

## The Study of Factors Correlated with Pressure Sore Development in Traumatic Spinal Cord Injury Patients

Munrasartsathorn P, MD

Intharakamhaeng P, MD

Khunadorn F, MD

Department of Rehabilitation Medicine, Pramongkutklao Hospital.

**Munrasartsathorn P, Intharakamhaeng P, Khunadorn F. The study of factors correlated with pressure sore development in traumatic spinal cord injury patients. J Thai Rehabil 1995;5(3):25-30**

### Abstract

This is the retrospective study of traumatic spinal cord injury patients, first admitted at Rehabilitation ward of Pramongkutklao hospital during June, 1, 1991 to May 31, 1993. All 69 collected patients were 57 males and 12 females and 47 pressure sores were detected in 32 patients. Thirteen patients had multiple pressure sores, 83% of those were second and third grade. The site of pressure sores were 48.9% at sacrum, 19.1% at greater trochanter and also at lateral malleolus, 6.4% at ischium and also at heel 90.6% of the patients developed pressure sore before referring to Rehabilitation ward and 9.4% developed after admitted to Rehabilitation ward were second grade. We studied the factors correlated with pressure sore development (eg. age, sex, level, severity of injury, anemia, required treatment spasticity, urinary incontinence, urinary tract infection, duration before referring) and found that urinary incontinence was the only factor significantly correlated with pressure sore development ( $p < 0.05$ ) about 5.8 times.

Age and duration before referring significantly correlated with the fourth grade pressure sore ( $p < 0.05$ ) about 6 and 7 times consequently.

### บทคัดย่อ

การศึกษาย้อนหลัง ผู้ป่วยอัมพาตจากบาดเจ็บไขสันหลังทั้งหมด ที่เข้ารับการรักษาเป็นครั้งแรกที่กองเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ระหว่าง 1 มิถุนายน 2534 ถึง 31 พฤษภาคม 2536 จำนวน 69 ราย เป็นชาย 57 ราย หญิง 12 ราย พบแผลกดทับ 32 ราย (46.4%) รวมจำนวน 47 แผล (พบมากกว่า 1 แผล ใน 13 ราย), 83% เป็นแผลเกรด 2 และ 3 พบที่ตำแหน่ง sacrum 48.9% greater trochanter 19.1% lateral malleolus 19.1% ischium 6.4% และ heel 6.4% ผู้ป่วย 90.6% เกิดแผลก่อนรับย้าย และที่เกิดภายหลังทั้งหมดเป็นแผลเกรด 2

การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลกดทับ (อายุ เพศ ระดับ ความรุนแรงของการบาดเจ็บ ภาวะโลหิตจาง กล้ามเนื้อหดเกร็งที่ต้องได้รับการรักษา ภาวะบัสสภาวะเลือดราด การติดเชื้อในทางเดินบัสสภาวะ ระยะเวลาก่อนรับย้าย) พบว่าภาวะบัสสภาวะเลือดราด มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลกดทับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) เป็น 5.8 เท่า อายุกับระยะเวลาก่อนการรับย้าย มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลกดทับเกรด 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) เป็น 6 และ 7 เท่าตามลำดับ

### บทนำ

แผลกดทับ คือ ภาวะที่เนื้อเยื่อตายจากการขาดเลือด โดยเกิดจากการถูกกดทับเป็นเวลานานซึ่งเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยเป็นอันดับ 1 หรือ 2 ในผู้ป่วยอัมพาตจาก

บาดเจ็บไขสันหลัง เนื่องจากภาวะนี้ สามารถป้องกันได้ แต่ถ้าเกิดขึ้นแล้ว จะทำให้สูญเสีย ทั้งเวลาและเศรษฐกิจ หรือแม้กระทั่งชีวิตถ้าให้การรักษาที่ไม่ถูกต้อง การศึกษานี้เพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลกดทับ โดย

หวังว่าเมื่อแก้ไขปัจจัยต่าง ๆ เหล่านั้นแล้ว อาจทำให้อุบัติการณ์ของการเกิดแผลกดทับลดลงได้

**ระเบียบวิธีการศึกษาวิจัย**

การศึกษาย้อนหลังเชิงวิเคราะห์ ในผู้ป่วยอัมพาตจากบาดเจ็บไขสันหลังทั้งหมดที่เข้ารับการรักษาเป็นครั้งแรกที่ กองเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ระหว่าง 1 มิถุนายน 2534 ถึง 31 พฤษภาคม 2536 โดยอาศัยการบันทึกในแฟ้มประวัติและเวชระเบียน โดยดู อุบัติการณ์ ตำแหน่งและความรุนแรงของการเกิดแผลกดทับโดยใช้ค่าร้อยละและเปรียบเทียบปัจจัยต่าง ๆ ของผู้ที่มีแผลกดทับและผู้ที่มีแผลกดทับเกรด 2 และ 3 กับเกรด 4

1. เพศ (ชาย หญิง)
2. อายุ (< 40, > /40 ปี)
3. ระดับ (quadriplegia, paraplegia)
4. ความรุนแรงของการบาดเจ็บ (complete, incomplete)
5. ภาวะโลหิตจาง (hemoglobin < 12 g/dl)
6. ภาวะปัสสาวะเล็ดราด
7. การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ
8. ระยะเวลาก่อนการรับย้าย (< 30, > /30

วัน)

โดยใช้ odd ratio ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

**ผลการศึกษา**

ผู้ป่วยอัมพาตจากบาดเจ็บไขสันหลัง 69 ราย เป็นชาย 57 ราย (82.6%) หญิง 12 ราย (17.4%) อายุเฉลี่ยในชาย 34.8 ปี (4 ถึง 59 ปี) และในหญิง 36 ปี (17 ถึง 51 ปี) ตามลำดับ

ผู้ป่วยที่เกิดแผลกดทับ 29 ราย (90.6%) เกิดก่อนรับย้าย และที่เกิดภายหลังทั้งหมดเป็นเกรด 2 และ 3

**วิจารณ์**

การศึกษานี้ได้ผู้ป่วยอัมพาตจากบาดเจ็บไขสันหลังทั้งหมด 69 ราย ส่วนใหญ่เป็นชายช่วงอายุที่พบได้บ่อย

คือ 20 ถึง 40 ปี อาชีพ รับราชการและรับจ้าง (60%) สาเหตุมักเกิดจากอุบัติเหตุบนถนน (ประมาณ 73%) ลักษณะของอัมพาตที่เกิดส่วนใหญ่เป็น complete paraplegia และ incomplete quadriplegia ตามตารางที่ 1 ถึง 4

ตารางที่ 1. แสดงจำนวนและร้อยละของอายุผู้ป่วย

| อายุ    | จำนวน | ร้อยละ |
|---------|-------|--------|
| < 10    | 1     | 1.4    |
| 11 - 20 | 4     | 5.8    |
| 21 - 30 | 23    | 33.3   |
| 31 - 40 | 22    | 31.9   |
| 41 - 50 | 9     | 13.0   |
| < 50    | 70    | 14.6   |
| รวม     | 69    | 100.0  |

ผู้ป่วยอัมพาตจากบาดเจ็บไขสันหลัง พบมากที่สุดช่วงอายุระหว่าง 21 ถึง 30 ปี และ 31 ถึง 40 ปี โดยพบร้อยละ 33.3 และ 31.9 ตามลำดับ และพบน้อยในผู้ป่วยที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี และมากกว่า 50 ปี

ตารางที่ 2. แสดงจำนวนและร้อยละของอาชีพผู้ป่วย

| อาชีพ     | จำนวน | ร้อยละ |
|-----------|-------|--------|
| รับราชการ | 26    | 37.7   |
| รับจ้าง   | 18    | 26.1   |
| ธุรกิจ    | 9     | 13.0   |
| เกษตรกร   | 7     | 10.1   |
| แม่บ้าน   | 6     | 8.7    |
| นักเรียน  | 3     | 4.4    |
| รวม       | 69    | 100.0  |

พบว่าผู้ป่วยมีอาชีพรับราชการ 26 ราย (37.7%) รับจ้าง 18 ราย (26.1%) ธุรกิจ 9 ราย (13.0%) และเกษตรกร 7 ราย (10.7) ส่วนอาชีพแม่บ้าน และนักเรียน พบน้อยกว่า 10%

จากรายงานก่อนหน้านี้ อุบัติการณ์ของการเกิดแผลกดทับ มีตั้งแต่ 4 ถึง 85% Poer<sup>(1)</sup> (1946) พบว่า 70% มีมากกว่า 1 ตำแหน่ง, แต่ในการศึกษานี้พบ 46.4% และ 40% มีมากกว่า 1 ตำแหน่ง, ส่วนใหญ่ (31.2%) พบใน complete thoracic level ตำแหน่งที่พบบ่อยคือ บริเวณที่อยู่เหนือปุ่มกระดูก ซึ่งได้แก่ sacrum, greater trochanter, malleolus; และ ischium (ตารางที่ 5)

สาเหตุของการเกิดแผลกดทับ(2,3,8) คือการมีแรงจากภายนอกมากระทำในกิจวัตรประจำวันไม่ว่า นั่ง นอน

ตารางที่ 3. แสดงจำนวน และร้อยละของสาเหตุ

| สาเหตุ         | จำนวน | ร้อยละ |
|----------------|-------|--------|
| จากรถยนต์      | 27    | 39.1   |
| จากจักรยานยนต์ | 24    | 34.8   |
| ตกจากที่สูง    | 7     | 10.1   |
| ถูกยิง         | 6     | 8.7    |
| อื่น ๆ         | 5     | 7.3    |
| รวม            | 69    | 100.0  |

สาเหตุที่พบบ่อยคือ อุบัติเหตุจาก รถยนต์ และ จักรยานยนต์ พบ 27 ราย (39.1%) และ 24 ราย (34.8%) ตามลำดับ

เนื้อเยื่อจะถูกกดระหว่างกระดูกและพื้นผิวหนังนอก การเกิดแผลต้องมีแรงกดต่อหลอดเลือด หรือหลอดเลือดจนตีบทำให้เนื้อเยื่อขาดออกซิเจนและสารอาหาร นอกจากนี้ยังไม่สามารถขจัดของเสียได้ ซึ่งจากการทดลองพบว่า ความดันที่  $\geq 20$  มม.ปรอท ทำให้เกิดแผลได้ แต่ในสัตว์ทดลอง<sup>(4)</sup> พบว่า สามารถให้ความดัน 300 มม.ปรอท ได้นานถึง 18 ชั่วโมง โดยที่เนื้อเยื่อที่ได้รับอันตราย สามารถซ่อมแซมให้กลับคืนมาได้ ดังนั้นน่าจะมียุปัจจัยเสริมอย่างอื่นที่ทำให้มีการลดลงของการไหลเวียนของโลหิต หรือทำให้เนื้อเยื่อได้รับอันตรายมากขึ้น

Bennett<sup>(8)</sup> และคณะ ได้กล่าวถึงแรงเฉือน (shearing force) ซึ่งเกิดจากแรงเสียดทาน อันมีผลก่อให้เกิดความเครียดของ เนื้อเยื่อ โดยถ้ามีแรงเฉือนร่วมด้วย ความดันที่ลดการไหลเวียนของโลหิต จะน้อยลงถึงครึ่งหนึ่ง Reichel ได้กล่าวถึงสาเหตุของการเกิดแผลในผู้ป่วยที่อยู่ในท่ากึ่งนั่งกึ่งนอนว่า แรงเฉือนเกิดมากที่สุดที่ sacrum ในขณะที่ลำตัวไถลลง

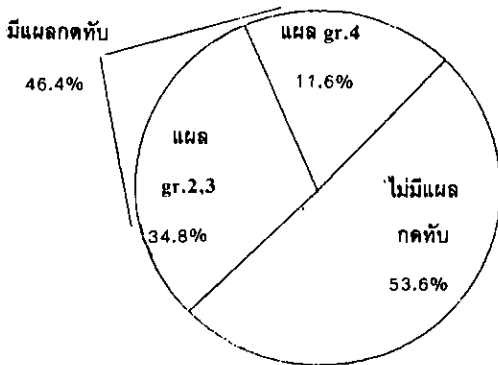
คนสูงอายุ<sup>(8)</sup> จะมีโอกาสเกิดแผลกดทับได้ง่ายกว่า ในคนอายุน้อย เพราะความต้านทานของผิวหนังไม่ดีและเนื้อเยื่อที่ช่วยรับแรงก็น้อยลง นอกจากนี้มักพบว่าผู้สูงอายุมีโรคของหลอดเลือดร่วมด้วย จากการศึกษาพบว่า แรงกดเพียง 8 มม.ปรอทก็ทำให้เกิดแผลได้

ตารางที่ 4. แสดงจำนวนและร้อยละของลักษณะการเป็นอัมพาต จำแนกตามความรุนแรง

| ลักษณะการเป็นอัมพาต | quadriplegia |        | T paraplegia |        | L paraplegia |        | รวม   |        |
|---------------------|--------------|--------|--------------|--------|--------------|--------|-------|--------|
|                     | จำนวน        | ร้อยละ | จำนวน        | ร้อยละ | จำนวน        | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| Complete            | 8            | 11.6   | 35           | 50.7   | 0            | 0      | 43    | 62.3   |
| Incomplete          | 15           | 21.7   | 3            | 4.4    | 8            | 11.6   | 26    | 37.7   |
| รวม                 | 23           | 33.3   | 38           | 55.1   | 8            | 11.6   | 69    | 100.0  |

ลักษณะการขาดเจ็ดชนิด quadriplegia พบ 23 ราย (33.3%) โดยพบว่าเป็น Incomplete 15 ราย (21.7%) และ complete ราย (11.6%) และขาดเจ็ดชนิด T และ L paraplegia พบรวมกัน 46 ราย (66.7%) เป็น complete 35 ราย (50.7%) และ incomplete 11 ราย (16%)

ภาพที่ 1. แสดงร้อยละของการเกิด และความรุนแรง .  
ของแผลกดทับ



ตารางที่ 5. แสดงร้อยละของตำแหน่งของแผลกดทับ

| ตำแหน่ง            | จำนวน | ร้อยละ |
|--------------------|-------|--------|
| sacrum             | 23    | 49.0   |
| lateral malleolus  | 9     | 19.1   |
| greater trochanter | 9     | 19.1   |
| ischium            | 3     | 6.4    |
| heel               | 3     | 6.4    |
| รวม                | 47    | 100.0  |

ตำแหน่ง serum พบมากถึง 23 แผล (49.0%) ส่วนตำแหน่ง lateral malleolus greater trochanter ischium และ heel พบน้อย ตำแหน่งละไม่ถึง 20%

ตารางที่ 6. แสดงจำนวนผู้ป่วย และจำนวนแผลกดทับ จำแนกตามความรุนแรงของอัมพาต

| ความรุนแรงของอัมพาต | จำนวนผู้ป่วย | จำนวนแผลกดทับ | จำนวนผู้ป่วยที่มีแผล > 1 ตำแหน่ง |
|---------------------|--------------|---------------|----------------------------------|
| Complete T          | 21           | 33            | 10                               |
| Complete C          | 4            | 6             | 2                                |
| Incomplete C        | 3            | 4             | 1                                |
| Incomplete L        | 3            | 2             | 0                                |
| Incomplete T        | 1            | 1             | 0                                |
| รวม                 | 32           | 47            | 13                               |

ผู้ป่วยชนิด complete T-paraplegia 21 ราย พบว่ามีจำนวนแผลกดทับ 33 แผล และในจำนวนนี้มี 10 ราย ที่มีมากกว่า 1 ตำแหน่ง ส่วนผู้ป่วยชนิด quadriplegia และ incomplete T - L paraplegia พบ 10 แผล และ 3 แผล ตามลำดับ

Young + Burns<sup>(6)</sup> พบว่าการเกิดแผลกดทับ ในผู้ป่วย paraplegia และ quadriplegia ไม่แตกต่างกัน ความอับชื้น<sup>(6)</sup> ที่เกิดจากภาวะปัสสาวะเล็ดราด ทำให้อุบัติการณ์การเกิดแผลกดทับสูงขึ้นถึง 4 เท่า เนื่องจากน้ำปัสสาวะทำให้แรงเสียดทานของผิวหนังกับ เสื้อ กางเกง หรือที่นอนเพิ่มขึ้น

การเปลี่ยนแปลงในลักษณะต่างๆ เช่น การขาดอาหาร<sup>(6,8)</sup> ทำให้การป้องกันที่ปุ่มกระดูกลดลง เส้นเลือด จึงถูกกดได้ง่ายขึ้น ภาวะโลหิตจาง<sup>(5)</sup> Perbach พบว่า ในผู้ป่วยอัมพาตจากบาดเจ็บไขสันหลัง จะพบว่าภาวะนี้ ร่วมกับการมีแผลกดทับเสมอ โดยเฉพาะถ้าแผลใหญ่ ซึ่ง อาจเกิดจากการขาดสารอาหาร การขาดประสิทธิภาพในการสร้างเม็ดเลือดแดง หรือการสูญเสียขณะทำแผล ทำให้ความสามารถในการนำออกซิเจนลดลง การหายของแผล ไม่ดีโดยระดับ hemoglobin 8-10 g/dl ต้องรับแก้ไข แต่ถ้าจะผ่าตัดระดับต้องขึ้นไปถึง 10-12 g/dl

การมีไข้จะทำให้ความต้องการสารอาหารเพิ่มขึ้น และลดความต้านทานของผิวหนังลง

กล้ามเนื้อหดเกร็งจะรบกวนต่อการพลิกตัวและจัดท่า และยังทำให้มีการติดแข็งของข้อต่างๆ โดยเฉพาะสะโพก และเข้าได้ง่ายทำให้อนค้ำหรือหงายไม่ได้ บริเวณ greater trochanter จึงต้องรับน้ำหนักมากขึ้น

การแบ่งความรุนแรงของการเกิดแผลกดทับ<sup>(6)</sup>

- เกรด 1 เป็นรอยแดงบริเวณผิวหนัง เนื่องจากมีเลือดมาเลี้ยงที่ผิวหนังมากเพื่อชดเชยของเสีย และรอยจะหายไปภายใน 48 ชม. หลังเอาแรงออก.
- เกรด 2 แผลกดลอกถึง dermis ถ้ารักษาถูกต้องจะหายใน 1-2 สัปดาห์
- เกรด 3 แผลกดลอกถึงชั้นไขมันแต่ไม่ถึงกล้ามเนื้อ ปกติใช้เวลารักษาประมาณ 1-3 เดือน
- เกรด 4 แผลกดลอกถึงชั้นกล้ามเนื้อ หรือผ่านกล้ามเนื้อจนถึงกระดูก
- เกรด 5 แผลทะลุถึงข้อหรือช่องของร่างกาย (เช่น ลำไส้, กระเพาะปัสสาวะ)
- เกรด 4 และ 5 มักต้องอาศัยศัลยกรรมร่วมในการรักษาด้วย

จากการศึกษานี้พบปัจจัยเดียวที่เกี่ยวข้องกับการเกิดแผลกดทับ คือ ภาวะปัสสาวะเล็ดราด โดยพบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะนี้มีโอกาสเกิดแผลกดทับได้มากกว่าผู้ที่ไม่ถึง 5.8 เท่า ถ้าเปรียบเทียบความรุนแรงของแผลกดทับ พบว่าผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 40 ปี มีโอกาสเกิดแผลเกรด 4 ได้สูงกว่า 6 เท่าตามตารางที่ 7 ซึ่งอาจเกิดจากที่ผู้ป่วยอายุน้อยพยายามที่จะช่วยเหลือตัวเอง จึงเกิดการเสียดสีกับพื้นผิวที่รองรับมากขึ้น หรือการให้ความสนใจในตัวผู้ป่วยมีไม่เพียงพอ และระยะเวลาก่อนการรับย่ำตั้งแต่ 30 วันขึ้นไป พบแผลเกรด 4 ได้สูงถึง 7 เท่า อาจเนื่องจากการให้การดูแลแผลที่เริ่มมีขึ้นไม่เพียงพอ

แต่ผู้ป่วยที่นำมาทำการศึกษามีจำนวนน้อย ทำให้ปัจจัยเสี่ยงที่เป็นที่ยอมรับกันว่ามีส่วนในการทำให้เกิดแผลกดทับนั้น ในการศึกษาไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ แต่น่าสังเกตว่าแผลกดทับที่เกิดขึ้นนี้ 90% เกิดก่อนรับย่ำ แสดงว่าการเกิดแผลกดทับนี้ต้องป้องกันได้

ตารางที่ 7. แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดแผลกดทับ และความรุนแรงของการเกิดแผลกดทับ เกรด 2 และ 3 เทียบกับเกรด 4 กับปัจจัยต่างๆ

| ปัจจัย                                       | odd - ratio<br>มีแผลกดทับ/ไม่มีแผลกดทับ | odd - ratio<br>เกรด 2 และ 3 / เกรด 4 |
|--|---|--------------------------------------|
| 1. เพศ (ชาย และ หญิง)                        | 1.26                                    | 2.33                                 |
| 2. อายุ (< 40 และ ≥ 40 ปี)                   | 1.95                                    | 6.0*                                 |
| 3. ระดับ (quadriplegia และ paraplegia)       | 1.38                                    | 3.8                                  |
| 4. ความรุนแรง (complete และ incomplete)      | 2.38                                    | 2.88                                 |
| 5. ภาวะโลหิตจาง (Hb < 12 และ ≥ 12 g/dl)      | 0.97                                    | 5.0                                  |
| 6. กล้ามเนื้อหดเกร็งที่ต้องได้รับการรักษา    | 0.97                                    | 5.0                                  |
| 7. ภาวะปัสสาวะเล็ดราด                        | 5.83*                                   | 2.28                                 |
| 8. ภาวะติดเชื้ในทางเดินปัสสาวะ               | 2.08                                    | 0                                    |
| 9. ระยะเวลาก่อนการรับย่ำ (< 30 และ ≥ 30 วัน) | 1.6                                     | 7.0*                                 |

หมายเหตุ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ภาวะปัสสาวะเล็ดราด มีโอกาสการเกิดแผลกดทับได้มากกว่าผู้ที่ไม่ถึง 5.80 เท่า อย่างมีนัยสำคัญ และความรุนแรงของแผลกดทับเกรด 4 พบในผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 40 ปี และระยะเวลาก่อนการรับย่ำตั้งแต่ 30 วันขึ้นไป 6 และ 7 เท่าตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญ

ดังนั้นทั้งตัวผู้ป่วยและผู้ดูแล จำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่อง เหล่านี้เป็นอย่างดี เนื่องจากผู้ป่วยเหล่านี้อายุน้อย และ ต้องมีชีวิตต่อไปอีกนาน ซึ่งได้แก่(6,7,9)

- 1) หลีกเลี้ยงแรงเสียดทาน
  - ดูแลการขับถ่ายให้ผิวหนังแห้งเสมอ
  - ใช้พื้นผิวที่แน่น
  - ขณะยกหัวเตียงสูงให้ระวังผู้ป่วยเลื่อนลง
  - อย่าลากเวลาเคลื่อนย้าย
- 2) ลดแรงกด
  - เลือกใช้ที่นอน เบาะรองนั่ง ที่จะช่วยกระจายแรงกดลงได้ดี
  - พลิกตัวทุก 2 ชม.
  - ชยับตัวเวลานั่ง อย่างน้อย 15 วินาทีในทุก 30 นาที หรือ 30 วินาที ทุก 1 ชม.
- 3) แก้ไขปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ
- 4) สอนผู้ป่วยดูแลผิวหนัง เข้าและเย็น ถ้าบริเวณ ที่มองเห็นให้ใช้กระจก

**สรุป**

เนื่องจากผู้ป่วยอัมพาตไขสันหลังจากอุบัติเหตุมี แนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ และผู้ป่วยเหล่านี้มักอยู่ในวัยทำงาน โอกาสเกิดแผลกดทับก็มีได้มาก ดังนั้น การป้องกันย่อม ดีกว่าการแก้ไข เพราะว่าการเกิดแผลกดทับถือว่าเป็นความ ล้มเหลวในการดูแลผู้ป่วย

จากการศึกษานี้ พบว่า ภาวะปัสสาวะเล็ดรามี ความสัมพันธ์กับการเกิดแผลกดทับอย่างมีนัยสำคัญเป็น 5.8 เท่าและอายุที่น้อยกว่า 40 ปี กับระยะเวลาก่อนการ

รับย้ายตั้งแต่ 30 วันขึ้นไป มีความสัมพันธ์กับความรุนแรง ของแผลกดทับ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็น 6 และ 7 เท่าตามลำดับ

**ปัญหาและอุปสรรค**

- ผู้ป่วยที่นำมาทำการศึกษาค่อนข้างน้อย เนื่อง จากการสูญหายของข้อมูล
- ผู้ป่วยที่นำมาทำการศึกษา เฉพาะที่เข้ารับการรักษาตัวเป็นครั้งแรกที่กองเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาล พระมงกุฎเกล้าเท่านั้น จะใช้เป็นตัวแทนผู้ป่วยทั่วประเทศ ไม่ได้

**เอกสารอ้างอิง**

1. Richardson RR, Meyer PR, Jr. Prevalence and incidence of pressure sore in acute spinal cord injury. Paraplegia 1981; 19(4) : 235-247.
2. Bennett L. Skin stress and blood flow in sitting paraplegia patients. Arch Phys Med Rehabil 1984; 65 : 186-7.
3. Dinsdale SM. Decubitus ulcers : role of pressure and friction in causation. Arch Phys Med Rehabil 1974; 55 : 147-52.
4. Daniel RL. Etiologic factors in pressure sores : an experimental model. Arch Phys Med Rehabil 1981; 62 : 492-98.
5. Perkash A. Anemia in patients with traumatic spinal cord injury. Paraplegia 1982; 20 : 235-36.
6. Donovan WH, Dinh TA. Pressure ulcer. In : Delisa JA, eds. Rehabilitation medicine : principles and practice. Philadelphia : J.B. Lippincott, 1993 716-32.
7. Colin SR, Pressure sores. In : Goodgold J, eds. Rehabilitation medicine. St. Louis : The C.V. Mosby Company, 1988 : 167-83.
8. Brand PW. Pressure sores - the problem. In : Kenedi RM, Cowden JM, Scale JF eds. Bedsore biomechanic. London : The Macmillan press LTD, 1976 : 19-23.