

# การพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนผู้ป่วยบาดเจ็บกระดูกสันหลังและไขสันหลังในระยะฟื้นฟู

พัชรี บุตรแสนโคตร\*, จุฑามาศ คงกลาง

หอผู้ป่วยบาดเจ็บกระดูกสันหลัง งานการพยาบาลศัลยศาสตร์และศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช

## Nursing Care for Prevention Complications of Patient with Spine and Spinal Cord Injuries in Rehabilitation Phase

Patcharee Butsankot\*, Juthamas Kongklang

Nurse/ Spinal Unit, Surgical and Orthopedic division, Department of Nursing Siriraj, Siriraj Hospital.

Received: 18 February 2021 / Edit: 12 May 2021 / Accepted: 7 July 2021

การบาดเจ็บของกระดูกสันหลังและไขสันหลังเป็นการบาดเจ็บที่รุนแรง และทำให้เกิดความพิการในประเทศที่พัฒนาแล้ว พบอุบัติการณ์การเกิดประมาณ 10.4–130.6 รายต่อล้านประชากรต่อปี<sup>1</sup> จำนวนผู้รอดชีวิตจากการบาดเจ็บในระยะฟื้นฟูมีแนวโน้มสูงขึ้นถึงร้อยละ 87 ในระยะเวลา 2 ปีหลังการจำหน่ายกลับบ้าน<sup>2</sup> เป้าหมายการรักษาในระยะแรกของการดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้คือ ลดอัตราการตาย ลดการบาดเจ็บเพิ่มเติมของไขสันหลังและการป้องกันภาวะแทรกซ้อน สำหรับเป้าหมายการดูแลรักษาในระยะฟื้นฟู คือ ช่วยให้เกิดการฟื้นฟูของระบบประสาทไขสันหลัง ได้แก่ กำลังของกล้ามเนื้อและการรับรู้ความรู้สึก รวมไปถึงป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนในหลายระบบ เช่น การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ และทางเดินปัสสาวะ ภาวะท้องผูก แผลกดทับ การเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำ

**คำสำคัญ:** บาดเจ็บไขสันหลัง; ภาวะแทรกซ้อน; ระยะฟื้นฟู การพยาบาล

Spine and spinal cord injuries are serious condition and could disabilities. In developed countries, the estimated incidence were 10.4–130.6 cases per million people per year. Two-year survival following discharge from hospital with spinal cord injury tends to increase by 87 percent. The goals of early treatment in this group of patients are reduce mortality, reducing additional injuries of the spinal cord and prevention of complications. The goal of treatment in the rehabilitation phase is to facilitate the recovery of the spinal cord, including muscle strength and sensation as well as preventing complications such as respiratory infection and urinary tract, constipation, pressure ulcers and Deep Venous Thrombosis.

**Keyword:** Spinal cord injury; complication; Rehabilitation phase; nursing care

ศรีนครินทร์เวชสาร 2564; 36(5): 639-648. • Srinagarind Med J 2021; 36(5): 639-648.

### บทนำ

การบาดเจ็บไขสันหลังเป็นภาวะที่เกิดขึ้นอย่างเฉียบพลันในประเทศที่พัฒนาแล้วพบอุบัติการณ์การเกิดประมาณ 10.4–130.6 รายต่อประชากร 1 ล้านคนต่อปี<sup>1</sup> จากสถิติในประเทศไทย พบการบาดเจ็บไขสันหลังจากอุบัติเหตุจราจร ร้อยละ 57 และการพลัดตกหกล้ม ร้อยละ 31.4 โดยเป็นกลุ่มผู้ใหญ่ซึ่งมีอายุเฉลี่ย 45.1 ปี และเป็นเพศชายสูงถึงร้อยละ 67.5 จำนวนผู้รอดชีวิตจากการบาดเจ็บในระยะฟื้นฟูมีแนวโน้มสูงขึ้นถึงร้อยละ 87 ในระยะเวลา 2 ปีหลังการจำหน่ายกลับบ้าน<sup>2</sup> เมื่อ

เกิดการบาดเจ็บไขสันหลัง ทำให้เกิดการบวมของประสาทไขสันหลัง ร่วมกับการตายของเซลล์ประสาท จากการเปลี่ยนแปลงภาวะสมดุลและขาดเลือดไปเลี้ยง ทำให้ผู้ป่วยสูญเสียความสามารถในการเคลื่อนไหวและการช่วยเหลือตนเองใน การทำกิจวัตรประจำวันหลายด้าน เกิดความบกพร่องการทำงานของระบบต่างๆที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการบาดเจ็บที่เกิดขึ้น เช่น ระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะและการขับถ่าย ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ระบบสืบพันธุ์ ระบบหลอดเลือดและการไหลเวียน เป็นต้น<sup>3</sup> ผลจาก

\*Corresponding author : Patcharee Butsankot, Nurse/ Spinal Unit, Surgical and Orthopedic division, Department of Nursing Siriraj, Siriraj Hospital. E-mail: noontmn.siriraj@gmailmail.com

การบาดเจ็บทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาหลายอย่าง ซึ่งภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยคือ การเกิดแผลกดทับ การติดเชื้อทั้งในระบบทางเดินปัสสาวะ และภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ ความเจ็บปวด ภาวะเส้นเลือดดำอักเสบอุดตัน เป็นต้น<sup>4</sup> การบาดเจ็บไขสันหลังยังส่งผลกระทบต่อทางด้านจิตใจ อารมณ์และสังคม เช่น เกิดความกลัว ความวิตกกังวล การสูญเสียภาพลักษณ์ การสูญเสียอาชีพการงาน ขาดรายได้ รู้สึกเป็นภาระของครอบครัว<sup>5</sup> จำเป็นต้องมีผู้ดูแลอย่างใกล้ชิด การดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้จึงมีความสำคัญตั้งแต่ระยะวิกฤตโดยมีเป้าหมายเพื่อค้นหาการบาดเจ็บรุนแรงที่อาจทำให้เสียชีวิตได้อย่างรวดเร็ว ได้แก่ การประเมินการหายใจ การประเมินระบบไหลเวียนโลหิต และให้การรักษาอย่างทันเวลาที่เพื่อลดการบาดเจ็บเพิ่มเติมของไขสันหลัง ลดอัตราการตาย และการป้องกันภาวะแทรกซ้อนจนกระทั่งถึงระยะฟื้นฟู ซึ่งถือว่าเป็นระยะที่มีความสำคัญในการดูแล เพื่อส่งเสริมและช่วยให้เกิดการฟื้นฟูของระบบประสาท ไขสันหลัง ได้แก่ กำลึงของกล้ามเนื้อและการรับรู้ความรู้สึก รวมไปถึงป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนในหลายระบบดังที่กล่าวมาข้างต้น บทความนี้ได้ทบทวนเกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บกระดูกสันหลังและไขสันหลังในระยะการฟื้นฟู เป้าหมายภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยและการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน เพื่อเป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยในระยะการฟื้นฟูสภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้ป่วยกลับไปอยู่ในสังคมได้เร็วที่สุดและมีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

### ระยะการฟื้นฟู (Rehabilitation phase)

ภายหลังการรักษาเพื่อให้ผู้ป่วยรอดชีวิต และเมื่อพ้นระยะวิกฤต ผู้ป่วยจะเข้าสู่ระยะการฟื้นฟู ซึ่งจะเน้นการฟื้นฟูให้ไปถึงเป้าหมาย (Functional goal) การฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างต่อเนื่องมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้ป่วย การฟื้นฟูสมรรถภาพสามารถแบ่งออกเป็น 3 ระยะหลักๆ ได้แก่ การฟื้นฟูสมรรถภาพในระยะเฉียบพลัน การฟื้นฟูสมรรถภาพในระยะฟื้นฟูสภาพ และการฟื้นฟูสมรรถภาพในระยะติดตามอาการแบบผู้ป่วยนอก เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถทำกิจวัตรประจำวัน (ADL) ได้ด้วยตนเองให้ได้มากที่สุด หรือใกล้เคียงกับปกติมากที่สุด ให้ผู้ป่วยมีความสามารถสูงสุดตามสภาพร่างกายและสิ่งแวดล้อมที่เอื้ออำนวย รวมถึงการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นได้บ่อยหลังการบาดเจ็บไขสันหลัง ซึ่งสามารถให้การฟื้นฟูและลดภาวะแทรกซ้อนเหล่านั้นได้

### เป้าหมายหลักในระยะการฟื้นฟูผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง<sup>6</sup> มีดังนี้

1. เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถทำกิจวัตรประจำวันได้ เคลื่อนไหวได้อย่างเหมาะสมตามระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ
2. ป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและผู้ดูแลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่างๆ
3. ผู้ป่วยและญาติยอมรับในพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นและสามารถกลับสู่สังคมได้โดยเร็ว

การฟื้นฟูสมรรถภาพสามารถเริ่มได้ตั้งแต่วันแรก โดยเริ่มจากการประเมินสิ่งแวดล้อมที่ผู้ป่วยต้องกลับไปอยู่และมีการจัดสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย ผู้ป่วยกลุ่มนี้ต้องการเจ้าหน้าที่ที่มีความเชี่ยวชาญในการดูแล<sup>7</sup> ได้รับการฝึกฝนมาโดย

เฉพาะ สามารถประเมินความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน (ADL) โดยใช้ Barthel index ซึ่งทีมฟื้นฟูสมรรถภาพที่มีความเชี่ยวชาญร่วมวางแผนทางการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บไขสันหลัง โดยใช้การทำงานร่วมกันของทีมสหสาขาวิชาชีพ จะทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้รับการดูแลที่มีประสิทธิภาพและครอบคลุมมากขึ้น มีการวางแผนและตั้งเป้าหมายร่วมกับผู้ป่วยและครอบครัว ผู้ดูแลหลัก<sup>8</sup> สมาชิกทีมที่มีบทบาทสำคัญในระยะนี้ คือ

- แพทย์ มีบทบาทในการวินิจฉัย การรักษาโดยการใส่ยา เพื่อจัดการภาวะสุขภาพที่เป็นปัญหาหรือเป็นอุปสรรคต่อการฟื้นฟูสมรรถภาพ รวมไปถึงจัดโปรแกรมการฟื้นฟูให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย

- นักกายภาพบำบัด มีบทบาทให้คำแนะนำและฝึกในเรื่องของการจัดทำ การดูแลระบบทางเดินหายใจ การฝึกการหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ การเคาะปอด การไอ การเคลื่อนไหวข้อต่างๆ ทักษะในการเคลื่อนย้ายบนเตียง เพิ่มความทนในการนั่ง และโปรแกรมการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

- นักกิจกรรมบำบัด มีบทบาทให้คำแนะนำและฝึกการทรงตัว การใช้รถเข็นนั่ง การฝึก Hand function การทำกิจวัตรประจำวัน การปรับเปลี่ยนสภาพบ้านและสถานที่ทำงาน

- นักกายอุปกรณ์ ช่วยทำอุปกรณ์เสริมในการทำกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วย เช่น Splints ที่ใช้สำหรับผู้ป่วยอัมพาตทั้งตัว (tetraplegia) ที่มีภาวะเกร็งในการคงท่าทางให้อยู่ในตำแหน่งปกติ

- นักจิตวิทยาการศึกษา มีบทบาทหน้าที่ในการประเมินสภาพจิตใจ อารมณ์ และความสามารถในการปรับตัว ตลอดจนใช้กระบวนการปรึกษาเชิงจิตวิทยาสำหรับผู้ป่วยและครอบครัว เมื่อเผชิญปัญหาหลังเกิดการบาดเจ็บกระดูกสันหลังและไขสันหลัง<sup>9</sup>

- นักสังคมสงเคราะห์ ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางระหว่างทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยและผู้ดูแล ค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับภาวะเศรษฐกิจของครอบครัวและสิทธิการรักษา เป็นตัวเชื่อมโยงกับเครือข่าย ให้การสนับสนุนด้านจิตใจและด้านจิตวิญญาณ<sup>10</sup>

- พยาบาลมีบทบาทหน้าที่ในการให้ความรู้ผู้ป่วยและผู้ดูแลให้เข้าใจถึงกระบวนการในการฟื้นฟูสมรรถภาพ รวมถึงปัญหาของผู้ป่วยเมื่อกลับไปอยู่ที่บ้าน ให้ความรู้ในเรื่องการจัดการดูแลระบบต่างๆ เช่น ระบบขับถ่ายปัสสาวะ การทำงานของลำไส้ การดูแลผิวหนัง การบริหารร่างกายด้วยตนเอง เป็นต้น เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น ซึ่งถือเป็นอุปสรรคในการฟื้นฟูสมรรถภาพ โดยคาดหวังว่าถ้าผู้ป่วยได้รับการดูแลที่ดี มีประสิทธิภาพไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน สามารถฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างเต็มที่ที่จะส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถทำกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง หรือใกล้เคียงกับปกติมากที่สุด ผู้ป่วยและญาติยอมรับในพยาธิสภาพ สามารถกลับสู่สังคมได้โดยเร็ว<sup>10</sup> สำหรับภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยและควรได้รับการดูแลเพื่อป้องกันในระยะการฟื้นฟูมี ดังต่อไปนี้

### ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยและการพยาบาลเพื่อป้องกันภายหลังการบาดเจ็บกระดูกสันหลังและไขสันหลัง

1. ภาวะแทรกซ้อนทางระบบทางเดินหายใจ (Pulmonary

complication) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่บาดเจ็บไขสันหลังระดับสูง ทำให้เกิดการสูญเสียการทำงานของกล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจและกล้ามเนื้อหน้าท้อง ส่งผลให้การหายใจและการไอไม่มีประสิทธิภาพ ภาวะแทรกซ้อนทางระบบทางเดินหายใจที่พบบ่อย เช่น ภาวะปอดติดเชื้อ ถุงลมแฟบ เป็นต้น ซึ่งภาวะปอดติดเชื้อถือว่าเป็นสาเหตุการตายที่สำคัญในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังส่วนคอ<sup>4</sup>

### การพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนทางระบบทางเดินหายใจ

**เป้าหมายทางการพยาบาล** ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะปอดติดเชื้อ การหายใจและการไอมีประสิทธิภาพ

#### เกณฑ์การประเมิน

- Oxygen saturation > 95%
- ไม่พบอาการของการขาดออกซิเจน ได้แก่ หายใจหอบ ปลายมือปลายเท้าเย็น ซีด Cyanosis ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง กระสับกระส่าย
- Normal Breath Sound
- สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ RR= 16-20 /min, HR = 60-100/min, BP= 90/60-140/90 mmHg
- ผล Lab ABG อยู่ในเกณฑ์ปกติ pH 7.35-7.45, pCO<sub>2</sub> 35-45 mmHg, pO<sub>2</sub> 80-100 mmHg, HCO<sub>3</sub> 21-27 mmol/L ผู้ป่วยหายใจไม่มีหอบเหนื่อย อัตราการหายใจ 12-24 ครั้งต่อนาที
- ระดับความรู้สึกตัวปกติ ทางเดินหายใจโล่งไม่มีสิ่งอุดกั้น

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. ให้ความรู้และอธิบายให้ผู้ป่วยเห็นความสำคัญของการป้องกันการเกิดภาวะปอดติดเชื้อ เพื่อให้ผู้ป่วยร่วมมือในการรักษา
2. แนะนำผู้ป่วยหากมีอาการคลื่นไส้อาเจียน ให้ตะแคงหน้าเพื่อป้องกันการสำลักลงปอด
3. ทบทวนการฝึกกล้ามเนื้อช่วยในการหายใจผู้ป่วยต้องได้รับการฝึกกล้ามเนื้อช่วยในการหายใจตั้งแต่ระยะแรกจนถึงระยะฟื้นฟู เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วยหายใจและการฝึกไออย่างมีประสิทธิภาพเพื่อเพิ่มแรงไอ สามารถขับเสมหะที่อยู่ในหลอดลมถูกขับออกมาได้ง่าย ไม่ให้เสมหะคั่งค้าง ดังนี้
  - การฝึกกล้ามเนื้อหายใจโดยใช้กระบังลม<sup>11</sup> (Diaphragmatic breathing Exercise) โดยจัดท่านอนหงาย ไชเตียงสูง 45 - 60 องศา เริ่มหายใจเข้าทางจมูกช้าๆ ลึกๆ 2-3 วินาทีให้ท้องค่อยๆ ปองขึ้น เพื่อให้ถุงลมขยายตัว เพิ่มปริมาตรปอด เพิ่มการแลกเปลี่ยนก๊าซเมื่อหายใจเข้าสุดแล้ว หายใจออกทางปากอย่างช้าๆ จนท้องค่อยๆ ยุบ ทำประมาณ 5-10 ครั้ง/รอบ ทำวันละ 3-4 รอบ
    - ฝึกกล้ามเนื้อหายใจโดยใช้ Tri-flow จัดท่าไชเตียงศีรษะสูง 45 - 60 องศา โดยให้ผู้ป่วยหายใจเข้าและออกปกติ 2 - 3 ครั้ง จากนั้นอม mouth pieces แล้วสูดหายใจเข้าเต็มที่ช้าๆ และค้างในช่วงสุดท้ายของการหายใจเข้า ประมาณ 2 - 3 วินาที แล้วจึงปล่อยตามจังหวะหายใจออก ทำติดต่อกัน 5-10 ครั้ง/

รอบ ทำ 10 รอบ หรือ พยายามให้สูดได้อย่างน้อยวันละ 100 ครั้ง/วัน จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของปอดได้ดี

- การฝึกหายใจแบบลึกๆ<sup>12</sup> (Deep breathing Exercise) โดยยกแขนทั้งสองข้างขึ้น แนะนำให้ผู้ป่วยหายใจเข้าลึกๆ ให้ปอดและทรวงอกขยายเต็มที่ ทำประมาณ 5 - 10 ครั้ง/รอบ ทำ 3 - 4 รอบต่อวัน

**การฝึกไออย่างมีประสิทธิภาพ(Cough effective)**<sup>11,12</sup> เพื่อส่งผลให้เสมหะที่อยู่ในหลอดลมถูกขับออกมาได้ง่าย ไม่ให้เสมหะคั่งค้าง

- การฝึกไออย่างมีประสิทธิภาพ ใช้เทคนิคการตั้งใจไอ (Voluntary coughing) ให้ผู้ป่วย หายใจเข้าลึกๆเร็ว แล้วกลั้นไว้ 1-2 วินาที จากนั้นให้ผู้ผู้ป่วยอ้าปากแล้วไอออกมาให้แรงพอในช่วงหายใจออก หรือใช้เทคนิคการกระแอม (Huffing) เริ่มจากหายใจเข้าลึกแล้วให้หายใจออกแรงๆ โดยเปล่งเสียงกระแอม 2-3 ครั้ง
- การช่วยไอ (Augmenting cough) โดยให้ผู้ผู้ป่วยนอนหงาย วางฝ่ามือใต้กระบังลมบริเวณลิ้นปี่และออกแรง ดันมือขึ้นในทิศทางขึ้นสู่ทรวงอกด้านบน ในช่วงที่ผู้ป่วยหายใจออกจนสิ้นสุดการหายใจออก
  4. กระตุ้นให้มีการพลิกตะแคงตัว เปลี่ยนท่านอน และ ไชหัวเตียงสูง 90 องศา เพื่อช่วยให้ปอดขยายตัวได้ดีขึ้น ป้องกันการสำลัก
  5. กระตุ้นให้ดื่มน้ำอุ่น เพื่อช่วยในการระบายของเสมหะในลำคอ
  6. ดูแลให้ได้รับ O<sub>2</sub> ตามแผนการรักษา เพื่อเพิ่ม Oxygen supply ไปที่ปอด ช่วยให้มีออกซิเจนใน กระแสเลือดเพียงพอที่จะส่งไปยังเซลล์ต่างๆของร่างกาย
  7. ประเมินและบันทึกสัญญาณชีพ SpO<sub>2</sub> ทุก 4 ชั่วโมง ร่วมกับสังเกตอาการปอดอักเสบ ได้แก่ หายใจเร็วตื่น หอบเหนื่อย มีไข้ไอมีเสมหะ เป็นต้น

### 2. ภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน<sup>13</sup> (Deep Venous Thrombosis and Pulmonary embolism)

นับเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้อัตราการเสียชีวิตเกิดจากการก่อตัวของลิ่มเลือดขึ้นในหลอดเลือดภาวะหลอดเลือดดำอุดตันเกิดจากสาเหตุหลัก 3 ประการ คือ การหยุดนิ่งของเลือดดำ (venous stasis) ผังหลอดเลือดดำได้รับอันตราย (vessel wall damage) และมีการเปลี่ยนแปลงปัจจัยในการแข็งตัวของเลือด (coagulation changes) ซึ่งเกิดจากปัจจัยเสี่ยงหลายอย่าง เช่น การไม่ได้เคลื่อนไหวร่างกายเป็นเวลานานจากการนั่งรถหรือนั่งทำงานนานๆ การนอนพักฟื้นนานๆ ของผู้ป่วยหลังผ่าตัด กระดูกหัก หรือเป็นโรคหัวใจ แขนขาเป็นอัมพาต ภาวะแทรกซ้อนรุนแรงและอันตรายถึงชีวิตนั้นคือการหลุดของลิ่มเลือดไปอุดที่หลอดเลือดดำของปอด (pulmonary embolism) ซึ่งเป็นสาเหตุของการเสียชีวิต การประเมินปัจจัยเสี่ยงและการป้องกันการเกิดหลอดเลือดดำอุดตันจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยลดอัตราการตายของผู้ป่วยจากการเกิดลิ่มเลือดไปอุดที่หลอดเลือดดำของปอดได้

การป้องกันและรักษาภาวะหลอดเลือดดำอุดตันมีทั้งวิธี

ทางกายภาพและวิธีการใช้ยา โดยวิธีการทางกายภาพ ได้แก่ การใช้เครื่องบีบไล่เลือดเป็นจังหวะ (intermittent pneumatic compression: IPC) การใช้

ถุงน่องผ้ายืด (compression stocking) การกระตุ้นผู้ป่วย ลุกจากเตียงเร็วที่สุด (early ambulate) การออกกำลังกายข้อเท้า (ankle exercise) ส่วนวิธีการใช้ยาส่วนใหญ่จะเป็นยา กลุ่มต้านการแข็งตัวของเลือด เช่น Heparin และ maintain PTT 1.5-2 เท่า ให้ประมาณ 5-10 วันถึงจะเริ่มเคลื่อนไทรอยก้า นั้นได้ หลังจากนั้น 3 วันจะให้ Warfarin และให้ปริมาณที่ได้ Target INR 3.0 และจะให้ต่อไปอีก 3 เดือนในกรณีเป็นหลอดเลือดดำอุดตัน และกรณี pulmonary embolism จะให้ยาต่ออีกประมาณ 3-6 เดือน

### การพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะหลอดเลือดดำส่วนลึกอุดตัน (deep vein thrombosis)

#### เกณฑ์การประเมิน

- ขาทั้ง 2 ข้างไม่มีอาการบวม ตึง อุ่น แดง ร้อน ซีด
- คลำ Dorsalis pedis pulse และ Posterior tibial artery pulse ได้
- Calf enlargement ของขาทั้ง 2 ข้าง ต่างกันน้อยกว่า 2 เซนติเมตร

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำส่วนลึกอุดตัน
2. ประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะหลอดเลือดดำส่วนลึกอุดตันทุก 8 ชั่วโมง ได้แก่ ขาบวมข้างเดียว (unilateral leg swelling) ปวดที่ขาข้างเดียว Homan's sign แสดงผลบวก ผิวหนังแดงและอุณหภูมิที่ผิวหนังสูงขึ้น สังเกตเห็นหลอดเลือดดำที่อยู่ในชั้นใต้ผิวหนังได้ชัดเจน<sup>13</sup> และสอบถามอาการปวดบวม ขา หรือเป็นตะคริว อาการกดเจ็บบริเวณน่องหรือขาหนีบ ทุกเวลา
3. วัดเส้นรอบวงต้นขาและน่อง ทุกวันวันละ 1 ครั้ง ถ้าพบว่าขาบวมข้างเดียว  $\geq 2$  เซนติเมตรรายงานให้แพทย์ทราบ
4. กระตุ้นดื่มน้ำมากกว่า 3,000 มิลลิลิตรต่อวัน เพื่อเพิ่มการไหลเวียนโลหิต
5. กรณีไม่มีข้อห้ามต่อการขยับข้อ กระตุ้นให้ผู้ป่วยออกกำลังกายชนิดคงพิสัยข้อแบบทำด้วยตนเอง (active range of motion) หรือให้ผู้อื่นช่วยบางส่วน (active assistive ROM) โดยใช้ท่ากระดกข้อเท้าขึ้นลง (ankle pump) การหมุนข้อเท้า (ankle cycle) และเลื่อนเท้าขึ้นลงบนเตียง (ankle slide) อย่างน้อยท่าละ 15 ครั้ง 2 รอบต่อวัน กรณีผู้ป่วยสามารถลุกขึ้นยืนเดินเองได้ ควรแนะนำให้ลุกออกจากเตียง แล้วเริ่มยืนเดินให้เร็วที่สุด<sup>13</sup>
6. ดูแลใส่ Intermittent pneumatic compression device (IPC หรือ PCD) ให้ผู้ป่วยตามแผนการรักษา เพื่อส่งเสริมการไหลเวียนเลือดกลับ
7. ในรายที่มีความเสี่ยงสูงอาจให้ยาต้านการแข็งตัวของเกร็ดเลือด เช่น Low molecular weight heparin (LMWH) ภายใน 72 ชั่วโมงหลังบาดเจ็บ ตามแผนการรักษาและเฝ้าระวัง

อาการแทรกซ้อนจากยา เช่น ปวดท้อง ถ่ายเป็นเลือด Hematocrit ลดลง เป็นต้น

3. ภาวะความดันโลหิตต่ำ (Orthostatic or Postural hypotension)<sup>11</sup> ผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังระดับสูงมีการสูญเสียการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติก ทำให้ขณะเปลี่ยนท่าจากท่านอนเป็นท่านั่งหรือทำยืนอย่างรวดเร็ว เลือดที่ไหลเวียนในช่องท้องและขาไม่สามารถไหลเวียนกลับได้ตามปกติ ปริมาตรเลือดที่ไหลเวียนในหลอดเลือดดำส่วนกลางลดลง ส่งผลให้เลือดไหลกลับสู่หัวใจลดลง ส่งผลให้เกิดภาวะโลหิตต่ำขณะเปลี่ยนท่าได้<sup>14</sup>

### การพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำขณะเปลี่ยนท่า

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยไม่เกิดความดันโลหิตต่ำขณะเปลี่ยนท่า

#### เกณฑ์การประเมิน

- ความดันโลหิตปกติ ไม่มีอาการเวียนศีรษะ หน้ามืด ขณะเปลี่ยนท่า

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. แนะนำให้ผู้ป่วยลุกจากเตียงเร็วที่สุด (early ambulate) เมื่อไม่มีข้อห้าม
2. วัดความดันโลหิตก่อนปรับศีรษะหรือหัวเตียง และดูแลปรับขึ้นบ่อยๆหรือใช้เตียงปรับระดับ (tilt table) ก่อนการลุกจากเตียง
3. ดูแลใช้ผ้าพันรอบท้องและขา เพื่อไม่ให้เลือดมาคั่งอยู่ในช่องท้องและขาของผู้ป่วย
4. ถ้าผู้ป่วยมีปัญหาโลหิตจาง ต้องรายงานแพทย์เพื่อวางแผนการรักษาต่อไป เช่น ให้เลือดและ/หรือยาบำรุงเลือด อีกทั้งแก้ที่สาเหตุด้วย
5. เน้นย้ำให้ผู้ป่วยหลีกเลี่ยงการเปลี่ยนท่าทางอย่างทันทีทันใด
6. ดูแลให้ผู้ป่วยได้น้ำและอาหารอย่างเพียงพอ ติดตามปริมาณน้ำเข้า-ออกจากร่างกาย

4. **Autonomic Dysreflexia**<sup>15</sup> เป็นอาการที่เกิดหลังจากพัน spinal shock แล้ว พบในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังตั้งแต่ระดับ T6 ขึ้นไป โดยเฉลี่ยร้อยละ 80 มีอาการภายใน 1 ปี หลังเกิดการบาดเจ็บ ผลของการบาดเจ็บของไขสันหลังทำให้การสื่อสารระหว่างสมองและร่างกายส่วนล่างไม่เป็นไปตามปกติ ร่างกายจึงสูญเสียการปรับสมดุลอัตโนมัติของระบบประสาทอัตโนมัติ เมื่อถูกกระตุ้นด้วยสิ่งไม่พึงประสงค์บริเวณต่ำกว่าที่มีการบาดเจ็บของไขสันหลัง ที่พบมาก ได้แก่ กระเพาะปัสสาวะเต็ม เครื่องแต่งกายคับ/รัดแน่นมาก อจจาระอัดแน่นในลำไส้ใหญ่ส่วนล่าง เป็นต้น สิ่งเหล่านี้จะกระตุ้นอวัยวะภายในหรือส่วนที่เป็นอัมพาต ระบบประสาท sympathetic จะถูกกระตุ้นและระบบ parasympathetic จะตอบสนองเพื่อให้เกิดความสมดุลแต่ไม่สามารถส่งกระแสประสาทดังกล่าวมายังยั้งได้ จึงทำให้หลอดเลือดจะหดตัวทำให้ความดันโลหิตสูงอย่างเฉียบพลัน จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องวินิจฉัยและให้การรักษาแก้ไขอย่างทันที ไม่ให้เกิดอันตรายถึงชีวิตต่อผู้ป่วย

อาการสำคัญของกลุ่มอาการนี้ได้แก่ ความดันโลหิตสูงมากอย่างเฉียบพลันทำให้มีอาการปวดศีรษะ แต่อัตราการเต้นของหัวใจจะช้าหรือใกล้เคียงปกติ มีผิวหนังแดงบริเวณเหนือส่วนที่บาดเจ็บ แต่จะซีดและเย็นบริเวณต่ำกว่าที่บาดเจ็บ เหงื่อออกมาก ชนลุก ผู้ป่วยจะมีอาการไม่สุขสบายอย่างมาก

### การพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะ Autonomic

#### Dysreflexia<sup>11</sup>

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะ Autonomic Dysreflexia

#### เกณฑ์การประเมิน

- ความดันโลหิตปกติ
- ไม่ปวดศีรษะ หน้าและลำตัวส่วนบนไม่แดง
- ไม่มีอาการคัดและแน่นจมูก การมองเห็นชัดเจน
- ไม่มีเหงื่อออกและมีรอยแดงที่ผิวหนังเหนือกว่าระดับไขสันหลังที่ได้รับบาดเจ็บ
- ไม่มีขนลุกและรู้สึกหนาว หรือมีสีของผิวหนังที่ซีดเผือดต่ำกว่าระดับไขสันหลังที่ได้รับบาดเจ็บ

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. ติดตามจำนวนปัสสาวะ ลักษณะของปัสสาวะ ไม่ให้สายสวนปัสสาวะหัก พับงอหรือดึงรั้งท่อปัสสาวะ บีบรีดสายยาง (milking) บ่อย ๆ เพื่อป้องกันไม่ให้ตะกอนหรือลิ่มเลือดอุดตันอยู่ภายในสายยาง
2. ติดตามการขับถ่ายอุจจาระและปรับเปลี่ยนแผนการขับถ่ายอุจจาระ เพื่อป้องกันอาการท้องผูกหรืออุจจาระคั่งในลำไส้
3. สังเกตและเฝ้าระวังการกระตุ้นที่ผิวหนัง เช่น เล็บขบ แผลงัด ต่อย เป็นต้น
4. ให้การดูแลผิวหนังไม่ให้เกิดแผลกดทับ เพื่อป้องกันการกระตุ้นให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์

#### การพยาบาลเมื่อผู้ป่วยเกิดภาวะ Autonomic Dysreflexia<sup>11</sup>

1. ไซเตียงสูง 45 ถึง 90 องศาหรือทำให้ผู้ป่วยลุกขึ้นนั่งเพื่อช่วยลดความดันโลหิต
2. ประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะ Autonomic Dysreflexia
3. ประเมินสัญญาณชีพและสภาวะทางกาย
4. ค้นหาและจัดการกับสิ่งเร้าที่กระตุ้นผู้ป่วย โดยถอดเสื้อผ้าที่คับหรืออุปกรณ์หรืออุ้งน่องที่มีการบีบรัด ประเมินการคั่งของปัสสาวะ เช่น ปัสสาวะออกน้อย กระเพาะปัสสาวะโป่งตึง หากพบให้บีบรีดสายยาง (milking) หรือเปลี่ยนสายสวนปัสสาวะใหม่ ประเมินภาวะอุจจาระคั่งในลำไส้หรือทวารหนัก หากพบควรล้างหรือสวนอุจจาระออก ประเมินสิ่งกระตุ้นบริเวณผิวหนัง เช่น เล็บขบ แผลงัด และจัดการตามความเหมาะสม
5. ให้อาลดความดันโลหิตตามแผนการรักษา เช่น Nifedipine 5-10 mg, nitrate, prazosin, hydralazine
6. การให้ความรู้และการปฏิบัติตัวแก่ผู้ป่วยและญาติในกรณีที่สูงสัภาวะ Autonomic Dysreflexia

### 5. ภาวะแทรกซ้อนของระบบทางเดินอาหาร (Gastrointestinal

**complications)** พบว่า ผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังจะมีอาการ Neurogenic bowel ทำให้ไม่สามารถควบคุมการขับถ่ายอุจจาระได้ปกติ บางรายมีภาวะท้องผูก ซึ่งการควบคุมนี้สามารถแก้ไขและฝึกได้ ดังนี้

1. รับประทานอาหารที่มีกากอาหารและน้ำให้เพียงพอ รวมถึงสารอาหาร
2. ให้อาหารที่ทำให้อุจจาระอ่อนนุ่ม
3. จัดท่าทางในการขับถ่ายที่เหมาะสมคือ จัดท่านั่งเวลาถ่ายให้ข้อสะโพกและข้อเข่า ส่วนท่านอนให้จัดนอนตะแคงด้านซ้าย

### การพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะท้องผูก

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะท้องผูก

#### เกณฑ์การประเมิน

- ถ่ายอุจจาระได้อย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์
- สุขสบายท้อง ไม่แน่นอึดอัด

#### กิจกรรมการพยาบาล

##### วิธีการฝึกการขับถ่ายอุจจาระ

1. ฝึกการขับถ่ายให้เป็นเวลา โดยคำนึงถึงนิสัยของการขับถ่ายเดิม
2. จัดให้ผู้ปวยนั่งบน commode หรือนั่งถ่ายในห้องสุขาหลังจากทานอาหารหรือจิบน้ำอุ่น เพื่อกระตุ้น gastrocolic reflex
3. ถ้ายังไม่มี bowel movement จะกระตุ้นด้วยการใช้นิ้วกระตุ้น หรือใช้ digital evacuation
4. การใช้ยาหรือสบู่เหน็บกัน เช่น Bisacodyl
5. การสวนถ่ายใช้ให้ผู้ป่วยมีอาการ Fecal impact เท่านั้น

**การจัดการเกี่ยวกับความผิดปกติของการขับถ่ายอุจจาระ** ในปัจจุบันมีหลากหลายวิธี<sup>14</sup> ดังต่อไปนี้

1. การเหน็บยาระบายเป็นวิธีการหนึ่งที่ยิยมใช้ในการจัดการลำไส้ ส่วนมากจะใช้ Bisacodyl และ glycerin โดย glycerin จะทำหน้าที่เป็นสารหล่อลื่นและมีผลกระตุ้นการบีบตัวของลำไส้ใหญ่เฉพาะที่ ส่วน Bisacodyl จะออกฤทธิ์กระตุ้นการบีบตัวของลำไส้ใหญ่ การเหน็บยาและล้างเอาอุจจาระออกจากลำไส้ใหญ่ ควรทำทุก 2 – 3 วัน โดยจัดให้ผู้ปวยนอนตะแคงขวาเมื่อล้างเอาอุจจาระออก จะทำให้ล้างอุจจาระออกได้ง่ายขึ้น
2. การรับประทานยาระบายโดยที่ยามีคุณสมบัติในการกระตุ้นลำไส้ เป็นสารอูม น้ำ เพิ่มมวลอุจจาระ และทำให้อุจจาระนิ่ม
3. การกระตุ้นทวารหนักด้วยนิ้วมือ โดยการสอดนิ้วมือเข้าทางช่องทวารหนักเพื่อเพิ่มการหดตัวของลำไส้ใหญ่และอุจจาระลงมาทวารหนักร่วมกับการล้างอุจจาระ
4. แนะนำเรื่องการนวดหน้าท้อง<sup>11</sup> พร้อมทั้งลงมือปฏิบัติโดยนวด เป็นเวลา 10-15 นาที เพื่อกระตุ้นการทำงานของลำไส้ลดอาการแน่นท้อง ท้องอืด ลดระยะเวลาที่อุจจาระอยู่ในลำไส้ (colonic transit time) เวลานวดท้องที่เหมาะสม คือ หลังรับประทานอาหารเช้าอย่างน้อย 1 ชั่วโมง ซึ่งสามารถปฏิบัติทั้งในขณะที่

ที่อยู่โรงพยาบาล และเมื่อกลับไปอยู่ที่บ้าน โดยการทำให้ผู้ป่วยนอนหงายในท่าที่สบายและจัดเสื้อผ้าเปิดบริเวณท้องเท่านั้น ถ้าผู้ป่วยมีอาการเกร็งของกล้ามเนื้อหน้าท้องให้ใช้หมอนรองใต้เข่า เพื่อช่วยให้กล้ามเนื้อหน้าท้องหย่อนตัว เทโลชั่นบริเวณมือของผู้ดูแล ลูบสัมผัสให้ทั่วบริเวณหน้าท้อง เพื่อลดแรงเสียดสีระหว่างการนวด บริเวณที่นวดหน้าท้องควรต่ำกว่าใต้กระดูกซี่โครง 2 นิ้ว เพื่อป้องกันการบาดเจ็บของกระดูกอ่อน

- ท่าที่ 1 ทำนวดตามแนวเส้นตรง: แบ่งหน้าท้องตามยาวออกเป็น 3-4 ส่วน จากบนลงล่าง วางมือมือ 2 ข้างซ้อนกัน ใช้นิ้วมือ 3 นิ้ว (นิ้วชี้ กลาง นาง) กดหน้าท้องลึกประมาณ 1 นิ้ว และวนตามเข็มนาฬิกาครึ่งละ 5 รอบ ตามแนวเส้นตรงที่แบ่งไว้ จากนั้นเลื่อนมือให้ต่อกันกับวงแรก และทำซ้ำเดิมตามแนวที่กำหนดไว้จนครบ

- ท่าที่ 2 ทำโยกลำไส้: วางมือซ้อนกันและกดสันมือโยกลงตั้งแต่บริเวณกลางสะดือถึงหัวเข่า ทำทั่วหน้าท้อง ประมาณ 10 ครั้ง

- ท่าที่ 3 ทำโยกลำไส้: วางสันมือซ้อนกัน ใช้สันมือทั้งสองข้างขนาดต้นหน้าท้องด้านใดด้านหนึ่งไปด้านตรงข้าม แล้วใช้ปลายมือโยกหน้าท้องกลับเข้าหาตัวผู้ดูแล ทำซ้ำให้ทั่วหน้าท้อง ประมาณ 10 ครั้ง

- ท่าที่ 4 ทำนวดตามแนวลำไส้ : ใช้วิธีนวดตามแบบท่าที่ 1 ให้วนจากรอบสะดือออกมาด้านนอกตามเข็มนาฬิกา โดยนวดจากด้านขวามือของผู้ป่วยไปทางด้านซ้าย ทำให้ทั่วหน้าท้องโดยเน้นแนวลำไส้ใหญ่เป็นหลัก

การจัดการเกี่ยวกับการขับถ่ายของผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังนั้นจะแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับระดับการบาดเจ็บของแต่ละคน ทั้งนี้ การจัดการเกี่ยวกับการขับถ่ายด้วยวิธีเดียวอาจจะไม่ประสบความสำเร็จ อาจต้องใช้การผสมผสานในหลากหลายวิธีเข้าด้วยกัน เช่น การรับประทานยา การรับประทานยาระบาย การเหน็บยาหรือการกระตุ้นลำไส้ร่วมกัน

**6. การเกิดแผลกดทับ<sup>16</sup>** แผลกดทับเป็นภาวะที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่มีปัญหาเรื่องการเคลื่อนไหว ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้เอง ผิวหนังถูกกดทับเป็นเวลานานอย่างต่อเนื่อง ทำให้เลือดไม่สามารถไหลเวียนไปเลี้ยงผิวหนังที่ถูกกดทับได้อย่างสะดวก ส่งผลให้ผิวหนังมีลักษณะเป็นรอยแดงและมีการแตกทำลายของผิวหนัง ซึ่งพบได้ในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บไขสันหลังแบบ Paraplegia และ Quadriplegia ถ้าไม่ได้รับการป้องกันดูแลตั้งแต่ระยะเริ่มแรกก็จะส่งผลให้เกิดแผลกดทับตามมาได้ ซึ่งการเกิดแผลกดทับจะส่งผลให้ผู้ป่วยทุกข์ทรมาน จากการรักษาที่ยุ่งยาก เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น และส่งผลกระทบต่อทางด้านจิตใจของผู้ป่วยด้วย

การป้องกันการเกิดแผลกดทับมี 2 แบบ คือการป้องกันก่อนเกิดแผล (primary prevention) และการป้องกันไม่ให้เกิดแผลกดทับซ้ำหลังจากที่เคยเกิดแล้ว (secondary prevention) ในปัจจุบันยังคงไม่มีอุปกรณ์ใดที่สามารถลดแรงกดทับได้ดีที่สุดเพียงแค่อุปกรณ์ลดแรงกดทับที่กระทำต่อพื้นผิวร่างกายเพียงบางส่วนเท่านั้น การป้องกันที่ได้ประสิทธิผลที่ดีที่สุดยังคงเป็นการทำกายภาพบำบัดร่วมกับการพลิกตะแคงตัวผู้ป่วยทุก 2 ชั่วโมงเพื่อไม่ให้เกิดแผลกดทับขึ้น

บริเวณที่เกิดแผลกดทับได้บ่อย<sup>16, 17</sup> ได้แก่

1. ท่านอนหงาย บริเวณที่เกิด คือ ท้ายทอย ไบหู หลังส่วนบน ก้นกบ ข้อศอก สันเท้า
2. ท่านอนคว่ำ บริเวณที่เกิด คือ ไบหูและแก้ม หน้าอกและใต้ราวนม หน้าท้อง หัวไหล่ สันกระดูกตะโพก หัวเข่าปลายเท้า
3. ท่านอนตะแคง บริเวณที่เกิด คือ ศีรษะด้านข้าง หัวไหล่ กระดูกก้น ปุ่มกระดูกต้นขา หัวเข่าด้านหน้า ตาตุ่ม
4. ท่านั่งนานๆ บริเวณที่เกิด คือ ก้นกบ ปุ่มกระดูกก้น หัวเข่าด้านหลัง กระดูกสะบัก เท้า ข้อเท้าด้านนอก

**การพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดแผลกดทับ<sup>16</sup>**

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยไม่เกิดแผลกดทับบริเวณ

**เกณฑ์การประเมิน**

- ไม่มีรอยแดงบริเวณก้นกบหรือปุ่มกระดูกต่าง ๆ
- ไม่พบแผลกดทับที่บริเวณต่าง ๆ ของร่างกายผู้ป่วย
- ไม่พบแผลกดทับจากการใส่อุปกรณ์ทางการแพทย์

**กิจกรรมการพยาบาล**

1. ให้ความรู้และทักษะในการดูแลตนเองแก่ผู้ป่วยและผู้ดูแลเพื่อป้องกันการเกิดแผลกดทับ
2. ประเมินปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับตามแนวปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดแผลกดทับ<sup>16</sup> โดยประเมินซ้ำทุกเวร
3. ให้การพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดแผลกดทับตามปัจจัยเสี่ยงผู้ป่วยที่ใส่อุปกรณ์สำหรับช่วยหายใจหรือให้ออกซิเจน คือ
  - ประเมินสภาพผิวหนังบริเวณที่ใช้อุปกรณ์การแพทย์สำหรับช่วยหายใจหรือให้ออกซิเจน
  - ประเมิน fixation device และพิจารณาเปลี่ยนเมื่อ fixation device รัดแน่นเกินไป หรือเมื่อเปียกชื้น
  - ใช้ polyurethane foam ปิดป้องกันบริเวณที่อุปกรณ์การแพทย์กดทับ
4. ให้การพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดแผลกดทับตามปัจจัยเสี่ยงผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหว คือ
  - ประเมินสภาพผิวหนังใต้บริเวณปุ่มกระดูก สันเท้า โดยตรวจดูว่ามีรอยแดง รอยช้ำ บวม ผิวหนังมีสีคล้ำ แข็ง นุ่ม ร้อน หรือเย็นแตกต่างไปจากผิวหนังบริเวณใกล้เคียง เจ็บ ปวด หรือมีแผล และใช้ polyurethane foam ปิดบริเวณปุ่มกระดูก
  - ใส่ที่นอนลมเพื่อลดและกระจายแรงกด และตรวจสอบที่นอนลมให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ
  - พลิกตะแคงตัวทุก 2 ชม และเปลี่ยนท่าโดยใช้ผ้ารองยกตัว หลีกเลี่ยงการลากดึง ต้องมีเจ้าหน้าที่ช่วยเปลี่ยนท่าและเคลื่อนย้ายผู้ป่วยอย่างน้อย 2-4 คน
  - กรณีจัดท่านอนหงายศีรษะสูง 30 องศา ให้ปรับระดับได้เข้าสูงขึ้น เพื่อป้องกันการเกิดการเลื่อนไถล
  - กรณีจัดท่านอนตะแคงกึ่งหงายเอียง 30 องศา ให้นอนตะแคงกึ่งหงายให้สะโพกเอียงท่ามุม 30 องศากับที่นอน เพื่อหลีกเลี่ยงแรงกดโดยตรงกับปุ่มกระดูกบริเวณไหล่และสะโพก ใช้หมอน ผ้าหรือเบาะสอดคั่น ระหว่างเข่าและขาทั้งสองข้าง เพื่อป้องกันการเสียดสีและลดแรงกดทับระหว่างปุ่มกระดูก ยกสันเท้าลอยจากพื้นผิวเตียง โดยใช้หมอนหรือผ้ารองใต้น่อง
5. ประเมินผิวหนังทุกครั้งที่มีกิจกรรมพยาบาลบริเวณจุดเสี่ยง ได้แก่ บริเวณที่มีอุปกรณ์ทางการแพทย์กดทับ บริเวณปุ่ม

กระดูกต่าง ๆ เป็นต้น

6. หากผิวหนังมีการเปลี่ยนแปลง เช่น มีรอยแดง รอยช้ำ บวม สีคล้ำ แข็ง นิม ร้อน เจ็บปวด ควรเปลี่ยนตำแหน่งที่ถูกกดทับจากอุปกรณ์การแพทย์ และพลิกตะแคงตัวเร็วกว่าทุก 2 ชั่วโมง

7. การส่งเสริมให้มีการไหลเวียนโลหิตโดยการทำให้ ROM ของข้อเท้า และ isometric exercise การหดเกร็งของขาเป็นสาเหตุให้เพิ่มแรงกดต่อผิวหนังมากขึ้น ควรรายงานแพทย์เพื่อให้ยาลดการหดเกร็ง

8. ดูแลให้ผู้ป่วยมีภาวะโภชนาการที่เพียงพอ ซึ่งการประเมินภาวะโภชนาการความต้องการอาหารและภาวะสุขภาพของผู้ป่วยแรกเริ่มเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง การดำรงภาวะโภชนาการของผู้ป่วยให้เพียงพอเป็นสิ่งจำเป็นในการป้องกันและรักษาแผลกดทับให้หาย

**7. ภาวะแทรกซ้อนทางระบบทางเดินปัสสาวะ<sup>18</sup>** ภาวะกระเพาะปัสสาวะพิการจากระบบประสาท (Neurogenic bladder) ผู้ป่วยต้องได้รับการประเมินลักษณะการทำงานของกระเพาะปัสสาวะและหูด ซึ่งจะเป็นตัวบ่งชี้ในแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม ปลอดภัย อีกทั้งยังช่วยป้องกันภาวะติดเชื้อและโรคแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ การตรวจประเมินมีดังนี้

1. ทางเดินปัสสาวะส่วนบน ได้แก่ การส่งตรวจ ultrasound, plain KUB, CT, IVP

2. ทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง ได้แก่ cystography, cystoscopy, cystometry, urodynamic study

เป้าหมายในการฟื้นฟูระบบขับถ่ายปัสสาวะ คือให้ปัสสาวะออกได้ และเหลือปัสสาวะค้างคายน้อยที่สุด โดยที่แรงดันหรือแรงบีบตัวของกระเพาะปัสสาวะอยู่ในเกณฑ์ปกติ ป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เช่น การติดเชื้อ การไหลย้อนกลับของปัสสาวะ และภาวะไตวาย เป็นต้น และป้องกันปัสสาวะเล็ดราดเพื่อไม่ให้มีปัญหาในการเข้าสังคมต่อไป

การดูแลรักษามีดังนี้<sup>19-21</sup>

1. การสวนปัสสาวะเป็นระยะ (Intermittent catheterization) เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่สามารถสวนปัสสาวะได้เองหรือมีญาติสามารถสวนปัสสาวะให้ผู้ป่วยได้ วิธีนี้มีอัตราการติดเชื้อต่ำกว่าการคาสายสวนปัสสาวะ โดยใช้สายสวนชนิด silicone สวนปัสสาวะให้ผู้ป่วยทุก 4-6 ชั่วโมง และควรสวนปัสสาวะแต่ละครั้งไม่เกินกว่า 500 มิลลิลิตร การสวนปัสสาวะเป็นระยะจะต้องมีการควบคุมปริมาณน้ำดื่มของผู้ป่วยโดยเฉลี่ยประมาณ 1.8-2.0 ลิตร/วัน บางครั้งถ้าผู้ป่วยมีปัญหาในเรื่องความดันจากการบีบตัวของกระเพาะปัสสาวะมากเกินไปอาจต้องได้รับยาเกินเพื่อคลายกระเพาะปัสสาวะ ซึ่งมีฤทธิ์เป็น Anticholinergic เช่น Oxybutynin

2. การฝึกเข้าห้องน้ำเป็นเวลา (time voiding) ให้ผู้ป่วยฝึกหัดขับถ่ายปัสสาวะโดยก่อนการสวนอาจใช้วิธีเคาะที่ท้องน้อย หรือลูบที่ต้นขาด้านในและถ้าปริมาณปัสสาวะเหลือค่าน้อยกว่า 50 มิลลิลิตรก็สามารถหยุดการสวนได้

3. การให้ยา anticholinergic agents

4. การผ่าตัดรักษาเช่น augmentation, sphincterotomy

5. การคาสายสวนปัสสาวะ (Indwelling catheteriza-

tion) มักเป็นทางเลือกสำหรับผู้ป่วยที่ไม่สามารถสวนปัสสาวะด้วยตนเองได้หรือไม่มีญาติในการดูแลสวนปัสสาวะให้ผู้ป่วยหรือไม่ต้องการสวนปัสสาวะเป็นประจำ หรือปัสสาวะเล็ดราดควบคุมไม่ได้

**การพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนทางระบบทางเดินปัสสาวะ<sup>22-24</sup>**

**กรณีที่เกิดสายสวนปัสสาวะ<sup>22</sup>**

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยไม่เกิดการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ

**เกณฑ์การประเมิน**

- ลักษณะปัสสาวะสีเหลืองใส ไม่ขุ่น
- ไม่มีสิ่งคั่งหลังลักษณะหนองบริเวณรูเปิดท่อปัสสาวะ
- สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ RR= 16-20 /min, HR = 60-100/min, BP= 90/60-140/90 mmHg
- ผล Lab U/A อยู่ในเกณฑ์ปกติ WBC 0-5 /HP, leukocyte NEG, bacteria Negative
- ผล MUC ไม่พบเชื้อ

**กิจกรรมการพยาบาล**

1. ให้การพยาบาลเพื่อป้องกันและควบคุมการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ

2. ให้การพยาบาลตามหลัก aseptic technique ลดการปนเปื้อนเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายผู้ป่วย โดยการรักษาความสะอาดล้างมืออย่างถูกวิธีล้างมือทุกครั้งก่อนและหลังให้การพยาบาล

3. ทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ด้วยน้ำต้มสุกและสบู่เข้า-เย็น ทำความสะอาดหลังถ่ายอุจจาระทุกครั้ง

4. แขนงูงเก็บปัสสาวะต่ำกว่าระดับกระเพาะปัสสาวะและห่างจากพื้นอย่างน้อย 15 เซนติเมตร

5. ดูแลสายไม่ให้หักพับงอหรืออุดตัน เพื่อช่วยระบายปัสสาวะ ติดตามปัสสาวะสายบ่อยๆ เพื่อป้องกันการคั่งค้างของปัสสาวะ และทำให้เกิดแรงดูดสิ่งที่ติดอยู่ในสายให้ออกมา

6. ล้างมือและสวมถุงมือสะอาดคู่มือก่อน-หลังเทปัสสาวะทุกครั้ง เช็ดปลายท่อก่อนและหลังเทน้ำปัสสาวะด้วย 70% แอลกอฮอล์ เทน้ำปัสสาวะทุก 8 ชั่วโมงหรือเมื่อมีน้ำปัสสาวะประมาณ 3 ส่วน 4

7. ดูแลสายสวนปัสสาวะให้เป็นระบบปิดตลอดเวลา หากพบการรั่ว อุดตันหรือติดเชื้อให้เปลี่ยนและใส่สายสวนปัสสาวะใหม่

8. ระวังไม่ให้เกิดการดึงรั้งของสายสวนปัสสาวะ เพราะจะทำให้ท่อทางเดินปัสสาวะบาดเจ็บเป็นแผล เป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยติดเชื้อ ดูแลให้มีการยึดตรึงของสายสวนปัสสาวะตลอดเวลา

9. พลิกตะแคงตัวผู้ป่วยทุก 2 ชม.เพื่อช่วยไม่ให้เกิดการขังนิ่งของปัสสาวะเป็นสาเหตุให้มีการตกตะกอนและเชื้อโรคเจริญได้ดี

10. แนะนำให้ดื่มน้ำอย่างเพียงพอวันละ 1-1.5 ลิตร/วัน ถ้าไม่มีข้อจำกัด

11. บันทึกปริมาณน้ำเข้า-ออกของร่างกายผู้ป่วยทุก 8 ชั่วโมง

12. ประเมินลักษณะ สีของปัสสาวะ ขณะใส่สายสวน

ปัสสาวะ หากมีอาการผิดปกติที่เป็นการแสดงถึงการติดเชื้ในระบบทางเดินปัสสาวะ เช่น ปัสสาวะมีสีขุ่น มีตะกอน หรือมี hematuria รายงานแพทย์ทราบ

**8. ภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็ง (spasticity)** เป็นภาวะที่มีลักษณะ velocity dependent มีการเพิ่มขึ้นของ muscle tone และ stretch reflex ตอนแรกจะมีลักษณะ flexor spasticity เด่น แต่ในระยะหลังจะค่อยๆ เปลี่ยนเป็น extensor spasticity

การรักษาภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งจำเป็นต้องมีข้อบ่งชี้ เพราะภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งเองอาจมีประโยชน์ เช่น ช่วยลด/ป้องกันภาวะกล้ามเนื้อฝ่อลีบ ลดปัจจัยเสี่ยงในการเกิด deep vein thrombosis ลดภาวะกระดูกบาง และอาจช่วยการยืนเดินได้ สำหรับการรักษาภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งจะพิจารณาเมื่อเกิดการรบกวนต่อการทำกิจวัตรประจำวัน การเดิน การเคลื่อนย้ายตัว เป็นต้น รบกวนการนอนของผู้ป่วย ทำให้เกิดอาการปวดและข้อยึดติดผิดปกติ

### การพยาบาลเพื่อการแก้ไขภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็ง

**เป้าหมายการพยาบาล** ลดการหดเกร็งของกล้ามเนื้อในผู้ป่วย

#### เกณฑ์การประเมิน

- กล้ามเนื้อไม่มีการหดเกร็งจนรบกวนต่อการทำกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วย
- ผู้ป่วยพักได้ ไม่มีอาการปวดและข้อยึดติดผิดปกติ

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินหาสาเหตุหรือสิ่งกระตุ้นให้เกิดภาวะหดเกร็ง เช่น การติดเชื้อ เล็บขบมีการอักเสบ เป็นต้น
2. ติดต่อนักกายภาพบำบัดเพื่อให้โปรแกรมทางกายภาพบำบัด ได้แก่ การบริหารเพื่อคงพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อและการยืดกล้ามเนื้อ การยืน tilt table เพื่อช่วยยืดกล้ามเนื้อ การให้เครื่องมือทางกายภาพบำบัด เช่น ความร้อนหรือการใช้เครื่องมือกระตุ้นกล้ามเนื้อ และแนะนำผู้ดูแลในการทำ Passive exercise เพื่อช่วยลดการหดเกร็งโดยการบริหารเพื่อคงพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อและการยืดกล้ามเนื้อ
3. การจัดทำ ในแต่ละอริยาบทให้ถูกต้อง จะช่วยลดเกร็งและ ป้องกันข้อยึดติด กล้ามเนื้อที่มักพบว่ามีการเกร็งและหดรั้ง คือ กล้ามเนื้อหุบข้อสะโพก เอ็นร้อยหวาย และกล้ามเนื้อข้อสะโพก หรืออาจใช้กายอุปกรณ์ช่วยเสริม<sup>25</sup>
4. ดูแลให้ยาเพื่อลดอาการกล้ามเนื้อหดเกร็งตามแผนการรักษา เช่น
  - การให้ยารับประทาน เช่น Baclofen ซึ่งเป็น first line drug ในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง
  - ดูแลช่วยแพทย์ให้ยาฉีดเฉพาะที่ เช่น 50% alcohol, 5% phenol, botulinum toxin A
  - ดูแลช่วยแพทย์ฉีด Intrathecal baclofen
5. การใช้อุปกรณ์เสริมเพื่อลดภาวะข้อผิดปกติ และยึดกล้ามเนื้อ เช่น AFO, Resting hand splint

### การดูแลด้านจิตใจ สังคม อารมณ์

เน้นการช่วยเหลือผู้ป่วยและครอบครัว ในการรับรู้ข้อมูล

ถูกต้อง ยอมรับการเผชิญปัญหา ที่เกิดจากสภาพลักษณะที่เปลี่ยนแปลงของร่างกายหลังการบาดเจ็บ ช่วยตั้งเป้าหมาย ส่งเสริมให้เห็นคุณค่าของตนเอง<sup>10</sup> บุคลากรทางการแพทย์หลายสาขาทั้งแพทย์เฉพาะทาง พยาบาล นักสังคมสงเคราะห์ นักกายภาพบำบัด นักจิตวิทยา ทุกคนทำงานประสานกันและเข้าใจบทบาทของกันและกัน ผู้ป่วย ครอบครัว ผู้ดูแลญาติสนิทมิตรสหายก็เป็นกลุ่มบุคคลที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าทีมสุขภาพ ผู้ร่วมดูแลจะเป็นกำลังใจที่สำคัญของผู้ป่วย ตลอดจนความช่วยเหลือจากชุมชน ผู้นำทางศาสนา สมาคม และอาสาสมัครต่าง ๆ จะช่วยประคับประคองดูแลผู้ป่วยตั้งแต่มีการคุกคามจากโรค จนถึงวาระสุดท้ายของชีวิต

พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการให้กำลังใจ และสนับสนุนบุคคลในครอบครัวให้ได้มีโอกาสแสดงความรู้สึก และให้ผู้ดูแลได้ผ่อนคลาย ได้พักทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ

นักจิตวิทยามีบทบาทสำคัญในการประเมินโดยอาจใช้ Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) เพื่อประเมินอาการวิตกกังวลและซึมเศร้า ตั้งแต่ระยะแรกรับจนจำหน่ายให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยและครอบครัว

นักสังคมสงเคราะห์เป็นตัวกลางระหว่างผู้ป่วย ทีมสุขภาพ และชุมชน ในเรื่องค่าใช้จ่ายต่างๆ ให้ความรู้ในการทำงานและแนะนำแหล่งประโยชน์ในชุมชนที่ช่วยสนับสนุนผู้ป่วยและครอบครัว

### การเตรียมความพร้อมก่อนจำหน่าย และการจำหน่ายผู้ป่วย

การเตรียมความพร้อมก่อนจำหน่าย เป็นการเตรียมตั้งแต่แรกเริ่มโดยมีเป้าหมาย คือ การส่งเสริมความสามารถของผู้ป่วย และครอบครัวให้สามารถกลับไปใช้ชีวิตที่บ้านได้อย่างปลอดภัย สภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยความเหมาะสมและมีการฝึกอบรมผู้ดูแลผู้ป่วย มีการรักษาความปลอดภัย จัดหาเงินทุนที่จำเป็นสำหรับการบริการที่จำเป็น สำหรับผู้ป่วยบางคนจำเป็นต้องพัฒนาและมีการวางแผนก่อนที่ผู้ป่วยจะกลับบ้าน การฟื้นฟูสมรรถภาพ มีการวางแผน ระบุอุปสรรค การจัดการต้องมีการประชุมปรึกษาหารือถึงกิจกรรมการดูแล การจำหน่ายผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังมีความซับซ้อนอย่างมาก ต้องมีการให้คำแนะนำปรับเปลี่ยนบ้าน อุปกรณ์ แนะนำเรื่องยา การรักษา โดยอาศัยความร่วมมือการทำงานของทีมสหสาขาวิชาชีพ การวางแผน การจัดการควรเริ่มตั้งแต่วัยแรก มีการเตรียมการในระหว่างที่ผู้ป่วยอยู่โรงพยาบาล จัดการกิจกรรมเพื่อฟื้นฟูผู้ป่วยให้สามารถกลับไปใช้ชีวิตที่บ้านได้อย่าง ปลอดภัย มีคุณภาพชีวิตที่ดี<sup>26</sup>

ประเมินความพร้อมของผู้ป่วย เกี่ยวกับสัญญาณชีพ อาการทางระบบประสาท (Neurological deficit) ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน โดยใช้ Barthel Index ประเมินสภาวะทางด้านอารมณ์และจิตใจ การรับประทานอาหาร ยา การสื่อสาร การรับรู้ การขับถ่าย กระตุ้นให้มีการเคลื่อนไหว และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ประเมินและทบทวนความพร้อมของครอบครัว/ผู้ดูแล ในเรื่องความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรค ความก้าวหน้าของโรค ความพร้อมด้านจิตใจ อารมณ์ สังคม และเศรษฐกิจ สภาพสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการดูแลผู้ป่วย ประสพการณ์การดูแลผู้ป่วยและแรง



สนับสนุนทางสังคม ความเชื่อ ค่านิยมและครอบครัว การให้ความรู้ด้านสุขภาพโดยประกอบไปด้วยแผนการสอนในเรื่องทักษะในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน การดูแลตนเอง การเคลื่อนไหวร่างกาย โปรแกรมการฝึกขับถ่ายอุจจาระและปัสสาวะ การดูแลผิวหนัง การบริหารยา และความรู้เรื่องเพศศึกษา เพื่อให้การดูแลที่ครอบคลุมอย่างต่อเนื่องเมื่อกลับบ้าน

### สรุป

ผู้ป่วยบาดเจ็บกระดูกสันหลังและไขสันหลัง จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องได้รับการดูแลจากทีมผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป้าหมายในการพยาบาลผู้ป่วยในระยะวิกฤต คือ ผู้ป่วยปลอดภัย ลดการบาดเจ็บเพิ่มเติมของไขสันหลัง ลดอัตราการตาย และการป้องกันภาวะแทรกซ้อน และเมื่อเข้าสู่ระยะการฟื้นฟู เป้าหมายการพยาบาลผู้ป่วยในระยะนี้จะเน้นการป้องกันภาวะแทรกซ้อน เช่น การติดเชื้อทางเดินหายใจ การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ ภาวะผิดปกติของระบบประสาทอัตโนมัติ (autonomic dysreflexia) แผลกดทับ ภาวะหลอดเลือดดำส่วนลึกอุดตัน ภาวะท้องผูกและอุจจาระอุดตัน ภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็ง (spasticity) เป็นต้น นอกจากนี้การดูแลด้านจิตใจก็เป็นสิ่งสำคัญ ผู้ป่วยและญาติมักมีความเครียดและวิตกกังวล จึงต้องมีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับโรคและแผนการรักษาเป็นระยะๆ รวมไปถึงการวางแผนจำหน่ายผู้ป่วยโดยการให้ความรู้และฝึกทักษะแก่ผู้ดูแล ญาติจะสามารถช่วยให้ผู้ป่วยและญาติคลายความวิตกกังวลลงและมีความมั่นใจในการดูแลผู้ป่วยต่อเองที่บ้านได้ เพื่อให้ผู้ป่วยกลับไปอยู่ในสังคมโดยเร็วและมีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

### เอกสารอ้างอิง

- Zileli M, Osorio-Fonseca E, Konovalov N, Cardenas-Jalabe C, Kaprovoy S, Mlyavykh S, et al. Early management of cervical spine trauma: WFNS spine committee recommendations. *Neurospine* 2020; 17(4): 710-422.
- Hossain MS, Rahman MA, Herbert RD, Quadir MM, Bowden JL, Harvey LA. Two-year survival following discharge from hospital after spinal cord injury in Bangladesh. *Spinal Cord* 2016; 54(2): 132-136.
- กิ่งแก้ว ปาจริย์. ไขสันหลังบาดเจ็บ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ศิริราช 2558.
- Sweis R, Biller J. Systemic complications of spinal cord injury. *Curr Neurol Neurosci Rep* 2017; 17(1): 8.
- Tzanos IA, Mavrogenis A, Gioti K, Papagelopoulos P, Panagiotopoulos E. Depressive mood in individuals with spinal cord injury (SCI) living in Greece. *Spinal Cord* 2018; 56(9): 883-889.
- Ho C, Atchison K, Noonan VK, McKenzie N, Cadel L, Ganshorn H, et al. Models of Care Delivery from Rehabilitation to Community for Spinal Cord Injury: A Scoping Review. *J Neurotrauma* 2021; 38(6): 677-697.
- Pattanakuhar S, Kammuang-Lue P, Kovindha A, Komaratat N, Mahachai R, Chotiyarnwong C. Is admission to an SCI specialized rehabilitation facility associated with better functional outcomes? Analysis of data from the Thai Spinal Cord Injury Registry. *Spinal Cord* 2019; 57(8): 684-691.
- นภชนก สุขประเสริฐ. บทบาทของนักจิตวิทยาการปรึกษาในการฟื้นฟูทางจิตใจผู้ป่วยบาดเจ็บกระดูกสันหลังและครอบครัว. *วารสารวิทยาลัยราชสุดาเพื่อการวิจัยและพัฒนาคนพิการ* 2562; 15(2): 105-115.
- Suphab Mueanchoo, Panatchaya Chuawon. Preparedness of Caregivers of Patients with Spinal Cord Injury. *Journal of Phrapokklao Nursing College* 2017; 28(1): 140-148.
- Rattanasuk D, Khuwatsamrit K. Causal model of psychological empowerment among people with spinal cord injury in Thailand. *Orthop Nurs* 2021; 40(3): 136-143.
- สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ. คู่มือการดูแลคนพิการบาดเจ็บไขสันหลัง สำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง อัมพาตแขนและขา (เตตราปลีเจีย). นนทบุรี: สหมิตรพรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง; 2561.
- กิ่งแก้ว ปาจริย์. การฟื้นฟูระบบประสาทท่อนยุค 2561. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล; 2561.
- สินธิป พัฒนะคูหา, ปรัชญพร คำเมืองลือ, สยาม ทองประเสริฐ, อภินา โฆวินทะ, อติศักดิ์ ต้นตาวรวิทย์. การป้องกันภาวะลิ้มเลือดออกหลอดเลือดดำสำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง. *เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร* 2561; 28(1): 24-31.
- ศูนย์สิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ. แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง. นนทบุรี: สหมิตรพรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง; 2555.
- Linsenmeyer TA, Gibbs K, Solinsky R. Autonomic Dysreflexia After Spinal Cord Injury: Beyond the Basics. *Curr Phys Med Rehabil Rep* 2020;1:9.
- ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช. แนวปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดแผลกดทับ (Siriraj Concurrent Trigger Tool :Modify Early Warning Sign for Pressure Injury Prevention). กรุงเทพฯ; 2559.
- Alizadeh A, Dyck SM, Karimi-Abdolrezaee S. Traumatic spinal cord injury: an overview of pathophysiology, models and acute injury mechanisms. *Front Neurol* 2019; 10: 282.
- Gomelsky A, Lemack G, Botero JC, Lee R, Myers J, Granitsiotis P, et al. Current and future international patterns of care of neurogenic bladder after spinal cord injury. *World J Urol* 2018; 36(10): 1613-1619.
- New PW. The evidence supporting single-use intermittent catheters in people with spinal cord injury. *Spinal Cord Series and Cases* 2020; 6(1): 89.

20. Maria Assis G, Silmara Miranda R, Claudia Lima Dornellas A, Maria Benedita Messias A, Teles Batista V, Júnior Gomes J. Clean intermittent catheterization in patients with spinal cord injury: knowledge of nurses. *Estima (Online)* 2020; e0220-e.
21. Sekido N, Igawa Y, Kakizaki H, Kitta T, Sengoku A, Takahashi S, et al. Clinical guidelines for the diagnosis and treatment of lower urinary tract dysfunction in patients with spinal cord injury. *Int J Urol* 2020; 27(4): 276-88.
22. กาญจนา ชวนไชยสิทธิ์, กิตติรัตน์ สัสดีวิฑูรย์, ศันสนีย์ ชัยบุตร. การพัฒนาระบบการพยาบาลเพื่อป้องกันและควบคุมการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยที่ได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะ. *วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ* 2561; 36(1): 224-233.
23. McColl MA, Gupta S, Smith K, McColl A. Promoting long-term health among people with spinal cord injury: what's new? *Int J Environ Res Public Health* 2017; 14(12): 1520.
24. Gupta K, Grigoryan L, Trautner B. Urinary tract infection. *Ann Intern Med* 2017; 167(7): ITC49-ITC64.
25. สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ. แนวทางปฏิบัติการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการที่บาดเจ็บไขสันหลัง. นนทบุรี: สหมิตรพรินติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง; 2556.
26. Hammond FM, Gassaway J, Abeyta N, Freeman ES, Primack D, Kreider SE, et al. Outcomes of social work and case management services during inpatient spinal cord injury rehabilitation: The SCIR rehab project. *The journal of spinal cord medicine* 2012; 35(6): 611-623.

**SMJ**