Demographic data record form : age, diagnosis, body weight, height, Glasgow coma scale, Braden scale, period of time in a Tire-bed or Alpha bed 2) The incidence of pressure sore recording form 3) The details of using Tire-bed innovation and Alpha bed recording form : pressure and adjustment. 4) The satisfaction of patients and relatives form. 5) Guideline for pressure sore prevention handout. 6) The instrument used to research implementation were : Tire-bed innovation, pressure pump and gauge. Data were analyzed by using descriptive statistics, Chi-Squares (χ^2) and the Mann –Whitney U test.

The result revealed that:

1. Comparing the control group using Alpha bed and experimental group using Tire-bed innovation showed there was no statistically significant difference at the 0.01 level ($p < 0.01$).
2. Patients and relatives' satisfaction was high: 88.13 percent when Tire-bed innovation was applied.

The results of this research indicated that Tire-bed innovation can prevent pressure sore effectively and can apply to chronic pressure sores in at-risk patient usage at home along with guidelines for pressure sore prevention.

Keywords : Tire-Bed Innovation, Pressure Sore

* Chiang Khong Crown Prince Hospital , Chiang Rai, Thailand



บทนำ

ปัญหาแผลกดทับเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ หรือผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัว ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่นอนเตียงนาน เช่นผู้ป่วยที่เป็นอัมพาตจากโรคหลอดเลือดสมอง ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะหรือกระดูกสันหลัง ผู้ป่วยกระดูกขาหักที่ต้องใช้เครื่องดัดกระดูกหรือเข้าเฝือกเป็นระยะเวลานานๆ โดยเฉพาะผู้ป่วยสูงอายุที่ช่วยเหลือตัวเองได้น้อย และผู้ป่วยระยะสุดท้าย เป็นต้น ซึ่งเมื่อผู้ป่วยนอนอยู่กับที่นานๆ ไม่มีการเคลื่อนไหวทำให้การไหลเวียนของเลือดลดลง เนื่องจากมีการตายของเซลล์จากการทำลายทั้งชั้นของผิวหนังและเนื้อเยื่อโดยเกิดจากแรงกด (pressure) แรงเฉือน (shear) และแรงเสียดทาน (friction) ที่กระทำต่อผิวหนัง การกดทับโดยน้ำหนักตัวเป็นเวลานานๆ ทำให้เกิดการตีบตันของหลอดเลือดฝอยและหลอดเลือดแดงเล็กๆ มีผลทำให้เซลล์ขาดเลือดไปเลี้ยงและได้รับอาหารไม่เพียงพอรวมทั้งไม่สามารถขับของเสียออกไปได้จึงทำให้เกิดการตายของเซลล์¹ ส่วนปัจจัยที่ทำให้เกิดแผลกดทับได้แก่ การไม่สามารถเคลื่อนไหวร่างกายและไม่สามารถทำกิจกรรมต่างๆ ได้ด้วยตัวเอง การสูญเสียการรับรู้สัมผัส และระดับการรู้สึกตัวที่เปลี่ยนแปลงไปภาวะเหล่านี้อาจเกิดจากพยาธิสภาพของโรคเอง หรือเกิดภายหลังการผ่าตัดก็เป็นได้ บริเวณแผลกดทับที่พบบ่อยมักเป็นบริเวณผิวหนังที่เป็นจุดรับน้ำหนักของร่างกายที่มีปุ่มยื่นของกระดูก เช่น ก้นกบ สะโพก สะบักหลัง ข้อศอก และส้นเท้า เป็นต้น การเกิดแผลกดทับทำให้ผู้ป่วยต้องได้รับความทุกข์ทรมานมากขึ้นรวมทั้งต้องใช้เวลานานนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลนานขึ้น ส่งผลให้มีค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้นจากการดูแลรักษา และเป็นภาระของครอบครัวอีกด้วย มากไปกว่านั้นเมื่อเป็นแผลกดทับเรื้อรังและระดับ 3-4 อาจทำให้เกิดการติดเชื้อเข้าสู่กระแสเลือดเป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้²

เมื่อศึกษาข้อมูลการวิจัยเรื่องการเกิดแผลกดทับในผู้ป่วยที่นอนติดเตียงเป็นเวลานาน ในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าการเกิดแผลกดทับในผู้ป่วยจำนวน 159,000 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 11 ซึ่งเกิด

ในผู้ป่วยอายุ 64 ปีขึ้นไปที่นอนนานในโรงพยาบาลและบ้านพักคนชรา และร้อยละ 35 เป็นแผลกดทับระดับ 2 ขึ้นไป³ นอกจากนี้ยังพบอุบัติการณ์ของผู้ป่วยที่เกิดแผลกดทับว่าเป็นผู้ป่วยในระยะวิกฤติ (acute care) ร้อยละ 10-18 ผู้ป่วยเรื้อรัง (long term care) ร้อยละ 2.3-28 และผู้ป่วยที่นอนอยู่ที่บ้าน (home care) ร้อยละ 0-29⁴

สำหรับการศึกษาในประเทศไทยเกี่ยวกับแผลกดทับ พบว่าได้มีการศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงการเกิดแผลกดทับในแผนกอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลรามาริบัติในปี 2539 ผลการศึกษาพบอุบัติการณ์การเกิดแผลกดทับร้อยละ 11.18 หรือคิดเป็นอัตราการเกิดแผลกดทับ 3.64 ต่อ 1,000 วันนอน โดยกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดแผลกดทับเป็นผู้สูงอายุและมีจำนวนวันนอนโรงพยาบาลเป็นเวลานาน⁵ ส่วนอุบัติการณ์การเกิดแผลกดทับในหอผู้ป่วยโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ในปี 2547 พบว่ามีอัตราความชุกของการเกิดแผลกดทับร้อยละ 10.8 หรือคิดเป็นอัตราการเกิดแผลกดทับ 2.54 ต่อ 1,000 วันนอน ซึ่งเมื่อเทียบเคียงกับเกณฑ์ของกระทรวงสาธารณสุข ที่กำหนดให้อัตราแผลกดทับไม่เกิน 1 ต่อ 1,000 วันนอน พบว่ายังอยู่ในเกณฑ์ที่สูงกว่าเป้าหมาย⁶

โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 90 เตียงเนื่องจากเป็นโรงพยาบาลชุมชนจึงรับผู้ป่วยรวมทุกแผนกไว้ในตึกผู้ป่วยในชายและตึกผู้ป่วยในหญิง ได้แก่กุมารเวชกรรม อายุรกรรม และศัลยกรรม ซึ่งหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะต้องมียุผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤติ ผู้ป่วยเรื้อรัง และผู้ป่วยระยะสุดท้ายที่จำเป็นต้องนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลเป็นเวลานาน อาจทำให้เสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับได้ จากสถิติอุบัติการณ์การเกิดแผลกดทับในผู้ป่วย ปี 2551 จำนวน 9 ราย คิดเป็น 0.58 ต่อ 1,000 วันนอน ปี 2552 จำนวน 10 ราย คิดเป็น 0.56 ต่อ 1,000 วันนอน และ ปี 2553 จำนวน 4 ราย คิดเป็น 0.22 ต่อ 1,000 วันนอน⁷ ถึงแม้ว่าอุบัติการณ์การเกิดแผลกดทับยังไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดไว้ของกระทรวงสาธารณสุข แต่เมื่อพบว่าผู้ป่วยเกิดแผลกดทับขณะ



รักษาในโรงพยาบาลจึงสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพในการดูแลผู้ป่วยของพยาบาลได้

การใช้อุปกรณ์เพื่อช่วยป้องกันแผลกดทับเป็นอีกวิธีหนึ่งที่นิยมใช้ วัตถุประสงค์คือเพื่อให้เกิดแรงกระจายและแรงกดบริเวณพื้นผิวสัมผัสระหว่างผิวหนังของผู้ป่วยกับพื้นที่ผิวที่รองรับน้ำหนัก โดยเฉพาะบริเวณปุ่มกระดูก ได้แก่ สะโพก ก้นกบ สะบักหลัง ก้นกบ ตาตุ่ม และสันเท้า เพราะเป็นบริเวณที่รับแรงกดมาก การกระจายของแรงกดมีน้อยเนื่องจากมีชั้นของกล้ามเนื้อและไขมันรองรับน้อย⁸ จากการทบทวนการศึกษาวิจัยพบว่าการลดแรงกดเพียงเล็กน้อยโดยใช้หมอนหรือผ้านุ่มๆ รองบริเวณที่เกิดแผลกดทับได้ง่าย จะช่วยลดแรงกดต่อเนื่องบริเวณปุ่มโปนกระดูก ดังนั้นการให้ผู้ป่วยนอนบนที่นอนที่มีความนุ่มกว่าที่นอนทั่วไปจะสามารถช่วยลดแรงกระจายและแรงกดบริเวณพื้นผิวสัมผัสระหว่างผิวหนังของผู้ป่วยกับพื้นที่ผิวที่รองรับได้ดี จึงมีการใช้ที่นอนที่มีความนุ่มที่มีคุณสมบัติหลากหลายและแตกต่างกันไปเพื่อป้องกันการเกิดแผลกดทับ เช่น ที่นอนลมไฟฟ้า (Alpha bed) ที่นอนเจล ที่นอนยางพารา ที่นอนน้ำ และที่นอนลูกโป่ง เป็นต้น

ที่นอนลูกโป่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่โรงพยาบาลต่างๆ ได้นำมาใช้เพื่อป้องกันการเกิดแผลกดทับ เนื่องจากราคาถูก ประหยัดค่าใช้จ่าย และประดิษฐ์ง่าย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเชียงใหม่เป็นโรงพยาบาล

หนึ่งที่ได้นำที่นอนลูกโป่งมาใช้ด้วยเช่นกัน แต่จากการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลพบว่าที่นอนลูกโป่งยังมีข้อจำกัดในการใช้เป็นที่นอนป้องกันแผลกดทับ เช่น ไม่สามารถใช้ในผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวมากๆ ได้ วัสดุที่ใช้ คือลูกโป่งไม่มีความคงทนถาวร มีการแตกรั่วได้ง่าย ต้องเปลี่ยนบ่อยๆ ใช้ลูกโป่งเป็นจำนวนมาก เนื่องจากลูกโป่งมีขนาดเล็ก ต้องใช้ประมาณ 60-80 ลูก ทำให้เสียเวลาในการสับลมเข้าในการใช้แต่ละครั้ง ปริมาตรของลม (อากาศ) ในลูกโป่งไม่แน่นอน ไม่สามารถวัดได้ และลูกโป่งที่ใช้แล้วไม่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีก

จากปัญหาที่พบดังกล่าว ทำให้มีแนวคิดในการสร้างนวัตกรรมที่นอนในการป้องกันแผลกดทับขึ้น โดยใช้วัสดุคือนางในของรถจักรยานยนต์ ที่สามารถบรรจุลมได้ และมีความยืดหยุ่น อ่อนนุ่ม อีกทั้งสามารถปรับความดันของลมได้ตามต้องการเพื่อรองรับน้ำหนักตัวของผู้ป่วยแต่ละรายได้อย่างเหมาะสม โดยบรรจุยางในของรถจักรยานยนต์ ในผ้าที่ตัดเย็บเป็นช่องๆ ประมาณ 20-25 ช่องให้เหมาะสมตามส่วนสูงของผู้ป่วย นวัตกรรมที่นอนยางรถนี้ผู้ป่วยและญาติสามารถนำไปประดิษฐ์ใช้เองที่บ้าน ใช้ง่าย สะดวกต่อการเก็บและเคลื่อนย้าย ประหยัดไฟฟ้า ไม่ต้องใช้ปั๊มลม อีกทั้งยังเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายอีกด้วย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 นวัตกรรมที่นอนยางรถ



การลดอุบัติการณ์การเกิดแผลกดทับเป็น บทบาทหน้าที่อิสระของพยาบาล ดังนั้นจึงควรมีการ ประยุกต์ใช้วิธีการพยาบาลในการป้องกันและดูแล ผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับ การใช้นวัตกรรม ใหม่ ๆ โดยมีพื้นฐานของความรู้และข้อมูลเชิงประจักษ์ ที่สามารถอธิบายได้ด้วยความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ร่วมกับแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย กลุ่มดังกล่าว ก็เป็นวิธีหนึ่งที่จะนำไปสู่การบรรลุ ผลลัพธ์การดูแลที่พึงประสงค์ได้ ส่งผลให้มีการพัฒนา คุณภาพการพยาบาลของวิชาชีพพยาบาลให้ดียิ่งขึ้น ต่อไป

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) เพื่อศึกษาผลของการใช้ นวัตกรรมที่นอนยางรถเพื่อป้องกันแผลกดทับใน ผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อแผลกดทับ เปรียบเทียบกับการใช้ ที่นอนลมไฟฟ้า (Alpha bed) ในหอผู้ป่วยในชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเชียงใหม่ จังหวัด เชียงราย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้คือ ผู้ป่วยที่รับนอนในตึกผู้ป่วยในชายจำนวน 30 ราย โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive samplin) แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มควบคุม 15 ราย และกลุ่มทดลอง 15 ราย โดยการจับคู่ และ ควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน โดยมีการคัดเลือกคุณสมบัติ ของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1.1 มีคะแนนบราเดนน้อยกว่า 16 คะแนน และไม่มีแผลกดทับที่เกิดขึ้นมาก่อน

1.2 การวินิจฉัยโรคอยู่ในกลุ่มต่อไปนี้ เช่น โรคหลอดเลือดสมอง โรคระบบทางเดินหายใจโรค กระดูกและข้อ โรคไตวายเรื้อรัง กลุ่มโรคเมะเร็ง การ ได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะและไขสันหลัง

1.3 ผู้สูงอายุหรือผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ช่วยเหลือ ตัวเองไม่ได้

1.4 อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง อยู่ในช่วงที่ ใกล้เคียงกัน

1.5 ใช้แนวปฏิบัติ (protocol) ในการดูแล ผู้ป่วยเพื่อป้องกันแผลกดทับของตึกผู้ป่วยใน

1.6 ระยะเวลาในการนอนที่นอนของกลุ่ม ควบคุม และกลุ่มทดลอง 1 สัปดาห์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ได้แก่

2.1.1 อายุการวินิจฉัยโรค น้ำหนัก ส่วนสูง คะแนนกลาสโกว (Glasgow Coma Scale) คะแนนบราเดน (Braden scale) ระยะเวลาในการ ใช้ที่นอน

2.1.2 แบบบันทึกอุบัติการณ์เกิด แผลกดทับ ได้แก่ การเกิดแผลกดทับ จำนวนของ แผลกดทับ และระดับของแผลกดทับ

2.1.3 แบบบันทึกข้อมูลการใช้ นวัตกรรมที่นอนยางรถและที่นอนลมไฟฟ้า ได้แก่ ความดันลมยาง และการปรับความดันลมยาง

2.1.4 แบบสอบถามความพึงพอใจ ของผู้ป่วยต่อนวัตกรรมที่นอนยางรถ

2.2 แนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยเพื่อ ป้องกันแผลกดทับและแผ่นพับ

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ นวัตกรรมที่นอนยางรถ ที่สุบลมยาง และ เครื่องวัดความดันลมยาง

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลทั่วไปวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ หาคความแตกต่างของข้อมูล ตัวแปรหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติ โค-สแควร์ (χ^2) และข้อมูลของการใช้นวัตกรรมที่นอน ยางรถเปรียบเทียบกับที่นอนลมไฟฟ้า (Alpha bed) วิเคราะห์ด้วยสถิติ Mann-Whitney U test



4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตาม อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (n = 30)

ลักษณะส่วนบุคคล	กลุ่มควบคุม (n=15)		กลุ่มทดลอง (n=15)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
อายุ (ปี)					1.000 ^{ns}
40-59	3	20	3	20	
60-79	9	60	10	66.67	
80 ปีขึ้นไป	3	20	2	13.33	
mean = 68.73 S.D = 10.840 Range = 38			mean = 69.13 S.D = 10.309 Range = 40		
น้ำหนัก (กก.)					.999 ^{ns}
39-49	8	53.33	9	60	
50-59	5	33.34	5	33.33	
60-69	2	13.33	1	6.67	
mean = 49.60 S.D = 7.39 Range = 26			mean = 49.27 S.D = 6.584 Range = 22		
ส่วนสูง (ซม.)					.972 ^{ns}
140-159	8	53.33	5	33.33	
160-169	5	33.34	9	60	
170-179	2	13.33	1	6.67	
mean = 160.40 S.D = 7.405 Range = 26			mean = 161.20 S.D = 5.506 Range = 19		

(χ^2), ns = ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ



ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง ตามการวินิจฉัยโรค คะแนนกลาสโกว คะแนนบราเดน และการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (n = 30)

ลักษณะส่วนบุคคล	กลุ่มควบคุม (n=15)		กลุ่มทดลอง (n=15)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
การวินิจฉัยโรค					.119 ^{ns}
กลุ่ม Cancer	7	46.67	5	33.33	
Stroke	3	20	3	20	
Sepsis	2	13.33	3	20	
AIDS	0	0	2	13.33	
Rhumatoid Arthritis	0	0	1	6.67	
COPD c Pneumonia	1	6.67	0	0	
ESRD	2	13.33	1	6.67	
คะแนนกลาสโกว (GCS)					.506 ^{ns}
12	2	13.33	1	6.67	
13	3	20	3	20	
14	4	26.67	4	26.67	
15	6	40	7	46.67	
mean = 13.93 S.D = 1.100 Range = 3			mean = 14.13 S.D = .990 Range = 3		
คะแนนบราเดน (Braden)					.221
8-10	2	13.33	2	13.33	
11-13	7	46.67	8	53.34	
14-15	6	40	5	33.33	
mean = 12.53 S.D = 2.134 Range = 7			mean = 12.93 S.D = 1.624 Range = 5		

(χ^2), ns = ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ



ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างตามการปรับความดันลมของที่นอนลมไฟฟ้า (Alpha bed) ของกลุ่มควบคุม (n = 15)

การปรับความดันลมในวันที่ 1-7 (1 สัปดาห์)	กลุ่มควบคุม (n=15)	
	จำนวน	ร้อยละ
ค่าความดันลมที่ 140 mmHg		
การปรับความดันลมเพิ่มขึ้น	0	0
การปรับความดันลมลดลง	0	0
ไม่มีการปรับความดัน ใน 7 วัน	15	100
mean = 7		

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง ตามการปรับความดันลมของนวัตกรรมที่นอนยางรถของกลุ่มทดลอง (n = 15)

การปรับความดันลมในวันที่ 1-7 (1 สัปดาห์)	กลุ่มควบคุม (n=15)	
	จำนวน	ร้อยละ
ค่าความดันลมที่ 5 PSI (258 mmHg)		
การปรับความดันลมเพิ่มขึ้น	15	100
การปรับความดันลมลดลง	0	0
ไม่มีการปรับความดันลม	0	0
วันที่ปรับวัดความดันเพิ่ม		
วันที่ 1	0	0
วันที่ 2	0	0
วันที่ 3	5	33.33
วันที่ 4	6	40
วันที่ 5	4	26.67
วันที่ 6	0	0
วันที่ 7	0	0
mean = 3.93		



ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างตามอุบัติการณ์เกิดแผลกดทับ (n = 30)

การเกิดแผลกดทับ	กลุ่มควบคุม (n=15)		กลุ่มทดลอง (n=15)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เกิดแผลกดทับ	13	86.67	12	80
เกิดแผลกดทับ	2	13.33	3	20

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับความรุนแรงของแผลกดทับ

การเกิดแผลกดทับ	กลุ่มควบคุม (n=2)		กลุ่มทดลอง (n=2)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เกิดแผลกดทับระดับ 1	1	50	3	100
เกิดแผลกดทับระดับ 2	1	50	0	0
เกิดแผลกดทับระดับ 3	2	100	3	100

ตารางที่ 7 ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างที่เกิดแผลกดทับ

ข้อมูล	กลุ่มควบคุม (n=2)	กลุ่มทดลอง (n=3)
แผลกดทับระดับ 1	1 ราย	3 ราย
อายุ (ปี)	73	72, 74, 80
การวินิจฉัยโรค	มะเร็งปอด	มะเร็งตับ, หลอดเลือดสมอง, ติดเชื้อในกระแสโลหิต
บริเวณแผลกดทับ	ก้นกบ	สะโพก 1 ราย ก้นกบ 2 ราย
จำนวนแผลกดทับ	1 แผล	1, 1, 1
วันที่เกิดแผล	วันที่ 4	วันที่ 4, 5, 7
แผลกดทับระดับ 2	1 ราย	-
อายุ (ปี)	85	-
การวินิจฉัยโรค	ติดเชื้อในกระแสโลหิต	-
จำนวนแผลกดทับ	1 แผล	-
บริเวณแผลกดทับ	ก้นกบ	-
วันที่เกิดแผล	วันที่ 5	-



ตารางที่ 8 เปรียบเทียบการเกิดแผลกดทับระหว่างกลุ่มควบคุมที่ใช้ที่นอนลมไฟฟ้า และกลุ่มทดลองที่ใช้นวัตกรรมที่นอนยางรถ (n = 30)

กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง	Mean Rank	p-value*
การเกิดแผลกดทับ	7.00	.463

p-value* < 0.01

ตารางที่ 9 แสดงคะแนนความพึงพอใจของผู้ป่วยและญาติต่อการใช้นวัตกรรมที่นอนยางรถเพื่อป้องกันแผลกดทับ (n = 30)

ระดับความพึงพอใจ	ร้อยละ
ความพึงพอใจโดยรวม	88.13
ความพึงพอใจระดับมากที่สุด	45.19
ความพึงพอใจระดับมาก	47.41
ความพึงพอใจระดับ ปานกลาง	7.40
ความพึงพอใจระดับน้อย	0
ความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด	0
ความพึงพอใจรายด้านสูงสุด (การเก็บเคลือบยาล)	93.33
ความพึงพอใจรายด้านต่ำสุด (ความนุ่มสบาย และการปรับวัดความดันลม)	80

สรุป และอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของ นวัตกรรมที่นอนยางรถ เพื่อป้องกันแผลกดทับ ในผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อแผลกดทับ เปรียบเทียบกับการใช้ที่นอนลมไฟฟ้า (Alpha bed) ในหอผู้ป่วยในชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราช เชียงของ จังหวัดเชียงราย จำนวนทั้งหมด 30 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกลุ่มละ 15 ราย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลอภิปรายได้ดังนี้ กลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 68.73 ปี กลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 69.13 ปี ซึ่งจะเห็นได้ว่าเป็นวัยสูงอายุ เนื่องจากการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของประชากรผู้สูงอายุในปัจจุบันส่งผล

ให้จำนวนผู้ที่เจ็บป่วยและได้รับการรักษาในโรงพยาบาลเพิ่มมากขึ้น และพบว่าผู้สูงอายุเป็นกลุ่มที่มีอัตราครองเตียงสูงสุด จากธรรมชาติของการเจ็บป่วยในวัยสูงอายุที่มักเป็นอย่างเรื้อรังและรุนแรง ประกอบกับการหายและฟื้นสภาพเป็นไปได้ช้า ทำให้ต้องใช้เวลาในการรักษาพยาบาลเป็นเวลานานและใช้งบประมาณในการดำเนินการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้เป็นจำนวนมาก และตามทฤษฎีของกระบวนการเสื่อมในวัยสูงอายุ เมื่อมีอายุมากขึ้นคอลลาเจนและอีลาสตินบริเวณผิวหนังจะลดลง ทำให้ผิวหนังของผู้สูงอายุแห้ง หย่อนคล้อยและมีความตึงตัวน้อยลงส่งผลให้เกิดแผลกดทับได้ง่าย⁹ ส่วนในด้านการวินิจฉัยโรค พบว่า



ส่วนใหญ่เป็นโรคกลุ่มมะเร็งชนิดต่างๆ เช่น มะเร็งตับ มะเร็งปอด มะเร็งกระเพาะอาหาร มะเร็งโพรงจมูก และ มะเร็งลำไส้ โดยกลุ่มควบคุมร้อยละ 46.67 กลุ่มทดลองร้อยละ 33.33 รองลงมาได้แก่โรคหลอดเลือดสมองและการติดเชื้อในกระแสโลหิต จากการศึกษา ระดับประเทศในกลุ่มประชากรผู้สูงอายุพบว่าสาเหตุที่สำคัญของการเจ็บป่วยและเสียชีวิตของผู้สูงอายุไทยอันดับต้นๆ ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด มะเร็ง เบาหวาน โรคไต และปอดอักเสบ โดยเฉพาะโรคมะเร็ง มีอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น¹⁰ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ย ในด้านน้ำหนัก และส่วนสูง พบว่าทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน

ในด้านคะแนนกลาสโกว (Glasgow Coma Scale) พบว่ากลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ย 13.93 คะแนน กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย 14.13 คะแนน ส่วนในด้านคะแนนบราเดน (Braden scale) พบว่ากลุ่มควบคุมมีคะแนนบราเดนเฉลี่ย 12.53 คะแนน กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย 12.93 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามจะเห็นได้ว่าคะแนนกลาสโกวของทั้ง 2 กลุ่มถึงแม้ส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับปกติ แต่จากการวิเคราะห์คะแนนบราเดนพบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มยังมีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับในระดับปานกลาง จึงสรุปได้ว่าการใช้คะแนนกลาสโกวนั้นเหมาะที่จะใช้ประเมินอาการผู้ป่วยของโรคหลอดเลือดสมอง หรือการบาดเจ็บทางศีรษะในระยะวิกฤตหรือระยะฉุกเฉินในการประเมินเพื่อดูแลผู้ป่วยด้านประสาท ศัลยศาสตร์¹¹ ซึ่งเป็นการประเมินโรคทางระบบประสาท ศัลยศาสตร์ที่พบบ่อย ทั้งในกลุ่ม neurological trauma เช่น head injury, spinal cord and nerve injury และในกลุ่ม neurological disease เช่น congenital, infection, tumor, degenerative เป็นต้น ซึ่งรายละเอียดของการประเมินได้แก่การลืมตา (eye opening) การเคลื่อนไหวหรือขยับตัว (motor response) และการออกเสียง (verbal response) ส่วนคะแนนบราเดนนั้นเป็นการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับ 6 ด้าน ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยเสี่ยงคือ การรับรู้/

ความรู้สึก ความเปื่อยชื้นของผิวหนัง ระดับของการมีกิจกรรม การสามารถในเคลื่อนไหว ภาวะโภชนาการ และการมีแรงเสียดทานตึงรั้ง จึงเหมาะสมที่จะใช้ประเมินในผู้ป่วยเรื้อรังที่เสี่ยงต่อแผลกดทับมากกว่า ซึ่งแบบประเมินบราเดนนี้มีความเที่ยงตรง และความไวง่ายต่อการประเมินผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับ^{12,13}

การใช้ที่นอนลมไฟฟ้าและนวัตกรรมที่นอนยางรถ

การใช้ที่นอนลมไฟฟ้า (Alpha bed) ของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้างนี้เป็นที่นอนลมไฟฟ้าชนิดลอนยาวจำนวน 20 ลอน ขนาดกว้าง 100 เซนติเมตร และยาว x 200 เซนติเมตร จากการศึกษาคู่มือของที่นอนพบว่าใช้ค่าความดันลมที่ 140 มิลลิเมตรปรอทในการปรับระดับ 4 หรือระดับสูงสุด ซึ่งเป็นความดันรวมทั้งผืนเนื่องจากไม่สามารถแยกวัดแต่ละลอนได้ เมื่อให้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มควบคุมนอนที่นอนลมไฟฟ้าที่ความดันลม 140 มิลลิเมตรปรอทตั้งแต่วันแรกที่นอนโรงพยาบาลจนถึงวันที่ 7 พบว่าไม่มีการปรับความดันลมเพิ่มขึ้นหรือลดลงภายในระยะเวลา 7 วัน อภิปรายได้ว่าเนื่องจากที่นอนชนิดนี้เป็นอุปกรณ์ช่วยลดแรงกดทับประเภท dynamic ถูกออกแบบโดยใช้ระบบไฟฟ้าเป็นตัวควบคุมตัวบีมลมตลอดเวลาที่ต้องใช้งานจึงต้องเสียบปลั๊กไฟไว้ตลอดเวลา จึงทำให้มีความดันลมสม่ำเสมอไม่จำเป็นต้องปรับความดันลมทุกวัน และจากการวัดค่าความดันลมทุกวันในการศึกษาค้างนี้พบว่าความดันลมของที่นอนลมไฟฟ้าอยู่ที่ 140 mmHg เสมอ ซึ่งมีค่าประมาณ 2.71 PSI ซึ่งเป็นค่าที่น้อยมากไม่สามารถวัดโดยเครื่องวัดความดันลมยางได้

ส่วนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มทดลองที่ใช้นวัตกรรมที่นอนยางรถ (Tired-bed) เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยลดแรงกดทับแบบ static ใช้ค่าความดันลมที่ 5 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (Pound per Square Inch : PSI) หรือ 258 มิลลิเมตรปรอทในยางแต่ละเส้น (จากการแปลงหน่วย 1 PSI = 51.6 mmHg)¹⁴ ในการศึกษาครั้งนี้ส่วนใหญ่มีการปรับความดันลมเพิ่มขึ้นในวันที่ 4 ของการนอนที่นอนมากที่สุดร้อยละ 40 รองลงมา



มีการปรับความดันเพิ่มขึ้นในวันที่ 3 ของการนอนที่นอนรองลงมาร้อยละ 33.33 และระยะเวลาเฉลี่ยในการปรับความดันลมเท่ากับ 3.93 วัน อภิปรายผลได้ว่าวัสดุที่ใช้คือยางในของรถจักรยานยนต์ที่ผลิตจากยางพาราที่มีข้อจำกัดในการบรรจุลม เมื่อนอนไปในระยะเวลาที่นานขึ้น ลมก็ย่อมจะมีการรั่วหรือซึมผ่านได้ จึงจำเป็นต้องมีการปรับความดันลมเพิ่มขึ้นเพื่อให้ได้ค่าความดันที่เหมาะสมที่สุดคือ 5 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว จากการศึกษาพบว่าเมื่อปรับค่าความดันลมยางให้น้อยกว่า 5 ปอนด์ต่อตารางนิ้วยางจะมีความอ่อนนุ่มมากเกินไปไม่สามารถรับน้ำหนักตัวผู้ป่วยขณะนอนที่นอนได้ แต่ถ้าความดันลมยางมากกว่า 5 ปอนด์ต่อตารางนิ้วที่นอนก็จะแข็งเกินไปทำให้เกิดความไม่สุขสบายในการนอน มากไปกว่านี้จากการศึกษาเพิ่มเติมพบว่าการวัดค่าความดันลมยางแต่ละเส้นใช้ค่าความดันลมเท่ากันหมดทุกเส้น เมื่อวัดความดันลมในตำแหน่งยางเส้นที่คาดว่าจะเป็นแรงกดทับมาก เช่น ศีรษะ หลัง สะโพก ก้นกบ และสันเท้า พบว่าความดันลมยางตำแหน่งดังกล่าวไม่เปลี่ยนแปลง ยังคงอยู่ที่ 5 ปอนด์ต่อตารางนิ้วเช่นเดิม ตามหลักการฟิสิกส์กฎของพาสคาล ทำให้จึงสรุปได้ว่าถึงแม้จะใช้น้ำหนักกดทับจำนวนมากเท่าไร ไม่ว่าจะกดทับที่จุดไหนก็ตาม ความดันลมก็ไม่เปลี่ยนแปลง แต่สิ่งที่เปลี่ยนแปลงคือพื้นที่ผิวของยางที่ขยายออกไป เนื่องจากยางในของรถจักรยานยนต์แต่ละเส้นมีคุณสมบัติพิเศษคือมีแรงยืดหยุ่นสูง สามารถถ่ายเทน้ำหนักไปยังยางเส้นข้างๆ ได้ทำให้รับน้ำหนักและกระจายน้ำหนักได้ดี

ส่วนในด้านความพึงพอใจของผู้ที่ใช้นวัตกรรมที่นอนยางรถในภาพรวมทั้งหมักร้อยละ 88.13 เมื่อแยกเป็นคะแนนรายด้านพบว่ามีความพึงพอใจสูงสุดด้านความสะดวกในการจัดเก็บและการเคลื่อนย้ายที่นอนร้อยละ 93.33 อภิปรายได้ว่านวัตกรรมที่นอนยางรถมีความสะดวกในการจัดเก็บและเคลื่อนย้ายมากที่สุดเนื่องจากผลิตจากวัสดุที่หาได้ง่าย สะดวกมีน้ำหนักเบา เมื่อไม่ใช้ที่นอนก็เพียงแต่ปล่อยลมยางและม้วนเก็บได้โดยไม่ต้องมีสายไฟฟ้าหรือปั๊มลมซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับที่นอนลมไฟฟ้าแล้วตัวที่นอน

และสายไฟรวมถึงปั๊มลมมีน้ำหนักมาพอสมควร อีกทั้งยังกะกะไม่สะดวกต่อการจัดเก็บเคลื่อนย้าย รวมทั้งเมื่อนำมาใช้งานต้องใช้ไฟฟ้าทำให้เกิดความไม่สะดวกหากต้องการเคลื่อนย้ายไปยังบริเวณที่ไม่มีไฟฟ้า รองลงมาได้แก่ที่นอนยางรถสามารถประดิษฐ์เองได้ง่ายร้อยละ 90 เนื่องจากที่นอนลมไฟฟ้ามีราคาค่อนข้างแพงผู้ป่วยที่มีฐานะยากจนหรือปานกลางอาจไม่มีเงินเพียงพอที่จะซื้อได้ ในขณะที่นวัตกรรมที่นอนยางรถผู้ดูแลหรือญาติสามารถประดิษฐ์และเตรียมใช้งานได้เองโดยไม่ต้องพึ่งพาบุคลากรทางการแพทย์ การดูแลรักษา การซ่อมแซม การทำความสะอาดก็ทำได้ง่าย เนื่องจากเป็นวัสดุที่หาซื้อได้ตามท้องตลาด และราคาก็ไม่สูงมากนัก อีกทั้งการใช้งานและความคงทนยังมีประสิทธิภาพดีกว่าที่นอนลูกโป่งอีกด้วย

จากการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของการเกิดแผลกดทับระหว่างกลุ่มควบคุมที่ใช้ที่นอนลมไฟฟ้าและกลุ่มทดลองที่นอนที่นอนยางรถพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นผลการศึกษาในครั้งนี้สามารถอภิปรายได้ว่านวัตกรรมที่นอนยางรถมีประสิทธิภาพในการป้องกันแผลกดทับได้เทียบเคียงกับที่นอนลมไฟฟ้า และยังมีราคาต้นทุนที่ถูกกว่าอีกด้วย ทำให้สามารถใช้แทนที่นอนลมไฟฟ้าได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้กับกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่มีความจำเป็นต้องใช้ที่นอนเพื่อป้องกันแผลกดทับที่บ้าน อย่างไรก็ตามวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ลดแรงกดในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับเป็นเพียงส่วนประกอบหนึ่งเท่านั้นที่จะช่วยในการป้องกันแผลกดทับไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตจากวัสดุใดๆ ที่มีการศึกษาวิจัยมาแล้วก็ตาม แต่สิ่งที่สำคัญที่สุดคือพยาบาลควรมีการใช้แนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยแผลกดทับที่ถูกต้อง ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับได้ สรุปได้ว่าแผลกดทับเป็นเรื่องที่สามารถป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นได้ หากพยาบาลมีความตระหนักและมีความรู้อย่างแท้จริงในการใช้แนวปฏิบัติ ร่วมกับการนำหลักฐานเชิงประจักษ์มาประยุกต์ใช้ ซึ่งจะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการดูแล



ผู้ป่วยและการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลให้ดีขึ้น

ข้อจำกัดของการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1. การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษานำร่อง (pilot study) เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของทีนอนไฟฟ้ากับทีนอนยางรถเพื่อป้องกันแผลกดทับ จำนวนกลุ่มตัวอย่างจึงค่อนข้างน้อย เนื่องจากระยะเวลาในการเก็บข้อมูลค่อนข้างจำกัด ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปควรเพิ่มจำนวนของกลุ่มตัวอย่าง และระยะเวลาในการศึกษาให้มากขึ้น

2. การศึกษาครั้งนี้มีข้อจำกัดคือกลุ่มตัวอย่างไม่ได้เป็นผู้ป่วยกลุ่มโรคเดียวกัน เนื่องจากบริบทของโรงพยาบาลชุมชนเป็นตึกผู้ป่วยในรวมที่ไม่ได้แยกหน่วยงาน เช่น อายุรกรรม หรือศัลยกรรมจึงไม่สามารถที่เลือกกลุ่มตัวอย่างเฉพาะโรคได้

3. ควรมีการศึกษาความพึงพอใจของบุคลากรทางการพยาบาลต่อการใช้นวัตกรรมทีนอนยางรถ

เอกสารอ้างอิง

- Phillips, J. Access to clinical education pressure sore. New York: Churchill Livingstone; 1997.
- Weinberg, A.D. Risk Management in long-term care : A quick reference guide. New York: Springer; 1998.
- Center for Disease Control and Prevention (Internet). (cited 2004 Jul 9). Available from: <http://www.youhavealawyer.com/blog/2009/02/23/nursing-home-pressure-ulcers/>
- Agency for Healthcare Research and Quality. Clinical practice guidelines (Internet). (cited 2002 Dec 16). Available from: <http://www.ahrq.gov/clinic/cpgonline.htm>
- ชวลี แยมวงษ์ และคณะ. อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษานในแผนกอายุรศาสตร์. วารสารวิจัยทางการแพทย์พยาบาล 2542; 3(1): 12-25.
- วิจิตร ศรีสุพรรณ และคณะ. การลดอุบัติการณ์การเกิดแผลกดทับโดยการพัฒนาคุณภาพการพยาบาล. เชียงใหม่: คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2547.
- โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเชียงใหม่. สถิติผู้ป่วยประจำปี 2552. เชียงราย: โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเชียงใหม่; 2552.
- Oertwich, P.A., Kindchuh, A.M., & Bergstrom, N. The effects of small shift in body weight on blood flow and interface pressure. Research in Nursing & Health 1995; (18): 481-88.
- Ellipoulos, G. Gerontological Nursing. (5th edition). Philadelphia: Lippincott; 2001.
- สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือและแนวทางการจัดตั้งและดำเนินงานคลินิกผู้สูงอายุ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2548.
- Teasdale, G. & Jennett, B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. The Lancet 1974; (13) 2: 81-4.
- Braden, J.B. & Bergstrom, N. Predictive validity of the Braden Scale for Pressure Sore Risk in a Nursing Home Population. Research in Nursing Health 1994; (17): 459-70.
- Gebhardt, K. Pressure ulcer prevention: Part 1 causes of pressure ulcers, Nursing Times 2002; 98 (11): 41-4.
- สิริลักษณ์ ตีรณนกุล และเกรียงยุทธ ฝิวอ่อน. พิธีกร 1: กลศาสตร์ระดับมหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ: สื่อเสริมกรุงเทพ; 2553.