สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี
Queen Sirikit National Institute of Child Health

ความไวและความจำเพาะของเครื่องมือประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับบาร์เดนคิวดีฉบับภาษาไทยในผู้ป่วยเด็ก : การศึกษาความถูกต้องในการวินิจฉัย

ปานจิตต์ พรหมโชติ ชุติมา สุดประเสริฐ สุภาพร วรรณสันทัด ศุภศิริ อ้อยทอง
รัตนา นิยมชาติ นิศราวรรณ ชัยศร นันทพร พรธีระภัทร

บทนำ

การเกิดแผลกดทับเป็นตัวชี้วัดคุณภาพการพยาบาลที่สำคัญ แบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับที่มีความตรงในการทำนายมีประโยชน์อย่างยิ่งในการป้องกันการเกิดแผลกดทับ

บทนำ

อายุตั้งแต่ 5 ปี

Braden

1. ความรู้สึกตัว (การรับรู้)
2. ความเปียกชื้น
3. การทำกิจกรรม
4. การเคลื่อนไหว
5. ภาวะโภชนาการ
6.การเสียดสีและการดึงรั้ง

Braden Q

1. ความรู้สึกตัว (การรับรู้)
2. ความเปียกชื้น
3. การทำกิจกรรม
4. การเคลื่อนไหว
5. ภาวะโภชนาการ
6. การเสียดสีและการดึงรั้ง
7. การกำซาบของเนื้อเยื่อและการได้รับออกซิเจน

อายุต่ำกว่า 5 ปี

บทนำ

MDPI

มีข้อจำกัดในการประเมินความเสี่ยงที่มีสาเหตุจาก MDPI

การเกิดแผลกดทับในเด็ก MDPI มากโดยเฉพาะในทารกแรกเกิดและเด็กเล็ก

Braden

Braden Q

บทนำ

อายุ<5ปี

- 1. ความรู้สึกตัว (การรับรู้)
- 2. ความเปียกชื้น
- 3. การทำกิจกรรม
- 4. การเคลื่อนไหว
- 5. ภาวะโภชนาการ
- 6. การเสียดสีและการดึงรั้ง
- 7. การกำซาบของเนื้อเยื่อและการได้รับออกซิเจน

Braden Q

BradenQD

- 1. ความรู้สึกตัว (การรับรู้)
- 2. ~~ความเปียกชื้น~~
- 3. ~~การทำกิจกรรม~~
- 4. การเคลื่อนไหว
- 5. ภาวะโภชนาการ
- 6. การเสียดสีและการดึงรั้ง
- 7. การกำซาบของเนื้อเยื่อและการได้รับออกซิเจน
- จำนวน MD
- การเปลี่ยนตำแหน่ง MD และการปกป้อง

0-15ปี

- 1. ความรู้สึกตัว (การรับรู้)
- 2. การเคลื่อนไหว
- 3. ภาวะโภชนาการ
- 4. การเสียดสีและการดึงรั้ง
- 5. การกำซาบของเนื้อเยื่อและการได้รับออกซิเจน
- 6. จำนวน MD
- 7. การเปลี่ยนตำแหน่ง MD และการปกป้อง

BradenQD

บทนำ

จุดตัด ≥13

ค่าความไว 0.86

ความจำเพาะ 0.59

Braden QD (Curley, et al)

ค่าการทำนายเมื่อผลเป็นบวก 0.15

ค่าการทำนายเมื่อผลเป็นลบ 0.98

มีการนำแปลเป็นภาษาไทยตรวจสอบความตรงและความเที่ยงในผู้ป่วยเด็กวิกฤตอายุ 1 เดือน - 18 ปี แต่ยังไม่ได้ศึกษาความสามารถในการทำนาย

บทนำ

จากสถิติย้อนหลัง 3 ปี (พ.ศ. 2559-2561) อัตราการเกิดแผลกดทับต่อ 1000 วันนอนของผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงในสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี เท่ากับ 3.40, 4.12, และ 3.15 ตามลำดับ[11] และพบว่าเป็นMDPI ร้อยละ 24.64, 40.84, และ 35.53, ตามลำดับซึ่งพบทั้งในหอผู้ป่วยวิกฤต และหอผู้ป่วยทั่วไป การใช้แบบประเมินบาร์เดนและบาร์เดนคิวมีข้อจำกัดในการประเมิน MDPI ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทดสอบความถูกต้องในการทำนายการเกิดแผลกดทับของแบบประเมินบาร์เดนคิวดีฉบับภาษาไทยในเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง 15ปี ที่พักรักษาตัวในสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี เพื่อเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ในการตัดสินใจใช้แบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1.เพื่อศึกษาความไวและความจำเพาะของแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับบาร์เดนคิวดีฉบับภาษาไทยในผู้ป่วยเด็ก

2.หาค่าจุดตัดที่เหมาะสม

วิธีการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างคือเด็กแรกเกิดถึง 15 ปี ทั้งในหอผู้ป่วยวิกฤตและหอผู้ป่วยเด็กอายุรกรรมและศัลยกรรม รวม 366 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับบาร์เดน บาร์เดนคิว และบาร์เดนคิวดี แบบประเมินแผลกดทับ (Revised NPUAPPI Staging System) แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป คะแนนบาร์เดนคิวดี และแผลกดทับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา, Chi-square, Crosstabs, และ Receiver operating characteristic curve

วิธีการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

เด็กแรกเกิดถึง 15 ปี ทั้งในหอผู้ป่วยวิกฤตและหอผู้ป่วยเด็กอายุรกรรมและศัลยกรรมสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี รวม 366 คน แบ่งเป็นกลุ่มอายุ<5 ปี และกลุ่มอายุ≥5 ปีกลุ่มละ183 คน

คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงตามเกณฑ์คือ1) คะแนนจากการประเมินด้วย Braden Q scaleได้คะแนน ≤23ในเด็กอายุน้อยกว่า5 ปีและ Braden scale ได้คะแนน ≤18สำหรับเด็กอายุ≥5 ปี 2) มีอุปกรณ์การแพทย์ติดตัว3) มีจำนวนวันนอน ≥3วัน

เกณฑ์การคัดออก คือมีแผลกดทับมาก่อนทั้งจากที่บ้านหรือจาก รพ. อื่น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประกอบด้วย 5 เครื่องมือดังนี้

1 แบบประเมินบาร์เดนคิว

- ใช้ประเมินความเสี่ยงในการเกิดแผลกดทับในเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี มีการประเมิน 7 ด้าน ได้แก่ การเคลื่อนไหวร่างกาย การทำกิจกรรม การรับรู้ทางประสาทสัมผัส ความชื้นของผิวหนัง แรงเสียดสีและแรงเฉือนโภชนาการ การกำซาบของเนื้อเยื่อและการได้รับออกซิเจน
- ช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 7-28 คะแนนสูงแปลว่ามีความเสี่ยงน้อย ใช้เกณฑ์การแบ่งกลุ่มเสี่ยงที่ 23 คะแนนลงมาจัดเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับแบ่งระดับความเสี่ยงออกเป็น 5 ระดับ
- มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.73 ความไวร้อยละ 88.00 ความจำเพาะร้อยละ 58.00

2 แบบประเมินบาร์เดน

•ใช้ประเมินในเด็กอายุ 5 ปีขึ้นไป ประกอบด้วยการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับ 6 ด้าน คือ1) การรับรู้ทางประสาทสัมผัส 2) ความชื้นของผิวหนัง 3) การทำกิจกรรม 4) การเคลื่อนไหวร่างกาย 5) ภาวะโภชนาการ และ 6) แรงเสียดสีและแรงเฉือน

•คะแนนระหว่าง 6-23 คะแนนสูงแปลว่ามีความเสี่ยงน้อย ใช้เกณฑ์การแบ่งกลุ่มเสี่ยงที่ 18 คะแนนลงมาจัดเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับ

•มีค่า Cronbach's alphaเท่ากับ.78 ความไว ร้อยละ 73.1และความจำเพาะ ร้อยละ 73.72.

3 แบบประเมินบาร์เดนคิวดี

- ประกอบด้วยการประเมิน 7 ด้าน ได้แก่ 1)การเคลื่อนไหว 2) การรับรู้ทางประสาทสัมผัส 3) แรงเสียดสีและแรงเฉือน 4) ภาวะโภชนาการ 5) การกำซาบของเนื้อเยื่อและการได้รับออกซิเจน 6)จำนวนอุปกรณ์การแพทย์ และ7) ความสามารถในการเปลี่ยนตำแหน่ง/การปกป้องผิวหนัง
- ช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 0-20 คะแนนสูงแปลว่าเสี่ยงมาก คะแนนรวมที่ ≥13 แปลว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับ

แบบประเมินบาร์เดนคิวดี

ผู้วิจัยได้ทำการแปลจากต้นฉบับภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยโดยได้รับอนุญาตจากผู้พัฒนาด้วยกระบวนการแปลย้อนกลับ(backward translation) และส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านแผลกดทับ 5 ท่านเพื่อพิจารณา ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของครอนบาคจากตัวอย่างทั้งหมด เท่ากับ .69 โดยทุกข้อมีค่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามและคะแนนรวม (corrected item-total correlation) อยู่ระหว่าง .38-.70 ยกเว้น ข้อความสามารถในการเปลี่ยนตำแหน่ง/การปกป้องผิวหนัง ที่ได้ค่าความสัมพันธ์กับคะแนนรวมเท่ากับ.09 การทดสอบความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน (inter-rater reliability; IRR) โดยใช้สถานการณ์ตัวอย่าง 5ราย ได้ค่า IRR เท่ากับ ร้อยละ 85.50 หลังจากนั้นได้ประเมิน IRR ระหว่างพยาบาลผู้ใช้แบบประเมิน 38 คนและนักวิจัยประเมินเด็กคนเดียวกัน คนละ 1 ราย ได้ค่า IRR เท่ากับ ร้อยละ 90.90

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- แบบประเมินระดับแผลกดทับ การประเมินและแบ่งระดับแผลกดทับใช้เกณฑ์ของRevised National Pressure Ulcer Advisory Panel Pressure Injury Staging System

แบบบันทึกข้อมูลประกอบด้วย 3 ส่วน 1) ข้อมูลทั่วไป 2) แบบบันทึกคะแนนจากแบบประเมินบาร์เดนคิวดี 3) แบบบันทึกการประเมินสภาพผิวหนัง/แผลกดทับ

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

โครงการวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี เลขที่รับรอง REC.105/2563 (Re.-1) เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2564

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลในหอผู้ป่วย ถึงผู้อำนวยการสถาบัน

จัดประชุมพยาบาลผู้เกี่ยวข้องกับการเก็บรวบรวมข้อมูล 38 คนชี้แจงโครงการวิจัย วิธีการประเมินความเสี่ยงในการเกิดแผลกดทับโดยใช้แบบประเมินบาร์เดนคิวดี

ขอความยินยอมจากผู้ปกครองในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยอธิบายเกี่ยวกับโครงการวิจัย

ประเมินด้วยเครื่องมือ Braden QD ในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงทุกราย

วิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัย

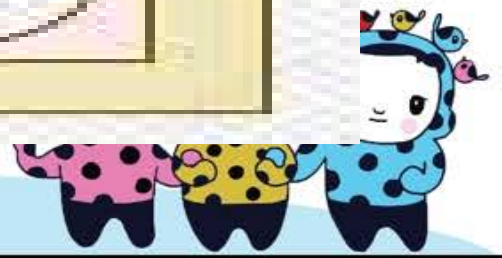
ข้อมูลทั่วไปของตัวอย่างตัวอย่าง จำนวน 366 ราย อายุเฉลี่ย4.8 ปี (SD=4.87) ส่วนใหญ่เป็น เพศชาย 198 คน (ร้อยละ 54.10)เจ็บป่วย 1โรค 312 คน (ร้อยละ 85.25) เจ็บป่วยไม่วิกฤต221 คน (ร้อยละ 60.38) ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับอยู่ในระดับต่ำ 183 คน (ร้อยละ 50) รู้สึกตัวดี 217 คน (ร้อยละ 59.29) เคลื่อนไหวได้บางส่วน 218 ราย (ร้อยละ 59.56) มีอุปกรณ์การแพทย์ติดตัวน้อยกว่า 6 ชิ้น 210 คน (ร้อยละ 57.38)ใช้และไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันการเกิดแผลกดทับในจำนวนใกล้เคียงกัน 186 และ 180 คน (ร้อยละ 50.82และร้อยละ49.18) ตามลำดับ

ผลการวิจัย

ตัวอย่าง 366 คน เกิดแผลกดทับ 44 คน (ร้อยละ 12.00) เป็น IPI 34 แผล (ร้อยละ 64.15) และ MDPI 19 แผล (ร้อยละ35.85) ตำแหน่งที่เกิดแผลกดทับส่วนใหญ่เกิดบริเวณท้ายทอยผนังกั้นโพรงจมูก ดั้งจมูก ศีรษะด้านข้าง ก้นกบส้นเท้า และนิ้วเท้า ระดับของแผลกดทับ เป็นระดับ1 จำนวน 28 แผล (ร้อยละ52.83) ระดับ 2จำนวน10 แผล (ร้อยละ 18.87) ระดับ 3 จำนวน 7 แผล (ร้อยละ 13.21) DTI จำนวน 7 แผล (ร้อยละ 13.21) และ unstageable 1 แผล (ร้อยละ 1.89) ข้อมูลทั่วไปที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลกดทับข้อมูลทั่วไปที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลกดทับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ได้แก่ อายุ ระดับความเสี่ยงของการเกิดแผลกดทับจากแบบประเมินบาร์เดนคิวและบาร์เดน ความรู้สึกตัว ความสามารถในการเคลื่อนไหว การใช้อุปกรณ์ป้องกันการเกิดแผลกดทับ และ จำนวนอุปกรณ์การแพทย์ที่ติดตัวผู้ป่วย

ผลการวิจัย

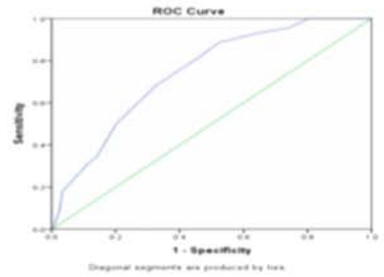
กลุ่มตัวอย่าง 366 คน เกิดแผลกดทับ 44 คน (12%) จำนวน 53 แผล เป็นแผลกดทับจากการไม่เคลื่อนไหว 34 แผล (64.15%) และแผลกดทับจากอุปกรณ์การแพทย์ 19 แผล (35.85%) แบบประเมินบาร์เดนคิวดี มีค่า Area under curve(AUC) 0.74 ที่จุดตัดที่ 12 คะแนน ได้ค่า AUC 0.68, ค่าความไว 0.82, ค่าความจำเพาะ 0.54 , ค่าทำนายเมื่อผลเป็นบวก 0.19, ค่าทำนายเมื่อผลเป็นลบ 0.96 และโอกาสน่าจะเป็นแผลกดทับ 1.77 เท่าเมื่อผลทดสอบเป็นบวก 1.77



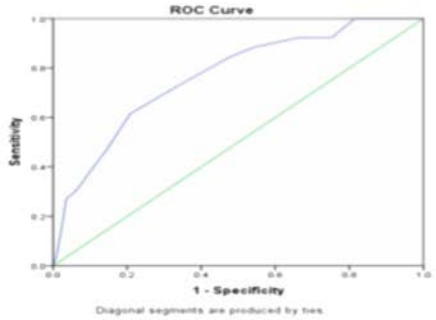
ผลการวิจัย

ภาพที่ 1 A-C ROC ของ Braden QD ในการทำนาย HAPI (A), IPI (B) และ MDPI (C)

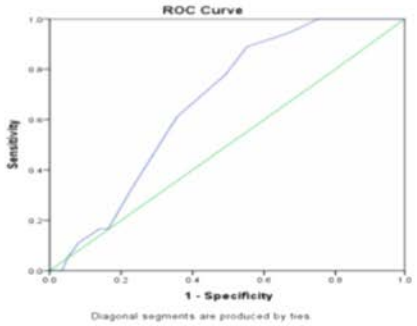
A. HAPI



B. IPI



C. MDPI

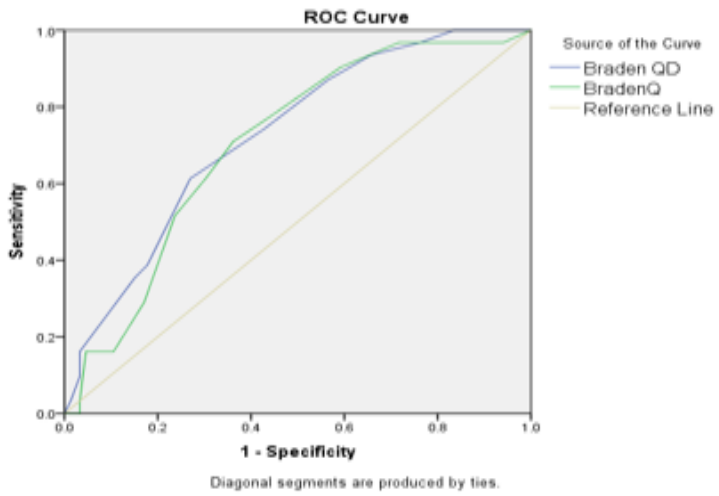


เปรียบเทียบ ROC Curve ของแบบประเมิน Braden QD, Braden Q, และ Braden

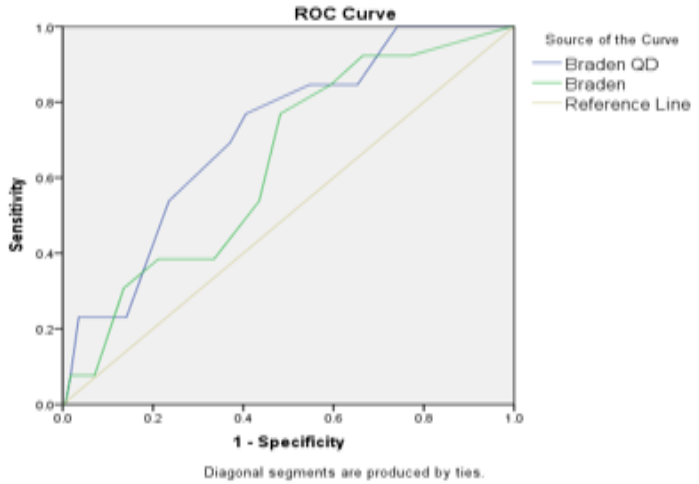
จากภาพที่ 1A-C พบว่า ROC curve ของแบบประเมินบาร์เดนคิวดีทำนาย HAPI, IPI, และMDPI ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับค่อนข้างดี โดยมีค่า AUC 0.74(95% CI .67-.81) (ภาพที่ 1A), 0.77(95% CI .68-.86) (ภาพที่ 1B), และ 0.67(95% CI .58-.76) (ภาพที่ 1C) ตามลำดับ

ผลการวิจัย

2A Braden QD และ Braden Q



2B เปรียบเทียบ Braden QD และ Braden



เมื่อเปรียบเทียบ ROC curve ของ Braden QD และ Braden Q พบว่า Braden QD และ Braden Q ทำนาย HAPI ในเด็กเล็กได้ใกล้เคียงกัน โดย Braden QD มีค่า AUC 0.73 ส่วน Braden Q มีค่า AUC 0.71 (ภาพที่ 2A) ส่วนเด็กกลุ่มอายุ ≥ 5 ปี (n=183) พบว่า Braden QD ทำนาย HAPI ได้ดีกว่า Braden โดย Braden QD มีค่า AUC 0.72 ส่วน Braden มีค่า AUC 0.64 (ภาพที่ 2B)

ภาพที่ 2A-B เปรียบเทียบ ROC curve ของ Braden QD และ Braden Q ในเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี (2A) และ Braden QD และ Braden ในเด็กอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี (2B)

ผลการวิจัย

คะแนน Braden QD	ความไว (95% CI)	ความจำเพาะ (95% CI)	PPV (95% CI)	NPV (95% CI)	AUC (95% CI)
≥ 9	0.96 (0.89-1.02)	0.26 (0.21-0.31)	0.15 (0.11-0.19)	0.98 (0.94-1.00)	0.61 (0.53-0.69)
≥ 10	0.93 (0.86-1.00)	0.35 (0.30-0.40)	0.16 (0.12-0.21)	0.97 (0.95-1.00)	0.64 (0.57-0.72)
≥ 11	0.89 (0.79-0.98)	0.48 (0.42-0.53)	0.19 (0.13-0.24)	0.97 (0.94-1.00)	0.68 (0.61-0.75)
≥ 12	0.82 (0.70-0.93)	0.54 (0.48-0.59)	0.19 (0.14-0.25)	0.96 (0.93-0.99)	0.68 (0.60-0.76)
≥ 13	0.68 (0.54-0.82)	0.67 (0.62-0.73)	0.22 (0.15-0.29)	0.94 (0.91-0.97)	0.68 (0.59-0.76)
≥ 14	0.50 (0.35-0.65)	0.80 (0.75-0.84)	0.25 (0.16-0.34)	0.92 (0.89-0.95)	0.65 (0.56-0.74)

PPV= Positive predictive value; NPV= Negative predictive value; AUC= Area under curve

ที่จุดตัดที่ 12 คะแนน ได้ค่า AUC 0.68ค่าความไว 0.82 ค่าความจำเพาะ 0.54 ค่าทำนายการเกิดแผลกดทับ (positive predictive value: PPV) 0.19 ค่าทำนายการไม่เกิดแผลกดทับ (negative predictive value: NPV) 0.96 และค่าอัตราส่วนที่ควรจะเป็นของผลบวก (positive likelihood ratio) 1.77

สรุป

แบบประเมินบาร์เดนคิวดีนี้มีคุณภาพในระดับที่ยอมรับได้สำหรับใช้ในการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับ ทั้งจากการเคลื่อนไหวไม่ได้และจากอุปกรณ์การแพทย์และแบบประเมินบาร์เดนคิวดีประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับได้ดีกว่าแบบประเมินบาร์เดนคิวและบาร์เดน จึงสามารถใช้ในการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับในเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 15 ปี อย่างไรก็ตามแบบประเมินบาร์เดนคิวดีมีค่าความไวในระดับดีแต่ความจำเพาะค่อนข้างน้อย จึงต้องมีการพัฒนาให้ดีขึ้นต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ด้านการปฏิบัติการพยาบาล พยาบาลควรใช้แบบประเมินบาร์เดนคิวดีนี้ในการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับในโรงพยาบาลในเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 18 ปี

ด้านการวิจัยทางการพยาบาล ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อประเมินผลการนำแบบประเมินบาร์เดนคิวดีไปใช้ในการประเมินเพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันการเกิดแผลกดทับในเด็กที่รักษาตัวในโรงพยาบาลในกลุ่มอายุและภาวะความเจ็บป่วยที่หลากหลาย

Thank you!