

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุ  
ที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง

ศรีสรลักษ์ สุมงคล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ

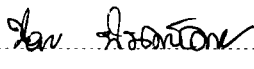
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

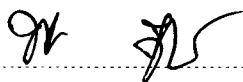
มิถุนายน 2561

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

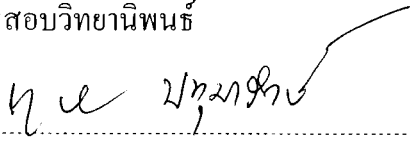
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณา  
วิทยานิพนธ์ของ ศรีสรลักษ์ สุ่มงคล ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม  
หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

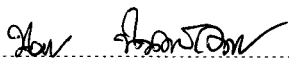
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

 ..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นัยนา พิพัฒน์วิชชา)

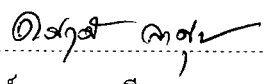
 ..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรชัย จุลเมตต์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

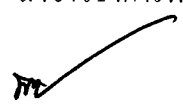
 ..... ประธาน  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล ปทุมารักษ์)

 ..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นัยนา พิพัฒน์วิชชา)

 ..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรชัย จุลเมตต์)

 ..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงฤดี ลาสุชะ)

คณะพยาบาลศาสตรบัณฑิตให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม  
หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ ของมหาวิทยาลัยบูรพา

 ..... คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์  
(รองศาสตราจารย์ ดร.นุจรีย์ ไชยมงคล)

วันที่ ๒๖ เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2561

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นัยนา พิพัฒน์วิชชา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรชัย จุลเมตต์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่กรุณาให้ความรู้ คำปรึกษา และแนะนำแนวทางในการทำวิจัยที่ถูกต้อง ให้กำลังใจ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วนและเอาใจใส่ด้วยดี เสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ตรวจสอบ แก้ไข วิจารณ์ผลงานทำให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และผู้อนุเคราะห์ให้นำเครื่องมือมาใช้ในงานวิทยานิพนธ์ รวมถึงคณะกรรมการวิจัยและจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ผู้อำนวยการ หัวหน้าพยาบาล หัวหน้าหอผู้ป่วย เจ้าหน้าที่ทุกท่านในโรงพยาบาลตำรวจ สถาบันประสาทวิทยา และโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย พร้อมทั้งขอกราบขอบพระคุณผู้สูงอายุทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทำให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่มีคุณค่าอย่างยิ่งในงานวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ พี่ ๆ ทุกคน ผู้บังคับบัญชา และพี่ ๆ น้อง ๆ หอผู้ป่วย ผ่าตัดศัลยกรรมประสาทที่ให้กำลังใจ และสนับสนุนผู้วิจัยเสมอมา

คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูคุณเวทิตา แด่บุพการี บูรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านทั้งในอดีตและปัจจุบันที่ทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีการศึกษาและประสบความสำเร็จมาจนตราบเท่าทุกวันนี้

ศรีสรลักษณ์ สุ่มงคล

56920205: สาขาวิชา: การพยาบาลผู้สูงอายุ; พย.ม. (การพยาบาลผู้สูงอายุ)

คำสำคัญ: ภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด/ ผู้สูงอายุผ่าตัดกระดูกสันหลัง

ศรีสรลักษณ์ สุมงคล: ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง (FACTORS RELATED TO POSTOPERATIVE DELIRIUM IN OLDER ADULTS UNDERGOING SPINAL SURGERY) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: นัยนา พิพัฒน์วิชชา, Ph.D., พรชัย จุลเมตต์, Ph.D. 108 หน้า ปี พ.ศ. 2561.

ภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดเป็นภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตรายและพบได้บ่อยในผู้สูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดใหญ่ทุกชนิด การวิจัยเชิงบรรยายความสัมพันธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง สุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นและการสุ่มแบบง่าย จากผู้สูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง จำนวน 95 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินภาวะโรคร่วมตามการจำแนกผู้ป่วยตามสภาวะร่างกาย แบบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุของไทย แบบประเมินความปวดโดยใช้มาตรวัดความปวดแบบตัวเลข และแบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันฉบับภาษาไทย วิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พอยท์ไบซีเรียล และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน

ผลการวิจัยพบว่า ผู้สูงอายุมีภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง คิดเป็นร้อยละ 33.7 ภาวะซึมเศร้ามีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลาง ( $r_s = .66, p < .01$ ) อายุมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลาง ( $r_s = .64, p < .01$ ) ระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัดมีความสัมพันธ์ทางลบในระดับปานกลาง ( $r_s = -.55, p < .01$ ) และระดับของโซเดียมในเลือดหลังผ่าตัดมีความสัมพันธ์ทางลบในระดับปานกลาง ( $r_s = -.51, p < .01$ ) กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนเพศ ความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัด และภาวะโรคร่วม มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r_{pb} = -.03, p = .75, r_s = .03, p = .40, r_s = .03, p = .40$ ) ตามลำดับ

ทีมสุขภาพควรให้ความสำคัญเกี่ยวกับการประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง ผลการวิจัยสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนแนวทางปฏิบัติการพยาบาลหรือโปรแกรมการพยาบาล โดยให้ความสำคัญเกี่ยวกับการจัดการภาวะซึมเศร้าก่อนผ่าตัด การประเมิน และแก้ไขระดับโซเดียมในเลือดหลังผ่าตัดให้อยู่ในภาวะสมดุล รวมทั้งควบคุมระดับความดันโลหิตในระหว่างผ่าตัดให้คงที่ โดยเฉพาะในผู้สูงอายุที่มีอายุมาก เพื่อป้องกันการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันต่อไป

56920205: MAJOR: GERONTOLOGICAL NURSING; M.N.S.

(GERONTOLOGICAL NURSING)

KEYWORDS:POSTOPERATIVE DELIRIUM/ OLDER ADULTS UNDERGOING SPINAL SURGERY

SRISORALUK SUMONGKOL: FACTORS RELATED TO POSTOPERATIVE DELIRIUM IN OLDER ADULTS UNDERGOING SPINAL SURGERY. ADVISORY COMMITTEE: NAIYANA PIPHATVANITCHA, Ph.D., PORNCHEI JULLAMATE, Ph.D. 108 P. 2018.

Postoperative delirium is often a dangerous complication in older adults undergoing surgery. This correlation descriptive research aimed to study the factors related to postoperative delirium in older adults with post spinal surgery. Stratified random sampling and simple random sampling were used to recruit 95 patients with spine surgery. The research instruments are a personal data form, the American Society of Anesthesiologists classes score, the Thai Geriatric Depression Scale, the Numeric Rating Scale and the Thai Delirium Rating Scale. Data were analyzed by using frequency, percentage, mean, standard deviation, Point bi-serial correlation and Spearman rank-order correlation coefficient.

The results showed that 33.7% of the elderly patients undergoing spinal surgery had postoperative delirium. The association between postoperative delirium and its correlated factors showed that the depression was positively moderate ( $r_s = .66, p < .01$ ). Age was positively moderate ( $r_s = .64, p < .01$ ). The mean blood pressure level of intra-operative was negatively moderate ( $r_s = -.55, p < .01$ ) and the level of sodium electrolyte imbalance in post-operative stage was negatively moderate ( $r_s = -.51, p < .01$ ) correlated with postoperative delirium in older adults undergoing spinal surgery with statistically significant at level .01. However, there were no statistically significant relationships between sex, severity of postoperative pain and co-morbidity with postoperative delirium in older adults undergoing spinal surgery at level .05 ( $r_{pb} = -.03, p = .75, r_s = .03, p = .40, r_s = .03, p = .40$ )

Health care teams should focus on assessing postoperative delirium in older adults undergoing spinal surgery. The results can be used as a basis for clinical nursing practice guideline and nursing programs by focusing on the management of preoperative depression, and the assessment to correct postoperative serum sodium levels in balance, including to control blood pressure to be stable especially with the older adults in order to prevent further postoperative delirium.

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
สารบัญ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ช
สารบัญภาพ .....	ฌ
บทที่	
1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
คำถามการวิจัย .....	5
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
สมมติฐานของการวิจัย.....	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
ขอบเขตของการวิจัย .....	8
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	9
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	11
การผ่าตัดกระดูกสันหลังในผู้สูงอายุ.....	11
ภาวะสับสันเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุ.....	20
ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสันเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับ การผ่าตัดกระดูกสันหลัง.....	37
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	45
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	45
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	48
การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ .....	52
การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง.....	53
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	53
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
4 ผลการวิจัย.....	56

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	56
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเกี่ยวกับโรคและความเจ็บป่วย ข้อมูลการผ่าตัดของ กลุ่มตัวอย่าง.....	56
ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะสืบสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด .....	61
ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์.....	63
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	65
สรุปผลการวิจัย.....	65
อภิปรายผลการวิจัย .....	67
ข้อเสนอแนะ .....	76
ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้ .....	76
บรรณานุกรม .....	77
ภาคผนวก .....	85
ภาคผนวก ก .....	86
ภาคผนวก ข .....	91
ภาคผนวก ค .....	103
ภาคผนวก ง.....	106
ประวัติย่อของผู้วิจัย .....	108

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลทั่วไป .....	57
2	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลเกี่ยวกับโรค และความเจ็บป่วย.....	59
3	จำนวน คะแนน ค่าเฉลี่ย และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยที่เกี่ยวข้อง กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด.....	61
4	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างอายุ เพศ ภาวะซึมเศร้า ภาวะโรคร่วม ระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัด ระดับโซเดียมและโปตัสเซียมหลังผ่าตัด และความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัดกับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด ในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง.....	64



## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	8
2	รูปแบบจำลองปัจจัยร่วมหลายอย่างของภาวะสับสนเฉียบพลัน (Multifactorial model for delirium) .....	38
3	การสุ่มตัวอย่างแบ่งชั้น (Stratified random sampling) .....	47
4	แบบประเมินความปวด โดยใช้มาตรวัดแบบตัวเลข (Numeric rating scale) .....	51
5	การคำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยโปรแกรม G*Power 3.0.10.....	107

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดเป็นปัญหาสำคัญที่พบบ่อยในผู้สูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดใหญ่ทุกชนิด ถือว่าเป็นภาวะแทรกซ้อนที่อันตรายอย่างมาก (Robinson et al., 2009) เกิดจากความผิดปกติของเมตาบอลิซึมในสมอง โดยมีการเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัว การรับรู้ ความตั้งใจ ความจำ อย่างทันทีทันใด ในช่วงเวลาอันสั้น เป็นชั่วโมงหรือเป็นวัน และมีการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลาของวัน (American Psychiatric Association [APA], 2013; Inouye, Fearing, & Marcantonio, 2009) ซึ่งพบอุบัติการณ์ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดร้อยละ 15-53 (Inouye, 2006; APA, 2013) จากการศึกษาในประเทศญี่ปุ่น จีน เกาหลีใต้ และสหรัฐอเมริกา พบรายงานการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังถึงร้อยละ 12.5, 3.3, 13.6 และ 47.2 ตามลำดับ (Brown et al., 2016; Gao, Yang, Li, Shi & Fu, 2008; Kawaguchi et al., 2006; Lee & Park, 2010) ส่วนการศึกษาในประเทศไทยพบอุบัติการณ์เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่ ร้อยละ 9.33 และ 20.21 (กอบแก้ว ทองคิด และเพ็ญจันทร์ เลิศรัตน์, 2553; พรรณี ไชยวงศ์, กนกพร สุคำวัง, โรจน์ จินตนาวัฒน์ และณทัย วงศ์ปการันย์, 2558)

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ผู้สูงอายุที่มีความเสื่อมของกระดูกสันหลัง และข้อหรือการมีพยาธิสภาพ และการบาดเจ็บหลังจากได้รับอุบัติเหตุ ทำให้เส้นประสาทไขสันหลังถูกกดทับระดับเดียวหรือหลายระดับ ซึ่งมีผลกระทบต่อการทำงานที่ของระบบประสาทไขสันหลัง ทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวดคอ หลัง และมีอาการปวดร้าวลงแขน และขา น่อง ร่วมถึงสิ้นเท้า หรือมีอาการชาที่แขน และขา มีกล้ามเนื้อขาอ่อนแรง หรือไม่สามารถควบคุมการขับถ่ายปัสสาวะและอุจจาระได้ จนถึงการเป็นอัมพาตได้ ดังนั้นผู้สูงอายุจึงจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังเพื่อแก้ไขพยาธิสภาพ เสริมความมั่นคงแข็งแรงให้กระดูกสันหลัง ให้สามารถกลับมาทำหน้าที่และใช้งานได้เป็นปกติได้ ในการผ่าตัดผู้ป่วยแต่ละราย อาจมีความยุ่งยากซับซ้อนแตกต่างกันขึ้นกับรอยโรค และพยาธิสภาพทำให้การผ่าตัดส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดได้ (Inouye et al., 2009)

ผู้สูงอายุที่มีภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด จะมีการเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัว การรู้คิด หรือการรับรู้ผิดปกติ ทำให้ไม่สามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายลดลง (Lee & Park, 2010)

เพิ่มความเสี่ยงต่อการพลัดตก หกล้ม ไม่ปฏิบัติตามแผนการรักษา ไม่เคลื่อนไหวร่างกาย หรือถูกจำกัดการเคลื่อนไหวด้วยการผูกมัด ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด และการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะจากการใส่สายสวนปัสสาวะเป็นเวลานาน ทำให้ระยะเวลาพักรักษาตัวในโรงพยาบาลนานมากขึ้น เนื่องจากมีความยุ่งยากซับซ้อนในการดูแล อาจต้องกลับมารักษาซ้ำ ทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษามากขึ้น (Nazemi et al., 2017) ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตทั้งของผู้ป่วยสูงอายุ และผู้ดูแลด้วย (Inouye et al., 2009) นอกจากนี้ยังทำให้การฟื้นฟูสภาพร่างกายเกิดความล่าช้า และต้องการการดูแลอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานมากยิ่งขึ้น รวมถึงทำให้การเกิดภาวะทุพพลภาพ และเป็นสาเหตุการตายในผู้สูงอายุได้ (Kawaguchi et al., 2006) ส่วนผลกระทบด้านจิตใจ ผู้สูงอายุจะเกิดความเครียด มีอาการวิตกกังวล เกิดความรู้สึกกลัว กลัวเดินไม่ได้ กลัวเป็นอัมพาต เกิดภาวะซึมเศร้า รู้สึกโดดเดี่ยว รู้สึกไร้ค่า หรือรู้สึกไม่สามารถควบคุมเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ (Shim & Leung, 2012) จึงเห็นได้ว่า ภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง ส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุได้ ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และเศรษฐกิจ

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า รูปแบบจำลองปัจจัยร่วมหลายอย่างของภาวะสับสนเฉียบพลัน (Multifactorial model for delirium in older people) (Inouye, Westendorp, & Saczynski, 2014) มีปัจจัยเดิม (Predisposing factors) ได้แก่ อายุ เพศ ภาวะซึมเศร้า และภาวะโรคร่วม กับปัจจัยกระตุ้น (Precipitating factors) ซึ่งประกอบด้วย ระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัด ระดับโซเดียม และโปตัสเซียมในเลือดหลังผ่าตัด และความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัด ซึ่งสามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้สูงอายุหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังได้ดังต่อไปนี้

อายุ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง (Kawaguchi et al., 2006; Gao et al., 2008; Ushida et al., 2009) เนื่องจากกระบวนการสูงอายุ ส่งผลต่อความสามารถในการทำหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย รวมถึงการลดลงของสารสื่อประสาทในสมองโดยเฉพาะ Acetylcholine และ Dopamine ซึ่งมีหน้าที่สำคัญในการควบคุมการทำงานของสมองด้านการรู้คิด พฤติกรรม อารมณ์ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และควบคุมการเคลื่อนไหว (Steiner, 2011) และ Norepinephrine มีส่วนช่วยในการทำหน้าที่ของการรู้คิดมีปริมาณลดลง รวมถึง Serotonin ที่มีหน้าที่ควบคุมอารมณ์ ความโกรธ ความก้าวร้าว ความวิตกกังวล การรับรู้ความเจ็บปวด การเรียนรู้และความจำ มีปริมาณที่ลดลงเช่นกัน ซึ่งการเปลี่ยนแปลงในระดับชีวเคมีในสมองเหล่านี้ ทำให้ผู้สูงอายุเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันได้ (Inouye, 2006) ซึ่งสอดคล้องจากการศึกษาในประเทศญี่ปุ่น และเกาหลี พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง (Lee & Park, 2010; Seo, Park, Lee, Chung, & Kim, 2014) แต่ทั้งนี้

ความแตกต่างทางด้านสังคม สิ่งแวดล้อม อาจทำให้อายุ และภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังมีความสัมพันธ์ที่แตกต่างกับการศึกษาของต่างประเทศก็เป็นได้

เพศ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า การเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังในผู้สูงอายุ พบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย เนื่องจากการลดลงของฮอร์โมนเอสโตรเจนในผู้หญิงวัยหมดประจำเดือน ทำให้การส่งสัญญาณประสาทระหว่างเซลล์มีประสิทธิผลลดลง (Avila-Funes et al., 2015) แต่ก็มีการศึกษาที่พบว่า เพศชายเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดมากกว่าเพศหญิง เนื่องจากเพศชาย มีพฤติกรรมการใช้แอลกอฮอล์ที่เป็นปัจจัยส่งเสริมต่อการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน (Suwanpasu, Grinslade, Wu, & Porock, 2014) นอกจากนี้มีการศึกษาที่พบว่า เพศไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง (Lee & Park, 2010) ดังนั้นยังไม่อาจสามารถสรุปได้ว่า เพศมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังหรือไม่ จึงควรศึกษาต่อไป

ภาวะซึมเศร้า เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง ผู้สูงอายุที่มีภาวะซึมเศร้าจะมีระดับสารสื่อประสาทในสมองที่ลดลง ได้แก่ Serotonin, Dopamine, Acetylcholine และ Norepinephrine ซึ่งส่งผลต่อการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน และสอดคล้องกับการศึกษาในสหรัฐอเมริกา ที่พบว่า ผู้สูงอายุที่มีภาวะซึมเศร้ามีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง (Fineberg et al., 2013) และภาวะซึมเศร้ามีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันผู้สูงอายุไทยที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่ในระยะ 72 ชั่วโมงแรกหลังการผ่าตัด (นิสารัตน์ เอี่ยมรอด, ศิริอร สินธุ, สุพร ดนัยคุชฎีกุล และเกรียงไกร ดันดวงศ์โกสิย์, 2559)

ภาวะโรคร่วม เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง เนื่องจากภาวะ โรคร่วม ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทั้งกายภาพ และพยาธิสรีรวิทยาของอวัยวะและระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโรคนั้น ๆ เป็นผลให้ร่างกายไม่สามารถทำหน้าที่ได้ตามปกติ รวมถึงกระบวนการสูงอายุทำให้การทำหน้าที่ของร่างกายเสื่อมลง และมีกำลังสำรองของร่างกายลดลง จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคหลอดเลือดสมอง เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง (Gao et al., 2008; Lee & Park, 2010; Fineberg et al., 2013)

ระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัด พบว่า ระดับความดันโลหิตต่ำมีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุ เนื่องจากปริมาณการไหลเวียนเลือดไปสู่สมองลดลง ทำให้สารตั้งต้นของกระบวนการเมตาบอลิซึม ได้แก่ กลูโคส และออกซิเจนลดลงด้วย สมองจึง

ไม่สามารถทำหน้าที่ให้เป็นปกติได้ เพราะฉะนั้นภาวะความดันโลหิตต่ำในระหว่างการผ่าตัด ในผู้สูงอายุ อาจมีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด (Robinson et al., 2009) แต่อย่างไรก็ตาม มีผลการศึกษาในประเทศเกาหลี พบว่า ค่าระดับความดันโลหิตต่ำระหว่างผ่าตัดใน ผู้สูงอายุไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง (Seo et al., 2014)

ระดับโซเดียมและโปตัสเซียมในเลือด มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน หลังผ่าตัด เนื่องจากภาวะโซเดียมในเลือดต่ำจะมีผลทำให้น้ำในพลาสมาถูกดึงเข้าสู่เซลล์ ทำให้ เซลล์บวม โดยเฉพาะเซลล์สมอง ส่งผลให้ขบวนการเมตาบอลิซึมในสมองผิดปกติ ส่วนภาวะ โปตัสเซียมในเลือดต่ำ จะมีการเคลื่อนย้ายน้ำนอกเซลล์เข้าสู่เซลล์มากขึ้น (วิไลวรรณ ทองเจริญ, 2555) ส่งผลต่อการทำงานของหัวใจ โดยทำให้หัวใจเต้นเร็วผิดปกติ คลื่นไฟฟ้าหัวใจเปลี่ยนแปลง รุนแรงถึงกล้ามเนื้อหัวใจตายได้ และยังส่งผลต่อการทำงานของระบบประสาท โดยจะทำให้ผู้ป่วยมี อาการหงุดหงิดง่าย ความจำเสื่อม และสับสนได้ (วิไลวรรณ ทองเจริญ, 2555) จากการทบทวน วรรณกรรม พบว่า ระดับโซเดียมและโปตัสเซียมในเลือดที่ต่ำ มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะ สับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด (Kawaguchi et al., 2006) แต่บางการศึกษาพบว่า ระดับโซเดียมและ โปตัสเซียมในเลือดต่ำ ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด (Lee & Park, 2010)

ความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัด เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิด ภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง เนื่องจากการผ่าตัดมีการทำลายเนื้อเยื่อทำให้เกิด ความเจ็บปวด และเกิดการนำสัญญาณความปวดไปกระตุ้น Nociceptor ซึ่งเป็นเซลล์ประสาทรับ สัญญาณความปวดที่จะส่งและปรับเปลี่ยนสัญญาณไปทาง Dorsal horn ผ่านสารสื่อประสาท ได้แก่ Serotonin, Dopamine, Norepinephrine และ Opioids โดยที่การรับรู้ความปวดเป็นกระบวนการ สูดท่ายที่เกิดขึ้นในสมอง (ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย และสมาคมการศึกษาเรื่อง ความปวดแห่งประเทศไทย, 2554) จึงถือว่าเป็นภาวะคุกคามต่อความสุขสบายของผู้สูงอายุทั้งใน ระยะก่อนผ่าตัด และหลังผ่าตัด หากไม่ได้รับการดูแลแก้ไข จะส่งผลให้เกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน หลังผ่าตัดได้ สอดคล้องกับการศึกษาในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง ที่มีระดับความ รุนแรงความเจ็บปวด 2-6 คะแนน มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด (Brown et al., 2016) และในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดระบบประสาท พบว่า ระดับความรุนแรง ความเจ็บปวดมากกว่า 6.8 คะแนน มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด (Oh, Kim, Chun, & Yi, 2008)

ดังนั้น ผู้วิจัยซึ่งเป็นพยาบาลผ่าตัดเป็นส่วนหนึ่งของทีมผ่าตัด ในการให้การพยาบาล ผู้ป่วยในระยะก่อนผ่าตัด ตั้งแต่เข้าพักรักษาในหอผู้ป่วย ในระยะผ่าตัด และส่งต่อไปในระยะพักฟื้น หลังผ่าตัดหรือหอผู้ป่วย จนกระทั่งผู้ป่วยกลับบ้าน โดยใช้กระบวนการพยาบาล ให้การพยาบาล ตามความต้องการของผู้ป่วยสูงอายุที่มารับการผ่าตัด ในเรื่องการป้องกันการเกิดอันตราย หรือให้การดูแลผู้ที่ช่วยเหลือตนเองไม่ได้ เพื่อช่วยให้การรักษาด้วยการผ่าตัดประสบความสำเร็จ (เรณู อาจสำลี, 2553)

จากการสังเกตพบว่า ผู้สูงอายุหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังเกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน หลังผ่าตัด ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ และผลกระทบต่อผลการรักษา ผู้สูงอายุต้องรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลนานขึ้น และทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากขึ้นด้วย ซึ่งผู้วิจัยได้สังเกตเห็น ความสำคัญของการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง เนื่องจากการศึกษาในประเทศไทยยังพบน้อย และไม่มีการศึกษาปัจจัยด้านอายุ เพศ ภาวะซึมเศร้า ภาวะโรคร่วม ระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัด ระดับโซเดียมและโปตัสเซียมในเลือดหลังผ่าตัด และความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัดกับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน หลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง ผลการศึกษานี้สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน ในการวางแผนการพยาบาลและแนวปฏิบัติการพยาบาล เพื่อป้องกันและลดผลกระทบจาก ภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดที่เกิดขึ้นกับผู้สูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัด ช่วยให้เกิดการตระหนักถึง ปัญหา และเป็นประโยชน์ในการพัฒนามาตรฐานการพยาบาลผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังต่อไป

### คำถามการวิจัย

ปัจจัยด้านอายุ เพศ ภาวะซึมเศร้า ภาวะโรคร่วม ระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัด ระดับโซเดียมและโปตัสเซียมในเลือดหลังผ่าตัด และความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัด มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังหรือไม่

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอายุ เพศ ภาวะซึมเศร้า ภาวะโรคร่วม ระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัด ระดับโซเดียมและโปตัสเซียมในเลือดหลังผ่าตัด และความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัดกับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง

### สมมติฐานของการวิจัย

1. อายุ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง
2. เพศ มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง
3. ภาวะซึมเศร้า มีความสัมพันธ์ทางบวกกับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง
4. ภาวะโรคร่วม มีความสัมพันธ์ทางบวกกับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง
5. ระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัด มีความสัมพันธ์ทางลบกับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง
6. ระดับของโซเดียมและโปตัสเซียมในเลือดหลังผ่าตัด มีความสัมพันธ์ทางลบกับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง
7. ความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัด มีความสัมพันธ์ทางบวกกับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบจำลองของภาวะสับสนเฉียบพลันเกิดจากปัจจัยร่วมหลายอย่าง (Multifactorial models of delirium) ของ Inouye et al. (2014) ซึ่งกล่าวว่า ปัจจัยเดิม (Predisposing factors) ได้แก่ อายุ เพศ ภาวะซึมเศร้า และภาวะ โรคร่วม เป็นปัจจัยที่มีอยู่ในผู้สูงอายุก่อนที่ได้รับการผ่าตัดกับปัจจัยกระตุ้น (Precipitating factors) ได้แก่ ระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัด ระดับของโซเดียมและโปตัสเซียมในเลือดหลังผ่าตัด และความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัด เป็นปัจจัยใหม่ที่กระตุ้นทำให้ผู้ป่วยสูงอายุเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดได้มาก ซึ่งสามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้สูงอายุหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังได้ดังต่อไปนี้

อายุ มีความสัมพันธ์กับการทำหน้าที่ของสมองที่เกี่ยวข้องกับระบบการหลังสารสื่อประสาท และระบบการทำงานในระดับเซลล์ ทำให้การหลังสารสื่อประสาท และ Cholinergic function ลดลง ส่งผลทำให้ผู้สูงอายุเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันได้ (Steiner, 2011)

เพศ มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้สูงอายุ โดยในผู้สูงอายุเพศหญิงจะมีระดับฮอร์โมนเอสโตรเจนที่ลดลง ทำให้การส่งสัญญาณประสาทระหว่างเซลล์

มีประสิทธิภาพลดลง (Avila-Funes et al., 2015) นอกจากนี้ ผู้สูงอายุเพศชายที่ดื่มแอลกอฮอล์เป็นประจำ แอลกอฮอล์จะส่งผลกระทบต่อระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้การรู้คิด ระบบความจำ และการสื่อสารระหว่างเซลล์ประสาทลดลง ส่งผลให้เกิดการเสื่อมของระบบประสาท (Steiner, 2011)

ภาวะซึมเศร้า ในผู้สูงอายุผ่าตัดกระดูกสันหลัง มีความสัมพันธ์กับการทำงานของระบบประสาทส่วนกลางที่เกี่ยวข้องกับสารสื่อประสาท ทำให้ระดับสารสื่อประสาทในสมอง ได้แก่ Serotonin, Dopamine, Acetylcholine และ Norepinephrine ลดลง ส่งผลต่อการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังได้ (Fineberg et al., 2013)

ภาวะโรคร่วม ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทั้งกายภาพ และพยาธิสรีรวิทยาของอวัยวะและระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ทำให้ระบบต่าง ๆ ไม่สามารถทำหน้าที่ได้ตามปกติ โดยเฉพาะโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบการไหลเวียนเลือดในร่างกาย ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง (Lee & Park, 2010; Fineberg et al., 2013)

ระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัด การมีภาวะความดันโลหิตต่ำในระหว่างผ่าตัด มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลัน เนื่องจากปริมาณการไหลเวียนเลือดไปสู่สมองลดลง ทำให้สมองขาดเลือดไปเลี้ยงชั่วคราว เกิดการบาดเจ็บของสมอง และไม่สามารถเกิดการปรับตัวเข้าสู่ภาวะปกติได้ เป็นผลให้เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดได้ (Jiang, Chen, Lou, & Li, 2017; Robinson et al., 2009)

ระดับของโซเดียมและโปตัสเซียมในเลือดหลังผ่าตัด เนื่องจากภาวะโซเดียมในเลือดต่ำจะมีผลทำให้น้ำในพลาสมาถูกดึงเข้าสู่เซลล์ ทำให้เซลล์บวม โดยเฉพาะเซลล์สมอง ส่งผลให้ขบวนการเมตาบอลิซึมในสมองผิดปกติ และโปตัสเซียมในเลือดต่ำจะมีการเคลื่อนย้ายน้ำนอกเซลล์เข้าสู่เซลล์มากขึ้น ส่งผลต่อการทำงานของหัวใจ โดยทำให้หัวใจเต้นเร็วผิดปกติ คลื่นไฟฟ้าหัวใจเปลี่ยนแปลงรุนแรงถึงกล้ามเนื้อหัวใจตายได้ และยังส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบประสาท โดยจะทำให้ผู้ป่วยมีอาการหงุดหงิดง่าย ความจำเสื่อม สับสนได้ (วิไลวรรณ ทองเจริญ, 2555) ทำให้เสียสมดุลของสารสื่อประสาทเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดได้ (Kawaguchi et al., 2006)

ความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัด เกิดจากการทำผ่าตัดมีการทำลายเนื้อเยื่อ ทำให้เกิดความเจ็บปวด และเกิดการนำสัญญาณความปวด ซึ่งไปกระตุ้นตัวรับความปวดที่ผิวหนัง กล้ามเนื้อ และกระดูก นอกจากนี้ยังมีความเจ็บปวดที่เกิดจากพยาธิสภาพโดยตรงของโรคที่มีการบาดเจ็บของเส้นประสาท ซึ่งอาการอาจเกิดเป็นพัก ๆ หรือตลอดเวลา ซึ่งอาจทำให้การรับรู้ผิดปกติได้ ดังนั้น ความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัด (ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย และสมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย, 2554) จึงเป็นปัจจัยที่มี



ความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังได้ซึ่งสามารถอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรได้ ดังภาพที่ 1

### ปัจจัยเดิม



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

### ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้สูงอายุหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง ในโรงพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร โดยทำการศึกษาระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2559 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2560 ซึ่งได้มาจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 95 ราย ตัวแปรที่ศึกษาประกอบด้วย อายุ เพศ ภาวะซิมเสรั้า ภาวะโรคกระดูกพรุน ระดับความคั่นโลหิตระหว่างผ่าตัด ระดับโซเดียมและโปตัสเซียมในเลือดหลังผ่าตัด ความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัด และภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง

## นิยามศัพท์เฉพาะ

ภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด หมายถึง ความผิดปกติในสมองที่ส่งผลกระทบต่อระดับความรู้สึกร่วมกับการเปลี่ยนแปลงของการรู้คิด ไม่สามารถคิดหาเหตุผลได้ มีความผิดปกติของความจำ ความตั้งใจ การรับรู้ต่อวัน เวลา สถานที่ และบุคคลที่เกิดขึ้นในระยะเวลาอันสั้น และอาจมีอาการดีขึ้นสลับกับเลวลง ซึ่งเกิดภายในระยะเวลา 24-72 ชั่วโมงหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง ประเมินได้จากแบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันฉบับภาษาไทย (Thai Delirium Rating Scale [TDRS]) ที่สมบัติ ศาสตร์รุ่งภัก, รุ่งทิพย์ ประเสริฐชัย, สุทธิพร เจณณวาสิน และรัตนา สายพานิชย์ (2543) แปลเป็นภาษาไทย และดัดแปลงมาจากแบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันของ Trzepacz (1999)

อายุ หมายถึง จำนวนนับเป็นปี ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่เข้ารับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง ซึ่งได้ข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยและจากการสอบถาม

เพศ หมายถึง สภาวะทางชีววิทยาของผู้สูงอายุที่ถูกกำหนดขึ้น โดยธรรมชาติให้แสดงลักษณะหญิงหรือลักษณะชายซึ่งเปลี่ยนแปลงไม่ได้

ภาวะซึมเศร้า หมายถึง อาการทางด้านอารมณ์ ความรู้สึกของจิตใจของผู้สูงอายุ โดยมีความรู้สึกหม่นหมอง ขาดความสุข ท้อแท้ รู้สึกเศร้า หดหู่ เหนงา วิตกกังวล อ่อนเพลีย คิดว่าตนเองไร้ค่า ไม่สนใจสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติกิจวัตรประจำวันลดลง โดยประเมินได้จากแบบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุของไทย (Thai Geriatric Depression Scale [TGDS]) (กลุ่มฟื้นฟูสมรรถภาพสมอง, 2537)

ภาวะโรคร่วม หมายถึง การมีโรคประจำตัวก่อนเข้ารับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง ประเมินได้จากแบบประเมินภาวะโรคร่วมตามการจำแนกผู้ป่วยตามสภาวะร่างกายของ สมาคมวิสัญญีแพทย์อเมริกัน (American Society of Anesthesiologists classes [ASA]) ที่แปลเป็นภาษาไทย โดย วัชริน สิ้นธวานนท์ (2550)

ระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัด หมายถึง ค่าของ Systolic blood pressure (SBP) ที่มีค่าต่ำสุดในระหว่างผ่าตัด ประเมินได้จากบันทึกทางวิสัญญีของผู้ป่วยในระหว่างผ่าตัดที่มีการวัดทุก 5-10 นาที

ระดับของโซเดียมและโปตัสเซียมในเลือดหลังผ่าตัด ได้แก่ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการจำแนกถึงค่าของโซเดียม และ โปตัสเซียมในเลือดของผู้สูงอายุหลังได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง เมื่อมีการส่งตรวจครั้งแรกหลังผ่าตัด โดยค่าโซเดียมในเลือดปกติอยู่ระหว่าง 135-145 mEq/l และ โปตัสเซียมในเลือดปกติอยู่ระหว่าง 3.5-5.1 mEq/l

ความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัด หมายถึง ระดับความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นภายใน  
ระยะเวลา 24 ชั่วโมง หลังการผ่าตัด ประเมินได้จากแบบประเมินความปวดโดยใช้มาตรวัด  
แบบตัวเลข โดยแสดงออกมาเป็นตัวเลข 0-10 ของราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย  
และสมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย (2554)

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยายความสัมพันธ์ (Correlation descriptive research) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง ผู้วิจัยได้ศึกษาทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษา โดยมีสาระสำคัญในหัวข้อดังต่อไปนี้

1. การผ่าตัดกระดูกสันหลังในผู้สูงอายุ
  - 1.1 กายวิภาคและพยาธิสรีรวิทยาของกระดูกสันหลัง
  - 1.2 ชนิดและสาเหตุของความผิดปกติที่กระดูกสันหลังในผู้สูงอายุ
  - 1.3 อาการและอาการแสดงโรคกระดูกสันหลัง
  - 1.4 การตรวจวินิจฉัย
  - 1.5 การรักษาโรคกระดูกสันหลัง
  - 1.6 การผ่าตัดกระดูกสันหลัง
  - 1.7 ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด
2. ภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุ
  - 2.1 อุบัติการณ์ของภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุ
  - 2.2 ความหมายของภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด
  - 2.3 พยาธิสรีรวิทยาของภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุ
  - 2.4 อาการสำคัญทางคลินิกของภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุ
  - 2.5 ผลกระทบของภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุ
  - 2.6 เกณฑ์การวินิจฉัยและการประเมินของภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด

ในผู้สูงอายุ

3. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง

### การผ่าตัดกระดูกสันหลังในผู้สูงอายุ

การผ่าตัดทุกชนิดถือว่าเป็นภาวะเสี่ยงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ทุกระยะของการผ่าตัด ทั้งในระยะก่อนผ่าตัด ขณะผ่าตัด และหลังผ่าตัด ซึ่งอาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้ ทั้งนี้ยังเป็น

ปัญหากับสภาพจิตใจของผู้ป่วยสูงอายุและญาติ ผู้สูงอายุจะเกิดความวิตกกังวล เกิดความกลัวต่าง ๆ มาก เมื่อทราบว่าต้องได้รับการผ่าตัดเกิดจากความไม่รู้ว่าตนเองจะมีสภาพอย่างไร ทำให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมการแสดงออกในหลายรูปแบบ เช่น ซึมเศร้า เจ็บเหงา หมดหวังในชีวิต ต้องการการดูแลเอาใจใส่มาก ก้าวร้าว เป็นต้น (เรณู อาจสำลี, 2553)

ดังนั้น จึงมีความสำคัญที่บุคลากรทางสุขภาพที่ให้การดูแลผู้สูงอายุจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงระบบร่างกายต่าง ๆ จิตใจ และจิตสังคมของผู้สูงอายุที่เกิดขึ้น

### กายวิภาคและสรีรวิทยาของกระดูกสันหลัง

ในทุก ๆ ส่วนของร่างกายต้องอาศัยกระดูกสันหลังเป็นแกนกลางของร่างกาย (Spine, Spinal column, Vertebral column) เพราะมีหน้าที่ช่วยยึดศีรษะ ลำตัว และแขนขาไว้ช่วยกระจายน้ำหนักตัวลงไปให้กับขาส่วนล่าง เช่น กระดูกสันหลังระดับคอรับน้ำหนักของศีรษะ ระดับอกรับน้ำหนักของอวัยวะต่าง ๆ ที่อยู่ส่วนบน และของ Upper extremities

กระดูกสันหลังระดับเอวเป็นส่วนที่สำคัญที่สุด ในการรับน้ำหนัก และเคลื่อนไหวของร่างกาย รวมถึงช่วยป้องกันอันตรายต่อระบบไขสันหลัง และเส้นประสาทไขสันหลังที่ช่วยเสริมความมั่นคงแก่ร่างกาย เป็นแหล่งกำเนิดของเม็ดเลือดแดง และการสะสมแร่ธาตุต่าง ๆ โดยกระดูกสันหลังถูกแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังต่อไปนี้ (ต่อพงษ์ บุญมาประเสริฐ, 2550)

1. กระดูกสันหลังส่วนคอ (Cervical vertebrae) มี 7 ชั้น ทำหน้าที่เป็นจุดเกาะของกล้ามเนื้อ และเอ็นที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวของลำคอและศีรษะ
2. กระดูกสันหลังส่วนทรวงอก (Thoracic vertebrae) มี 12 ชั้น มีจุดเชื่อมต่อสำหรับกระดูกซี่โครง ซึ่งเป็นโครงร่างสำคัญของช่องอก
3. กระดูกสันหลังส่วนเอว (Lumbar vertebrae) มี 5 ชั้น เป็นจุดเกาะของกล้ามเนื้อที่เป็นผนังด้านหลังของช่องท้อง มีขนาดใหญ่เพื่อรองรับน้ำหนักของร่างกายตอนบน
4. กระดูกสันหลังส่วนกระเบนเหน็บ (Sacral vertebrae) มี 5 ชั้น ซึ่งเชื่อมรวมกันเป็นชั้นเดียวต่อกับกระดูกเชิงกราน (Pelvic bone) มีช่องเปิด (Sacral foramina) เพื่อเป็นทางผ่านของเส้นประสาทไปยังบริเวณเชิงกรานและขา
5. กระดูกสันหลังส่วนหาง (Coccygeal vertebrae) มี 4 ชั้น เชื่อมต่อกันเป็นกระดูกชั้นเดียว เป็นรูปสามเหลี่ยมที่ปลายด้านล่างสุด (ต่อพงษ์ บุญมาประเสริฐ, 2550)

โครงสร้างของกระดูกสันหลังแต่ละชั้น ประกอบด้วย ช่องเปิดและแขนงของกระดูกที่ยื่นออกมาจากแนวกลาง คือ

1. Vertebral body เป็นแกนกลางของกระดูกสันหลัง เป็นส่วนรองรับน้ำหนัก ส่วนนี้จะติดต่อกับกระดูกสันหลังถัดไปโดยหมอนรองกระดูกสันหลัง (Intervertebral disk) และเอ็นต่าง ๆ

ขนาด Vertebral body ของกระดูกสันหลังส่วนล่างจะมากกว่าส่วนบน เนื่องจากต้องรองรับน้ำหนักมากกว่า

2. Vertebral arch เป็นส่วนที่ยื่นออกจากทางด้านหลังของ Body ประกอบกันเป็น ส่วนทางด้านข้าง และด้านหลังของช่องกระดูกสันหลัง (Vertebral foramen) ภายในช่องมีไขสันหลัง (Spinal cord) วางตัวอยู่แต่ละ Vertebral arch ประกอบด้วย Pedicel ที่ต่อกับ Vertebral body และ Lamina ซึ่งเป็นแผ่นกระดูกที่ยื่นจาก Pedicel แล้วมาบรรจบกันที่แนวกลางของกระดูกสันหลัง

3. Spinous process เป็นส่วนที่ยื่นออกทางด้านหลัง และชี้ลงด้านล่างของกระดูกสันหลัง ซึ่งเป็นจุดเกาะของกล้ามเนื้อ และเอ็นต่าง ๆ

4. Transverse process เป็นส่วนที่ยื่นออกจากรอยต่อระหว่าง Pedicel และ Lamina และยื่นออกทางด้านข้าง และเอียงไปทางด้านหลัง ซึ่งเป็นจุดต่อกับกระดูกซี่โครงในกระดูกสันหลังส่วนอก

5. Superior articular processes and inferior articular processes ยื่นจากรอยต่อช่วงระหว่าง Pedicel และ Lamina ของกระดูกสันหลังแต่ละชิ้น ซึ่งเป็นจุดต่อกันระหว่างกระดูกสันหลัง (ต่อพงษ์ บุญมาประเสริฐ, 2550)

การเชื่อมต่อของกระดูกสันหลัง แต่ละข้อเชื่อมต่อกันโดย

1. หมอนรองกระดูกสันหลัง (Intervertebral disk) ซึ่งยึดอยู่ระหว่าง Body ทุกข้อ
2. Capsular ligament เป็นเอ็นที่หุ้ม Articular process
3. Anterior longitudinal ligament เป็นเอ็นที่ยึดด้านหน้าของ Body
4. Posterior longitudinal ligament เป็นที่ยึดด้านหลังของ Body และข้างในของ

Vertebral canal

5. Ligament nuchea ยึดจาก External occipital protuberance จนถึง Cervical vertebral ข้อที่ 7

หมอนรองกระดูกสันหลังมีไว้สำหรับรับแรงกระแทกตามแนวตั้งช่วยในการเคลื่อนไหวระหว่างกระดูก ล้อมรอบด้วย Fibrocartilage เป็น Fibrous ที่ยึดติดกับ Cartilage แข็งแรง ด้านหน้ามี Annulus fibrosus ยึดอย่างแข็งแรงกับ Anterior longitudinal ligament และด้านหลังยึดอย่างหลวม ๆ กับ Posterior longitudinal ligament ซึ่งไม่แข็งแรง ส่วนใจกลางของ Annulus fibrosus เป็นส่วนที่หยุ่น ๆ คล้ายมีวุ้นผสม คือ Nucleus pulposus ไม่มีเลือดมาเลี้ยง ประกอบด้วยใย Fiber หลวม ๆ และมี Gelatin และ Mucoïd substance ประกอบด้วย Chondroitin sulf เป็นส่วนสำคัญ ซึ่งเป็นสารที่อุ้มน้ำและรับแรงยึดหยุ่นได้ดี ซึ่งภายในหมอนรองกระดูกสันหลังจะมีความดันค่อนข้างสูง เมื่อมีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงร่างกายตามอิริยาบถ และการทำงาน

ไขสันหลังเป็นส่วนที่ลอยอยู่ใน Spinal cavity ซึ่งเป็นส่วนที่อยู่ต่อจาก Medulla oblongata ลงมา ผ่าน Foramen magnum ปลายแหลมไปสิ้นสุดที่กระดูกสันหลังระดับเอว ข้อที่ 1 มีลักษณะรูปกรวย เรียกว่า Conus medullaris

ไขสันหลังถูกห่อหุ้มด้วยเยื่อหุ้มไขสันหลัง (Meninges) ซึ่งเป็นเยื่อเดียวกับที่หุ้มสมอง โดยจะห่อหุ้มยาวตลอดไปจรดปลายสุดของไขสันหลังถึงส่วน Pia mater ที่ยื่นยาวลงไป มีลักษณะเป็นเส้น ๆ ทางทะเลเยื่อหุ้มชั้น Dura ตรงกระดูก Sacrum อันที่ 2 เรียกว่า Filum terminale ซึ่งจะไปรวมกับ Dura mater ที่กระดูก Sacrum อันที่ 3 และกลายเป็น Fibrous cord แล้วหายไปนในเยื่อหุ้มกระดูกของ Coccyx

ไขสันหลังเป็นส่วนหนึ่งของระบบประสาท มีหน้าที่สำคัญและเป็นศูนย์กลางของ Spinal reflex action ของลำตัว แขนและขา Reflex action จะช่วยป้องกันร่างกาย พร้อมทั้งควบคุมการเจริญเติบโตของอวัยวะและส่วนต่าง ๆ ที่มี Spinal nerve ไปสู่ Trophic function ติดต่อระหว่างสมอง และส่วนต่าง ๆ ของร่างกายทั้งหมด โดย Spinal cord รับ Impulse จากส่วนต่าง ๆ ของร่างกายแล้วส่งไปที่สมอง และจากสมองก็ส่ง Impulse กลับมาให้ Spinal cord เพื่อให้ส่งต่อไปให้อวัยวะต่าง ๆ เหล่านั้น (วินัย พากเพียร และสิทธิศักดิ์ ธรรมชาติ, 2555)

#### ชนิดและสาเหตุของความผิดปกติของกระดูกสันหลังในผู้สูงอายุ

ความผิดปกติของกระดูกสันหลังในผู้สูงอายุ ประกอบด้วยหลายประการดังต่อไปนี้

1. กระดูกสันหลังเสื่อม (Spondylosis) มีพยาธิสภาพของกระดูกสันหลังที่เกิดจากการเสื่อมสภาพบริเวณหมอนรองกระดูกสันหลังอย่างต่อเนื่อง เกิดจากการขาดหายของส่วนที่เรียกว่า Pars interarticularis ซึ่งอยู่ระหว่าง Superior articular process และ Inferior articular process ส่งผลให้เกิดอาการปวดเรื้อรังหรือปวดเป็นพัก ๆ ได้บ่อย การรักษาเพื่อบรรเทาอาการปวดสามารถทำได้โดยการเปลี่ยนอิริยาบถต่าง ๆ ในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันให้เหมาะสม การออกกำลังกายแบบไม่แอ่นหลัง (Antilordotic exercise) และการฝึกบริหารกล้ามเนื้อลำคอจะได้ผลดี (วินัย พากเพียร และสิทธิศักดิ์ ธรรมชาติ, 2555)

2. หมอนรองกระดูกสันหลังเลื่อน (Herniated nucleus pulposus) มีพยาธิสภาพที่หมอนรองกระดูกสันหลังเลื่อน เกิดจาก Annulus fibrosus เสื่อมสภาพ และมีการฉีกขาดทำให้มีการแตกของ Fibrocartilage จนถึงรอบนอก แล้วทำให้ Nucleus pulposus ซึ่งอยู่ภายในเลื่อนออกมา กดบริเวณ Posterior longitudinal ligament เกิดอาการปวดหลังตรงตำแหน่งที่เกิดพยาธิสภาพหรือหาก Nucleus pulposus เลื่อนไปกดเบียดรากประสาทไขสันหลัง จะทำให้เกิดอาการปวด ชา และเสียวไปตามแนวของเส้นประสาท กล้ามเนื้อจะอ่อนแรงตรงตำแหน่งที่เส้นประสาทไปเลี้ยง หากหมอนรองกระดูกที่ยื่นออกมาอยู่ห่างออกไปทางด้านข้างมาก อาจกดทับรากประสาทที่อยู่

เหนือขึ้นไป หรือถ้าออกมาทางแนวกึ่งกลางมากอาจไปกดทับรากประสาทที่อยู่ต่ำลงมา หรือหากขึ้นส่วนของหมอนรองกระดูกสันหลังแตกออก อาจเลื่อนออกไปจากตำแหน่งเดิมแล้วไปกดรากประสาทระดับอื่นที่ห่างออกไปได้ สาเหตุการเกิดหมอนรองกระดูกเลื่อนส่วนใหญ่มักเกิดจากมีแรงเครียดที่หมอนรองกระดูกสันหลังที่เพิ่มขึ้น เช่น การยกของหนัก และในผู้สูงอายุเนื่องจากการเสื่อมสภาพของหมอนรองกระดูกสันหลัง จะรักษาด้วยการผ่าตัดเอาส่วนของหมอนรองกระดูกสันหลังที่เลื่อนมากดทับออก (วินัย พากเพียร และสิทธิศักดิ์ ธรรมยาเวก, 2555)

3. ภาวะกระดูกสันหลังเลื่อน (Spondylolisthesis) เป็นภาวะที่กระดูกสันหลังมีการเลื่อนออกจากตำแหน่งปกติ โดยกระดูกสันหลังข้อบนเลื่อนไปข้างหน้าต่อกระดูกสันหลังข้อล่าง ซึ่งเป็นผลต่อเนื่องมาจากภาวะเสื่อมของกระดูกสันหลังเป็นส่วนมาก และทำให้เกิดอาการปวดหลัง พบบ่อยที่กระดูกสันหลังช่วงเอวต่อกับกระดูกกระเบนเหน็บ (Lumbosacral spine) คือระดับเอวที่ 5 และระดับกระดูกกระเบนเหน็บที่ 1 การรักษาด้วยการผ่าตัดกระดูกสันหลังร่วมกับการเชื่อมข้อจะได้ผลดี (วินัย พากเพียร และสิทธิศักดิ์ ธรรมยาเวก, 2555)

4. โพรงกระดูกสันหลังแคบ (Spinal canal stenosis) เกิดจากการตีบแคบลงของโพรงกระดูกสันหลังหรือช่องทางผ่านของเส้นประสาทไขสันหลัง กระดูกหนาตัวขึ้น และเอ็นหนาตัวมากขึ้น เป็นผลจากกระดูกสันหลังเสื่อม จนเกิดการหลวมตัวของข้อต่อกระดูกสันหลังหรืออาจมีหลายพยาธิสภาพร่วมกัน จนเกิดแรงกดต่อเนื้อประสาทไขสันหลัง และบริเวณเส้นประสาทไขสันหลังทำให้หลอดเลือดรอบ ๆ ขาดเลือดมาเลี้ยง โดยเฉพาะในอิริยาบถที่มีการแอ่นของเอว ทำให้เกิดอาการปวดหลัง ปวดร้าวลงขาข้างเดียวหรือ 2 ข้างพร้อมกัน ขณะเดินแล้วมีอาการอ่อนแรงหรือปวด ต้องหยุดเป็นพัก ๆ (Neurogenic claudication) รักษาด้วยการผ่าตัดกระดูกสันหลังเอาส่วนที่มีการตีบแคบจนกดรากประสาทออกร่วมกับการเชื่อมข้อ (วินัย พากเพียร และสิทธิศักดิ์ ธรรมยาเวก, 2555)

#### อาการและอาการแสดงของโรคกระดูกสันหลัง

1. อาการปวดหลัง ปวดคอ อาการปวดอาจร้าวที่บริเวณแขนหรือขาข้างใดข้างหนึ่งหรือสองข้าง
2. อาการชา เสียว หรือกล้ามเนื้ออ่อนแรง ลีบ จนถึงเป็นอัมพาต
3. การควบคุมของระบบประสาทการขับถ่ายสูญเสียหน้าที่ ได้แก่ มีการควบคุมกลั้นปัสสาวะ อุจจาระไม่ได้

สรุปได้ว่า อาการที่พบในผู้สูงอายุ คือ จะมีอาการปวดหลังอย่างมาก ชาลงปลายเท้า กล้ามเนื้ออ่อนแรงทำให้เดินได้ลำบากจนถึงการควบคุมการขับถ่ายปัสสาวะ อุจจาระไม่ได้ เกิดจากการตีบแคบของช่องไขสันหลัง กระดูกสันหลังเคลื่อน หรือยุบไปข้างหน้า และมีความ



ผิดปกติบริเวณหอนรองกระดูก เกิดจากการยุบตัวของข้อกระดูกสันหลัง ทำให้เกิดการกดของรากประสาท และเส้นประสาทของไขสันหลัง ความรุนแรงเป็นไปได้ตั้งแต่กดรากประสาทเพียงเส้นเดียวไปจนถึงกดไขสันหลังทั้งหมด (วินัย พากเพียร และสิทธิศักดิ์ ธรรมาเวก, 2555)

### การตรวจวินิจฉัยของโรคกระดูกสันหลัง

1. การซักประวัติ ตรวจร่างกาย
2. การตรวจหารอยโรค เช่น เอกซเรย์กระดูกสันหลัง การตรวจด้วยการฉีดสารทึบแสง การตรวจด้วยคลื่นแม่เหล็ก เอกซเรย์คอมพิวเตอร์
3. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น การตรวจเลือด CBC, BUN, Creatinine, Electrolyte, Fasting blood sugar, Anti HIV, การตรวจปัสสาวะและอุจจาระ เป็นต้น

### การรักษาของโรคกระดูกสันหลัง

เป้าหมายของการดูแลรักษาที่สำคัญ คือ ลดอาการปวด เกร็ง ส่งเสริมการเคลื่อนไหว และซ่อมแซมโครงสร้างของกระดูกสันหลัง รวมทั้งหอนรองกระดูกสันหลัง สามารถให้ผู้ป่วยกลับไปทำงานได้โดยเร็วและป้องกันความเสื่อมที่อาจเกิดขึ้นต่อไปในอนาคต ซึ่งการรักษาจะเริ่มจากแบบประคับประคอง โดยให้ผู้ป่วยได้รับการพักผ่อน การให้ยาบรรเทาปวด การให้ยาลดการอักเสบชนิดไม่มีสเตียรอยด์ การให้ยาบรรเทาปวด การทำกายภาพบำบัด และการให้ความรู้เกี่ยวกับท่าทางในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันต่าง ๆ หากรักษาแล้วไม่ได้ผล ผู้ป่วยยังมีอาการปวดกล้ามเนื้อขาอ่อนแรง หรือระบบการขับถ่ายผิดปกติ มีอาการกลั้นปัสสาวะ และอุจจาระไม่ได้ แพทย์จะพิจารณาทำการผ่าตัดเพื่อแก้ปัญหาให้ตรงกับพยาธิสภาพ หลังผ่าตัดทำให้ผู้ป่วยสามารถช่วยเหลือตนเองได้ทำกิจวัตรประจำวัน หรือทำกิจกรรมเดิมที่เคยทำตามปกติได้ ทำให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตดีขึ้น (วินัย พากเพียร และสิทธิศักดิ์ ธรรมาเวก, 2555)

### การผ่าตัดของกระดูกสันหลัง

เป็นการผ่าตัดเพื่อเปิดผ่านส่วนของหลังคาของกระดูกสันหลัง (Lamina) เข้าไปในช่องไขสันหลังเพื่อลดแรงกระทำ และขจัดสิ่งกีดขวางบริเวณรากประสาทไขสันหลังออกไป หรือทำผ่าตัดร่วมกับการยึดตรึงกระดูก เพื่อเสริมความมั่นคงทางด้านโครงสร้างของกระดูกสันหลังและข้อ โดยใช้วัสดุตามกระดูกที่เป็น โลหะรวมด้วย การผ่าตัดที่สำคัญมีดังนี้

1. การผ่าตัดกระดูกสันหลังร่วมกับหอนรองกระดูกทับเส้นประสาท (Laminectomy with discectomy) เป็นการผ่าตัดเปิดด้านหลังหรือหลังคาของกระดูกสันหลัง และกระดูกส่วน Pedicle และ Ligament flavum ออกหมด เพื่อเพิ่มปริมาตรของโพรงกระดูกสันหลัง และหอนรองกระดูกสันหลังส่วนที่ยื่นมากดทับเส้นประสาทออก เพื่อแก้ไขการกดทับเส้นประสาท

2. การผ่าตัดกระดูกสันหลังร่วมกับหมอนรองกระดูกทับเส้นประสาทร่วมกับการเชื่อมต่อข้อกระดูก (Laminectomy with spinal fusion) เป็นการตัดส่วนหลังคาของกระดูกสันหลังออก ร่วมกับการเชื่อมต่อข้อกระดูกให้ติดกันตั้งแต่ 2 ข้อขึ้นไป เพื่อเสริมความมั่นคงและแก้ปัญหาช่องโพรงกระดูกสันหลังแคบ จากการเคลื่อนตัวของกระดูกสันหลัง ซึ่งการผ่าตัดนี้สามารถที่จะเปิดเข้าทางด้านหน้า (Anterior spinal fusion) หรือทางด้านหลัง (Posterior or posterolateral fusion) ของกระดูกสันหลัง ตามพยาธิสภาพและความเหมาะสม

3. การผ่าตัดกระดูกสันหลังร่วมกับการเชื่อมต่อข้อกระดูกพร้อมทั้งตามกระดูก (Laminectomy with pedicle screw fixation with fusion) เป็นการตัดส่วนหลังคาของกระดูกสันหลังร่วมกับการเชื่อมต่อข้อกระดูกให้ติดกันตั้งแต่ 2 ข้อขึ้นไป ร่วมกับการตามกระดูกด้วยอุปกรณ์ยึดตรึง เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงทางโครงสร้าง ลดการกดทับที่เส้นประสาท แก้ไขปัญหาช่องโพรงกระดูกสันหลังแคบ และช่วยเพิ่มปริมาตรของโพรงกระดูกสันหลัง (วินัย พากเพียร และสิทธิศักดิ์ ธรรมชาติ, 2555)

4. การผ่าตัดหมอนรองกระดูกทับเส้นประสาทร่วมกับการเชื่อมต่อหมอนรองกระดูกคอส่วนหน้า (Anterior cervical discectomy and fusion) เป็นการผ่าตัดเพื่อนำเอาส่วนของหมอนรองกระดูกออก เตรียม End plate และการตัดเอาส่วนของกระดูกสันหลังบริเวณ Uncovertebral joint ออก และใส่ชิ้นกระดูกของผู้ป่วยเองจาก Iliac crest หรือหมอนรองกระดูกเทียมเข้าแทนหมอนรองกระดูกที่ตัดออก

5. การผ่าตัดหมอนรองกระดูกทับเส้นประสาทร่วมกับการเชื่อมต่อหมอนรองกระดูกและตามกระดูกคอส่วนหลัง และการผ่าตัดเชื่อมต่อกระดูกสันหลังคอส่วนหน้า (Anterior cervical corpectomy and fusion) เป็นการผ่าตัดเพื่อนำเอา Vertebral body และหมอนรองกระดูกในระดับที่อยู่เหนือและใต้ต่อข้อของ Vertebral body อีกระดับที่ต่อเชื่อมกัน เพื่อนำสาเหตุของการกดทับไขสันหลังออก หลังจากนั้นจะนำเอากระดูกแท่ง ซึ่งอาจจะเป็นกระดูกจากผู้ป่วยเองหรือเป็นอุปกรณ์โลหะเทียมมาใส่แทนที่

สำหรับการใช้โลหะยึดตรึง ในการผ่าตัด Anterior cervical discectomy and fusion และ Anterior cervical corpectomy and fusion แนะนำตั้งแต่ 2 ระดับขึ้นไป โดยมีข้อดีในการเพิ่มความสำเร็จในการเชื่อม ช่วยเพิ่มความมั่นคงให้กับหมอนรองกระดูกเทียมที่ใส่เข้าแทนนั้น และลดโอกาสของการเกิด Graft dislodgement

ซึ่งก่อนเข้ารับการผ่าตัดแพทย์ต้องให้การวินิจฉัยและวางแผนการรักษาอย่างถูกต้องเหมาะสมกับผู้ป่วยสูงอายุในแต่ละราย เพื่อแก้ไขพยาธิสภาพ รักษาให้มีการทำหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายให้คงเดิมหรือให้เหมือนเดิมมากที่สุด

### ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญในการผ่าตัด

ภาวะแทรกซ้อนภายหลังการผ่าตัดใหญ่ เกิดได้หลายชนิด อาจพบได้ทั้งระยะแรก หลังการผ่าตัด คือ ตั้งแต่การหยุดการได้รับยาระงับความรู้สึก ไปจนถึงระยะท้าย คือ ระยะหลัง กลับบ้านมีภาวะสุขภาพเหมือนก่อนการผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนที่สามารถพบได้บ่อย ได้แก่

1. ภาวะตกเลือด หมายถึง ภาวะที่ร่างกายมีการสูญเสียเลือดจำนวนมากออกจากระบบไหลเวียนโลหิต อาจเกิดในระยะ 24 ชั่วโมงแรกหลังการผ่าตัด โดยมีสาเหตุจากความผิดปกติทางเทคนิคในการห้ามเลือด ความผิดปกติของการแข็งตัวของเลือด การเสียเลือดมากทำให้ปริมาณฮีโมโกลบินลดลงหรืออาจเกิดภาวะช็อกหรือมีปริมาณเลือดออกจากหัวใจใน 1 นาทีลดลงได้ เสียเลือดมากกว่าร้อยละ 20-30 ของปริมาณเลือดในระบบไหลเวียนโลหิต หรือประมาณ

1.5-2.0 ลิตร ในผู้ใหญ่ โดยในระยะแรกอาจมีอาการกระวนกระวาย กระสับกระส่าย สับสน กระหายน้ำ ผิวหนังซีด เย็นชื้น ชีพจรเบาเร็ว ความดันโลหิตลดลง หายใจเร็วขึ้น อุณหภูมิร่างกายลดต่ำลง ในระยะที่มีความดันโลหิตต่ำลง สมองขาดเลือดมากขึ้นผู้ป่วยอาจมีระดับความรู้สึกตัวลดลงหรือหมดสติ (พรณี ไชยวงศ์ และคณะ, 2558; เรณู อาจสำลี, 2553; Inouye et al., 2014)

2. ระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ ภาวะถุงลมปอดแฟบและภาวะปอดบวมเฉพาะที่ สามารถพบในระยะ 48 ชั่วโมงแรกภายหลังการผ่าตัด โดยถุงลมปอดแฟบเกิดขึ้น เนื่องจากการอุดกั้นของเสมหะบริเวณถุงลมปอดเล็ก ๆ ทำให้อากาศไม่สามารถผ่านเข้าไปยังถุงลมส่วนปลายได้ อากาศในถุงลมส่วนปลายที่ค้างอยู่มีการดูดซึมออกไป ถุงลมส่วนปลายจึงแฟบลง พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่มีแผลผ่าตัดที่ท้องส่วนบน และแผลผ่าตัดที่ทรวงอก ผู้ที่มีประวัติสูบบุหรี่ หลอดลมอักเสบเรื้อรัง ปอดอุดกั้นเรื้อรัง ผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกชนิดทั่วร่างกายหรือการใส่ท่อทางช่วยหายใจ พบว่าจะมีไข้สูง 38.5-38.9 องศาเซลเซียส ทันทีหลังผ่าตัด 24-48 ชั่วโมง ผู้ป่วยจะหายใจลำบาก หรือเหนื่อยหอบ กระสับกระส่าย การฟังเสียงหายใจของปอดข้างที่มีถุงลมปอดแฟบจะลดลง หัวใจจะเต้นเร็วเนื่องจากการคั่งของคาร์บอนไดออกไซด์ ส่วนภาวะปอดบวมเฉพาะที่ พบได้บ่อยในผู้สูงอายุหรือเจ็บป่วยเรื้อรังต้องนอนบนเตียงนาน ๆ เมื่อมีเสมหะไอออกยาก หรือไม่ไอ ทำให้มีเสมหะคั่งบริเวณฐานปอดหรือมีภาวะถุงลมปิดแฟบ และมีการติดเชื้อในระยะต่อมา ทำให้ผู้ป่วยมีไข้สูง ชีพจรเบาเร็ว หายใจลำบาก หรือมีอาการเหนื่อยหอบ กระวนกระวาย อ่อนเพลีย เจ็บหน้าอกไอ เสียงหายใจปอดข้างที่เป็นจะลดและเคาะทึบ (Saber, 2013)

3. คลื่นไส้ อาเจียน เป็นอาการที่เกิดขึ้นในระยะหลังผ่าตัดได้ โดยในระยะหลังผ่าตัด ที่มักเกิดจากฤทธิ์ของยาระงับความรู้สึก ส่วนในระยะต่อมาอาจเกิดจากความเจ็บปวด ภาวะท้องอืด ความไม่สมดุลของอิเล็กโทรลัยต์ การแพ้ยา หรือเกิดจากความตึงเครียดทางด้านจิตใจก็ได้ (ลลิตา อาชานานุกาภาพ และรุ่งจิต เดิมศิริกุลชัย, 2552)

4. ภาวะไข้ โดยไข้ในระยะหลังผ่าตัด 24-48 ชั่วโมง อาจพบไข้ต่ำ ๆ คือ อุณหภูมิร่างกาย ประมาณ 38 องศาเซลเซียส อาจเกิดจากผลของการได้รับยาระงับความรู้สึก ทำให้สูญเสีย การควบคุมอุณหภูมิของร่างกายในระยะหนึ่งหรือจากเนื้อเยื่อได้รับบาดเจ็บ และร่างกายมีปฏิกิริยา ตอบสนอง เกิดการอักเสบ ส่วน ไข้สูงในระยะหลังการผ่าตัด 24-48 ชั่วโมง มักเกิดจากภาวะถุงลม ในปอดแฟบหรือจากปฏิกิริยาตอบสนองที่ผิดปกติต่อการได้รับเลือดหรือยา ส่วนไข้ที่พบในระยะ 4-7 วันหลังผ่าตัด มักเกิดจากการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ การติดเชื้อของแผลผ่าตัดหรือ จากภาวะหลอดเลือดดำส่วนลึกอักเสบและอุดตัน โดยมักจะมีไข้สูงกว่า 38 องศาเซลเซียส (Saber, 2013)

5. ภาวะท้องอืด เป็นภาวะที่ลำไส้ไม่มีการเคลื่อนไหวแบบบีบรัดหรือมีน้อยลง มักพบ ในระยะ 2-3 วันแรกภายหลังการผ่าตัด โดยเฉพาะภายหลังการผ่าตัดช่องท้อง อาจเกิดจากฤทธิ์ของ ยาระงับความรู้สึก ลำไส้ และเยื่อหุ้มผนังช่องท้องได้รับความกระทบกระเทือนในขณะที่ทำการผ่าตัด หรือเกิดจากภาวะไม่สมดุลของอิเล็กโตรไลต์ เช่น ระดับโปตัสเซียมในกระแสเลือดต่ำ ทำให้ผู้ป่วย เกิดอาการท้องอืด ไม่ผายลม ไม่ถ่ายอุจจาระ ฟังเสียงลำไส้ไม่ได้ยิน การที่ร่างกายมีการเคลื่อนไหว น้อย ทำให้ลำไส้ไม่มีการเคลื่อนไหว เกิดภาวะท้องอืดได้ หากอาการท้องอืดมากจะทำให้การหายใจ ลำบาก และเกิดภาวะปอดอักเสบได้ง่าย (Saber, 2013)

6. การติดเชื้อของแผลผ่าตัดหรือแผลแยก การติดเชื้อของแผลผ่าตัดจะพบได้ภายหลัง การผ่าตัดในวันที่ 3-5 โดยจะพบแผลผ่าตัดบวม แดง ร้อน ปวด กดเจ็บ มีสิ่งขับหลังเป็นหนอง มีไข้ ระดับเม็ดเลือดขาวในเลือดสูง ส่วนแผลแยกสามารถเกิดได้ในทุกระยะหลังผ่าตัด แต่มักพบ ภายหลังการผ่าตัดในวันที่ 5-10 อาจมีสาเหตุจากการเย็บแผลที่ไม่แข็งแรง ร่างกายมีปฏิกิริยาต่อ วัสดุที่ใช้เย็บแผลดีหรือมีแรงดึงขอบแผลให้แยก เช่น ไอ หรือท้องอืดมาก (Saber, 2013)

7. หลอดเลือดดำส่วนลึกอักเสบ และอุดตัน เป็นภาวะแทรกซ้อนที่อาจพบได้ภายหลัง การผ่าตัด ในวันที่ 5-7 จากการค้างของเลือดดำบริเวณขา การไม่เคลื่อนไหวร่างกายเป็นเวลานาน โดยเฉพาะการนอนบนเตียงนานเกิน 3 วัน จะมีอาการขาบวม ตึง ปวดขาและปวดมากขึ้น เมื่อให้ ผู้ป่วยเหยียดขาตรง และกระดูกเท้าขึ้น มีไข้ต่ำ ๆ หนาวสั่นมักพบในคนอ้วน ผู้ที่ได้รับการ ผ่าตัดใหญ่ที่ใช้เวลาผ่าตัดนานกว่า 1 ชั่วโมง และผู้ที่มีระดับความเข้มข้นของเลือดสูง (Saber, 2013)

8. ภาวะสับสนเฉียบพลัน เป็นภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงของความสนใจ และความบกพร่องทางสติปัญญา ซึ่งเป็นลักษณะที่สามารถพบได้พบบ่อยในระยะหลังการผ่าตัด โดยเฉพาะในผู้สูงอายุมีหลายปัจจัยที่สามารถทำให้เกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน เช่น อายุ ยา การลดลงของสารสื่อประสาทในสมอง และการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีที่เฉพาะเจาะจงที่สามารถ กระตุ้นให้ผู้ป่วยเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันได้ อาการแสดงอาจพบได้ทั้งชนิดที่มีการเคลื่อนไหว

น้อยลง ชนิดที่มีการเคลื่อนไหวมากผิดปกติหรือชนิดที่มีการผสมกันทั้ง 2 แบบ สามารถพบได้ตั้งแต่วันแรกภายหลังการผ่าตัดถึง 12 วันหลังผ่าตัด (Eliopoulos, 2001; Saber, 2013)

จากภาวะแทรกซ้อนภายหลังการผ่าตัดในผู้สูงอายุ โดยเฉพาะภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุ เป็นอาการสำคัญที่พยาบาล และบุคลากรทีมสุขภาพควรรีบบำรุงรักษา ป้องกัน และรักษา เพื่อไม่ให้ผู้สูงอายุเกิดอันตรายในการเข้ารับรักษาในโรงพยาบาลมากขึ้น

### ภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุ

ภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด เป็นภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงของความบกพร่องทางปัญญา การรู้คิด ความสนใจ และความจำอย่างทันทีทันใด ในช่วงเวลาอันสั้นเป็นชั่วโมงหรือเป็นวัน และมีการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลาของวัน (APA, 2013; Inouye et al., 2009) ซึ่งเป็นลักษณะที่สามารถพบได้พบบ่อยในระยะหลังการผ่าตัด โดยเฉพาะในผู้สูงอายุซึ่งมีหลายปัจจัยที่สามารถทำให้เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด ได้แก่ อายุที่มากขึ้น ยาที่ใช้ในการรักษาโรคประจำตัว และการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีที่เฉพาะเจาะจงในร่างกาย อาการแสดงอาจพบได้ทั้งชนิดที่มีการเคลื่อนไหวน้อยลง ชนิดที่มีการเคลื่อนไหวมากผิดปกติ หรือชนิดที่มีการผสมกันทั้ง 2 แบบ ซึ่งสามารถพบได้ตั้งแต่วันแรกภายหลังการผ่าตัด ถึง 12 วันหลังผ่าตัด (พรรณี ไชยวงศ์ และคณะ, 2558; Eliopoulos, 2001; Saber, 2013)

#### อุบัติการณ์ของภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุ

ภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดพบได้บ่อยในผู้สูงอายุ โดยพบในแผนกศัลยกรรม ร้อยละ 15-53 (Inouye, 2006) หรือเกินกว่าครึ่งของผู้สูงอายุหลังผ่าตัด มีการศึกษาในการผ่าตัดหัวใจ พบร้อยละ 30 การผ่าตัดทางออร์โธปิดิกส์ โดยแยกเป็นการผ่าตัดกระดูกและข้อร้อยละ 15-20 การผ่าตัดข้อสะโพกหักร้อยละ 43-61 (Alagiakrishnan & Sankaralingam, 2014) และรายอุบัติการณ์ภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุผ่าตัดทั่วไป ในประเทศไทย พบร้อยละ 9.33 และ 20.21 ตามลำดับ (กอบแก้ว ทองคิด และเพ็ญจันทร์ เลิศรัตน์, 2553; พรรณี ไชยวงศ์ และคณะ, 2558) ส่วนในต่างประเทศ พบรายงานอุบัติการณ์การเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง ซึ่งมีการศึกษาในประเทศญี่ปุ่น พบร้อยละ 12.5 และ 23 ตามลำดับ (Kawaguchi et al., 2006; Kobayashi et al., 2017) ในประเทศจีน พบร้อยละ 3.3 และ 9.3 ตามลำดับ (Gao et al., 2008; Jiang et al., 2017) ในประเทศเกาหลี พบร้อยละ 13.6 และในผู้สูงอายุพบร้อยละ 24.3 ตามลำดับ (Lee & Park, 2010; Seo et al., 2014) ส่วนในประเทศสหรัฐอเมริกา พบร้อยละ 8.4 และในผู้สูงอายุพบถึงร้อยละ 47.2 (Fineberg et al., 2013; Brown et al., 2016) โดยพบได้ในวันที่ 1 ถึงวันที่ 4 หลังการผ่าตัด (พรรณี ไชยวงศ์ และคณะ, 2558)

### ความหมายของภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด

จากการทบทวนวรรณกรรม ได้มีผู้ให้ความหมายของภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดไว้มากมาย ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

ภาวะสับสนเฉียบพลัน (Delirium หรือ Acute confusion stage) หมายถึง ภาวะที่มีความผิดปกติของการทำหน้าที่แสดงออก โดยมีการเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัว และมีความบกพร่องของสติปัญญา มักเกิดในช่วงที่ร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงจากความเจ็บป่วย เป็นความผิดปกติในการทำหน้าที่ของสมองที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา และความสนใจที่เกิดขึ้นอย่างเฉียบพลันและเป็นอยู่ชั่วคราว อาการสำคัญ คือ มีการเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัว มีการเคลื่อนไหวเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างผิดปกติ รวมทั้งมีความผิดปกติของวงจรการหลับ ตื่น เกิดขึ้นหลังได้รับการผ่าตัดตั้งแต่วันแรก (พรณี ไชยวงศ์ และคณะ, 2558; วิไลวรรณ ทองเจริญ, 2554; Inouye, 2006; Inouye et al., 2014)

ภาวะสับสนเฉียบพลันหรือภาวะซึมสับสน เป็นภาวะที่อันตราย มีความผิดปกติของความรู้สึก และบกพร่องในด้านสติปัญญาอย่างรวดเร็ว ไม่สามารถรับรู้ความหมายของสิ่งกระตุ้น ไม่รับรู้บุคคล เวลา และสถานที่ การแปลสิ่งกระตุ้นผิดปกติ มีความผิดปกติของสมองในการให้เหตุผล ทำตามคำสั่งไม่ได้ ขาดความสนใจ ไม่มีสมาธิ วงจรการนอนหลับผิดปกติ การพูด และการเคลื่อนไหวผิดปกติ และมีบุคลิกภาพเปลี่ยนแปลงใน 1 วัน จะมีอาการเปลี่ยนแปลงมาก ไม่แน่นอน ตรวจพบพยาธิสภาพ เกิดในช่วงเวลาสั้นใช้เวลาหลายชั่วโมงถึงหลายวันจึงจะสามารถกลับเป็นปกติได้ (Inouye et al., 2014; Miller, 2012)

ภาวะสับสนเฉียบพลันตามความหมายในบัญชีจำแนกโรคระหว่างประเทศ (ICD) ขององค์การอนามัยโลก (WHO) คือ กลุ่มอาการที่ไม่ทราบพยาธิกำเนิดที่แน่ชัด มีอาการแสดงการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันของระดับความรู้สึกตัว ความสนใจ การรับรู้ ความคิด ความจำ พฤติกรรม การเคลื่อนไหว อารมณ์ และวงจรการหลับ ตื่น ระยะเวลาในการเกิดอาการของภาวะสับสนเฉียบพลันมีความหลากหลาย และระดับความรุนแรงตั้งแต่เล็กน้อยไปจนถึงรุนแรงมาก (Inouye et al., 2009)

ส่วนสมาคมจิตแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา (APA, 2013) กล่าวว่า ภาวะสับสนเฉียบพลันเป็นความผิดปกติของระดับความรู้สึกตัว โดยการลดลงของความสามารถในการตั้งใจอยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง การคงความตั้งใจหรือการเปลี่ยนความตั้งใจ และการตระหนักรู้ต่อสิ่งแวดล้อม มีการเปลี่ยนแปลงในการรู้คิดหรือความผิดปกติในการรับรู้วัน เวลา สถานที่ บุคคล ความจำลดลง มีความผิดปกติทางด้านภาษา เกิดอาการในระยะเวลาด้านสั้น ๆ และมีอาการเปลี่ยนแปลงไปตามช่วงของวัน

ภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด (Postoperative delirium) เป็นภาวะที่พบในระยะหลังการผ่าตัดที่มีความผิดปกติของระดับความรู้สึกตัว โดยการลดลงของความสามารถในการตั้งใจอยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง การคงความตั้งใจหรือการเปลี่ยนความตั้งใจ และการรับรู้ต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงในด้านการรู้คิดหรือความผิดปกติในการรับรู้วัน เวลา สถานที่ บุคคล ความจำลดลง มีความผิดปกติทางด้านภาษา สามารถพบในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดได้ตั้งแต่วันแรกหลังการผ่าตัดจนถึง 12 วันหลังการผ่าตัด และพบได้มากในวันที่ 1-4 หลังการผ่าตัด (พรณี ไชยวงศ์ และคณะ, 2558)

สำหรับการศึกษานี้ ผู้วิจัยให้นิยามของภาวะสับสนเฉียบพลันหลังการผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง หมายถึง ภาวะที่มีความบกพร่องของการทำหน้าที่ของสมองที่เกิดขึ้นอย่างทันทีทันใด และเป็นอยู่เพียงชั่วคราว ทำให้มีความผิดปกติของความรู้สึกตัว ความสามารถในการให้ความสนใจต่อตนเองและผู้อื่นลดลง มีการเปลี่ยนแปลงของสติปัญญา โดยมีความจำบกพร่อง การรับรู้ วัน เวลา สถานที่ บุคคลที่ผิดปกติ และมีความผิดปกติด้านภาษา อาการไม่คงที่มีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงในระหว่างวัน เกิดขึ้นตั้งแต่วันแรกหลังการผ่าตัด

#### **พยาธิสรีรวิทยาของภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุ**

พยาธิสรีรวิทยาของภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดเกิดขึ้นได้จากหลายกลไกต่าง ๆ ในร่างกายโดยเฉพาะในผู้สูงอายุที่มีการเปลี่ยนแปลงตามกระบวนการสูงอายุ ที่ทำให้เกิดโรคและความเสื่อมในร่างกาย ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การทำงานต่าง ๆ ของระบบในร่างกาย เช่น ระบบประสาท ความเป็นพิษของยา กระบวนการการอักเสบ และการตอบสนองต่อความเครียด สามารถทำให้เกิดการลดลงของสารสื่อประสาท จึงเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันได้ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. อธิบายโดยใช้การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของระบบประสาท ผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงของสมองที่สัมพันธ์กับกระบวนการสูงอายุ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านโครงสร้าง และการทำงานในสมอง ปริมาตรโดยรวมของสมองลดลง ทำให้มีการลดจำนวน และปริมาตรของเซลล์ประสาทด้วย เกิดการเปลี่ยนแปลงของจำนวนแขนงของใยประสาท จำนวนช่องระหว่างเซลล์ประสาท เป็นการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับการทำงานของสมอง โดยมีการสังเคราะห์สารสื่อประสาทลดลง มีผลต่อการทำหน้าที่ของสมองในหลาย ๆ ส่วน เกิดความผิดปกติของสมอง ซึ่งเป็นส่วนที่ใช้พลังงานและออกซิเจนจำนวนมาก มีความไวต่อการขาดออกซิเจน การเปลี่ยนแปลงของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย ส่งผลต่อการไหลเวียนเลือด และปริมาณออกซิเจนไปสู่สมองลดลง (Steiner, 2011)

การเปลี่ยนแปลงในระบบหัวใจ ปอด และหลอดเลือด ทำให้ความไวในการตอบสนองต่อการขาดออกซิเจนอย่างเฉียบพลันลดลง การที่หลอดเลือดแข็งตัว ส่งผลต่อปริมาณการไหลเวียนเลือดไปที่สมองลดลง ผลมาจากการเปลี่ยนแปลงด้านโครงสร้างและการทำหน้าที่ของสมอง

มีผลต่อการทำงานของสมองในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา เช่น ความคิด ความจำ การรับรู้ การสื่อสาร การคิดคำนวณ และการแก้ไขปัญหา ทำให้กระบวนการเกี่ยวกับสติปัญญาหรือ การตอบสนองมีความล่าช้า (Steiner, 2011)

การทำงานของระบบประสาทส่วนกลางที่ลดลงในผู้สูงอายุส่งผลให้เกิดความบกพร่องด้านสติปัญญา การทำหน้าที่ด้านการรู้คิดในบางด้าน และระยะเวลาที่เกิดความบกพร่องมีความแตกต่างกัน นอกจากนี้ความผิดปกติของสมองที่ผู้สูงอายุมียู่เดิม ตำแหน่งรอยโรคของระบบประสาทที่ผู้สูงอายุมียู่เดิมในตำแหน่งใด ๆ ก็ตามในสมอง สามารถกระตุ้นให้เกิดความผิดปกติในการทำงานของสมองในระหว่างเข้ารับการรักษาได้ จากการศึกษาเกี่ยวกับภาพถ่ายรังสีของสมอง ยังไม่พบตำแหน่งของรอยโรคที่จำเพาะ สามารถทำให้เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันได้อย่างชัดเจน ปัจจุบันเชื่อว่า ตำแหน่งรอยโรคใด ๆ ในสมอง สามารถกระตุ้นให้เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันได้ การที่สมองถูกทำลายในส่วนใดส่วนหนึ่งเป็นผลให้สมองมีความไวต่อการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันได้ง่ายขึ้น (Steiner, 2011)

2. อธิบายโดยการได้รับบาดเจ็บของระบบประสาท ซึ่งกระบวนการเปลี่ยนในสมอง มี 2 ลักษณะ ได้แก่ การได้รับการบาดเจ็บของระบบประสาทโดยตรงจากปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อกระบวนการเมตาบอลิซึมของสมอง และการได้รับการบาดเจ็บของระบบประสาทจากการหลังสารชีวเคมีจากระบบประสาทส่วนปลายที่ส่งผลต่อการทำหน้าที่ของสมอง ทั้งการสังเคราะห์ การหลังสารสื่อประสาท และการถ่ายทอดกระแสประสาทผ่านเครือข่ายที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา ทำให้การทำหน้าที่ของประสาทมีการเปลี่ยนแปลง และทำให้เกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน (Steiner, 2011)

การบาดเจ็บของระบบประสาทจากกระบวนการเมตาบอลิซึมของสมอง ทำให้สมองได้รับพลังงานไม่เพียงพอ จากการไหลเวียนเลือดเข้าสู่สมอง และปริมาณสารตั้งต้นสำหรับกระบวนการเมตาบอลิซึม ประกอบด้วย กลูโคส และออกซิเจน ดังนั้นสมองจึงมีความไวต่อภาวะที่ร่างกายขาดกลูโคส และภาวะพร่องออกซิเจน หากค่าความดันออกซิเจนอยู่ระหว่าง 45-60 mmHg. ทำให้ความสนใจ และการเรียนรู้ในระยะสั้นลดลง และถ้ามีค่าความดันออกซิเจน 35-45 mmHg. อาจทำให้เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันได้ และถ้ามีการหยุดการไหลเวียนของเลือดไปสู่สมองเป็นระยะ 6 นาที จะทำให้ผู้ป่วยสูญเสียความรู้สึกตัว (Steiner, 2011)

ในระหว่างการรักษา การได้รับยาระงับความรู้สึกชนิดทั่วไปมีผลทำให้เกิดศูนย์ควบคุมการหายใจ กล้ามเนื้อคลายตัว รวมถึงกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจ ทำให้ประสิทธิภาพในการหายใจลดลง (Mantz, Hemmings, & Boddaert, 2010) การเสียเลือดและสารน้ำเป็นจำนวนมากมีผลต่อปริมาณการไหลเวียนโลหิตเข้าสู่สมองลดลง ทำให้สมองได้รับออกซิเจนลดลง และการผ่าตัด



อาจมีผลให้เกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตัน ที่เกิดจากการรวมตัวของ ไฟบริน เกร็ดเลือด และเซลล์เม็ดเลือดขาวมีผลให้เส้นเลือดในสมองหดตัวได้ ดังนั้น การเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตัน และภาวะความดันโลหิตต่ำ เป็นภาวะที่มีการไหลเวียนของเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่ออ่อน ทำให้การไหลเวียนของเลือดไปสู่สมองลดลง และการขนส่งออกซิเจนไปสู่สมองลดลงด้วย มีผลต่อกระบวนการเมตาบอลิซึมของสมอง (Inouye et al., 2014)

การได้รับการบาดเจ็บของระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาทส่วนปลายพบว่า การผ่าตัดทำให้ร่างกายเกิดการบาดเจ็บและเนื้อเยื่อถูกทำลาย มีผลกระตุ้นให้ร่างกายมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อการอักเสบ โดยหลั่งสาร Cytokines ที่กระตุ้นให้เกิดการอักเสบ เช่น Interleukin  $1\beta$ , Tumor necrosis factor- $\alpha$  cytokines จะหลั่งสารจากระบบประสาทส่วนปลายเข้าสู่กระแสเลือด ซึ่งมีหลายกลไกที่สารเหล่านี้จะเข้าสู่สมอง โดยผ่านเยื่อหุ้มสมองหรือเข้าไปยังส่วนที่อยู่รอบโพรงสมอง การหลั่งสาร Cytokines จะกระตุ้นให้สมองมีการสร้าง Cytokines ของการอักเสบทำให้เกิดการอักเสบของเนื้อสมอง เกิดการกระตุ้นประสาทอัตโนมัติให้มีการสังเคราะห์และการหลั่งสารสื่อประสาทต่าง ๆ ที่ผิดปกติ มีผลให้เกิดการทำหน้าที่ของสมองผิดปกติ (วีรศักดิ์ เมืองไพศาล, 2557; ผ่องพรรณ อรุณแสง, 2554; Steiner, 2011; Inouye et al., 2014)

3. อธิบายโดยกระบวนการตอบสนองของร่างกายต่อความเครียด การผ่าตัดถือเป็นความเครียดทั้งจากปัญหาความเจ็บป่วยเรื้อรังหรือการได้รับบาดเจ็บในภาวะที่ร่างกายปรับตัวต่อความเครียดไม่ได้ จะตอบสนองด้วยการหลั่งสาร Glucocorticoid ในมนุษย์ คือ Cortisol ที่ทำงานร่วมกันของ Hypothalamic-pituitary-adrenocortical axis เพื่อควบคุมระดับ Cortisol ด้วย (Saber, 2013) นอกจากนี้เกิดจากกระบวนการควบคุมแบบย้อนกลับ (Feedback regulation cortisol) (Inouye, 2006; Saber, 2013) ซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวกับสติปัญญาโดยเฉพาะในด้านความจำในแต่ละบุคคลมีสิ่งกระตุ้นความเครียดที่แตกต่าง เช่น การผ่าตัด การได้รับบาดเจ็บ การติดเชื้อ ความเจ็บปวดหรือสถานการณ์ที่ทำให้ความเครียดเพิ่มขึ้น เช่น ถูกย้ายไปอยู่ในสถานที่ที่ไม่มีครอบครัวอยู่ด้วยพบว่า ในผู้ป่วยที่เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังการผ่าตัดจะมีระดับของ Cortisol เพิ่มขึ้น (Inouye, 2006) ผู้สูงอายุที่มีปฏิกิริยาต่อความเครียดที่รุนแรงจะเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดได้ โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่มีความผิดปกติด้านสติปัญญาอยู่เดิม และมีความบกพร่องของกระบวนการควบคุมแบบย้อนกลับเป็นสาเหตุให้ผู้สูงอายุมีระดับ Cortisol สูงขึ้นเป็นปัจจัยกระตุ้นให้เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันได้ง่าย (Inouye, 2006)

4. อธิบายโดยความผิดปกติของสารสื่อประสาทในสมองที่มีบทบาทต่อการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน คือ Dopamine และ Acetylcholine ซึ่งควบคุมการทำงานของสมองด้านสติปัญญา พฤติกรรมและอารมณ์ รวมถึงสารสื่อประสาทอื่น ๆ ได้แก่ Serotonin ซึ่งมีบทบาทสำคัญ

ในการควบคุมอารมณ์ ความโกรธ และความก้าวร้าว รวมถึงสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อสารสื่อประสาท (Inouye, 2006; Steiner, 2011) ดังนี้

4.1 แอลกอฮอล์จะกีดการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง การบริโภคแอลกอฮอล์เรื้อรังทำให้เกิดการระงับประสาทอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแอลกอฮอล์จะจับกับตัวรับสารสื่อประสาท ทำให้จำนวนสารสื่อประสาทลดลง เมื่อไม่ได้รับแอลกอฮอล์ การกระตุ้นเซลล์ประสาทจะเพิ่มมากขึ้นทำให้เกิดพฤติกรรมเคลื่อนไหวที่มากกว่าปกติ นอกจากนี้แอลกอฮอล์จะมีฤทธิ์ต่อการควบคุมตัวรับสารสื่อประสาท เมื่อขาดแอลกอฮอล์ทำให้ตัวรับสารสื่อประสาทที่ไม่ได้รับการจับสารสื่อประสาทมีจำนวนเซลล์มาก ระบบประสาทถูกกระตุ้นมากขึ้น ซึ่งมีผลทำให้การทำงานของระบบประสาทส่วนกลางมีความบกพร่อง และสามารถกระตุ้นให้เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันได้ (Inouye, 2006; Steiner, 2011)

4.2 การได้รับยาที่มีผลต่อสมดุลของสารสื่อประสาทในสมอง ส่งผลให้สมองทำหน้าที่ผิดปกติ ในการผ่าตัดผู้ป่วยมีความจำเป็นต้องได้รับยาที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด ได้แก่ การได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วไป ซึ่งบางตัวออกฤทธิ์ต้าน Anticholinergic ที่มีผลต่อความสมดุลของสารสื่อประสาท โดยเฉพาะ Acetylcholine และ Dopamine ที่มีบทบาทสำคัญในการควบคุมการทำงานของสมองด้านสติปัญญา พฤติกรรม และอารมณ์ นอกจากนี้ ยาบรรเทาปวดที่มีฤทธิ์ต้าน Cholinergic เช่น Narcotic NSAID ยานอนหลับ เป็นต้น ที่จำเป็นต้องใช้ในผู้ป่วยระยะหลังการผ่าตัด การได้รับยาที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท ยาบำบัดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ยาควบคุมความดันโลหิต ยาปฏิชีวนะกลุ่ม Aminoglycoside รวมถึง Cimethidine steroid salicylates ที่มีผลต่อการทำหน้าที่ของสมองและทำให้เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด (Inouye et al., 2009)

5. การเปลี่ยนแปลงของวงจรการหลับ ตื่นซึ่งเป็นการทำงานร่วมกันของกลุ่มของเซลล์ประสาท และสารสื่อประสาทในระบบ Cholinergic, Serotonergic และ Noradrenergic การส่งกระแสประสาทออกอย่างต่อเนื่องของเซลล์กลุ่มนี้ ทำให้ความไวต่อสัญญาณของตัวรับสัญญาณการนอนหลับลดลง ร่างกายได้รับการพักผ่อนไม่เพียงพอ โดยที่การนอนหลับ ประกอบด้วย 2 ช่วง ได้แก่ ระยะ REM และระยะ Non-REM การนอนหลับในระยะ REM จะทำให้สมองบางส่วนหยุดการส่งกระแสประสาท ร่างกายไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ และลดการตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อม จะทำให้ตัวรับสัญญาณมีความไวต่อสัญญาณเท่าเดิม นอกจากนี้ กลุ่มเซลล์ประสาท มีความสำคัญในการควบคุมอารมณ์ในยามตื่น ทำให้ปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมได้ดี ผู้ที่ถูกปลุกให้ตื่นในช่วง REM จะตื่นตัวมากกว่า ช่วง Non-REM การอดนอนจึงมีผลต่อสติปัญญา ความสนใจ และความจำ ผู้ป่วยที่ถูกรบกวนการนอนหลับ ทำให้ร่างกายไม่สามารถหลับลึกถึงระยะ

REM ได้ จึงเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดได้มากกว่าผู้ป่วยที่ไม่ถูกรบกวนการนอนหลับ โดยเฉพาะผู้ป่วยหลังผ่าตัด ที่ถูกรบกวนการนอนหลับจากหลายปัจจัย เช่น ความเจ็บปวด การทำหัตถการต่าง ๆ จากทีมแพทย์และพยาบาล (Kaufner & Cummings, 2009)

จะเห็นได้ว่า การเปลี่ยนแปลงของพยาธิสรีรวิทยา การเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้สูงอายุเป็นการเปลี่ยนแปลงของปริมาตร และจำนวนเซลล์ประสาทของแขนงประสาทช่องระหว่างเซลล์ประสาทรวมถึงสารสื่อประสาทร่วมกับผลกระทบจากการผ่าตัดที่ทำให้เกิดความเครียด การได้รับยาที่มีผลต่อระดับสารสื่อประสาท กระบวนการของร่างกายที่ตอบสนองต่อการบาดเจ็บของระบบประสาทส่วนปลายร่วมกับเปลี่ยนแปลงการนอนหลับ ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีการทำงานของสมองผิดปกติ และเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดได้ง่ายกว่ากลุ่มวัยอื่น ๆ (Bagri, Rico, & Ruiz, 2008)

### อาการสำคัญทางคลินิกของภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุ

อาการสำคัญทางคลินิกของภาวะสับสนเฉียบพลันภายหลังการผ่าตัดใหญ่ในผู้สูงอายุมักจะเกิดขึ้นอย่างเฉียบพลันในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ อาจใช้เวลาเป็นชั่วโมงหรือเป็นวัน แต่การฟื้นหายจากอาการใช้เวลานานมากกว่าวัยอื่น ๆ (ลิวรรณ อุณาภิรัช, 2553; สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล, 2541; Robinson et al., 2009) ซึ่งมีลักษณะอาการ ดังต่อไปนี้

1. การบกพร่องของระดับความรู้สึกตัว เป็นลักษณะเด่นในการแยกภาวะสับสนเฉียบพลันออกจากความผิดปกติทางจิตอื่น ๆ ซึ่งมักมีความต่อเนื่อง ตั้งแต่รู้สึกตัวดี ไม่รู้สึกตัวหรือเกือบจะไม่รู้สึกตัว โดยจะมีการรู้คิด รับรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และการตอบสนองต่อสิ่งต่าง ๆ ไม่เหมาะสมร่วมกับมีอาการทางจิตประสาท และเห็นภาพหลอน ความรุนแรงของอาการจะไม่คงที่ มีการเปลี่ยนแปลง อาการมักจะแย่งในตอนกลางคืน (กอบแก้ว ทองดี และเพ็ญจันทร์ เลิศรัตน์, 2553; จินตนา สินธุสุวรรณ และศิริพันธุ์ สาสัตย์, 2553; พรรณี ไชยวงศ์ และคณะ, 2558)

### 2. ความผิดปกติของพฤติกรรมเคลื่อนไหวแบ่งเป็น 3 ชนิด คือ

- 2.1 การเคลื่อนไหวที่มากกว่าปกติ (Hyperactive) ผู้สูงอายุจะมีการตื่นตัวอย่างมาก มีการเคลื่อนไหวเพิ่มขึ้น และตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมอย่างรวดเร็ว มีอาการกระวนกระวาย พักหลับไม่ได้ พูดเร็วหรือเสียงดัง มีความไวต่อสิ่งกระตุ้นมาก โกรธ ไม่อยู่นิ่ง เสียสมาธิสั้น ฝันร้าย และหัวเราะโดยไม่มีเหตุผล

- 2.2 การเคลื่อนไหวที่น้อยกว่าปกติ (Hypoactive) ผู้สูงอายุจะมีการเคลื่อนไหวและการตื่นตัวลดลง อาจมีอาการง่วงนอน อ่อนเพลีย ทำกิจกรรมลดลง เชื่องซึม เคลื่อนไหวช้าลง เฉื่อยเฉย พูดช้าลง ทำให้ผู้ป่วยมีแนวโน้มเกิดแผลกดทับและภาวะปอดอักเสบติดเชื้อจากการ

นอนนาน มองอย่างไร้จุดหมาย ทำให้การวินิจฉัยทำได้ยากและมักถูกละเลยหรือได้รับการวินิจฉัยที่ผิดพลาด ซึ่งอาการจะมีความสัมพันธ์กับโรคประจำตัวที่เป็นอยู่ (สุณี สุวรรณพสุ, 2558)

2.3 การเคลื่อนไหวเป็นแบบผสมระหว่างทั้ง 2 ชนิด (Mixed type) ผู้สูงอายุจะมีพฤติกรรมอยู่ระหว่างชนิดที่มีการเคลื่อนไหวที่มากกว่าปกติ และชนิดที่มีการเคลื่อนไหวน้อยกว่าปกติ โดยจะมีความผิดปกติของสติปัญญารุนแรงมาก (กอบแก้ว ทองคิด และเพ็ญจันทร์ เลิศรัตน์, 2553; พรณี ไชยวงศ์ และคณะ, 2558; วิไลวรรณ ทองเจริญ, 2554; Inouye, 2006)

3. การตื่นตัวจากสิ่งที่มากระตุ้นได้ง่าย มีสมาธิสั้นและมีความสนใจติดอยู่กับเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเปลี่ยนได้ยาก (พรณี ไชยวงศ์ และคณะ, 2558)

4. อาการประสาทหลอน เป็นการมองเห็นภาพหลอนหรือการได้ยิน มีความสัมพันธ์กับความกลัว และเป็นผลจากความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้สูงอายุ โดยเฉพาะสิ่งแวดล้อมที่ไม่คุ้นเคย อาจจะมีอาการก้าวร้าวและกลัวมาก (วิไลวรรณ ทองเจริญ, 2554; Bagri et al., 2008)

5. การรับรู้วัน เวลา สถานที่ บุคคลผิดปกติ พบว่า การสับสนในเรื่องเวลาเป็นตัวชี้วัดของอาการที่มีความไวมากกว่าการสับสนด้านสถานที่ และบุคคล ทั้งที่ระดับของการสับสนในบางช่วงของระยะกลางวันมีความสำคัญในการวินิจฉัยภาวะสับสนเฉียบพลัน ความสับสนในระดับเล็กน้อยของผู้ป่วยแต่ละคนต้องพิจารณาตามบริบท เช่น ผู้ป่วยที่มีความเจ็บป่วยรุนแรงอยู่ในโรงพยาบาลนาน ไม่สนใจเรื่องวัน และเวลา ซึ่งการสับสนเรื่องวันและเวลา อาจไม่ใช่ความผิดปกติได้ (พรณี ไชยวงศ์ และคณะ, 2558; วิไลวรรณ ทองเจริญ, 2554; Bagri et al., 2008)

6. วงจรการหลับ ตื่นเปลี่ยนแปลง พบว่า ผู้สูงอายุจะมีอาการนอนไม่หลับหรือหลับน้อยลงบ้าง บางครั้งจะตื่นเนื่องจากฝันร้ายหรือมีความฝันที่เหมือนจริง ความฝันมักจะรุนแรงและอาจจะตามมาด้วยอาการประสาทหลอนในเวลากลางวันคล้ายกับว่าอยู่ในระหว่างครึ่งหลับครึ่งตื่น ไม่สามารถแยกความจริงและความฝันออกจากกันได้ และพบว่า การหลับในช่วง REM จะลดลง มีอาการง่วงซึมในเวลากลางวัน (พรณี ไชยวงศ์ และคณะ, 2558; วิไลวรรณ ทองเจริญ, 2554)

จากอาการสำคัญทางคลินิกที่กล่าวมา ในผู้ป่วยสูงอายุสามารถพบอาการเหล่านี้ได้มาก จึงจำเป็นต้องที่มีการสังเกตอาการ การบันทึก และการรายงาน เพื่อให้ผู้สูงอายุที่เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด ได้รับการวินิจฉัยที่ถูกต้อง เพื่อให้ได้รับการรักษา การป้องกัน และการจัดการแก้ไขอย่างเหมาะสม

#### **ผลกระทบของภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุ**

ภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด ส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุได้ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคมและเศรษฐกิจ ด้านร่างกายเนื่องจากความเสื่อมจากการเปลี่ยนแปลงตามวัยในผู้สูงอายุของ

อวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย ร่วมกับการเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังหรือมีภาวะโรคร่วม เช่น เบาหวาน และความดันโลหิตสูง เป็นต้น พบว่า ผู้สูงอายุที่เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด สามารถเกิดภาวะแทรกซ้อนภายหลังการผ่าตัดได้มากกว่ากรณีอื่น ๆ (กษพนิต ชันดีจิตร, 2551) และจากอาการของภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดที่มีการเปลี่ยนแปลงของความรู้สึกตัว การรู้คิดหรือมีการรับรู้ผิดปกติทำให้ผู้สูงอายุไม่สามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ยังมีผลให้ความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายได้ลดลง ดังนั้น การปฏิบัติกิจวัตรประจำวันจึงลดลงได้มากกว่า ผู้ที่ไม่เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันภายหลังการผ่าตัด (พรณี ไชยวงศ์, 2558) ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการฟื้นฟูสภาพร่างกายหรือการฟื้นฟูสมรรถภาพในระยะยาว ต้องเข้ารับการรักษาในสถานพักฟื้นเพื่อการดูแลพิเศษเพิ่มขึ้น (Inouye et al., 2009; Fineberg et al., 2013)

การเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดที่ส่งผลกระทบต่อด้านจิตใจ ทำให้ผู้สูงอายุเกิดความเครียด มีอาการวิตกกังวล ทำให้มีความรู้สึกอึดอัดใจ เกิดภาวะซึมเศร้า รู้สึกโดดเดี่ยวได้ (กษพนิต ชันดีจิตร, 2551; Noimark, 2009) จึงมีความรู้สึกไร้ค่าหรือรู้สึกไม่สามารถควบคุมเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ (Shim & Leung, 2012)

ส่วนผลกระทบต่อด้านสังคมและเศรษฐกิจ จากความล่าช้าในการฟื้นฟูสภาพร่างกายหลังผ่าตัด ทำให้มีความต้องการการดูแลอย่างต่อเนื่องในระยะยาวเพื่อฟื้นฟูสภาพผู้สูงอายุ ครอบครัวต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาสูง ทั้งค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ การใช้จ่าย หัตถการ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการตรวจพิเศษอื่น ๆ ที่มีเพิ่มมากขึ้น จากภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น ทำให้มีระยะเวลาการอยู่ในโรงพยาบาลนานขึ้น และอาจเสียชีวิตได้ (Fineberg et al., 2013; Inouye et al., 2009; Noimark, 2009; Shim & Leung, 2012; Smith, 2012) พบว่า ผู้ป่วยที่เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังการผ่าตัดจะมีค่าใช้จ่ายสูงกว่าผู้ที่ไม่เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า และอาจเกิดภาวะทุพพลภาพจนอาจไม่สามารถกลับสู่สภาพเดิมส่งผลทำให้เกิดอันตรายถึงแก่ชีวิตต่อผู้ป่วยสูงอายุได้ (วิรัชศักดิ์ เมืองไพศาล, 2557) ที่สำคัญภายหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลผู้สูงอายุบางรายอาจต้องอยู่สถานพักฟื้น ต้องได้รับการทำกายภาพบำบัด ต้องการการดูแลเพิ่มมากขึ้น และการดูแลด้านความเจ็บป่วยอื่น ๆ ที่เรื้อรังร่วมด้วย ทำให้มีค่าใช้จ่ายภายในครอบครัวเพิ่มขึ้น ผู้ป่วยสูงอายุและผู้ดูแลอาจสูญเสียงาน สูญเสียภาวะทางเศรษฐกิจ ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตทั้งของผู้ป่วยและผู้ดูแลด้วย (Inouye et al., 2009)

ในประเทศสหรัฐอเมริกาได้ประมาณการค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด ได้เท่ากับ 16,303-64,421 ดอลลาร์สหรัฐต่อราย โดยรวมค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุในโรงพยาบาล ผู้ป่วยสูงอายุที่เข้ารับการตรวจแบบผู้ป่วยนอกเข้ารับการฟื้นฟูร่างกายที่ฝ่ายเวชศาสตร์ฟื้นฟู รวมทั้งเข้าสถานพักฟื้นคนชรา และค่าบริการอื่น ๆ ด้วย ซึ่งจากการคาดการณ์

เฉลี่ยร้อยละ 20 ของผู้ป่วยสูงอายุที่อายุมากกว่า 65 ปี ที่นอนในโรงพยาบาลเกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน หลังผ่าตัดจะเสียค่าใช้จ่ายปีละ 1.43-1.52 แสนล้านดอลลาร์สหรัฐ สำหรับค่ารักษาพยาบาล (วีรศักดิ์ เมืองไพศาล, 2557; Franco, Litaker, Locala, & Bronson, 2001; Monk & Price, 2011; Saxena & Lawley, 2009; Wass, Webster, & Nair, 2008; Young & Inouye, 2007)

### การประเมินและเกณฑ์การวินิจฉัยของภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุ

การประเมินการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด ไม่มีการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เฉพาะเจาะจง แต่สามารถประเมินได้ด้วยวิธีการดังนี้

#### 1. การประเมินโดยการสังเกตอาการทางคลินิกตามเกณฑ์การวินิจฉัย

การสังเกตอาการทางคลินิกตามเกณฑ์การวินิจฉัยที่มีมาตรฐานตามที่กล่าวมาข้างต้น โดยการซักประวัติ และตรวจร่างกายอย่างครบถ้วน ร่วมกับการประเมินการรู้คิด โดยเน้น 2 ด้าน คือ การตัดสินใจจากอาการ และการวินิจฉัยสาเหตุ เช่น ระยะเวลาในการเกิดอาการในช่วงเวลาสั้น ๆ มีการเปลี่ยนแปลงของอาการในระหว่างวัน และอาจมีสาเหตุมาจากโรคทางกาย เป็นต้น นอกจากนี้ผู้ป่วยสูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัด มีโอกาสเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดได้สูง หากมีปัจจัยกระตุ้นดังนี้ ได้แก่ อาการปวดเฉียบพลัน ทั้งปวดแผลผ่าตัด ปวดจากสาเหตุที่ทำให้ต้องผ่าตัด เช่น กระดูกหัก การที่ได้รับอุปกรณ์เหนี่ยวรั้งผู้ป่วย ภาวะทุพโภชนาการ มีการเพิ่มยาตั้งแต่ 3 ชนิดขึ้นไป ในช่วง 24-48 ชั่วโมงแรก การใส่สายสวนปัสสาวะ ซีด ความสมดุลของสารน้ำ และเกลือแร่ผิดปกติ การเสียเลือดจากการผ่าตัดต้องได้รับเลือดในช่วงผ่าตัดปริมาณมาก (วีรศักดิ์ เมืองไพศาล, 2557)

#### 2. การประเมินโดยใช้เครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันที่มีผู้ศึกษา และพัฒนาขึ้น เพื่อนำมาใช้ในการประเมินภาวะสับสนเฉียบพลัน สามารถแบ่งเครื่องมือได้ตามลักษณะการใช้งาน คือ เครื่องมือที่ใช้ประเมินเพื่อการวินิจฉัย และเครื่องมือที่ใช้ประเมินความรุนแรงของภาวะสับสนเฉียบพลัน

2.1 เครื่องมือที่ใช้ประเมินเพื่อวินิจฉัยภาวะสับสนเฉียบพลันเป็นเครื่องมือที่มีการศึกษาพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการประเมิน ค้นหาความบกพร่องของการทำหน้าที่ของสมอง ข้อมูลการประเมิน ประกอบด้วย การรับรู้วัน เวลา สถานที่ และบุคคล (Orientation) ความจำ (Memory) สมาธิ (Concentration) ดังเครื่องมือตัวอย่างต่อไปนี้

2.1.1 แบบประเมิน Confusion Assessment Method [CAM] เป็นแบบประเมินที่พัฒนาขึ้น โดย Inouye et al. (1990) ที่ออกแบบเพื่อให้สามารถวินิจฉัยภาวะสับสนเฉียบพลันได้ โดยผู้ที่ไม่ใช่จิตแพทย์และมีพื้นฐานบนเกณฑ์การประเมิน การวินิจฉัยของ สมาคมจิตแพทย์ของ

สหรัฐอเมริกา เพื่อให้สามารถคัดกรองผู้ป่วยภาวะสับสนเฉียบพลันได้อย่างรวดเร็วโดยใช้เวลา 5-10 นาที และครอบคลุมอาการหลักของภาวะสับสนเฉียบพลันทั้ง 9 อาการ คือ

2.1.1.1 มีการเกิดอย่างเฉียบพลันและการเปลี่ยนแปลงของอาการขึ้น-ลง  
ไม่คงที่

2.1.1.2 ไม่มีสมาธิ

2.1.1.3 ความคิดไม่เป็นระบบ

2.1.1.4 มีการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัว

2.1.1.5 มีความผิดปกติของการรับรู้วัน-เวลา-สถานที่-บุคคล

2.1.1.6 ความจำบกพร่อง

2.1.1.7 การรับรู้ผิดปกติ

2.1.1.8 มีการเคลื่อนไหวที่มากขึ้นหรือน้อยลงอย่างผิดปกติ

2.1.1.9 มีการเปลี่ยนแปลงของวงจรการหลับ-ตื่น

ซึ่งทั้ง 9 อาการสามารถประเมินได้จากการสังเกตและใช้คำถามปลายเปิด

เพื่อให้สามารถสอบถามอาการทางคลินิกได้อย่างละเอียด และเพื่อให้แบบประเมินง่ายต่อการใช้ มีประโยชน์ในการวินิจฉัยภาวะสับสนเฉียบพลันอย่างรวดเร็ว จึงได้พัฒนา CAM algorithm

ในการวินิจฉัยภาวะสับสนเฉียบพลันอย่างครอบคลุมอาการเด่นทั้ง 4 ด้าน คือ

1. เกิดการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัวขึ้นอย่างเฉียบพลันและมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงขึ้น-ลง

2. ไม่มีสมาธิ

3. ความคิดไม่สัมพันธ์กัน

4. มีการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัว

สามารถประเมินได้จากการสังเกตพฤติกรรมระหว่างพูดคุยสนทนากับผู้ป่วย

การแปลผลการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน คือ ต้องมีอาการสำคัญในข้อที่ 1 และข้อที่ 2 ร่วมกับมีอาการในข้อที่ 3 หรือข้อที่ 4 และโดยมีการทดสอบคุณภาพของแบบประเมินในผู้ป่วยนอกที่ ศูนย์สุขภาพผู้สูงอายุ และผู้สูงอายุที่เข้ารับการรักษาในแผนกอายุรกรรมทั่วไป จำนวน 56 คน ทดสอบความเที่ยงระหว่าง ผู้ประเมินด้านการเกิดหรือไม่เกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน ได้ความเห็นตรงกันร้อยละ 100 อาการหลักทั้ง 9 อาการได้ความเห็นตรงกันร้อยละ 88 อาการเด่นทั้ง 4 ด้าน มีความเห็นตรงกันร้อยละ 93 การประเมินความเชื่อมั่นของเครื่องมือ พบว่า มีความไวร้อยละ 94-100 และความจำเพาะสูงร้อยละ 90-95 นอกจากนี้แบบประเมินยังมีความสัมพันธ์กับแบบประเมิน การทำหน้าที่ของสมอง (Mini-mental status examination) แบบประเมิน Visual analog scale for

confusion และการทดสอบความจำระยะสั้นและสมาธิ (Digit span test) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Inouye et al., 1990) ถึงแม้ว่าแบบประเมิน CAM สามารถค้นหาผู้ป่วยภาวะสับสนเฉียบพลันได้สูง แต่มีความเฉพาะในการแยกผู้ป่วยภาวะสับสนเฉียบพลันออกจากภาวะสมองเสื่อมได้น้อย ดังนั้น CAM จึงสามารถใช้ในกระบวนการคัดกรองผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงในการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน สำหรับประเทศไทย Wongpakaran et al. (2011) ได้มีการแปลแบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันฉบับสั้นของ Inouye et al. (1990) มาเป็นฉบับภาษาไทย ทำการแก้ไขและปรับปรุงให้มีความสอดคล้องกัน และเหมาะสมกับวัฒนธรรมไทย แล้วนำแบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันฉบับสั้นภาษาไทยไปทำการศึกษากับผู้สูงอายุ จำนวน 66 รายที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เพื่อทดสอบความเชื่อถือได้ และความแม่นยำของเครื่องมือในการวินิจฉัยผู้ป่วยภาวะสับสนเฉียบพลัน โดยศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการวินิจฉัยของจิตแพทย์ที่ใช้เกณฑ์การวินิจฉัยตามสมาคมจิตแพทย์สหรัฐอเมริกา กับการวินิจฉัยโดยใช้แบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันฉบับสั้นภาษาไทย ผลการศึกษาพบว่า แบบประเมินมีค่าความไว ร้อยละ 91.9 และความจำเพาะ ร้อยละ 100 สามารถใช้แยกผู้ป่วยที่เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันออกจากผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านจิตเวชอื่นได้ดี (พรรณี ไชยวงศ์ และคณะ, 2558; Wongpakaran et al., 2011)

2.1.2 แบบประเมิน The NEECHAM Confusion Scale (NEECHAM) เป็นแบบประเมินที่พัฒนาขึ้น โดย Neelon, Champagne, Carlson, and Funk (1996) เพื่อใช้ในการประเมินทางกรพยาบาล เพื่อค้นหาภาวะสับสนเฉียบพลันในระยะเริ่มแรก และติดตามประเมินซ้ำใช้ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ โดยวิธีการสัมภาษณ์ การสังเกตและบันทึกทางการแพทย์ โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ

ระดับที่ 1 กระบวนการ คือ ความตั้งใจ คำสั่ง การรับรู้ วัน เวลา สถานที่ บุคคล  
 ระดับที่ 2 พฤติกรรม คือ ลักษณะท่าทางการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อและคำพูด  
 ระดับที่ 3 การควบคุมด้านร่างกาย คือ ความคงที่ในการทำหน้าที่ของสัญญาณชีพ ความสม่ำเสมอของค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด การควบคุมการกลืนปัสสาวะ  
 มีค่าคะแนนทั้งหมด 30 คะแนน โดยค่าคะแนน 0-19 คะแนน หมายถึง มีภาวะสับสนระดับปานกลางถึงรุนแรง ค่าคะแนน 20-24 คะแนน หมายถึง มีภาวะสับสนเล็กน้อยหรือเริ่มมีอาการของภาวะสับสนเฉียบพลัน ค่าคะแนน 25-26 คะแนน หมายถึง ไม่มีภาวะสับสนเฉียบพลันแต่มีปัจจัยเสี่ยงสูง และค่าคะแนน 27-30 หมายถึง ไม่มีภาวะสับสนเฉียบพลันหรือมีการทำหน้าที่ปกติ แบบประเมินนี้เป็นแบบประเมินที่มีความไวร้อยละ 89.7 และความจำเพาะร้อยละ 69.6 และมีความไวต่อภาวะสับสนเฉียบพลัน (จินตนา ลินธุสุวรรณ และศิริพันธุ์ สาสัคย์, 2553)



2.2 เครื่องมือที่ใช้ประเมินระดับความรุนแรงของภาวะสับสนเฉียบพลันมีตัวอย่างเครื่องมือในกลุ่มนี้ ได้แก่

2.2.1 แบบประเมิน Delirium Rating Scale [DRS] พัฒนาโดย Trzepacz (1999) เพื่อการวินิจฉัยและวัดความรุนแรงของภาวะสับสนเฉียบพลัน โดยวิธีการสัมภาษณ์และการสังเกต ประกอบด้วย 10 ข้อคำถาม ได้แก่ ระยะเวลาที่เริ่มมีอาการความคิดปกติก่อนการรับรู้ ชนิดของอาการประสาทหลอน อาการหลงผิด พฤติกรรมการเคลื่อนไหว การทำหน้าที่ของสมองที่เกี่ยวข้องกับปัญญาขณะทำการประเมิน โรคทางกาย ความผิดปกติของวงจรการหลับ-ตื่น ความแปรปรวนทางด้านอารมณ์ และการเปลี่ยนแปลงของอาการต่าง ๆ การประเมินผลใช้จุดตัดที่คะแนน 10 จากค่าคะแนนทั้งหมด 0-32 คะแนน โดยจะวินิจฉัยว่ามีภาวะสับสนเฉียบพลัน เมื่อมีค่าคะแนนตั้งแต่ 10 คะแนนขึ้นไป (สมบัติ ศาสตร์รุ่งภัก และคณะ, 2543)

2.2.2 แบบประเมิน The Thai Delirium Rating Scale [TDRS] เป็นแบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันฉบับภาษาไทย ที่แปลโดย สมบัติ ศาสตร์รุ่งภัก และคณะ (2543) จากแบบประเมิน The Delirium Rating Scale ของ Trzepacz et al. (1999) เนื่องจากเป็นแบบประเมินที่สั้น กระชับใช้ในการวินิจฉัย และวัดความรุนแรงของภาวะสับสนเฉียบพลัน ประกอบด้วย 10 ข้อคำถาม เช่นเดียวกันกับต้นฉบับ และได้นำแบบประเมิน Thai Mental State Examination (TMSE) มาใช้เพื่อการคำนวณคะแนนรวมของแบบประเมิน TDRS ด้วย ต่อมาในปี พ.ศ. 2544 สมบัติ ศาสตร์รุ่งภัก, รุ่งทิพย์ ประเสริฐชัย, สุทธิพร เจณณวาสิน และรัตนา สายพานิชย์ (2544) มีความเห็นว่าแบบประเมินนี้เป็นแบบประเมินที่มีความแม่นยำสูง มีความไว และความจำเพาะสูง แต่มีข้อจำกัดในข้อที่ 2, 3, 4 และ 9 ของแบบประเมิน เนื่องจากมีความสอดคล้องภายในต่ำ เนื้อหาบางส่วนยากต่อความเข้าใจ จึงได้ปรับปรุงแบบประเมินลดลงเหลือ 6 ข้อคำถาม ซึ่งมีความสอดคล้องภายในสูง ประกอบด้วย ระยะเวลาที่เริ่มมีอาการ พฤติกรรมการเคลื่อนไหว การทำหน้าที่ของสมองที่เกี่ยวข้องกับปัญญาขณะทำการประเมิน โรคทางกาย ความผิดปกติของวงจรการหลับ-ตื่น และการเปลี่ยนแปลงของอาการต่าง ๆ การประเมินผลใช้จุดตัดที่คะแนน 10 จากค่าคะแนนทั้งหมด 0-20 คะแนน โดยจะวินิจฉัยว่ามีภาวะสับสนเฉียบพลันเกิดขึ้น เมื่อมีค่าคะแนนตั้งแต่ 10 คะแนนขึ้นไป (สมบัติ ศาสตร์รุ่งภัก และคณะ, 2544)

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกแบบประเมิน The Thai Delirium Rating Scale [TDRS] ของ สมบัติ ศาสตร์รุ่งภัก และคณะ (2544) เป็นแบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง เนื่องจากเป็นแบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันที่ครอบคลุมทุกด้าน และเหมาะสมกับบริบทของผู้สูงอายุไทย

2.3 แบบประเมินการทำหน้าที่ของสมองโดยทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับปัญญา เพื่อใช้ในการประเมินร่วมกับการประเมินภาวะสับสนเฉียบพลัน ประเมินความรุนแรงของความผิดปกติของการทำหน้าที่ของสมองและติดตามอาการ ได้แก่

2.3.1 Mini-Mental State Examination [MMSE] เป็นแบบประเมินสุขภาพจิตและระบบประสาทที่พัฒนาโดย Folstein, Folstein, and McHugh (1975) ประกอบด้วย การประเมิน 5 ด้าน มีคำถาม 11 ข้อ ได้แก่

2.3.1.1 การรับรู้วัน เวลา สถานที่ บุคคล (Orientation)

2.3.1.2 การจดจำ (Registration) การทดสอบความจำ (Memory)

2.3.1.3 ความตั้งใจ (Attention) และการคำนวณ (Calculation)

2.3.1.4 การระลึกได้ (Recall)

2.3.1.5 การใช้ภาษา (Language) รวมถึงการจำภาพโครงสร้างด้วยสายตา

ใช้เวลาในการประเมิน 10 นาที และนำแบบประเมินที่สร้างขึ้นไปใช้กับผู้ป่วยที่มีอาการสมองเสื่อม และมีความผิดปกติทางจิต จำนวน 206 ราย MMSE สามารถแยกผู้ป่วย 2 กลุ่มนี้ออกจากกันได้ สามารถแยกกลุ่มที่มีอาการสมองเสื่อม และภาวะซึมเศร้าซึ่งมีการสูญเสียการทำหน้าที่ของสมองโดยทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับปัญญาและกลุ่มภาวะซึมเศร้าออกจากรายได้อย่างมีนัยสำคัญ (กอบแก้ว ทองดี และเพ็ญจันทร์ เลิศรัตน์, 2553) ซึ่งมีความเหมาะสมกับผู้สูงอายุและได้มีการแปล รวมทั้งทดสอบความแม่นยำในหลายประเทศ และหลายภาษา ซึ่งในภาษาไทย คือ

แบบประเมิน Mini-Mental State Examination [MMSE] ได้รับการพัฒนาเป็นฉบับภาษาไทย โดย อัญชุลี เตมียประดิษฐ์, วรรุญ ดันชัยสวัสดิ์, ชุมศรี หังสพฤกษ์ และอ้อมทิพย์ พันธุ์ศิริ (2533) เพื่อใช้คัดกรองภาวะสูญเสียการทำหน้าที่ของสมองที่เกี่ยวข้องกับปัญญาของแพทย์เวชปฏิบัติ พยาบาล นักจิตวิทยา นักสังคมสงเคราะห์ นักศึกษาแพทย์ และนักศึกษาพยาบาลสามารถใช้แบบประเมินนี้ได้ ประกอบด้วย 11 ข้อคำถาม ที่ทดสอบความรู้เกี่ยวกับปัญญา 5 ด้าน คือ การรับรู้วัน เวลา สถานที่ บุคคล การบันทึกการจำ ความตั้งใจ และการคำนวณ การรำลึกและภาษา คะแนนทั้งหมด 30 คะแนน ค่าคะแนนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 21 คะแนน ถือว่ามีการสูญเสียการทำหน้าที่ของสมอง ซึ่งมีค่า ความไว ร้อยละ 97-22 ค่าความจำเพาะ ร้อยละ 95.45 สามารถใช้เวลาในการประเมิน 5-10 นาที (คณะทำงานโครงการประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์, 2551; กอบแก้ว ทองดี และเพ็ญจันทร์ เลิศรัตน์, 2553)

แบบประเมินสมรรถภาพสมองของไทย Thai Mini-Mental State Examination [TMSE] ที่แปลโดย กลุ่มฟื้นฟูสมรรถภาพสมอง ในปี พ.ศ. 2536 ประกอบด้วยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านประสาทวิทยา ด้านจิตเวชศาสตร์ แพทย์ด้านผู้สูงอายุ พยาบาลจิตเวช และนักจิตวิทยา

จำนวนทั้งหมด 29 คน จาก 14 สถาบันทั่วประเทศ โดยพัฒนามาจาก Mini-Mental State Examination (MMSE) ที่พัฒนาโดย Folstein et al. (1975) โดยนำแบบประเมินที่พัฒนาขึ้นไปใช้ทดสอบกับผู้สูงอายุที่มีอายุระหว่าง 60-70 ปี ไม่มีโรคประจำตัวใด ๆ และไม่ได้ติดยาเสพติดหรือยากล่อมประสาทใด ๆ จำนวน 180 คน จากทั่วประเทศ พบว่า คะแนนรวมเฉลี่ยของ TMSE เท่ากับ 27.38 คะแนน (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.02) จึงกำหนดค่าปกติของคะแนนรวมของการทดสอบนี้ ถือว่าต้องได้คะแนนสูงกว่า 23 คะแนน ถ้าได้คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 23 คะแนน ถือว่ามีภาวะสูญเสียการทำหน้าที่ของสมองด้านการรู้คิด จากการศึกษาพบว่า มีผู้สูงอายุส่วนใหญ่จะเสียคะแนนในแบบทดสอบนี้ในเรื่องการระลึกได้ (ร้อยละ 67.43) การคำนวณ (ร้อยละ 41.14) ด้านภาษา (ร้อยละ 25.14) และการรับรู้ (ร้อยละ 24) ส่วนคะแนนในด้านความใส่ใจและการจดจำ พบว่า มีการเสียคะแนนไม่มากเพียง ร้อยละ 4.57 และ 2.86 ตามลำดับ (คณะทำงานโครงการประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์, 2551; บุญศรี นุเกตุ และคณะ, 2545)

แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้น ฉบับภาษาไทย พ.ศ. 2542 หรือ MMSE-Thai 2002 ที่แปลและจัดทำโดย คณะกรรมการการจัดทำแบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย และสถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ พ.ศ. 2542 เป็นแบบทดสอบที่มีความเหมาะสมและสะดวกต่อการใช้ทางคลินิกในรายที่ไม่สามารถอ่านออกเขียนได้ เป็นแบบคัดกรองภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ ในการทดสอบความเชื่อถือและความแม่นยำของเครื่องมือด้วยการทดสอบในผู้สูงอายุที่มีระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน จำนวน 614 ราย โดย อายุรแพทย์ด้านประสาทวิทยา อายุรแพทย์ด้านผู้สูงอายุ พบผู้สูงอายุมีภาวะสมองเสื่อม 120 ราย ซึ่งจำแนกตามระดับการศึกษา ในผู้สูงอายุปกติที่ไม่ได้เรียนหนังสือคะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 14 คะแนน จากคะแนนเต็ม 23 ซึ่งมีความไว ร้อยละ 35.4 และมีความจำเพาะ ร้อยละ 81.1 ค่าคะแนนทำนายเป็นบวก ร้อยละ 69.0 และค่าคะแนนทำนายเป็นลบ ร้อยละ 51.3 ผู้สูงอายุที่เรียนหนังสือระดับประถมศึกษาคะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 17 มีความไวและจำเพาะ ร้อยละ 56.6 และ 93.3 ค่าคะแนนทำนายเป็นบวก ร้อยละ 88.9 และค่าคะแนนทำนายเป็นลบ ร้อยละ 71.0 ส่วนผู้สูงอายุปกติที่เรียนสูงกว่าระดับประถมศึกษา คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 22 มีความไวร้อยละ 92.0 และความจำเพาะ ร้อยละ 92.6 ค่าคะแนนทำนายเป็นบวก ร้อยละ 91.2 และค่าคะแนนทำนายเป็นลบ ร้อยละ 93.3 โดยประกอบด้วยคำถามทั้งหมด 11 ข้อ มีคะแนนรวม 30 คะแนน ถ้าได้คะแนนน้อยกว่า 24 คะแนน ถือว่ามีความผิดปกติด้านความจำ นอกจากนี้ต้องใช้เวลา 10 นาทีในการทดสอบจึงทำให้ผู้ป่วยอ่อนล้า และให้ความร่วมมือในการทดสอบได้ลดลง (ศิริพันธุ์ สาสัจย์, 2554)

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้แบบประเมินสมรรถภาพสมองของไทย

Thai Mental State Examination [TMSE] ช่วยในการประเมินการทำหน้าที่ของสมองด้านการรู้คิด เพื่อความสอดคล้องกับแบบประเมิน Thai Delirium Rating Scale [TDRS] ของ สมบัติ ศาสตร์รุ่งกัก และคณะ (2543) ซึ่งเป็นแบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และเหมาะสมกับบริบทกับผู้ป่วยสูงอายุไทย

เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะสับสนเฉียบพลัน โดยอาศัยการประเมินการรู้คิดของผู้ป่วย การซักประวัติ ต้องซักระดับพื้นฐานเดิม และความเร็วของการเปลี่ยนแปลงของการรู้คิดของผู้ป่วย อาการสลับกันระหว่างอาการดีขึ้น และเลวลง ซักเพื่อประเมินสาเหตุของภาวะสับสนเฉียบพลัน (วีรศักดิ์ เมืองไพศาล, 2557)

เกณฑ์การวินิจฉัยอาการนี้โดยอาศัยเกณฑ์ของ 5<sup>th</sup> edition of American Psychiatric Association's Diagnostic and Statistical Mental Disorders [DSM-5] ปี ค.ศ. 1994 และ WHO's International Classification of Diseases, 10<sup>th</sup> Revision (ICD-10) (ดัดแปลงจาก American Psychiatric Association [APA], 2000 อ้างถึงใน Young & Inouye, 2007; Halter et al., 2014) ดังนี้

1. มีความผิดปกติของความรู้สึกตัว ที่ทำให้การตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมลดลง อย่างชัดเจนร่วมกับการลดลงของความสามารถในการให้ความตั้งใจอยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง การคงไว้ หรือการเปลี่ยนความตั้งใจ

2. มีการเปลี่ยนแปลงของปัญหา เช่น ความจำบกพร่อง การรับรู้วัน เวลา สถานที่ บุคคล ผิดปกติ การใช้ภาษาผิดปกติหรือมีการรับรู้ที่ผิดปกติที่ไม่เข้ากับภาวะสมองเสื่อมที่เคยเป็นกำลัง เป็นอยู่เดิมหรือที่เป็นมากขึ้น

3. ความผิดปกตินี้เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ เป็นชั่วโมง หรือเป็นวันและมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงไปมาระหว่างวัน

4. มีหลักฐานจากประวัติการเจ็บป่วย การตรวจร่างกายหรือการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ที่แสดงว่าความผิดปกตินี้อาจมีสาเหตุจาก ผลโดยตรงต่อสรีรวิทยาของภาวะเจ็บป่วยทางด้านร่างกาย ผลจากสารพิษ ผลจากการใช้ยา และมีหลายสาเหตุร่วมกัน

เกณฑ์ในการวินิจฉัยของ WHO และ APA ที่นำเสนอนี้เป็นเกณฑ์การวินิจฉัย ภาวะสับสนเฉียบพลันที่มีมาตรฐาน และได้รับการยอมรับโดยทั่วไป ทั้งในการปฏิบัติทางคลินิก และในการศึกษาวิจัย แต่อย่างไรก็ตาม การนำเกณฑ์การวินิจฉัยดังกล่าวมายังมีข้อจำกัด เนื่องจากจำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่ได้รับการฝึกฝนที่สามารถให้การวินิจฉัยได้สอดคล้องกัน (ผ่องพรรณ อรุณแสง, 2554)

แม้ว่าภาวะสับสนเฉียบพลันจะมีลักษณะทางคลินิกที่สำคัญ แต่ยังคงพบอาการของการทำงานของสมองที่ผิดปกติอื่น ๆ ได้แก่

1. อาการเกิดขึ้นอย่างเฉียบพลัน คือ มีอาการเกิดขึ้นภายในชั่วโมงหรือเป็นวัน ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีข้อมูลเวลาที่เกิดอาการ
2. มีอาการขึ้น ๆ ลง ๆ คือ มีอาการสลับกับไม่ดีหรือมีอาการรุนแรงมากบ้างน้อยบ้างในรอบวันหรือมีระยะเวลาที่เป็นปกติ ทำให้ไม่เห็นอาการบางขณะ และมักมีอาการปรากฏในตอนเย็นหรือกลางคืน จึงมักเรียกลักษณะอาการเช่นนี้ว่า “ปรากฏการณ์ตะวันตกดิน” (Sundown syndrome)
3. การขาดความตั้งใจ เป็นความสามารถในการตอบสนองสิ่งกระตุ้น จากสิ่งแวดล้อมภายนอกลดลง และถูกรบกวนจากสิ่งที่มากระตุ้นได้ง่าย ไม่สามารถให้ความสนใจหรือมีสมาธิกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ไม่สามารถคงความตั้งใจ หรือการเปลี่ยนความตั้งใจ หรือความสนใจ ทำให้การพูดคุยไม่ต่อเนื่องและไม่สามารถทำตามสั่งได้ และทำให้การรับรู้ข้อมูลใหม่ ๆ เสื่อมลง นำสู่ความบกพร่องของการรับรู้วัน เวลา สถานที่ บุคคลและความจำ
4. ความคิดไม่เป็นระบบ รูปแบบและเนื้อหาของความคิด รวมถึงการจัดการและการใช้ข้อมูลจะไม่เป็นระบบ มีความคิดที่แปลก ไม่มีเหตุผล ไม่สัมพันธ์กัน ไม่มีจุดหมาย ไม่ตรงประเด็น ไม่สามารถคาดเดาได้ และขาดความต่อเนื่อง เปลี่ยนเรื่องที่พูดคุยอยู่ตลอดเวลา เล่าเรื่องวกไปวนมา จับใจความสำคัญไม่ได้ อาจจะได้เห็นได้จากการเขียน การสร้างประโยคและการสะกดอักษรที่ผิดได้ รวมทั้งยังไม่สามารถตัดสินใจได้อย่างเหมาะสมในกิจกรรมง่าย ๆ หรือดูแลตนเองได้
5. ความผิดปกติของความรู้สึกตัว เป็นลักษณะอาการที่สำคัญของภาวะสับสนเฉียบพลัน มีลักษณะ คือ มีการลดลงของความรู้สึกตัว มีอาการซึมลง มีการตระหนกในสิ่งแวดล้อมลดลง
6. ความรู้คิดบกพร่อง ทั้งหมดหรือหลายเรื่อง เช่น
  - 6.1 ความบกพร่องในการรับรู้วัน เวลา สถานที่ บุคคล ส่วนใหญ่จะสับสนในเรื่องวัน เวลา และสถานที่ แต่การสับสนด้านบุคคลจะปรากฏให้เห็นช้าที่สุด
  - 6.2 ความจำบกพร่อง มีความยากลำบากในการจดจำเหตุการณ์ หรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ใหม่ ซึ่งหากทำการทดสอบเกี่ยวกับความจำ จะพบว่า มีความผิดปกติโดยเฉพาะความจำระยะสั้น
  - 6.3 ภาษาที่ใช้ไม่เหมาะสม
7. การรับรู้ผิดปกติ ไม่สามารถแยกแยะความแตกต่าง เกี่ยวกับจินตนาการ ความฝัน อาจมีอาการประสาทหลอน มองเห็นวัตถุมีการบิดเบือนไปจากความจริง (ใหญ่มาก เล็กมาก ซ้ำซ้อนหรือผิดรูปร่าง) อาการหลงผิดที่เกิดขึ้นได้บ่อยจากการได้ยินและการสัมผัส เช่น การมองเห็นหรือได้ยิน

เสียงของผู้ที่เสียชีวิต ได้ยินเสียงสัตว์ เสียงบุคคลและอาจรู้สึกว่ามีแมลงไต่อยู่ตามตัว เป็นต้น อาการเหล่านี้มักรุนแรงเพิ่มขึ้นในช่วงเวลากลางคืน อาการประสาทหลอน และอาการหลงผิด พบได้ถึงร้อยละ 30 ของผู้สูงอายุที่มีภาวะสับสนเฉียบพลัน

#### 8. มีพฤติกรรมที่ผิดปกติ มี 3 ลักษณะ คือ

8.1 ชนิดที่มีพฤติกรรมเคลื่อนไหวมาก ผู้สูงอายุจะมีอาการตื่นตัวมากกว่าปกติ และค่อนข้างจะไวต่อการเปลี่ยนแปลงต่อสิ่งแวดล้อมรอบตัว มีอาการกระสับกระส่าย เอะอะโวยวาย ก้าวร้าว ทำร้ายคนอื่น วุ่นวาย เดินไปมา ดึงสายต่าง ๆ ออกจากตัว

8.2 ชนิดที่มีพฤติกรรมเคลื่อนไหวน้อย ผู้สูงอายุมีอาการซึมไม่เคลื่อนไหว พุดซำ ดังนั้นจึงค้นพบภาวะสับสนเฉียบพลันที่เกิดขึ้นได้ช้าหรือได้ยากกว่ากลุ่มที่หนึ่ง ซึ่งเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ภาวะสับสนเฉียบพลันถูกมองข้าม และวินิจฉัยได้เมื่อเกิดอาการที่รุนแรงแล้ว

8.3 ชนิดที่มีพฤติกรรมผสม คือ ผู้สูงอายุจะมีอาการชนิดที่มีพฤติกรรมเคลื่อนไหวมากหรือชนิดที่มีพฤติกรรมเคลื่อนไหวน้อย สลับกัน ไม่สามารถคาดการณ์ได้

ผู้สูงอายุที่มีภาวะสับสนเฉียบพลันประมาณครึ่งหนึ่งพบพฤติกรรมแบบผสมถึงร้อยละ 52 และส่วนน้อยเป็นแบบเคลื่อนไหวน้อย ร้อยละ 19 และแบบเคลื่อนไหวมาก ร้อยละ 15

ในการวินิจฉัยตามลักษณะการเคลื่อนไหว 3 ลักษณะที่ได้กล่าวข้างต้นนั้นแล้ว ยังมีคำว่า Subsyndromal delirium ที่หมายถึง ผู้สูงอายุที่มีอาการของภาวะสับสนเฉียบพลันปรากฏแต่ไม่ครบอาการสำคัญที่ใช้วินิจฉัย

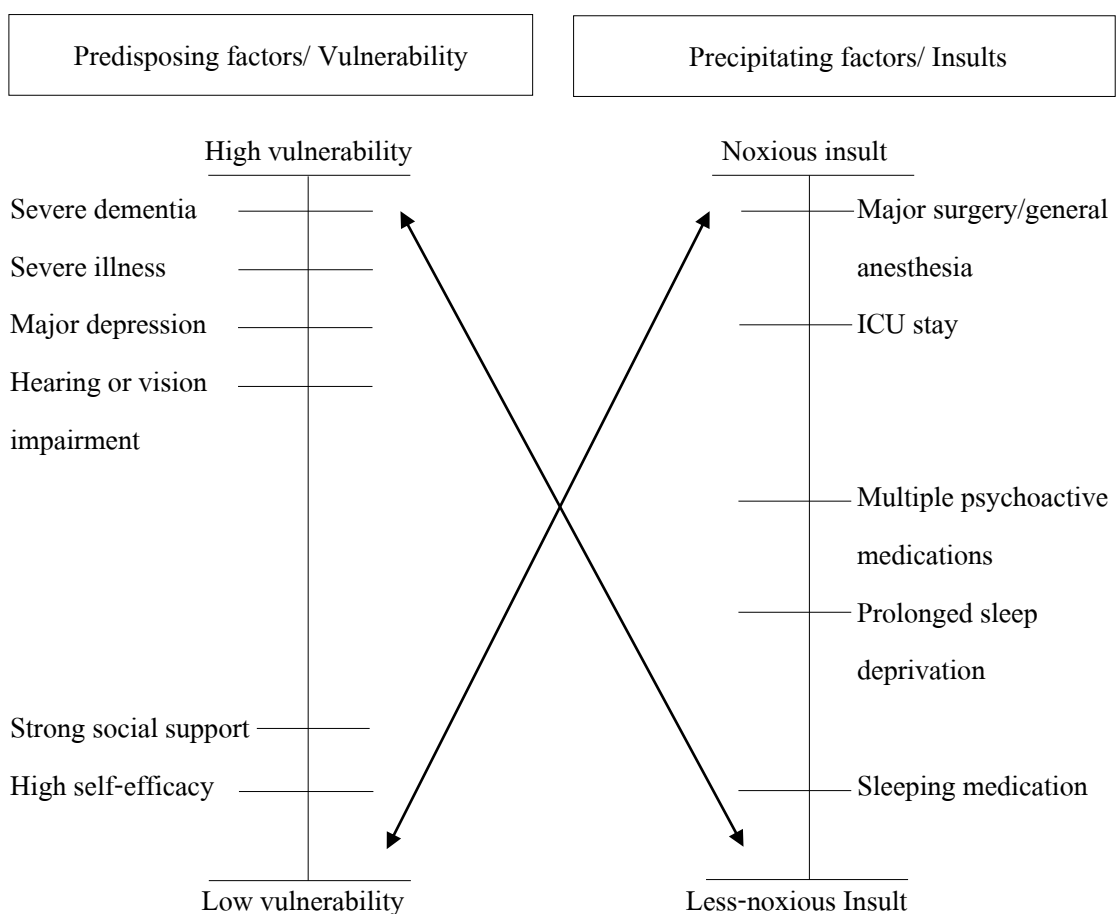
9. การเปลี่ยนแปลงของวงจรการหลับ-ตื่น พบได้บ่อย ผู้ป่วยที่มีภาวะสับสนเฉียบพลันส่วนใหญ่การนอนหลับในเวลากลางคืนจะลดลง ทำให้ช่วงกลางวันมีอาการเซื่องซึม สับสนไวต่อการตื่นนอน ง่วงมากและนอนมาก

10. ความผิดปกติทางด้านอารมณ์ (Emotional disturbances) เช่น ความกลัว หวาดระแวง วิตกกังวล ซึมเศร้า หงุดหงิด เฉยเมย โกรธ หรือมีความสุข (ผ่องพรรณ อรุณแสง, 2554; สุณี สุวรรณพสุ, 2558)

### **ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง**

ภาวะสับสนเฉียบพลัน เกิดจากปัจจัยร่วมหลายอย่างมีความสัมพันธ์ร่วมกันที่ซับซ้อนระหว่างปัจจัยเดิม ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีอยู่ในผู้สูงอายุก่อนที่ได้รับการผ่าตัด และปัจจัยกระตุ้น ซึ่งเป็นปัจจัยใหม่ที่กระตุ้นทำให้ผู้ป่วยสูงอายุเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด ได้มากขึ้น ดังนั้น จึงมีการศึกษาที่จะพยายามอธิบายการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันด้วย รูปแบบจำลองปัจจัยร่วมหลาย

อย่างของภาวะสับสนเฉียบพลัน กล่าวคือ ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเดิมของผู้สูงอายุ และปัจจัยกระตุ้น เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ซับซ้อน เช่น ผู้สูงอายุที่มีความอ่อนแอของร่างกาย มีภาวะโรคร่วมเรื้อรังที่มีความรุนแรง อาจเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดได้ แม้ว่าได้รับปัจจัยกระตุ้นเพียงแค่การรับประทุษยานอนหลับครั้งเดียวก่อนผ่าตัด ซึ่งตรงกันข้ามกับผู้สูงอายุที่ไม่มีภาวะโรคร่วม อาจเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด ถ้าได้รับปัจจัยกระตุ้นในระหว่างเข้ารับการผ่าตัดในหลาย ๆ ปัจจัย ได้แก่ การทำผ่าตัดใหญ่ การได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย ความเจ็บปวด มีภาวะซึมเศร้า และการได้รับยากลุ่ม Psychoactive เป็นต้น แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 รูปแบบจำลองปัจจัยร่วมหลายอย่างของภาวะสับสนเฉียบพลัน (Multifactorial model for delirium) (Inouye et al., 2014)

จากการทบทวนวรรณกรรม พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดได้หลายปัจจัย แต่ในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง พบการศึกษาจำนวนน้อย

ผู้วิจัยจึงได้ทบทวนร่วมกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดทั่วไป ซึ่งสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. อายุ พบว่า เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด (Ansaloni et al., 2010; Galanakis, Bickel, Gradinger, Gumpfenberg, & Forstl, 2001; Kawaguchi et al., 2006; Koster, Oosterveld, Hensens, Wijma, & Palen, 2008; Shim & Leung, 2012; Suwanpasu, et al., 2014) ทั้งนี้เนื่องมาจากกระบวนการสูงอายุส่งผลต่อความสามารถในการทำหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย รวมถึงการลดลงของสารสื่อประสาทในสมองโดยเฉพาะ Acetylcholine และ Dopamine ซึ่งมีหน้าที่สำคัญในการควบคุมการทำงานของสมองด้านการรู้คิด พฤติกรรม อารมณ์ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และควบคุมการเคลื่อนไหว (เอื้อญาติ ชูชื่น, 2557; Steiner, 2011) นอกจากนี้ยังมี Norepinephrine ที่มีส่วนช่วยในการทำงานของสมองด้านการรู้คิด ที่มีปริมาณลดลง (ปเนต ผู้กฤตยาคามิ, 2557) และ Serotonin มีหน้าที่ควบคุมอารมณ์ ความโกรธ ความก้าวร้าว ความวิตกกังวล การรับรู้ความเจ็บปวด การเรียนรู้ และความจำ มีปริมาณที่ลดลงเช่นกัน (เอื้อญาติ ชูชื่น, 2557) นอกจากนี้ผู้สูงอายุจะมีการตอบสนองต่อความเครียดหลังผ่าตัด จากการได้รับยา ระวังความรู้สึก และการผ่าตัดลดลง ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงในระดับชีวเคมีในสมอง การดูดซึม และผลข้างเคียงของยามากขึ้น ทำให้ผู้สูงอายุเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดได้ (Kawaguchi et al., 2006)

จากผลการศึกษาความชุกของภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังในประเทศเกาหลี พบว่า ภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดเพิ่มขึ้นตามอายุ โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่มีช่วงอายุ 70-80 ปี (Kawaguchi et al., 2006) และในปี ค.ศ. 2010 ได้มีการศึกษาเพิ่มเติมในประชากรเกาหลีที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง พบว่า ผู้ที่มีอายุ 70 ปีขึ้นไป มีปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดได้เพิ่มขึ้น (Lee & Park, 2010; Seo et al., 2014) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศจีน ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา พบว่า อายุมีความสัมพันธ์ทางบวกกับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุมากจะมีภาวะสับสนหลังผ่าตัดได้

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น พบว่า มีการศึกษาที่สนับสนุนว่าปัจจัยด้านอายุ มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง แต่การศึกษาที่ผ่านมาได้ทำการศึกษาในต่างประเทศ สำหรับในประเทศไทย การศึกษาภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง ยังไม่พบรายงานการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านอายุกับภาวะสับสนหลังผ่าตัด จึงควรนำปัจจัยนี้มาศึกษาเพิ่มเติม

2. เพศ หมายถึง ลักษณะบ่งบอกให้รู้ว่า ชาย-หญิง (สำนักพจนานุกรมมติชน, 2547) จากการศึกษภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังประเทศ



สหรัฐอเมริกา พบว่า เพศหญิงมีภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังมากกว่าเพศชาย (Fineberg et al., 2013) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาในประเทศจีน พบว่า เพศหญิงมีภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังมากกว่าเพศชาย (Shi, Yang, Gao, & Yuan, 2015) ทั้งนี้อาจเนื่องจากเพศหญิงมีภาวะกระดูกพรุนมากกว่าเพศชาย เพราะว่ามีระดับของฮอร์โมนเอสโตรเจนลดลงในวัยสูงอายุ และในเพศชายมีพฤติกรรม การใช้แอลกอฮอล์ที่เป็นปัจจัยส่งเสริมต่อการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดมากกว่าเพศหญิง แต่ไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาในประเทศเกาหลี และจีน พบว่า เพศ ไม่ได้เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้ป่วยวัยกลางคนและวัยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง (Lee & Park, 2010; Jiang et al., 2017)

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า การเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดทั้งในเพศหญิงและเพศชาย มีความแตกต่างกัน ซึ่งผลการศึกษาที่ผ่านมาเป็นการศึกษาทั้งในผู้ป่วยตั้งแต่วัยผู้ใหญ่จนถึงวัยสูงอายุ และเป็นการศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่ทั่วไป ซึ่งการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังยังไม่พบรายงานในประเทศไทย ดังนั้น เพศจึงเป็นปัจจัยที่ควรศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

3. ภาวะซึมเศร้า เป็นอารมณ์ ความรู้สึกของจิตใจ โดยมีความรู้สึกหม่นหมอง ท้อแท้ ขาดความสุข รู้สึกเศร้า หดหู่ วิตกกังวล อ่อนเพลีย คิดว่าตนเองไร้ค่า ไม่สนใจสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันลดลง และมองโลกในแง่ร้าย (ลิวรรณ อุนนาภิรักษ์, 2553) เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของระบบกลุ่มความสัมพันธ์และการตอบสนองต่อกันระหว่างไฮโปทาลามัส ต่อมพิทูอิทารี และต่อมหมวกไต (Hypothalamic-pituitary-adrenal axis [HPA axis]) ซึ่งเป็นส่วนหลักของระบบประสาทต่อมไร้ท่อที่ควบคุมการตอบสนองของร่างกายต่อความเครียดและการทำงานต่าง ๆ ในร่างกาย ได้แก่ อารมณ์ ระบบภูมิคุ้มกัน การเก็บ และใช้พลังงานของร่างกาย เป็นต้น (O'Sullivan, Inouye, & Meagher, 2014) ที่ถูกควบคุมด้วยระบบโครงสร้างและหน้าที่ของสมองส่วนที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมอารมณ์ ความรู้สึก (Limbic system) (เอื้อญาติ ชูชื่น, 2557) ประกอบด้วย Hippocampus และ Amygdala โดยการทำงานทั้งหมดที่กล่าวมาทั้งหมด เรียกว่า Limbic-hypothalamus-pituitary-adrenal axis (LHPA axis) โดยระบบ HPA มีการทำงานเพิ่มขึ้น ทำให้หลั่งสาร Corticotrophin releasing factor เพิ่มขึ้น จึงส่งผลให้สาร Cortisol ในระบบไหลเวียนเลือดสูงขึ้น (Tsang & Fung, 2008) และในกระบวนการเสียดมูลของ Dopaminergic และ Cholinergic มีปฏิริยาสัมพันธ์กันระหว่างความผิดปกติในกระบวนการอักเสบในร่างกาย และ LHPA ทำให้เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดได้ (O'Sullivan et al., 2014) ร่วมกับทั้งในการผ่าตัดถือเป็นความเครียดทั้ง

จากปัญหาความเจ็บป่วยเรื้อรังหรือการได้รับบาดเจ็บจากการผ่าตัด ทำให้ร่างกายปรับตัวต่อความเครียดไม่ได้ (Saber, 2013)

ภาวะซึมเศร้าพบได้ในผู้สูงอายุ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงตามวัยสูงอายุเป็นวัยที่มีการสูญเสียด้านร่างกาย จิตใจ และสังคมที่ต้องมีการปรับตัวอย่างมากในการดำเนินชีวิตต่อไปให้มีคุณภาพ (วิไลวรรณ ทองเจริญ, 2554) ซึ่งจากการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า ภาวะซึมเศร้ามีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง (Fineberg et al., 2013) ซึ่งผู้สูงอายุที่มีภาวะซึมเศร้าจะมีระดับสารสื่อประสาทที่ลดลง โดยเฉพาะ Serotonin, Dopamine, Acetylcholine และ Norepinephrine จึงส่งผลให้ผู้สูงอายุอ่อนล้า หงุดหงิด และไม่สนใจสิ่งแวดล้อม ดังนั้นเมื่อผู้สูงอายุที่มีภาวะซึมเศร้าจากการเจ็บป่วย ความปวด ของร่างกาย คิดว่าตนเองไม่มีความสามารถเพียงพอที่จะปฏิบัติกิจกรรมได้ ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดจะมีผลการผ่าตัดไม่ดี ต้องใช้เวลาในการพักฟื้นตัวนานขึ้น (ลิวรรณ อุณนาภิรักษ์, 2553) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศไทย พบว่า ภาวะซึมเศร้ามีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันผู้สูงอายุไทยที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่ในระยะ 72 ชั่วโมงแรกหลังการผ่าตัด (นิสารัตน์ เอี่ยมรอด และคณะ, 2559)

จากการทบทวนวรรณกรรมจะเห็นได้ว่า ปัจจัยด้านภาวะซึมเศร้ามีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุทั่วไป และที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง อย่างไรก็ตาม การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะซึมเศร้ากับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังยังมีจำนวนน้อย ดังนั้นจึงควรศึกษาเพิ่มเติม

4. การมีภาวะโรคร่วม คือ การเป็น โรคอื่นที่เป็นร่วมด้วยและเรื้อรังที่เป็นการเจ็บป่วยร่วมทำให้ร่างกายมีภาวะไม่สมดุล มีการเปลี่ยนแปลงอย่างถาวร สามารถควบคุมหรือไม่สามารถรักษาให้กลับคืนสู่ปกติได้ (ศิริพันธ์ สาสัดย์, 2554) ซึ่งภาวะโรคร่วม เช่น โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไ้ไขมันในเลือดสูง และ โรคหลอดเลือดสมอง เป็นต้น พบว่า เป็นปัจจัยเดิมที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด (Inouye et al., 2014) เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทั้งกายภาพ และสรีรภาพของอวัยวะและระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโรคนั้น ๆ เป็นผลให้ไม่สามารถทำหน้าที่ได้ตามปกติ พร้อมทั้งในวัยสูงอายุการทำหน้าที่ของร่างกายและกำลังสำรองลดลงด้วย การเจ็บป่วยหลายโรค และจำนวนโรคเรื้อรัง (Inouye et al., 2014) ซึ่งสอดคล้องจากผลการศึกษาในประเทศจีน เกาหลี และสหรัฐอเมริกา พบว่า ผู้สูงอายุที่มีภาวะ โรคร่วม โดยเฉพาะ โรคระบบประสาท และที่มีการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือด เช่น โรคหลอดเลือดสมอง โรคความดันโลหิตสูง และ โรคเบาหวาน เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง (Gao et al., 2008; Lee & Park,

2010; Fineberg et al., 2013) แต่ไม่สอดคล้องจากผลการศึกษาหนึ่งในประเทศเกาหลี พบว่า ภาวะโรคร่วมไม่สัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง (Kawaguchi et al., 2006)

จากการทบทวนวรรณกรรมจะเห็นได้ว่า ปัจจัยด้านภาวะโรคร่วมมีความสัมพันธ์กับ ภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง อย่างไรก็ตาม การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะโรคร่วมกับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุ ที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง ยังมีจำนวนน้อย ดังนั้นจึงควรศึกษาเพิ่มเติม

5. ระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัด หมายถึง ค่าของ Systolic blood pressure [SBP] ที่มีค่าต่ำสุดในระหว่างผ่าตัด มีผลต่อการทำหน้าที่ของสมองลดลง เนื่องจากปริมาณการไหลเวียน เลือดไปสู่สมองลดลง จึงทำให้สมองขาดเลือดไปเลี้ยงชั่วคราว ทำให้กระบวนการเมตาบอลิซึม ในสมองลดลง ได้แก่ กลูโคส และออกซิเจน เป็นผลทำให้เกิดการได้รับบาดเจ็บของสมอง สมองจึง ไม่สามารถทำหน้าที่ให้เป็นปกติได้ รวมถึงมีการสูญเสียเลือดระหว่างผ่าตัด ทำให้ปริมาณสารน้ำ ในระบบการไหลเวียนเลือดลดลง เป็นผลให้ระดับความดันโลหิตลดลงได้ และในผู้สูงอายุ มีการเปลี่ยนแปลงตามวัยสูงอายุที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมความดันโลหิต ทำให้มีการตอบสนองต่อ การปรับตัวต่อระดับความดันโลหิต (Carolan, 2009; Miller, 2012) สอดคล้องกับผลการศึกษา ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า ระดับความดันโลหิตต่ำระหว่างผ่าตัดมีความสัมพันธ์ในการเกิด ภาวะสับสนเฉียบพลันภายหลังผ่าตัด (Robinson et al., 2009) และผลการศึกษาในประเทศจีน พบว่า ระดับความดันโลหิตต่ำระหว่างผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด ในผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ และวัยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังด้วยเช่นกัน (Jiang, et al., 2017) แต่การศึกษาในประเทศเกาหลี พบว่า ระดับความดันโลหิตต่ำระหว่างผ่าตัดไม่มีความสัมพันธ์กับ การเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง (Seo et al., 2014)

จากการทบทวนวรรณกรรมจะเห็นได้ว่า ปัจจัยด้านระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัด มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง อย่างไรก็ตาม การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัดกับภาวะสับสน เฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง ยังมีจำนวนน้อย ดังนั้น จึงควร ศึกษาเพิ่มเติม

6. ระดับของโซเดียมและโปตัสเซียมในเลือดหลังผ่าตัด คือ ค่าของโซเดียม และโปตัสเซียมในเลือดต่ำหลังผ่าตัด ซึ่งเกิดจากการสูญเสียเลือด สารน้ำ และเกลือแร่จากการผ่าตัด เนื่องจากภาวะโซเดียมในเลือดต่ำจะมีผลทำให้เซลล์บวมโดยเฉพาะเซลล์สมอง น้ำในพลาสมาถูก

ดึงเข้าสู่เซลล์ทำให้เซลล์บวมขึ้นเอง ส่งผลให้กระบวนการเมตาบอลิซึมของสมองผิดปกติ ทำให้เสียสมดุลของสารสื่อประสาทในสมอง จึงเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดได้ และ โปตัสเซียมในเลือดต่ำ จะมีการเคลื่อนย้ายน้ำนอกเซลล์เข้าสู่เซลล์มากขึ้น เกิดจากมี Hyperpolarization หรือ Resting membrane potential เป็นลบมากขึ้น ทำให้เซลล์ประสาทและกล้ามเนื้อกระตุ้นได้ยาก ส่งผลต่อการทำงานของหัวใจ โดยทำให้หัวใจเต้นเร็วผิดปกติ คลื่นไฟฟ้าหัวใจเปลี่ยนแปลง รุนแรงถึงกล้ามเนื้อหัวใจตายได้ และยังส่งผลต่อการทำงานของระบบประสาท โดยจะทำให้ผู้ป่วยมีอาการหงุดหงิดง่าย ความจำเสื่อม สับสนได้ (วิไลวรรณ ทองเจริญ, 2555) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศเกาหลี พบว่า ระดับของโซเดียมในเลือดที่ต่ำกว่าปกติหลังผ่าตัด มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง (Kawaguchi et al., 2006) แต่การศึกษาในชาวเกาหลี พบว่า ระดับของโซเดียมไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง (Lee & Park, 2010)

จากการทบทวนวรรณกรรมจะเห็นได้ว่า ปัจจัยด้านระดับของโซเดียมและ โปตัสเซียมในเลือดหลังผ่าตัด มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง อย่างไรก็ตามการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับของโซเดียมและ โปตัสเซียมหลังผ่าตัดกับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง ยังมีจำนวนน้อย ดังนั้นจึงควรศึกษาเพิ่มเติม

7. ความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัด มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด เนื่องจากการนำสัญญาณความปวด พบว่า เมื่อมีการทำลายเนื้อเยื่อจะกระตุ้น Nociceptor ซึ่งเป็นเซลล์ประสาทรับสัญญาณความปวดจะถูกส่งและปรับเปลี่ยนสัญญาณไปทาง Dorsal horn ผ่านสารสื่อประสาท ได้แก่ Serotonin, Dopamine, Norepinephrine และ Opioids ทำให้เกิดการรับรู้ความปวดเป็นกระบวนการสุดท้ายที่เกิดขึ้นในสมอง (ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย และสมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย, 2554) ซึ่งถือว่าเป็นภาวะคุกคามต่อความสุขสบายของผู้ป่วยในวัยสูงอายุ ทั้งในระยะก่อนผ่าตัด และหลังผ่าตัด หากไม่ได้รับการดูแลแก้ไขอย่างเพียงพอกับความต้องการในผู้สูงอายุแต่ละราย พบว่า ระดับความรุนแรงของการเจ็บปวดในระยะวันแรกถึง 3 วันหลังผ่าตัด มีผลกระทบและรบกวนต่อการนอนหลับ (พรรณี ไชยวงศ์ และคณะ, 2558) ทำให้เป็นปัจจัยที่มีความเสี่ยงกับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดได้ ซึ่งสอดคล้องจากผลการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า ผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังที่มีระดับความรุนแรงความเจ็บปวด 2-6 คะแนน มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด และผลการศึกษาในผู้สูงอายุชาวเกาหลี

ที่ได้รับผ่าตัดระบบประสาท พบว่า ระดับความรุนแรงความเจ็บปวดมากกว่า 6.8 คะแนน มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด (Oh et al., 2008)

จากการทบทวนวรรณกรรมจะเห็นได้ว่า ปัจจัยด้านความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัด มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัด อย่างไรก็ตาม การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัดกับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง ในประเทศไทยยังไม่พบรายงานการศึกษา จึงยังไม่สามารถสรุปได้

จากการทบทวนวรรณกรรม สรุปได้ว่า ภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ และผลกระทบต่อผลการรักษา ผู้สูงอายุต้องรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลนานขึ้น ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากขึ้นและอาจทำให้เสียชีวิตได้ ดังนั้น การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อช่วยเป็นแนวทางการศึกษา การป้องกัน และจัดการภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาในเรื่องนี้ และพบว่า ปัจจัยที่อาจมีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง ประกอบด้วย อายุ เพศ ภาวะซึมเศร้า ภาวะโรคร่วม ระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัด ระดับโซเดียมและโปตัสเซียมในเลือดหลังผ่าตัด และความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัด

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยายความสัมพันธ์ (Correlation descriptive research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอายุ เพศ ภาวะซึมเศร้า ภาวะโรคร่วม ระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัด ระดับของโซเดียมและโปตัสเซียมในเลือดหลังผ่าตัด และความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัดกับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง ในโรงพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร โดยมีรายละเอียดการดำเนินการวิจัยดังนี้

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป ทั้งเพศชายและเพศหญิงที่เข้ารับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง ในโรงพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งประกอบด้วย โรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลรามาธิบดี โรงพยาบาลเลิดสิน โรงพยาบาลราชวิถี สถาบันประสาทวิทยา โรงพยาบาลวชิระ โรงพยาบาลตำรวจ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า โรงพยาบาลภูมิพล โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า และโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังและเข้ารับการดูแลรักษาในหอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก หอผู้ป่วยศัลยกรรมประสาท หอผู้ป่วยวิกฤติทางศัลยกรรมกระดูกและศัลยกรรมประสาทในโรงพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร ที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 95 ราย ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างประชากรช่วงระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2559 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2560

คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่าง

1. ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป ทั้งเพศชายและเพศหญิง
2. มีแผนการรักษาด้วยการผ่าตัดกระดูกสันหลัง แบบมีการนัดหมายไว้ (Elective case)
3. สามารถพูด ฟัง และเข้าใจภาษาไทยได้ดี
4. ผู้สูงอายุไม่มีภาวะสับสนเฉียบพลันมาก่อนเข้ารับการผ่าตัด
5. ไม่มีประวัติติดสุราเรื้อรัง

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

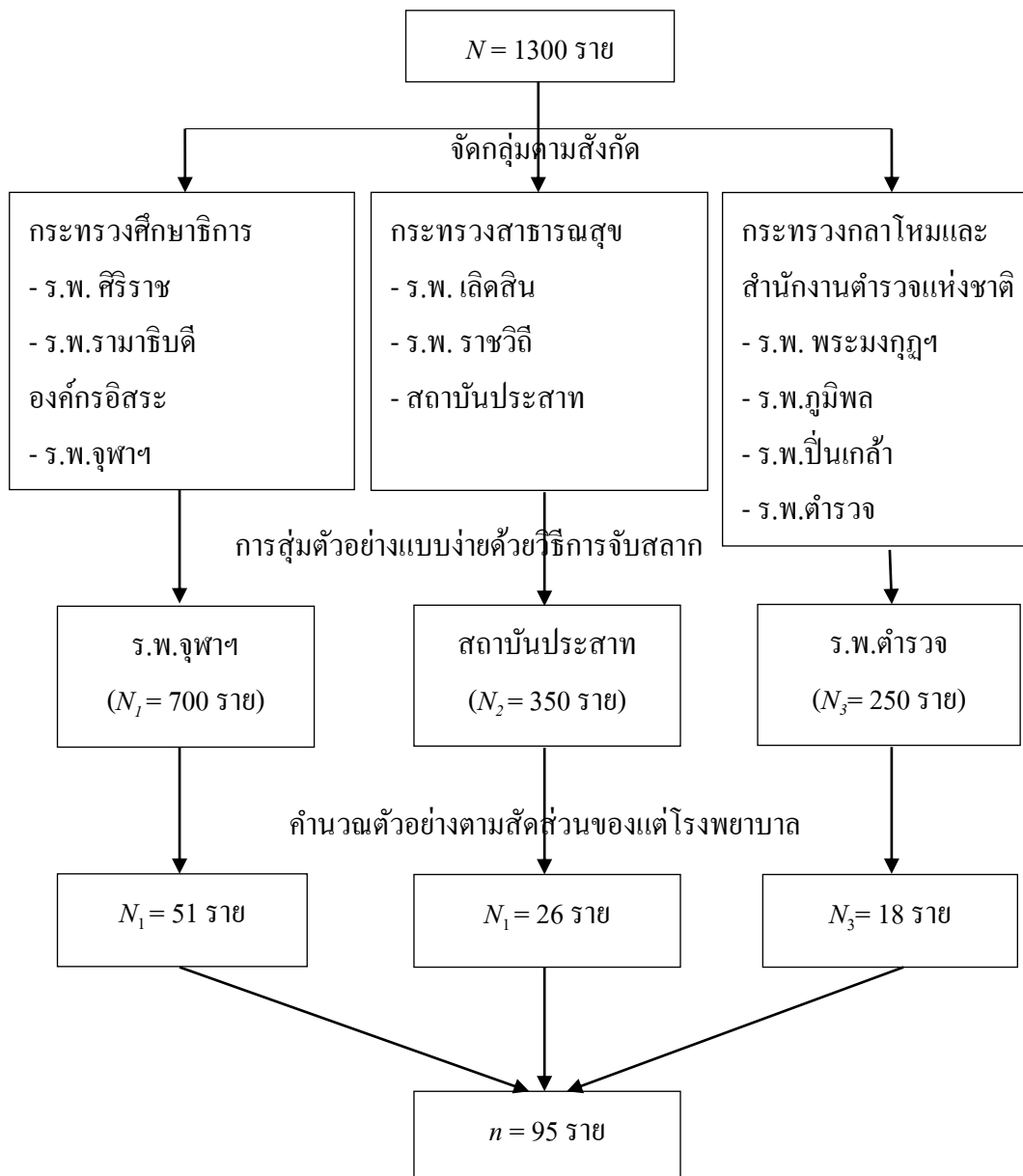
การวิจัยครั้งนี้คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการวิเคราะห์อำนาจในการทดสอบ (Power analysis) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป G\* Power 3.0.10 (Faul,

Erdfelder, Lang, & Buchner, 2007) กำหนดใช้สถิติสหสัมพันธ์พอยท์ไบซีเรียล ในการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรแบบทางเดียว ระบุขนาดอิทธิพลเท่ากับ .25 เนื่องจากเป็นค่ากลางระหว่างขนาดอิทธิพลระดับน้อยกับปานกลาง และงานวิจัยทางการแพทย์ส่วนใหญ่มีค่าขนาดอิทธิพลน้อยกว่า .30 (บุญใจ ศรีสถิตยน์ราษฎร์, 2553) กำหนดความเชื่อมั่นทางสถิติที่ระดับ .05 และกำหนดอำนาจการทดสอบที่ .80 คำนวณได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 95 ราย

#### การสุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยเลือกการสุ่มตัวอย่างจากประชากร โดยใช้หลักความน่าจะเป็น (Probability sampling) ด้วยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) เพื่อให้ได้โรงพยาบาลแต่ละชั้นตามสัดส่วน และการสุ่มแบบง่าย (Simple random sampling) เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่าง ณ โรงพยาบาลที่เลือกเข้าศึกษา (บุญใจ ศรีสถิตยน์ราษฎร์, 2553) ตามรายละเอียดดังนี้

1. แบ่งโรงพยาบาลรัฐบาลที่ให้บริการรักษาผ่าตัดกระดูกสันหลังในเขตกรุงเทพฯ ออกเป็น 3 กลุ่ม ตามสังกัดแต่ละโรงพยาบาล ได้แก่
  - 1.1 โรงพยาบาลที่สังกัดกระทรวงศึกษาธิการและองค์กรอิสระ ประกอบด้วย โรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลรามาธิบดี และโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย
  - 1.2 โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ประกอบด้วย โรงพยาบาลเลิดสิน โรงพยาบาลราชวิถี และสถาบันประสาท
  - 1.3 โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงกลาโหม และสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ประกอบด้วย โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า โรงพยาบาลภูมิพล โรงพยาบาลตำรวจ และโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า
2. เลือกโรงพยาบาลที่เป็นตัวแทนของแต่ละกลุ่ม โดยการสุ่มแบบง่ายด้วยวิธีจับสลากแบบไม่แทนที่ ได้แก่ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย สถาบันประสาท และโรงพยาบาลตำรวจ
3. คำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่าง แต่ละโรงพยาบาลคิดตามสัดส่วนของประชากรแต่ละโรงพยาบาลได้ดังนี้ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย จำนวน 51 ราย สถาบันประสาท จำนวน 26 ราย และโรงพยาบาลตำรวจ จำนวน 18 ราย ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) (บุญใจ ศรีสถิตยัณราภรณ์, 2553)

4. สํารวจผู้ป่วยสูงอายุที่เข้าการผ่าตัดกระดูกสันหลังในแต่ละโรงพยาบาล ตามตารางผ่าตัดประจำวัน และมีคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างที่คัดเลือกไว้ศึกษา โดยนำเลขที่ผู้ป่วยนอกใส่กล่องทำการจับสลากขึ้นมารั้งละหนึ่งใบ ตามสัดส่วนจำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้

5. ทำการจับสลากแบบไม่ใส่คืน คือ การสุ่มตัวอย่างโดยไม่นำตัวอย่างที่สุ่มได้แล้วกลับคืนเข้าในกล่องจับสลาก (บุญใจ ศรีสถิตยัณราภรณ์, 2553) วันละ 3 ราย



6. ดำเนินการเก็บข้อมูลจนครบตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัด  
กระดูกสันหลัง จำนวน 95 ราย

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ เครื่องมือสำหรับคัดกรอง  
กลุ่มตัวอย่าง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล รายละเอียดดังต่อไปนี้

เครื่องมือสำหรับคัดกรองกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการคัดกรองกลุ่มตัวอย่าง คือ แบบทดสอบสมรรถภาพสมองของไทย  
(Thai Mental State Examination [TMSE]) ซึ่งกลุ่มฟื้นฟูสมรรถภาพสมอง (2536) ได้ดัดแปลง  
และปรับปรุงจากแบบทดสอบ Mini-Mental State Examination [MMSE] ของ Folstein et al.  
(1975) ผ่านการทดสอบ โดยศึกษาในผู้สูงอายุไทยอายุระหว่าง 60-70 ปี ไม่มีโรคประจำตัวใด ๆ  
และไม่ได้ติดยาเสพติดหรือยากล่อมประสาทใด ๆ จำนวน 180 ราย จากทั่วประเทศ โดยจะ  
วัดสมรรถภาพทางสมองทั้ง 6 ด้าน คือ ด้านการรับรู้เวลา สถานที่ (Orientation) ด้านความจำ  
(Registration) ความตั้งใจ (Attention) ด้านการคำนวณ (Calculation) ด้านความเข้าใจภาษา  
และการแสดงออกทางภาษา (Language) และความจำเฉพาะหน้า (Recall) คะแนนเต็ม คือ 30  
และพบว่า คะแนนรวมเฉลี่ยของแบบทดสอบสภาพสมองไทย ในผู้สูงอายุได้เท่ากับ 27.38 คะแนน  
(ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.02) ซึ่งค่ากำหนดเกณฑ์ปกติของคะแนนรวมต้องได้คะแนนมากกว่า  
23 คะแนน (กลุ่มฟื้นฟูสมรรถภาพสมอง, 2536; คณะทำงานโครงการประเมินเทคโนโลยี  
ทางการแพทย์, 2551)

เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนนเต็มเท่ากับ

30 คะแนน

คะแนนเท่ากับและมากกว่า

23 คะแนน คือ ผู้สูงอายุปกติ

คะแนนน้อยกว่า

23 คะแนน คือ ผู้สูงอายุมีภาวะสมองเสื่อม

เครื่องมือสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษานี้เป็นการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุที่ศึกษา ร่วมกับการรวบรวม  
ข้อมูลจากแฟ้มประวัติ เวชระเบียน ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และบันทึกการทำผ่าตัด  
ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลมีดังนี้

1. แบบข้อมูลส่วนบุคคลเป็นแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม  
เพื่อใช้ในการประเมินแรกเริ่มและเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับอายุ เพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา สถานภาพ การอยู่อาศัย การดื่มสุรา การสูบบุหรี่ และสิทธิการรักษาพยาบาล

ข้อมูลเกี่ยวกับโรคและความเจ็บป่วยเกี่ยวกับการวินิจฉัยโรค โรคประจำตัว ยาที่รับประทานเป็นประจำ ชนิดและขนาดของยาที่รับประทานเป็นประจำ

ข้อมูลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ค่าของโซเดียม และ โปตัสเซียมในเลือด ของผู้สูงอายุหลังได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง เมื่อมีการส่งตรวจครั้งแรกหลังผ่าตัด

เกณฑ์ในการแบ่งได้ดังนี้ (ทิพย์มัมพร เกษ โกมล และกานตามณี พานแสง, 2558)

ค่าโซเดียม

ค่าน้อยกว่า 135 mEq/ l หมายถึง ผู้สูงอายุมีค่าโซเดียมอยู่ในระดับต่ำ

ค่าปกติ 135-145 mEq/ l หมายถึง ผู้สูงอายุมีค่าโซเดียมอยู่ในระดับปกติ

ค่ามากกว่า 145 mEq/ l หมายถึง ผู้สูงอายุมีค่าโซเดียมอยู่ในระดับสูง

ค่าโปตัสเซียม

ค่าน้อยกว่า 3.5 mEq/ l หมายถึง ผู้สูงอายุมีค่าโปตัสเซียมอยู่ในระดับต่ำ

ค่าปกติ 3.5-5.1 mEq/ l หมายถึง ผู้สูงอายุมีค่าโปตัสเซียมอยู่ในระดับปกติ

ค่ามากกว่า 5.1 mEq/ l หมายถึง ผู้สูงอายุมีค่าโปตัสเซียมอยู่ในระดับสูง

ข้อมูลความดันโลหิตระหว่างผ่าตัดเก็บค่าความดันโลหิตระหว่างผ่าตัด หมายถึง ค่าของ Systolic blood pressure [SBP] ที่มีค่าต่ำสุดในระหว่างผ่าตัดของผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง ประเมินได้จากบันทึกทางวิสัญญีของผู้ป่วยในระหว่างผ่าตัดที่มีการวัดทุก 5-10 นาที

เกณฑ์ในการแบ่งเป็น 2 ระดับ ได้ดังนี้ (Robinson et al., 2009)

ค่า SBP น้อยกว่า 90 mmHg. หมายถึง ผู้สูงอายุมีค่าความดันโลหิตอยู่ในระดับต่ำ

ค่า SBP 90-140 mmHg. หมายถึง ผู้สูงอายุมีค่าความดันโลหิตอยู่ในระดับปกติ

2. แบบประเมินภาวะโรคร่วมตามการจำแนกผู้ป่วยตามสภาวะร่างกายของ สมาคมวิสัญญีแพทย์อเมริกัน (American society of anesthesiologists classes [ASA]) แปลเป็นภาษาไทย โดย วัชริน ลินธวานนท์ (2550) ใช้ในการประเมินความรุนแรงของภาวะโรคร่วมแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 1 แสดงว่า ผู้ป่วยแข็งแรงดี ไม่มีโรคประจำตัวทั้งทางร่างกายและจิตใจ

ระดับ 2 แสดงว่า ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเล็กน้อย เช่น โรคหัวใจที่การทำงานลดลงเพียงเล็กน้อย โรคความดันโลหิตสูงหรือเบาหวานที่ควบคุมได้

ระดับ 3 แสดงว่า ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวรุนแรงมาก แต่ยังไม่เป็นอันตรายถึงชีวิต เช่น โรคหัวใจที่การทำงานลดลงมาก ผู้ป่วยมีประวัติกล้ามเนื้อหัวใจตาย โรคความดันเลือดสูง หรือเบาหวานที่ควบคุมไม่ดี และมีภาวะแทรกซ้อนเลือดสูงหรือเบาหวานที่ควบคุมไม่ดี และมีภาวะแทรกซ้อนของระบบอื่น ๆ โรคปอดเรื้อรังที่การทำงานลดลงมาก

ระดับ 4 แสดงว่า ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวรุนแรงจนเป็นอันตรายต่อชีวิต เช่น โรคหัวใจล้มเหลวอย่างรุนแรง ผู้ป่วยที่มีโรคปอด โรคตับหรือโรคไตอย่างรุนแรง

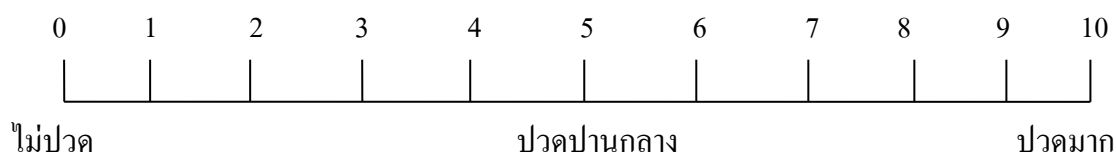
ระดับ 5 แสดงว่า ผู้ป่วยขั้นวิกฤตที่อาจไม่รอดชีวิตภายใน 24 ชั่วโมง แต่มารับการผ่าตัด เพราะอาจเป็นทางช่วยชีวิตผู้ป่วยได้

3. แบบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุของไทย (Thai geriatric depression scale [TGD]) ใช้เพื่อประเมินภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุ ซึ่งพัฒนาโดย กลุ่มฟื้นฟูสมรรถภาพสมอง (2537) ที่ดัดแปลงมาจากแบบประเมิน Geriatric depression scale [GDS] ของ Yesavage et al. (1983) ซึ่ง อรวรรณ ลีทองอินทร์ (2535) แปลเป็นภาษาไทย โดยเรียบเรียงคำถามขึ้นใหม่ในบางหัวข้อเพื่อความชัดเจน และเข้าใจง่ายสำหรับผู้สูงอายุไทย แบบวัดความเศร้านี้ เป็นการประเมินความรู้สึกของตนเองในช่วงเวลาหนึ่งสัปดาห์ที่ผ่านมา มีการตอบคำถามว่า “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” จำนวน 30 ข้อ คำถาม และนำแบบวัด ความเศร้าไปทดลองใช้ เพื่อศึกษาความเชื่อมั่นของเครื่องมือในประชากรกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 275 ราย จาก 14 สถาบันทั่วประเทศใช้เวลาเฉลี่ยในการทำแบบทดสอบของผู้สูงอายุ 10.09 นาที มีการทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยวิธี KR-20 ของ กูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-richardson) ได้ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.93 โดยมีการให้คะแนนเป็น 0 หรือ 1 คะแนน ซึ่งเป็นการสัมภาษณ์ความรู้สึกทางด้านร่างกาย จิตใจ และสังคมของผู้สูงอายุ มีข้อคำถามที่เป็นความรู้สึกด้านบวก 10 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 1, 5, 7, 9, 15, 19, 21, 27, 29 และ 30 ถ้าตอบว่า “ไม่ใช่” ได้ ข้อละ 1 คะแนน ส่วนข้อที่เหลือ จำนวน 20 ข้อ เป็นข้อคำถามที่เป็นความรู้สึกด้านลบ ถ้าตอบว่า “ใช่” ได้ข้อละ 1 คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนน ได้ดังนี้

คะแนน 0-12 คะแนน	แสดงว่า ผู้สูงอายุปกติไม่มีภาวะซึมเศร้า
คะแนน 13-18 คะแนน	แสดงว่า ผู้สูงอายุมีภาวะซึมเศร้าเล็กน้อย
คะแนน 19-24 คะแนน	แสดงว่า ผู้สูงอายุมีภาวะซึมเศร้าปานกลาง
คะแนน 25-30 คะแนน	แสดงว่า ผู้สูงอายุมีภาวะซึมเศร้ารุนแรง

4. แบบประเมินความปวดโดยใช้มาตรวัดแบบตัวเลข (Numeric rating scale [NRS]) เป็นแบบประเมินมาตรฐานจึงมีการนำไปใช้ในการประเมินความปวดอย่างแพร่หลาย ทั้งในวัยเด็กโต ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับที่ 0.6-0.88 มีความเที่ยง และมีความไวในการนำไปใช้ มีลักษณะเป็นเส้นตรงยาว 10 เซนติเมตร แบ่งเป็น 10 ช่อง โดยมีตัวเลขกำกับไว้ เริ่มจากเลข 0 จนถึง 10 และมีตัวหนังสือเขียนอธิบายไว้ โดยได้ตัวเลข 0 หมายถึง ไม่รู้สึกปวด ตัวเลข 5 หมายถึง รู้สึกปวดปานกลาง และตัวเลข 10 หมายถึง ปวดมากจนรู้สึกทนไม่ได้ ให้ผู้ป่วยบอกระดับความปวดโดยให้ทำเครื่องหมายบนตัวเลขใดตัวเลขนั้นจะเป็นคะแนนความปวดของผู้ป่วย ซึ่งจะมีคะแนนได้ตั้งแต่ 0 จนถึง 10 คะแนน (ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทยและสมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย, 2554) ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แบบประเมินความปวด โดยใช้มาตรวัดแบบตัวเลข (Numeric rating scale)

โดยสามารถแสดงการแบ่งระดับคะแนนได้ดังนี้

ระดับคะแนน 0 แสดงว่า ไม่ปวดเลย

ระดับคะแนน 1-3 แสดงว่า ปวดเล็กน้อย

ระดับคะแนน 4-7 แสดงว่า ปวดปานกลาง

ระดับคะแนน 8-10 แสดงว่า ปวดมาก

5. แบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันฉบับภาษาไทย (Thai Delirium Rating Scale [TDRS]) เป็นแบบประเมินที่ สมบัติ ศาสตร์รุ่งศักดิ์ และคณะ (2543) แปลเป็นภาษาไทย และดัดแปลงมาจากแบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันของ Trzepacz (1999) จากฉบับ 10 ข้อ เป็น 6 ข้อ ผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยนำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยจิตเวช จำนวน 85 ราย พบว่า คะแนนของแบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลัน ณ จุดตัดคะแนนที่ 10 คะแนนขึ้นไป ทดสอบได้ค่าความไวของเครื่องมือสูงถึงร้อยละ 97.5 ค่าความจำเพาะของเครื่องมือสูงถึงร้อยละ 97.8 และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.90

เกณฑ์การให้คะแนน ได้ดังนี้

0-9 คะแนน หมายถึง ผู้สูงอายุไม่มีภาวะสับสนเฉียบพลัน

10-20 คะแนน หมายถึง ผู้สูงอายุมีภาวะสับสนเฉียบพลัน

### การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยการตรวจสอบความตรง (Content validity) และความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) ดังนี้

#### การตรวจสอบความตรงของเครื่องมือ (Content validity)

ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคลให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความเหมาะสม ถูกต้อง และชัดเจน แล้วนำมาปรับแก้ไขตามคำแนะนำ

แบบประเมินภาวะโรคร่วมตามการจำแนกผู้ป่วยตามสภาวะร่างกายของสมาคมวิสัญญีแพทย์อเมริกัน แบบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุของไทย แบบประเมินความเจ็บปวดโดยใช้มาตรวัดแบบตัวเลข แบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันฉบับภาษาไทย ล้วนเป็นเครื่องมือที่สร้างขึ้นโดยทีมผู้เชี่ยวชาญ และผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาเป็นอย่างดี เป็นแบบประเมินที่เป็นมาตรฐาน และเหมาะสมกับบริบทผู้สูงอายุไทย จึงมิได้นำแบบประเมินไปตรวจสอบความตรงของเนื้อหา

#### การตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability)

ผู้วิจัยหาความเที่ยงของแบบประเมินภาวะโรคร่วมตามการจำแนกผู้ป่วยตามสภาวะร่างกายของสมาคมวิสัญญีแพทย์อเมริกัน แบบประเมินความเจ็บปวดโดยใช้มาตรวัดแบบตัวเลข แบบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุของไทย และแบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันฉบับภาษาไทย โดยนำไปทดลองใช้กับผู้สูงอายุที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย และนำข้อมูลที่ได้มาคำนวณหาค่าความเที่ยง ดังต่อไปนี้

1. แบบประเมินภาวะโรคร่วมตามการจำแนกผู้ป่วยตามสภาวะร่างกายของสมาคมวิสัญญีแพทย์อเมริกัน หาค่าความเที่ยงด้วยวิธีการวัดซ้ำ (Test-retest reliability) จำนวน 2 ครั้ง ในวันเดียวกัน เวลา 9.00 น. และ 16.00 น. แล้วนำข้อมูลที่วัดได้ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้ค่าเท่ากับ .83

2. แบบประเมินความเจ็บปวดโดยใช้มาตรวัดแบบตัวเลขหาค่าความเที่ยงด้วยวิธีการวัดซ้ำ (Inter-rater reliability) จำนวน 2 ครั้ง ห่างกัน 5 นาที แล้วนำข้อมูลที่วัดได้ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 วิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้ค่าเท่ากับ .86

3. แบบวัดความเครียดในผู้สูงอายุของไทย หากความเที่ยงด้วยวิธี KR-20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน เนื่องจากเป็นแบบสอบถามที่มีค่าประเมิณแบบ 2 ค่า ได้ค่าเท่ากับ .95

4. แบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันฉบับภาษาไทย หากความเที่ยงโดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้เท่ากับ .88

### การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

1. ก่อนการดำเนินการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้นำเสนอโครงร่างวิจัยและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยกับคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จนได้รับการพิจารณาและเห็นชอบจากคณะกรรมการ เมื่อวันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2559 รหัสรับรองจริยธรรมการวิจัยเลขที่ 04-12-2558

2. หลังจากผ่านการรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาแล้ว ผู้วิจัยนำเอกสารการพิทักษ์สิทธิเสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย ในแต่ละโรงพยาบาลที่เข้าศึกษาคงต่อไปนี้ โรงพยาบาลตำรวจ ได้รับการพิจารณาและเห็นชอบจากคณะกรรมการเมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2559 เลขที่หนังสือรับรองจริยธรรม จว.41/ 2559 สถาบันประสาท เมื่อวันที่ 14 กันยายน พ.ศ. 2559 หมายเลขโครงการ 59042 และคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 15 กันยายน พ.ศ. 2559 เลขที่หนังสือรับรองจริยธรรม 283/ 59

3. เมื่อได้รับการอนุมัติจริยธรรมการวิจัยแล้วในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้แนะนำตัวกับกลุ่มตัวอย่าง และชี้แจงเกี่ยวกับการวิจัย วัตถุประสงค์ ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประโยชน์ของการวิจัย พร้อมทั้งอธิบายให้ทราบถึงสิทธิที่จะปฏิเสธการเข้าร่วมหรือถอนตัวออกจากโครงการวิจัยด้วยตนเองไม่มีการบังคับใด ๆ เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินดีเข้าร่วมการวิจัยจึงให้ลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ซึ่งข้อมูลที่ได้รับจากกลุ่มตัวอย่างจะถูกเก็บเป็นความลับ ไม่มีการบันทึกชื่อหรือเปิดเผยข้อมูล การวิเคราะห์ผลการวิจัยจะกระทำในภาพรวม และไม่มีผลกระทบต่อกลุ่มตัวอย่าง

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ขอหนังสือจากคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อขออนุญาตใช้แบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันฉบับภาษาไทย จากผู้พัฒนาแบบประเมิน

2. เมื่อได้รับรองจริยธรรมการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยขอหนังสืออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล จากคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เสนอต่อผู้อำนวยการโรงพยาบาลตำรวจ สถาบันประสาท และ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล เมื่อได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการแล้ว ผู้วิจัยได้ทำหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลถึง หัวหน้าพยาบาล และเข้าพบหัวหน้าหอผู้ป่วยที่มีผู้ป่วยสูงอายุผ่าตัดกระดูกสันหลังเข้ารับบริการ เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และชี้แจงรายละเอียดของการศึกษาตลอดจนขอความร่วมมือจากบุคลากรในหอผู้ป่วยในการประสานงานกับผู้วิจัย

3. ผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างผู้ป่วยสูงอายุที่เข้าการผ่าตัดกระดูกสันหลังที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปี บริบูรณ์ขึ้นไป ทั้งเพศชาย และเพศหญิงที่แพทย์รับไว้รักษาด้วยการผ่าตัดกระดูกสันหลังใน โรงพยาบาลตำรวจ สถาบันประสาท และ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ตามตารางผ่าตัด ประจำวัน และมีคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างที่คัดเลือกไว้ศึกษา โดยทำการจับสลากแบบไม่ใส่คืน

4. ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อสร้างสัมพันธภาพก่อนวันผ่าตัด 1 วัน โดยผู้วิจัยแนะนำตัวกับผู้สูงอายุ ชี้แจงเกี่ยวกับการวิจัย วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ประโยชน์ของการวิจัย ระยะเวลาที่ใช้ในการสัมภาษณ์ พร้อมทั้งอธิบายให้ทราบถึงสิทธิในการเข้าร่วมการวิจัย ลงนามยินยอมตลอดจนสามารถขอยุติการสัมภาษณ์ได้ตามความประสงค์ของผู้สูงอายุ โดยไม่มีผลกระทบใด ๆ จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างตัดสินใจสมัครเข้าร่วมการวิจัยด้วยตนเอง โดยไม่บังคับ เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินดีเข้าร่วมการวิจัยให้ลงลายมือชื่อหรือพิมพ์ลายนิ้วมือในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย จากนั้นสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง เพื่อคัดกรองภาวะสมองเสื่อมด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพสมองไทย หากไม่มีภาวะสมองเสื่อม พูด ฟัง และเข้าใจภาษาไทยได้ดี และไม่มีภาวะสับสนเฉียบพลัน จึงเริ่มเก็บรวบรวมข้อมูลตามเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสัมภาษณ์ และให้กลุ่มตัวอย่างตอบด้วยตนเอง ไม่มีการชี้นำหรือบังคับใด ๆ หากมีภาวะแทรกซ้อน ผู้วิจัยจะยุติการเก็บรวบรวมข้อมูล และให้การช่วยเหลือ รายงานพยาบาลหัวหน้าเวรประจำหอผู้ป่วยให้ทราบ

5. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่างตามที่กำหนดไว้ ก่อนผ่าตัด 1 วัน และหลังได้รับการผ่าตัดภายใน 24 ชั่วโมง ในช่วงเวลา 17.00-19.00 น. โดยใช้แบบประเมินทั้ง 6 ชุด โดยใช้ระยะเวลาในการสัมภาษณ์รวมประมาณ 20-40 นาที

6. ตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล รวบรวมคะแนน แจกผลการสัมภาษณ์แก่กลุ่มตัวอย่าง กล่าวคำขอบคุณ และอำลากกลุ่มตัวอย่าง ในกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะสับสนเฉียบพลัน หลังผ่าตัด ทำการรายงานพยาบาลหัวหน้าเวรประจำหอผู้ป่วยให้ทราบ เพื่อให้การรักษาพยาบาลที่เหมาะสมต่อไป

## การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับอายุ เพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา สถานภาพการอยู่อาศัย ประวัติการดื่มสุรา การสูบบุหรี่ และสิทธิการรักษาพยาบาล การวินิจฉัยโรค การผ่าตัดที่ได้รับ โรคประจำตัว ยาที่รับประทานเป็นประจำ และชนิดและขนาดของยาที่รับประทานเป็นประจำ โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความถูกต้องและการกระจายของข้อมูลตัวแปรที่ศึกษาด้วยการทำ Histogram, Stem and leaf plot, Box plot, Fisher's skewness coefficient และ Kolmogorov-smirnov test มีการกระจายของข้อมูลไม่เป็นโค้งปกติ ตามข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติสัมพันธ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน และพิจารณาองคค์ข้อมูล Outlier ออก พบว่าการกระจายของข้อมูลไม่เป็นโค้งปกติ จึงใช้สถิติสัมพันธ์สหสัมพันธ์พอยท์ไบซีเรียล และสัมพันธ์สหสัมพันธ์สเปียร์แมน แรงค์ ออเคอร์ ในการวิเคราะห์ข้อมูลแทน โดยแปลงข้อมูลให้อยู่ในมาตรวัดมาตราอันดับ (บุญใจ ศรีสถิตยน์รากูร, 2553)

3. การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง โดยใช้สถิติวิเคราะห์สัมพันธ์สหสัมพันธ์พอยท์ไบซีเรียล เนื่องจากเป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในมาตรวัดนามบัญญัติกับตัวแปรในมาตรวัดอัตราส่วน (บุญใจ ศรีสถิตยน์รากูร, 2553)

4. การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างอายุ ภาวะซึมเศร้า ภาวะโรคร่วม ระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัด ระดับของโซเดียมและโปตัสเซียมหลังผ่าตัด และความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัดกับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของ สเปียร์แมน แรงค์ ออเคอร์ ซึ่งเป็นสถิติที่ใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองอยู่ในมาตรวัดมาตราอันดับ (บุญใจ ศรีสถิตยน์รากูร, 2553)

กำหนดค่าความสัมพันธ์เป็นการบอกระดับหรือขนาดของความสัมพันธ์จะใช้ตัวเลขของค่าสัมพันธ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าเข้าใกล้ -1 หรือ +1 แสดงถึงการมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง แต่หากมีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงถึงการมีความสัมพันธ์กันในระดับน้อยหรือไม่มีเลย สำหรับการพิจารณาค่าสัมพันธ์สหสัมพันธ์ (บุญใจ ศรีสถิตยน์รากูร, 2553) ใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่ามากกว่า .70            หมายความว่า ตัวแปรมีความสัมพันธ์ในระดับสูง

ค่าระหว่าง .30 ถึง .70 หมายความว่า ตัวแปรมีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง

ค่าน้อยกว่า .30           หมายความว่า ตัวแปรมีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ



## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

ผลการศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบเชิงบรรยายความสัมพันธ์มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ระหว่างอายุ เพศ ภาวะซึมเศร้า ภาวะโรคร่วม ระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัด ระดับของโซเดียมและโปตัสเซียมในเลือดหลังผ่าตัด และความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัดกับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง นำเสนอผลการวิจัยด้วยตารางประกอบการบรรยายโดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ตามลำดับดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเกี่ยวกับโรคและความเจ็บป่วย และข้อมูลการผ่าตัดของกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะสับสนเฉียบพลัน

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษากับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ สามารถอธิบายในรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

#### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเกี่ยวกับโรคและความเจ็บป่วย ข้อมูลการผ่าตัดของกลุ่มตัวอย่าง

1. ข้อมูลทั่วไป ด้านอายุ เพศ สถานภาพ ระดับการศึกษา สถานภาพการอยู่อาศัย การดื่มสุรา การสูบบุหรี่ และสิทธิการรักษาพยาบาลของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลทั่วไป ( $n = 95$ )

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน ( $n = 95$ )	ร้อยละ
อายุ (ปี)		
60-74	71	74.7
75-84	24	25.3
$\bar{X} = 70.6, SD = 4.37$		
เพศ		
ชาย	38	40
หญิง	57	60
สถานภาพสมรส		
โสด	9	9.5
คู่	57	60
หม้าย	26	27.4
หย่า	2	2.1
แยกกันอยู่	1	1
ระดับการศึกษาสูงสุด		
ประถมศึกษา	29	30.5
มัธยมศึกษา	21	22.1
ปวช./ ปวส.	4	4.2
ปริญญาตรี	36	37.9
ปริญญาโท	3	3.2
ปริญญาเอก	2	2.1
สถานภาพการอยู่อาศัย		
อยู่ตามลำพัง	1	1
อยู่กับญาติ	14	14.7
อยู่กับคู่สมรส	39	41.1
อยู่กับครอบครัว/ บุตรหลาน	41	43.2

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน ( $n = 95$ )	ร้อยละ
การดื่มสุรา		
ดื่ม	9	9.5
ไม่ดื่ม	86	90.5
การสูบบุหรี่		
สูบ	5	5.3
ไม่สูบ	90	94.7
สิทธิการรักษาพยาบาล		
เบิกต้นสังกัด	40	42.1
ประกันสุขภาพถ้วนหน้า	41	43.2
ประกันสังคม	2	2.1
ชำระเอง	12	12.6

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 60-74 ปี (ร้อยละ 74.7) อายุเฉลี่ย คือ 70.6 ปี ( $SD = 4.37$ ) เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 60) มีสถานภาพสมรสคู่ (ร้อยละ 60) จบการศึกษาในระดับปริญญาตรีและประถมศึกษา (ร้อยละ 37.9 และ 30.5) สถานภาพการอยู่อาศัยอยู่กับครอบครัว บุตรหลาน และคู่สมรส (ร้อยละ 43.2 และ 41.1) ไม่ดื่มสุรา (ร้อยละ 90.5) ไม่สูบบุหรี่ (ร้อยละ 94.7) และกลุ่มตัวอย่างมีสิทธิในการรักษาพยาบาลประกันสุขภาพถ้วนหน้า และเบิกต้นสังกัด กรมบัญชีกลาง (ร้อยละ 43.2 และ 42.1) ตามลำดับ

2. ข้อมูลเกี่ยวกับโรคและความเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ข้อมูล โดยการแจกแจงความถี่และร้อยละ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลเกี่ยวกับโรคและความเจ็บป่วย

ข้อมูลเกี่ยวกับโรคและความเจ็บป่วย	จำนวน (n = 95)	ร้อยละ
การวินิจฉัยโรค		
กระดูกสันหลังเสื่อม	10	10.5
กระดูกสันหลังเลื่อน	17	17.9
กระดูกสันหลังตีบแคบ	22	23.2
หมอนรองกระดูกสันหลังเลื่อน	23	24.2
การได้รับบาดเจ็บที่กระดูกสันหลัง	23	24.2
และกระดูกสันหลังหัก		
การผ่าตัดที่ได้รับ		
การผ่าตัดหมอนรองกระดูกทับเส้นประสาทร่วมกับ	25	26.3
การเชื่อมต่อหมอนรองกระดูกคอส่วนหน้า		
การผ่าตัดหมอนรองกระดูกทับเส้นประสาทร่วมกับ	2	2.1
การเชื่อมต่อข้อกระดูกคอส่วนหลัง		
การผ่าตัดกระดูกสันหลัง	13	13.7
การผ่าตัดกระดูกสันหลังร่วมกับหมอนรองกระดูก	4	4.2
ทับเส้นประสาท		
การผ่าตัดกระดูกสันหลังร่วมกับหมอนรองกระดูก	2	2.1
ทับเส้นประสาทร่วมกับการเชื่อมต่อข้อกระดูก		
การผ่าตัดกระดูกสันหลังร่วมกับการเชื่อมต่อข้อ	23	24.2
กระดูกพร้อมทั้งตามกระดูก		
การผ่าตัดกระดูกสันหลังร่วมกับหมอนรองกระดูก	4	4.2
ทับเส้นประสาทร่วมกับการเชื่อมต่อข้อกระดูกและ		
ตามกระดูก		
การผ่าตัดอื่น ๆ ได้แก่ การผ่าตัดหมอนรองกระดูก	22	23.2
ทับเส้นประสาทร่วมกับการเชื่อมต่อหมอนรองกระดูก		
และตามกระดูกคอส่วนหลัง และการผ่าตัดเชื่อมต่อ		
กระดูกสันหลัง		

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ข้อมูลเกี่ยวกับโรคและความเจ็บป่วย	จำนวน ( $n = 95$ )	ร้อยละ
โรคประจำตัว		
ไม่มี	17	17.9
มี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ $n = 181$ )	78	82.1
โรคความดันโลหิตสูง	56	30.9
โรคเบาหวาน	28	15.5
โรคหัวใจ	13	7.2
โรคหลอดเลือดสมอง	10	5.9
โรคหอบหืดและถุงลมโป่งพอง	6	3.3
โรกระบบต่อมไร้ท่อ	6	3.3
โรคทางระบบประสาท	5	2.8
อื่น ๆ เช่น ไ้ไขมันในเลือดสูง	57	31.5
ยาที่รับประทานเป็นประจำ		
ไม่มี	12	12.6
มี	83	87.4
ชนิดและขนาดของยาที่รับประทานเป็นประจำ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ $n = 222$ )		
ยารักษาโรคความดันโลหิตสูง	56	25.2
ยาแก้ปวด	53	23.8
ยารักษาไขมันในเลือดสูง	37	16.6
ยารักษาโรคเบาหวาน	21	9.5
ยารักษาโรคหอบหืดและถุงลมโป่งพอง	3	1.6
ยารักษาโรคหัวใจ	6	2.7
ยาต้านอาการทางจิตและประสาท	6	2.7
ยานอนหลับ/ ยากลายเครียด	9	4.1
อื่น ๆ เช่น แคลเซียม และวิตามิน บีรวม	31	14

จากตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับการวินิจฉัยโรคเป็นหมอนรองกระดูกสันหลังเลื่อน การได้รับบาดเจ็บที่กระดูกสันหลัง และกระดูกสันหลังหัก และโรคกระดูกสันหลังตีบแคบ (ร้อยละ 24.2, 24.2 และ 23.2) ตามลำดับ ดังนั้นการผ่าตัดที่ได้รับ คือ การผ่าตัดหมอนรองกระดูกทับเส้นประสาทร่วมกับการเชื่อมต่อหมอนรองกระดูกคอส่วนหน้า และการผ่าตัดกระดูกสันหลังร่วมกับการเชื่อมต่อข้อกระดูกพร้อมทั้งตามกระดูก (ร้อยละ 26.3 และ 24.2) กลุ่มตัวอย่างมีโรคประจำตัวทางกาย (ร้อยละ 82.1) ซึ่งถือเป็นภาวะโรคร่วมด้วย โดยพบว่า มีโรคไขมันในเลือดสูง และโรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 31.5 และ 30.9) ตามลำดับ และมียาที่รับประทานเป็นประจำ (ร้อยละ 87.4) พบว่า เป็นยารักษาโรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง และยาแก้ปวดต่าง ๆ (ร้อยละ 25.2, 16.6 และ 23.3) ตามลำดับ

## ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่และร้อยละ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวน คะแนน ค่าเฉลี่ย และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด

ปัจจัย	จำนวน (n = 95)	ร้อยละ
ภาวะซึมเศร้า		
ผู้สูงอายุปกติไม่มีภาวะซึมเศร้า (คะแนน 0-12)	58	61.1
ผู้สูงอายุมีภาวะซึมเศร้าเล็กน้อย (คะแนน 13-18)	37	38.9
ภาวะโรคร่วม		
มีภาวะโรคร่วมระดับ 2	56	58.9
มีภาวะโรคร่วมระดับ 3	39	41.1
ค่าความดันโลหิตระหว่างผ่าตัด		
ค่าปกติ SBP 90-140 mmHg. (Maximum 140 mmHg)	72	75.8
ค่า SBP น้อยกว่า 90 mmHg. (Minimum 70 mmHg)	23	24.2

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัย	จำนวน (n = 95)	ร้อยละ
$\bar{X} = 99.16, SD = 19.98$ ค่าของอิเล็กโตรลิต์หลังผ่าตัด ค่าโซเดียมในเลือด		
ค่าปกติ 135-145 mEq/ l (Maximum 140 mEq/ l)	46	48.4
ค่าน้อยกว่า 135 mEq/ l (Minimum 125 mEq/ l)	49	51.6
$\bar{X} = 133.22, SD = 4.38$ ค่าโพแทสเซียมในเลือด		
ค่าน้อยกว่า 3.5 mEq/ l (Minimum 3.5 mEq/ l)	8	8.4
ค่าปกติ 3.5-5.1 mEq/ l	86	90.5
ค่ามากกว่า 5.1 mEq/ l (Maximum 5.20 mEq/ l)	1	1.1
$\bar{X} = 4.054, SD = .46$ ความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัด รู้สึกปวดเล็กน้อย (ระดับคะแนน 1-3) (Minimum 1)	41	43.2
ปวดปานกลาง (ระดับคะแนน 4-7) (Maximum 6)	54	56.8
$\bar{X} = 3.83, SD = 1.09$ ภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด มีภาวะสับสนเฉียบพลัน (คะแนน 10-20)	32	33.7
$\bar{X} = 11.63, SD = 1.21$ ไม่มีภาวะสับสนเฉียบพลัน (คะแนน 0-9)	63	66.3
$\bar{X} = 6.89, SD = 1.56$		

หมายเหตุ \* SBP = Systolic blood pressure

จากตารางที่ 3 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีภาวะซึมเศร้า (ร้อยละ 61.1) มีภาวะโรคร่วมแบ่งตามการจำแนกผู้ป่วยตามสภาวะร่างกายของสมาคมวิสัญญีแพทย์อเมริกัน ความรุนแรงอยู่ในระดับ 2 (ร้อยละ 58.9) มีค่าความดันโลหิตระหว่างผ่าตัดปกติ คือ SBP 90-140 mmHg. (ร้อยละ 75.8) โดยมีค่าเฉลี่ยค่าความดันโลหิตของ SBP ระหว่างผ่าตัด คือ 99.16 mmHg. ( $SD = 19.98$ ) นอกจากนี้ยังพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าของอิเล็กโตรลิตส์หลังผ่าตัด ได้แก่ ค่าของ โซเดียมในเลือดหลังผ่าตัดน้อยกว่า 135 mEq/l (ร้อยละ 51.7) ค่าเฉลี่ย 133.22 ( $SD = 4.38$ ) และค่าของโปตัสเซียมในเลือดหลังผ่าตัดอยู่ในค่าปกติ 3.5-5.1 mEq/l (ร้อยละ 90.5) ค่าเฉลี่ย 4.054 ( $SD = .46$ ) ส่วนความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัดอยู่ในระดับการปานกลาง มีระดับ คะแนน 4-7 (ร้อยละ 56.8) มีค่าเฉลี่ยของระดับคะแนน คือ 3.83 ( $SD = 1.09$ ) นอกจากนี้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างไม่มีภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด (ร้อยละ 66.3) โดยมีค่าเฉลี่ยของระดับคะแนน คือ 6.89 ( $SD = 1.56$ ) และมีภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดถึงร้อยละ 33.7 มีค่าเฉลี่ยของระดับ คะแนน คือ 11.63 ( $SD = 1.21$ )

### ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอายุ เพศ ภาวะซึมเศร้า ภาวะโรคร่วม ระดับ ความดันโลหิตระหว่างผ่าตัด ระดับโซเดียมและโปตัสเซียมหลังผ่าตัด และความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัดกับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง วิเคราะห์ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พอยท์ไบซีเรียล และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ สเปียร์แมน แรงค์ ออเดอร์ ดังตารางที่ 4



ตารางที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างอายุ เพศ ภาวะซึมเศร้า ภาวะโรคร่วม ระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัด ระดับโซเดียมและโปตัสเซียมหลังผ่าตัด และความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัดกับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง ( $n = 95$ )

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	ค่า $p$ -value
ภาวะซึมเศร้า	.66** ( $r_s$ )	< .01
อายุ	.64** ( $r_s$ )	< .01
ระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัด	-.55** ( $r_s$ )	< .01
ระดับโซเดียมหลังผ่าตัด	-.51** ( $r_s$ )	< .01
ระดับโปตัสเซียมหลังผ่าตัด	.15 ( $r_s$ )	.07
ความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัด	.03 ( $r_s$ )	.40
เพศ	-.03 ( $r_{pb}$ )	.75
ภาวะโรคร่วม	.03 ( $r_s$ )	.40

หมายเหตุ \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

$r_s$  ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สเปียร์แมน แรงค์ ออเดอร์

$r_{pb}$  ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พอยท์ไบซีเรียล

จากตารางที่ 4 พบว่า ภาวะซึมเศร้ามีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลาง ( $r_s = .66, p < .01$ ) อายุมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลาง ( $r_s = .64, p < .01$ ) ระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัดมีความสัมพันธ์ทางลบในระดับปานกลาง ( $r_s = -.55, p < .01$ ) และระดับของโซเดียมในเลือดหลังผ่าตัดมีความสัมพันธ์ทางลบในระดับปานกลาง ( $r_s = -.51, p < .01$ ) กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน ส่วนเพศ ความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัด และภาวะโรคร่วม มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r_{pb} = -.03, p = .75, r_s = .03, p = .40, r_s = .03, p = .40$ ) ตามลำดับ

## บทที่ 5

### สรุปและอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยายความสัมพันธ์มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอายุ เพศ ภาวะซึมเศร้า ภาวะโรคร่วม ระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัด ระดับของโซเดียมและโปตัสเซียมในเลือดหลังผ่าตัด และความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัด กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ เป็นผู้ที่มีอายุ 60 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป ทั้งเพศชายและเพศหญิงที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังโรงพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 95 ราย ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น และการสุ่มแบบง่าย จากประชากร จำนวน 1,300 ราย ดำเนินการเก็บข้อมูลระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2559 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2560

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย แบบข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินภาวะโรคร่วมตามการจำแนกผู้ป่วยตามสภาวะร่างกายของสมาคมวิสัญญีแพทย์อเมริกัน แบบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุของไทย แบบประเมินความปวดโดยใช้มาตรวัดแบบตัวเลข และแบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันฉบับภาษาไทย ซึ่งผู้วิจัยทำการวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบประเมินภาวะโรคร่วมตามการจำแนกผู้ป่วยตามสภาวะร่างกายของสมาคมวิสัญญีแพทย์อเมริกัน แบบประเมินความปวดโดยใช้มาตรวัดแบบตัวเลข แบบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุของไทย และแบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันฉบับภาษาไทย โดยนำไปทดลองใช้กับผู้สูงอายุที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย แล้วหาค่าความเที่ยงได้เท่ากับ .83 .86 .95 และ .88 ตามลำดับ

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ สถิติที่ใช้ประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พอยท์ไบซีเรียล และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สเปียร์แมน แรงค์ ออเดอร์ ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคล พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีอายุอยู่ระหว่าง 60-74 ปี (ร้อยละ 74.7) อายุเฉลี่ย คือ 70.6 ปี ( $SD = 4.37$ ) เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 60) มีสถานภาพสมรสคู่ (ร้อยละ 60) จบการศึกษาในระดับปริญญาตรีและประถมศึกษา (ร้อยละ 37.9 และ 30.5) สถานภาพการอยู่อาศัยอยู่กับครอบครัว บุตรหลาน และคู่สมรส (ร้อยละ 43.2 และ 41.1) ไม่ดื่มสุรา (ร้อยละ 90.5) และไม่สูบบุหรี่ (ร้อยละ 94.7) และกลุ่มตัวอย่างมีสิทธิในการรักษาพยาบาลประกันสุขภาพถ้วนหน้า และเบิกต้นสังกัด กรมบัญชีกลาง (ร้อยละ 43.2 และ 42.1) ตามลำดับ

2. ข้อมูลเกี่ยวกับโรคและความเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับการวินิจฉัยโรคเป็นหมองรองกระดูกสันหลังเลื่อน การได้รับบาดเจ็บที่กระดูกสันหลัง และกระดูกสันหลังหัก และโรคกระดูกสันหลังตีบแคบ (ร้อยละ 24.2, 24.2 และ 23.2) ตามลำดับ ดังนั้นการผ่าตัดที่ได้รับ คือ การผ่าตัดหมองรองกระดูกทับเส้นประสาทร่วมกับการเชื่อมต่อหมองรองกระดูกคอส่วนหน้า และการผ่าตัดกระดูกสันหลังร่วมกับการเชื่อมต่อข้อกระดูกพร้อมทั้งความกระดูก (ร้อยละ 26.3 และ 24.2) กลุ่มตัวอย่างมีโรคประจำตัวทางกาย (ร้อยละ 82.1) ซึ่งถือเป็นภาวะโรคร่วมด้วย พบว่า มีโรคไขมันในเลือดสูงและโรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 31.5 และ 30.9) ตามลำดับ และมียาที่รับประทานเป็นประจำ (ร้อยละ 87.4) พบว่า เป็นยารักษาโรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง และยาแก้ปวดต่าง ๆ (ร้อยละ 25.2, 16.6 และ 23.3) ตามลำดับ

3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ พบว่า ไม่มีภาวะซึมเศร้า (ร้อยละ 61.1) มีภาวะโรคร่วมแบ่งตามการจำแนกผู้ป่วยตามสภาวะร่างกายของสมาคมวิสัญญีแพทย์อเมริกัน ความรุนแรงอยู่ในระดับ 2 (ร้อยละ 58.9) มีค่าความดันโลหิตระหว่างผ่าตัดปกติ คือ SBP 90-140 mmHg. (ร้อยละ 75.8) โดยมีค่าเฉลี่ยค่าความดันโลหิตของ SBP ระหว่างผ่าตัด คือ 99.16 mmHg. ( $SD = 19.98$ ) นอกจากนี้ยังพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าของอิเล็กโทรลิตส์หลังผ่าตัด ได้แก่ ค่าของโซเดียมในเลือดหลังผ่าตัดน้อยกว่า 135 mEq/l (ร้อยละ 51.7) ค่าเฉลี่ย 133.22 ( $SD = 4.38$ ) และค่าของโพแทสเซียมในเลือดหลังผ่าตัดอยู่ในค่าปกติ 3.5-5.1 mEq/l (ร้อยละ 90.5) ค่าเฉลี่ย 4.054 ( $SD = .46$ ) ส่วนความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัดอยู่ในระดับปานกลาง มีระดับคะแนน 4-7 (ร้อยละ 56.8) มีค่าเฉลี่ยของระดับคะแนน คือ 3.83 ( $SD = 1.09$ ) นอกจากนี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างไม่มีภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด (ร้อยละ 66.3) โดยมีค่าเฉลี่ยของระดับคะแนน คือ 6.89 ( $SD = 1.56$ ) และมีภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดถึงร้อยละ 33.7 มีค่าเฉลี่ยของระดับคะแนน คือ 11.63 ( $SD = 1.21$ )

4. กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ไม่มีภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด ร้อยละ 66.3 โดยมีค่าเฉลี่ยของระดับคะแนน คือ 6.89 ( $SD = 1.56$ ) ส่วนที่มีภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด มีถึงร้อยละ 33.7 มีค่าเฉลี่ยของระดับคะแนน คือ 11.63 ( $SD = 1.21$ )

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรศึกษา พบว่า ภาวะซึมเศร้ามีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลาง ( $r_s = .66, p < .01$ ) อายุมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลาง ( $r_s = .64, p < .01$ ) ระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัดมีความสัมพันธ์ทางลบในระดับปานกลาง ( $r_s = -.55, p < .01$ ) และระดับของโซเดียมในเลือดหลังผ่าตัดมีความสัมพันธ์ทางลบในระดับปานกลาง ( $r_s = -.51, p < .01$ ) กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัด

กระดูกสันหลังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน ส่วนเพศ ความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัด และภาวะโรคร่วม มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสน เฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ( $r_{pb} = -.03, p = .75, r_s = .03, p = .40, r_s = .03, p = .40$ ) ตามลำดับ

## อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลสามารถนำมาใช้อภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ และสมมติฐานของการศึกษาได้ดังนี้

1. ภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง จากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุมีภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง จำนวน 32 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.7 ของผู้สูงอายุทั้งหมดที่ศึกษา (มีค่าเฉลี่ยของระดับคะแนน คือ 11.63,  $SD = 1.21$ ) มีอายุระหว่าง 60-84 ปี อายุเฉลี่ย 70.6 ปี และพบในช่วงอายุมากกว่า 70 ปี โดยมีอายุเฉลี่ย 73 ปี พบในเพศชาย จำนวน 15 ราย และในเพศหญิง จำนวน 17 ราย ซึ่งมีความผิดปกติของระดับความรู้สึกตัว มีอาการไม่หยุดนิ่ง โวยวาย พุดจาสับสน จำวัน เวลา สถานที่ไม่ได้ และมีอาการเพื่อ ทั้งนี้อาจเกิดการผ่าตัดทำให้เกิดความเครียดของร่างกายในผู้สูงอายุ การมาพักรักษาตัวในโรงพยาบาล ความเจ็บป่วย กลัวภาวะแทรกซ้อน ซึ่งเมื่อเกิดภาวะเครียด ทำให้มีการหลั่งสารคอร์ติซอลสูงขึ้น ที่ตอบสนองโดยไฮโปทาลามัส ต่อมพิทูอิทารี และต่อมหมวกไต (Hypothalamic-pituitary-adrenal axis [HPA axis]) จะถูกกระตุ้นให้หลั่งอะดรีโนคอร์ติโคโทรปิก ฮอร์โมนไปกระตุ้นอะดรีนอลคอร์เท็กซ์ และอะดรีนอลเมดัลลา (Saber, 2013) ซึ่งมีหน้าที่ในการควบคุมการทำงานที่ของสมองที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญาโดยเฉพาะในด้านการรู้คิด ความจำ และความสนใจ (พรณี ไชวงค์ และคณะ, 2558; Inouye, 2006; Inouye et al., 2014) และทำหน้าที่ควบคุมการทำงานต่าง ๆ ได้แก่ อารมณ์ ระบบภูมิคุ้มกัน รวมทั้งช่วยลดการอักเสบของร่างกาย พร้อมกระตุ้นทำให้สร้างน้ำตาลออกมาสู่กระแสเลือดช่วยในการควบคุมระดับอินซูลิน และควบคุมปริมาณสารน้ำภายในร่างกาย ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงตามวัย โดยทั้งนี้ในแต่ละบุคคล จะมีสิ่งกระตุ้นต่อความเครียดที่แตกต่าง (Inouye, 2006; Saber, 2013) ซึ่งในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดจะมีอาการปวดแผล ปวดกล้ามเนื้อ หรือจากพยาธิสภาพ จากการผ่าตัด การได้รับยาระงับปวด การมีโรคประจำตัว คือ โรคความดันโลหิตสูง และเบาหวาน ซึ่งมีผลต่อเมตาบอลิซึมในสมอง โดยมีการนำกรดอะมิโน พร้อมทั้งออกซิเจนเข้าไปเลี้ยงสมอง (พรจิรา ปรีวัชรากุล และณัฐสา สายเสวย, 2558) จึงทำให้ผู้สูงอายุมีอาการรับรู้ จำ วัน เวลา และสถานที่ไม่ได้วิตกกังวล หงุดหงิด มีฝันร้าย เพื่อ วุ่นวาย กระสับกระส่าย อาจมีการดึงสายน้ำเกลือ และสายสวนปัสสาวะ จึงเกิดภาวะ

สับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังได้ ซึ่งจากสอดคล้องกับการศึกษาการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดใหญ่ในผู้สูงอายุของไทย พบร้อยละ 9.33 และ 20.21 ตามลำดับ (กอบแก้ว ทองดี และเพ็ญจันทร์ เลิศรัตน์, 2553; พรรณี ไชยวงศ์ และคณะ, 2558) และในประเทศญี่ปุ่น จีน เกาหลีใต้ และสหรัฐอเมริกา พบว่า การเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังมีถึงร้อยละ 12.5, 3.3, 13.6 และ 47.2 ตามลำดับ (Brown et al., 2016; Gao, et al., 2008; Kawaguchi et al., 2006; Lee & Park, 2010) พบว่า มีอุบัติการณ์การเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุมากขึ้น พยาบาลหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องควรให้การดูแลรักษา เพื่อป้องกันปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในสูงอายุมากขึ้น

2. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง ได้แก่ ภาวะซึมเศร้า ระดับของโซเดียมในเลือดหลังผ่าตัด อายุ และระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัด ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

### 2.1 ภาวะซึมเศร้า

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้สูงอายุหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังส่วนใหญ่มิมีภาวะซึมเศร้า (ร้อยละ 64.2) และมีภาวะซึมเศร้าเล็กน้อย (ร้อยละ 35.8) เมื่อวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ พบว่า ภาวะซึมเศร้ามีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลาง ( $r_s = .66, p < .01$ ) กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กล่าวคือ ผู้สูงอายุที่มีภาวะซึมเศร้าก่อนผ่าตัดมากจะมีภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังมาก ส่วนผู้สูงอายุที่ไม่มีภาวะซึมเศร้าก่อนผ่าตัดหรือมีน้อยจะไม่มีภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดหรือมีน้อย โดยผลการศึกษานี้เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ดังนี้

ภาวะซึมเศร้า เป็นปัจจัยเดิม ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุตามแนวคิดจากปัจจัยร่วมหลายอย่าง ทั้งหมดเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของร่างกายที่เกิดจากการหลังสารคอร์ติซอลเพิ่มมากขึ้น โดยภาวะปกติของการหลังสารคอร์ติซอลในร่างกาย จะถูกควบคุมด้วยระบบกลุ่มความสัมพันธ์ และการตอบสนองต่อกันระหว่างไฮโปทาลามัส ต่อมพิทูอิทารี และต่อมหมวกไต (Hypothalamic-pituitary-adrenal axis [HPA axis]) ในการทำงานนี้มีการหลั่ง Corticotrophin releasing factor เพิ่มขึ้น เพื่อไปกระตุ้นการหลังสารคอร์ติซอลในร่างกาย ซึ่ง HPA axis จะถูกควบคุมการทำงานโดยสมองส่วนที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมอารมณ์และความรู้สึก (Limbic system) ในสมองส่วนนี้จะประกอบไปด้วย ส่วนที่เรียกว่า Hippocampus และ Amygdala โดยการทำงานทั้งหมดที่กล่าวมาทั้งหมด เรียกว่า Limbic-Hypothalamic-pituitary-adrenal axis (LHPA axis) (Tsang & Fung, 2008) และจะมีสารสื่อประสาท

ในระดับที่ลดลง โดยเฉพาะสาร Serotonin, Dopamine, Acetylcholine และ Norepinephrine จึงส่งผลให้ผู้สูงอายุมีภาวะซึมเศร้า ไม่สนใจสิ่งแวดล้อม อ่อนล้า และหมดพลัง (ลิวรรณ อุณาภิรักษ์, 2553) ดังนั้น เมื่อผู้สูงอายุที่มีภาวะซึมเศร้าจากการเจ็บป่วยของร่างกาย ส่งผลให้เกิดความรู้สึกมีคุณค่าในตัวเองลดลง (ลิวรรณ อุณาภิรักษ์, 2553) ซึ่งภาวะซึมเศร้านี้ทำให้เพิ่มการทำงานของ HPA axis ส่งผลให้เพิ่มระดับของคอร์ติซอล ทำให้ระบบประสาททำงานได้แย่งจนก่อให้เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด (นิสารัตน์ เอี่ยมรอด และคณะ, 2559) มีการศึกษาพบว่า ในผู้สูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัด ในระยะก่อนการผ่าตัด ถ้าหากผู้สูงอายุมีภาวะซึมเศร้าจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด (O'Sullivan et al., 2014) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมาในผู้สูงอายุหลังผ่าตัด พบว่า ภาวะซึมเศร้าเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุ (Ansaloni et al., 2010; Fineberg et al., 2013; Suwanpasu et al., 2014) และสอดคล้องกับการศึกษาที่ พบว่า ภาวะซึมเศร้ามีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันผู้สูงอายุไทยที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่ในระยะ 72 ชั่วโมงแรกหลังการผ่าตัด (นิสารัตน์ เอี่ยมรอด และคณะ, 2559) จึงสรุปได้ว่า ภาวะซึมเศร้าเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง

## 2.2 อายุ

จากการศึกษาค้นคว้าพบว่า ผู้สูงอายุหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังส่วนใหญ่อายุระหว่าง 60-74 ปี (ร้อยละ 74.7) อายุเฉลี่ย 70.6 ปี ( $SD = 4.32$ ) และเมื่อวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ พบว่า อายุมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลาง ( $r_s = .64, p < .01$ ) กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กล่าวคือ ผู้สูงอายุที่มีอายุมากจะมีภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังมาก ส่วนผู้สูงอายุที่มีอายุน้อยกว่าจะไม่มีภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดหรือน้อย โดยผลการศึกษานี้เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ดังนี้

อายุ เป็นปัจจัยเดิมซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุตามแนวคิดจากปัจจัยร่วมหลายอย่าง จากกระบวนการเปลี่ยนแปลงตามวัยในผู้สูงอายุของระบบประสาท พบว่า เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของสารสื่อประสาท การอักเสบ และการบกพร่องของกระบวนการเมตาบอลิซึม ซึ่งเป็นความผิดปกติของสารสื่อประสาท ได้แก่ Cholinergic deficiency เกิดจากภาวะบกพร่องของ Acetylcholine, Cholinergic, Ischemia และ Stressors เพิ่มขึ้น และ Dopaminergic ที่มีผลต่อการหลั่ง Acetylcholine และสารสื่อประสาทอื่น ๆ ได้แก่ Norepinephrine, Serotonin, GABA, Glutamate และ Melanin ซึ่งเป็นสารสื่อประสาทที่ช่วยในการเรียนรู้ การรู้คิด และความจำ (สุณี สุวรรณพศุ, 2558) รวมถึง

การเปลี่ยนแปลงของ Cholinergic และ Dopaminergic Pathways ในกลุ่มการตอบสนองต่อการอักเสบทั่วร่างกาย ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือด จากการเคลื่อนตัวของเซลล์เม็ดเลือดขาว ออกจากหลอดเลือดเข้าสู่เนื้อเยื่อ ทำให้สารสื่อประสาทเปลี่ยนแปลง มีการหลั่ง Proinflammatory cytokine ซึ่งจะกระตุ้น Anti-inflammatory cytokines และระบบประสาทซิมพาเทติก รวมถึงมี Chronic hypercortisolism ที่มีผลเสียต่อ Hippocampal serotonin ตลอดจนฤทธิ์ของสารสื่อกลางหลายชนิดซึ่งออกฤทธิ์ต่อ Endothelial cell ทำให้เกิดการหดตัวของหลอดเลือด การเคลื่อนตัวของเซลล์เม็ดเลือดขาวออกจากหลอดเลือดเข้าสู่เนื้อเยื่อทำให้เกิดการทำลายและเพิ่มการซึมผ่านของผนังหลอดเลือด จึงทำให้ระบบการไหลเวียนของเลือด ออกซิเจนไปเลี้ยงสมองได้น้อย ซึ่งทำให้เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันได้ (สุณี สุวรรณพสุ, 2558)

ภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดที่เกิดขึ้นนั้น สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของพยาธิสรีรวิทยาของระบบประสาท คือ การเปลี่ยนแปลงของปริมาณและจำนวนของเซลล์ประสาทแขนงประสาท รวมทั้งสารสื่อประสาทรวมทั้งในการผ่าตัดที่มีผลกระทบต่อผู้สูงอายุ คือ การเกิดความเครียด จากการได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย การได้รับยาจำนวนมากที่มีผลต่อระดับสารสื่อประสาท และกระบวนการของร่างกายในการตอบสนองต่อการบาดเจ็บของระบบประสาทส่วนปลาย และร่วมกับมีการเปลี่ยนแปลงของการนอนหลับ เนื่องจากผู้สูงอายุหลังผ่าตัดมีการเปลี่ยนแปลงของการได้รับแสงสว่าง อุณหภูมิ สถานที่ พักรักษาพยาบาล จากห้องผ่าตัด ห้องฟักฟื้น หอผู้ป่วยวิกฤต และหอผู้ป่วย ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีการทำงานของสมองผิดปกติ และทำให้ผู้สูงอายุเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดได้ (Bagri et al., 2008) สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาในประเทศญี่ปุ่น เกาหลี ที่ศึกษาในผู้สูงอายุผ่าตัดกระดูกสันหลัง พบว่า ผู้สูงอายุที่อายุมากกว่า 70 ปี มีภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุผ่าตัดกระดูกสันหลังมากกว่าผู้สูงอายุที่อายุน้อยกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Kawaguchi et al., 2006; Lee & Park, 2010; Seo et al., 2014)

### 2.3 ระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัด

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้สูงอายุหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังส่วนใหญ่มีค่าระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัดปกติ (ค่า SBP 90-140 mmHg.) (ร้อยละ 75.2) และ พบว่า ค่าระดับความดันโลหิตต่ำระหว่างผ่าตัด (ค่า SBP น้อยกว่า 90 mmHg.) (ร้อยละ 24.2) มีค่าเฉลี่ย 99.16 (SD = 19.982) เมื่อวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ พบว่า ระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัด มีความสัมพันธ์ทางลบในระดับปานกลาง ( $r_s = -.55, p < .01$ ) กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กล่าวคือ ผู้สูงอายุที่มีระดับความดันโลหิตต่ำระหว่างผ่าตัดจะมีภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังมากกว่าผู้สูงอายุที่ระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัดปกติหรือต่ำเล็กน้อยจะไม่มีภาวะสับสน

เฉียบพลันหลังผ่าตัดหรือมีน้อย โดยผลการศึกษานี้เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สามารถอธิบายได้ดังนี้

ระดับความดันโลหิตระหว่างผ่าตัดในผู้สูงอายุเป็นปัจจัยกระตุ้น ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุตามแนวคิดจากปัจจัยร่วมหลายอย่าง เกิดการสูญเสียเลือด สารน้ำ กลืนแร่ อิเล็กโตรลัยต์ในระหว่างผ่าตัด และการได้รับยาระงับความรู้สึกที่มีผลทำให้หลอดเลือดส่วนปลายขยายตัว จึงทำให้มีปริมาณการไหลเวียนของเลือดเข้าสู่สมอง และเนื้อเยื่อลดลงในระหว่างการผ่าตัด เป็นผลให้ระดับความดันโลหิตลดลง ทำให้สมองได้รับออกซิเจนลดลง สมองจึงไม่สามารถปรับตัวสู่การทำงานได้อย่างเป็นปกติ ส่งผลให้ผู้สูงอายุเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด (พรรณี ไชยวงศ์ และคณะ, 2558; Inouye et al., 2014) สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาที่ พบว่า ระดับความดันโลหิตต่ำระหว่างผ่าตัดที่ค่า SBP น้อยกว่า 90 mmHg. มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Robinson et al., 2009)

จากผลการศึกษานี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าระดับความดันโลหิตต่ำในระหว่างผ่าตัด ค่า SBP น้อยกว่า 90 mmHg. (ร้อยละ 24.2) จำนวน 23 ราย ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ระดับความดันโลหิตต่ำในระหว่างผ่าตัด ทำให้สารตั้งต้นของกระบวนการเมตาบอลิซึม ได้แก่ กลูโคส และออกซิเจนลดลง จากการได้รับยาระงับความรู้สึกที่มีผลทำให้หลอดเลือดส่วนปลายขยายตัว รวมถึงมีการสูญเสียเลือดในระหว่างผ่าตัด ทำให้ปริมาณสารน้ำในระบบการไหลเวียนลดลง เป็นผลทำให้เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุ เนื่องจากปริมาณการไหลเวียนเลือดไปสู่สมองลดลง นอกจากนี้ การจัดทำในระหว่างผ่าตัดกระดูกสันหลัง ซึ่งต้องจัดในท่านอนคว่ำ มีผลต่อความดันอากาศในช่องทรวงอก ทำให้มีปริมาณออกซิเจนลดต่ำลงได้ จึงทำให้ออกซิเจนไปเลี้ยงสมองได้น้อยลง ซึ่งร่วมกับระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัดที่ต้องใช้เวลามากกว่า 2 ชั่วโมง จึงทำให้การไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ในร่างกายในผู้สูงอายุลดลง ส่งผลทำให้เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังได้ (พรรณี ไชยวงศ์ และคณะ, 2558; Carolan, 2009; Miller, 2012) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า ระดับความดันโลหิตต่ำระหว่างผ่าตัดมีความสัมพันธ์ในการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันภายหลังหลังผ่าตัด (Robinson et al., 2009) และผลการศึกษาในประเทศจีนพบว่า ระดับความดันโลหิตต่ำระหว่างผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ และวัยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังด้วยเช่นกัน (Jiang et al., 2017) แต่การศึกษาในประเทศเกาหลี พบว่า ระดับความดันโลหิตต่ำระหว่างผ่าตัด



ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง (Seo et al., 2014)

## 2.4 ระดับของโซเดียมและโปตัสเซียมในเลือดหลังผ่าตัด

### 2.4.1 ระดับของโซเดียมหลังผ่าตัด

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้สูงอายุหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังส่วนใหญ่มียาค่าระดับของโซเดียมในเลือดน้อยกว่า 135 mEq/l ในวันแรกหลังผ่าตัด (ร้อยละ 51.7) มีค่าเฉลี่ย 133.22 ( $SD = 4.378$ ) และเมื่อวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระดับของโซเดียมในเลือดหลังผ่าตัด มีความสัมพันธ์ทางลบในระดับปานกลาง ( $r_s = -.51, p < .01$ ) กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กล่าวคือ ผู้สูงอายุที่มีค่าระดับของโซเดียมในเลือดต่ำจะมีภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังมากกว่า ส่วนผู้สูงอายุที่มีค่าระดับของโซเดียมในเลือดปกติจะไม่มีภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด หรือมีน้อย โดยผลการศึกษานี้เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อย่างไรก็ตามทั้งนี้สามารถอธิบายได้ดังนี้

ภาวะระดับของโซเดียมในเลือดต่ำเป็นปัจจัยกระตุ้นซึ่งจะเป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุตามแนวคิดจากปัจจัยร่วมหลายอย่าง จะมีผลทำให้น้ำในพลาสมาถูกดึงเข้าสู่เซลล์ทำให้เกิดเซลล์บวมโดยเฉพาะเซลล์สมอง ส่งผลให้กระบวนการเมตาบอลิซึมในสมองผิดปกติร่วมกับการทำงานของระบบประสาท และกล้ามเนื้อเสียสมดุล (Kawaguchi et al., 2006) ทำให้มีอาการทางสมอง คือ สับสน ไม่รู้สึกตัวได้ ความพร้อมในการทำหน้าที่ของไตจะลดลงตามอายุในอัตราร้อยละ 1 ต่อปี เกิดจากการสูญเสียหลอดเลือดฝอยที่เนื้อไต มีทำหน้าที่ในการกรองเลือด ซึ่งมีการลดลงของปริมาณการไหลเวียนของเลือดที่ไหลผ่านไตลดลง ทำให้อัตราการกรองไตลดลง ความสามารถในการดูดกลับของน้ำจึงลดลง เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงตามวัยในผู้สูงอายุ และในการผ่าตัด เมื่อได้รับยาระงับความรู้สึก กลไกในการดูดซึมของยา รวมทั้งในกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับกลไกของการขับน้ำ จะไปลดการทำงานของของเลือดที่ไปเลี้ยงไต และเลือดที่ไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย จึงส่งผลให้กระบวนการเมตาบอลิซึมในสมองผิดปกติด้วย ทำให้เกิดผู้สูงอายุมีระดับของโซเดียมในเลือดต่ำ จึงทำให้ผู้สูงอายุจะมีอาการทางระบบประสาท คือ อาการเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัวและมีอาการอ่อนแรง ส่งผลให้เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศญี่ปุ่น พบว่า ระดับของโซเดียมในเลือดที่ต่ำ มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง (Kawaguchi et al., 2006) แต่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาในชาวเกาหลี ที่พบว่าระดับของโซเดียมไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง (Lee & Park, 2010)

ส่วนระดับโปตัสเซียมในเลือดต่ำ หมายถึง ผู้สูงอายุมีระดับโปตัสเซียมในเลือดน้อยกว่า 3.5 mEq/l ในการวิจัยนี้แบ่งได้ 3 ระดับ ผู้สูงอายุมีค่าโปตัสเซียมอยู่ในระดับต่ำ ปกติและสูง ผลการศึกษา พบว่า ผู้สูงอายุมีระดับโปตัสเซียมในเลือดน้อยกว่า 3.5 mEq/l ร้อยละ 8.4 ซึ่งในกลุ่มตัวอย่างพบผู้สูงอายุเกิดภาวะสับสนหลังผ่าตัดเพียง ร้อยละ 1.1 และจากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ผู้สูงอายุหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังส่วนใหญ่มีค่าระดับของโปตัสเซียมในเลือดปกติ 3.5-5.1 mEq/l ในวันแรกหลังผ่าตัด (ร้อยละ 90.5) มีค่าเฉลี่ย 4.054 ( $SD = .458$ ) และเมื่อวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r_s = .15, p = .07$ ) โดยผลการศึกษานี้ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ดังนี้

ภาวะระดับของโปตัสในเลือดต่ำเป็นปัจจัยกระตุ้น ซึ่งจะเป็ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุตามแนวคิดจากปัจจัยร่วมหลายอย่าง จะมีการเคลื่อนย้ายน้ำนอกเซลล์เข้าสู่เซลล์มากขึ้น เกิดจากมี Hyperpolarization หรือ Resting membrane potential เป็นลบมากขึ้น ทำให้เซลล์ประสาทและกล้ามเนื้อกระตุ้นได้ยาก (วิไลวรรณ ทองเจริญ, 2555) ส่งผลต่อการทำงานของหัวใจ โดยทำให้หัวใจเต้นเร็วผิดปกติ คลื่นไฟฟ้าหัวใจเปลี่ยนแปลง รุนแรงถึงกล้ามเนื้อหัวใจตายได้ และยังส่งผลต่อการทำงานของระบบประสาท โดยจะทำให้ผู้ป่วยมีอาการหงุดหงิดง่าย ความจำเสื่อม และสับสนได้ (วิไลวรรณ ทองเจริญ, 2555) อย่างไรก็ตาม ในระยะหลังผ่าตัดผู้สูงอายุจะมีอาการเจ็บปวดที่รุนแรงต่อขนาดเจ็บของเนื้อเยื่อ ปริมาณการสูญเสียเลือด และสารน้ำ และผลจากการได้รับยาขับปัสสาวะหรือสูญเสียเลือดในระหว่างผ่าตัด ทำให้การทำงานของหัวใจเต้นไม่สม่ำเสมอ กล้ามเนื้อในการหายใจอ่อนแรง ทำให้หายใจได้ช้า ทำให้เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดได้ แต่ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าระดับของโปตัสเซียมในเลือดปกติ 3.5-5.1 mEq/l ในวันแรกหลังผ่าตัด (ร้อยละ 90.5) มีค่าเฉลี่ย 4.054 ( $SD = .458$ ) ตัวแปรไม่มีความแปรปรวนจึงทดสอบตามสมมติฐานแล้วไม่พบ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในชาวเกาหลี ที่พบว่า ระดับของโปตัสเซียมไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง (Lee & Park, 2010)

3. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ระดับโปตัสเซียมในเลือดหลังผ่าตัด เพศ ความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัด และภาวะโรคร่วมสามารถอธิบายได้ดังนี้

### 3.1 เพศ

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้สูงอายุหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 60) และเมื่อวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ พบว่า มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลัน

หลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังอย่างไม่มียุทธศาสตร์ทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r_{pb} = -.03, p = .75$ ) โดยผลการศึกษาไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ดังนี้

เพศ เป็นปัจจัยเดิม ซึ่งจะเป็ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุตามแนวคิดจากปัจจัยร่วมหลายอย่าง แต่การศึกษาในครั้งนี้พบภาวะสับนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในเพศชาย จำนวน 15 ราย และเพศหญิง จำนวน 17 ราย ซึ่งมีความแตกต่างเพียง 3 ราย อาจทำให้ผลการศึกษาไม่มีความแตกต่างกันในการเกิดภาวะสับนเฉียบพลันหลังผ่าตัด เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุตอนกลาง อายุเฉลี่ย 73 ปี เกิดการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของฮอร์โมนเอสโตรเจนเพศหญิงเกิดขึ้นน้อย ทำให้ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพการส่งสัญญาณประสาทระหว่างเซลล์ (Avila-Funes et al., 2015) สำหรับเพศชาย พบว่า ผู้สูงอายุไม่มีประวัติการดื่มสุรา ที่จะส่งผลกระทบต่อระบบประสาทส่วนกลาง ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมต่อการเกิดภาวะสับนเฉียบพลันหลังผ่าตัด (Steiner, 2011) ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศเกาหลี พบว่า เพศ ไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังอย่างมียุทธศาสตร์ทางสถิติ (Lee & Park, 2010) แต่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาในสหรัฐอเมริกาที่พบว่า เพศหญิงมีความสัมพันธ์อย่างมียุทธศาสตร์กับการภาวะสับนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง (Fineberg et al., 2013)

### 3.2 ความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัด

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้สูงอายุหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังส่วนใหญ่มีความรุนแรงของการเจ็บปวดในระดับปานกลางหลังผ่าตัด (ร้อยละ 56.9) และเมื่อวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์พบว่า มีความสัมพันธ์กับภาวะสับนเฉียบพลันหลังผ่าตัดที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r_s = .03, p = .40$ ) โดยผลการศึกษาไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ดังนี้

ความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัดเป็นปัจจัยกระตุ้นซึ่งจะเป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุตามแนวคิดจากปัจจัยร่วมหลายอย่าง พบว่า ความปวดเกิดการนำสัญญาณความปวด เมื่อมีการทำลายเนื้อเยื่อจะกระตุ้น Nociceptor ซึ่งเป็นเซลล์ประสาทรับสัญญาณความปวด ถูกส่งและปรับเปลี่ยนสัญญาณไปทาง Dorsal horn ผ่านสารสื่อประสาทในสมอง ได้แก่ Serotonin, Dopamine, Norepinephrine และ Opioids ทำให้การรับรู้ความรู้สึกปวด เป็นกระบวนการสุดท้ายที่เกิดขึ้นในสมอง (ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย และสมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย, 2554) และเป็นภาวะคุกคามต่อความสุขสบายของผู้สูงอายุทั้งในระยะก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัด หากไม่ได้รับการดูแลแก้ไขอย่างเพียงพอกับความต้องการในผู้สูงอายุแต่ละรายที่สอดคล้องกับ

การศึกษาในประเทศไทย และเกาหลี พบว่า ระดับความรุนแรงของการเจ็บปวดที่มีระดับคะแนน ตั้งแต่ 6.8 ขึ้นไป ในระยะวันแรกถึง 3 วันหลังผ่าตัด จะมีผลกระทบต่อกระบวนการนอนหลับ ทำให้การเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดได้ (พรธณี ไชยวงศ์ และคณะ, 2558; Oh et al., 2008) แต่การศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้สูงอายุหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังจะได้รับยาเพื่อควบคุมความเจ็บปวดใน 1-3 วันหลังผ่าตัด การประเมินความรุนแรงของการเจ็บปวดจึงมีอาการปวดเล็กน้อยถึงปานกลาง คือ คะแนน 0-7 จึงสรุปได้ว่า ความรุนแรงของการเจ็บปวดหลังผ่าตัดเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

### 3.3 ภาวะโรคร่วม

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้สูงอายุหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังส่วนใหญ่มีภาวะโรคร่วม (ร้อยละ 82.1) และเมื่อวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ พบว่า มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r_s = .03, p = .40$ ) โดยผลการศึกษาไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ดังนี้

ภาวะโรคร่วมเป็นปัจจัยเดิมซึ่งจะเป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุตามแนวคิดจากปัจจัยร่วมหลายอย่าง พบว่า ผลการประเมินภาวะโรคร่วม ในกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ตามการจำแนกผู้ป่วยตามสภาวะร่างกายของสมาคมวิสัญญีแพทย์อเมริกัน มีความรุนแรงอยู่ในระดับ 2 หมายถึง ผู้สูงอายุมีภาวะโรคร่วมที่สามารถควบคุมภาวะของโรค และได้รับการรักษาต่อเนื่อง มีระดับของภาวะโรคร่วมที่ไม่รุนแรง จึงไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง (วัชริน สินชวานนท์, 2550) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศเกาหลีที่พบว่า ภาวะโรคร่วมไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง (Kawaguchi et al., 2006) แต่พบการศึกษาที่ไม่สอดคล้องในผู้สูงอายุที่มีโรคร่วมหลอดเลือดสมอง ในประเทศจีน เกาหลี และสหรัฐอเมริกา มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง (Gao et al., 2008; Lee & Park, 2010; Fineberg et al., 2013)

ดังนั้นจากผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า อายุที่เพิ่มมากขึ้น ภาวะซึมเศร้า ระดับความดันโลหิตต่ำระหว่างผ่าตัด และระดับของโซเดียมในเลือดต่ำเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง พยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยสูงอายุหลังผ่าตัดจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด มีทักษะในการสังเกตอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ตามแบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันฉบับภาษาไทย แบบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุของไทย พร้อมทั้งดูแลให้เนื้อเยื่อต่าง ๆ ในร่างกาย ได้รับออกซิเจนที่เพียงพอ

หลีกเลี่ยงภาวะความดันโลหิตต่ำ รักษาสมดุลของสารน้ำ และอิเล็กโทรลิตส์ และบันทึกอาการของผู้ป่วยอย่างละเอียด พร้อมทั้งตรวจสอบผลตรวจทางห้องปฏิบัติการทุกครั้ง เมื่อผู้ป่วยมีอาการเปลี่ยนแปลง เพื่อผู้ป่วยสูงอายุจะได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดยิ่งขึ้น

### ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ดังนี้

1. ด้านการปฏิบัติการพยาบาล พยาบาลและทีมสุขภาพควรให้ความสำคัญเกี่ยวกับการประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุ ผลการวิจัยสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการสร้างแนวปฏิบัติการพยาบาลหรือ โปรแกรมการพยาบาล โดยให้ความสำคัญเกี่ยวกับการจัดการภาวะซึมเศร้าก่อนผ่าตัด ประเมินและแก้ไขระดับ โฆษเดียมในเลือดหลังผ่าตัดให้อยู่ในภาวะสมดุล รวมทั้งควบคุมระดับความดันในโลหิตในระหว่างผ่าตัดให้คงที่ โดยเฉพาะในผู้สูงอายุที่มีอายุมาก เพื่อป้องกันภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุ
2. ด้านการบริหารการพยาบาล ผู้นำทางการพยาบาลสามารถนำผลการวิจัยเป็นข้อมูลกำหนดให้มีนโยบาย และแผนการดำเนินงานเกี่ยวกับการประเมิน คัดกรอง วินิจฉัย เผื่อระวัง และการจัดการภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุผ่าตัดกระดูกสันหลัง ตามนโยบายความปลอดภัยของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล
3. ด้านการศึกษา สามารถนำผลการวิจัยใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงประกอบและค้นคว้าเพิ่มเติมในการจัดการเรียนการสอนนักศึกษาพยาบาล หรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนบุคลากรทางทีมสุขภาพ การให้การพยาบาลผู้สูงอายุที่มีภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง
4. ด้านการวิจัย สามารถนำผลการวิจัยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง ศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยทำนาย และผลของ โปรแกรมการป้องกัน การดูแล การรักษา เมื่อจำหน่ายกลับบ้าน เพื่อให้ผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังได้รับการดูแลได้อย่างต่อเนื่อง

### ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

1. การประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด ควรประเมินในช่วงเวลาหลังผ่าตัดที่เท่ากัน และเป็นการประเมินแค่ 1 ครั้ง
2. ควรมีการประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุทุก 8 ชั่วโมง ติดต่อกัน 3 วัน

## บรรณานุกรม

- กลุ่มฟื้นฟูสมรรถภาพสมอง. (2536). แบบทดสอบสมรรถภาพสมองของไทย. *สารศิริราช*, 45(6), 359-374.
- กลุ่มฟื้นฟูสมรรถภาพสมอง. (2537). แบบวัดความเครียดในผู้สูงอายุของไทย. *สารศิริราช*, 46(1), 1-9.
- กชพนิต ชันดีจิตร. (2551). การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดในระบบทางเดินอาหาร. *วารสารสภาการพยาบาล*, 23(2), 26-37.
- กอบแก้ว ทองคิด และเพ็ญจันทร์ เลิศรัตน์. (2553). ภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้สูงอายุหลังผ่าตัด. *วารสารสมาคมพยาบาลฯ สาขาภาคตะวันออกเฉียงเหนือของสมาคมพยาบาลแห่งประเทศไทย*, 28(4), 20-26.
- คณะทำงานโครงการประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์. (2551). *การประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ เรื่องการเปรียบเทียบความสัมพัทธ์แบบทดสอบสภาพสมองเสื่อมเบื้องต้น (ฉบับภาษาไทย) (MMSE-Thai) 2002 และแบบทดสอบสมรรถภาพสมองไทย (Thai Mini-Mental State Examination [TMSE] ในการคัดกรองผู้สูงอายุภาวะสมองเสื่อม*. นนทบุรี: ซี จี ทูล.
- จินตนา สินธุสุวรรณ และศิริพันธุ์ สาสัตย์. (2553). ปัจจัยทำนายภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้สูงอายุที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ*, 23(2), 21-32.
- ต่อพงษ์ บุญมาประเสริฐ. (2550). Anatomy of the cervical spine. ใน ก่อภู เชียงทอง และต่อพงษ์ บุญมาประเสริฐ (บรรณาธิการ), *โรคกระดูกสันหลังเสื่อม*. (หน้า 1-50). เชียงใหม่: แสงศิลป์.
- ทิพย์ฉมพร เกษโกมล และกานดาณิ พานแสง. (2558). *กระบวนการพยาบาลและการประยุกต์ใช้สมดุลและอิเล็กโทรไลต์*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- นิศารัตน์ เอี่ยมรอด, ศิริอร สินธุ, สุพร ดนัยคุณฤกุล และเกรียงไกร ดันดวงศ์โกสิย์. (2559). ปัจจัยทำนายการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดในช่วง 72 ชั่วโมงแรกหลังการผ่าตัด. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 17(2), 34-42.
- บุญใจ ศรีสถิตยน์รากร. (2553). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางการแพทย์ศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: ยูเออนด์ไอ อินเตอร์ มีเดีย.

- บุญศิริ นุเกตุ, ปาลีรัตน์ พรทวีกันหา, ลินจง โปธิบาล, ปิยะพันธ์ นันตา, สิริสุดา ชาวคำเขต และ  
 ประวาลี โอภาสนันท์. (2545). *การพยาบาลผู้สูงอายุ*. นนทบุรี: ยุทธรินทร์.
- ปเนต ผู้กฤตยาคามิ. (2557). ยาทางจิตเวชเพื่อรักษา Delirium ที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาล  
 (Antipsychotics for hospital-associated delirium). ใน พูลชัย จรัสเจริญวิทยา  
 วันรัชดา คัชมาตย์ และพจมาน พิศาลประภา (บรรณาธิการ), *อายุรศาสตร์ทันยุค 2557  
 Update in internal medicine 2014 update on clinical practice guidelines in internal  
 medicine* (หน้า 63-67). กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ผ่องพรรณ อรุณแสง. (2554). การพยาบาลผู้สูงอายุที่มีภาวะสับสนเฉียบพลัน. *การพยาบาลปัญหา  
 สำคัญของผู้สูงอายุการนำไปใช้*. ขอนแก่น: คลังนานาวิทยา.
- พรจิรา ปรีวัชรากุล และณัฐฐา สายเสวย. (2558). ภาวะเพ้อและโรคทางจิตเวชที่มีสาเหตุจากภาวะ  
 ทางกาย (Delirium and mental disorder due to another medical condition). ใน  
 นันทวัช สิทธีภิรัช, กมลเนตร วรรณเสวก, กมลพร วรรณฤทธิ, ปเนต ผู้กฤตยาคามิ,  
 สุพร อภินันทเวช และพนม เกตุมาน (บรรณาธิการ), *จิตเวช ศิริราช DSM-5*  
 (หน้า 335-348). กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล.
- พรรณนิ ไชยวงศ์, กนกพร สุคำวัง, โรจน์ จินตนาวัฒน์ และณหทัย วงศ์ปกรันย์. (2558). ปัจจัยทำนาย  
 การเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้สูงอายุภายหลังการผ่าตัด. *พยาบาลสาร*, 42(2), 116-  
 125.
- ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย และสมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย.  
 (2554). *แนวทางการพัฒนาการระงับปวดเฉียบพลันหลังผ่าตัด*. กรุงเทพฯ: ราชวิทยาลัย.
- เรณู อาจสาตี. (2553). *การพยาบาลผู้ที่มารับการผ่าตัด*. กรุงเทพฯ: เอ็น พี เพรส.
- ลลิตา อาชานานุภาพ และรุ่งจิต เต็มศิริกุลชัย. (2552). การประเมินความปวดและพฤติกรรม  
 ที่ผู้ป่วยแสดงออกหลังผ่าตัดที่ห้องพักรักษา. *รามาศิษย์พยาบาลสาร*, 15(3), 315-326.
- ลิวรรณ อุณนาภิรัช. (2553). การพยาบาลผู้สูงอายุภาวะซึมเศร้าและโรคสมองเสื่อม.  
*การพยาบาลผู้สูงอายุ ปัญหาาระบบประสาทและอื่น ๆ*. กรุงเทพฯ: บุญศิริ.
- วินัย พากเพียร และสิทธิศักดิ์ หารรษาเวก. (2555). *แนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคออร์โธปิดิกส์:  
 ระบบสันหลัง-โรคและการบาดเจ็บ*. กรุงเทพฯ: จามจุรีโปรดักส์.
- วิไลวรรณ ทองเจริญ. (2554). จิตสังคม จิตวิญญาณ และการปรับตัวในวัยผู้สูงอายุ. ใน วิไลวรรณ  
 ทองเจริญ (บรรณาธิการ), *ศาสตร์และศิลป์การพยาบาลผู้สูงอายุ* (หน้า 71-89). กรุงเทพฯ:  
 โครงการตำราคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

- วิไลวรรณ ทองเจริญ. (2555). ความไม่สมดุลของสารน้ำ อิเล็กโทรลัยท์ และกรดด่าง. ใน  
 ติววรรณ อุณาภิรักษ์ (บรรณาธิการ), *พยาธิสรีรวิทยาทางการพยาบาล* (หน้า 341-363).  
 กรุงเทพฯ: บุญศิริ.
- วีรศักดิ์ เมืองไพศาล. (2557). ภาวะสับสนเฉียบพลัน. ใน วีรศักดิ์ เมืองไพศาล (บรรณาธิการ),  
*การจัดการภาวะฉุกเฉินสำหรับผู้สูงอายุ* (หน้า 167-191). กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- วัชริน สินธวานนท์. (2550). การประเมินและเตรียมผู้ป่วยก่อนให้ยาระงับความรู้สึก. ใน  
 ปวีณา บุญบุรพงศ์, อรนุช เกี้ยวข้อง และเทวารักษ์ วีระวัฒนกันท์, *วิสัญญีวิทยาขั้นต้น*.  
 (หน้า 1-16) กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริพันธุ์ สาสัตย์. (2554). *การพยาบาลผู้สูงอายุ ปัญหาที่พบบ่อยและแนวทางในการดูแล*  
 (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมบัติ ศาสตร์รุ่งภัก, รุ่งทิพย์ ประเสริฐชัย, สุทธิพร เจณณวาสิน และรัตนา สายพานิชย์. (2543).  
 การพัฒนา Delirium Rating Scale ฉบับภาษาไทย. *วารสารสมาคมจิตแพทย์*  
*แห่งประเทศไทย*, 45(4), 325-332.
- สมบัติ ศาสตร์รุ่งภัก, รุ่งทิพย์ ประเสริฐชัย, สุทธิพร เจณณวาสิน และรัตนา สายพานิชย์. (2544).  
 ความแม่นยำของ Thai Delirium Rating Scale ฉบับ 6 ข้อประเมิน. *สารศิริราช*, 53(9),  
 672-677.
- สุณี สุวรรณพสุ. (2558). ภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุ. ใน สิริจันต์ สกุลณะมรรคา,  
 พีระ นาคล่อ และบุญโชติ เคียงกิติวรรณ (บรรณาธิการ), *The NAT Update 2015*  
*perioperative round up* (หน้า 59-65). กรุงเทพฯ: เพนตากอน.
- สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล. (2541). ภาวะสับสนเฉียบพลัน. *หลักสำคัญของเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ*. กรุงเทพฯ:  
 โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักพจนานุกรมมติชน. (2547). *พจนานุกรมฉบับมติชน*. กรุงเทพฯ: มติชน.
- อรวรรณ ลีทองอินทร์. (2535). *ผลการทำกลุ่มช่วยเหลือตนเองของผู้สูงอายุที่ชิมคร้าในบ้านพัก*  
*คนชราที่บุญโยเซฟ จังหวัดขอนแก่น*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต,  
 สาขาวิชาสุขภาพจิต, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อัญชุลี เตมียประดิษฐ์, วรรณ ตันชัยสวัสดิ์, ชุมศรี หังสพฤกษ์ และอ้อมทิพย์ พันธุ์ศิริ. (2533).  
 Mini-mental state examination [MMSE]: แบบทดสอบในการตรวจหาภาวะความพิการ  
 ทางสมอง. *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย*, 35, 208-216.
- เอื้อญาติ ชูชื่น. (2557). *การพยาบาลจิตเวช สารสื่อประสาทกับการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับ*  
*ยาจิตเวช*. กรุงเทพฯ: ภัคสุกรณ์.



- American Psychiatric Association [APA]. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-5<sup>TM</sup>* (5<sup>th</sup> ed.). Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- Alagiakrishnan, K., & Sankaralingam, S. (2014). Delirium in surgical patients. In R. Alonso (Ed.), *Delirium* (pp. 69-93). Retrieved from <http://eds.a.ebscohost.com/eds/ebookdelivery/>
- Ansaloni, L., Catena, F., Chattat, R., Fortuna, D., Franceschi, C., Mascitti, P., & Melotti, R. M. (2010). Risk factors and incidence of postoperative delirium in elderly patients after elective and emergency surgery. *British Journal of Surgery*, *97*, 273-280.
- Avila-Funes, J. A., Ledesma-Heyer, J. P., Navarrete-Reyes, A. P., Chavira-Ramires, R., Boeck-Quirasco, L., & Aguilar-Navarro, S. (2015). Association between high serum estradiol levels and delirium among hospitalized elderly women. *Revista de Investigacion Clinica*, *67*, 20-24.
- Bagri, A. S., Rico, A., & Ruiz, G. J. (2008). Evaluation and management of the elderly patient at risk for postoperative delirium. *Clinics in Geriatric Medicine*, *24*, 667-686.
- Brown, C. H., LaFlam, A., Max, L., Wyrobek, J., Neufeld, K. J., Kebaish, K. M., Cohen, D. B., Walston, J. D., Hogue, C. W., & Riley, L. H. (2016). Delirium after spine surgery in older adults incidence risk factors and outcomes. *Aging & Surgery*, *64*, 2101-2108.
- Carolan, D. M. (2009). Older adult surgical patients: Presentation and challenges. *Association of perioperative Registered Nurses Journal*, *90*(2), 223-240
- Eliopoulos, C. (2001). *Gerontological nursing* (5<sup>th</sup> ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G\* power 3: A flexible statistical power analysis program for the social behavioral and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, *39*(2), 175-191.
- Fineberg, S. J., Nandyala, S.V., Marquez-Lara, A., Oglesby, M., Patel, A. A., & Singh, K. (2013). Incidence and risk factors for postoperative delirium after lumbar spine surgery. *Spine Journal*, *38*(20), 1790-1796.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). Mini-mantal state a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research*, *12*(3), 189-198.

- Franco, K., Litaker, D., Locala J., & Bronson, D. (2001). The cost of delirium in the surgical patient. *Psychosomatics*, 42(1), 68-73.
- Galanakis, P., Bickel, H., Gradinger, R., Gumpfenberg, S. V., & Forstl, H. (2001). Acute confusional state in the elderly following hip surgery: incidence, risk factors and complications. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 16, 349-355.
- Gao, R., Yang, Z., Li, M., Shi, Z-cai., & Fu, Q. (2008). Probable risk factors for postoperative delirium in patients undergoing spinal surgery. *European Spine Journal*, 17, 1531-1537.
- Halter, J. B., Ouslander, J. G., Tinetti, M. B., Studenski, S., High, K. P., & Asthana, S. (2014). *Hazzard's Geriatric medicine and gerontology* (6<sup>th</sup> ed.). Companies. All rights reserved. Retrieved from <http://www.accessmedicine.com>
- Inouye, S. K., Van Dyck, C. H., Alessi, C. A., Balkin, S., Siegal, A. P., & Horwitz, R. I. (1990). Clarifying confusion the confusion assessment method. A new method for detection of delirium. *Annual Internal Medicine*, 113(12), 941-948.
- Inouye, S. K. (2006). Delirium in older persons. *The New England Journal of Medicine*, 354(11), 1157-1165.
- Inouye, S. K., Fearing, M. A., & Marcantonio, E. R. (2009). Delirium. In J. B. Halter J.G. Ouslander, M. E. Tinetti, S. Studenski, K. P. High, & S. Asthana (Eds.), *Hazzard's geriatric medicine and gerontology* (6<sup>th</sup> ed.). United States of America: The McGraw-Hill Companies.
- Inouye, S. K., Westendorp, R. J., & Saczynski, J. S. (2014). Delirium in elderly people. *Lancet*, 383, 911-922.
- Jiang, X., Chen, D., Lou, Y., & Li, Z. (2017). Risk factors for postoperative delirium after spine surgery in middle and older aged patients. *Aging Clinical and experimental research*, 29, 1039-1044.
- Lee, J. K., & Park, Y. S. (2010). Delirium after spinal surgery in korean population. *Spine*, 35(8), 1729-1732.
- Kaufner, D. I., & Cummings, J. L. (2009). Delirium and dementia: an overview. In Feinberg, T. E, & Farah, M. J (Eds.), *Behavioral neurology and neuropsychology* (pp. 495-500). New York: McGraw-Hill.

- Kawaguchi, Y., Kanamori, M., Ishihara, H., Abe, Y., Nobukiyo, M., Sigeta, T., & Hori, T. (2006). Postoperative delirium in spine surgery. *The Spine Journal*, 6, 164-169.
- Kobayashi, K., Imagama, S., Ando, K., Ishiguro, N., Yamashita, M., & Eguchi, Y. (2017). Risk factors for delirium after spine surgery in extremely elderly patients aged 80 years or older and review of the literature japan association of spine surgeons with ambition multicenter study. *Global Spine Journal*, 7(6), 560-566.
- Koster, S., Oosterveld, F. G. J., Hensens, A. G., Wijma, A., & Palen, J. V. D. (2008). Delirium after cardiac surgery and predictive validity of a risk checklist. *Ann Thorac Surg*, 86, 1883-1887.
- Mantz, J., Hemmings, H. C., & Boddaert, J. (2010). Case scenario: Postoperative delirium in elderly surgical patients. *Anesthesiology*, 112(1), 189-195.
- Miller, C. A. (2012). *Nursing for wellness in older adults* (6<sup>th</sup> ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Monk, T. G., & Price, C. C. (2011). Postoperative cognitive disorders. *Current Opinion in Critical Care*, 17(4), 1-11.
- Nazemi, A. K., Gowd, A. K., Carmouche, J. J., Kates, S. L., Albert, T. J., & Behrend, C. J. (2017). Prevention and management of postoperative delirium in elderly patients following elective spinal surgery. *Clinical Spine Surger*, 30(3), 112-119.
- Neelon, V. J., Champagne, M. T., Carlson, J. R., & Funk, S. G. (1996). The NEECHAM confusion scale: Construction, validation and clinical testing. *Nursing Research*, 45(6), 324-330
- Noimark, D. (2009). Predicting the onset of delirium in the post-operative patient. *Age and Ageing*, 38, 368-373.
- Oh, Y. S., Kim, D. W., Chun, H. J., & Yi, H. J. (2008). Incidence and risk factors of acute postoperative delirium in geriatric neurosurgical patients. *Journal Korean Neurosurg Society*, 43, 143-148.
- O'Sullivan, R., Inouye, S. K., & Meagher, D. (2014). Delirium and depression inter relationship and overlap in elderly people. *Lancet Psychiatry*, 1(4), 303-311.

- Robinson, T. N., Raeburn, C. D., Tran, Z. V., Angles, E. M., Brenner, L. A., & Moss M. (2009). Postoperative delirium in the elderly: Risk factors and outcomes. *Annals of Surgery, 249*(1), 173-178.
- Saber, A. (2013). Perioperative care of elderly surgical patients. *American Medical Journal, 4*(1), 63-77.
- Saxena, S., & Lawley, D. (2009). Delirium in the elderly: A clinical review. *Postgraduate Medical Journal, 85*, 405-413.
- Seo, J. S., Park, S. W., Lee, Y. S., Chung, C., & Kim, Y. B. (2014). Risk factors for delirium after spine surgery in elderly patients. *Journal Korean Neurosurg Society, 56*(1), 28-33.
- Steiner, L. A. (2011). Postoperative delirium. Part 1: pathophysiology and risk factors. *European Journal of Anaesthesiology, 28*(9), 628-636.
- Shi, C., Yang, C., Gao, R., & Yuan, W. (2015). Risk factors for delirium after spinal surgery a meta analysis. *World neurosurgery, 84*(5), 1466-1472.
- Shim, J. J., & Leung, J. M. (2012). An update on delirium in the postoperative setting prevention, diagnosis and management. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology, 26*, 327-343.
- Smith, B. (2012). Delirium issues in elderly surgical patients. *Association of perioperative Registered Nurses Journal, 96*(1), 76-85.
- Suwanpasu, S., Grinslade, S., Wu Y. B., & Porock, D. (2014). Risk factors of delirium in elderly patients with hip fracture. *Asian Biomedicine, 8*(2), 157-165.
- Trzepacz, P. T. (1999). The Delirium rating scale. Its use in consultation-liaison research. *Psychosomatics, 40*, 193-204.
- Tsang, H. W. H. & Fung, K. M. T. (2008). A Review on Neurobiological and Psychological Mechanisms Underlying the Anti-depressive Effect of Qigong Exercise. *Journal of Health Psychology, 13*(7), 857-863.
- Ushida, T., Yokoyama, T., Kishida, Y., Hosokawa, M., Taniguchi, S., Inoue, S., Takemasa, R., Suetomi, K., Arai, Y. P., McLaughlin, M., & Tani, T. (2009). Incidence and risk factors of postoperative delirium in cervical spine surgery. *Spine, 34*(23), 2500-2504.
- Wass, S., Webster, P. J., & Nair, B. R. (2008). Delirium in the elderly: A review. *Oman Medical Journal, 23*(3), 150-157.

- Wongpakaran, N., Wongpakaran, T., Bookamana, P., Pinyopornpanish, M., Maneeton, B., Lertrakarnnon, P., Uttawichai, K., & Jiraniramai, S. (2011). Diagnosing delirium in elderly Thai patients utilization of the CAM algorithm. *Biomed Central Family Practice, 12*(65), 2-5.
- Young, J., & Inouye, S. K. (2007). Delirium in older people. *British Medical Journal, 334*, 842-846.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก  
เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมวิจัย



## เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้สูงอายุหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง  
รหัสจริยธรรมการวิจัย 04-12-2558

ชื่อผู้วิจัย นางสาวศรีสรลักษณ์ สุขมงคล

การวิจัยครั้งนี้ทำขึ้นเพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้สูงอายุหลัง  
ผ่าตัดกระดูกสันหลัง

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ เนื่องจากท่านเป็นผู้มีอายุเกิน 60 ปีขึ้นไป มี  
คุณสมบัติตรงกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างไว้เป็นจำนวน 95  
ท่าน และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559

เมื่อท่านเข้าร่วมการวิจัยแล้ว สิ่งที่ท่านจะต้องปฏิบัติ คือ ตอบแบบสัมภาษณ์จำนวน 6 ชุด  
ได้แก่ บันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบทดสอบสมรรถภาพสมองไทย แบบประเมินภาวะโรคร่วม  
แบบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุไทย แบบประเมินความเจ็บปวดโดยใช้มาตรวัดความปวดแบบ  
เส้นตรงเรียงลำดับตัวเลข และแบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันฉบับสั้นภาษาไทย ทั้งหมดใช้  
เวลาประมาณ 20-40 นาที โดยแบ่งการสัมภาษณ์เป็น 2 ครั้ง คือ ครั้งที่ ก่อนผ่าตัด 1 วัน และหลัง  
ผ่าตัดครบ 24 ชั่วโมง ระหว่างการสัมภาษณ์ท่านสามารถพักได้ ภายหลังการประเมิน หากพบว่า  
ท่านเกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน ข้อมูลจะถูกส่งต่อให้พยาบาลหัวหน้าทีมทราบ เพื่อให้ท่านได้รับ  
การรักษาพยาบาลตามมาตรฐานของโรงพยาบาล การประเมินทั้งหมดนี้จะไม่ทำให้ท่านได้รับ  
อันตรายใด ๆ ทั้งสิ้น

ประโยชน์ที่จะได้รับ คือ ในการวิจัยครั้งนี้ท่านจะได้รับการประเมินภาวะสมองเสื่อม  
ภาวะโรคร่วม ภาวะซึมเศร้า ความเจ็บปวด และภาวะสับสนเฉียบพลัน ทำให้ท่านทราบข้อมูลปัจจัย  
เสี่ยงของภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้สูงอายุหลังผ่าตัด เพื่อนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการดูแล  
สุขภาพของท่านต่อไป นอกจากนี้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ดังกล่าวมีความสำคัญและเป็นประโยชน์  
ต่อการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังที่มีต่อการพัฒนา  
แนวทางการป้องกันและจัดการภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดของผู้สูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัด



อย่างไรก็ดีอาจมีความเสี่ยงหรือความไม่สบายที่เกิดขึ้นจากการวิจัย ได้แก่ อาการกำเริบของโรคในระหว่างการสัมภาษณ์ ท่านจะได้รับการแก้ไขภาวะฉุกเฉิน และหยุดการสัมภาษณ์ทันที

การเข้าร่วมการวิจัยของท่านครั้งนี้เป็นไปด้วยความสมัครใจ ท่านมีสิทธิที่จะตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้ก็ได้ หรือเข้าร่วมแล้วก็สามารถยกเลิกได้ตลอดเวลา โดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษาพยาบาล และการให้บริการต่าง ๆ ที่ได้รับ ข้อมูลที่ได้รับจากท่านจะถือเป็นความลับ ไม่มีการบันทึกชื่อแต่จะใช้รหัสแทนชื่อ ข้อมูลที่เป็นเอกสารจะถูกเก็บไว้ในตู้ส่วนตัวมีกุญแจ และเก็บรวบรวมข้อมูลในคอมพิวเตอร์ส่วนตัวใช้รหัสผ่าน ในการวิเคราะห์ผลการวิจัยจะไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อตัวท่านและบุคคลที่เกี่ยวข้องเมื่อการวิจัยสิ้นสุดลง ข้อมูลทั้งหมดจะถูกทำลายภายหลังจากที่มีการเผยแพร่ผลการศึกษาไปแล้ว

หากท่านมีปัญหาหรือข้อสงสัยประการใด สามารถสอบถามได้โดยตรงจากผู้วิจัยในวันทำการรวบรวมข้อมูล หรือสามารถติดต่อสอบถามเกี่ยวกับการวิจัยครั้งนี้ได้ตลอดเวลาที่นางสาวศรีสรลักษณ์ สุขมงคล หมายเลขโทรศัพท์ 091-692-6599 หรือที่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นัยนา พิพัฒน์วณิชชา อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก หมายเลขโทรศัพท์ 087-614-3659

นางสาวศรีสรลักษณ์ สุขมงคล  
ผู้วิจัย

หากท่านได้รับการปฏิบัติที่ไม่ตรงตามที่ได้ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงนี้ ท่านจะสามารถแจ้งให้ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมฯ ทราบได้ที่ เลขานุการคณะกรรมการจริยธรรมฯ ฝ่ายวิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โทร. 038-102823

ในเอกสารนี้อาจมีข้อความที่ท่านอ่านแล้วยังไม่เข้าใจ โปรดสอบถามผู้วิจัยหรือผู้แทนให้ช่วยอธิบายจนกว่าจะเข้าใจดี ท่านอาจจะขอเอกสารนี้กลับไปที่บ้านเพื่ออ่านและทำความเข้าใจ หรือปรึกษาหารือกับญาติพี่น้อง เพื่อนสนิท แพทย์ประจำตัวของท่าน หรือแพทย์ท่านอื่น เพื่อช่วยในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ได้



## ใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ เรื่อง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้สูงอายุหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง

วันที่ให้คำยินยอม วันที่ .....เดือน.....พ.ศ. ....

ก่อนที่จะลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย ประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียดและมีความเข้าใจดีแล้ว ข้าพเจ้ายินดีเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ด้วยความสมัครใจ และข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ และการบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนี้ จะไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อข้าพเจ้า

ผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามต่าง ๆ ที่ข้าพเจ้าสงสัยด้วยความเต็มใจ ไม่ปิดบัง ซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจ ข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าจะถูกเก็บเป็นความลับและจะเปิดเผยในภาพรวมที่เป็นการสรุปผลการวิจัย

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้ว และมีความเข้าใจดีทุกประการ และได้ลงนามในใบยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ลงนาม.....ผู้ยินยอม

(.....)

ลงนาม.....พยาน

(.....)

ลงนาม.....ผู้วิจัย

(นางสาวศรีสรลักษณ์ สุ่มงคล)

ลงนาม.....ผู้ช่วยวิจัย

(.....)

ข้าพเจ้าไม่สามารถอ่านหนังสือได้ แต่ผู้วิจัยได้อ่านข้อความในใบยินยอมนี้ให้ข้าพเจ้าฟัง  
จนข้าพเจ้าเข้าใจดีแล้ว ข้าพเจ้าจึงลงนามหรือประทับลายนิ้วหัวแม่มือของข้าพเจ้าในใบยินยอมนี้  
ด้วยความเต็มใจ

ลงนาม.....ผู้ยินยอม

(.....)

ลงนาม.....พยาน

(.....)

ลงนาม.....พยาน

(.....)

ลงนาม.....ผู้วิจัย

(นางสาวศรีสรลักษ์ สุมงคล)

ลงนาม.....ผู้ช่วยวิจัย

(.....)

ภาคผนวก ข  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

**แบบทดสอบสมรรถภาพสมองของไทย**  
**(Thai Mental State Examination [TMSE])**

คำถาม	คะแนน
1. Orientation (6 คะแนน)	
วัน, วันที่, เดือน, ช่วงของวัน	4
ที่ไหน	1
ใคร (คนในภาพ หรือบุคคลที่อยู่ในสถานที่นั้น)	1
2. Registration (3 คะแนน)	
...	3
3. Attention (5 คะแนน)	
...	5
4. Calculation (3 คะแนน)	
...	3
5. Language (10 คะแนน)	
ถามว่าสิ่งนี้เรียกว่าอะไร (นาฬิกา, เสื้อผ้า)	2
ให้พูดตาม “ขายพาทานไปซื้อขนมที่ตลาด”	1
ทำตามคำสั่ง (3 ขั้นตอนบอกทั้งประโยคพร้อม ๆ กัน)	
...	1
...	1
...	1
...	2
...	1
...	1
6. Recall (3 คะแนน)	
...	3
<b>คะแนนเต็ม</b>	<b>30</b>

คะแนนต่ำกว่า 23 คะแนน ถือว่า ผิดปกติ



### ข้อมูลเกี่ยวกับโรคและความเจ็บป่วย

#### 1. การวินิจฉัยโรค

- กระดูกสันหลังเสื่อม (Spondylosis)
- กระดูกสันหลังเลื่อน (Spondylolisthesis)
- กระดูกสันหลังตีบแคบ (Spinal stenosis)
- หมอนรองกระดูกสันหลังเลื่อน (Herniated nucleus pulposus [HNP])
- อื่น ๆ โปรดระบุ .....

#### 2. การผ่าตัดที่ได้รับ

- Anterior cervical decompression/ fusion
- Posterior cervical fusion
- Laminectomy
- Laminectomy with discectomy
- Laminectomy with discectomy with spinal fusion
- Laminectomy with spinal fusion with fixation
- Laminectomy with discectomy with spinal fusion with fixation
- อื่น ๆ โปรดระบุ .....

#### 3. โรคประจำตัว ไม่มี มี ระบุ

- โรคหัวใจและทรวงอก
- โรคเบาหวาน
- โรคความดันโลหิตสูง
- โรคหอบหืดและถุงลมโป่งพอง
- โรคหลอดเลือดสมอง
- โรคทางระบบประสาท
- โรคระบบต่อมไร้ท่อ
- อื่น ๆ โปรดระบุ .....

#### 4. ยาที่รับประทานเป็นประจำ

- ไม่มี
- มี (ยาตามแพทย์สั่ง.....ชนิด)
- มี (ยาแผนโบราณ ยาสมุนไพร อาหารเสริม.....ชนิด)

## 5. ชนิดและขนาดที่รับประทานเป็นประจำ (ระบุชื่อและขนาด)

- ( ) ยารักษาโรคความดันโลหิตสูง  
 ( ) ยารักษาโรคเบาหวาน  
 ( ) ยารักษาไขมันในเลือดสูง  
 ( ) ยารักษาโรคหอบหืดและถุงลมโป่งพอง  
 ( ) ยารักษาโรคหัวใจ  
 ( ) ยาต้านอาการทางจิตและประสาท  
 ( ) ยานอนหลับ/ ยากลายเครียด  
 ( ) ยาแก้ปวด  
 ( ) อื่น ๆ โปรดระบุ .....

## 6. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ/วันที่	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด Day 1 (ครบ 24 ชม.)
Na		
K		

## ข้อมูลการผ่าตัด

ความดันโลหิตระหว่างผ่าตัด .....mmHg.

- ( ) ปกติ                      ( ) ไม่ปกติ

หมายเหตุ.....  
 .....



**แบบประเมินภาวะโรคร่วมตามการจำแนกผู้ป่วยตามสภาวะร่างกายของ  
สมาคมวิสัญญีแพทย์อเมริกัน (American society of anesthesiologists [ASA])**

แบ่งเป็น 5 class คือ

Class 1 ผู้ป่วยแข็งแรงดี ไม่มีโรคประจำตัวทั้งทางร่างกายและจิตใจ

Class 2 ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเล็กน้อย เช่น โรคหัวใจที่การทำงานลดลงเพียงเล็กน้อย โรคความดันโลหิตสูง หรือเบาหวานที่ควบคุมได้ ผู้สูงอายุ (อายุมากกว่า 60 ปี) ผู้ป่วยโรคอ้วน (BMI มากกว่า 30 กิโลกรัม/ ตารางเมตรขึ้นไป)

Class 3 ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวรุนแรงมาก แต่ยังไม่เป็นอันตรายถึงชีวิต เช่น โรคหัวใจที่การทำงานลดลงมาก ผู้ป่วยมีประวัติกล้ามเนื้อหัวใจตาย โรคความดันเลือดสูงหรือเบาหวานที่ควบคุมไม่ดี และมีภาวะแทรกซ้อนเลือดสูงหรือเบาหวานที่ควบคุมไม่ดี และมีภาวะแทรกซ้อนของระบบอื่น ๆ โรคปอดเรื้อรังที่การทำงานลดลงมาก

Class 4 ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวรุนแรงจนเป็นอันตรายต่อชีวิต เช่น โรคหัวใจล้มเหลวอย่างรุนแรง ผู้ป่วยที่มีโรคปอด โรคตับหรือโรคไตอย่างรุนแรง

Class 5 ผู้ป่วยขั้นวิกฤตที่อาจไม่รอดชีวิตภายใน 24 ชั่วโมง แต่มารับการผ่าตัดเพราะอาจเป็นทางช่วยชีวิตผู้ป่วยได้ (วัชริน สิ้นชวานนท์, 2550)

การแบ่งผู้ป่วยตาม ASA physical status ช่วยเปรียบเทียบ และสรุปการประเมินสภาพผู้ป่วยในการมีภาวะโรคร่วม (วัชริน สิ้นชวานนท์, 2550)

อายุ.....ปี เพศ..... ASA score class.....

การวินิจฉัย.....ผู้ประเมิน.....วันที่ประเมิน.....

**แบบวัดความเศร้าของในผู้สูงอายุของไทย**  
**(Thai geriatric depression scale [TGDS])**

อายุ.....ปี เพศ.....ระดับการศึกษา.....  
การวินิจฉัย.....ผู้ประเมิน.....วันที่ประเมิน.....

โปรดอ่านข้อความในแต่ละข้ออย่างละเอียดและประเมินความรู้สึกของท่านในช่วงเวลา  
หนึ่งสัปดาห์ที่ผ่านมา

- ให้ขีด / ลงในช่องที่ตรงกับ “ใช่” ถ้าข้อความในข้อนั้นตรงกับความรู้สึกของท่าน
- ให้ขีด / ลงในช่องที่ตรงกับ “ไม่ใช่” ถ้าข้อความในข้อนั้นไม่ตรงกับความรู้สึกของท่าน

	ในช่วงเวลา 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา	ใช่	ไม่ใช่	คะแนน
1.	คุณพอใจกับชีวิตความเป็นอยู่ตอนนี้	.....	.....	.....
2.	คุณไม่อยากทำในสิ่งที่เคยสนใจหรือเคยทำเป็นประจำ	.....	.....	.....
3.	คุณรู้สึกชีวิตของคุณช่วงนี้ว่างเปล่าไม่รู้จะทำอะไร	.....	.....	.....
4.	คุณรู้สึกเบื่อหน่ายบ่อย ๆ	.....	.....	.....
5.	...	.....	.....	.....
6.	...	.....	.....	.....
7.	...	.....	.....	.....
8.	...	.....	.....	.....
9.	...	.....	.....	.....
10.	บ่อยครั้งที่คุณรู้สึกไม่มีที่พึ่ง	.....	.....	.....
11.	คุณรู้สึกกระวนกระวาย กระสับกระส่ายบ่อย ๆ	.....	.....	.....
12.	คุณชอบอยู่กับบ้านมากกว่าที่จะออกนอกบ้าน	.....	.....	.....
13.	บ่อยครั้งที่คุณรู้สึกวิตกกังวลเกี่ยวกับชีวิตข้างหน้า	.....	.....	.....
14.	คุณคิดว่าความจำของคุณไม่ดีเท่าคนอื่น	.....	.....	.....
15.	...	.....	.....	.....
16.	...	.....	.....	.....
17.	...	.....	.....	.....

	ในช่วงเวลา 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา	ใช่	ไม่ใช่	คะแนน
18.	...	.....	.....	.....
19.	...	.....	.....	.....
20.	คุณรู้สึกลำบากที่จะเริ่มต้นทำอะไรใหม่ๆ	.....	.....	.....
21.	คุณรู้สึกกระตือรือร้น	.....	.....	.....
22.	คุณรู้สึกสิ้นหวัง	.....	.....	.....
23.	คุณคิดว่าคนอื่นดีกว่าคุณ	.....	.....	.....
24.	คุณอารมณ์เสื่อง่ายกับเรื่องเล็ ๆ น้อย ๆ อยู่เสมอ	.....	.....	.....
25.	...	.....	.....	.....
26.	...	.....	.....	.....
27.	...	.....	.....	.....
28.	...	.....	.....	.....
29.	...	.....	.....	.....
30.	คุณมีจิตใจ สบาย แจ่มใสเหมือนก่อน	.....	.....	.....

#### หมายเหตุ

1. การคิดคะแนน ข้อ 1, 5, 7, 9, 15, 19, 21, 27, 29, 30 ถ้าตอบว่า “ไม่ใช่” ได้ 1 คะแนน  
ข้อที่เหลือถ้าตอบว่า “ใช่” ได้ 1 คะแนน

#### 2. การแปลผล

คะแนน 0-12 คะแนน	คนสูงอายุปกติ
คะแนน 13-18 คะแนน	ผู้มีความเศร้าเล็กน้อย (Mild depression)
คะแนน 19-24 คะแนน	ผู้มีความเศร้าปานกลาง (Moderate depression)
คะแนน 25-30 คะแนน	ผู้มีความเศร้ารุนแรง (Severe depression)

\*แบบวัดพัฒนาโดย กลุ่มฟื้นฟูสมรรถภาพสมองของไทย

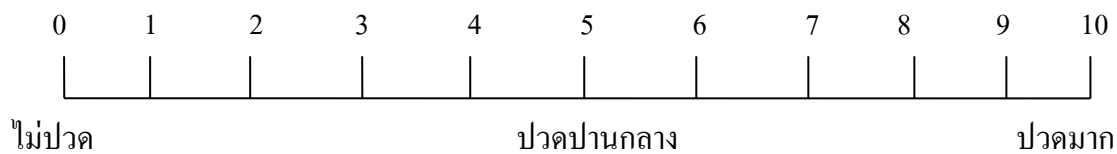
คะแนนที่ได้ ..... คะแนน

ผลการประเมิน.....

#### เอกสารอ้างอิง

ดิวรรณ อุนนาภิรักษ์. (2547). การพยาบาลผู้สูงอายุปัญหาาระบบประสาทและอื่นๆ. กรุงเทพฯ:  
ศิริการพิมพ์.

### แบบประเมินความปวดโดยใช้มาตรวัดแบบตัวเลข (Numeric Rating Scale [NRS])



ตัวเลข 0 หมายถึง ไม่ปวดเลย

ตัวเลข 1-3 หมายถึง รู้สึกปวดเล็กน้อย

ตัวเลข 4-7 หมายถึง ปวดปานกลาง

ตัวเลข 8-10 หมายถึง ปวดมาก

โดยให้ผู้ป่วยบอกระดับความปวดด้วยตนเอง และทำเครื่องหมายบนตัวเลขใด ตัวเลขนั้นจะเป็นคะแนนความปวดของผู้ป่วยซึ่งจะมีคะแนนได้ตั้งแต่ 0 จนถึง 10 คะแนน

#### เอกสารอ้างอิง

เครื่องมือประเมินระดับความปวดในแนวทางพัฒนาการระงับปวดเฉียบพลันหลังผ่าตัดของ ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทยร่วมกับสมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2554 (พิมพ์ครั้งที่ 1)

## แบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันฉบับภาษาไทย (Thai Delirium Rating Scales [TDRS])

ซึ่งพัฒนาโดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์สมบัติ ศาสตร์รุ่งงัก และคณะ (2543) ประกอบด้วยการประเมิน 10 ข้อประเมิน และคณะผู้ศึกษานำ TDRS มาตัดทอนเหลือ 6 ข้อประเมิน ได้มีการทดสอบความน่าเชื่อถือและความแม่นยำ โดยทำการศึกษาในผู้ป่วยจิตเวชจำนวน 85 ราย พบว่า TDRS ฉบับ 6 ข้อประเมิน สามารถใช้แยกแยะผู้ป่วย Delirium ออกจากผู้ป่วยจิตเวชอื่น ๆ ได้ดี ณ จุดตัดคะแนนที่ 10 คะแนนขึ้นไป ความแม่นยำ ความสอดคล้องภายในสูงกว่า TDRS ฉบับเต็ม 10 ข้อประเมิน และค่าความสัมพันธ์ระหว่างระดับคะแนนรวมกับระดับความรุนแรงด้านอาการของผู้ป่วย Delirium สูงใกล้เคียงกับ TDRS ฉบับเต็ม

### คำแนะนำการใช้ TDRS

ข้อที่ 1. ระยะเวลาที่เริ่มมีอาการ

...

ข้อที่ 2. พฤติกรรมการเคลื่อนไหว

...

ข้อที่ 3. Cognitive status ขณะทำการประเมิน

...

ข้อที่ 4. โรคทางกาย

...

ข้อที่ 5. ความผิดปกติของวงจรการหลับตื่น

...

ข้อที่ 6. การเปลี่ยนแปลงของอาการต่าง ๆ

...

**แบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันฉบับภาษาไทย**  
**(Thai Delirium Rating Scales [TDRS])**

หอผู้ป่วย.....วันที่ประเมิน.....เวลา.....น.

กรณาวงกลมล้อมรอบคะแนนในแต่ละข้อ

ข้อที่ 1. ระยะเวลาที่เริ่มมีอาการ

0 ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ ชัดเจน โดยเฉพาะโรคเรื้อรัง หรือโรคเรื้อรังที่กำลังกำเริบได้

1 อาการเกิดขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไป ภายในไม่เกิน 6 เดือน

2 มีการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมหรือบุคลิกภาพอย่างรวดเร็วในช่วง 1 เดือน

3 มีการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมอย่างเฉียบพลันภายใน 1 ถึง 3 วัน

ข้อที่ 2. พฤติกรรมการเคลื่อนไหว

...

ข้อที่ 3. Cognitive status ขณะทำการประเมิน

...

ข้อที่ 4. โรคทางกาย

...

ข้อที่ 5. ความผิดปกติของวงจรการหลับตื่น

...

ข้อที่ 6. การเปลี่ยนแปลงของอาการต่าง ๆ

...

## สรุปค่าคะแนน

หัวข้อประเมิน	คะแนน	คะแนนที่ได้
1. ระยะเวลาที่เริ่มมีอาการ (0-3)	0-3	
2. พฤติกรรมการเคลื่อนไหว (0-3)	0-3	
3. การทำหน้าที่ของสมองที่เกี่ยวข้องกับปัญญาขณะประเมิน (0-4)	0-4	
4. โรคทางกาย (0-2)	0-2	
5. ความผิดปกติของวงจรการหลับตื่น (0-4)	0-4	
6. การเปลี่ยนแปลงของอาการต่าง ๆ (0, 2, 4)	0, 2, 4	
<b>รวม</b>	<b>20</b>	

ผลการวินิจฉัย ( ) มีภาวะสับสนเฉียบพลัน ( ) ไม่มีภาวะสับสนเฉียบพลัน

เกณฑ์ในการให้คะแนน

0-9 คะแนน หมายถึง ผู้สูงอายุไม่มีภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด

10-20 คะแนน หมายถึง ผู้สูงอายุมีภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด

พัฒนาโดย

สมบัติ ศาสตร์รุ่งภัก, รุ่งทิพย์ ประเสริฐชัย, สุทธิพร เจณณวาสิน, รัตนา สายพานิชย์.

(2543). การพัฒนา Delirium Rating Scale ฉบับภาษาไทย. *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย*, 45(4), 325-331.

สมบัติ ศาสตร์รุ่งภัก, รุ่งทิพย์ ประเสริฐชัย, สุทธิพร เจณณวาสิน, รัตนา สายพานิชย์. (2544).

ความแม่นยำของ Delirium Rating Scale ฉบับ 6 ข้อประเมิน. *สารศิริราช*, 53(9), 672-677.

ภาคผนวก ค

แบบรายงานผลการพิจารณาจริยธรรม





แบบรายงานผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา  
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ชื่อหัวข้อวิทยานิพนธ์

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้สูงอายุหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง

Factors Related to Postoperative Delirium in Older Adult Patients undergoing Spinal Surgery

ชื่อนิสิต นางสาวศรีสรลักษณ์ ตุมมงคล

รหัสประจำตัวนิสิต 56920205 หลักสูตร พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา การพยาบาลผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา (ภาคพิเศษ)

ผลการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยฯ

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยฯ มีมติเห็นชอบ รับรองจริยธรรมการวิจัย รหัส 04 - 12 - 2558

โดยได้พิจารณารายละเอียดการวิจัยเรื่องดังกล่าวข้างต้นแล้ว ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ

1) การเคารพในศักดิ์ศรี และสิทธิของมนุษย์ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือ ผู้ป่วยสูงอายุหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง จำนวนทั้งหมด ไม่เกิน 95 ราย สถานที่เก็บรวบรวมข้อมูลคือ หอผู้ป่วยในศัลยกรรมกระดูก หอผู้ป่วยศัลยกรรมประสาท หอผู้ป่วยศัลยกรรม โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย สถาบันประสาท โรงพยาบาลวชิระ และโรงพยาบาลตำรวจ

2) วิธีการที่เหมาะสมในการได้รับความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่างก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัย (Informed consent) รวมทั้งการปกป้องสิทธิประโยชน์และรักษาความลับของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

3) การดำเนินการวิจัยอย่างเหมาะสม เพื่อไม่ก่อความเสียหายหรืออันตรายต่อกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

การรับรองจริยธรรมการวิจัยนี้มีกำหนดระยะเวลาหนึ่งปี นับจากวันที่ออกหนังสือฉบับนี้ ถึงวันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2560

อนึ่ง กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมใดๆ ของการวิจัยนี้ ขณะอยู่ในช่วงระยะเวลาให้การรับรองจริยธรรมการวิจัย ขอให้ผู้วิจัยส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยเพื่อขอรับรอง (เพิ่มเติม) ก่อนดำเนินการวิจัยด้วย

วันที่ให้การรับรอง 21 เดือน มกราคม พ.ศ. 2559

ลงนาม..... 

(รองศาสตราจารย์ ดร.จินตนา วัชรสินธุ์)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา



**แบบรายงานผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย  
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา (เพิ่มเติม)**

**1. ชื่อหัวข้อวิทยานิพนธ์**

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้สูงอายุหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง

Factors Related to Postoperative Delirium in Older Adult Patients undergoing Spinal Surgery

**2. ชื่อนิติกร นางสาวศรีสรลักษณ์ สุขมงคล**

รหัสประจำตัวนิติกร 56920205

หลักสูตร พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต


สาขาวิชา การพยาบาลผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา (ภาคพิเศษ)

**3. ผลการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย (เพิ่มเติม)**

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย มีมติเห็นชอบ รับรองจริยธรรมการวิจัย รหัส 04 - 12 - 2558

ให้เพิ่มเติม คือ ขยาย ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล วันที่ 21 มกราคม 2560 ถึง วันที่ 21 มกราคม 2561

**4. วันที่ให้การรับรอง: // เดือน มกราคม พ.ศ. 2560**

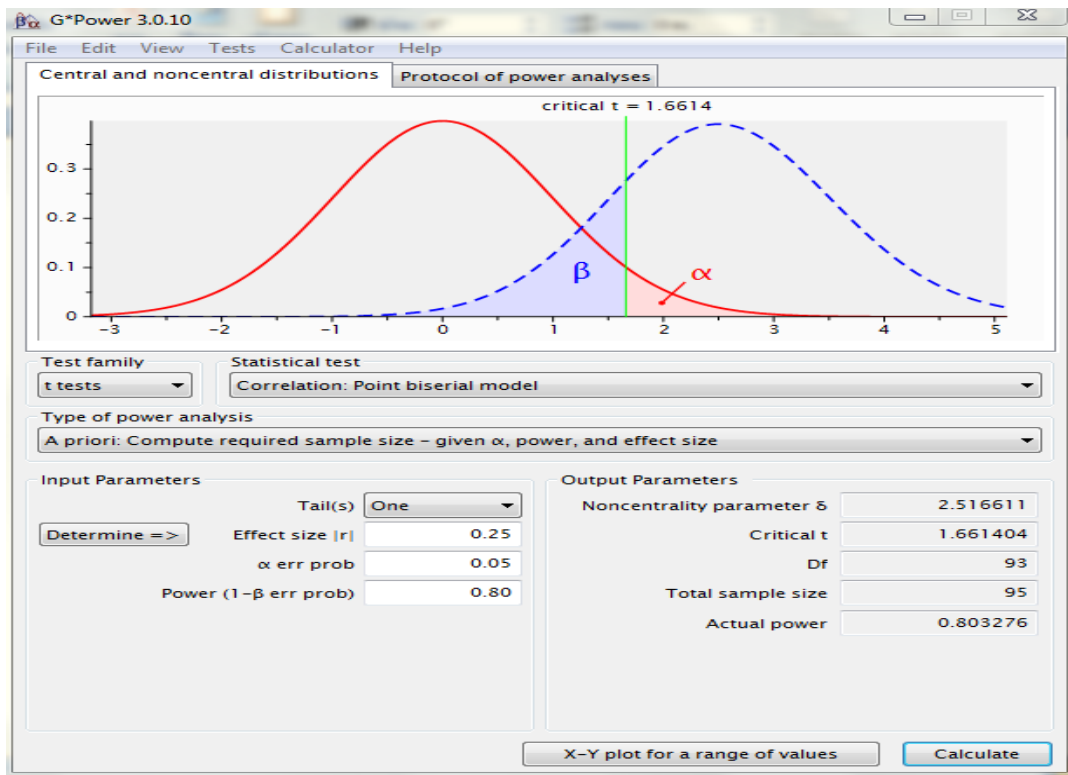
ลงนาม.....  


(รองศาสตราจารย์ ดร.จินตนา วัชรสินธุ์)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ภาคผนวก ง  
การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง



ภาพที่ 5 การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง โดยโปรแกรม G\*Power 3.0.10 (Faul et al., 2007)