

ผลของแนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับป้องกันการเกิดแผลกดทับในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง โรงพยาบาลพะเยา

พัชรินทร์ คำนวล*

นิภาภรณ์ เชื้อยูนาน**

ศิริพร เดชอุปกฤกษ์กุล***

บทคัดย่อ

ความสำคัญ: แผลกดทับเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยจากสภาวะการเจ็บป่วยโดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวหรือกลุ่มติดเตียง ทำให้เกิดความทุกข์ทรมานและระยะเวลาอนโรงพยาบาลนานขึ้น สูญเสียค่าใช้จ่ายสูง หากไม่ได้รับการดูแลรักษาที่ถูกต้อง อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงจนเสียชีวิตได้

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการป้องกันการเกิดแผลกดทับในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงโรงพยาบาลพะเยา

รูปแบบศึกษา: เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive research) ในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่มี Barden scale ≤ 18 ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุรกรรม อายุรกรรมรวม ศัลยกรรมกระดูก ศัลยกรรมหญิง และพิเศษสิริกิติ์ โรงพยาบาลพะเยาเก็บข้อมูลในกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้แนวปฏิบัติเดิม ตั้งแต่เดือน มิถุนายน 2559 ถึง พฤษภาคม 2560 และกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติใหม่ ระหว่างเดือนมิถุนายน 2560 ถึงมกราคม 2561

การวัดผลและวิธีการ: รวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลนำเสนอโดยค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้สถิติทดสอบ t-test และ exact probability test วิเคราะห์ประสิทธิผล ของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการป้องกันการเกิดแผลกดทับด้วยสถิติ multivariable regression แบบ Poisson distribution

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง Barden scale ≤ 18 ทั้งหมด 439 รายเป็นกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติใหม่ 165 ราย เกิดแผลกดทับ 33 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.0 และกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติเดิม 274 ราย เกิดแผลกดทับ 97 รายคิดเป็นร้อยละ 35.4 ลักษณะทางคลินิกที่แตกต่างกันได้แก่ กลุ่มผู้ป่วย โรคประจำตัว การวินิจฉัยโรค คะแนน Barden scale ระดับความรู้สึกตัว การขยับถ่าย การใส่ท่อและสายสวนต่างๆ การใส่อุปกรณ์ถ่วงดึง การใส่อุปกรณ์ป้องกันแผลกดทับ และระยะเวลาการพักรักษาในโรงพยาบาล อุบัติการณ์เกิดแผลกดทับต่อพันวันเสี่ยง กลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติใหม่เกิดแผลกดทับน้อยกว่า 9.1 ต่อ 1,000 วันเสี่ยง ในกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติใหม่และ 21.0 ต่อ 1,000 วันเสี่ยง ในกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติเดิมหลังจากปรับความแตกต่างของลักษณะต่างๆ ที่ไม่เหมือนกัน ความเสี่ยงของการเกิดแผลกดทับในผู้ป่วยที่ใช้แนวปฏิบัติใหม่เท่ากับ 0.55 เท่าของผู้ป่วยที่ใช้แนวปฏิบัติเดิมหรือความเสี่ยงลดลง 45% (Rate ratio = 0.55, 95% CI = 0.35-0.89 p-value = 0.014)

ข้อสรุปและเสนอแนะ: การใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการป้องกันการเกิดแผลกดทับในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงทำให้อุบัติการณ์เกิดแผลกดทับมีแนวโน้มลดลง จึงควรพิจารณานำแนวปฏิบัติทางคลินิกมาใช้

คำสำคัญ: แนวปฏิบัติทางคลินิก การป้องกันการเกิดแผลกดทับ ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง

* ** ***พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ, กลุ่มงานวิจัยและพัฒนาการพยาบาล

Efficacy of Clinical Practice Guidelines for Prevention Pressure Injury in Risk Patients, Phayao Hospital

Patcharin Khamnuan*

Nipapron Chuayunan**

Siriporn deaupakarakul***

Abstract

Background: Pressure Injury is often a complication from illness especially patients with restriction in movement or bedridden cause suffering and longer hospital stay associated high cost. Delay in treatment, with subsequent severe complications, remains a cause of death in the management Pressure Injury.

Objective: The aim of this study was to the efficacy of Clinical Practice Guidelines for Prevention Pressure Injury in Risk Patients, Phayao Hospital.

Methods: This study was descriptive research in patients with Barden score ≤ 18 admitted to the sub-intensive medicine ward, medical ward, orthopedic ward, female surgery ward and Sirikits private ward at Phayao hospital. Patients were divided into two groups: used the original practice between June 2016 and May 2017 and used the new practice from June 2017 to January 2018. Continuous variables were analyzed by Student's t-test and assessed as mean with standard deviation. Differences in proportion were analyzed by Fisher's exact test and assessed as count and percentage. A P-value < 0.05 was considered statistically significant. Efficacy of Clinical Practice Guidelines for prevention Pressure Injury in risk patients was used to multivariable regression Poisson distribution model.

Result: The study enrolled 439 patients with Barden score ≤ 18 . Used the original practice was 274 patients Pressure Injury rate was 35.4% (n=97) and 165 new guidelines were applied, 20.0 % (n=33) pressure injury rate. Different clinical characteristics between the groups included patient group, diagnosis, Barden score, Diarrhea, Inserting the tube and drainage, on traction, Insertion the device prevention of Pressure Injury and length of hospital stay. The incidence of Pressure Injury per thousand days in patients used the new guidelines group less than used the original practice was 9.1 versus 21.0. After adjusted the differences of characteristics by statistical methods found that use of new practices decreased 45.0% (Rate ratio 0.55 95%CI 0.35- 0.89 p-value 0.014).

Conclusion: The use of clinical guidelines for the prevention of Pressure Injury to reduce the incidence rate of Pressure Injury. Thus, should be using Clinical Practice Guidelines.

Keywords: Clinical Practice Guidelines, Prevention Pressure Injury, Risk of Patients

* ** ***Registered nurse Department Nursing Research and development Phayao Hospital.

ความเป็นมาของปัญหา

แผลกดทับเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยจากสภาวะการเจ็บป่วยโดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหว หรือกลุ่มติดเตียง ซึ่งเกิดจากแรงกดเฉพาะที่บนร่างกายร่วมกับมีแรงเสียดทานทำให้เลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อไม่เพียงพอ เนื้อเยื่อขาดออกซิเจนและเกิดเนื้อตาย¹⁻³ เชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายเกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของการเสียชีวิต⁴ นอกจากนี้ยังส่งผลให้เกิดความยุ่งยากซับซ้อนในการรักษาระยะเวลาในการรักษายาวนานขึ้น ทำให้เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น⁵ ผู้ป่วยและญาติ ได้รับความทุกข์ทรมานทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม

จากสถานการณ์การเกิดแผลกดทับของต่างประเทศเพิ่มสูงขึ้นทั่วโลก พบอุบัติการณ์การเกิดแผลกดทับในผู้ป่วยเรื้อรังร้อยละ 2.2 - 23.9^{6,7} ในผู้ป่วยระยะวิกฤติ (Acute care) ร้อยละ 0.4 - 38^{7,8} แตกต่างกันตามบริบทของโรงพยาบาล สำหรับประเทศไทยพบอุบัติการณ์การเกิดแผลกดทับร้อยละ 10.8 - 11.18 หรือคิดเป็นอัตราการเกิดแผลกดทับ 0.58 - 3.64 ต่อ 1,000 วันนอน โดยกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดแผลกดทับเป็นผู้สูงอายุและมีจำนวนวันนอนโรงพยาบาลเป็นเวลานาน^{9,10,11,12} การสืบค้นข้อมูลจากแฟ้มประวัติของผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่พักรักษาในโรงพยาบาลพะเยา พ.ศ. 2557-2559 พบอุบัติการณ์การเกิดแผลกดทับที่มีความรุนแรงระดับ 2 ขึ้นไป เท่ากับ 1.29, 4.18 และ 11.74¹³ ครั้งต่อ 1,000 วันนอนตามลำดับมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี

แผลกดทับเป็นอุบัติการณ์ที่สามารถป้องกันได้ โดยเฉพาะแผลกดทับที่มีความรุนแรงระดับ 1 เนื่องจากไม่มีการลุกลามไปขึ้นหนังแท้หากมีการลุกลามของแผลถึงความรุนแรงระดับที่ 2 การดูแลจะยากขึ้นและสามารถลุกลามไปยังระดับความรุนแรงที่ 3 ได้ง่ายและรวดเร็วมากขึ้นในระยะเวลาเพียง 1-6 วัน¹⁴ จากการทบทวนแนวปฏิบัติสำหรับป้องกันการเกิดแผลกดทับในประเทศไทยพบว่า

แนวปฏิบัติสำหรับป้องกันการเกิดแผลกดทับในผู้ป่วยสูงอายุโรคหลอดเลือดสมองหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง 1 โรงพยาบาลพุทธชินราชพิษณุโลก และหอผู้ป่วยอายุรกรรมพิเศษ โรงพยาบาลแมคคอร์มิค เชียงใหม่ ได้นำแนวปฏิบัติทางคลินิกไปใช้กับผู้ป่วยจำนวน 20 รายไม่พบการเกิดแผลกดทับบุคลากรทีมผู้ดูแลและญาติผู้ดูแลมีความพึงพอใจต่อการใช้นโยบายปฏิบัติทางคลินิกในระดับมาก^{14,15}

อุบัติการณ์แผลกดทับจะพบเพิ่มสูงขึ้นหากบุคลากรทีมผู้ดูแลไม่ให้ความสำคัญหรือขาดองค์ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการเกิดแผลกดทับดังนั้นบุคลากรทีมผู้ดูแลจึงควรมีความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริงในเรื่องกระบวนการเกิดแผลกดทับลักษณะและระดับความรุนแรงของแผลกดทับการประเมินความเสี่ยงของการเกิดแผลกดทับและวิธีการป้องกันการเกิดแผลกดทับที่เหมาะสมส่งผลให้สามารถปฏิบัติกิจกรรมเพื่อป้องกันการเกิดแผลกดทับได้อย่างมีประสิทธิภาพ โรงพยาบาลพะเยาจึงได้จัดทำแนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการป้องกันการเกิดแผลกดทับในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่มี Barden scale ≤ 18 แต่ยังไม่มีการศึกษาถึงผลของแนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้นมา

ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการป้องกันการเกิดแผลกดทับในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่มี Barden scale ≤ 18 โรงพยาบาลพะเยาเพื่อที่จะนำผลการศึกษามาพัฒนาแนวทางในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงให้ถูกต้องเหมาะสมและได้มาตรฐานช่วยให้บุคลากรทีมสุขภาพมีแนวทางปฏิบัติที่เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์มีความต่อเนื่องในการดูแลผู้ป่วยส่งผลต่อคุณภาพการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล

วิธีการศึกษา

ได้ทำการศึกษาในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่มี Barden score ≤ 18 ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤติอายุรกรรม อายุรกรรมรวม ศัลยกรรมกระดูก ศัลยกรรมหญิง และพิเศษสิริกิติ์ โรงพยาบาลพะเยา เก็บข้อมูลในกลุ่ม

ผู้ป่วยที่ใช้แนวปฏิบัติเดิมจำนวน 274 ราย ตั้งแต่เดือน มิถุนายน 2559 ถึงพฤษภาคม 2560 และกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติใหม่จำนวน 165 ราย ระหว่างเดือนมิถุนายน 2560 ถึงมกราคม 2561 ดังตารางที่ 1 และรูปที่ 1

คำนวณขนาดตัวอย่างจากอัตราการเกิดแผลกดทับ จากเดิม 11.7 ต่อ 1,000 วันนอน คาดว่าเมื่อใช้แนวปฏิบัติการป้องกันการเกิดแผลกดทับของผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง โรงพยาบาลพะเยาที่พัฒนาขึ้นมาใหม่แล้วจะลดอุบัติการณ์การเกิดแผลกดทับ เหลือ 4.18 ต่อ 1,000 วันนอน กำหนดให้ Power = 80% ทดสอบสองทาง (two side test) ratio 1:1 ความคลาดเคลื่อน = 0.05 ได้กลุ่มศึกษาผู้ป่วยอย่างน้อยกลุ่มละ 2,445 วันนอน¹⁶ หรือเฉลี่ยกลุ่มละ 244 ราย (ในการศึกษานี้ได้กลุ่มศึกษาแนวปฏิบัติเดิม 274

ราย และแนวปฏิบัติใหม่ 165 รายเนื่องจากมีข้อจำกัดทางระยะเวลาที่ต้องนำผลมาวิเคราะห์)

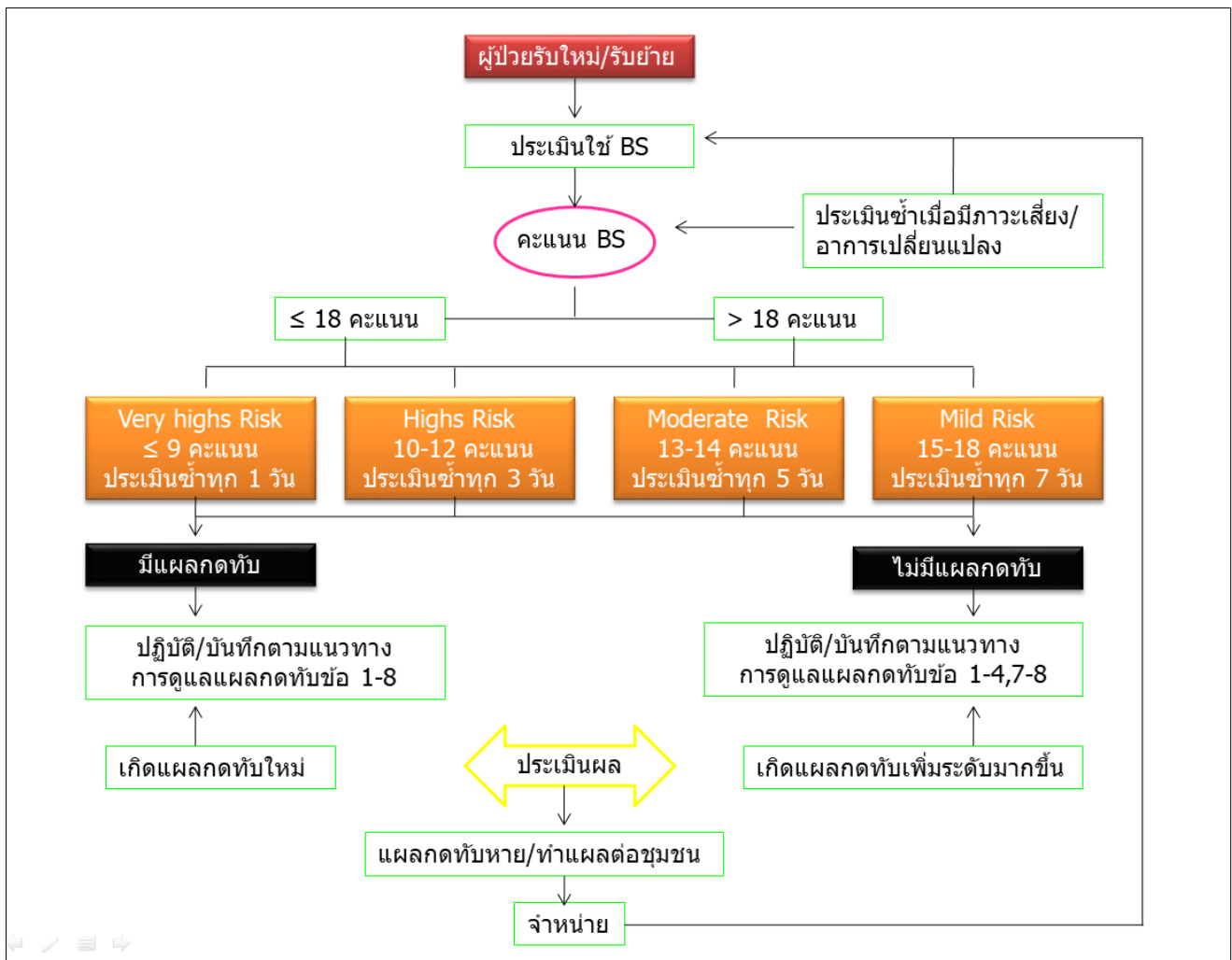
การวิเคราะห์ข้อมูล

รวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลนำเสนอโดยค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้สถิติทดสอบ t - test และ Exact probability test วิเคราะห์ประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการป้องกันการเกิดแผลกดทับด้วยสถิติ Multivariable regression แบบ Poisson distribution การศึกษาในครั้งนี้ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์ของโรงพยาบาลพะเยาแล้วเลขที่ HE-61-01-0006 เอกสารรับรอง COA No. 56

ตารางที่ 1 แนวปฏิบัติ ทางคลินิกสำหรับป้องกันการเกิดแผลกดทับในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง โรงพยาบาลพะเยา

| แนวปฏิบัติเดิม | แนวปฏิบัติใหม่ |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินความเสี่ยงของการเกิดแผลกดทับเฉพาะกลุ่มเสี่ยงไม่มีความต่อเนื่อง - ไม่มีกรณีติดตามอย่างสม่ำเสมอ - วิธีการป้องกันการเกิดแผลกดทับใช้นอนลมและพลิกตะแคงตัวทุก 2 ชั่วโมง | <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินความเสี่ยงของการเกิดแผลกดทับผู้ป่วยทุกรายตั้งแต่แรกรับอย่างต่อเนื่องและบันทึกผลทุกครั้ง - มีการนิเทศติดตามทบทวนและสร้างความตระหนัก โดยมีแนวทางการดูแลผู้ป่วยเพื่อป้องกันการเกิดแผลกดทับ <ol style="list-style-type: none"> 1. การพยาบาลเพื่อลดแรงกดและระยะการกดทับ 2. การพยาบาลเพื่อลดแรงเสียดทาน 3. การพยาบาลเพื่อป้องกันการเปื่อยขึ้นของผิวหนัง 4. การดูแลด้านโภชนาการเพื่อส่งเสริมการหายของแผล 5. การดูแลผู้ป่วยที่มีแผลกดทับระดับ 1 ขึ้นไป 6. การให้คำแนะนำและฝึกทักษะแก่ญาติผู้ดูแล 7. การบันทึกพยาบาลการรายงาน - มี Flow ขั้นตอนในการใช้แนวปฏิบัติ - นอนลม ที่นอนเจล ที่นอนพองน้ำ - ใช้ตารางพลิกตะแคงตัว/นาฬิกาตะแคงตัว |

รูปที่ 1 ขั้นตอนปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันแผลกดทับในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยง



ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไป

ศึกษาผู้ป่วย 439 รายใช้แนวปฏิบัติใหม่ 165 ราย แนวปฏิบัติเดิม 274 ราย เป็นเพศหญิงมากกว่าชายอายุเฉลี่ยมากกว่า 60 ปี ทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) เฉลี่ย 22.3 ± 4.7 ในกลุ่มใช้แนวปฏิบัติใหม่ และ 22.1 ± 4.6 ในกลุ่มใช้แนวปฏิบัติเดิมทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ผู้ป่วยที่ใช้แนวปฏิบัติใหม่ส่วนใหญ่จะมีโรค

ประจำตัวมากกว่า 2 โรค รองลงมาเป็นโรคหลอดเลือดสมองร้อยละ 32.2 และ 29.2 ส่วนผู้ป่วยที่ใช้แนวปฏิบัติเดิมพบเป็นโรคหลอดเลือดสมองมากที่สุด ร้อยละ 25.3 รองลงมาเป็นโรคหลอดเลือดสมอง ร้อยละ 24.5 (p - value = 0.021) กลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติใหม่ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้ป่วยวิกฤติ ส่วนกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติเดิมส่วนมากเป็นผู้ป่วยทางออโรโธปิดิกส์ ร้อยละ 36.8 และร้อยละ 25.9 (p - value < 0.001) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยในกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติใหม่และกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติเดิม

| ลักษณะที่ศึกษา | ใช้แนวปฏิบัติใหม่ (n=165) | | ใช้แนวปฏิบัติเดิม (n=274) | | p - value | |
|---|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------|-----------|--------|
| | n | % | n | % | | |
| เพศ | | | | | | |
| หญิง | 103 | 62.4 | 161 | 58.8 | 0.482 | |
| ชาย | 62 | 37.6 | 113 | 41.2 | | |
| อายุ (ปี) | | | | | | |
| Mean (\pm SD) | 64.4 | (\pm 18.8) | 63.8 | (\pm 17.3) | 0.751 | |
| ดัชนีมวลกาย | | | | | | |
| <18.5 | 13 | 22.4 | 33 | 22.0 | 0.779 | |
| 18.6-24.9 | 32 | 55.2 | 83 | 55.3 | | |
| 25.0-29.9 | 9 | 15.5 | 24 | 16.0 | | |
| 30หรือมากกว่า | 4 | 6.9 | 10 | 6.7 | | |
| Mean (\pm SD) | 22.3 | (\pm 4.7) | 22.1 | (\pm 4.6) | | |
| โรคประจำตัว | | | | | | |
| ไม่มี | 23 | 13.9 | 43 | 15.8 | 0.021 | |
| ไตวายเรื้อรัง | 1 | 0.6 | 13 | 4.5 | | |
| ไขมันในเลือดสูง | 1 | 0.6 | 6 | 2.2 | | |
| โรคตับ | 1 | 0.6 | 8 | 2.9 | | |
| โรคหัวใจ | 1 | 0.6 | 3 | 1.1 | | |
| ปอดอุดกั้นเรื้อรัง | 6 | 3.6 | 7 | 2.5 | | |
| ความดันโลหิตสูง | 13 | 7.9 | 30 | 10.9 | | |
| วัณโรค | 6 | 3.6 | 4 | 1.5 | | |
| เบาหวาน | 4 | 2.4 | 18 | 6.6 | | |
| โรคหลอดเลือดสมอง | 48 | 29.2 | 69 | 25.3 | | |
| ป่วยมากกว่า 2 โรค | 53 | 32.2 | 67 | 24.5 | | |
| อื่นๆ เช่น โรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง สมองเสื่อม DVT Gout | 8 | 4.8 | 6 | 2.2 | | |
| กลุ่มผู้ป่วย | | | | | | |
| วิกฤต | 61 | 36.8 | 59 | 21.5 | | <0.001 |
| ระบบประสาท | 1 | 0.6 | 10 | 3.7 | | |
| ออร์โธปิดิกส์ | 26 | 15.9 | 71 | 25.9 | | |
| ศัลยกรรม | 16 | 9.7 | 28 | 10.2 | | |
| จิตเวช | 0 | 0 | 2 | 0.7 | | |
| ผู้ป่วยระยะสุดท้าย | 13 | 7.9 | 36 | 13.1 | | |
| อายุรกรรม | 28 | 16.9 | 56 | 20.4 | | |
| ผู้ป่วยนอนติดเตียง | 20 | 12.2 | 12 | 4.5 | | |

ลักษณะทางคลินิกในช่วงที่มารับการรักษา

กลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติใหม่ส่วนใหญ่วินิจฉัยโรคระบบทางเดินหายใจ ส่วนกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติเดิมเป็นผู้ป่วยระบบกระดูกและข้อ ร้อยละ 21.2 และร้อยละ 26.6 (p - value < 0.001) คะแนน Barden scale และคะแนนระดับความรู้สึกตัว (GCS) กลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติใหม่คะแนนเฉลี่ย 14.6 ± 2.9, 12.4 ± 2.9 และกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติเดิมคะแนนเฉลี่ย 15.2 ± 2.9, 13.3 ± 2.6 (p - value = 0.019, p - value < 0.001) ตามลำดับ ผลการตรวจค่าความเข้มข้นของเลือด ระดับอัลบูมิน และการใช้ยาสเตียรอยด์ ทั้งสองกลุ่มไม่ต่างกัน การขับถ่ายกลุ่มใช้แนว

ปฏิบัติเดิมมีถ่ายเหลวมากกว่า ร้อยละ 16.1 ส่วนกลุ่มใช้แนวปฏิบัติใหม่มีการถ่ายเหลวร้อยละ 6.1 (p - value =0.002) การใส่ท่อช่วยหายใจสายสวนต่างๆ และการใช้อุปกรณ์ป้องกันแผลกดทับกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติใหม่มี การใส่มากกว่า (p-value < 0.001) ส่วนการผ่าตัดและใช้อุปกรณ์ช่วยพยุงทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน (p - value =0.344 และ 0.414) ระยะเวลาการนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลกลุ่มใช้แนวปฏิบัติใหม่ มีวันนอนเฉลี่ยมากกว่า 22.0 ± 19.8 และ 16.8 ± 19.0 ในกลุ่มใช้แนวปฏิบัติเดิม (p - value <0.001) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ลักษณะทางคลินิกในกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติใหม่และกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติเดิม

| ลักษณะที่ศึกษา | ใช้แนวปฏิบัติใหม่ (n=165) | | ใช้แนวปฏิบัติเดิม (n=274) | | p - value |
|--|---------------------------|--------|---------------------------|--------|-----------|
| | n | % | n | % | |
| การวินิจฉัยโรค | | | | | |
| ระบบทางเดินหายใจ | 35 | 21.2 | 27 | 9.9 | <0.001 |
| ระบบทางเดินอาหาร | 3 | 1.8 | 14 | 5.1 | |
| ระบบหลอดเลือดและสมอง | 12 | 7.3 | 28 | 10.2 | |
| ระบบทางเดินปัสสาวะ | 4 | 2.4 | 21 | 7.7 | |
| ระบบกระดูกและข้อ | 26 | 15.8 | 73 | 26.6 | |
| ระบบประสาท | 3 | 1.8 | 6 | 2.2 | |
| มะเร็ง | 4 | 2.4 | 18 | 6.6 | |
| การติดเชื้อจากแผลเรื้อรัง | 12 | 7.3 | 20 | 7.2 | |
| อื่นๆเช่น เบาหวาน ติดเชื้อในกระแสเลือด ไตวายเรื้อรัง | 66 | 40.0 | 67 | 24.5 | |
| Barden scale (คะแนน) | | | | | |
| 15-18 | 87 | 52.7 | 165 | 60.2 | |
| 13-14 | 40 | 24.2 | 39 | 14.2 | |
| 10-12 | 28 | 17.0 | 66 | 24.1 | |
| 6-9 | 10 | 6.1 | 4 | 1.5 | |
| Mean (±SD) | 14.6 | (±2.9) | 15.2 | (±2.9) | 0.019 |
| ระดับความรู้สึกตัว (GCS) | | | | | |
| 13-15 | 88 | 53.4 | 189 | 68.9 | |
| 9-12 | 64 | 38.8 | 70 | 25.6 | |
| 3-8 | 13 | 7.8 | 15 | 5.5 | |
| Mean (±SD) | 12.4 | (±2.9) | 13.3 | (±2.6) | <0.001 |

| ลักษณะที่ศึกษา | ใช้แนวปฏิบัติใหม่ (n=165) | | ใช้แนวปฏิบัติเดิม (n=274) | | p - value |
|-------------------------------------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------|-----------|
| | n | % | n | % | |
| ค่าความเข้มข้นของเลือด (Hct) | | | | | |
| Mean (\pm SD) | 31.9 | (\pm 6.6) | 30.7 | (\pm 6.2) | 0.052 |
| Albumin | | | | | |
| Mean (\pm SD) | 2.4 | (\pm 0.8) | 3.4 | (\pm 1.8) | 0.162 |
| การใช้ยาSteroid | | | | | |
| ไม่ใช้ | 120 | 72.7 | 183 | 67.3 | 0.241 |
| ใช้ | 45 | 27.3 | 89 | 32.7 | |
| การขับถ่าย | | | | | |
| ไม่ถ่ายเหลว | 155 | 93.9 | 229 | 83.9 | 0.002 |
| ถ่ายเหลว | 10 | 6.1 | 44 | 16.1 | |
| การใส่ท่อสายสวนต่างๆ | | | | | |
| ไม่ใส่ | 37 | 22.3 | 174 | 63.5 | <0.001 |
| ใส่ท่อช่วยหายใจ | 4 | 2.4 | 14 | 5.1 | |
| ใส่สายยางให้อาหาร | 18 | 10.9 | 23 | 8.4 | |
| ใส่ท่อช่วยหายใจและสายยางให้อาหาร | 106 | 64.4 | 63 | 23.0 | |
| การใส่อุปกรณ์ถ่วงดึง | | | | | |
| ไม่ใส่ | 158 | 95.8 | 237 | 86.5 | 0.002 |
| Skin traction | 3 | 1.8 | 27 | 9.9 | |
| Skeletal traction | 4 | 2.4 | 10 | 3.6 | |
| อุปกรณ์ช่วยพยุง | | | | | |
| ไม่ใส่ | 156 | 94.5 | 259 | 94.5 | 0.414 |
| ใส่เฟือกและอุปกรณ์ตาม | 4 | 2.4 | 11 | 4 | |
| ใส่อุปกรณ์พยุง | 5 | 3.1 | 4 | 1.5 | |
| อุปกรณ์ป้องกันแผลกดทับ | | | | | |
| ไม่ใส่ | 41 | 24.9 | 188 | 68.6 | <0.001 |
| เตียงลม | 88 | 53.3 | 44 | 16.1 | |
| เบาะพองน้ำ | 35 | 21.2 | 42 | 15.3 | |
| ที่นอน เจล | 1 | 0.6 | 0 | 0 | |
| การผ่าตัด | | | | | |
| ไม่ได้ผ่าตัด | 120 | 72.7 | 189 | 68.9 | 0.344 |
| ผ่าตัด | 45 | 27.3 | 85 | 31.1 | |
| ระยะเวลาการรักษาในรพ. | | | | | |
| 1-7 วัน | 30 | 18.2 | 79 | 28.8 | |
| 8-15 วัน | 60 | 36.4 | 99 | 36.1 | |
| \geq 16 วัน | 75 | 45.4 | 96 | 35.1 | |
| mean (\pm SD) | 22.0 | (\pm 19.8) | 16.8 | (\pm 19.0) | <0.001 |

ผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน และดูแลแผลกดทับ

เปรียบเทียบผลการใช้แนวปฏิบัติพบว่ากลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติใหม่มีการเกิดแผลกดทับลดลงเกือบสองเท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติเดิม ร้อยละ 20.0 และ ร้อยละ 35.4 (P= 0.001) จำนวนวันนอนผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง กลุ่มใช้แนวปฏิบัติใหม่ 3,635 วันอุบัติการณ์ต่อพันวันเสี่ยง 9.1

และกลุ่มใช้แนวปฏิบัติเดิม 4,616 วันอุบัติการณ์ต่อพันวันเสี่ยง 21.0 ตำแหน่งที่เกิดแผลกดทับส่วนมากเป็นก้นกบ ระดับแผลกดทับส่วนมากเป็นเกรด 2 ทั้งสองกลุ่มกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติใหม่ส่วนมากเกิดแผลกดทับ (หลัง admit) มากกว่า 7 วัน ร้อยละ 66.7 ส่วนกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติเดิมส่วนใหญ่ระยะเวลาเกิดแผลกดทับน้อยกว่า 7 วัน ร้อยละ 72 (P<0.001) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบการเกิดแผลกดทับระหว่างกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติใหม่และใช้แนวปฏิบัติเดิม

| ลักษณะที่ศึกษา | ใช้แนวปฏิบัติใหม่ (n=165) | | ใช้แนวปฏิบัติเดิม (n=274) | | p - value |
|-------------------------------------|---------------------------|------|---------------------------|------|-----------|
| | n | % | n | % | |
| การเกิดแผลกดทับ | | | | | |
| ไม่เกิด | 132 | 80.0 | 177 | 64.6 | 0.001 |
| เกิด | 33 | 20.0 | 97 | 35.4 | |
| จำนวนวันนอนผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง | 3,635 | | 4,616 | | |
| อุบัติการณ์ต่อพันวันเสี่ยง | 9.1 | | 21.1 | | |
| ตำแหน่งที่เกิดแผลกดทับ | | | | | |
| สะโพก | 5 | 9.6 | 21 | 15.1 | <0.001 |
| กระดูกใต้กระเบนเหน็บ | 3 | 5.8 | 29 | 20.9 | |
| กระดูกก้นกบ | 39 | 75.0 | 79 | 56.8 | |
| อื่นๆ | 5 | 9.6 | 10 | 7.2 | |
| Grade แผลกดทับ | | | | | |
| Grade 1 | 0 | 0 | 6 | 4.3 | 0.001 |
| Grade 2 | 38 | 73.1 | 101 | 72.7 | |
| Grade 3 | 9 | 17.3 | 28 | 20.1 | |
| Grade 4 | 5 | 9.6 | 3 | 2.2 | |
| unstageable wound | 0 | 0 | 1 | 0.7 | |
| เกิดแผลกดทับ(ตำแหน่ง) | | | | | |
| 1 | 45 | 86.5 | 117 | 84.8 | 0.002 |
| 2 | 3 | 5.8 | 15 | 10.9 | |
| 3 | 4 | 7.7 | 5 | 3.6 | |
| 4 | 0 | 0 | 1 | 0.7 | |
| เกิดแผลกดทับ(หลังadmit) | | | | | |
| 1-7 วัน | 10 | 33.3 | 54 | 72 | <0.001 |
| >7 วัน | 20 | 66.7 | 21 | 28 | |
| เกิดแผลกดทับหลัง On traction | | | | | |
| <3 วัน | 32 | 96.9 | 88 | 92.6 | 0.679 |
| ≥3วัน | 1 | 3.1 | 7 | 7.4 | |

เมื่อวิเคราะห์ผล ของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก สำหรับการป้องกันการเกิดแผลกดทับด้วยสถิติ Multivariable regression แบบ Poisson distribution หลังจากปรับความแตกต่างของลักษณะต่างๆ ที่ไม่เหมือนกันได้แก่ กลุ่มผู้ป่วย โรคประจำตัว การวินิจฉัยโรค คะแนน Barden scale ระดับความรู้สึกรู้ตัว การขยับถ่าย การใส่ท่อช่วยหายใจและสายสวนต่างๆ การใส่ Traction การใส่อุปกรณ์ป้องกันแผลกดทับ และระยะเวลาการพักรักษาในโรงพยาบาลการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการป้องกันการเกิดแผลกดทับในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงแบบใหม่สามารถลดการเกิดแผลกดทับจากกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติเดิมได้ 45% ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกที่พัฒนาขึ้นใหม่เพื่อป้องกันและดูแลแผลกดทับ

| การเกิดแผลกดทับ | IRR | 95%CI | P-value |
|-----------------|------|-----------|---------|
| แนวปฏิบัติใหม่ | 0.55 | 0.35-0.89 | 0.014 |

** ปรับความแตกต่างของลักษณะต่างๆที่ไม่เหมือนกันได้แก่ โรคประจำตัว กลุ่มผู้ป่วย การวินิจฉัยโรค คะแนน Barden scale ระดับความรู้สึกรู้ตัว การขยับถ่าย การใส่ท่อช่วยหายใจและสายสวนต่างๆ การใส่อุปกรณ์ถ่วงดึง อุปกรณ์ป้องกันแผลกดทับ

อภิปรายผล

จากการศึกษาพบว่าแนวปฏิบัติทางคลินิกที่พัฒนาใหม่สามารถลดอุบัติการณ์การเกิดแผลกดทับในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่มี Barden scale ≤ 18 ได้ เนื่องจากการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติทางคลินิกทำให้บุคลากรทีมผู้ดูแลมีแนวทางในการป้องกันความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับครอบคลุมตั้งแต่แรกรับจนถึงจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลสอดคล้องกับหลายการศึกษาที่ผ่านมา^{12,14,15,17} โดยมีกิจกรรมการดูแลทั้งหมด 6 ด้าน ได้แก่ การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับโดยใช้แบบประเมินความเสี่ยงของ The Braden scale for predicting pressure sore¹⁸ ประเมิน

ภาวะเสี่ยงทั้งหมด 6 ด้านได้แก่ 1) การรับรู้และการตอบสนอง 2) ความชื้นของผิวหนัง 3) ความสามารถในการทำกิจกรรม 4) ความสามารถในการเคลื่อนไหว 5) ภาวะโภชนาการ 6) การเสียดสีและการเคลื่อนตัวการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับมีคะแนนรวมตั้งแต่ 6 - 23 คะแนนคะแนนความเสี่ยง ≤ 18 เป็นผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับ ถ้าการประเมินความเสี่ยงคะแนนน้อยโอกาสเกิดแผลกดทับจะสูงขึ้นแบบประเมินชนิดนี้ง่ายต่อการใช้ประเมิน มีความไวต่อการทำนายความเสี่ยง ร้อยละ 83 - 100 เป็นเครื่องมือที่มีความเที่ยงตรงแม่นยำสูง¹⁸

นอกจากนี้แนวปฏิบัติใหม่ได้เน้นย้ำให้มีการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับให้กับผู้ป่วยทุกรายที่เข้ารับการรักษา พร้อมกับการประเมินสภาพผิวหนังและปุ่มกระดูก บันทึกผลการประเมินความเสี่ยงในแบบประเมินทุกครั้ง หากประเมินคะแนน BS ≤ 18 พิจารณาใส่ที่นอนเสริมลดแรงกดอธิบายได้ว่าที่นอนเสริมลดแรงกด สามารถช่วยกระจายแรงกดที่เกิดกับหลอดเลือดฝอยกับที่นอนได้ ทำให้ปริมาณแรงกดที่หลอดเลือดฝอยลดลงส่งผลให้ผิวหนังและเนื้อเยื่อบริเวณรอบ ๆ ได้รับเลือดไปเลี้ยงได้อย่างเพียงพอจึงสามารถป้องกันการเกิดแผลกดทับได้¹⁹ โดยจะพิจารณาใส่ที่นอนลม (Alfa bed) แต่เนื่องจากที่นอนลมมีไม่เพียงพอจึงได้ผลิตนวัตกรรมที่นอน Gel (Gel bed) และเบาะพองน้ำมาทดแทน โดยจะพิจารณาใส่ Alfa bed เป็นอันดับแรกหากไม่เพียงพอ จะพิจารณาใส่ Gel bed และเบาะพองน้ำพร้อมกับมีหมอนใบเล็กทรงบริเวณแขนขา ปุ่มกระดูก ข้อศอกและสันเท้า เพื่อป้องกันไม่ให้อวัยวะดังกล่าวสัมผัสกับพื้นเตียงโดยตรง มีการนำแผ่นสไลด์มาใช้เพื่อป้องกันแรงเสียดทานหรือแรงเฉือน ในกรณีที่ต้องยกตัวหรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากเตียงเพื่อป้องกันการได้รับบาดเจ็บที่ผิวหนัง ทำแผ่นป้ายตารางพลิกตะแคงตัวแขนขาที่ถ่ายเตียง และใส่นาฬิกาช่วยเตือนในการพลิกตะแคงตัวสำหรับผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ให้มีการพลิก

ตะแคงตัวอย่างน้อยทุก 2 ชั่วโมงจัดท่านอนหงายหลีกเลี่ยง การนอนศีรษะสูงโดยไขหัวเตียงสูงไม่เกิน 30 องศา ส่วน ผู้ป่วยที่พอจะช่วยเหลือตนเองได้ ให้การพยาบาลโดย การ จัดทำนั่งให้ผู้ป่วยนั่งลำตัวตรงกระตุ้นให้เปลี่ยนท่าเองทุก 15 นาทีการจัดท่าผู้ป่วยเป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นและ มีความสำคัญในการป้องกันการเกิดแผลกดทับโดยเฉพาะ ในผู้ป่วยที่ต้องนอนบนเตียงนานๆ²⁰

ในการดูแลด้านโภชนาการ ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงจะ ได้รับอาหารครบถ้วนทั้งคาร์โบไฮเดรตโปรตีนไขมันวิตามิน เกลือแร่สำหรับผู้ป่วยที่รับประทานอาหารทางปากไม่ได้ หรือรับประทานอาหารได้น้อยพยาบาลปรึกษากับแพทย์ เจ้าของไข้เพื่อพิจารณาให้อาหารทางสายยางหรือ สารอาหารทางหลอดเลือดดำและให้ความรู้กับญาติหรือ ผู้ดูแลผู้ป่วยสอนวิธีการดูแลผู้ป่วยเพื่อป้องกันการเกิดแผล กดทับและนำเสนอสาธิตโดยมีผู้ป่วยเป็นต้นแบบเน้นให้ญาติ หรือผู้ดูแลมีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยจัดเตรียมสถานที่ และอุปกรณ์ต่างๆในการช่วยลดแรงกดได้แก่ เบาะลม เบาะฟองน้ำ เบาะเจล หมอนเล็กไว้สำหรับป้องกัน ปุ่มกระดูกต่างๆ วาสลิน โลชั่น ให้เพียงพอให้พร้อมก่อน การปฏิบัติจริงการให้ความรู้กับญาติหรือผู้ดูแลผู้ป่วย ทำให้ ญาติสามารถดูแลผู้ป่วยและจัดการกับปัญหาต่างๆ ที่อาจ เกิดขึ้นได้²¹

มีการนิเทศติดตามให้ความรู้คำแนะนำอย่าง สม่าเสมอและต่อเนื่อง มีการตรวจสอบและการประเมิน ผลลัพธ์ของการใช้แนวปฏิบัติโดยการให้ข้อมูลย้อนกลับ รวมทั้งติดตามปัญหาที่เป็นอุปสรรคมีการติดตามอุบัติการณ์ การเกิดแผลกดทับ และให้ข้อมูลย้อนกลับแก่บุคลากรทีม ผู้ดูแลซึ่งการให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นการกระตุ้นให้บุคลากร ทีมผู้ดูแลปฏิบัติตามแนวปฏิบัติทางคลินิกมากยิ่งขึ้น²² มี Flow ขั้นตอนในการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก เพื่อให้ บุคลากรทีมผู้ดูแลสามารถศึกษาได้ง่ายมีการกระตุ้นให้ ปฏิบัติกิจกรรมตามแนวปฏิบัติทางคลินิกเป็นประจำและ

ต่อเนื่องโดยการพูดคุยทบทวนและสังเกตการปฏิบัติตาม แนวปฏิบัติของทีมสุขภาพ

ข้อสรุป

การใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการป้องกันการ เกิดแผลกดทับในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงหอบผู้ป่วยกึ่งวิกฤติ อายุรกรรม อายุรกรรมรวม ศัลยกรรมกระดูก ศัลยกรรม หูย และพิเศษสิริกิติ โรงพยาบาลพะเยาทำให้อุบัติการณ์ เกิดแผลกดทับมีแนวโน้มลดลง จึงควรพิจารณานำแนว ปฏิบัติทางคลินิกมาใช้และเผยแพร่ไปยังหน่วยงานอื่น

ข้อเสนอแนะ

การนำแนวปฏิบัติทางคลินิกไปใช้ได้ผลจริง เนื่องจากได้รับความร่วมมือจากบุคลากรทีมผู้ดูแลปฏิบัติ กิจกรรมครบถ้วน สม่าเสมอ ซึ่งประเมินได้จากการปฏิบัติ และผลลัพธ์ที่ได้ ดังนั้นก่อนการนำแนวปฏิบัติทางคลินิก ที่พัฒนาขึ้นไปใช้ ต้องชี้แจงวัตถุประสงค์ ความสำคัญของ ปัญหา ความจำเป็นที่ต้องพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกที่มา ใช้ในหน่วยงาน ชี้ให้เห็นถึงภาระงานที่เพิ่มมากขึ้นจากการ ที่ต้องให้การดูแลผู้ป่วยที่มีแผลกดทับ ค่าใช้จ่ายในการรักษา และระยะเวลาที่ผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้นมีการ นิเทศติดตามให้ความรู้คำแนะนำอย่าง สม่าเสมอในด้าน บุคลากรในการดูแลผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผล กดทับให้มีประสิทธิภาพได้ต้องอาศัยความตระหนักและ มีส่วนร่วมของพยาบาลทั้งระดับบริหารและระดับ ปฏิบัติการ

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ แพทย์หญิงจิรพร ภัทรนุชาพร ผู้อำนวยการโรงพยาบาลพะเยา ศ.ดร.นพ. ชัยนรินทร์ ปทุมานนท์ ภาควิชาชะบาตวิทยา คลินิก และสถิติศาสตร์คลินิกศูนย์วิจัยคลินิกคณะ แพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ รศ.ชไมพร ทวีศรี คณะกรรมการวิจัยโรงพยาบาลพะเยา และเจ้าหน้าที่

ผู้เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูล และจัดทำรายงานวิจัยฉบับนี้

บรรณานุกรม

1. Cox J. Predictors of pressure ulcers in adult critical care patients. American journal of critical care: an official publication, American Association of Critical-Care Nurses. 2011; 20(5): 364-75.
2. Panel NPUA. National Pressure Ulcer Advisory Panel announces a change in terminology from pressure ulcer to pressure injury and updates the stages of pressure injury 2016 June 23, 2016.
3. Salcido R. From Pressure Ulcers to “Pressure Injury”: Disambiguation and Anthropology. Advances in Skin & Wound Care. 2016 29(7): 295.
4. Barker AL, Kamar J, Tyndall TJ, White L, Hutchinson A, Klopfer N, et al. Implementation of pressure ulcer prevention best practice recommendations in acute care: an observational study. International wound journal. 2013; 10(3): 313-20.
5. Spilsbury K, Nelson A, Cullum N, Iglesias C, Nixon J, Mason S. Pressure ulcers and their treatment and effects on quality of life: hospital inpatient perspectives. Journal of advanced nursing. 2007 ; 57(5) : 494-504.
6. Gorecki C, Nixon J, Madill A, Firth J, Brown JM. What influences the impact of pressure ulcers on health-related quality of life? A qualitative patient-focused exploration of contributory factors. Journal of tissue viability. 2012; 21(1): 3-12.
7. Reddy M, Gill SS, Rochon PA. Preventing pressure ulcers: a systematic review. Jama. 2006; 296(8): 974-84.
8. Trust HRE. Hospital Acquired Pressure Ulcers/Injuries (HAPU/I): 2017. 2017.
9. ชวลี แยมวงษ์ และคณะ. อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในแผนกอายุรศาสตร์. วารสารวิจัยทางการแพทย์ 2542; 3(1): 12-25.
10. วิจิตร ศรีสุพรรณ, วิลาวัลย์ เสนารัตน์, จิตตากรณ จิตรเชื้อ, ลัดดาวัลย์ สิงห์คำฟู, มาลินี วัฒนากุล. การลดอุบัติการณ์การเกิดแผลกดทับโดยการพัฒนาคุณภาพการพยาบาล. พยาบาลสาร. 2547; 31(4) : 68-85.
11. ปัญญภัทร ภัทรกัณทากุล. ผลของการใช้นวัตกรรมที่นอนยางรถเพื่อป้องกันแผลกดทับในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับ. วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข. 2555; 22(1): 48-60.
12. ปองหทัย พุ่มระย้า, อรพรรณ โตสิงห์, วรณีย์ สัตยวิวัฒน์, สุวิมล กิมปี, อภิชาติ อัครมงคลกุล. ผลของการพยาบาลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลต่อการป้องกันการเกิดแผลกดทับในผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก. สารศิริราช 2546; 55 (10): 587-98.
13. งานเวชระเบียนกลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลพะเยา, 2557-2559.

14. บรรจงพร กันเผือก, ทศพร คำผลศิริ, ดวงฤดี ลาสุขะ. ประสิทธิภาพของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก สำหรับป้องกันการเกิดแผลกดทับในผู้สูงอายุโรค หลอดเลือดสมอง หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง 1 โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก. พยาบาลสาร 2553; 37(2): 155-69.
15. อีสริย์ ชันชัยทิศ. ประสิทธิภาพของการใช้แนวปฏิบัติทาง คลินิกสำหรับป้องกันการเกิดแผลกดทับในผู้ป่วย สูงอายุโรคหลอดเลือดสมองหอผู้ป่วยอายุรกรรม หญิง 1 โรงพยาบาลพุทธชินราชพิษณุโลก. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา การพยาบาลผู้สูงอายุ 2557; บัณฑิตวิทยาลัย เชียงใหม่.
16. Fleiss, J. L., B. Levin, and M. C. Paik. Statistical Methods for Rates and Proportions. 3rd ed. New York: Wiley. 2003
17. Padula WV, Black JM. The Standardized Pressure Injury Prevention Protocol (SPIPP) for Improving Nursing Compliance with Best Practice Guidelines. Journal of clinical nursing. 2018.
18. Bergstrom N, Braden BJ, Laguzza A, Holman V. The Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk. Nursing research. 1987; 36(4): 205-10.
19. พรทิพย์ สารีโส, ปิยะภร ไพรสนธิ์, อโณทัย เฉลิมศรี. ประสิทธิภาพการป้องกันการเกิดแผลกดทับของที่นอนชนิดไม่มีการเคลื่อนที่ของลมและชนิดที่มีการเคลื่อนที่ของลม : การศึกษาเบื้องต้น. วารสารสภา การพยาบาล. 2559; 31(3): 83-96.
20. Guy H. Pressure ulcer risk assessment,. Nurs Times. 2012; 108: 16-20.
21. Moore ZE, Cowman S. Risk assessment tools for the prevention of pressure ulcers. The Cochrane database of systematic reviews. 2014(2): CD006471.
22. จิณพิชญ์ชา มะมม. บทบาทพยาบาลกับแผลกดทับ : ความท้าทายในการป้องกันและการดูแล. วารสาร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2555; 1.