

การจัดการอาการปวดศีรษะในผู้ป่วยหลังการบาดเจ็บศีรษะเล็กน้อย

Headache Management in Patients with Mild Traumatic Brain Injury

อรชร บุติพินดา

อาจารย์ประจำ ภาควิชาวิทยาอาจารย์ประจำ คณะพยาบาลศาสตร์
มหาวิทยาลัยรังสิต

E-mail: orachorn.bo@rsu.ac.th

บทคัดย่อ

อาการปวดศีรษะ เป็นอาการที่พบบ่อยที่สุดในกลุ่มอาการหลังได้รับบาดเจ็บศีรษะเล็กน้อย ซึ่งอาการปวดศีรษะจะมีตั้งแต่ระดับเล็กน้อยจนถึงระดับปานกลาง ส่งผลให้ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บศีรษะเล็กน้อยไม่สุขสบาย ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันไม่ได้ รวมไปถึงความสามารถของร่างกายในการทำงานน้อยลง สูญเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพ และทำให้คุณภาพชีวิตลดลง การจัดการอาการปวดศีรษะหลังได้รับการบาดเจ็บศีรษะเล็กน้อยมีได้หลายรูปแบบแตกต่างกันในแต่ละบุคคล การจัดการที่ได้ผลดีคือ การใช้ยาลดอาการปวดศีรษะร่วมกับวิธีการไม่ใช้ยา เช่น การนวด การประคบเย็นเพื่อลดอาการปวด และการเปลี่ยนแปลงวิถีการดำเนินชีวิตประจำวันของแต่ละบุคคล ซึ่งจะลดอาการปวดศีรษะในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะเล็กน้อยได้ดีและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: อาการปวดศีรษะ การบาดเจ็บศีรษะเล็กน้อย การจัดการ

ABSTRACT

Headache is one of the most common symptoms after a mild traumatic brain injury (concussion). Headache that occur after a concussion may vary from mild to moderate headache causing the patients to feel discomfort, inability to perform daily activities due to decreased stamina, losing money for their care and decreased quality of life. Management of headache post-concussion may vary depends on individuals. The most effective treatment plan includes the use of pharmacological treatment to relieve headache along with non-pharmacological such as massage, cold compress to relieve pain and daily lifestyle modifications which will efficiently decrease the symptom.

KEYWORDS: Headache, Mild Traumatic brain injury, Management

บทนำ

อาการปวดศีรษะเป็นอาการที่พบบ่อยที่สุด ในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะเล็กน้อย ซึ่งพบบ่อยถึงร้อยละ 30-90 ส่วนผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะปานกลางถึงรุนแรงพบอาการปวดศีรษะร้อยละ 20 (American Congress of Rehabilitation Medicine [ACRM], 2014) อาการปวดศีรษะในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะพบได้ทั้งในขณะที่เข้ารับการรักษาอยู่ในโรงพยาบาลและเมื่อจำหน่ายกลับบ้านไป

แล้ว อาการปวดศีรษะหลังการบาดเจ็บอาจพบได้ถึง 4 ปีหลังการบาดเจ็บ โดยมีเพียงร้อยละ 7-15 เท่านั้นที่อาการปวดศีรษะหลังการบาดเจ็บหายไปภายใน 3-6 เดือน (Hall et al., 2005) ระดับความรุนแรงของอาการปวดศีรษะส่วนใหญ่อยู่ในระดับเล็กน้อย รองลงมา คือ ความปวดระดับปานกลาง และอาจไม่มีอาการปวดศีรษะเลยหรือปวดระดับเล็กน้อยมาก ถึงแม้ความรุนแรงของอาการปวดศีรษะจะอยู่ในระดับเล็กน้อย แต่อาการ

ปวดศีรษะของผู้ป่วยกลุ่มนี้ส่งผลกระทบต่อการทำงานประจำวัน ทั้งทางด้านอารมณ์ สมาธิ สติปัญญา และทำให้คุณภาพชีวิตลดลง (Ericson & Theeler, 2012) การจัดการอาการปวดศีรษะในผู้ป่วยกลุ่มนี้จึงเป็นสิ่งสำคัญ พยาบาลควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเกิดอาการปวดศีรษะหลังการบาดเจ็บที่ศีรษะเล็กน้อยและวิธีการจัดการอาการดังกล่าว เพื่อช่วยลดอาการปวดศีรษะของผู้ป่วยกลุ่มนี้

การบาดเจ็บที่ศีรษะหรือภาวะสมองบาดเจ็บ (Traumatic Brain Injury: TBI)

การบาดเจ็บที่ศีรษะหรือภาวะสมองบาดเจ็บเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขของทั่วโลก อัตราการเกิดสมองบาดเจ็บสูงขึ้นทุกปี ตามการเพิ่มขึ้นของอุบัติเหตุจากยานพาหนะ และพบว่าศีรษะเป็นอวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บบ่อยที่สุด การบาดเจ็บที่ศีรษะหรือสมองบาดเจ็บ (Traumatic brain injury) หมายถึง การบาดเจ็บที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการทำงานของสมองหรือเกิดพยาธิสภาพในสมอง อันเนื่องมาจากมีแรงภายนอกสมองมากระทบ ระดับความรุนแรงของสมองบาดเจ็บ แบ่งได้เป็น 3 ระดับ คือ เล็กน้อยหรือไม่รุนแรง (Mild) ปานกลาง (Moderate) และรุนแรง (Severe) โดยใช้เกณฑ์ประเมินระดับความรุนแรงจาก Glasgow Coma Scale (GCS) 13-15 คะแนน คือระดับเล็กน้อยหรือไม่รุนแรง 9-12 คะแนน คือ ระดับปานกลาง และ 3-8 คะแนน คือ ระดับรุนแรง โดยพบผู้ป่วยที่สมองบาดเจ็บมีระดับความปวดในระดับเล็กน้อยหรือไม่รุนแรงมากที่สุด คือ ประมาณร้อยละ 70-90 ของผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมองทั้งหมด (Holm et al., 2005)

การบาดเจ็บที่ศีรษะแบ่งเป็น 2 ระยะ (Hickey, 2003) คือ (1) Primary brain injury เป็นการบาดเจ็บของสมองที่เกิดขึ้นทันทีภายหลังจากการบาดเจ็บ ได้แก่ การบาดเจ็บต่อเนื้อสมองโดยตรง มีการฉีกขาดของหลอดเลือด หรือแอกซอน (axon) ฉีกขาดเนื่องจากแรงที่มากกระทบ อาจมีเซลล์ประสาท (Neuron) ถูกทำลาย และ ตัวกรองกั้นระหว่างหลอดเลือดและสมอง (Blood brain barrier) เสียหายและ (2) Secondary brain injury เป็นการบาดเจ็บของสมองที่เกิดจากผลที่ตามมาภายหลังการบาดเจ็บจาก primary brain injury ซึ่งส่งผลให้เนื้อสมองและเซลล์ประสาทเสียหายเพิ่มขึ้น สาเหตุที่สำคัญ

ได้แก่ hypoxia hypotension สมองบวม การชักและความผิดปกติของเกลือแร่ในร่างกาย

องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้ให้คำจำกัดความของภาวะสมองบาดเจ็บเล็กน้อย (Mild Traumatic Brain Injury: MTBI) ว่าเป็นภาวะที่มีความผิดปกติข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้ 1) มีอาการสับสนหรืองุนงง (Confusion or disorientation) 2) หหมดสติเป็นเวลา 30 นาทีหรือน้อยกว่า (Loss of consciousness [LOC]<30 min.) 3) สูญเสียความทรงจำหลังได้รับการบาดเจ็บน้อยกว่า 24 ชั่วโมง (Post-traumatic amnesia: PTA) <24 hr.) 4) มีความผิดปกติของระบบประสาท (Transient neurological abnormalities) เช่น ชักเกร็ง 5) ระดับความรู้สึกตัวมีคะแนน GCS อยู่ระหว่าง 13-15 คะแนน หลังจากสัญญาณชีพคงที่หรือนานกว่า 30 นาที (Ruff et al., 2009)

เมื่อสมองได้รับการกระทบกระเทือน มีผลทำให้ผู้ป่วยมีอาการหลังการได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะ (Post-concussion syndrome) คือมีความผิดปกติทางด้านร่างกาย (Physical symptoms) ด้านพฤติกรรม/อารมณ์ (Behavioral symptoms) และด้านการรู้คิด (Cognitive symptoms) อาการด้านร่างกาย ได้แก่ อาการปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนล้า อาการด้านพฤติกรรม/อารมณ์ ได้แก่ หงุดหงิดง่าย ซึมเศร้า กระวนกระวาย และอาการด้านการรู้คิด ได้แก่ หลงลืมง่าย สมาธิลดลง และความคิดช้า (ดวงกมล, 2558; รมณฤดี, 2552; Roe et al., 2009)

อาการปวดศีรษะหลังการบาดเจ็บที่ศีรษะเล็กน้อย

อาการปวดศีรษะหลังได้รับการบาดเจ็บที่ศีรษะ เป็นอาการที่พบได้มากที่สุด chez ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะเล็กน้อย และอาการอาจคงอยู่นานเป็นปีภายหลังได้รับการบาดเจ็บ (ดวงกมล, 2558; American Congress of Rehabilitation Medicine [ACRM], 2014) ในปี 2004 องค์การจัดประเภทอาการปวดศีรษะนานาชาติ (Headache Classification Committee of the International Headache Society) ได้รวบรวมเกณฑ์การวินิจฉัย สำหรับอาการปวดศีรษะหลังได้รับการบาดเจ็บที่ศีรษะว่า "ไม่มีลักษณะที่จำเพาะเจาะจง" ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นภายใน 7 วัน หลังการบาดเจ็บหรือการฟื้นตัวหลังจากได้รับ

บาดเจ็บ อาการปวดศีรษะเฉียบพลันจะเกิดภายในระยะเวลาน้อยกว่า 3 เดือน อาการปวดศีรษะเรื้อรังจะยังคงมีอยู่เป็นเวลาดั้งแต่ 3 เดือนขึ้นไป อาการปวดศีรษะที่เกิดขึ้นภายใน 1 สัปดาห์ของการบาดเจ็บจะแตกต่างกันไปในแต่ละคน บางคนอาจเกิดการปวดศีรษะซ้ำประมาณ 1 ใน 4 ของผู้ป่วยที่ไม่ปวดศีรษะทันที แต่จะมีอาการปวดศีรษะในเดือนที่ 6 หลังการบาดเจ็บที่ศีรษะ

อาการปวดศีรษะเกิดขึ้นเนื่องจากภายหลังมีแรงกระทบกระเทือนบริเวณศีรษะโดยตรง กะโหลกศีรษะและสมองเกิดการหมุนหรือบิดตัวจากแรงเร่งและแรงเฉื่อย (Acceleration and deceleration) ส่งผลให้แอกซอนในสมองบาดเจ็บหรือฉีกขาด เซลล์ประสาทในสมองเกิดการอักเสบ มีการทำงานผิดปกติเกิดดีโพลาไรเซชัน (Depolarization) กระตุ้นปลายประสาทรับรู้ความรู้สึก ร่วมกับเซลล์ต่างๆ ของกล้ามเนื้อบริเวณศีรษะ ใบหน้า และลำคอได้รับบาดเจ็บและถูกทำลายร่วมด้วย ภายในสมองมีการหลังกรดอะมิโนเพิ่มขึ้นจำนวนมาก และมีการหลังสารสื่อประสาท ได้แก่ อะซิติลโคลีน (Acetylcholine) สารพี (Substance P) กรดแอสปาร์เตต (Aspartate acid) พร้อมด้วยการหลังซีโรโทนิน (Serotonin) ผิดปกติ เซลล์ในสมองสูญเสียแคลเซียม (Calcium) และแมกนีเซียม (Magnesium) สมองจึงมีการเผาผลาญลดลง บุคคลจึงรับรู้อาการปวดศีรษะภายหลังการบาดเจ็บ (Hickey, 2003) ซึ่งลักษณะอาการปวดศีรษะที่ปรากฏไม่มีรูปแบบที่ชัดเจนมีทั้งที่มีอาการนำและไม่มีอาการนำ ลักษณะอาการปวดศีรษะที่พบได้ (Lucas et al., 2012) มีดังนี้

(1) อาการปวดศีรษะแบบไมเกรน (Migraine headaches) ไมเกรนเป็นอาการปวดศีรษะชนิดที่พบบ่อยที่สุดหลังเกิดการบาดเจ็บที่ศีรษะ เกิดจากการกระทบกระเทือนหลอดเลือดบริเวณศีรษะ ทำให้หลอดเลือดมีการอักเสบและมีสาเหตุเกี่ยวข้องกับระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nervous System: CNS) ที่มีการทำงานบกพร่องในการส่งข่าวสารของใยประสาท มีการเปลี่ยนแปลงในการหดหรือขยายตัวของหลอดเลือด (Vasomotor disturbance) ทำให้มีการจำกัดของเลือดและออกซิเจนไปเลี้ยงสมอง เกิดการหลัง serotonin เพิ่มขึ้น มีผลกระตุ้นให้หลอดเลือดหดตัว เกิดปฏิกิริยาของเซลล์ได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ (Hypoxic effect) ส่งผลทำให้มีอาการปวดศีรษะ

อาการปวดชนิดนี้ทำให้สมองมีความไวต่อสิ่งกระตุ้นได้ง่าย เมื่อมีสิ่งมากระตุ้นสัญญาณความเจ็บปวดจะแพร่กระจายไปยังส่วนอื่นๆ ของสมอง (เหมือนระลอกคลื่นที่แผ่ออกมาหลังจากโยนก้อนหินลงไปในน้ำ) ส่วนใหญ่ร้อยละ 60 มักจะปวดศีรษะข้างเดียวหรือมีอาการปวดศีรษะทั้ง 2 ข้าง โดยทั่วไปจะมีอาการปวดศีรษะนาน 4 - 72 ชั่วโมงและมักจะมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน และเวียนศีรษะร่วมด้วย อาการปวดชนิดนี้ต่างจากอาการปวดศีรษะแบบตึงเครียดคือมักเกิดอยู่เพียงด้านเดียวของศีรษะ อาการจะแย่ลงเมื่อเวลาผ่านไป และเกิดความปวดที่ด้านหลังดวงตา และศีรษะไวต่ออาการกระตุ้นจากแสงและเสียง รวมทั้งมีอาการคลื่นไส้ อาเจียนร่วมด้วย บุคคลที่มีอาการปวดแบบไมเกรนส่วนใหญ่เป็นความปวดระดับเล็กน้อย แต่อาการปวดแบบนี้ทำให้เกิดความทรมาน ทำงานไม่ได้ และนอนไม่หลับ (Lew et al., 2006)

(2) อาการปวดศีรษะแบบตึงเครียด (Tension type headache) หลังจกมีการกระทบกระเทือนที่ศีรษะ ส่งผลทำให้มีการหดตัวของกล้ามเนื้อคอและหนังศีรษะ รวมทั้งการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อไหล่ คอ หรือเนื้อเยื่อรอบกะโหลกศีรษะ ทำให้กล้ามเนื้อเกร็ง หรือมีการเปลี่ยนแปลงของสารสื่อประสาท เช่น ซีโรโทนิน เอนเคอร์ฟิน โดพามีนในเนื้อเยื่อจึงทำให้ปวดศีรษะ อาการจะปวดตึงๆ เหมือนเข็มขัดรัดรอบศีรษะ หรืออาจมีอาการกดเจ็บที่หนังศีรษะร่วมด้วยอาการปวดเริ่มต้นที่ด้านหลังของศีรษะ คอ และดำเนินลงไป หรือย้อนกลับทางก็ได้อาการปวดศีรษะนี้ จะรู้สึกเท่าๆ กันทั้ง 2 ด้านของศีรษะมักไม่เกิดทันทีหลังการบาดเจ็บที่ศีรษะ ระดับความเจ็บปวดเป็นระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง สามารถเกิดร่วมกับอาการปวดศีรษะแบบไมเกรนได้ (Hall et al., 2005)

(3) อาการปวดแบบเซอร์วิโคเจนิค (Cervicogenic headache) เป็นอาการศีรษะที่มีความปวดแบบช่วงๆ หรือกว้างๆ ก้ำกึ่งกันระหว่างอาการปวดศีรษะแบบตึงเครียดกับปวดแบบไมเกรน อาจเกิดจากโครงสร้างของกระดูกบริเวณคอหรือเนื้อเยื่อชนิดอ่อนได้รับการบาดเจ็บ อาการปวดแบบเซอร์วิโคเจนิค ยังเกิดจากการได้รับการกระตุ้นจากการถูกกระทบกระเทือนเส้นประสาทที่อยู่ในเนื้อเยื่อและกระดูกของคอที่มีสาขาเชื่อมต่อโยงไปที่กะโหลกศีรษะ เช่น ระบบเส้นประสาท

สมองคู่ที่ 5 (Trigerminal system) อาการปวดศีรษะ มักจะเริ่มต้นในลำคอ ไหล่ ด้านหลัง และร้าวไปด้านบน ของศีรษะ รวมทั้งบริเวณด้านหน้า ด้านข้างศีรษะ และ บริเวณหู (Lucas et al., 2012)

ผลกระทบของอาการปวดศีรษะในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะ เล็กน้อย

ผลกระทบที่เกิดจากอาการปวดศีรษะที่เกิดขึ้น ภายหลังจากการบาดเจ็บศีรษะ ไม่เพียงส่งผลต่อผู้ป่วย บาดเจ็บศีรษะทั้งด้านร่างกายและจิตใจเท่านั้น แต่ยัง ส่งผลกระทบต่อครอบครัวและสังคมด้วย (Holm et al., 2005; Walker et al., 2005) ดังนี้

(1) ผลกระทบด้านร่างกาย ถ้าผู้ป่วยมีอาการ ปวดศีรษะรุนแรงมากขึ้น ร่วมกับมีความผิดปกติทาง ระบบประสาท อาจเป็นสัญญาณบ่งบอกถึงความ ผิดปกติภายในสมองที่ควรนำผู้ป่วยกลับมาพบแพทย์ โดยเร็ว อาการเหล่านี้จะก่อให้เกิดความไม่สุขสบาย ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันและการ ดูแลตนเองลดลง ทำให้ต้องพึ่งพาผู้อื่นมากขึ้น รวมถึง อาจส่งผลให้เกิดอาการอื่นๆ ตามมาได้

(2) ผลกระทบทางด้านจิตใจและอารมณ์ ส่งผลทำให้ผู้ป่วยขาดสมาธิ ความจำลดลง มีผลต่อการ ปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ เช่น การเรียนหรือการทำงาน โดยเฉพาะงานที่ต้องการใช้ความคิดและเหตุผล ทำให้ขาด ความมั่นใจและความภาคภูมิใจในตนเอง ส่งผลให้เกิด ปัญหาเรื้อรังทางด้านจิตใจ

(3) ผลกระทบต่อครอบครัวและสมาชิกใน ครอบครัว อาการปวดศีรษะหลังการบาดเจ็บที่ศีรษะ มี อาการคล้ายกับอาการแสดงของภาวะวิกฤต เช่น ความ ตันในกะโหลกศีรษะสูง เนื่องจากสมาชิกในครอบครัวยัง ไม่มีความรู้หรือความเข้าใจในการดูแลผู้ป่วยเมื่อกลับไป อยู่บ้าน จะส่งผลให้สมาชิกในครอบครัวเกิดความไม่ มั่นใจ และเกิดความวิตกกังวลกับอาการที่ผู้ป่วยเป็น ใน ระยะที่มีอาการปวดศีรษะผู้ป่วยอาจต้องได้รับการ ช่วยเหลือในการทำกิจกรรม เพื่อการดูแลตนเอง ทำให้มี การเปลี่ยนแปลงบทบาทหน้าที่ เกิดความไม่สมดุลใน การดำเนินชีวิต

(4) ผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม ผู้ป่วย หลังบาดเจ็บศีรษะที่ยังคงมีอาการปวดศีรษะต้องหยุด

งาน ทำให้ต้องสูญเสียรายได้ของครอบครัว และต้อง สูญเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา ซึ่งหากอาการเป็นอยู่ นานยิ่งส่งผลให้ต้องสูญเสียรายได้และมีรายจ่ายเพิ่มมากขึ้น และยิ่งส่งผลต่อการทำกิจกรรมต่างๆลดลง เช่น กิจกรรม ในครอบครัว กิจกรรมทางสังคม ปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น ลดลง

อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าอาการปวดศีรษะหลัง การบาดเจ็บศีรษะเล็กน้อยจะมีระดับความปวดไม่ รุนแรงมาก ไม่ได้ทำให้ผู้ป่วยเกิดความพิการทุพพลภาพ แต่ความปวดระดับเล็กน้อยถึงปานกลางส่งผลให้เกิด ความไม่สุขสบาย ช่วยเหลือตัวเองได้ลดลง เช่น ลูกเดิน หรือปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ หากไม่จัดการอาการ ปวดศีรษะภายหลังจากการบาดเจ็บศีรษะอาจทำให้อาการ รุนแรงขึ้น ระยะเวลาการเกิดและการฟื้นหายนานขึ้น ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และเศรษฐกิจ ตลอดจนความสามารถใน การปฏิบัติหน้าที่ได้

การจัดการอาการปวดศีรษะหลังการบาดเจ็บศีรษะ เล็กน้อย

การจัดการอาการปวดศีรษะหลังได้รับการ บาดเจ็บ ยังไม่มีแนวทางการจัดการรักษาที่เป็นหลักฐาน ชัดเจน ดังนั้นการจัดการอาการปวดศีรษะจึงขึ้นอยู่กับ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ทางคลินิก ได้มีการ รวบรวมการจัดการอาการปวดศีรษะด้วยการรักษาด้วย ยา และการรักษาที่ไม่ใช่ยา เช่น การนวด และการ จัดการปรับรูปแบบการดำเนินชีวิตประจำวัน (Bell et al., 2014) พบว่าการจัดการรักษาด้วยยาแผนปัจจุบัน เป็นการรักษาที่ใช้บ่อยที่สุด โดยทั่วไปแพทย์ให้ยาใน กลุ่มยาต้านการอักเสบ ยาคลายกล้ามเนื้อเป็นหลัก ถึงแม้จะให้ยาในการรักษาแล้วอาการปวดศีรษะของ ผู้ป่วยยังคงมีอยู่และส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของ ผู้ป่วย จึงมีการนำวิธีลดอาการปวดศีรษะที่ไม่ใช่ยาเข้า มาร่วมกันหรือที่เรียกว่าการลดปวดทางชีวภาพ เช่น การทำกายภาพบำบัด การนวดบำบัด การประคบเย็น และการปรับวิถีการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่นการนอน พักผ่อน การปรับความคิด การทำสมาธิ และการใช้ เทคนิคผ่อนคลาย เป็นต้น เพื่อให้การลดอาการปวด ศีรษะ มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งพบว่าเป็นวิธีการผสมผสาน

หลากหลายวิธี ซึ่งสามารถบรรเทาอาการปวดศีรษะหลังการบาดเจ็บศีรษะได้ดียิ่งขึ้น (Ontario Neurotrauma Foundation, 2013; Lew et al., 2006)

(1) การรักษาด้วยยา (Pharmacotherapy) เป็นการรักษาโดยใช้ยาแผนปัจจุบัน ยาที่ใช้ในการรักษาอาการปวดศีรษะหลังเกิดการบาดเจ็บศีรษะคือ ยาแก้ปวด ได้แก่ ยาในกลุ่มอะซีตามิโนเฟน (Acetaminofen) เช่น ยาพาราเซตามอล (Paracetamol) เป็นยาแก้ปวดที่ได้รับความนิยมมากที่สุด แต่กลไกการออกฤทธิ์สามารถยับยั้งการสร้าง สารพรอสตาแกลนดิน (Prostaglandins: PGEs) นอกระบบประสาทส่วนกลางได้น้อย จึงมีฤทธิ์ด้านการอักเสบได้น้อยจึงไม่เหมาะสำหรับที่จะใช้แก้ปวดที่มีการอักเสบร่วมด้วย ยาในกลุ่มโอปิเอต (Opiate) เช่น มอร์ฟีน ยาต้านการอักเสบแบบไม่ใช้สเตียรอยด์ (Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs: NSAIDs) เช่น ยาแอสไพริน ไอบลูโพรเฟน มีกลไกหลักในการออกฤทธิ์โดยยับยั้งการสร้างสารพรอสตาแกลนดินผ่านการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไซโคลออกซีจีเนส (Cyclooxygenase) ซึ่งสารนี้มีคุณสมบัติสื่อการอักเสบที่มีฤทธิ์แรง นั่นคือสามารถทำให้เกิดอาการบวมร้อนและปวดได้ และยังออกฤทธิ์ชักนำให้ใยประสาทรับความเจ็บปวดมีความไวมากขึ้น (Bazarian et al., 2005, Guskiewicz et al., 2004)

ยาในกลุ่มซาลิไซเลต (Salicylate) เช่น แอสไพริน เป็นยาบรรเทาอาการปวดที่ออกฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไซโคลออกซีจีเนส ทำให้เกิดการสร้างสารพรอสตาแกลนดินในภาวะที่ร่างกายมีการอักเสบ บวม ปวด และไข้ ผลการศึกษาประสิทธิผลของการใช้ยาแอสไพรินเปรียบเทียบกับยาพาราเซตามอลในการรักษาอาการปวดศีรษะจากความเครียดในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 638 ราย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือกใช้ยาพาราเซตามอล ปริมาณ 500-1,000 มิลลิกรัม กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 75.7 มีการตอบสนองของอาการดีขึ้นเมื่อใช้ยาแอสไพรินในปริมาณ 1,000 มิลลิกรัม ร่วมกับยาพาราเซตามอล ทำให้การใช้ยาแอสไพรินร่วมกับยาพาราเซตามอลสามารถบรรเทาอาการปวดศีรษะ ในระดับที่มีประสิทธิภาพสูงสุดได้ดีกว่า การใช้ยาเพียงชนิดใดชนิดหนึ่ง (Steiner et al., 2003)

การใช้ยาต้านการอักเสบแบบไม่ใช้สเตียรอยด์ หรือยาในกลุ่มซาลิไซเลต (Salicylate) เช่น แอสไพริน ช่วยบรรเทาอาการปวดศีรษะที่เกิดขึ้นเฉียบพลันใน

ระยะแรกหลังได้รับบาดเจ็บ แต่เมื่อมีอาการปวดศีรษะเรื้อรังแล้ว ควรมีการรักษาโดยใช้ยากลุ่มยากล่อมประสาทตามมา ลำดับแรกจะเป็นกลุ่มยากล่อมประสาท tricyclic เช่น amitriptyline หรือ nortriptyline เริ่มต้นที่ 10 มิลลิกรัม รับประทานก่อนนอนและเพิ่มขึ้น 10 มิลลิกรัมทุก 1-2 สัปดาห์ หรือกลุ่มเบต้าบล็อกเกอร์ (beta-Blocker) เช่น Nadolol เริ่มต้นที่ 20 มิลลิกรัม หลังอาหารเช้า เย็น และเพิ่มขึ้น 20 มิลลิกรัมทุก 5 วัน หรือ propranolol 20 มิลลิกรัม หลังอาหารเช้า กลางวัน เย็น การรักษาชั้นที่สองเริ่มต้นให้ topiramate 2.5 มิลลิกรัม ก่อนนอน และเพิ่มขึ้น 12.5 มิลลิกรัม ก่อนนอนหรือให้ gabapentin เริ่มต้นที่ 100-300 มิลลิกรัม ก่อนนอน และเพิ่มขึ้น 100-300 มิลลิกรัมวัน ทุก 5 วัน เท่าที่จำเป็น และลำดับสุดท้ายคือเริ่มต้นให้ verapamil 40 มิลลิกรัมหลังอาหารเช้า กลางวัน เย็น และติดตามอาการปวดศีรษะหลังให้การรักษาด้วยยาทั้ง 3 ขั้นตอน เพื่อป้องกันอาการปวดเรื้อรัง ในการรักษาอาการปวดศีรษะที่มีลักษณะความปวดแบบไม่เกรนทางเลือกของการรักษาขึ้นกับอาการที่เกิดร่วมด้วย เช่นถ้ามีอาการนอนไม่หลับจะให้ยา amitriptyline หรือมีความดันโลหิตสูง จะให้ beta-blocker ร่วมด้วย อาการเหนื่อยล้ามาจากการออกกำลังจะให้ tricyclic หรือถ้ามีภาวะซึมเศร้า ให้ flunarizine เพิ่มเข้าไปอีก (Ontario Neurotrauma Foundation, 2013)

การรักษาอาการปวดศีรษะหลังการบาดเจ็บ โดยการให้ยา เป็นการรักษาที่สำคัญที่สุด การให้ยาขึ้นอยู่กับชนิดของอาการปวดศีรษะ ภายใต้คำสั่งการรักษาของแพทย์ บทบาทของพยาบาลในการรักษาด้วยยาเน้นการประเมินสังเกตอาการข้างเคียงของยา หลังการบาดเจ็บใน 72 ชั่วโมงแรก ควรหลีกเลี่ยงการใช้ยาบรรเทาปวดกลุ่ม steroid และกลุ่ม aspirin เนื่องจากมีความเสี่ยงต่อการมีเลือดออกในสมอง (Roe et al., 2009) หากมีการให้ยาดังกล่าว พยาบาลควรมีการสังเกตอาการทางประสาทและสมองร่วมด้วย เพราะอาจส่งผลให้เกิดอาการทางสมองที่แย่ง

(2) การลดอาการปวดศีรษะโดยไม่ใช้ยา (Non Pharmacotherapy) ทำได้หลายวิธีดังนี้

(2.1) การลดอาการปวดศีรษะด้วยการนวด เป็นการรักษาทางชีวภาพการนวดเป็นการช่วยกระตุ้นให้ระบบการไหลเวียนเลือดดีขึ้น เกิดการผ่อนคลายของกล้ามเนื้อ กระตุ้นให้กล้ามเนื้อทำงาน เมื่อการไหลเวียน

ดีขึ้นยอมทำให้มีการถ่ายเทกรดที่เกิดจากการอ่อนล้าของกล้ามเนื้อดีขึ้น ทำให้ร่างกายตื่นตัวแข็งแรงและเป็น การพักผ่อนได้ด้วย ขั้นตอนของการนวดประกอบไปด้วย (1) การลูบ เป็นการใช้ฝ่ามือแตะที่ผิวหนังแล้วเคลื่อนมือไปเรื่อยๆ ด้วยน้ำหนักที่สม่ำเสมอ ไม่เว้นช่วงระหว่างการลูบ มีทั้งการลูบเบาและลูบหนัก (2) การคลึง เป็นการใช้ฝ่ามือแนบกับผิวหนังของผู้ถูกนวด ออกแรงกดให้ลึก อาจทำเป็นวงกลม โดยการหมุนฝ่ามือแล้วไล่ขึ้นไปตามกล้ามเนื้อทีละส่วน ผ่อนแรงกดก่อนเคลื่อนมือแต่ละ ครั้ง และใช้แรงในการนวดมากกว่าการลูบ (3) การบีบ ยก คือการบีบกล้ามเนื้อระหว่างนิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ที่ไม่ให้มีช่องว่างภายในอุ้งมือ ยกกล้ามเนื้อให้ห่างจากกระดูกแล้วปล่อย ออกแรงที่ข้อมือเป็นส่วนใหญ่ (4) การบิด เป็นการจับเนื้อเยื่อแบบเดียวกันกับการบีบยก ด้วยมือทั้ง 2 ที่เรียงติดกัน บีบยกขึ้นแล้วบิดไปมาพร้อมกัน (5) การม้วน เป็นการยกผิวหนังขึ้นมาแล้วม้วน และไล่ไปตามกล้ามเนื้อ ส่วนมากทำที่หลัง (6) การขยี้ เป็นการกดลึกๆ ต่อกกล้ามเนื้อและพังผืด ด้วยหัวแม่มือหรือนิ้วชี้ โดยทำขวางเนื้อเยื่อ (ธีระ และคณะ, 2549)

การศึกษาของ สุพรรณพรณ์ และวงจันทร์ (2557) การนวดผู้ป่วยที่มีอาการปวดศีรษะหลังบาดเจ็บศีรษะ 2 แบบ คือ การนวดฝ่ามือและการนวดไทยบริเวณกล้ามเนื้อคอ และหัวไหล่ โดยการจัดทำผู้ป่วยในท่านั่งถ้าสามารถนั่งได้ ไม่เกร็งกล้ามเนื้อ และใช้น้ำมันหอมระเหย และโลชั่นนวดบริเวณฝ่ามือทั้ง 2 ข้างและนวดบริเวณต้นคอ กล้ามเนื้อหัวไหล่ และหลัง พบว่าสามารถบรรเทาอาการปวดศีรษะได้ โดยคะแนนความปวดลดลงจาก 3-5 เหลือ 1-4 คะแนน โดยการนวดจะกระตุ้นระบบยับยั้งการปวด (Descending inhibitor tract) ใน periaqueductal gray matter และส่งผลเล็กน้อยต่อการเพิ่มปริมาณสารสุข (Betaendorphin) ใน 5 นาทีแรกของการนวด การนวดไทยสามารถบรรเทาอาการปวดในผู้ป่วยปวดศีรษะแบบตึงเครียด (Tension-type headache) ได้นอกจากผลด้านการบรรเทาอาการปวดศีรษะแล้ว การนวดยังได้สร้างความพึงพอใจโดยผู้ป่วยทุกรายบอกว่ารู้สึกสบาย ประกอบกับกลิ่นหอมของน้ำมันหอมระเหยทำให้รู้สึกผ่อนคลายมากขึ้น (ชาติปิตย์ และคณะ, 2554) นอกจากนี้ยังพบการศึกษาของวัฒน์ชัย และคณะ (2555) ในผู้ป่วยที่มีอาการปวดศีรษะแบบตึงเครียดหรือมีความปวดจาก

การเกร็งของกล้ามเนื้อ (Tension type headache) จำนวน 52 คน ให้ได้รับการรักษาด้วยการนวดไทยแบบราชสำนัก สัปดาห์ละ 1 ครั้ง นาน 4 สัปดาห์ ร่วมกับการรักษาตามวิธีมาตรฐาน คือ ในผู้ป่วยใหม่ ให้ paracetamol (acetaminophen) 500-1,000 มิลลิกรัม และในกรณีที่ใช้ยา paracetamol แล้วไม่ตอบสนอง หรือไม่ไ้ผล ให้ ibuprofen (200-400 มิลลิกรัม) หรือ ketoprofen (25-50 มิลลิกรัม) หรือ naproxen (250-275 มิลลิกรัม) ในสัปดาห์ที่ 2 และ 4 พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการนวดทุกรายหลังได้รับการรักษา มีระดับความปวดลดลง ความถี่ในการปวดลดลงและมีการใช้ยาแก้ปวดน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการนวด และมีความพึงพอใจต่อผลการรักษาในระดับดีมาก

(2.2) การลดอาการปวดศีรษะด้วยความเย็น เป็นการรักษาทางชีวภาพสามารถช่วยลดอาการปวดศีรษะได้ เนื่องจากกลไกการทำงานของสารประคบด้วยความเย็นจะช่วยให้เส้นเลือดฝอยเกิดการหดตัว และทำให้การไหลเวียนของเลือดและของเหลวในบริเวณที่วางไว้ช้าลงได้ และออกฤทธิ์โดยทำให้ปลายประสาทชาชั่วคราว ช่วยให้ลดการเจ็บปวดลงได้ และบริเวณที่ประคบเกิดการผ่อนคลายและสดชื่นขึ้นโดยนำถุงน้ำแข็งหรือเจล ประคบเย็น (Cold pack) ห่อด้วยผ้า วางบนตำแหน่งที่มีอาการปวดศีรษะต้นคอ หน้าผากและขมับ ควรวางความเย็นครั้งละประมาณ 10-15 นาที ทำวันละ 3-4 ครั้ง เช่น เช้า กลางวัน เย็น และก่อนนอน หรือแต่ละครั้งห่างกันประมาณ 2-3 ชั่วโมง การใช้ความเย็นไม่ได้หยุดยั้งกระบวนการอักเสบ แต่ไปช่วยลดอาการบวม แดง ร้อน และปวดที่เกิดจากกระบวนการอักเสบ ดังนั้น การใช้ความเย็นรักษาอาการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อควรใช้อย่างต่อเนื่องจนกว่าเนื้อเยื่อจะหายเป็นปกติสามารถใช้ความเย็นได้กับทุกกรณีที่เนื้อเยื่อมีการอักเสบ ไม่ใช่ใช้เฉพาะ 72 ชั่วโมงแรกหลังการบาดเจ็บ (วุฒิชัย, 2549) ถึงแม้การลดอาการปวดศีรษะด้วยความเย็นในผู้ป่วยหลังการบาดเจ็บศีรษะจะมีผู้นามาใช้น้อย แต่เป็นวิธีที่ทำได้ง่าย ผู้ป่วยสดชื่น สุขสบายมากขึ้น และสามารถลดอาการปวดศีรษะหลังการบาดเจ็บศีรษะได้เช่นกัน

(2.3) การเปลี่ยนแปลงวิถีการดำเนินชีวิตของบุคคลอาจช่วยลดอาการปวดศีรษะได้ (Bell et al.,

2014) เช่น การนอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ การออกกำลังกายทุกวัน เป็นต้น การออกกำลังกายแบบแอโรบิค เช่นเดินและการยืดตัวที่ถูกต้อง จะช่วยป้องกันการเกิดอาการปวดศีรษะ โดยการออกกำลังกายจะช่วยให้การนอนหลับดีขึ้นและลดการกระตุ้นให้เกิดอาการปวดศีรษะ แต่การออกกำลังกายชนิดต่างๆ ควรสอบถามแพทย์และพยาบาลที่ดูแล เพื่อไม่ให้เกิดผลเสียกับการรักษา ควรหลีกเลี่ยงคาเฟอีนหลีกเลี่ยงอาหารบางอย่าง เช่น อาหารที่ปรุงรสด้วย ผงชูรส ซีสและไวน์แดง เป็นต้น เพราะอาหารเหล่านี้มีกรดอะมิโนที่เรียกว่า ไทรามิน (Tyramine) สารนี้อาจขยายหลอดเลือดส่งผลให้เกิดอาการปวดศีรษะได้ และควรลดการใช้น้ำแข็งกับปวดลง หากต้องใช้น้ำแข็งควรปรึกษาแพทย์

การลดอาการปวดศีรษะโดยวิธีการไม่ใช้ยา พยาบาลสามารถปฏิบัติได้อย่างทันที และมีหลักฐานเชิงประจักษ์จากงานวิจัยสนับสนุน โดยแนวทางการเลือกใช้วิธีนี้คือเริ่มจากการประเมินอาการปวดศีรษะด้วยการใช้ Pain score (0-10 คะแนน) และลักษณะการปวดศีรษะ เลือกใช้วิธีลดอาการปวดแบบไม่ใช้ยา ด้วยการนวด และการใช้ความร้อน จากนั้นทำการประเมินผลอาการปวดศีรษะ ร่วมกับความสุขสบายและความพึงพอใจของผู้ป่วย พยาบาลควรแนะนำและให้ความรู้กับผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถนำไปปฏิบัติได้เองและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตเมื่ออยู่บ้าน เพื่อให้การลดอาการปวดศีรษะได้ผลดียิ่งขึ้น

บทสรุป

อาการปวดศีรษะหลังได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะเล็กน้อย เป็นอาการที่พบได้บ่อยที่สุด จากการได้รับการกระทบกระเทือนต่ออวัยวะของระบบประสาท กระดูกกล้ามเนื้อ และหลอดเลือดบริเวณศีรษะ ระดับความรุนแรงของอาการปวดส่วนใหญ่อยู่ในระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง ถึงแม้ว่าเป็นอาการปวดที่ไม่รุนแรงมาก แต่หากไม่ได้รับการจัดการหรือบรรเทาอาการปวดศีรษะ จะทำให้เกิดผลกระทบต่อผู้ป่วยทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ และสังคม รวมถึงต้องใช้ระยะเวลาในการฟื้นตัวจากการบาดเจ็บที่ศีรษะ การจัดการอาการปวดศีรษะที่สามารถลดอาการปวดได้ดีคือการรักษาโดยใช้ยา ร่วมกับการรักษาโดยไม่ใช้ยา ในรายที่พบว่าหลังการใช้ยาลดปวดแล้วยังมีอาการปวดคงอยู่ ต้องมีการจัดการ

โดยไม่ใช้ยาเข้ามาบำบัดร่วมด้วย เช่น การนวด การประคบเย็น และการเปลี่ยนแปลงวิถีการดำเนินชีวิตประจำวันของแต่ละบุคคล ซึ่งในการรักษาแต่ละรูปแบบอาจมีข้อจำกัดเช่นการให้ยา ถ้าผู้ป่วยได้รับยาแก้ปวดในปริมาณมากเกินไปอาจส่งผลเสียต่อดับและไต หรืออาจเกิดการติดต่อยาแก้ปวด การนวดอาจไม่สามารถทำได้ ในกรณีที่ผู้ป่วยมีการบาดเจ็บหลายระบบและมีข้อห้ามในการทำหัตถการ ส่วนการประคบด้วยความเย็นยังมีการศึกษาน้อยในผู้ป่วยกลุ่มนี้ ฉะนั้นการรักษาจึงขึ้นกับลักษณะของผู้ป่วยแต่ละคน ดังนั้นพยาบาลจึงควรเลือกใช้วิธีการผสมผสานหลากหลายวิธีที่เหมาะสมกับผู้ป่วยเพื่อให้การลดอาการปวดศีรษะในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะเล็กน้อยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

เอกสารอ้างอิง

- ชาติปต์ย์ เครือพานิชย์ อุไรวรรณ ชัชวาล วิชัย อึ้งพิณิจ พงศ์ และกรรณิการ์ คงบุญเกียรติ. 2554. ผลแบบทันทีของการนวดไทยในการบรรเทาอาการปวดในผู้ป่วยปวดศีรษะจากความเครียดแบบ Episodic tension-type headache. **วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด**. 23: 57-70.
- ดวงกมล ดีทองคำ. 2558. ความสัมพันธ์ระหว่างอาการภายหลังสมองได้รับการกระทบกระเทือนกับการปฏิบัติหน้าที่ของผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะระดับเล็กน้อย. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ธีระ ฤทธิรอด ศศลักษณ์ แก้วบุตรา สุปรินญา มองเพชร และสมชาย รัตนทองคำ. 2549. การนวดและการใช้ยาแก้ปวดเลือกอย่างไร. **วารสารศูนย์บริการวิชาการ**. 14(2): 13-18.
- รมณ์ฤดี เกลี้ยงดา. 2552. ประสบการณ์อาการปวดศีรษะวิธีจัดการอาการและคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะเล็กน้อย. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วัฒนชัย โชตินัยวัตรกุล ยงชัย นิลนนท์ ภูมิณภัทร์ แสงสุมาศ เทียมจิต ทองลือ ศรัณย์ภัทร เห่งกระ

- โทก สุภาพร เห่งกระโทก และคณะ. 2555. การศึกษาประสิทธิผลของการนวดเพื่อลดอาการปวดศีรษะจากการเกร็งของกล้ามเนื้อ. *สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์และภาควิชาอายุรศาสตร์. นวัตกรรมมติเด่น โครงการติดตามประจำปี 2555 คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล.* 328-330.
- วุฒิชัย เพิ่มศิริวานิชย์. 2549. Physical modalities in pain management: An evidence based practice. ใน *ศตีกานต์ นิมมานรัชต์และชัชชัย ปรีชาไว (บรรณาธิการ). ความปวดและการระงับปวด: Pain & Pain Management.* (หน้า 133-196). สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์.
- สุพรรณภรณ์กิจ บรรยงเลิศ และวงจันทร์ เพชรพิเชษฐเชียร. 2557. การปฏิบัติจากหลักฐานเชิงประจักษ์ในการบรรเทาอาการปวดศีรษะหลังการบาดเจ็บศีรษะ: กรณีศึกษาผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะเล็กน้อย. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์.* 34(1): 41-50.
- American Congress of Rehabilitation Medicine (ACRM). 2014. Headaches after Traumatic Brain Injury. *Journal of Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.* 95. 793-794.
- Bazarian, J.J., Mcclung, J., Cheng, Y.T., Flesher, W. and Schneider, S.M. 2005. Emergency department management of mild traumatic brain injury in the USA. *Emergency Medicine Journal.* 22(7): 473-477.
- Erickson, J.C. and Theeler, B.J. 2012. Post-traumatic headache. In J.W. Tsao (Ed.). *Traumatic brain injury: A clinician's guide to diagnosis management and rehabilitation.* (pp.149-166). New York: Springer.
- Guskiewicz, K.M., Bruce, S.L., Cantu, R.C., Ferrara, M.S., Kelly, J.P., Mccrea, M. and Mcleod, T.C.V. 2004. National athletic trainers' association statement: management of sport-related concussion. *Journal of Athletic Training.* 39(3): 280-297.
- Hall, R.C.W., Hall, R.C.W. and Chapman, M.J. 2005. Definition, diagnosis and forensic implications of postconcussional syndrome. *Psychosomatics.* 46(3): 195-202.
- Headache Classification Committee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders, second edition. Cephalalgia 2004. 24 (Suppl 1): 9-160.
- Hickey, V.J. 2003. The clinical practice of neurological and neurological nursing (5th ed). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Holm, L., Cassidy, J.D., Carroll, L.J. and Borg, J. 2005. Summary of the WHO collaborating centre for neurotrauma task force on mild traumatic brain injury. *Journal of Rehabilitation Medicine.* 37: 137-141.
- Bell, K.R., Hoffman, J. and Watanabe, T. 2014. Headaches after traumatic brain injury. *American Academic of Physical Medicine and Rehabilitation.* 7(1): 3-8.
- Lew, H.L., Lin, P.H., Fuh, J.L., Wang, S.J., Clark, D.J. and Walker, W.C. 2006. Characteristics and treatment of headache after traumatic brain injury: A focused review. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation.* 85(7): 619-627.
- Lucas, S, Hoffman, J.M., Bell, K.R., Walker, W. and Dikmen, S. 2012. Characterization of headache after traumatic brain injury. *International Headache Society.* 32(8): 600-606.
- Ontario Neurotrauma Foundation. 2013. Guidelines for Concussion/Mild Traumatic Brain Injury

- & Persistent Symptoms. MODULE 6: Post-Traumatic Headache (2nded.). Cannada
- Roe, C., Sveen, U., Alvsaker, K. and Bautz-Holter, E. 2009. Post-concussion symptoms after mild traumatic brain injury: Influence of demographic factors and injury severity in a 1-year cohort study. **Disability and Rehabilitation**. 31(15): 1235-1243.
- Ruff, R.M., Iverson, G.L., Barth, J.T., Bush, S.S., Broshek, D.K. and the NAN Policy and Planning Committee. 2009. Recommendations for diagnosing a mild traumatic brain injury from motor vehicle accident: Factors associated with return to work. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**. 80: 392-398.
- Steiner, T.J., Lange, R. and Voelker, M. 2003. Aspirin in episodic tension-type headache: placebo-controlled dose-ranging comparison with paracetamol. **Cephalgia**. 23(1): 59-66.
- Walker, W.C., Seel, R.T., Curtiss, G. and Warden, D.L. 2005. Headache after moderate and severe traumatic brain injury: a longitudinal analysis. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**. 86(9): 1793-1800.