

เรื่องของจิตวิญญาณ

สมศักดิ์ เกียมเก่า

สาขาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

จากติดตามอ่านบทความวิชาการของ ศาสตราจารย์ นายแพทย์สมชัย บวรกิตตินานหลายปีจวบปัจจุบัน ได้ทราบวิสัยทัศน์วิทยาศาสตร์ของท่านที่มองเหตุการณ์อะไรเป็นเรื่องราวและนำไปศึกษาสืบค้นให้กระจ่างหลายเรื่องที่ท่านติดตามเรื่องราวเรื่อยมาเป็นจนบทรายงานน่าสนใจ อ่านจากบทความ “จิตวิญญาณนักวิจัย”¹ ภาระยะหลังนี้ท่านหมดโอกาสทำการศึกษาลงลึกในปัญหาต่างๆ เพราะเกษียณราชการจากมหาวิทยาลัย แต่ท่านก็ยังติดตามเรื่องราวทางการแพทย์ที่เกิดขึ้นตลอดมา ตั้งแต่ปัญหาพาราควอตในประเทศไทย เช่น ข้อคิดและการนำผลการศึกษานักวิชาการไทย มาเสนอในวารสารประสาทวิทยาศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือฉบับสุดท้ายของ พ.ศ. 2562² ทำให้นึกคิดต่อไปถึงการศึกษาค้นคว้าที่จะให้ข้อมูลสำคัญที่เป็นประโยชน์ในการอ้างอิงต่อไป โดยบริบทนี้จะขอขยายความเพื่อผู้ที่มีโอกาสไปศึกษา หรือไปแนะนำประสาทแพทย์รุ่นน้องที่ต้องการสั่งสมผลงานวิชาการ ดังตัวอย่างหัวข้อศึกษาวิจัยง่ายๆเช่นไปรวบรวมข้อมูลปริทัศน์โรคพาร์คินสันที่เกิดกับคนไทยเชื้อสายต่างๆ ในภูมิภาคต่างๆ ของประเทศ

โดยกิจกรรมนี้ นักวิชาการด้านประสาทวิทยาศาสตร์ หรือประสาทวิทยาเวชกรรมที่มีเครือข่ายปฏิบัติอยู่ในภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย เช่น ผู้ที่ทำงานในคณะแพทยศาสตร์ของมหาวิทยาลัยภูมิภาค เริ่มจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ในภาคเหนือ มหาวิทยาลัยขอนแก่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยพระนางเจ้ารำไพพรรณีในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ในภาคกลาง มหาวิทยาลัยตะวันตก และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ทางภาคใต้

เมื่อรวบรวมได้เครือข่ายแล้ว นักวิชาการแต่ละแห่งจะลงมือศึกษาข้อมูลผู้ป่วยโรคพาร์คินสันที่ได้รับการวินิจฉัยแน่นอนย้อนหลัง 5-10 ปี รวบรวมข้อมูลรายปี เริ่มจำนวนผู้ป่วย เพศ อายุ อาชีพ สถานภาพการสมรส เศรษฐฐานะ บุตรธิดา ประวัติส่วนตัวต่างๆ กินเหล้า สูบบุหรี่ ยาเสพติดต่างๆ โรคประจำตัวอื่น

เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ตามหัวข้อต่างๆ ก็จะได้สถิติเบื้องต้น (preliminary data) ของโรคพาร์คินสันในคนไทย เชื้อสายต่างๆ ช่วงอายุ และตัวแปรต่างๆ ในแต่ภูมิภาค งานนี้เป็นงานเริ่มต้น แต่อย่างน้อยก็ได้ข้อมูลที่จะช่วยให้การปฏิบัติงาน

ต่อไปดีขึ้น เก็บข้อมูลได้ครบถ้วนขึ้น และคำตอบบางข้อก็จะกระจ่างขึ้น เช่น อาชีพบางอาชีพของคนไทยที่มีผู้รายงานว่าเกี่ยวกับเกษตรกรที่ใช้สารกำจัดวัชพืช การสูบบุหรี่ที่มีนิโคตินจะช่วยป้องกันโรคได้ไหม ข้อมูลการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ทางประสาทวิทยา

แต่งงานทำนองนี้เป็นงานง่ายแต่ต้องใช้เวลาและวิริยะ และมักถูกมองข้ามโดยนักวิชาการที่เพื่อฝันมุ่งงานระดับที่ยากที่จะเก็บเกี่ยวได้ อย่างไรก็ตามนี่จะเป็นงานวิชาการเบื้องต้นสำหรับประสาทแพทย์รุ่นเยาว์ ผู้เขียนอยากชักชวนให้มีการริเริ่มงานทำนองนี้และขอพิจารณาเป็นที่ปรึกษา ร่วมแก่ผู้ที่ต้องการ

เอกสารอ้างอิง

1. สมชัย บวรกิตติ. จิตวิญญาณนักวิจัย. วารสาร วัณโรคโรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต 2557;35:97-116.

อาการไม่พึงประสงค์ที่ควรตระหนัก เมื่อใช้ยาgabapentinขนาดสูงในผู้สูงอายุ

จันทร์จิรา ไก้วหล้า, อุกฤษรัตน์ มีอุดมพงศ์

เภสัชกร ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้รับผิดชอบบทความ: จันทร์จิรา ไก้วหล้า ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

gabapentin เป็นยาที่ใช้รักษาโรคลมชักเฉพาะที่ ที่อาจมีหรือไม่มีอาการชักลามไปทั้งตัวก็ได้ (partial seizure with and without secondary generalized seizure) และเป็นยาหลักในการรักษาภาวะปวดเหตุพยาธิสภาพประสาท (neuropathic pain) ซึ่งมีการใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เนื่องจากสามารถใช้เป็นยาออกข้อบ่งใช้ได้ มีอันตรกิริยาระหว่างยาน้อย และมีอาการไม่พึงประสงค์ต่ำและไม่รุนแรง ซึ่งอาการไม่พึงประสงค์ที่พบบ่อย ได้แก่ เวียนศีรษะ ภาวะ

ซึมที่ผู้ป่วยจะหลับตื่น สามารถปลุกแล้วรู้ตัวได้ (drowsiness) และ ง่วงซึม ซึ่งอาการไม่พึงประสงค์ดังกล่าวควรให้ความระมัดระวังในการใช้ยาในผู้สูงอายุ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้สูงอายุที่มีการทำงานของไตบกพร่องร่วมด้วย ปัจจุบันมีรายงานอาการไม่พึงประสงค์จากการติดตามภายหลังการใช้ยา และการศึกษาทางวิชาการ พบภาวะกดการหายใจ ภาวะความทรงจำบกพร่อง และภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ชนิด AF (atrial fibrillation) ซึ่งสัมพันธ์กับการใช้ยา gabapentin ขนาดสูงในผู้สูงอายุ

บทนำ

gabapentin เป็นยากันชักที่สามารถใช้ได้หลายข้อบ่งใช้ รวมถึงเป็นยาอันดับแรกในการรักษาภาวะปวดเหตุพยาธิสภาพประสาท (neuropathic pain) ซึ่งมีการใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน^{1,2} เป็นยาที่มีอาการไม่พึง

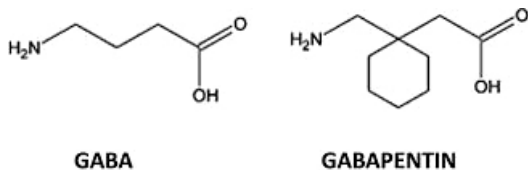
ประสงค์ต่ำและไม่รุนแรง สามารถเกิดอันตรกิริยาระหว่างยาได้น้อย จึงถูกใช้มากในผู้สูงอายุซึ่งมักจะมีโรคประจำตัวและมียารับประทานเดิมอยู่หลายชนิด โดยข้อมูลของยา gabapentin ทั้งในด้านประสิทธิภาพและอาการไม่พึงประสงค์ของยาจำกัดในช่วงอายุ 3 - 65 ปี³⁻⁵ แม้ว่าปัจจุบันมีการ

รับต้นฉบับ 30 พฤษภาคม 2563, ปรับปรุงต้นฉบับ 13 มิถุนายน 2563, ตอรับต้นฉบับตีพิมพ์ 15 มิถุนายน 2563

ศึกษาด้านประสิทธิภาพของยาออกมอย่างต่อเนื่อง แต่ยังไม่พบการศึกษาด้านเภสัชจลนศาสตร์ในผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า 65 ปีขึ้นไป และหลักฐานที่ยืนยันประสิทธิภาพและความปลอดภัยในผู้ป่วยกลุ่มนี้ยังไม่ชัดเจน⁴ จึงมีความสนใจในการรวบรวมข้อมูลทางวิชาการและการศึกษาด้านอาการไม่พึงประสงค์ของยา gabapentin ในผู้สูงอายุ เพื่อใช้ในการประกอบการพิจารณาปัจจัยที่ต้องทำการตรวจติดตามเพิ่มเติมในผู้ป่วยสูงอายุแต่ละราย ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการรักษาและลดอาการไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นได้

กลไกการออกฤทธิ์ของยา

Gabapentin จัดเป็นยากันชักในกลุ่ม miscellaneous GABA analogue³ โดยโครงสร้างของยามีลักษณะใกล้เคียงกับกรดอะมิโนที่มีโครงสร้างแบบกิ่งก้าน (branched-chain amino acid) ของ leucine และ valine ร่วมกับกรดอะมิโนที่มีสารประกอบอะโรมาติก (aromatic amino acid) ของ phenylalanine โดยโครงสร้างของยา gabapentin มาจากการเติมหมู่ cyclohexyl group ลงใน γ -aminobutyric acid (GABA) ซึ่ง GABA เป็นสารสื่อประสาทประเภทยับยั้งชนิดหนึ่ง⁶ ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 โครงสร้างสารสื่อประสาท GABA และยา Gabapentin ตามลำดับ⁷

แม้ว่ายา gabapentin จะมีโครงสร้างที่มาจาก การเติมหมู่ cyclohexyl group ในสารสื่อประสาท GABA แต่ตัวยาก็ไม่ได้ออกฤทธิ์ผ่านการจับกับตัวรับ GABA (GABA_A และ GABA_B receptor) แต่อย่างใด จากการศึกษามีทฤษฎีที่อธิบายกลไกการออกฤทธิ์ของยา gabapentin มากมาย แต่ปัจจุบันมีหลักฐานการศึกษาที่ยืนยันตรงกันว่าตัวยากabapentin มีความสามารถในการผ่านตัวกรองกั้นระหว่างเลือดกับสมอง (blood-brain barrier) เข้าสู่สมองได้เป็นอย่างดี^{3,8} และจับกับตัวรับ auxiliary subunit (voltage-gated calcium channel complex) ได้อย่างเหนียวแน่น นอกจากนี้ยา gabapentin สามารถผ่าน lipid membrane barriers ได้หลายชนิดผ่านทางระบบ L amino acid transporters³ และเข้าไปยับยั้ง α -2-delta-1 subunit บน voltage-gated calcium channels ส่งผลให้ลดการเคลื่อนที่ของแคลเซียมเข้าสู่เซลล์ประสาทก่อนไซแนปส์ (presynaptic neuron) ที่ระบบประสาทส่วนกลาง จึงลดการกระตุ้นเซลล์ในการหลั่งสารสื่อประสาทได้^{3,9-12}

กลไกดังกล่าวสามารถส่งผลเพิ่มการหลั่งสารสื่อประสาทชนิดยับยั้ง คือ GABA และ ลดการหลั่งสารสื่อประสาทชนิดกระตุ้น ได้แก่ glutamate นอร์เอพิเนฟริน (norepinephrine) และ สารสื่อประสาท พี (substance P) ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมความเจ็บปวดและอาการชักในระบบประสาทส่วนกลาง^{9,12,13} นอกจากนี้จากการศึกษาในหลอดทดลอง พบว่ายา gabapentin สามารถเพิ่มการสร้าง GABA ผ่านกระบวนการสร้าง GABA (GABA synthetic enzyme) อีกด้วย⁹

ข้อบ่งใช้ของยา gabapentin

สำหรับประเทศไทย ยา gabapentin ได้รับการขึ้นทะเบียนในข้อบ่งใช้ ดังต่อไปนี้

- **โรคลมชัก (epilepsy) ชนิดโรคลมชักเฉพาะที่ที่อาจมีหรือไม่มีอาการชักลามไปทั่วทั้งตัวก็ได้ (partial seizure with and without secondary generalized seizure)**

- ใช้เป็นยาเดี่ยว (monotherapy) ในผู้ใหญ่และวัยรุ่นที่มีอายุตั้งแต่ 12 ปีขึ้นไป ขนาดยาเริ่มต้นคือ 300 มิลลิกรัม วันละ 3 ครั้ง และสามารถปรับขนาดยาตามผลการรักษาและอาการไม่พึงประสงค์เป็น 300-600 มิลลิกรัม วันละ 3 ครั้ง โดยขนาดยารวมเป็น 2.4 กรัม หรือ 3.6 กรัมต่อวัน

- ใช้เป็นยารักษาเสริม (adjunctive therapy) ในผู้ใหญ่และเด็กที่มีอายุ 3-12 ปี ขนาดยาเริ่มต้นคือ 10-15 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน แบ่งให้วันละ 3 ครั้ง และสามารถปรับเพิ่มขนาดยาภายหลังการรักษา โดยในเด็กอายุ 3-5 ปี ใช้ขนาดยา 40 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน แบ่งให้วันละ 3 ครั้ง และในเด็กอายุ 5-12 ปี ใช้ขนาดยา 25-35 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน แบ่งให้วันละ 3 ครั้ง และสามารถปรับเพิ่มเป็นขนาดยารักษาขั้นสูงสุด (maximal maintenance dose) ได้ถึง 50 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน^{3,14}

- **ภาวะปวดเหตุพยาธิสภาพประสาท (neuropathic pain)**

มีหลักฐานการศึกษาถึงประสิทธิภาพและความปลอดภัย ในผู้ป่วยที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป ในการใช้ยา gabapentin รักษาภาวะปวดเหตุพยาธิสภาพประสาท โดยมีขนาดยาเริ่มต้น

100-300 มิลลิกรัม วันละ 1-3 ครั้ง และค่อยๆ เพิ่มขนาดยาตามผลการรักษาและอาการไม่พึงประสงค์ได้เป็น 300 มิลลิกรัม ถึง 1.2 กรัม วันละ 3 ครั้ง^{3,14}

สำหรับข้อบ่งใช้ในต่างประเทศ ใช้รักษาอาการปวดเหตุพยาธิสภาพประสาทหลังเป็นโรคนิวโรสวิต (postherpetic neuralgia หรือ PHN) ขนาดยาเริ่มต้นในวันแรก คือ 300 มิลลิกรัม วันละ 1 ครั้ง ต่อไปวันที่สองเพิ่มขนาดยาเป็น 300 มิลลิกรัม วันละ 2 ครั้ง ต่อไปวันที่สามเพิ่มขนาดยาเป็น 300 mg วันละ 3 ครั้ง และสามารถเพิ่มขนาดยาได้ตามผลการรักษาเป็น 1.8 กรัม ต่อวัน ซึ่งขนาดยาที่มากกว่า 1.8 กรัมต่อวัน ยังไม่มีหลักฐานด้านประสิทธิภาพสำหรับการรักษา PHN³

มีการศึกษาการใช้ ยา gabapentin เดี่ยว ในการลดอาการปวดจากโรคเส้นประสาทเหตุเบาหวาน (diabetic neuropathy) การเริ่มยาจะเริ่มในขนาด 100 มิลลิกรัม วันละ 3 ครั้ง และเพิ่มขนาดยาจากครั้งละ 100 มิลลิกรัม ถึง 300 มิลลิกรัม ทุก 3-5 วัน และสามารถใช้น้ำขนาดยาในการรักษาได้ถึง 3.6 กรัมต่อวัน ซึ่งเป็นขนาดยาสูงสุดที่จะเกิดประสิทธิผลและผู้ป่วยสามารถทนต่ออาการไม่พึงประสงค์ได้³

นอกจากนี้ยา gabapentin ยังสามารถใช้เป็นยานอกข้อบ่งใช้ (off-label use) ได้แก่ ความผิดปกติของพฤติกรรมการดื่ม (alcohol use disorder) ภาวะถอนพิษสุรา อาการไอเรื้อรัง โรคปวดกล้ามเนื้อ (fibromyalgia) อาการสะอึก ภาวะปวดหลังการผ่าตัด ผื่นคันเรื้อรัง (chronic pruritus) กลุ่มอาการขาอยู่ไม่สุข (restless legs syndrome) โรคกลัวการเข้าสังคม (social

anxiety disorder) และอาการร้อนวูบวาบในสตรีวัยหมดประจำเดือน (vasomotor symptoms associated with menopause)³

เภสัชจลนศาสตร์ของยา gabapentin

• การดูดซึมยา (absorption)

การดูดซึมยา gabapentin ผ่านระบบทางเดินอาหาร มีการอิมตัวของโปรตีนตัวพาทำให้เมื่อได้รับยาที่มีรูปแบบปลดปล่อยทันที ในขนาดยาที่สูงขึ้นจะมีการดูดซึมยาลดลงและมีค่าชีวประสิทธิผลลดลง โดยในขนาดยา 900 มิลลิกรัมต่อวัน จะมีค่าชีวประสิทธิผล ร้อยละ 60 ขนาดยา 1,200 มิลลิกรัมต่อวัน จะมีค่าชีวประสิทธิผล ร้อยละ 47 ขนาดยา 2,400 มิลลิกรัมต่อวัน จะมีค่าชีวประสิทธิผล ร้อยละ 34 ขนาดยา 3,600 มิลลิกรัมต่อวัน จะมีค่าชีวประสิทธิผล ร้อยละ 33 และ ขนาดยา 4,800 มิลลิกรัมต่อวัน จะมีค่าชีวประสิทธิผล ร้อยละ 27 โดยมีการศึกษาพบว่าขนาดยาที่มากกว่า 3,600 ถึง 4,800 มิลลิกรัมต่อวัน จะดูดซึมยาได้น้อยและไม่มีความสัมพันธ์ที่แน่ชัดเกี่ยวกับประโยชน์ของการรักษา^{3,6,10} สำหรับยาในรูปแบบออกฤทธิ์นาน จะมีการดูดซึมเพิ่มขึ้นเมื่อรับประทานยาพร้อมกับอาหารที่มีไขมันสูง³

• การกระจายยา (distribution)

ยา gabapentin มีค่าการกระจายตัวของยาเท่ากับ 58 ± 6 ลิตร โดยไม่จับกับโปรตีนในกระแสเลือด ยาสามารถผ่านเข้าสู่สมองได้เป็นอย่างดีโดยมีความเข้มข้นของยาในสมองเท่ากับร้อยละ 80 เมื่อเทียบกับความเข้มข้นของยาในกระแสเลือด

และมีความเข้มข้นในน้ำหล่อสมองไขสันหลังเท่ากับร้อยละ 5-35 เมื่อเทียบกับความเข้มข้นของยาในกระแสเลือด^{3,6}

• การเปลี่ยนแปลงยา (metabolism) และ การขับยาออกจากร่างกาย (excretion)

ยา gabapentin ไม่ถูกเปลี่ยนแปลงสภาพยาผ่านกระบวนการทางเอนไซม์ที่ตับ และถูกขับออกในรูปแบบไม่เปลี่ยนแปลงผ่านทางไตทั้งหมด ในส่วนของตัวยาที่ไม่ถูกดูดซึมจากทางเดินอาหารจะถูกขับออกทางอุจจาระ ดังนั้นยา gabapentin จึงไม่มีปฏิกิริยาระหว่างยากับยาอื่นที่เกิดผ่านเอนไซม์ที่ใช้เปลี่ยนแปลงสภาพยาผ่านตับ และตัวยา gabapentin มีค่าครึ่งชีวิตของการกำจัดยา (elimination half-life) เท่ากับ 5-9 ชั่วโมง ดังนั้นจึงแนะนำให้รับประทานยา 3 ครั้งต่อวัน สำหรับยา gabapentin ที่มีรูปแบบปลดปล่อยทันที จะมีระยะเวลาถึงระดับยาสูงสุดในเลือด (time to peak) 2-4 ชั่วโมง และ ยา gabapentin ที่มีรูปแบบออกฤทธิ์นานจะมี time to peak 8 ชั่วโมง^{3,6}

ผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตลดลงจะมีครึ่งชีวิตของการกำจัดยายาวนานขึ้น โดยผู้ป่วยที่มีอัตราการกรองของไต (creatinine clearance) น้อยกว่า 30 มิลลิลิตรต่อนาที จะมีค่าครึ่งชีวิตของการกำจัดยา 52 ชั่วโมง และผู้ป่วยที่มีภาวะ anuria คือผู้ป่วยที่ไม่มีปัสสาวะออกเลย หรือมีปัสสาวะออกน้อยกว่า 100 มิลลิลิตรต่อวัน จะมีค่าครึ่งชีวิตของการกำจัดยา 132 ชั่วโมง ส่วนผู้ป่วยที่มีการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (hemodialysis) จะมีค่าครึ่งชีวิตของการกำจัดยา 3.8 ชั่วโมง³

อาการไม่พึงประสงค์จากยา gabapentin

อาการไม่พึงประสงค์ที่พบได้บ่อยคือ เวียนศีรษะ โดยพบร้อยละ 28 ภาวะซึมที่ผู้ป่วยจะหลับตื่น สามารถปลุกแล้วรู้ตัวได้ (drowsiness) พบ ร้อยละ 21 และง่วงซึมพบ ร้อยละ 20¹⁵⁻¹⁷ ส่วนอาการไม่พึงประสงค์ที่พบได้รองลงมา คือ บวมที่รยางค์ส่วนปลาย เดินเซ ปากแห้ง คลื่นไส้ อ่อนเพลีย และท้องผูก เป็นต้น¹⁷

มีการศึกษาของ Backonja M และคณะ ศึกษาประสิทธิภาพของยา gabapentin ในการลดอาการปวดจากโรคเส้นประสาทเหตุเบาหวาน โดยเปรียบเทียบระหว่างการได้รับยา gabapentin กับ ยาหลอก ผลการรายงานอาการไม่พึงประสงค์ พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับยา gabapentin มีรายงาน เวียนศีรษะ ร้อยละ 24 สูงกว่าผู้ป่วยที่ได้รับยา หลอก ซึ่งพบร้อยละ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value < 0.001) รวมทั้งผู้ป่วยที่ได้ gabapentin มีรายงานง่วงซึม ร้อยละ 23 สูงกว่าผู้ป่วยที่ได้รับ ยาหลอก ซึ่งพบร้อยละ 6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value = 0.003)¹⁵

ความรุนแรงของอาการไม่พึงประสงค์ จะเพิ่มขึ้นตามขนาดยา gabapentin ที่ผู้ป่วยได้รับ ดังนั้น จึงควรเริ่มใช้ยาในขนาดต่ำ 100-300 มิลลิกรัม วันละ 3 ครั้ง และปรับเพิ่มยาครั้งละ 100-300 มิลลิกรัม ทุก 3-7 วัน จนได้ผลการรักษาที่เหมาะสม ซึ่งจะสามารถเห็นประสิทธิผลของยา หลังเริ่มใช้ยาเป็นระยะเวลาตั้งแต่ 2 สัปดาห์ขึ้นไป จนถึง 2 เดือน ขึ้นอยู่กับการปรับเพิ่มขนาดยาในผู้ป่วยแต่ละราย^{12,13} และอาการไม่พึงประสงค์ที่พบได้บ่อย เช่น ง่วงซึม จะลดลงหลังผู้ป่วยได้รับยาไป ประมาณ 2 สัปดาห์¹⁰

นอกจากนี้ ยังมีอาการไม่พึงประสงค์ต่อ ระบบอื่นของร่างกาย ที่พบข้อมูลมากขึ้นในปัจจุบัน ทั้งจากการติดตามความปลอดภัยจากการใช้ยา (pharmacovigilance) และ จากข้อมูลหลักฐานเชิงประจักษ์ (evidence-based)¹⁸ ซึ่งอาการไม่พึงประสงค์เหล่านี้ควรให้ความสนใจและนำมาประกอบการพิจารณาในการเลือกใช้ยาแก่ผู้ป่วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยสูงอายุ นั่นคือผลต่อ ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทส่วนกลาง และระบบหัวใจและหลอดเลือด ดังต่อไปนี้

1. ภาวะกดการหายใจ (respiratory depression)

ภาวะกดการหายใจ คือ ภาวะที่มีการหายใจผิดปกติ กล่าวคือ หายใจช้า (hypoventilation) หายใจตื้น หายใจแผ่วเบา และอาจถึงขั้นหยุดหายใจ ซึ่งจะส่งผลให้ระดับออกซิเจนในเลือดลดต่ำลง อวัยวะต่างๆ ทำงานได้ไม่เต็มที่ และเกิดภาวะเลือดเป็นกรด จนอาจเป็นเหตุให้เสียชีวิตได้จากภาวะหายใจล้มเหลว ซึ่งสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดภาวะกดการหายใจได้ คือ ยาที่มีฤทธิ์ในการกดประสาทส่วนกลาง เช่น gabapentin

ในปี ค.ศ. 2016 กระทรวงสาธารณสุขของแคนาดา ได้ออกมาประกาศผลสรุปการทบทวนความปลอดภัยของยา gabapentin เรื่องทำให้เกิดภาวะหายใจผิดปกติอย่างร้ายแรงหรือการกดการหายใจ (respiratory depression) โดยให้บริษัทผู้ผลิตยาเพิ่มเติมคำเตือนดังกล่าวลงในเอกสารกำกับยา จากเดิมในปี ค.ศ. 2014 ระบุว่าพบความเสี่ยงในผู้ที่มีการใช้ยา gabapentin ร่วมกับยา ระบุปวดกลุ่ม opioids ปัจจุบันระบุเพิ่มว่า

สามารถเกิดการกดการหายใจได้ในผู้ที่ใช้ยา gabapentin เดี่ยว โดยรายงานอาการไม่พึงประสงค์การเกิดภาวะกดการหายใจ สัมพันธ์กับการได้รับยา gabapentin มักพบในผู้ป่วยที่ใช้ยาเพื่อรักษาอาการปวดหรือโรคลมชัก ซึ่งมีข้อมูลจากบางรายงานพบว่าภาวะกดการหายใจดีขึ้นเมื่อผู้ป่วยหยุดใช้ยาและมีอาการกลับเป็นซ้ำหลังผู้ป่วยเริ่มกลับมาใช้ยาอีกครั้ง ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะกดการหายใจ คือ ผู้ป่วยโรคปอด โรคไต หรือ โรคทางระบบประสาท ผู้สูงอายุ และผู้ป่วยที่ได้รับยาอื่นที่ส่งผลกระทบต่อการกดระบบหายใจร่วมด้วย¹⁸

ปีถัดมาองค์การของรัฐบาลประเทศอังกฤษ Medicines and Healthcare products Regulatory Agency (MHRA) ซึ่งมีหน้าที่ดูแลเกี่ยวกับความปลอดภัยทางการแพทย์และการใช้เครื่องมือทางการแพทย์ ได้มีคำเตือนโดยอ้างอิงจากประกาศของ European Medicines Agency (EMA) ที่มีมาก่อนหน้านี้ ในการเพิ่มความตระหนักถึงอาการไม่พึงประสงค์ที่ทำให้ภาวะหายใจผิดปกติอย่างร้ายแรงของยา gabapentin แม้ใช้เป็นยาเดี่ยว โดยให้มีการปรับลดขนาดยาในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง คือ ผู้ป่วยที่มีโรคทางระบบทางเดินหายใจหรือมีการทำงานของระบบทางเดินหายใจลดลง ผู้ป่วยที่มีโรคทางระบบประสาท ผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่อง ผู้ป่วยที่มีการใช้ยาที่มีฤทธิ์กดระบบประสาทส่วนกลางร่วมด้วย และผู้ป่วยสูงอายุ¹⁹

มีการสรุปผลจากข้อมูล แบบรายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (spontaneous reports)

และการศึกษาวิจัยทางคลินิกจากทั่วโลก ผลที่ได้จึงให้บริษัทผู้ผลิตยาเพิ่มคำเตือนในเอกสารกำกับยาเรื่อง การกดการหายใจอย่างรุนแรง และจากการติดตามความปลอดภัยหลังจากยาออกวางจำหน่ายในท้องตลาดแล้ว พบผู้ป่วยเกิดภาวะกดการหายใจเพียง 1 รายต่อผู้ป่วย 1,000 ราย และให้เพิ่มความระมัดระวังเมื่อใช้ยา gabapentin ร่วมกับยาระงับปวดกลุ่ม opioids โดยหากจำเป็นต้องใช้ร่วมกัน ควรสังเกตอาการภาวะการกดระบบประสาท เช่น ง่วงซึม หมดสติ หรือภาวะกดการหายใจ หากผู้ป่วยที่มีอาการเหล่านี้ควรได้รับการปรับขนาดยา gabapentin หรือยาระงับปวดกลุ่ม opioids อย่างเหมาะสม^{19,20}

ล่าสุดนี้ประกาศจากองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (The Food and Drug Administration หรือ FDA) เมื่อวันที่ 19 ธันวาคม 2562 ถึงความเสี่ยงต่อภาวะกดการหายใจอย่างรุนแรงจากการใช้ยากกลุ่ม gabapentinoids (gabapentin และ pregabalin) ซึ่งมีการถูกใช้อย่างแพร่หลาย และในปริมาณที่สูงในอเมริกา โดย FDA ได้รวบรวมข้อมูลจากทั้ง รายงานผู้ป่วยหรือกรณีศึกษา (case reports) การศึกษาเชิงสังเกตการณ์ (observational studies) การวิจัยทางคลินิก (clinical trials) และการศึกษาด้วยสัตว์ทดลอง (animal studies) พบว่าเกิดภาวะกดการหายใจจากการใช้ยากกลุ่ม gabapentinoids เดี่ยว ในผู้ที่มีสุขภาพดียังมีหลักฐานไม่เพียงพอ แต่พบการเกิดกดการหายใจรุนแรงในผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงอย่างน้อย 1 ปัจจัย ดังต่อไปนี้

1. ผู้ป่วยที่ได้รับยากลุ่มที่มีฤทธิ์กดระบบส่วนกลางร่วมด้วย เช่น ยาระงับปวดกลุ่ม opioids ยารักษาภาวะวิตกกังวล (anti-anxiety) ยาในกลุ่ม benzodiazepines ยารักษาโรคซึมเศร้า (antidepressants) ยาต้านอาการทางจิต (antipsychotics) และยาแก้แพ้ (antihistamines)
2. ผู้ป่วยที่มีภาวะการทำงานของปอดลดลง เช่น ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (chronic obstructive pulmonary disease หรือ COPD)
3. ผู้ป่วยสูงอายุหรืออายุมากกว่า 65 ปีขึ้นไป^{16,21}

โดยให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยและผู้ดูแลว่าต้องมีการสังเกตอาการผิดปกติ หากพบว่ามีอาการดังต่อไปนี้ ให้รีบพบแพทย์และเข้าทำการรักษาทันที เพราะอาจได้รับอันตรายถึงชีวิต ได้แก่ อาการมีหนังสับสน วิงเวียนศีรษะผิดปกติ ง่วงนอนมากผิดปกติ หายใจตื้น ช้ำ หรือหายใจลำบาก ไม่สามารถตอบสนองได้ตามปกติ เช่น การไม่สามารถตอบคำถามที่ธรรมดาได้ หรือ ไม่สามารถถูกปลุกให้ตื่นได้ตามปกติ ผิวหนังเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงิน (bluish-colored or tinted skin) บริเวณริมฝีปาก ปลายนิ้วมือ และนิ้วเท้า เป็นต้น¹⁶

สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ ที่ทำการรักษาผู้ป่วย FDA ได้แนะนำให้เริ่มยากลุ่ม gabapentinoids ในผู้ป่วยกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงขนาดต่ำที่สุด แล้วจึงค่อยๆ เพิ่มขนาดยา และควรให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยและผู้ดูแลถึงผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น และสังเกตอาการที่ต้องกลับมาพบแพทย์อย่างเร่งด่วน ตามที่ได้กล่าวไปในข้างต้น¹⁶

กลไกของยา gabapentin ต่อการเกิดภาวะกดการหายใจ

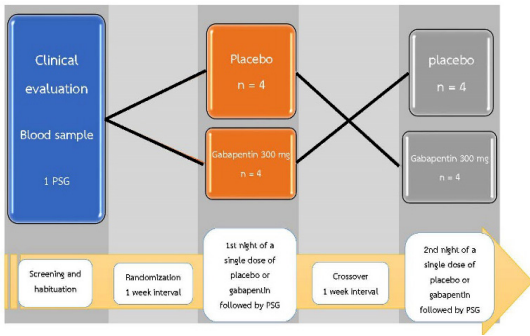
ยา gabapentin ส่งผลต่อการเกิดภาวะกดการหายใจได้จากการยับยั้งเอนไซม์ GABA transaminase แบบชั่วคราว โดย GABA transaminase คือ เอนไซม์ทำลายสารสื่อประสาท GABA ในสมอง ดังนั้น ยา gabapentin จึงส่งผลให้มีปริมาณสารสื่อประสาท GABA เพิ่มขึ้นในสมอง ทำให้มี GABA ไปจับ GABA receptor มากขึ้น เมื่อ GABA receptor ถูกกระตุ้น จะมีผลไปยับยั้งศูนย์ควบคุมการหายใจที่สมองส่วนเมดลลลา^{22,23} และยับยั้งระบบกล้ามเนื้อและเส้นประสาทของทางเดินหายใจ ทำให้เกิดคลายตัวของทางเดินหายใจจนเกิดภาวะกดการหายใจได้⁵ ซึ่งอาการไม่พึงประสงค์ดังกล่าวดีขึ้นได้ภายหลังจากการหยุดใช้ยาประมาณ 2 วัน ตามที่มีการรายงานผู้ป่วย²³

การศึกษา ยา gabapentin และภาวะกดการหายใจ

มีการศึกษาภาวะหยุดหายใจขณะนอนหลับเฉียบพลันที่เพิ่มขึ้นหลังได้รับยา gabapentin ทำการศึกษาในประเทศบราซิล ปี ค.ศ. 2017 เป็นการศึกษาแบบสุ่มชนิดปิดบังสองด้านสลับกลุ่ม (a randomized, double blind, placebo-controlled cross-over pilot study) เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยา gabapentin 300 มิลลิกรัมและยาหลอก โดยมีการสลับกลุ่มหลังเริ่มการศึกษา 2 สัปดาห์ เป็นการศึกษานำร่องในผู้ป่วยชายรูปร่างไม่อ้วน จำนวน 8 คน ที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี ซึ่งเป็นคนที่ไม่มียาปัจจัย

เสียงที่จะทำให้เกิดการหยุดหายใจขณะนอนหลับได้ เช่น โรคอ้วน โรคเรื้อรังที่ควบคุมอาการของโรคไม่ได้ โรคทางจิตเวช โรคพิษสุราเรื้อรัง โรคไต สุนัขหรือ เป็นผู้ที่บ่นสภาวะบ่อยมากกว่าหรือเท่ากับ 2 ครั้งต่อคืน เป็นต้น⁵

การศึกษาได้แบ่งกลุ่มผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ได้รับยา gabapentin 300 มิลลิกรัม และกลุ่มที่ได้รับยาหลอก จากนั้น 1 สัปดาห์ สลับกลุ่มที่ได้รับยา gabapentin และยาหลอก⁵ ดังแสดงในรูป



*PSG = การตรวจการนอนหลับ (polysomnography)

รูปที่ 2 แผนผังแสดงวิธีการทำการศึกษา

การวัดผลลัพท์ คือ ดัชนีการหยุดหายใจและหายใจแผ่ว หรือ apnea-hypopnea index (AHI) คือ ความถี่ของ apnea และ hypopnea ที่เกิดขึ้นระหว่างการนอนหลับจริงมากกว่าหรือเท่ากับ 5 ครั้งต่อชั่วโมง

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่ได้รับยา gabapentin มีค่า AHI สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับยาหลอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เท่ากับ 22.4 ± 6.1 ครั้ง และ 12.2 ± 4.3 ครั้ง ตามลำดับ (P-value ≤ 0.05) ตามลำดับ ซึ่งการหยุดหายใจนี้เกิดจากการอุดกั้น

ของทางเดินหายใจ ส่วนการวัดผลลัพท์รองพิจารณาจากค่าดัชนีบ่งชี้ภาวะที่มีออกซิเจนในเลือดลดลง (oxygen desaturation index หรือ ODI) ซึ่งจากการศึกษา พบว่าในกลุ่มที่ได้รับยา gabapentin มี ODI 20.6 ± 5.8 สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับยาหลอก ซึ่งมีค่า ODI 10.8 ± 3.9 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value ≤ 0.05) โดยจากผลการศึกษาในกลุ่มย่อยพบว่า ยา gabapentin สามารถเพิ่ม AHI ในขณะที่นอนหลับในช่วงหลับลึก (non-REM sleep) และอยู่ในท่านอนหงาย⁵

2. ภาวะความทรงจำบกพร่อง (cognitive impairment)

ล่าสุดในปี ค.ศ. 2019 นี้ เกณฑ์ของเบียร์ส หรือ Beers' criteria²¹ ซึ่งผ่านการรับรองจาก American Geriatrics Society เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ในการประยุกต์ใช้ยาเพื่อให้เหมาะสมในผู้สูงอายุ ได้มีการปรับปรุงข้อมูลเพิ่มเติมจากปี ค.ศ. 2015 พบว่าผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับยา gabapentin จะเพิ่มความเสี่ยงอาการไม่พึงประสงค์แบบรุนแรงจากฤทธิ์การกดประสาท เช่น ความรับรู้ลดลงแบบรุนแรง (severe sedation-related adverse effect) โดยแนะนำให้ลดขนาดยา gabapentin ลง เมื่อมีการใช้ในผู้ป่วยสูงอายุที่มีค่าการทำงานของไต (creatinine clearance) น้อยกว่า 60 มิลลิลิตรต่อนาที เพื่อหลีกเลี่ยงอาการไม่พึงประสงค์ด้านการกดระบบประสาทส่วนกลาง และมีการเพิ่มเติมคำแนะนำในส่วนหัวข้อ อันตรกิริยาระหว่างยาที่ควรหลีกเลี่ยง ระหว่างยากกลุ่ม gabapentinoids กับยากกลุ่ม opioids ยกเว้นอยู่ในระหว่างการ

เปลี่ยนการใช้ยาจากยาในกลุ่ม opioids มาเป็นยาในกลุ่ม gabapentinoids หรือ ใช้ยาในกลุ่ม gabapentinoids เพิ่มเข้ามาเพื่อลดขนาดยาในกลุ่ม opioids ลง หากใช้ร่วมกันจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่รุนแรงจากฤทธิ์กดประสาท ซึ่งรวมถึงการกดการหายใจ และเสียชีวิตได้ในที่สุด^{21,24}

กลไกยา gabapentin และภาวะความทรงจำบกพร่อง

สำหรับกลไกของยา gabapentin ที่ทำให้เกิดภาวะความทรงจำบกพร่อง ยังไม่ทราบแน่ชัด แต่มีผลการศึกษาและรายงานผู้ป่วยที่บ่งชี้ภาวะความทรงจำบกพร่องในผู้สูงอายุที่ใช้ยา gabapentin^{13,25} และเมื่อพิจารณาด้านโครงสร้างและกลไกการออกฤทธิ์ของยาที่สามารถผ่านตัวกรองกั้นระหว่างเลือดกับสมอง เข้าสู่สมองได้เป็นอย่างดี และส่งผลเพิ่มสารสื่อประสาท GABA ซึ่งเป็นสารสื่อประสาทชนิดยับยั้งในสมอง โดยมีการศึกษาในหนูทดลองพบว่า ยา gabapentin สามารถเพิ่ม GABA ในสมองของหนูทดลอง ส่งผลเสียต่อการเรียนรู้และกระบวนการสร้างความจำเชิงพื้นที่ (spatial memory) ในหนูทดลองได้²⁶

การศึกษายา gabapentin และภาวะความทรงจำบกพร่อง

จากการที่ยา gabapentin มีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ต่อระบบประสาทส่วนกลางได้มากในผู้ป่วยสูงอายุ เช่น อาการวิงเวียน ง่วงซึม สับสน และความจำลดลง (cognitive impairment)¹² ซึ่งเป็นกลุ่มคนมี

อัตราการได้รับยา gabapentin เพิ่มมากขึ้นในปัจจุบัน^{1,4}

ล่าสุดในปี ค.ศ. 2018 มีการศึกษาขนาดยา gabapentin และความเสี่ยงในการเกิดภาวะการเปลี่ยนแปลงของสติสัมปชัญญะ (altered mental status) หลังเริ่มยา 30 วัน ศึกษาในรัฐ Ontario ประเทศแคนาดา ตีพิมพ์ในวารสาร PLOS ONE ลักษณะการศึกษาจากเหตุไปหาผลแบบย้อนหลัง (retrospective cohort study) ในกลุ่มประชากรผู้สูงอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป ที่มารับการรักษาที่ผู้ป่วยนอก และเริ่มยา gabapentin ในช่วงปี ค.ศ. 2002 ถึง ค.ศ. 2014 จากนั้นติดตามผลการกลับมารักษาที่โรงพยาบาลด้วยภาวะการเปลี่ยนแปลงสติสัมปชัญญะ ภายหลังจากได้รับยาไป 30 วัน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับยาขนาดสูง (มากกว่า 600 มิลลิกรัมต่อวัน) มีจำนวนผู้เข้ารับการศึกษาคือ 34,159 คน เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับยาขนาดต่ำ (น้อยกว่าหรือเท่ากับ 600 มิลลิกรัมต่อวัน) มีจำนวนผู้เข้ารับการศึกษาคือ 76,025 คน โดยมีการวัดผลลัพธ์หลัก คือ การเข้ามารักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะที่แพทย์พิจารณาทำการตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (computed tomography หรือ CT Scan) บริเวณศีรษะอย่างเร่งด่วน และไม่มีหลักฐานแสดงการเกิดหลอดเลือดสมองตีบ อุดตัน หรือแตก (stroke) ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะการเปลี่ยนแปลงสติสัมปชัญญะภายใน 30 วันหลังเริ่มยา ส่วนการวัดผลลัพธ์รอง คือ การเสียชีวิตจากทุกสาเหตุภายใน 30 วันหลังเริ่มยา²⁷

ผลการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับยา gabapentin ขนาดสูง มีความเสี่ยงต่อการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะการเปลี่ยนแปลงสติสัมปชัญญะภายใน 30 วันหลังเริ่มยา สูงเป็น 1.29 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ได้รับยาขนาดต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (absolute relative risk 1.29, 95%CI 1.14 - 1.46, P-value < 0.001) เมื่อวิเคราะห์ที่กลุ่มย่อย พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับยา gabapentin ขนาดสูงและเป็นโรคไตเรื้อรัง มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาตัวที่โรงพยาบาลด้วยภาวะการเปลี่ยนแปลงสติสัมปชัญญะสูงกว่าผู้ป่วยที่ไม่เป็นโรคไตเรื้อรัง (P-value = 0.017) แต่อย่างไรก็ตามผู้ป่วยที่ได้รับยา gabapentin ขนาดสูง เพิ่มความเสี่ยง 1.01 เท่าต่อการเสียชีวิตจากทุกสาเหตุภายใน 30 วันหลังเริ่มยา แต่ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ได้รับยาขนาดต่ำ (adjusted relative risk 1.01, 95%CI 0.89 - 1.14) รวมทั้งไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างขนาดยา gabapentin และอัตราการเสียชีวิตทั้งในผู้ป่วยที่เป็นและไม่เป็นโรคไตเรื้อรัง²⁷

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าการได้รับยา gabapentin ขนาดสูงในผู้สูงอายุมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะการเปลี่ยนแปลงสติสัมปชัญญะ ซึ่งหมายถึง อาการสับสน มึนงง ประสาทหลอน หรือไม่รู้สึกรู้ตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง จึงควรมีการปรับขนาดยาให้เหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละราย และสังเกตอาการอย่างใกล้ชิด เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับประสิทธิผลจากการใช้ยา โดยไม่เกิดหรือเกิดอาการไม่พึงประสงค์น้อยที่สุด^{12,27}

3. ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ชนิด AF (atrial fibrillation)

จากข้อมูลเดิม พบว่ายาในกลุ่ม gabapentinoids มีอาการไม่พึงประสงค์ที่พบได้บ่อย คือ อาการไม่พึงประสงค์ด้านระบบประสาทส่วนกลาง²⁷ แต่ในปัจจุบันเริ่มมีรายงานเรื่อง การเกิดภาวะเต้นผิดจังหวะ (atrial Fibrillation) หรือ AF ภายหลังการใช้ยา gabapentinoids มากขึ้น ซึ่ง AF เป็นภาวะที่มีการกระตุ้นของหัวใจห้องบนแบบกระจัดกระจายไม่เป็นระเบียบ ส่งผลให้การบีบตัวของหัวใจห้องบนเสียไป ทำให้ผู้ป่วยมีอาการใจสั่นเหนื่อยง่าย อาการเป็นๆ หายๆ และเหนื่อยขณะออกกำลังกาย บางรายอาจมีอาการรุนแรงถึงขั้นเป็นลมหมดสติ หรืออาจไม่แสดงอาการในผู้ป่วยบางราย แต่สามารถตรวจพบได้จากการตรวจร่างกายและการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ²⁸

ปัจจุบันมีรายงานอาการไม่พึงประสงค์ AF จากการใช้ยา gabapentinoids ทั้งรายงานผู้ป่วย และการศึกษาจากเหตุไปหาผลแบบย้อนหลัง (retrospective cohort study)⁴ รวมถึงมีรายงานการติดตามอาการอันไม่พึงประสงค์ ภายหลังการใช้ยาโดย FDA พบว่ามีผู้ป่วยจำนวนมากขึ้นที่เกิดภาวะ AF ระหว่างการได้รับยา gabapentin เป็นระยะเวลาน้อยกว่า 1 เดือน โดยพบมากในผู้ป่วยเพศหญิงที่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป ล่าสุดพบว่ามึร้อยละ 0.77 ในรายงานอาการไม่พึงประสงค์ทั้งหมดจากยา gabapentin ที่รายงานโดย FDA²⁹

ปัจจุบันยังไม่มีรายงานกลไกทางเภสัชวิทยาของการเกิดผลข้างเคียง AF จากยา gabapentin

แต่มีรายงานอาการไม่พึงประสงค์บวมที่รยางค์ส่วนปลายจากยา gabapentin ร้อยละ 1-8¹⁷ จึงมีการแนะนำจากสมาคมโรคหัวใจแห่งนิวยอร์ก (New York Heart Association; NYHA) ให้ระมัดระวังในการใช้ยา gabapentin ในผู้ป่วยโรคหัวใจที่มีข้อจำกัดในการทำกิจกรรมอยู่ในระดับปานกลางถึงรุนแรง (NYHA class III-IV)²⁵ และจากข้อมูลของการศึกษาของยา gabapentin พบรายงานการเกิด AF น้อยกว่าร้อยละ 0.1³⁰ และมีรายงานผู้ป่วยพบว่าระยะเวลาการเกิด AF หลังรับประทานยา gabapentin โดยเฉลี่ยคือ 9 วัน³¹

กลไกยา gabapentin และภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ชนิด AF

ปัจจุบันกลไกทางเภสัชวิทยาของยา gabapentin กับการเกิด AF ยังไม่แน่ชัด มีข้อมูลพบว่ายา gabapentin ยับยั้งการทำงานของ L-type calcium channel โดยลดการเคลื่อนที่ของแคลเซียมเข้าสู่เซลล์ และอาจมีผลต่อการตรวจทางสรีรวิทยาที่ผิดปกติของหัวใจ⁴ บางการศึกษาพบว่า การทำงานของแคลเซียมที่ผิดปกติมีผลต่อการกระตุ้นการเกิด AF ได้³²

การศึกษา ยา gabapentin และภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ชนิด AF

มีการศึกษาความเสี่ยงในการเกิด AF จากการใช้ยากลุ่ม gabapentinioids ในผู้ป่วยสูงอายุเป็นการศึกษาจากเหตุไปหาผล (population based cohort study) ใช้ข้อมูลใบสั่งยาจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ จากองค์กรสาธารณสุขในแคว้นคาตาลูญญา ประเทศสเปน (Catalan Health Service; CHS) ศึกษาในผู้ป่วยอายุ

มากกว่าหรือเท่ากับ 65 ปีขึ้นไป ที่มีการเริ่มใช้ยา gabapentin หรือ pregabalin ครั้งแรก เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับยาระงับปวดกลุ่ม opioids (opioid analgesic) หรือ ได้รับยาอัลปราโซแลม (alprazolam) หรือ ยาไดอะซีแพม (diazepam) ครั้งแรก ในระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึงวันที่ 31 มีนาคม ค.ศ. 2015 โดยผู้ที่เข้าร่วมการศึกษาไม่มีประวัติโรคหัวใจและหลอดเลือด และไม่เคยได้รับยาในกลุ่มที่รักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดมาก่อนภายใน 6 เดือนก่อนเริ่มทำการรักษา โดยมีผลลัพธ์การศึกษา คือ ผู้ป่วยได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดรับประทาน (oral anticoagulant) ร่วมกับยารักษาภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (antiarrhythmic drug) หรือได้รับยาต้านเกล็ดเลือด (antiplatelet agent) อย่างใดอย่างหนึ่ง ร่วมกับยารักษาภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะภายใน 3 เดือนหลังจากเริ่มทำการรักษา⁴

ผลการศึกษาพบว่า ยา gabapentin และยา pregabalin สัมพันธ์กับการเพิ่มความเสี่ยงของการเริ่มยาต้านการแข็งตัวของเลือด หรือยาต้านเกล็ดเลือด ร่วมกับยารักษาภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ โดยอุบัติการณ์การเกิด AF จากยา gabapentin พบ 9 ราย ต่อผู้ป่วย 1,000 ราย มีความเสี่ยงสูง 2.91 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ได้รับยากลุ่ม opioids ซึ่งพบ 3.1 ราย ต่อผู้ป่วย 1,000 ราย (relative risk 2.91, 95% CI 1.10-7.73)⁴

อุบัติการณ์การเกิด AF จากยา pregabalin พบ 8.6 ราย ต่อผู้ป่วย 1,000 ราย มีความเสี่ยงสูง

2.79 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ได้รับยากลุ่ม opioids (relative risk 2.79, 95% CI 1.05-7.4) ส่วนผลการเปรียบเทียบระหว่าง gabapentin หรือ pregabalin กับ alprazolam หรือ diazepam ก็ได้ผลเป็นไปในทิศทางเดียวกัน³

อย่างไรก็ตามความเสี่ยงต่อการเกิด AF ดังกล่าว ไม่ขึ้นกับอายุ เพศ หรือ ผลจากการได้รับยาในกลุ่ม NSAIDs ร่วมด้วย แต่ขึ้นอยู่กับขนาดยา gabapentin ที่ได้รับด้วย⁴

สรุป

Gabapentin เป็นยาที่มีการใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบันและมีการศึกษาด้านประสิทธิภาพของยาอย่างต่อเนื่อง สามารถใช้ได้หลายข้อบ่งใช้ ทั้งใช้ในข้อบ่งใช้หลักในการรักษาโรคลมชัก และภาวะปวดเหตุพหุพยาธิสภาพประสาท และใช้ในโรคนอกข้อบ่งใช้ได้อีกหลากหลายตามที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น ในเรื่องอาการไม่พึงประสงค์ของยา gabapentin ที่พบมาก คือ ภาวะซึมที่ผู้ป่วยจะหลับตื่น สามารถปลุกแล้วรู้ตัวได้ เวียนศีรษะ และง่วงซึม ซึ่งเป็นอาการไม่พึงประสงค์ที่ไม่รุนแรงและหายได้ภายหลังจากหยุดยา นอกจากนี้ยังมีการศึกษาทางวิชาการและข้อมูลที่มาจากรหลักฐานเชิงประจักษ์ รวมถึงข้อมูลจากการติดตามอาการไม่พึงประสงค์ภายหลังการใช้ยา บ่งชี้ว่าในผู้ป่วยสูงอายุควรเพิ่มความระมัดระวังในการตรวจติดตามอาการไม่พึงประสงค์ในเรื่องการกดการหายใจ ภาวะความทรงจำบกพร่อง และ AF ด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ดังกล่าว ตามที่มีการศึกษาสรุปไว้ข้างต้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ เกียรติกรหญิงพลอยลาภ เลิศวิภาภัทร หน่วยแพทย์ ฝายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศิริราช ที่ช่วยแนะนำและเพิ่มเติมข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

1. Goodman CW, Brett AS. Gabapentin and pregabalin for pain-is increased prescribing a cause for concern. *N Engl J Med* 2017;377:411-4.
2. สมาคมศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย. แนวทางเวชปฏิบัติภาวะปวดเหตุพหุพยาธิสภาพประสาท (Clinical Practice Guideline for Neuropathic Pain). กรุงเทพฯ: ปิยอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์; 2551.
3. Lexi-Comp, Inc. Gabapentin. Drug information [Online]. Available from: UpToDateonline;2020. [cited 2020 Jan 10].
4. Ortiz de Landaluce L, Carbonell P, Asensio C, Escoda N, Lopez P, Laporte JR. Gabapentin and pregabalin and risk of atrial fibrillation in the elderly: a population based cohort study in an electronic prescription database. *Drug Safe* 2018;41:1325-31.
5. Piovezan RD, Kase C, Moizinho R, Tufik S, Poyares D. Gabapentin acutely increases the apnea-hypopnea index in older men: data from a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *J Sleep Res* 2017;26:166-70.

6. Elwes RD, Binnie CR. Clinical pharmacokinetics of newer antiepileptic drugs lamotrigine, vigabatrin, gabapentin and oxcarbazepine. *Clin Pharmacokinetics* 1996;30:403-15.
7. Greenblatt HK, Greenblatt DJ. Gabapentin and pregabalin for the treatment of anxiety disorders. *Clin Pharmacol Drug Dev* 2018;7:228-32.
8. Galluzzi KE. Management of neuropathic pain. *J Am Osteopath Assoc* 2005;105:s12-9.
9. Taylor CP. Mechanisms of action of gabapentin. *Rev Neurol (Paris)* 1997; 153:s39-45.
10. Macone A, Otis JAD. Neuropathic pain. *Semin Neurol* 2018;38:644-53.
11. Patel R, Dickenson AH. Mechanisms of the gabapentinoids and alfa 2 delta-1 calcium channel subunit in neuropathic pain. *Pharmacol Res Perspect* 2016;4: e00205.
12. Jefferies K. Treatment of neuropathic pain. *Semin Neurol* 2010;30:425-32.
13. Dworkin RH, O'Connor AB, Backonja M, Farrar JT, Finnerup NB, Jensen TS, et al. Pharmacologic management of neuropathic pain: evidence-based recommendations. *Pain* 2007;132:237-51.
14. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. แสดงรายละเอียดผลิตภัณฑ์ยา (Details of medicinal product) [อินเทอร์เน็ต]. 2557 [เข้าถึงเมื่อ 15 ม.ค. 2563]. เข้าถึงได้จาก: http://pertento.fda.moph.go.th/FDA_SEARCH_DRUG/SEARCH_DRUG/pop-up_drug_ex.aspx?Newcode=U1DR1C1052510001811C
15. Backonja M, Beydoun A, Edwards KR, Schwartz SL, Fonseca V, Hes M, et al. Gabapentin for the symptomatic treatment of painful neuropathy in patients with diabetes mellitus: a randomized controlled trial. *JAMA* 1998;208:1831-6.
16. Food and Drug Administration. FDA warns about serious breathing problems with seizure and nerve pain medicines gabapentin (Neurontin, Gralise, Horizant) and pregabalin (Lyrica, Lyrica CR) when used with CNS depressants or in patients with lung problems[Internet]. 2019 [updated: 2020 Jan 30; cited 2020 Feb 2]. Available from: <https://www.fda.gov/drugs/drug-safety-and-availability/fda-warns-about-serious-breathing-problems-seizure-and-nerve-pain-medicines-gabapentin-neurontin>

17. DRUGDEX Evaluations. GABAPENTIN [Internet]. 2020 [cited 2020 Feb 3]. Available from: https://www.micromedexsolutions.com/micromedex2/librarian/CS/44A7A7/ND_PR/evidencexpert/ND_P/evidencexpert/DUPLICATIONSHIEL...
18. Health Canada. Summary safety review - gabapentin - assessing the potential risk of serious breathing problems [Internet]. 2016[cited 2020 Feb 2]. Available from: <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/drugs-health-products/medeffect-canada/safety-reviews/summary-safety-review-gabapentin-assessing-potential-risk-serious-breathing.html>
19. European Medicines Agency (EMA). PRAC recommendations on signals adopted at the 6-9 June 2017 PRAC meeting[Internet]. 2017[cited 2020 Feb 2]. Available from: https://www.ema.europa.eu/en/documents/prac-recommendation/prac-recommendations-signals-adopted-6-9-june-2017-prac-meeting_en.pdf
20. Medicines and Healthcare products Regulatory Agency (MHRA). Gabapentin (Neurontin): risk of severe respiratory depression. Drug safety update 2017;11: 2-4.
21. American Geriatrics Society. American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc* 2019;67:674-94.
22. Medicines Adverse Reactions Committee (MARC). Gabapentin and the risk of respiratory depression without concomitant opioids[Internet]. 2017[cited 2020 Feb 5]. Available from: https://www.medsafe.govt.nz/committees/marc/reports/172-Gabapentin_Redacted.pdf
23. Batoon SB, Vela AT, Dave D, Wahid Z, Conetta R, Iakovou C, et al. Recurrent hypoventilation and respiratory failure during gabapentin therapy. *J Am Geriatr Soc* 2001;49:498.
24. The American geriatrics society 2015 Beers criteria update expert panel. American geriatrics society 2015 updated Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2015;63:2227-46.
25. Kukkar A, Bali A, Singh N, Jaggi AS. Implications and mechanism of action of gabapentin in neuropathic pain. *Arch Pharm Res* 2013;36:237-51.

26. Yeganeh F, Nikbakht F, Rasouli H. The effect of acute ethanol and gabapentin administration on spatial learning and memory. *BCN* 2011;2:44-7.
27. Fleet JL, Dixon SN, Kuwornu PJ, Dev VK, Montero-Odasso M, Burneo J, et al. Gabapentin dose and the 30-day risk of altered mental status in older adults: a retrospective population-based study. *PLoS One*. 2018;13:e0193134.
28. ชมรมช่างไฟฟ้าหัวใจและสมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับดูแลผู้ป่วยภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด Atrial fibrillation (AF) ในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: ศรีเมืองการพิมพ์; 2555.
29. eHealthMe. Atrial fibrillation and Gabapentin: a study of real-world data[Internet]. 2020[cited 2020 Feb 20]. Available from: <https://www.ehealthme.com/ds/gabapentin/atrial-fibrillation/>
30. Food and Drug Administration. Neurontin® (gabapentin) capsules tablets oral solution[Internet]. 2011[cited 2020 May 23]. Available from: https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2011/020235s036,020882s022,021129s022lbl.pdf
31. Martinez L, Therasse C, Ginisty S, Eftekhari P. Cardiac events and pregabalin: spontaneous reports notified to the French pharmacovigilance database. 34èmes Journées de Pharmacovigilance, Angers, 22-24 April 2013. *Fundamental Clin Pharmacol* 2013;27:95.
32. Denham NC, Pearman CM, Caldwell JL, Madders GWP, Eisner DA, Trafford AW, et al. Calcium in the pathophysiology of atrial fibrillation and heart failure. *Front Physiol* 2018;9: 1380.

Link Alternatif Situs Slot Online Terbaik:

Slot88 situs judi slot terbaik dan terpercaya no 1, menyediakan game slot online terlengkap dan judi online terpercaya Indonesia. Agen judi online terpercaya Slot88 memungkinkan Anda untuk bermain judi slot terbaik uang asli melalui aplikasi slot online maupun perangkat lain seperti browser di laptop atau smartphone.

1. [Judi Slot Online Tergacor](#)
2. [Situs Slot Online Terbaik Dan Terpercaya No 1](#)
3. [Slot Gacor](#)
4. Slot Terbaru: <https://www.shaptahik.com/slot-terbaru.php>
5. [Slot Pragmatic Play](#)
6. [Situs Slot Online Terpercaya](#)
7. [Kumpulan Situs Judi Slot Terpercaya](#)
8. [Game Slot Online](#)
9. [Judi Slot Online Jackpot Terbesar](#)
10. [Situs Judi Slot Online Terpercaya 2021](#)
11. [Situs Slot Online Indonesia](#)
12. [SLOT88](#)
13. [RAJASLOTXO](#)
14. [Slot Joker123](#)
15. [Situs Slot Online Terbaik](#)
16. [Daftar Situs Slot Online](#)
17. [Agen Slot Online Resmi](#)
18. [Slot Deposit Pulsa](#)
19. [Situs Slot Gacor](#)
20. [Situs Judi Slot Online Terbaik & Judi Online 2021](#)
21. [Agen Slot Online Terpercaya](#)
22. [Daftar Situs Judi Slot Terbaik Dan Terpercaya No 1](#)
23. [Pragmatic Play Indonesia](#)
24. [Daftar Situs Judi Slot Online Gampang Menang Terbaik 2021](#)
25. [AloJudi Slot](#)
26. [KayaMendadak88 Slot](#)
27. Situs Judi Slot Online: <http://happy.daa.jp/slot-online/>
28. [Situs Judi Slot Online Joker Slot Gaming](#)
29. [Situs Slot Gacor 2022](#)
30. [Slot Gacor Gampang Menang](#)
31. Link Alternatif: <https://nimafadavibeats.com/>
32. Situs Judi Slot Online Indonesia: <https://hgj.nbc.mybluehost.me/>
33. [Situs Judi Slot Mudah Menang](#)
34. [Situs Slot Online Terbaik dan Terpercaya](#)
35. [Situs Judi Slot Online Terpercaya](#)
36. [slot](#)
37. [Situs Judi Slot Online Jackpot Terbesar](#)
38. [Situs Judi Slot Terbaik Dan Terpercaya No 1](#)
39. [Judi Slot Online Jackpot Terbesar Gampang Menang](#)
40. [Slot Online Terlengkap](#)
41. [Slot Pulsa](#)
42. [Slot Deposit DANA](#)
43. [SLOT88 Pulsa](#)
44. [Situs Judi Online Resmi Aman Dan Terpercaya 2022](#)
45. <https://www.nubekasi.id/>
46. [Forum Slot Online Indonesia](#)
47. [Daftar Terbaru Situs Judi Slot Online Terpercaya 2022](#)
48. [Situs Judi Slot Online Indonesia Terpercaya](#)
49. [Situs Judi Slot Online Terpercaya di Indonesia 2022](#)
50. [situs judi slot gacor online terpercaya](#)
51. [Situs Judi Slot Online Terbaik dan Terpercaya 2022](#)
52. [Joker123 Slot](#)
53. [Daftar Situs Judi Slot Online Deposit Pulsa Terbaik](#)
54. [Situs Judi Slot Online Jackpot Terbesar](#)
55. [Mesin slot gacor 88](#)
56. [Mesin slot](#)
57. [Slot Hacker](#)
58. [Situs Judi Slot Online Resmi 2021](#)
59. [Slot Via Dana](#)
60. [Situs Judi Slot Online Terpercaya No 1](#)
61. [Slot Online](#)
62. [Judi Slot Online Jackpot Terbesar](#)
63. [Game Slot Online](#)
64. [Judi Slot Terpercaya](#)
65. [Kumpulan Situs Judi QQ Online Terpercaya](#)
66. [Slot Online Terpercaya](#)
67. [Situs Game Slot Online Terbaik](#)
68. [Situs Judi Slot Online Jackpot Terbesar](#)
69. [Situs Judi Slot Online Terbaik Dan Terpercaya No 1](#)
70. [Situs Slot Online Terlengkap](#)
71. [Situs Slot Deposit Pulsa dan Slot Online Terbaik](#)
72. [Situs Slot Terbaru 2022](#)
73. [Situs Slot Gacor Gampang Menang](#)
74. [Situs Judi Slot Online Terpercaya 2022](#)
75. [Situs Slot Online Indonesia Terbaik](#)
76. [Aplikasi Slot Hacker](#)
77. [Situs Slot Online Terbaik](#)

ผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยเด็กโรคไตอักเสบเรื้อรัง ในโรงพยาบาลศรีนครินทร์

กรรณิกา ชาธรรม¹, สุวรรณ วิชญโยธิน², สุนีย์ พนมบัวเลิศ²

¹งานบริการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้รับพิจารณาบทความ: กรรณิกา ชาธรรม งานบริการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Email: ckanni@kku.ac.th Tel. 087-599-2415

บทคัดย่อ

หลักการและเหตุผล : โรคไตอักเสบเรื้อรังในเด็กเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยในโรคเอสแอลอี ทำให้อัตราการเจ็บป่วยและเสียชีวิตเพิ่มขึ้น ปัจจุบันมีการรักษาที่มีประสิทธิภาพเพื่อลดความรุนแรงของโรคหลายวิธี ทำให้มีอัตราการรอดของไตและอัตราการรอดชีพในผู้ป่วยมากขึ้น การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยเด็กโรคไตอักเสบเรื้อรังในโรงพยาบาลศรีนครินทร์

วิธีการศึกษา : เป็นศึกษาแบบย้อนหลัง โดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียน ผู้ป่วยที่อายุ < 18 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยครั้งแรกว่าเป็นโรคเอสแอลอี และมีไตอักเสบเรื้อรัง ที่มารับการรักษาในหน่วยไตกุมารเวชกรรมโรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2553-2562

โดยวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานอาการทางคลินิก อัตรารอดของไตและอัตราการรอดชีพ

ผลการการศึกษา : กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเด็กโรคไตอักเสบเรื้อรัง จำนวน 145 ราย อายุเฉลี่ย 11.06 ± 2.46 ปี ระยะเวลาที่ผู้ป่วยมาติดตามการรักษา ค่ามัธยฐาน 52.63 ± 31.28 เดือน อาการทางคลินิกที่สำคัญในระยะเริ่มต้นของการวินิจฉัยที่พบบ่อย คือ มีผื่นผีเสื้อที่ใบหน้า ร้อยละ 57.2 ใช้ร้อยละ 50.3 ปวดข้อมากกว่า 2 ข้อขึ้นไป ร้อยละ 44.8 เมื่อสิ้นสุดการศึกษา พบว่าผู้ป่วยมีภาวะไตเสื่อม ร้อยละ 21.4 ภาวะไตวายต้องได้รับการบำบัดทดแทนไต ร้อยละ 3.4 มีอัตราการรอดของไตที่ 5 ปี และ 10 ปี ร้อยละ 97.92 (95% CI 93.68 - 99.32) ร้อยละ 93.84 (95% CI 77.97 - 98.39) ตามลำดับ มีอัตราการรอดชีพที่ 5 ปี และ 10 ปี เท่ากับ ร้อยละ 96.09 (95% CI 90.85 - 98.36) และ 94.13

รับต้นฉบับ 14 พฤษภาคม 2563, ปรับปรุงต้นฉบับ 5 มิถุนายน 2563, ตอรับต้นฉบับตีพิมพ์ 7 มิถุนายน 2563

(95% CI 86.38 - 97.53) ตามลำดับ

สรุป : ผลการศึกษาแสดงให้เห็นอาการทางคลินิกที่สำคัญ การเกิดภาวะไตเสื่อมและบางรายต้องได้รับการบำบัดทดแทนไต ทำให้ผู้ป่วยมีความทุกข์ทรมานและมีผลต่อการดำเนินชีวิต ดังนั้นพยาบาลสามารถนำผลวิจัยไปใช้ในการพัฒนา

ระบบการดูแลผู้ป่วยเด็กโรคไตอักเสบเรื้อรัง และครอบครัวให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรค เพื่อป้องกันการกำเริบของโรคอย่างเหมาะสมต่อไป

คำสำคัญ : เด็ก, โรคไตอักเสบเรื้อรัง, โรคไต, อัตราการรอดของไต, อัตราการรอดชีวิต

บทนำ

โรคไตอักเสบเรื้อรังในเด็กเป็นภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากโรคเอสแอลอี โดยความรุนแรงของโรคจะมากหรือน้อยขึ้นกับระบบที่เกี่ยวข้องในผู้ป่วยแต่ละราย อาจก่อให้เกิดความพิการชั่วคราวหรือถาวร หรืออาจรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิต¹ โรคเอสแอลอีในผู้ป่วยเด็กพบน้อยโดยมีอุบัติการณ์การเกิดโรคอยู่ที่ 0.3-0.9 ต่อแสนประชากรเด็ก และมีความชุกที่ 3.3-8.8 ต่อแสนประชากรเด็ก² ในประเทศไทย โรคเอสแอลอีในผู้ป่วยเด็กเป็นโรคหนึ่งที่ได้บ่อยและมีความรุนแรงค่อนข้างมาก³ โรงพยาบาลศิริราชพบความชุกของผู้ป่วยเด็กโรคเอสแอลอีเป็น 1:6,940 ในปี พ.ศ. 2544 และ 1:6,470 ในปี พ.ศ. 2545⁴ อายุที่เริ่มวินิจฉัยส่วนใหญ่น้อยกว่า 10 ปี⁵⁻⁷ สัดส่วนเด็กเพศหญิงต่อเพศชายเท่ากับ 3.5:1 ถึง 6.2:1^{4,5,8} พยาธิสภาพของไตเป็นแบบ WHO class IV มากที่สุด อาการแสดงที่นำผู้ป่วยมารักษาได้แก่อาการทางไต ซึ่งมีความสัมพันธ์กับอัตราการตายของผู้ป่วยและอาการแสดงรวมถึงผลการตรวจของผู้ป่วยในระยะแรก พบว่า ความดันโลหิตสูง บัสสาวะมีเลือดปน และการทำงานของไตที่ลดลงเป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่ออัตราการรอดชีวิตของ

ผู้ป่วยเด็ก⁵ อัตราการรอดของไตที่ 5 ปี ในเด็กไทยประมาณ ร้อยละ 92-94 และอัตราการรอดชีวิตของเด็กที่ 5 ปี ร้อยละ 74-77^{5,9} ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญและเป็นสาเหตุการตายของผู้ป่วยโรคเอสแอลอีคือ โรคไตอักเสบเรื้อรัง (lupus nephritis)¹⁸ พบในผู้ป่วยเด็กโรคเอสแอลอี ร้อยละ 37-82¹¹ และมีการทำลายไตภายใน 2 ปี หลังได้รับการวินิจฉัยโรคเอสแอลอี ร้อยละ 90¹² ซึ่งผู้ป่วยอาจมีหรือไม่มีอาการทางไตมาก่อนที่จะเป็นโรคเอสแอลอี โรคไตอักเสบเรื้อรังเป็นโรคหนึ่งที่ทำให้อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยสูงขึ้น และจัดเป็นสาเหตุอันดับต้นๆ ที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตภายใน 5-10 ปีหลังจากเริ่มมีอาการของโรค¹³⁻¹⁵

โรงพยาบาลศรีนครินทร์เป็นโรงพยาบาลระดับเหนือตติยภูมิ ให้บริการดูแลรักษาผู้ป่วยและรับดูแลผู้ป่วยที่ส่งต่อมาจากโรงพยาบาลต่างๆ ในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีแผนกกุมารเวชกรรมโรคไต และคลินิกโรคไตเด็กที่เปิดให้บริการมาแล้วมากกว่า 30 ปี โดยเปิดบริการติดตามการรักษาที่แผนกการพยาบาลผู้ป่วยนอกห้องตรวจกุมารเวชกรรมสัปดาห์ละ 1 วัน ผู้ป่วยเด็กโรคไตมารับบริการเฉลี่ยประมาณ 30-50 รายต่อวัน และผู้ป่วยเด็กโรคไตลูบัสมีประมาณ

110-130 รายต่อปี¹⁶ การดูแลที่แผนกผู้ป่วยนอก มีกุมารแพทย์เฉพาะทางโรคไต และมีพยาบาลที่รับผิดชอบคลินิกโดยตรง ซึ่งจะทำการประเมินอาการเบื้องต้น ให้คำแนะนำการดูแลตนเอง และส่งต่อกับฝ่ายการดูแลผู้ป่วยในเมื่อผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล จากการทบทวนงานวิจัยเพื่อศึกษาชนิดของโรคไตและพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพตนเองในผู้ป่วยเด็กโรคไตที่มารับการรักษาที่คลินิกโรคไตในเด็ก โรงพยาบาลศรีนครินทร์ โรคไตในเด็กที่พบมากที่สุดคือ กลุ่มอาการเนโฟรติก ร้อยละ 34 รองลงมาคือ โรคไตที่เกิดจากโรคเอสแอลอี ร้อยละ 33 ส่วนใหญ่ปฏิบัติตนได้ดี เช่น รับประทานยาตามแพทย์สั่งอย่างเคร่งครัด มาพบแพทย์ตามที่นัดหมาย และหลีกเลี่ยงอาหารที่เป็นโทษต่อไต¹⁷ ดังนั้นการดูแลผู้ป่วยโรคไตอักเสบเรื้อรัง ควรติดตามอาการ อาการแสดงของโรค การตรวจห้องปฏิบัติการและภาวะแทรกซ้อน เพื่อให้มีอัตราการรอดของไตและอัตราการรอดชีพในผู้ป่วยมากขึ้น¹⁰ รวมถึงการให้คำแนะนำในการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการกำเริบและภาวะแทรกซ้อนของโรค ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยเด็กโรคไตอักเสบเรื้อรังในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ เพื่อเป็นข้อมูลนำสู่การพัฒนากระบวนการดูแลให้เหมาะสมกับผู้ป่วยกลุ่มนี้ต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยเด็กโรคไตอักเสบเรื้อรังในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คือ อาการทางคลินิก อัตราการรอดของไตและอัตราการรอดชีพในผู้ป่วยเด็กโรคไตอักเสบเรื้อรัง

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective study) ครั้งนี้ เป็นการรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่อายุ < 18 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยครั้งแรกว่าเป็นโรคเอสแอลอี และมีไตอักเสบเรื้อรังที่มารับการรักษาในหน่วยไตกุมารเวชกรรม ตั้งแต่ มกราคม 2555 ติดตามผู้ป่วยที่มารับอย่างน้อย 6 เดือน การติดตามจะสิ้นสุดเมื่อผู้ป่วยเสียชีวิต การติดตามการรักษา หรือสิ้นสุดการติดตามในวันที่ 31 ธันวาคม 2562

การคำนวณกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาสัดส่วนประชากร กรณีไม่ทราบขนาดประชากรที่แน่นอน ใช้ค่าสถิติจากการศึกษาที่ผ่านมา³ กำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่าง 145 ราย ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรตามเกณฑ์ที่กำหนด จนครบตามจำนวน ใช้สูตรในการคำนวณกลุ่มตัวอย่างจากโปรแกรมการคำนวณกลุ่มตัวอย่าง N4studies เลือกจากสูตรการหา กลุ่มตัวอย่าง infinite population proportion^{18,19}

$$n = \frac{z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 p(1-p)}{d^2}$$

Proportion (p) = 0.73, Error (d) = 0.07

Alpha (α) = 0.05, Z(0.975) = 1.959964

Sample size (n) = 145

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย ประกอบด้วย 1) ข้อมูลทั่วไป 2) อาการทางคลินิกและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเมื่อวินิจฉัย 3) อัตราการรอดของไต (renal survival) และอัตราการรอดชีพ (patient survival)

นิยามศัพท์

1) อายุ ณ วันที่วินิจฉัย คือ อายุของผู้ป่วย ครั้งแรกที่วินิจฉัย ตามเกณฑ์การวินิจฉัยโรค
2) ภาวะซีด คือ ค่า Hemoglobin น้อยกว่า 10 g/dl 3) Proteinuria คือ ตรวจพบโปรตีนในปัสสาวะ 1+ โดย urine specific gravity < 1.015 หรือ พบโปรตีน 2+ โดย specific gravity > 1.015 หรือ urine protein creatinine ratio (UPCR) > 0.2 mg/mg หรือ urine protein > 4 mg/m²/hr 4) Hematuria คือ ตรวจพบเม็ดเลือดแดง > 5 red blood cells/high-power field 5) eGFR (estimated glomerular filtration rate) คำนวณโดยใช้ Schwartz formula²⁰ 6) การแบ่งกลุ่มพยาธิวิทยาของโรคไตอักเสบเรื้อรัง คือ การแบ่งกลุ่มตาม International Society of Nephrology/Renal Pathology Society (ISN/RPS) Classification²¹ 7) การวินิจฉัยโรคเอสแอลไอใช้เกณฑ์การวินิจฉัย SLICC/ACR ปี ค.ศ. 2012²² 8) โรคไตอักเสบเรื้อรังหมายถึง การมี proteinuria และ/หรือ hematuria

ผลลัพธ์วัดจากอัตราการกรองของไตครั้งล่าสุด และอยู่ในระยะนั้นๆ เป็นเวลาติดต่อกันนาน 3 เดือน โดยแบ่งผลลัพธ์ออกเป็น 1) Favorable eGFR (eGFR ≥ 60 ml/min/1.73m²) 2) Renal Dysfunction (eGFR ≤ 59 ml/min/1.73m²) 3) End stage renal disease (ESRD) eGFR < 15ml/min/1.73 m² หรือต้องได้รับการบำบัดทดแทนไตต่อเนื่อง 4) Death

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนในผู้ป่วยที่อายุ < 18 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยครั้งแรกว่าเป็นโรคเอสแอลไอและมีไตอักเสบเรื้อรัง ที่มารับการรักษาในหน่วยไตกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตั้งแต่ปี 2553- 2562

จริยธรรมในการวิจัย

การวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น การพิทักษ์สิทธิอาสาสมัครโดยนำเสนอในภาพรวมไม่ระบุชื่อ นามสกุล เลขโรงพยาบาลที่สามารถสื่อถึงตัวตนบุคคลนั้นได้ หมายเลขจริยธรรมคือ HE631148 ลงวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2563

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในกรณีที่เป็นข้อมูลต่อเนื่อง มีการแจกแจงแบบปกติ นำเสนอค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกติ นำเสนอ ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยควอไทล์ ส่วนกรณีที่เป็นข้อมูลแจกแจงไม่ปกติ นำเสนอในรูปของการแจกแจงความถี่ ร้อยละ อัตรารอดของไต และอัตราการรอดชีพด้วย Log-rank test และนำเสนอด้วย Kaplan Meier curve

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไป ผู้ป่วยเด็กโรคไตอักเสบเรื้อรัง 145 ราย เพศชาย 25 ราย (ชาย:หญิง = 1:4.8)

อายุเมื่อวินิจฉัย 11.06 ± 2.46 ปี (ช่วงอายุ 1 - 16 ปี) ค่าเฉลี่ย eGFR เมื่อแรกวินิจฉัยเท่ากับ 91.9 ml/min/1.73m² ระยะเวลาติดตามการรักษามีค่ามัธยฐาน 52.63 ± 31.28 เดือน

2. อาการและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเมื่อวินิจฉัย (ตารางที่ 1) อาการผิดปกติที่พบบ่อยในระยะเริ่มต้นของการวินิจฉัยคือ มีผื่นผื่นเลือดที่หน้า (malar rash) 83 ราย (ร้อยละ 57.2) มีไข้ 73 ราย (ร้อยละ 50.3) มีอาการปวดข้อมากกว่า 2 ข้อขึ้นไป 65 ราย (ร้อยละ 44.8) ผลการตรวจทาง

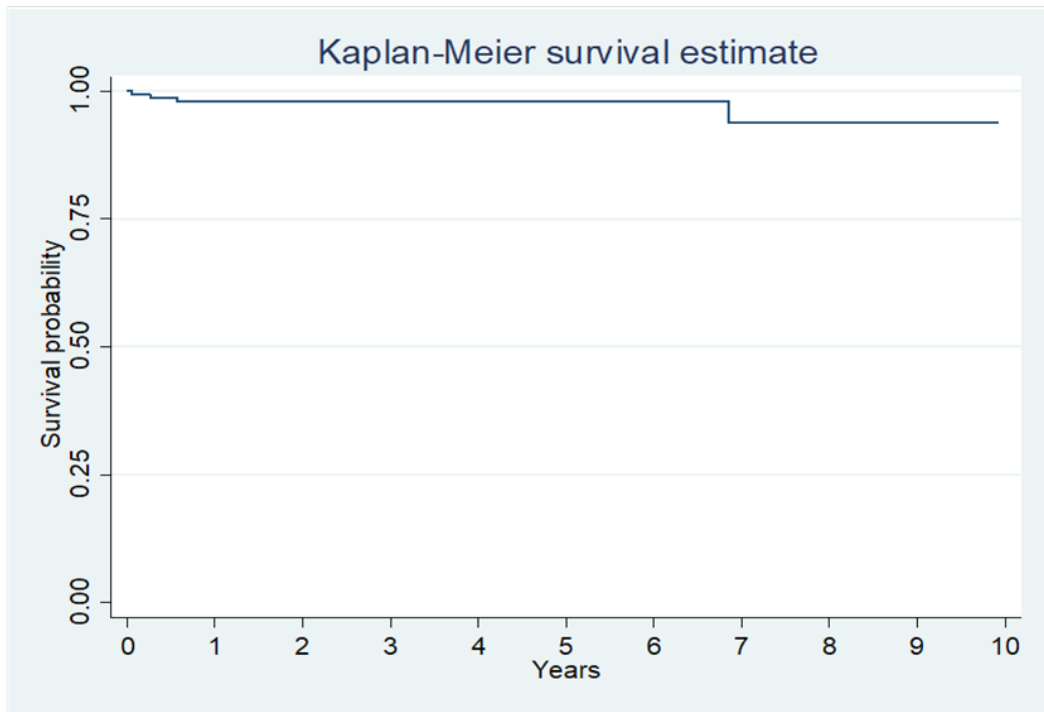
ห้องปฏิบัติการที่พบบ่อยคือ proteinuria 143 ราย (ร้อยละ 98.6) hematuria 122 ราย (ร้อยละ 84.1) และ ตรวจพบ ANA 116 ราย (ร้อยละ 80.0) มีผู้ป่วยที่ได้รับการเจาะไตทั้งหมด 64 ราย (ร้อยละ 44.1) พบ WHO class IV มากที่สุด 36 ราย (ร้อยละ 58.1) เมื่อสิ้นสุดการศึกษา พบว่าผู้ป่วยมีภาวะไตเสื่อม 31 ราย (ร้อยละ 21.4) ภาวะไตวายต้องได้รับการบำบัดทดแทนไต ทั้งหมด 5 ราย (ร้อยละ 3.4) และเสียชีวิตทั้งหมด 6 ราย (ร้อยละ 4.1)

ตารางที่ 1 อาการและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเมื่อวินิจฉัย (n=145)

อาการ	จำนวน (ร้อยละ)	ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ	จำนวน (ร้อยละ)
1. อาการทั่วไป		Hemoglobin < 10g/dl	94 (64.8)
ไข้	73 (50.3)	Lymphopenia (<1000/cu mm)	68 (46.9)
อ่อนเพลีย	26 (17.9)	Leukopenia (<4000/cu mm)	53 (36.6)
น้ำหนักรลด	17 (11.7)	Thrombocytopenia (<100000/cu mm)	28 (19.3)
2. อาการทางผิวหนัง		Positive ANA	116 (80.0)
ผื่นผื่นเลือดที่หน้า	83 (57.2)	Anti-dsDNA antibody positive	104 (71.7)
ผิวหนังไวต่อแสง	37 (25.5)	Positive anti-Sm	38 (26.2)
ผื่น discoid	39 (26.9)	Positive lupus anticoagulant	7 (4.8)
3. แผลในปาก	56 (38.6)	Positive anti-cardiolipin Ab	3 (2.10)
4. ผมร่วน	28 (19.3)	Positive β2-microglobulin I Ab	4 (2.80)
5. ปวดข้อมากกว่า 2 ข้อขึ้นไป	65 (44.8)	Low complement (C3/C4/CH50)	115 (79.3)
6. น้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด/เยื่อหุ้มหัวใจ	25 (17.2)	Positive direct Coombs' test (in the absence of hemolytic anemia)	65 (44.8)
7. มีอาการทางระบบประสาท/ซัก		Hematuria	122 (84.1)
ซัก	9 (6.20)	Proteinuria	143 (98.6)
อาการทางจิตเวช	4 (2.80)	eGFR (ค่าเฉลี่ย ± SD)	91.9 ± 3.23

3. อัตราการรอดของไต (renal survival) และอัตราการรอดชีพ (patient survival) เมื่อวิเคราะห์โดย Kaplan Meier curve พบว่ามีอัตราการรอดของไตที่ 1 ปี ร้อยละ 97.92 (95% CI 93.68 - 99.32) ที่ 3, 5, 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 97.92 (95% CI 93.68 - 99.32) 97.92 (95% CI 93.68 - 99.32)

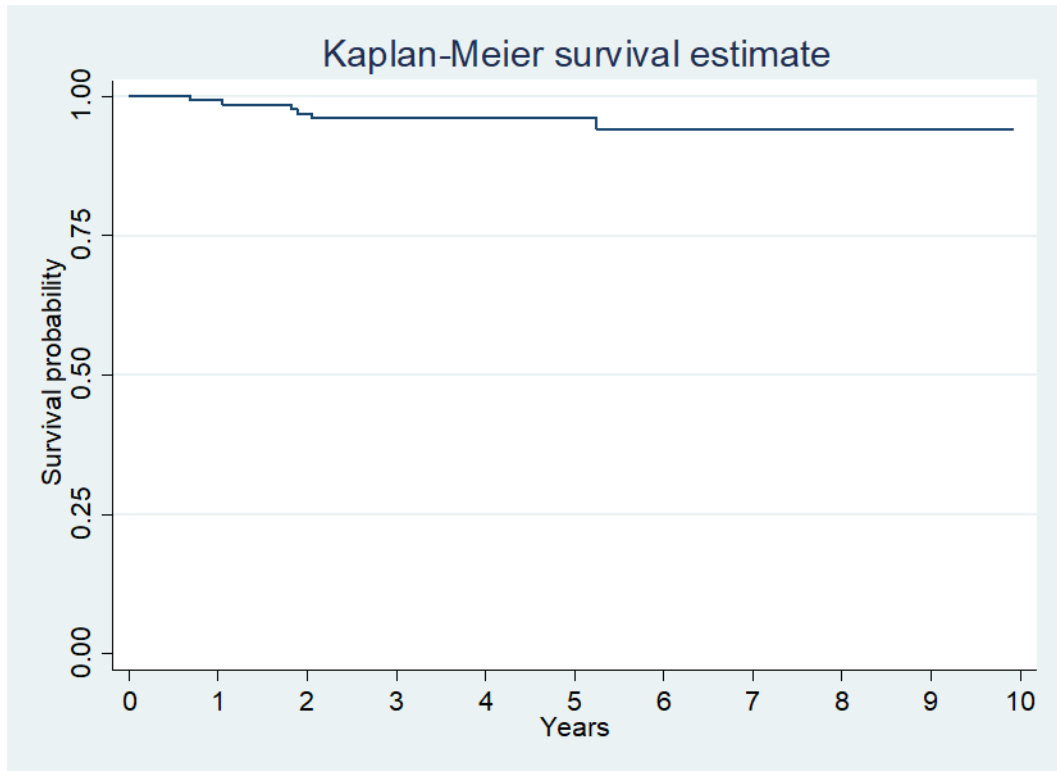
93.84 (95% CI 77.97 - 98.39) ตามลำดับ (ภาพที่ 1) และพบอัตราการรอดชีพที่ 1 ปี ร้อยละ 99.3 (95% CI 95.14 - 99.9) ที่ 3, 5, 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 96.09 (95% CI 90.85 - 98.36) 96.09 (95% CI 90.85 - 98.36) 94.13 (95% CI 86.38 - 97.53) ตามลำดับ (ตารางที่ 2 และภาพที่ 2)



ภาพที่ 1 กราฟแสดงอัตราการรอดของไต

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละผลลัพธ์การรักษา

อัตราการรอด (95% CI)	อัตราการรอดของไต (95% CI)	อัตราการรอดชีพ (95% CI)
1 ปี	97.92 (93.68 - 99.32)	99.3 (95.14 - 99.9)
3 ปี	97.92 (93.68 - 99.32)	96.09 (90.85 - 98.36)
5 ปี	97.92 (93.68 - 99.32)	96.09 (90.85 - 98.36)
10 ปี	93.84 (77.97 - 98.39)	94.13 (86.38 - 97.53)



ภาพที่ 2 กราฟแสดงอัตราการรอดชีพ

วิจารณ์

จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้ป่วยเด็กโรคไตอักเสบ ลูปัส พบเพศหญิงมากกว่าเพศชาย แสดงว่า ส่วนใหญ่โรคนี้มักเกิดในเพศหญิง อายุที่เริ่ม วินิจฉัย 11.06 ± 2.46 ปีซึ่งเป็นช่วงวัยรุ่น ซึ่ง สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา⁵⁻⁷ พบในช่วงอายุ เช่นเดียวกัน ค่าเฉลี่ย eGFR $91.9 \text{ ml/min/1.73m}^2$ ระยะเวลาติดตามการรักษาที่มีค่ามัธยฐาน 52.63 ± 31.28 เดือน ดังนั้นการให้การรักษาต้องให้ เหมาะสมกับวัยเพื่อให้ผู้ป่วยปรับตัวกับโรคได้ดีขึ้น

อาการเริ่มต้นที่พบบ่อย คือ มีผื่นผื่นเลือด ที่หน้า 83 ราย (ร้อยละ 57.2) มีไข้ 73 ราย (ร้อยละ 50.3) มีอาการปวดข้อมากกว่า 2 ข้อขึ้นไป 65 ราย

(ร้อยละ 44.8) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาลักษณะ ทางคลินิกและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ในเด็กโรคลูปัส เมื่อปี พ.ศ. 2537-2546 ที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์ พบว่าอาการที่พบใน ระยะเริ่มแรก ได้แก่ อาการทางเยื่อและผิวหนัง รองลงมาคืออาการผิดปกติที่ไต และอาการ ดังกล่าวจะสามารถพบเมื่อมีอาการกำเริบได้ เช่นกัน²¹ จากผลการศึกษาเป็นข้อมูลเพื่อนำไป พัฒนาแนวทางการให้ข้อมูลการเฝ้าระวังอาการ ที่แสดงถึงการกำเริบของโรค แก่ผู้ป่วยและ ครอบครัวให้สามารถทราบถึงอาการผิดปกติที่ต้อง มาก่อนหน้า หรือเฝ้าระวังความผิดปกติที่เกิดขึ้นได้

อัตราการรอดของไตที่ 1, 5 และ 10 ปี ร้อยละ 97.9, 97.9 และ 93.8 ตามลำดับ และอัตราการรอดชีพร้อยละ 99.3, 96.0 และ 94.1 ตามลำดับจากการศึกษาที่ผ่านมา อัตราการรอดไตที่ 5 ปี ประเมินร้อยละ 88-94^{3,5,24-26} และอัตราการรอดชีพที่ 5 ปี ร้อยละ 74-98^{5,24,27} หากพิจารณาเฉพาะการศึกษาในประเทศ ซึ่งทำการศึกษาเป็นทศวรรษในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ พบว่า อัตราการรอดชีพที่ 5 ปี ในปี พ.ศ. 2528-2539 ร้อยละ 66 ปี พ.ศ. 2540-2549 ร้อยละ 79 และปี พ.ศ. 2550-2559 ร้อยละ 91 ส่วนที่โรงพยาบาลศิริราช ในปี พ.ศ. 2530-2540 อัตราการรอดชีพที่ 5 ปี ร้อยละ 74 จะเห็นได้ว่าแนวโน้มอัตราการรอดชีพของผู้ป่วยมากขึ้น ซึ่งอาจเป็นจากวิวัฒนาการทางการแพทย์และการพยาบาลที่ดีขึ้น เช่น การมีแพทย์เฉพาะทางโรคไต ทำให้สามารถใช้ข้อมูลทางคลินิกไปทำนายพยาธิสภาพของไต เพราะผู้ป่วยบางรายที่มีอาการพร้อมกันหลายระบบ หรือผู้ป่วยมีอาการรุนแรงมาก แพทย์ไม่สามารถทำการเจาะไตได้ในทันที การใช้ความรู้เกี่ยวกับ clinico-pathological correlation จึงมีความสำคัญมาก²⁸

การศึกษาครั้งนี้ผู้ป่วยส่วนใหญ่ถูกส่งตัวมา รักษาต่อและมีอาการแทรกซ้อนทางไต โดยพบว่า มีโปรตีนในปัสสาวะถึง 143 ราย (ร้อยละ 98.6) ร่วมกับอาการบวม มีค่า eGFR เมื่อแรกรับ อยู่ใน ช่วง 13.4-198.28 ml/min/1.73m² ร่วมกับมีอาการระบบอื่นจึงทำให้ผู้ป่วยได้รับการเจาะตรวจชิ้นเนื้อไตเพียง 64 ราย (ร้อยละ 44.1) ซึ่งใน รายที่มีอาการรุนแรง จะได้รับการรักษาด้วย methylprednisolone และยากดภูมิอื่นๆ ตาม

มาตรฐานการรักษาโดยไม่รอการเจาะตรวจชิ้นเนื้อไต และผู้ป่วยทุกรายได้รับ prednisolone ซึ่งยากลุ่มดังกล่าวมีผลข้างเคียงให้เกิดการติดเชื้อได้ง่ายขึ้น ทีมพยาบาลมีบทบาทในการดูแลเพื่อป้องกันการติดเชื้อ รวมถึงเฝ้าระวังอาการที่แสดงถึงการติดเชื้อเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาทันเวลาที่ ไม่เกิดอันตรายต่อชีวิต และเป้าหมายสำคัญในการรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ คือการควบคุมการกำเริบของโรค สาเหตุที่ทำให้โรคกำเริบส่วนหนึ่งเกิดจากการติดเชื้อด้วยเช่นกัน ผู้ป่วยเด็กโรคเอสแอลอีได้รับผลกระทบจากโรคและการรักษาทำให้เด็กมีภาพลักษณ์ที่เปลี่ยนไปจากเดิม สีผิวคล้ำ ผอมร่วง ทำให้เกิดความไม่เชื่อมั่น มีการศึกษาพบว่าเด็กและวัยรุ่นโรคเอสแอลอีร้อยละ 50 เคยมีความคิดอยากฆ่าตัวตายด้วยการหยุดกินยา เนื่องจากความไม่แน่นอนของโรค เกิดความรู้สึกท้อแท้ เมื่อหน่ายสิ้นหวัง²⁷ และมีการศึกษาพบว่าเด็กและวัยรุ่นโรคเรื้อรังที่ต้องกินยาสเตียรอยด์มีพฤติกรรมหยุดกินยาด้วยตัวเองสูงถึงร้อยละ 60³⁰ ซึ่งการหยุดยาเองอาจทำให้โรคกำเริบ เป็นผลเสียต่อไตและอาจถึงแก่ชีวิตได้

จากการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมป้องกันการกำเริบของโรคในผู้ป่วยไตอักเสบเรื้อรัง พบว่า การสนับสนุนทางสังคม และความรู้เกี่ยวกับโรค สามารถทำนาย พฤติกรรมป้องกันการกำเริบของโรคได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ³¹ ดังนั้นพยาบาลควรนำข้อมูลพื้นฐานเหล่านี้ไปใช้ในการส่งเสริมการดูแลตนเองโดยการให้ความรู้ด้วยรูปแบบต่างๆ เช่น สื่อการสอนวิดีโอทัศน์

คู่มือฯ หรือใช้แอปพลิเคชันในการให้ข้อมูลในการดูแลตนเอง เป็นต้น โดยอาศัยความร่วมมือของสหสาขาวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยเด็กกลุ่มนี้ เพื่อให้ให้อัตราการรอดของไต และอัตราการรอดชีพของผู้ป่วยสูงขึ้นกว่าในอดีต

สรุป

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าอัตราการรอดของไตและอัตราการรอดชีพสูงกว่าในอดีต เกิดจากการรักษาที่รวดเร็วโดยอาศัยข้อมูลที่สำคัญทางคลินิก และพยาบาลมีบทบาทสำคัญในการให้ความรู้ และช่วยส่งเสริมการป้องกันการกำเริบของโรคอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นวัยรุ่น มีการเปลี่ยนแปลงที่ต้องเฝ้าระวังมากกว่าวัยอื่นๆ จึงต้องมีการดูแลอย่างต่อเนื่องด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับวัยของผู้ป่วย ผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับพยาบาลในการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยและครอบครัวให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรค เพื่อป้องกันการกำเริบของโรคได้อย่างเหมาะสมต่อไป และเพื่อให้ทราบถึงปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่ออัตราการรอดของไตและอัตราการรอดชีพที่เพิ่มขึ้น จึงควรมีการทำการศึกษาเพิ่มเติมในประเด็นนี้ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. อาทิตยา ไทพาณิชย์, จีรภัทร วงศ์ชินศรี, จุฑินันท์ เอื้ออำนวย, อภิฤติ เหมะจุฑา. ปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการกำเริบของโรคซิสเทมิก ลูปัส อิริทีมาโตซัส. Thai Pharm Health Sci J - วารสารไทยเภสัชศาสตร์และวิทยาการสุขภาพ 2008;3:237-44.
2. Levy DM, Kamphuis S. Systemic lupus erythematosus in children and adolescents. *Pediatr Clin* 2012;59: 345-64.
3. Jongvilaikasem P, McNeil EB, Dissaneewate P, Vachvanichsanong P. Improvement of survival rates in the last decade in Thai childhood-onset systemic lupus erythematosus. *Pediatr Rheumatol Online J* 2018;16:62.
4. Supavekin S, Chatchomchuan W, Pattaragarn A, Suntornpoch V, Sumboonnanonda A. Pediatric systemic lupus erythematosus in Siriraj Hospital. *J Med Assoc Thai* 2005;88(Suppl 8): S115-23.
5. Pattaragarn A, Sumboonnanonda A, Parichatikanond P, Supavekin S, Suntornpoch V, Vongjirad A. Systemic lupus erythematosus in Thai children: clinicopathologic findings and outcome in 82 patients. *J Med Assoc Thai* 2005;88 (Suppl 8):S232-41.
6. Hari P, Bagga A, Mahajan P, Dinda A. Outcome of lupus nephritis in Indian children. *Lupus* 2009;18:348-54.
7. Taheri S, Beiraghdar F. Lupus nephritis in Iranian children: a review of 60 patients. *Ren Fail* 2011;33:499-505.

8. Vachvanichsanong P, Dissaneewate P. Childhood systemic lupus erythematosus in Songklanagarind Hospital: a potential unique subgroup. *Clin Rheumatol* 1993;12:346-9.
9. Vachvanichsanong P, Dissaneewate P, McNeil E. Diffuse proliferative glomerulonephritis does not determine the worst outcome in childhood-onset lupus nephritis: a 23-year experience in a single centre. *Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc* 2009;24:2729-34.
10. บัญชา สติระพจน์. บทความพิเศษโรไต้อักเสบลูปัส (Nephrology Update: Lupus Nephritis). *วารสารแพทย์ทหารบก* 2560; 4:243-52.
11. Szymanik-Grzelak H, Kuzma-Mroczkowska E, Maldyk J, Panczyk-Tomaszewska M. Lupus nephritis in children - 10 years' experience. *Cent-Eur J Immunol* 2016;41:248-54.
12. Levy DM, Kamphuis S. Systemic lupus erythematosus in children and adolescents. *Pediatr Clin North Am* 2012;59:345-64.
13. Mina R, Brunner HI. Update on differences between childhood-onset and adult-onset systemic lupus erythematosus. *Arthritis Res Ther* 2013; 15:218.
14. Kamphuis S, Silverman ED. Prevalence and burden of pediatric-onset systemic lupus erythematosus. *Nat Rev Rheumatol* 2010;6:538-46.
15. Livingston B, Bonner A, Pope J. Differences in clinical manifestations between childhood-onset lupus and adult-onset lupus: a meta-analysis. *Lupus* 2011;20:1345-55.
16. งานเวชระเบียนและสถิติ โรงพยาบาลศรีนครินทร์. สถิติผู้ป่วยโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปี 2560 เล่มที่ 37. โรงพยาบาลศรีนครินทร์; 2560.
17. วิบูลย์ วีระอาชากุล, วิลาลัย วีระอาชากุล, สุวรรณ วิษณุโยธิน, อภิชาติ จิระวุฒิมงคล, วัชรวิมลสาร, จตุพร นัตติ. โรคไตในเด็กที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น : การศึกษานำร่อง. *ศรีนครินทร์เวชสาร* 2557;29:101-7.
18. Wayne W. *Biostatistics: A foundation of analysis in the health sciences*. 6th ed. Wiley&Sons, Inc.; 180 p.
19. Ngamjarus C, Chongsuvivatwong V. *N4Studies: sample size and power calculations for iOS*; 2014.
20. Staples A, LeBlond R, Watkins S, Wong C, Brandt J. Validation of the revised Schwartz estimating equation in a predominantly non-CKD population. *Pediatr Nephrol Berl Ger* 2010;25:2321-6.

21. Park MH. International Society of Nephrology/Renal Pathology Society 2003 Classification of Lupus Nephritis. *Korean J Pathol* 2003;40:165-75.
22. Petri M, Orbai A-M, Alarcon GS, Gordon C, Merrill JT, Fortin PR, et al. Derivation and validation of the Systemic Lupus International Collaborating Clinics classification criteria for systemic lupus erythematosus. *Arthritis Rheum* 2012;64:2677-86.
23. Wisanuyotin S, Jiravuttipong A, Kirdpon S. Clinical and laboratory manifestations of SLE in children. *Srinagarind Med J* 2003;18:131-6.
24. Hagelberg S, Lee Y, Bargman J, Mah G, Schneider R, Laskin C, et al. Long term follow up of childhood lupus nephritis. *J Rheumatol* 2002;29:2635-42.
25. Wang LC, Yang YH, Lu MY, Chiang BL. Retrospective analysis of the renal outcome of pediatric lupus nephritis. *Clin Rheumatol* 2004;23:318-23.
26. Lee BS, Cho HY, Kim EJ, Kang HG, Ha IS, Cheong HI, et al. Clinical outcomes of childhood lupus nephritis: a single center's experience. *Pediatr Nephrol* 2007;22:222-31.
27. Wong SN, Tse KC, Lee TL, Lee KW, Chim S, Lee KP, et al. Lupus nephritis in Chinese children - a territory-wide cohort study in Hong Kong. *Pediatr Nephrol* 2006;21:1104-12.
28. ยิ่งยศ อวิหิงสานนท์. Lupus nephritis โรคไตอักเสบรูบัส. พิมพ์ครั้งที่ 1. สาขาโรคไตภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2554.
29. สุปัทธนา คักดิษฐานนท์. ความไม่แน่นอนในความเจ็บป่วยและพฤติกรรมการเผชิญความไม่แน่นอนในเด็กวัยรุ่นโรคเอส แอล อี [Internet]. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเด็ก บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2545. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat05262a&AN=kku.b00191488&site=eds-live&authtype=ip,uid>
30. Neville K. The relationships among uncertainty, social support, and psychological distress in adolescents recently diagnosed with cancer. *J Pediatr Oncol Nurs* 1998;15:37-46.
31. Urairat P, Puwarawuttipanit W, Sriyuktasuth A, Teerapornlertratt T. Factors influencing relapse prevention behaviors in lupus nephritis patients. *Nurs Sci J Thai* 2012;30:55-63.

การประเมินกระบวนการปฏิบัติและผลลัพธ์ การพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน ที่รับบริการในหอผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

พัชรินทร์ อ้วนไทร, สุภาพ อัมอ้วน, พนอ เตชะอธิก

งานบริการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้รับผิดชอบบทความ: พัชรินทร์ อ้วนไทร งานบริการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40002

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อประเมินกระบวนการปฏิบัติและผลลัพธ์ การพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองของหอผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

วิธีการศึกษา : เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน จำนวน 52 คน เก็บข้อมูล 6 เดือน ระหว่างตุลาคม 2562 - มีนาคม 2563 สถิติที่ใช้วิเคราะห์ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา : การประเมินกระบวนการปฏิบัติการพยาบาล พบว่า การปฏิบัติการพยาบาลโดยรวมเฉลี่ยร้อยละ 94.31 ซึ่งมี 8 กิจกรรมที่ปฏิบัติได้ร้อยละ 100 ได้แก่ 1) ประเมินอาการซึ่งนำหนักผู้ป่วย 2) ประเมิน NIHSS ก่อนให้ยา

3) ตรวจสอบใบยินยอมการให้ยา rt-PA 4) วัดสัญญาณชีพ/ประเมินระบบประสาทก่อนให้ยา 5) ให้ยา rt-PA ตามแผนการรักษาของแพทย์โดยให้ยาตามแผนการรักษาตามขนาดที่คำนวณได้แบ่งให้ 6) ให้ข้อมูลแผนการรักษา อาการผิดปกติ การปฏิบัติตัวขณะและหลังการให้ยา การจัดการภาวะเครียด เปิดโอกาสให้ผู้ป่วย/ญาติ ระบายความรู้สึก ซักถามข้อสงสัย 7) ป้องกันภาวะแทรกซ้อนหลังให้ยา 8) ดูแลป้องกันการเกิดปอดอักเสบ ส่วนการพยาบาลปฏิบัติได้น้อยที่สุดคือปฏิบัติการป้องกันภาวะลิ้มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำและดูแลให้ได้รับยาต้านเกล็ดเลือด ASA 300 mg หรือ Clopidogrel กรณีแพ้ ASA ปฏิบัติได้ร้อยละ 57.69, 82.69 ตามลำดับ ส่วนที่เหลือการพยาบาลปฏิบัติ ได้ร้อยละ 82.69-92.31

รับต้นฉบับ 13 พฤษภาคม 2563, ปรับปรุงต้นฉบับ 31 พฤษภาคม 2563, ตอรับต้นฉบับตีพิมพ์ 3 มิถุนายน 2563

การประเมินผลลัพธ์การพยาบาล พบว่า ด้านบริการประเมินได้ ร้อยละ 95.15 และด้านคลินิกประเมินได้ ร้อยละ 99.73 ไม่มีภาวะปอดอักเสบจากการสำลักขณะนอนโรงพยาบาล แผลกดทับ ตกหล่น หลอดเลือดดำอักเสบ ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะและข้อไหลเคลื่อนหลุด แต่มีผู้ป่วยร้อยละ 1.92 มีภาวะติดเชื้อทางเดินหายใจที่สัมพันธ์กับการใส่เครื่องช่วยหายใจ

ข้อเสนอแนะ : ศึกษาหาข้อมูลสาเหตุของการติดเชื้อทางเดินหายใจที่สัมพันธ์กับเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

เขียนพลาซ่า เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นและส่วนกิจกรรมส่งเสริมมีการปฏิบัติการป้องกันภาวะลิ่มเลือดในหลอดเลือดดำอุดตันควรปรับปรุงแนวปฏิบัติการพยาบาลโดยเพิ่มข้อยกเว้นการปฏิบัติในกรณีผู้ป่วยที่ไม่อ่อนแรง และการดูแลให้ได้รับยาต้านเกล็ดเลือดเพิ่มข้อยกเว้นในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะและภาวะสมองขาดเลือดเป็นบริเวณกว้าง

คำสำคัญ : ประเมินกระบวนการปฏิบัติผลลัพธ์การพยาบาล โรคหลอดเลือดสมองเขียนพลาซ่า

บทนำ

โรคหลอดเลือดสมอง (stroke) เป็นสาเหตุการตายอันดับ 3 ของประเทศไทย¹ รองจากโรคหัวใจ และโรคมะเร็ง ตามลำดับ เช่นเดียวกับสหรัฐอเมริกา² และมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี สอดคล้องกับสถิติผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่รับรักษาในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ พ.ศ. 2555-2557 มีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่นอนรักษาในโรงพยาบาลจำนวน 327, 370 และ 427 ตามลำดับ³ โรคหลอดเลือดสมองในระยะเฉียบพลันเป็นภาวะฉุกเฉินที่ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลที่มีอาการเฉียบพลันที่เรียกว่า “brain attack” เพื่อให้บุคคลได้ตระหนักถึงความสำคัญของโรคที่ต้องการการรักษาอย่างรีบด่วน ดังคำกล่าวที่ว่า “time is brain”⁴ ดังจะเห็นได้จากรายงานการศึกษาของ Rana เรื่อง Early management of acute ischemic stroke: review of literature and proposed guideline.⁵ ได้กล่าวถึง แนวทาง

การดูแลผู้ป่วยที่ห้องฉุกเฉิน โดยตระหนักถึงหลัก 5 Rs. คือ Recognition, Reaction, Response, Reveal และ Re-perfusion และจากรายงานการศึกษาวิจัยของ Lucka Sekoranja และคณะ⁶ เรื่อง Factor influencing emergency delays in acute stroke management ได้กล่าวถึงความล่าช้าที่เกิดขึ้นในการจัดการให้การรักษาในภาวะฉุกเฉินที่มีผลกระทบต่อความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อน

ในกรณีที่หลอดเลือดสมองถูกอุดตันทำให้สมองขาดออกซิเจนและอาหารที่จำเป็นสำหรับให้เซลล์ดำรงชีวิต ต่อมาเซลล์สมองส่วนนั้นจะตายในที่สุด การรักษาที่ได้ผลดีที่สุด คือ การเปิดหลอดเลือดสมองที่อุดตันให้เลือดสามารถไปเลี้ยงบริเวณสมองที่ขาดเลือดให้ได้เร็วที่สุด โดยจะต้องเปิดให้ได้ก่อนที่เซลล์สมองตายและไม่สิ้นเวลาตั้งแต่หลอดเลือดสมองอุดตันจนถึงทำให้เซลล์สมองขาดออกซิเจน จนเซลล์สมองไม่ฟื้น

กลับใช้เวลา 4.5 ชั่วโมง ดังนั้นจึงเป็นเวลาทองที่จะเปิดโอกาสให้แพทย์วินิจฉัย และให้การรักษามาระลอกเลือดสมองอุดตัน เพื่อเปิดทางให้เลือดไหลไปเลี้ยงสมอง เซลล์สมองจะได้ฟื้นกลับมาทำงานได้เหมือนเดิม และจากการศึกษาการใช้ยาละลายลิ่มเลือดใน 3 ชั่วโมงแรกหลังมีอาการ พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับยา จะมีความพิการและเสียชีวิตน้อยกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้รับยา ประมาณร้อยละ 30 และมีผลดีมากกว่าผลเสีย ส่วนในกรณีที่ผู้ป่วยมีภาวะหลอดเลือดสมองแตก เซลล์สมองจะหยุดทำงานเนื่องจากเลือดที่ออกรบกวนการทำงานของเซลล์สมอง ในกรณีนี้ที่ก้อนเลือดมีขนาดใหญ่มากจนอาจเกิดการกดศูนย์หายใจในสมอง การผ่าตัดเอาก้อนเลือดออกสามารถช่วยชีวิต และลดความพิการของผู้ป่วยได้⁷⁻¹⁰

ซึ่งที่ผ่านมาที่มรักษาพยาบาลได้มีการพัฒนาระเบียบปฏิบัติงานขึ้นมาใช้เพื่อนำมาประเมินผลลัพธ์การรักษาพยาบาล (ตัวชี้วัด) โดยรวมของผู้ป่วย ซึ่งกำหนดโดยสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ คือ 1) ร้อยละของผู้ป่วยที่เข้าระบบบริการทางด่วนโรคหลอดเลือดสมองได้รับการทำ CT scan 2) ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับยา rt-PA ที่ได้รับการทำ CT scan brain follow up ใน 24 ชั่วโมง 3) ร้อยละของผู้ป่วยได้รับการถ่ายภาพบำบัดภายใน 24 ชั่วโมง 4) ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับยา rt-PA ทันเวลา 45 นาที และ 5) ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับยา rt-PA ทันเวลา 270 นาที

ซึ่งจากการวิเคราะห์ระเบียบปฏิบัติดังกล่าว พบว่า ยังขาดกิจกรรมการปฏิบัติของพยาบาลที่

ชัดเจนในส่วนที่เป็นบทบาทอิสระและตัวชี้วัดคุณภาพการพยาบาลที่เฉพาะของหอผู้ป่วย ทำให้ยังไม่สามารถเชื่อได้ว่าเป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากการปฏิบัติงานของพยาบาล ผู้วิจัยในฐานะพยาบาลที่รับผิดชอบในการให้การพยาบาลผู้ป่วยดังกล่าว จึงทบทวนงานวิจัยเพื่อนำข้อมูลมาพัฒนาระบบการพยาบาลนี้ พบว่า กระบวนการทำงานมีความชัดเจนและสามารถติดตามผลลัพธ์การพยาบาลและตัวชี้วัดคุณภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงทำโครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันที่มารับบริการในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลศรีนครินทร์ และนำมาประเมินผลลัพธ์การพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองของหอผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 3

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินกระบวนการปฏิบัติและผลลัพธ์การพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่รับรักษาในหอผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

วิธีการดำเนินการ

ส่วนที่นำเสนอนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันที่มารับบริการในแผนกการพยาบาลอุบัติเหตุและฉุกเฉิน เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ซึ่งในบทความนี้เป็นการดำเนินการในขั้นตอนประเมินผลตามวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินกระบวนการปฏิบัติและผลลัพธ์การพยาบาลในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน

ได้รับจากการบริการที่หอผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน 3 (หอผู้ป่วยกึ่งวิกฤติโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน) โรงพยาบาลศรีนครินทร์ โดยมีขั้นตอนดังนี้

ทำหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) ประชุมชี้แจงการประเมินกระบวนการปฏิบัติและผลลัพธ์การพยาบาล วัตถุประสงค์วิธีการดำเนินการ
- 2) คณะผู้วิจัยติดตามและตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล
- 3) นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ผลและเขียนรายงานวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

เป็นผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน ใช้การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยมีคุณสมบัติตามเกณฑ์นำเข้า (inclusive criteria) ประกอบด้วยที่มีอาการภายใน 4.5 ชั่วโมง มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป และยินดีที่จะเข้าร่วมการวิจัย คำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตร definite population Taro Yamane¹¹ ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.9 ความคลาดเคลื่อนในการสุ่มตัวอย่างที่ 0.1 ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน = 80 ราย

$$\text{จากสูตร } n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง = 80 คน*

N = ขนาดของกลุ่มประชากร 401 คน

e = ความคลาดเคลื่อนในการสุ่มตัวอย่างที่

0.1

*หมายเหตุ: เก็บข้อมูลได้เพียง 52 ราย เนื่องจากเกิดโรคระบาดในระหว่างการเก็บข้อมูลหน่วยงานปิดบริการ

เครื่องมือวิจัย มี 2 ส่วน คือ

แบบรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและการเจ็บป่วยของผู้ป่วย ประกอบด้วย เพศ อายุ อาชีพ ภูมิลำเนา เวลามาถึงโรงพยาบาล การคัดแยกประเภทผู้ป่วย วิธีการนำส่ง และอาการหลักที่นำส่ง ระยะเวลาที่เกิดอาการจนถึงมาโรงพยาบาล ภาวะโรคร่วม สัญญาณชีพ/การประเมินระบบประสาทแรกรับ

ส่วนที่ 2 แบบประเมินกระบวนการปฏิบัติและผลลัพธ์การพยาบาล สร้างเครื่องมือโดยการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง¹²⁻¹⁴ และแนวทางการปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตัน ประกอบไปด้วยกิจกรรมการปฏิบัติ 23 ข้อ ได้แก่ 1) ประเมินอาการ ชั่งน้ำหนักผู้ป่วย 2) ประเมิน NIHSS ก่อนให้ยา 3) ตรวจสอบใบยินยอมการให้ยา rt-PA 4) วัดสัญญาณชีพและสัญญาณประสาทก่อนให้ยา 5) ให้ยา rt-PA ตามแผนการรักษาของแพทย์โดยให้ยาตามแผนการรักษาตามขนาดที่คำนวณได้แบ่งให้ 6) วัดอุณหภูมิทุก 4 ชั่วโมง ถ้า $BT > 37.5^{\circ}\text{C}$ จัดการไข้และรายงานแพทย์ 7) เผื่อระวังคลื่นไฟฟ้าหัวใจเมื่อพบหัวใจเต้นผิดจังหวะรายงานแพทย์ 8) ประเมินผลข้างเคียงของยา บันทึก เตรียมยาและอุปกรณ์ใน

การช่วยชีวิตฉุกเฉินให้พร้อมใช้งาน 9) รายงานแพทย์เมื่อพบอาการผิดปกติ เช่น ปวดศีรษะ ความดันโลหิตสูงขึ้นอย่างฉับพลัน ชัก ซึมลง มีเลือดออก เป็นต้น 10) ให้ข้อมูลแผนการรักษา อาการผิดปกติ การปฏิบัติตัวขณะและหลัง การให้ยา การจัดการภาวะเครียด เปิดโอกาสให้ผู้ป่วย หรือญาติ ระบายความรู้สึก ชักถามข้อสงสัย 11) ตรวจระดับน้ำตาลทุก 4 ชั่วโมง กรณีไม่มีประวัติ DM 12) ให้สารน้ำตามแผนการรักษา (NPO ยกเว้นยาใน 24 ชั่วโมงแรก) เผื่อระวังอาการขาดน้ำและให้สารน้ำ บันทึกน้ำเข้า-น้ำออก 13) ป้องกันภาวะแทรกซ้อนหลังให้ยา 14) ดูแลป้องกันการเกิดปอดอักเสบ 15) ป้องกันการเกิดแผลกดทับ โดยปฏิบัติตามระเบียบการป้องกันการเกิดแผลกดทับ โดยพลิกตัวทุก 2 ชั่วโมง 16) ป้องกันการเกิดตก หกล้ม โดยปฏิบัติตามระเบียบการป้องกันการเกิดตก หกล้ม 17) ป้องกันภาวะลิ้มเลือดในหลอดเลือดดำอุดตันโดยใช้เครื่องอัดอากาศเป็นระยะ (intermittent pneumatic compression) หากไม่มีเครื่อง ใช้วิธีการพัน elastic bandage คลายทุก 8 ชั่วโมง ครั้งละ 30 นาที 18) ป้องกันข้อไหลเคลื่อนหลุด โดยใช้หมอนรองแขน และไม่ดึงไหล่ 19) ป้องกันการเกิดติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ ตามมาตรฐานของหน่วยงาน 20) ดูแลป้องกัน การติดเชื้อทางเดินหายใจโดยปฏิบัติตามมาตรการ VAP bundle 21) ดูแลให้ได้รับ CT brain เข้าใน 24 ชั่วโมง และบันทึกผลตรวจใน nurse's note 22) ดูแลให้ได้รับยาต้านเกร็ดเลือด 23) ดูแลให้ได้รับการทำกายภาพบำบัดภายใน 24 ชั่วโมง และ ผลลัพธ์การ

พยาบาล จำนวน 11 ข้อ แบ่งเป็น ผลลัพธ์เชิงกระบวนการจำนวน 4 ข้อ 1) ได้รับยา rt-PA ภายใน 45 นาที 2) ได้รับการ CT เข้าหลังให้ยา rt-PA 24 ชั่วโมง 3) ได้รับการให้ข้อมูล 4) ได้รับการทำกายภาพบำบัด และผลลัพธ์ด้านความปลอดภัย จำนวน 7 ข้อ 1) ปอดอักเสบจากการสำลักขณะนอนโรงพยาบาล 2) แผลกดทับ 3) ตก หกล้ม 4) หลอดเลือดดำอักเสบ 5) ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ 6) การติดเชื้อทางเดินหายใจที่สัมพันธ์กับการใส่เครื่องช่วยหายใจ 7) ไหล่หลุด

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย

ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย 30 ราย (ร้อยละ 57.69) อายุเฉลี่ย 62 ปี อายุต่ำที่สุด 46 ปี อายุสูงสุด 84 ปี ส่วนใหญ่ระดับการศึกษา จบประถมศึกษาจำนวน 40 ราย (ร้อยละ 76.92) อาชีพเกษตรกรรวม 19 ราย (ร้อยละ 36.54) สิทธิการรักษาเป็นบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า 43 ราย (ร้อยละ 82.69) เป็นผู้ป่วยส่งต่อมารักษาจากโรงพยาบาลอื่นจำนวน 35 ราย (ร้อยละ 67.31) โรคประจำตัวที่พบมากที่สุด คือ ความดันโลหิตสูง จำนวน 29 ราย (ร้อยละ 55.77) รองลงมาเป็นโรคเบาหวาน 14 ราย (ร้อยละ 26.92)

2. การประเมินกระบวนการปฏิบัติการพยาบาล

พบว่า กระบวนการปฏิบัติการพยาบาลสามารถปฏิบัติได้โดยเฉลี่ย 49.04 ราย ร้อยละ

94.31:SD 4.86 ซึ่งจำนวน 8 ข้อ ที่ปฏิบัติการพยาบาลครบทุกราย ร้อยละ 100 ได้แก่ 1) ประเมินอาการ ชั่งน้ำหนักผู้ป่วย 2) ประเมิน NIHSS ก่อนให้ยา 3) ตรวจสอบใบยินยอมการให้ยา rt-PA 4) วัดสัญญาณชีพและระบบประสาทก่อนให้ยา rt-PA ตามแผนการรักษาตามขนาดที่คำนวณได้แบ่งให้ 5) ให้ข้อมูลแผนการรักษาอาการผิดปกติ การปฏิบัติตัวขณะและหลังการให้ยา 6) การจัดการภาวะเครียด เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยหรือญาติ ระบายความรู้สึก ชักถามข้อสงสัย

7) ป้องกันภาวะแทรกซ้อนหลังให้ยา 8) ดูแลป้องกันการเกิดปอดอักเสบ ส่วนการพยาบาลปฏิบัติได้น้อยที่สุด คือ ป้องกันการป้องกันภาวะลิ้มเลือดในหลอดเลือดดำอุดตันโดยใช้เครื่องอัดอากาศเป็นระยะ (intermittent pneumatic compression) หากไม่มีเครื่อง ใช้วิธีการพัน elastic bandage คลายทุก 8 ชั่วโมง ครั้งละ 30 นาที ปฏิบัติได้ร้อยละ 57.69 ส่วนที่เหลือการพยาบาลปฏิบัติได้ในระหว่างร้อยละ 82.69-92.31 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกระบวนการปฏิบัติการพยาบาล (N 52 ราย)

กิจกรรม	การปฏิบัติ	
	จำนวน	ร้อยละ
1. ประเมินอาการ ชั่งน้ำหนักผู้ป่วย	52	100.00
2. ประเมิน NIHSS ก่อนให้ยา	52	100.00
3. ตรวจสอบใบยินยอมการให้ยา rt-PA	52	100.00
4. วัดสัญญาณชีพและระบบประสาทก่อนให้ยา	52	100.00
5. ให้ยา rt-PA ตามแผนการรักษาโดยขนาดที่คำนวณได้แบ่งให้	52	100.00
6. วัดอุณหภูมิกายทุก 4 ชั่วโมง ถ้า BT>37.5±C จัดการใช้และรายงานแพทย์	51	98.08
7. เผื่อระวังคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เมื่อพบหัวใจเต้นผิดจังหวะรายงานแพทย์	51	98.08
8. ประเมินผลข้างเคียงของยา บันทึก เตรียมยาและอุปกรณ์ในการช่วยชีวิตฉุกเฉินให้พร้อมใช้งาน	50	96.15
9. รายงานแพทย์เมื่อพบอาการผิดปกติ เช่น ปวดศีรษะ ความดันโลหิตสูงขึ้นอย่างฉับพลัน ชัก ซึมลง มีเลือดออก เป็นต้น	51	98.08
10. ให้ข้อมูลแผนการรักษา อาการผิดปกติ การปฏิบัติตัวขณะและหลัง การให้ยา การจัดการภาวะเครียด เปิดโอกาสให้ผู้ป่วย หรือ ญาติ ระบายความรู้สึก ชักถามข้อสงสัย	52	100.00
11. ตรวจระดับน้ำตาลทุก 4 ชั่วโมง กรณีไม่มีประวัติ DM	48	92.31
12. ให้สารน้ำตามแผนการรักษา (NPO ยกเว้นยาใน 24 ชั่วโมงแรก) เผื่อระวังอาการขาดน้ำและให้สารน้ำ บันทึกน้ำเข้า-น้ำออก	51	98.08
13. ป้องกันภาวะแทรกซ้อนหลังให้ยา	52	100.00
14. ดูแลป้องกันการเกิดปอดอักเสบ	52	100.00
15. ป้องกันการเกิดแผลกดทับ โดยปฏิบัติตามระเบียบการป้องกันการเกิดแผลกดทับโดยพลิกตัวทุก 2 ชั่วโมง	50	96.15

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกระบวนการปฏิบัติการพยาบาล (N 52 ราย) (ต่อ)

กิจกรรม	การปฏิบัติ	
	จำนวน	ร้อยละ
16. ป้องกันการเกิดตก หกล้ม โดยปฏิบัติตามระเบียบการป้องกันการเกิด ตก หกล้ม	50	96.15
17. ป้องกันภาวะลิ่มเลือดในหลอดเลือดดำอุดตันโดยใช้เครื่องอัดอากาศเป็นระยะๆ (intermittent pneumatic compression) หากไม่มีเครื่อง ใช้วิธีการพัน elastic bandage และคลายทุก 8 ชั่วโมง ครั้งละ 30 นาที	30	57.69
18. ป้องกันภาวะข้อไหล่เคลื่อนหลุด (shoulder subluxation) โดยใช้หมอนรองแขน และไม่ดึงไหล่	48	92.31
19. ป้องกันการติดเชื้องูทางเดินปัสสาวะตามมาตรฐานของหน่วยงาน	49	94.23
20. ดูแลป้องกันการติดเชื้องูทางเดินหายใจที่สัมพันธ์กับการใส่เครื่องช่วยหายใจโดยปฏิบัติตามมาตรการ VAP bundle	44	84.62
21. ดูแลให้ได้รับ CT brain เข้าใน 24 ชั่วโมง และบันทึกผลใน nurse's note	47	90.38
22. ดูแลให้รับยาต้านเกล็ดเลือด (ASA 300 mg หรือ Clopidogrel)	43	82.69
23. ดูแลให้การทํากายภาพบำบัดภายใน 24 ชั่วโมง	49	94.23
ค่าเฉลี่ย	49.04	94.31

3. การประเมินผลลัพธ์การพยาบาล

นำเสนอผลลัพธ์ 2 ส่วน ได้แก่ ด้านบริการ และด้านคลินิก ดังนี้

3.1 ผลลัพธ์ด้านบริการ หลังการใช้แนวปฏิบัตินี้ พบว่า ผลลัพธ์ด้านบริการ ค่าเฉลี่ย 49.5 ราย ร้อยละ 95.19 ± 0.58 ผลลัพธ์ด้านบริการ

พยาบาล ได้แก่ การได้รับยา rt-PA ภายใน 45 นาที และการได้รับการ CT เข้าหลังให้ยา rt-PA 24 ชั่วโมง ปฏิบัติได้เท่ากัน คือ 49 ราย ร้อยละ 94.23 ส่วนผลลัพธ์ด้านบริการการพยาบาล ได้แก่ ได้รับการให้ข้อมูลและการได้รับการทํากายภาพบำบัดเท่ากัน คือ 50 ราย ร้อยละ 96.15 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผลลัพธ์ด้านบริการผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน

ผลลัพธ์ด้านบริการ	จำนวน	ร้อยละ
1. รับยา rt-PA ภายใน 45 นาที	49	94.23
2. รับการ CT เข้าหลังให้ยา rtPA 24 ชั่วโมง	49	94.23
3. รับการให้ข้อมูล	50	96.15
4. รับการทํากายภาพบำบัด	50	96.15
ค่าเฉลี่ย	49.5	95.19
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.58	

ผลลัพธ์ด้านคลินิก ผู้ป่วยจำนวน 51 ราย ร้อยละ 99.73 ± 0.38 ไม่พบภาวะปอดอักเสบจากการสำลักขณะนอนโรงพยาบาล แผลกดทับ ตกหักล้ม หลอดเลือดดำอักเสบ ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ ข้อไหลเคลื่อนหลุด แต่มีผู้ป่วย 1 ราย ร้อยละ 1.92 ติดเชื้อทางเดินหายใจที่สัมพันธ์กับการใส่เครื่องช่วยหายใจ

อภิปรายผล

1. การประเมินกระบวนการปฏิบัติ พบว่ากระบวนการปฏิบัติการพยาบาลเฉลี่ยร้อยละ 94.31 ถืออยู่ในระดับสูง สอดคล้องกับงานวิจัยการพัฒนาระบบบริการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตันที่รักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด โรงพยาบาลราชบุรี พบว่า พยาบาลปฏิบัติการพยาบาลระดับดีมาก¹⁵ และสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง การประเมินผลประเมินการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ พบว่า พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล ร้อยละ 89.4 ของแนวปฏิบัติทางคลินิก¹⁶ อธิบายได้ว่า การพัฒนาระบบการพยาบาลที่ให้ผู้ปฏิบัติงานมีส่วนร่วมเสนอประเด็นปัญหาและความต้องการ จึงทำให้ประสบความสำเร็จด้วยดี ทั้งนี้ เพราะเป็นบทบาทอิสระของพยาบาลด้วย และพบว่า มีการปฏิบัติครบถ้วน ทั้งหมด 8 กิจกรรม ในผู้ป่วยทุกราย ร้อยละ 100 ได้แก่ 1) ประเมินอาการ ซึ่งนำหน้าผู้ป่วย 2) ประเมิน NIHSS ก่อนให้ยา 3) ตรวจสอบใบยินยอมการให้ยา rt-PA 4) วัดสัญญาณชีพและระบบประสาทก่อนให้ยา

ให้ยา rt-PAตามแผนการรักษา 5) ให้ยาตามแผนการรักษาตามขนาดที่คำนวณได้แบ่งให้ 6) ให้ข้อมูลแผนการรักษา อาการผิดปกติ การปฏิบัติตัวขณะและหลังการให้ยา การจัดการภาวะเครียด เปิดโอกาสให้ผู้ป่วย/ญาติ ระบายความรู้สึก ซักถามข้อสงสัย 7) ป้องกันภาวะแทรกซ้อนหลังให้ยา 8) ดูแลป้องกันการเกิดปอดอักเสบ อธิบายได้ว่าหน่วยงานมีนโยบายการนิเทศการพยาบาลอย่างเป็นระบบโดยจะเน้นการปฏิบัติการพยาบาลตามแนวปฏิบัติทางคลินิก แต่อย่างไรก็ตาม พบว่ากระบวนการปฏิบัติที่ต่ำ คือ การป้องกันภาวะลิ่มเลือดในหลอดเลือดดำอุดตันโดยใช้เครื่องอัดอากาศเป็นระยะๆ (intermittent pneumatic compression) หรือพัน elastic bandage คลายทุก 8 ชั่วโมง ครั้งละ 30 นาที พบว่า ผู้ป่วยได้รับการพยาบาล 30 ราย ร้อยละ 57.69 อธิบายได้ว่า ในกรณีที่ไม่ได้ปฏิบัติเนื่องจากเป็นผู้ป่วยไม่มีอาการอ่อนแรง ส่วนดูแลให้ได้รับยาต้านเกล็ดเลือด (ASA 300mg หรือ Clopidogrel) ยังพบว่า ปฏิบัติได้น้อย เพียงร้อยละ 82.69 เนื่องจากในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะหรือภาวะเนื้อสมองขาดเลือดเป็นบริเวณกว้าง จะเลื่อนการให้ยาออกไปเพื่อป้องกันเลือดออก

2. การประเมินผลลัพธ์ด้านบริการ พบว่าผลลัพธ์ด้านบริการ ค่าเฉลี่ย 49.5 ราย ร้อยละ 95.19 ± 0.58 ผลลัพธ์ด้านบริการการพยาบาล ได้แก่ การได้รับยา rt-PA ภายใน 45 นาทีและการได้รับการ CT ซ้ำหลังให้ยา rt-PA 24 ชั่วโมง ปฏิบัติได้เท่ากัน คือ 49 ราย ร้อยละ 94.23 ส่วนผลลัพธ์ด้านบริการการพยาบาล ได้แก่ ได้รับการให้ข้อมูล

และการได้รับการทำกายภาพบำบัด เท่ากัน คือ 50 ราย ร้อยละ 96.15 จะเห็นได้ว่า ผลลัพธ์ด้านบริการอยู่ในระดับสูง ซึ่งให้เห็นสมรรถนะของผู้ให้บริการเนื่องจากหน่วยงานมีการจัดระบบทางตัวโรค หลอดเลือดสมอง พยาบาลได้รับการอบรมหลักสูตรการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ส่งผลให้มีความรู้และความเข้าใจในการให้การพยาบาล

3. การประเมินผลลัพธ์ด้านคลินิก ผู้ป่วยจำนวน 51 ราย ร้อยละ 99.73 ไม่พบภาวะปอดอักเสบจากการสำลักขณะนอนโรงพยาบาล แผลกดทับ ตกหล่น หลอดเลือดดำอักเสบ ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ ข้อไหล่เคลื่อนหลุด แต่มีผู้ป่วย 1 ราย ร้อยละ 1.92 ติดเชื้อทางเดินหายใจที่สัมพันธ์กับการใส่เครื่องช่วยหายใจ สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ พบว่า ติดเชื้อทางเดินหายใจที่สัมพันธ์กับการใส่เครื่องช่วยหายใจ เช่นกัน แต่มีส่วนที่แตกต่างการประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ พบว่า ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะด้วย¹⁶ และผลลัพธ์สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา ไม่พบการเกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งในขณะพักรักษาตัวในโรงพยาบาล และภายหลังจำหน่าย¹⁷ อาจกล่าวได้ว่างานวิจัยนี้ได้ผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีส่งผลดีทำให้ผู้ป่วยความปลอดภัย และได้รับการพยาบาลอย่างครอบคลุมตามมาตรฐานที่ได้มีการปรับปรุงมาอย่างต่อเนื่อง

สรุป

การปฏิบัติการพยาบาลในบทบาทอิสระของพยาบาลโดยรวม สามารถปฏิบัติได้อยู่ในระดับสูงถึงร้อยละ 94.31 แม้ว่าการปฏิบัติการพยาบาลในบางข้อทำได้ค่อนข้างต่ำ คือ ร้อยละ 82.69 และ 57.69 ได้แก่ การดูแลให้ได้รับยาต้านเกล็ดเลือด และการป้องกันภาวะลิ้มเลือดในหลอดเลือดดำอุดตัน แต่อย่างไรเมื่อนำมาวิเคราะห์สาเหตุ พบว่าการปฏิบัติการพยาบาลนั้นต้องมีความยืดหยุ่นตามแผนการรักษาเฉพาะผู้ป่วยที่มีข้อจำกัด

ส่วนการประเมินผลลัพธ์การพยาบาลผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 99.73 และพบว่าเป็นส่วนน้อย ร้อยละ 1.92 ที่เกิดภาวะการติดเชื้อทางเดินหายใจที่สัมพันธ์กับเครื่องช่วยหายใจ ถือได้ว่าข้อมูลของงานวิจัยนี้สามารถยืนยันคุณภาพการบริการผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันที่ได้มาตรฐานของวิชาชีพโดยเฉพาะด้านความปลอดภัย

ข้อเสนอแนะและการนำผลวิจัยไปใช้ในหน่วยงาน

1. นำข้อมูลการปฏิบัติที่อยู่ในระดับต่ำมาวิเคราะห์หาสาเหตุร่วมกับแพทย์ พบว่า การปฏิบัติป้องกันภาวะลิ้มเลือดในหลอดเลือดดำอุดตันจะไม่ปฏิบัติในผู้ป่วยที่ไม่มีอาการอ่อนแรง และการดูแลให้รับยาต้านเกล็ดเลือด จะชะลอการปฏิบัติในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะหรือภาวะเนื้อสมองขาดเลือดเป็นบริเวณกว้าง ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำมาปรับปรุงแนวปฏิบัติการพยาบาลใหม่ก่อนนำไปใช้ในครั้งต่อไป

2. ศึกษาหาข้อมูลสาเหตุของการติดเชื้ทางเดินหายใจที่สัมพันธ์กับเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. ในงานวิจัยนี้ นำเสนอผลลัพธ์การพยาบาลด้านความปลอดภัย ครั้งต่อไปควรทบทวนประเมินผลลัพธ์การพยาบาลในส่วนอื่นๆ เพิ่มเติม เพื่อการพัฒนาคุณภาพอย่างเนื่องให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ป่วยสูงสุด

เอกสารอ้างอิง

- พรภัทร ธรรมสโรช. เอกสารประกอบการสอน เรื่องโรคหลอดเลือดสมองตีบ. กรุงเทพมหานคร คณะแพทยศาสตร์. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2550.
- สถาบันประสาทวิทยา. แนวทางการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสำหรับพยาบาลทั่วไป (clinical nursing practice guideline for stroke). ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สถาบันประสาทวิทยา; 2550.
- โรงพยาบาลศรีนครินทร์.สถิติผู้ป่วยแผนกการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน. ขอนแก่น: โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2557.
- พิกุล ลีลา. การพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง. เพชรบูรณ์: กลุ่มงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาล วังโป่ง สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเพชรบูรณ์; 2551.
- Rana PVS. Early management of acute ischemic stroke: review of literature and proposed guideline. 2004;2:55-66.
- Sekoranja L. Griesser AC, Wagner G, et al. Factors influencing emergency delays in acute stroke management. Swiss Med WKLY 2009;139:393-9.
- สุรัตน์ บุญญะการกุล. หลีกเลียงความพิการและการเสียชีวิตจาก โรคหลอดเลือดสมอง: ต้องรีบมาโรงพยาบาล. กรุงเทพมหานคร: คณะแพทยศาสตร์; 2551.
- กัลยารัตน์ หล้าธรรม, สุมนา สัมฤทธิ์รินทร์. โครงการลดระยะเวลาการบริการของผู้ป่วย Stroke fast track ในห้องกู้ชีพโดยใช้ Lean. เอกสารอัดสำเนาประกอบการนำเสนอโปสเตอร์. โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2554.
- มาริสา ไกรฤกษ์. แนวคิดในการวิจัยผลลัพธ์ทางสุขภาพ:ตอนที่ 2. วารสารคณะพยาบาล มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2544;24:7-12.
- สถาบันประสาทวิทยา.ภาวะอัมพาตในผู้ใหญ่: บทความ. แนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สถาบันประสาทวิทยา; 2551.
- อำนาจ มณีศรีวงศ์กุล. การกำหนดขนาดตัวอย่างด้วยสูตรยามาเน่. วารสารมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ ม.ช. 2548;2:87-95.

12. นิจศรี ชาญณรงค์. Evidence base clinical practice guideline ทางอายุรกรรม: แนวทางการรักษาภาวะสมองขาดเลือดเฉพะที่เฉียบพลัน: พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2548.
13. สมศักดิ์ เทียมเก่า. Emergency in neurology: lesson from my experience. เอกสารประกอบการบรรยาย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2552.
14. Joan Somes, Deborah I. Bergman. ABCDs of acute stroke intervention. Journal of Emergency Nursing 2007: 228-34.
15. ชารรัตน์ ส่งสิทธิกุล, อรวรรณ อนามัย. การพัฒนาระบบบริการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบอุดตันที่รักษา ด้วยยาละลายลิ่มเลือด โรงพยาบาลราชบุรี. วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข (nursing journal of ministry of public health) 2559;26:142-53.
16. ณัฐชยา คนใจซื่อ. การประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552.
17. วรณวรา ไหลวารินทร์, กัญญา เลี่ยนเครือ. การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา วารสารกองการพยาบาล 2016;43: 92-113.

ความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวกับภาวะเครียดในคนไทยวัยผู้ใหญ่

บุษดา ศิริภพวิ^{1,2}, สุภากรณ ฉัตรชัยวิวัฒนา¹

¹คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²กลุ่มวิจัยและพัฒนาประสาทวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้รับพิจารณาบทความ: สศ.ภพว.ดร.สุภากรณ ฉัตรชัยวิวัฒนา คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000 หมายเลขโทรศัพท์ 043-202405 หมายเลขโทรสาร 043-202862 อีเมล: csupa@kku.ac.th

บทคัดย่อ

ความเป็นมา : ความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว นับเป็นปัญหาช่องปากที่เพิ่มความสำคัญมากขึ้นอีกปัญหาหนึ่ง ซึ่งพบมากขึ้นในประชาชนไทย จากการศึกษาวิจัยในต่างประเทศ ความเครียดได้รับการศึกษาว่ามีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว แต่ในประเทศไทย หลักฐานการศึกษาทางระบาดวิทยาที่ศึกษาถึงความสัมพันธ์ดังกล่าวยังมีไม่มาก

วัตถุประสงค์ : การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวกับความเครียดในแบบวัดความเครียดส่วนประจุชุด 20 ข้อ ในกลุ่มประชาชนวัยผู้ใหญ่ทั่วไปที่อาศัยอยู่

ในจังหวัดสุพรรณบุรีและนครปฐม ในระหว่างปี พ.ศ. 2552-2554

วิธีการศึกษา : กลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครวัยผู้ใหญ่ชายและหญิง จำนวน 957 คน เข้ารับการตรวจช่องปากและสัมภาษณ์ข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลความเครียด โดยใช้แบบวัดความเครียดส่วนประจุชุด 20 ข้อ การวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ละหนึ่งคู่ความสัมพันธ์และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในสมการถดถอยพหุคูณลอจิสติกเพื่อควบคุมตัวแปรรบกวน

ผลการศึกษา : ผลการวิเคราะห์ในสมการถดถอยพหุคูณลอจิสติก พบว่า ความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวมีความสัมพันธ์กับการเป็นหวัดบ่อยๆ ซึ่งเป็นรายข้อ

รับต้นฉบับ 25 พฤษภาคม 2563, ปรับปรุงต้นฉบับ 7 มิถุนายน 2563, ตอรับต้นฉบับตีพิมพ์ 10 มิถุนายน 2563

ในแบบวัดความเครียดสวนปรงชุด 20 ข้อ ด้วยค่าอัตราส่วนความเสี่ยงปรับแล้ว (Adjusted Odds Ratio: AOR) (ช่วงเชื่อมั่น 95%: 95% CI) เท่ากับ 3.364 (1.618-6.992) และ 3.185 (1.137-8.921) สำหรับผู้ที่มีความเครียดเล็กน้อย และเครียดรุนแรง ตามลำดับ สำหรับปัจจัยอื่นๆ ที่ร่วมกันอธิบายความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว ได้แก่ การมีระดับการศึกษาสูง การเป็นหม้าย การมีฟันถูกถอนไป และการมีอนามัยช่องปากที่ไม่ดี ส่วนการเป็นโรคเบาหวานและการมีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น มีความสัมพันธ์เชิงผกผันกับความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว

บทนำ

ความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว เป็นกลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องกับระบบการบดเคี้ยว ซึ่งจัดเป็นความผิดปกติของระบบกระดูก เอ็น ข้อ และกล้ามเนื้อที่ใช้ทำหน้าที่บดเคี้ยว¹ การศึกษาทางระบาดวิทยาที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน พบความชุกหรืออุบัติการณ์ของความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวแตกต่างกันตั้งแต่ร้อยละ 1.6², 7^{3,4}, 10.1⁵, 11.75⁶, 33.3⁷, 34.9⁸, 39.2⁹, 46.1¹⁰, 49.9¹¹, 58.9¹², 61¹³, 61.4¹⁴ จนถึงร้อยละ 63¹⁵

ได้มีการศึกษาวิจัยถึงปัจจัยต่างๆ มากมายหลายปัจจัย ที่ก่อให้เกิดแรงกระทำต่อข้อต่อขากรรไกรอย่างผิดปกติ ซึ่งทำให้เกิดการบาดเจ็บเรื้อรังจนเกิดเป็นความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวขึ้นได้ ในบรรดา

สรุป : ความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวในคนไทยกลุ่มนี้ มีความสัมพันธ์กับความเครียดรายข้อในแบบวัดความเครียดสวนปรงชุด 20 ข้อ คือการเป็นหวัดบ่อยๆ นอกจากนี้ ความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวในการศึกษานี้ยังมีความสัมพันธ์กับปัจจัยอื่นๆ อีกหลายด้าน ดังนั้น การแก้ไขปัญหาคือความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวให้ได้ผลดี จำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัยหลากหลายที่เกี่ยวข้องเหล่านี้

คำสำคัญ : ความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว, ความเครียด, แบบวัดความเครียดสวนปรงชุด 20 ข้อ, ประเทศไทย

ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ความเครียดและความวิตกกังวล เป็นปัจจัยที่ได้รับการศึกษาอย่างแพร่หลายในต่างประเทศ ว่ามีความสัมพันธ์กับภาวะความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว

ความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวกับสภาวะจิตใจ รวมถึงความเครียดและความวิตกกังวลก็ได้รับการศึกษาอย่างกว้างขวาง ทั้งในประเทศแถบตะวันตก^{10,12,16-19} และในภูมิภาคเอเชีย^{6,14,20} แต่การศึกษาในคนไทยยังมีจำกัด^{21,22} ดังนั้น การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวและความเครียดในคนไทยวัยผู้ใหญ่ชายและหญิง

วิธีการศึกษา

1. กลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบตัดขวางเชิงวิเคราะห์ (cross-sectional analytic study) ในคนไทยชายและหญิงวัยผู้ใหญ่ตอนต้นจนถึงตอนปลาย อายุระหว่าง 19-93 ปี จำนวน 957 คน ที่อาศัยอยู่ในจังหวัดสุพรรณบุรีและนครปฐม ในระหว่างปี พ.ศ. 2552-2554 เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ และการตรวจช่องปากด้วยเครื่องมือตรวจช่องปาก ตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก²³ ทั้งนี้การศึกษาได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น หมายเลขโครงการ วิจัย HE612300

2. การตรวจช่องปาก

การตรวจช่องปากกระทำนอกคลินิกภายใต้โดมไฟส่องปาก ร่วมกับใช้เก้าอี้ทำฟันเคลื่อนที่และชุดตรวจช่องปากที่ประกอบด้วยกระจกส่องปาก และเครื่องมือวัดความลึกของกระเปาะปริทันต์ขององค์การอนามัยโลก ผู้ตรวจเป็นทันตแพทย์ที่ผ่านการทำความเข้าใจกับดัชนีและหลักเกณฑ์การตรวจช่องปาก ตลอดจนผ่านการฝึกฝนจนสามารถตรวจได้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์การใช้ดัชนี และผ่านการปรับมาตรฐานการตรวจช่องปาก โดยได้ปฏิบัติการตรวจช่องปากในคนจำนวน 10 คน เพื่อให้ได้ผลการตรวจที่ถูกต้อง และมีผลการทดสอบความคงที่ในการตรวจโดยใช้ดัชนี Kappa สูงกว่าร้อยละ 80 สำหรับการตรวจในดัชนีที่ข้อมูลเป็นแบบตัวแปรไม่ต่อเนื่อง และใช้ดัชนี intraclass correlation (ICC) ในดัชนีที่ข้อมูลเป็นแบบตัวแปรต่อเนื่อง

ข้อมูลการตรวจช่องปากประกอบด้วยสถานะความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกร และกล้ามเนื้อบดเคี้ยวสภาวะปริทันต์ การสะสมของคราบจุลินทรีย์บนผิวฟัน สภาวะฟันผุและความต้องการการรักษา ตามหลักเกณฑ์การตรวจช่องปากขององค์การอนามัยโลก²³

สำหรับการศึกษานี้ผลลัพธ์ของการศึกษาที่สนใจ คือ การมีสภาวะความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว ซึ่งหมายถึงการมีอาการอย่างน้อยอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้สัปดาห์ละหนึ่งครั้งขึ้นไป 1) มีเสียงดังเกิดขึ้นเมื่อข้อต่อขากรรไกรมีการเคลื่อนไหว อาจมีเสียงดัง “คลิก” หรือ “กรอบแกรบ” ซึ่งอาจจะมีเสียงดังที่ข้อต่อขากรรไกรเพียงข้างเดียวหรือทั้งสองข้าง 2) อาการเจ็บที่กล้ามเนื้อขากรรไกร (anterior temporalis และ/หรือ masseter) ซึ่งอาจจะเป็นเพียงข้างเดียวหรือทั้งสองข้าง หรือ 3) ความสามารถในการอ้าปากถูกจำกัด อ้าปากได้น้อยกว่า 30 มิลลิเมตรไม่สามารถเคลื่อนไหวขากรรไกรล่างได้ตามปกติ บางรายอาจมีปัญหาขากรรไกรค้าง หรืออ้าปากแล้วเบี้ยว

3. การสัมภาษณ์

เจ้าหน้าที่ในทีมวิจัยซึ่งได้ผ่านการฝึกหัดวิธีการสัมภาษณ์มาเป็นอย่างดีแล้ว เป็นผู้ทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคม ข้อมูลด้านสุขภาพ และข้อมูลด้านภาวะความเครียด โดยใช้แบบวัดความเครียดสวนปรุงชุด 20 ข้อ (Suanprung Stress Test-20, SPST-20)

ข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคม ประกอบด้วย เพศ อายุ นับเป็นปี สถานภาพ (โสด / สมรส / หย่าร้าง / แยกกันอยู่ / หม้าย) น้ำหนักชั่ง เป็นกิโลกรัม ส่วนสูงวัดเป็นเมตร ดัชนีมวลกาย การศึกษา (ไม่ได้เรียนหนังสือ / ประถมศึกษาปีที่ 6 / มัธยมศึกษาปีที่ 3 / มัธยมศึกษาปีที่ 6 ปวช. หรือเทียบเท่า / ปวส. หรืออนุปริญญา / ปริญญาตรี / สูงกว่าปริญญาตรี) อาชีพ (ว่างงาน/ไม่สามารถทำงานได้ / ทำงานที่ไม่ได้รับค่าจ้าง / รับจ้าง / รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ / ค้าขาย / กิจการส่วนตัว / ทำนา ทำสวน ทำไร่ เลี้ยงสัตว์ / แม่บ้าน / อื่นๆ) รายได้ต่อเดือน (บาท) ส่วนข้อมูลรูปแบบการดำเนินชีวิต พฤติกรรมทันตสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ การแปรงฟัน การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา การเคี้ยวหมาก การไปรับบริการทันตกรรมในรอบปีที่ผ่านมา สถานที่ไปรับบริการทันตกรรม ชนิดของบริการทันตกรรมที่ได้รับ

ข้อมูลด้านความเครียดใช้แบบวัดความเครียดสวนปรุง ชุด 20 ข้อ (SPST - 20) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่เลือกนำมาใช้เพื่อหาข้อมูลเกี่ยวกับความเครียด ที่มาของความเครียด การใช้ชีวิตประจำวันที่มีผลต่อการเกิดความเครียด หรือการปรับตัวเพื่อรับมือกับความเครียด และอาการของความเครียดที่เกิดขึ้นโดยในการให้คะแนนแบบวัดความเครียดสวนปรุง ทำโดยให้ผู้ตอบอ่านคำถามแล้วสำรวจดูว่าในระยะ 6 เดือนที่ผ่านมา มีเหตุการณ์ในข้อใดเกิดขึ้นกับผู้ตอบบ้าง ถ้าข้อใดไม่ได้เกิดขึ้นให้ข้ามไป ไม่ต้องตอบ (ให้ค่าคะแนนเป็น 0) แต่ถ้ามีเหตุการณ์ในข้อใดเกิดขึ้นกับผู้ตอบ ให้ประเมินว่าผู้ตอบมีความรู้สึกอย่างไร

ต่อเหตุการณ์นั้น การให้คะแนนของแบบวัดความเครียดสวนปรุง แบ่งค่าคะแนนเป็น 5 ระดับ (ให้คะแนน 1, 2, 3, 4, 5) โดย 1 คะแนน = ไม่รู้สึกเครียด / 2 คะแนน = เครียดเล็กน้อย / 3 คะแนน = เครียดปานกลาง / 4 คะแนน = เครียดมาก / 5 คะแนน = เครียดรุนแรง

ผลจากแบบวัดความเครียดสวนปรุงชุด 20 ข้อ มีคะแนนรวมไม่เกิน 100 คะแนน ซึ่งคะแนนรวมมีการแปลผลดังนี้ ระดับคะแนน 0 - 23 ถือว่ามีความเครียดขนาดน้อยๆ และสามารถหายไปในระยะเวลานั้น เป็นความเครียดที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ความเครียดระดับนี้ไม่คุกคามต่อการดำเนินชีวิต บุคคลมีการปรับตัวอย่างอัตโนมัติ เป็นการปรับตัวด้วยความเคยชิน ระดับคะแนน 24 - 41 มีความเครียดระดับปานกลาง เป็นความเครียดที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน เนื่องจากมีสิ่งคุกคาม หรือพบเหตุการณ์สำคัญๆ ในสังคม บุคคลจะมีปฏิกิริยาตอบสนองออกมาในลักษณะความวิตกกังวลหรือความกลัว ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ปกติทั่วไป ไม่รุนแรงจนก่อให้เกิดอันตรายแก่ร่างกาย เป็นระดับความเครียดที่ทำให้บุคคลเกิดความกระตือรือร้น ระดับคะแนน 42 - 61 มีความเครียดสูง เป็นระดับความเครียดที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลได้รับเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียดสูง และไม่สามารถปรับตัวให้ลดความเครียดลงได้ในเวลาอันสั้น ถือว่าอยู่ในข่ายเป็นอันตราย หากไม่ได้รับการบรรเทาจะนำไปสู่ความเครียดเรื้อรัง จนเกิดโรคต่างๆ ตามมาในภายหลังได้ ระดับคะแนน 62 ขึ้นไป คือมีความเครียดรุนแรง เป็นความเครียดระดับสูงที่ดำเนินติดต่อกัน

กันมาอย่างต่อเนื่อง จนทำให้บุคคลมีความล้มเหลวในการปรับตัว เกิดความเบื่อหน่าย ท้อแท้หมดแรง ควบคุมตัวเองไม่ได้ ทำให้เกิดอาการทางกาย หรือมีโรคร้ายต่างๆ ตามมาได้ง่าย²⁴

4. การจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลในพื้นที่ได้รับการบันทึกลงบนแบบฟอร์มกระดาษก่อน แล้วจึงนำมาถ่ายทอกลงในฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ โดยที่บันทึกข้อมูลที่เป็นอิสระต่อกัน 2 ทีม และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนที่จะนำมาวิเคราะห์ผลโดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows 16 (SPSS for Windows, Chicago: SPSS Inc.) การวิเคราะห์ผลการศึกษารวบรวมด้วยการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปร โดยใช้สถิติหลายชนิด เช่น สถิติไคสแควร์ (Chi-square test) สถิติแมนน์-วิทนียู (Mann-Whitney U test) หรืออื่นๆ ขึ้นกับชนิดและการแจกแจงของตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์ โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติในการคัดกรองตัวแปรให้ผ่านเข้าสู่การวิเคราะห์ในสมการถดถอยพหุคูณลอจิสติกต่อไปไว้ที่ระดับ $P=0.10$ และท้ายสุด ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวกับตัวแปรด้านความเครียดและปัจจัยต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์ในเบื้องต้นกับความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวมาแล้ว ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปร (ระดับ $P=0.10$) โดยขั้นตอนนี้มีการควบคุมตัวแปรรบกวนหลายปัจจัยพร้อมกันในแบบจำลองสมการถดถอยพหุคูณลอจิสติก ทั้งนี้ กำหนดให้

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวในแบบจำลองสมการถดถอยพหุคูณลอจิสติก ต้องมีค่าช่วงเชื่อมั่น 95% ของค่าอัตราส่วนความเสี่ยงที่ปรับแล้ว (Adjusted Odds Ratio: AOR) ที่ไม่ครอบคลุมค่า 1 อยู่ภายในช่วงเชื่อมั่น 95%

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา 957 คน ประกอบด้วย ผู้ชาย 273 คน ผู้หญิง 684 คน มีอายุระหว่าง 35 - 93 ปี โดยมีอายุเฉลี่ย 56.52 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.37 ปี) มีรายได้เฉลี่ยเดือนละ 4,570 บาท (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6,557 บาท) ส่วนใหญ่ ร้อยละ 67.5 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และประกอบอาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 30.4 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 75.4 มีสถานภาพสมรส ด้านการมีโรคทางระบบ พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 27.3 มีโรคทางระบบอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยพบว่า มีโรคเบาหวาน ร้อยละ 39.1 ความดันสูง ร้อยละ 33.6 โรคหัวใจ ร้อยละ 9.6 โรคภูมิแพ้ ร้อยละ 4.4 และโรคหอบหืด พบร้อยละ 2.7 กลุ่มตัวอย่างมีการสูบบุหรี่ ร้อยละ 16.1 ขณะที่มีการดื่มสุรา ร้อยละ 25.7 ส่วนใหญ่ ร้อยละ 78.3 แปรงฟันต่ำกว่า 2 ครั้งต่อวัน ในขณะที่ประมาณร้อยละ 39 มีการไปพบทันตแพทย์เพื่อตรวจรักษาฟันในรอบปีที่ผ่านมา ด้านสภาวะช่องปาก พบว่ากลุ่มตัวอย่าง 151 คน หรือร้อยละ 15.8 มีสภาวะความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว ในจำนวนนี้ส่วนใหญ่ 140 คน หรือร้อยละ 14.6 มีอาการมีเสียงดังที่ข้อต่อขากรรไกร

ค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด เท่ากับ 11.94 ซี่/คน โดยแยกเป็นค่าเฉลี่ยฟันผุ 2.53 ซี่/คน ฟันถอน 8.76 ซี่/คน และฟันอุด 0.65 ซี่/คนตามลำดับ ด้านสภาวะปริทันต์ ตรวจพบกลุ่มตัวอย่างเริ่มมีร่องลึกปริทันต์ 3-5 มิลลิเมตร ร้อยละ 56.9 ในขณะที่สภาวะการมีร่องลึกปริทันต์มากกว่า 5 มิลลิเมตรขึ้นไป พบในร้อยละ 20.3 ของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนสภาวะการสูญเสียระดับยึดของอวัยวะปริทันต์ทางคลินิกมากกว่า 6 มิลลิเมตรขึ้นไป พบร้อยละ 26 ของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนข้อมูลด้านการประสพกับภาวะความเครียด ที่วัดได้จากแบบวัดความเครียดสวนปฐมขุติ 20 ข้อ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 50.9 มีความเครียดปานกลาง (คะแนนความเครียด 24-41 คะแนน) รองลงมา ร้อยละ 23.7 เป็นกลุ่มที่มีความเครียดสูง (คะแนนความเครียด 42-41 คะแนน) ร้อยละ 17 มีความเครียดน้อย (คะแนนความเครียด 0-23 คะแนน) และร้อยละ 8.4 เป็นกลุ่มที่มีความเครียดรุนแรง (คะแนนความเครียด 62 คะแนนขึ้นไป)

ผลการศึกษาความสัมพันธ์แบบสองตัวแปร ซึ่งเป็นความสัมพันธ์เบื้องต้นระหว่างสภาวะความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวกับปัจจัยต่างๆ ในตารางที่ 1 พบว่า สภาวะความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและ

กล้ามเนื้อบดเคี้ยวมีความสัมพันธ์กับสถานภาพการสมรส โดยพบสัดส่วนของผู้ที่มีสถานภาพเป็นหม้ายสูงมากขึ้นในกลุ่มที่มีความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว สำหรับตัวแปรด้านการศึกษา พบว่า สัดส่วนของผู้ที่มีความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวเพิ่มขึ้นในกลุ่มที่มีระดับการศึกษาสูงขึ้นไปกว่าประถมศึกษาปีที่ 6 ด้านการมีโรคประจำตัว พบว่า สัดส่วนของผู้ที่มีความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวเพิ่มขึ้นในกลุ่มที่มีโรคหอบหืด แต่ลดลงในกลุ่มที่มีโรคเบาหวาน เช่นเดียวกัน สัดส่วนของผู้ที่มีความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวลดลงในกลุ่มที่มีการแปรงฟันวันละ 2 ครั้งขึ้นไป แต่เพิ่มขึ้นในกลุ่มที่มีพฤติกรรมการสูบบุหรี่ ในขณะที่พฤติกรรมการไปพบทันตแพทย์ในรอบปีที่ผ่านมา ไม่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว ด้านสภาวะสุขภาพช่องปาก พบว่า การมีฟันที่ถูกถอนไปจากสาเหตุการเป็นโรคปริทันต์ การมีเหงือกอักเสบ การมีกระเปาะปริทันต์ลึก 5 มิลลิเมตรขึ้นไป และการสะสมของคราบอาหารบนผิวฟัน $> 2/3$ ของตัวฟันมีความสัมพันธ์ในเบื้องต้นกับความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวกับปัจจัยต่างๆ (n = 957)

ปัจจัย	ความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกร และกล้ามเนื้อบดเคี้ยว		P-value
	No (n=806)	Yes (n=151)	
อายุ (mean rank เป็นปี)	477.20	488.63	0.641
รายได้ต่อเดือน (mean rank เป็นบาท)	428.85	390.82	0.089
น้ำหนัก (mean rank เป็นกิโลกรัม)	491.87	401.08	<0.001 ^a
ส่วนสูง (mean rank เป็นเมตร)	471.53	483.98	0.606
เพศ, n (ร้อยละ)			0.280 ^b
- ชาย	224 (27.8)	49 (32.5)	
- หญิง	582 (72.2)	102 (67.5)	
สถานภาพสมรส, n (ร้อยละ)			0.002 ^b
- โสด	85 (10.6)	11 (7.3)	
- แต่งงาน	614 (76.6)	105 (69.5)	
- หย่าร้างหรือแยกกันอยู่	27 (3.4)	5 (3.3)	
- หม้าย	76 (8.5)	30 (19.9)	
ระดับการศึกษา, n (ร้อยละ)			0.001 ^b
- ไม่ได้เรียนหนังสือ-ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	607 (75.4)	91 (60.3)	
- ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	50 (6.2)	17 (11.3)	
- ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6, ปวช.หรือเทียบเท่า	39 (4.8)	12 (7.9)	
- ปวส. อนุปริญญา	19 (2.4)	1 (0.7)	
- ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	16 (2.0)	7 (4.6)	
- อื่น ๆ	74 (9.2)	23 (15.2)	
อาชีพ, n (ร้อยละ)			0.152
- ว่างาน ไม่ทำงาน ทำงานไม่ได้รับค่าจ้าง	113 (14.0)	32 (21.3)	
- รับจ้าง	141 (17.5)	33 (22.0)	
- รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	16 (2.0)	4 (2.7)	
- ค้าขาย กิจการส่วนตัว	89 (11.1)	15 (10.0)	
- เกษตรกรรม	252 (31.3)	38 (25.3)	
- แม่บ้าน	133 (16.5)	20 (13.3)	
- อื่น ๆ	61 (7.6)	8 (5.3)	
โรคหัวใจ, n (ร้อยละ)			0.868
- ไม่มี	728 (90.4)	135 (90.0)	
- มี	77 (9.6)	15 (10.0)	
โรคหอบหืด, n (ร้อยละ)			0.050 ^c
- ไม่มี	787 (97.8)	142 (94.7)	
- มี	18 (2.2)	8 (5.3)	
โรคภูมิแพ้, n (ร้อยละ)			0.140
- ไม่มี	773 (96.0)	140 (93.3)	
- มี	32 (4.0)	10 (6.7)	

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวกับปัจจัยด้านต่างๆ (n = 957) (ต่อ)

ปัจจัย	ความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกร และกล้ามเนื้อบดเคี้ยว		P-value
	No (n=806)	Yes (n=151)	
โรคเบาหวาน, n (ร้อยละ)			0.013 ^b
- ไม่มี	477 (59.3)	105 (70.0)	
- มี	328 (40.7)	45 (30.0)	
การแปร่งฟัน, n (ร้อยละ)			0.021 ^c
- ไม่ได้แปร่ง	19 (2.4)	4 (2.6)	
- แปร่งเป็นบางวัน	9 (1.1)	4 (2.6)	
- แปร่งวันละหนึ่งครั้ง	133 (16.6)	38 (25.2)	
- แปร่งวันละสองครั้งขึ้นไป	641 (79.9)	105 (69.5)	
การสูบบุหรี่, n (ร้อยละ)			0.002 ^b
- ไม่สูบบุหรี่	686 (88.2)	116 (78.9)	
- สูบบุหรี่	92 (11.8)	31 (21.1)	
การดื่มสุรา, n (ร้อยละ)			0.147
- ไม่ดื่ม	602 (75.2)	105 (69.5)	
- ดื่ม	199 (24.8)	46 (30.5)	
การไปตรวจรักษาทางทันตกรรมในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา, n (ร้อยละ)			0.584
- ไม่เคย	488 (60.5)	95 (62.9)	
- เคย	318 (39.5)	56 (37.1)	
ฟันผุ (mean rank ของซี่ฟัน)	475.73	496.47	0.387
ฟันถอนจากฟันผุ (mean rank ของซี่ฟัน)	484.38	450.31	0.157
ฟันถอนจากปริทันต์อักเสบ (mean rank ของซี่ฟัน)	473.30	509.40	0.058
ฟันอุด (mean rank ของซี่ฟัน)	481.82	463.95	0.294
เหงือกอักเสบ (mean rank ส่วนของช่องปาก)	474.40	503.54	0.023 ^a
หินปูน (mean rank ส่วนของช่องปาก)	476.31	493.36	0.160
หินปูนและเหงือกมีเลือดออก (mean rank ส่วนของช่องปาก)	482.25	461.64	0.391
กระเปาะปริทันต์ระดับตื้น (mean rank ส่วนของช่องปาก)	480.81	469.33	0.622
กระเปาะปริทันต์ระดับลึก (mean rank ส่วนของช่องปาก)	472.35	514.49	0.014 ^a
การสูญเสียระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ ≥ 6 มม. (mean rank ส่วนของช่องปาก)	268.25	263.32	0.732
คราบอาหารสะสมบนผิวฟัน < 1/3 ของผิวฟัน (mean rank ส่วนของช่องปาก)	481.46	465.85	0.514
คราบอาหารสะสมบนผิวฟัน 1/3-2/3 ของผิวฟัน (mean rank ส่วนของช่องปาก)	483.19	456.61	0.267
การสะสมของคราบอาหารบนผิวฟัน > 2/3 ของผิวฟัน (mean rank ส่วนของช่องปาก)	471.33	519.91	0.009 ^a

^a Test of difference between mean ranks (Mann-Whitney U test).

^b Test of difference between proportions (Chi-square test).

^c Test of difference between proportions (Fisher's Exact test).

ส่วนผลการศึกษาในตารางที่ 2 ซึ่งเป็น การประเมินความสัมพันธ์เบื้องต้นระหว่างสภาวะความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว กับปัจจัยด้านความเครียดรายข้อจากแบบวัดความเครียดสวนปรุงชุด 20 ข้อ พบว่ามีเพียงการมีความเครียดเนื่องจากเกรงว่าจะไปไม่ถึงเป้าหมายที่วางไว้ การมีอาการปวดหลัง และการเป็นหวัดบ่อยๆ รวม 3 ข้อเท่านั้นที่มีความสัมพันธ์

ในเบื้องต้นกับความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว สำหรับระดับของความเครียด (ความเครียดน้อย ปานกลาง สูง รุนแรง) ไม่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว (ค่า P-value ของไคสแควร์ = 0.498: ไม่ได้แสดงผลในตาราง)

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวกับปัจจัยด้านความเครียดรายข้อจากแบบทดสอบความเครียดสวนปรุง (n = 957)

ปัจจัยด้านความเครียดรายข้อจากแบบทดสอบความเครียดสวนปรุง	ความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว		P-value (Mann-Whitney U test)
	No (n=806)	Yes (n=151)	
กลัวทำงานผิดพลาด (mean rank)	448.86	485.18	0.106
ไปไม่ถึงเป้าหมายที่วางไว้ (mean rank)	445.71	502.29	0.013
ครอบครัวมีความขัดแย้งได้แก่กัน (mean rank)	452.48	465.48	0.561
เป็นกังวลกับเรื่องสารพิษหรือมลภาวะ (mean rank)	451.36	471.60	0.372
รู้สึกว่าต้องแข่งขันหรือเปรียบเทียบ (mean rank)	450.05	478.71	0.168
มีเงินไม่พอใช้จ่าย (mean rank)	458.10	485.97	0.232
ตั้งหรือปวดกล้ามเนื้อ (mean rank)	477.36	487.74	0.664
ปวดหัวจากความตึงเครียด (mean rank)	475.84	495.85	0.400
ปวดหลัง (mean rank)	472.21	515.24	0.071
ความอยากอาหารเปลี่ยนแปลง (mean rank)	473.18	510.05	0.109
ปวดศีรษะข้างเดียว (mean rank)	481.13	467.61	0.558
รู้สึกวิตกกังวล (mean rank)	476.83	490.61	0.557
รู้สึกคับข้องใจ (mean rank)	475.21	499.24	0.301
รู้สึกโกรธหรือหงุดหงิด (mean rank)	473.67	507.44	0.153
รู้สึกเศร้า (mean rank)	476.21	493.89	0.441
ความจำไม่ดี (mean rank)	476.57	491.96	0.515
รู้สึกสับสน (mean rank)	476.34	493.20	0.469
ตั้งสมาธิลำบาก (mean rank)	474.76	501.61	0.250
รู้สึกเหนื่อยง่าย (mean rank)	474.82	501.30	0.267
เป็นหวัดบ่อยๆ (mean rank)	467.04	542.86	0.001
คะแนนรวมความเครียด (SPST-20) (mean rank)	472.06	516.05	0.073

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสถานะความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวกับปัจจัยต่างๆ โดยมีการควบคุมตัวแปรรบกวนหลายปัจจัยพร้อมกันในแบบจำลองสมการถดถอยพหุคูณลอจิสติก ในตารางที่ 3 พบว่า สถานะความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวมีความสัมพันธ์กับความเครียดจากแบบวัดความเครียดสวนปรุขุด 20 ข้อ รายข้อการเป็นหวัดบ่อยๆ โดยผู้ที่มีความเครียดในระดับคะแนน 2 (เครียดเล็กน้อย) และคะแนน 5 (เครียดมาก) มีความเสี่ยงของการเกิดความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวเพิ่มขึ้น 3.364 เท่า (ช่วงเชื่อมั่น 95% 1.618-6.992) และ 3.185 เท่า (ช่วงเชื่อมั่น 95% 1.137-8.921) ตามลำดับ เมื่อเทียบกับผู้ที่มีระดับคะแนน 0 (ไม่เคยเกิดขึ้น) สำหรับด้านการศึกษา พบว่า เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่มีการศึกษาและมีการศึกษาถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้ที่มีการศึกษาสูงขึ้นมีแนวโน้มที่จะพบความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวมากขึ้น โดยผู้ที่เรียนจบมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น

2.575 เท่า (ช่วงเชื่อมั่น 95% 1.290-5.138) ผู้ที่จบมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปวช. หรือเทียบเท่า มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 3.060 เท่า (ช่วงเชื่อมั่น 95% 1.447-6.468) ในขณะที่ผู้ที่เรียนจบปริญญาตรีหรือสูงกว่านั้น มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 3.292 เท่า (ช่วงเชื่อมั่น 95% 1.244-8.710) ส่วนในด้านสถานภาพสมรส พบว่า ผู้ที่เป็นหม้าย มีความเสี่ยงที่จะพบความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวเพิ่มขึ้น 3.719 เท่า (ช่วงเชื่อมั่น 95% 1.592-8.686) เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่เป็นโสด ผู้ที่สูบบุหรี่ ผู้ที่มีฟันถูกถอนไปเนื่องจากโรคปริทันต์ และผู้ที่มีการสะสมของคราบอาหารบนผิวฟัน > 2/3 ของตัวฟัน มีความเสี่ยงที่จะพบความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวเพิ่มขึ้น โดยมีค่าอัตราส่วนความเสี่ยงที่ปรับแล้ว (ช่วงเชื่อมั่น 95%) เท่ากับ 2.209 (1.329-3.672), 1.030 (1.002-1.058) และ 1.168 (1.010-1.351) ตามลำดับ ในขณะที่ผู้ที่เป็นเบาหวานและผู้ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้น มีความเสี่ยงที่จะพบความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวลดลง 0.600 เท่า (ช่วงเชื่อมั่น 95% 0.381-0.946) และ 0.973 เท่า (ช่วงเชื่อมั่น 95% 0.956-0.9990) ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว ในแบบจำลองสมการถดถอยพหุคูณลอจิสติก (n = 957)

ปัจจัย	Adjusted Odds Ratio (95% CI)	P-value
เป็นหวัดบ่อยๆ (แบบทดสอบความเครียดสวนปรงข้อที่ 20)		0.005
- ระดับคะแนน 0	Reference	
- ระดับคะแนน 1	1.666 (0.823-3.373)	0.156
- ระดับคะแนน 2	3.364 (1.618-6.992)	0.001
- ระดับคะแนน 3	1.481 (0.647-3.387)	0.352
- ระดับคะแนน 4	1.947 (0.660-5.744)	0.227
- ระดับคะแนน 5	3.185 (1.137-8.921)	0.027
ระดับการศึกษา		0.003
- ไม่ได้เรียนหนังสือ-ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	Reference	
- ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	2.575 (1.290-5.138)	0.007
- ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปวช.หรือเทียบเท่า	3.060 (1.447-6.468)	0.003
- ปวส. อนุปริญญา	0.491 (0.061-3.943)	0.504
- ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	3.292 (1.244-8.710)	0.016
- อื่น ๆ	1.568 (0.854-2.880)	0.147
สถานภาพสมรส		0.001
- โสด	Reference	
- แต่งงาน	1.481 (0.7102-3.088)	0.295
- หย่าร้างหรือแยกกันอยู่	0.869 (0.251-3.006)	0.825
- หม้าย	3.719 (1.592-8.686)	0.002
การสูบบุหรี่ (ไม่สูบบุหรี่ = Reference)	2.209 (1.329-3.672)	0.002
โรคเบาหวาน (ไม่เป็นเบาหวาน = Reference)	0.600 (0.381-0.946)	0.028
น้ำหนัก (กิโกรัม)	0.973 (0.956-0.9990)	0.002
ฟันถูกถอนจากโรคปริทันต์ (ซี่ฟัน)	1.030 (1.002-1.058)	0.034
คราบอาหารสะสมบนผิวฟัน >2/3 ของตัวฟัน (ส่วนของช่องปาก)	1.168 (1.010-1.351)	0.037

*Nagelkerke R Square = 15.2%; Model significant @ p<0.001.

สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

ความชุกของความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวที่พบในการศึกษานี้ ใกล้เคียงกับการศึกษาที่มีมาก่อนหน้า^{5,6,22,25,26} นอกจากนี้ การที่อาการส่วนใหญ่ของความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและ

กล้ามเนื้อบดเคี้ยวในการศึกษานี้ คือ อาการมีเสียงดังที่ข้อต่อขากรรไกร (clicking) ก็สอดคล้องกับผลการศึกษาหลายเรื่องที่มีก่อนหน้า^{9,22,27-32}

ในการศึกษานี้ ปัจจัยหลากหลาย ได้แก่ ความเครียดรายข้อการเป็นหวัดบ่อยๆ จากแบบวัดความเครียดสวนปรงชุด 20 ข้อ-ระดับการ

ศึกษา-สถานภาพสมรส-การสูบบุหรี่-การสูญเสียฟัน (ตัวแปรในการศึกษานี้คือ การมีฟันถูกถอนไปจากโรคปริทันต์)-การมีอนามัยช่องปากที่ไม่ดี (ตัวแปรในการศึกษานี้คือ การมีคราบอาหารสะสมมากกว่า 2/3 ของตัวฟัน)-โรคเบาหวาน-และน้ำหนักตัว อย่างไรก็ตาม ไม่พบว่าอายุและเพศมีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวในการศึกษานี้ นอกจากนี้ ผลการศึกษาที่พบว่าความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวไม่มีความสัมพันธ์กับข้อคำถามเดี่ยวๆ ที่ถามว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรู้สึกเครียด ความรู้สึกวิตกกังวล หรือความรู้สึกไม่มีความสุขในการดำรงชีวิตในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาหรือไม่ สอดคล้องกับผลการศึกษาในกลุ่มคนไทยที่มีมาก่อนหน้า²² ซึ่งแสดงว่าข้อคำถามทั่วไปเกี่ยวกับความรู้สึกด้านความเครียด อาจจะไม่มีความไวเพียงพอ ในการนำมาใช้แยกความแตกต่างในการศึกษาวิจัย ในขณะที่พบว่า คำถามในแบบวัดความเครียดสวนประจูด 20 ข้อสามารถนำมาใช้หาความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวได้ในการศึกษานี้

ถึงแม้ว่าที่ผ่านมายังไม่เคยมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวกับความเครียดโดยใช้แบบวัดความเครียดสวนประจูด 20 ข้อมาก่อน แต่ความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวกับโรคทางระบบต่างๆ รวมถึง โรคภูมิแพ้ หรือการเป็นหวัดบ่อยๆ (ซึ่งในการศึกษานี้ เป็นหนึ่งในราย

ชื่อของการวัดความเครียดในแบบวัดความเครียดสวนประจูด 20 ข้อ) ก็สอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมาหลายการศึกษา^{6,16,33} อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าการศึกษาที่ผ่านมาจะพบว่าความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวมีความสัมพันธ์กับการปวดหลัง³⁴ ในการศึกษานี้ถึงแม้ว่าข้อคำถามเรื่องการปวดหลัง ซึ่งเป็นหนึ่งในรายชื่อของการวัดความเครียดในแบบวัดความเครียดสวนประจูด 20 ข้อ จะเกือบมีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว ในขั้นตอนการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบสองตัวแปร (Mann Whitney U Test p-value=0.071) แต่ความสัมพันธ์ดังกล่าวหายไป เมื่อนำมาวิเคราะห์ในสมการถดถอยพหุคูณลอจิสติก ส่วนผลการศึกษาด้านปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลในการศึกษานี้มีความสอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมา ซึ่งพบว่า ระดับการศึกษาที่สูงขึ้นมีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว³⁴ และสอดคล้องกับการศึกษาในชาวเยอรมนี อายุ 25-74 ปี จำนวน 3,567 คน ซึ่งพบว่าความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวมีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษาที่สูงขึ้น และสถานภาพการเป็นหม้าย³⁵ แต่ผลการศึกษานี้ก็มีความแตกต่างกับบางผลการศึกษาที่ผ่านมา ซึ่งไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวกับระดับการศึกษา³⁶ หรือกับสถานภาพสมรส¹⁶

สำหรับผลการศึกษาคั้งนี้ ซึ่งพบว่า การสูบบุหรี่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว สอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมา^{5,37} แต่มีความแตกต่างจากผลการศึกษาบางเรื่อง^{38,39} อย่างไรก็ตาม การสูบบุหรี่มีความสำคัญในผู้ที่มีความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกร จากการที่ผลการศึกษาวิจัยมากมายยืนยันว่า การสูบบุหรี่เป็นตัวแปรสำคัญที่ทำให้ความรุนแรงของอาการเจ็บปวดในผู้ที่มีความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวเพิ่มมากขึ้น⁴⁰⁻⁴⁴ ส่วนผลการศึกษาที่พบว่าน้ำหนักมีความสัมพันธ์เชิงผกผันกับความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว สนับสนุนผลการศึกษาที่ผ่านมา¹ แต่มีความแตกต่างจากผลการศึกษาอีกบางเรื่อง²⁵ ซึ่งแม้แต่ผลการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างอาการปวดเรื้อรังของร่างกายกับการมีน้ำหนักมากหรือมีความอ้วน ก็ยังมีความขัดแย้งกันอยู่ในปัจจุบัน^{45,46} ส่วนผลการศึกษาที่พบว่า การมีสภาวะเบาหวานมีความสัมพันธ์เชิงผกผันกับความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว ก็มีทั้งสนับสนุน^{1,22} และขัดแย้ง⁴⁷ กับการศึกษาที่ผ่านมา สำหรับผลการศึกษาที่พบความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวมีความสัมพันธ์กับสภาวะช่องปาก ได้แก่ การสูญเสียฟัน¹⁰ และการมีอนามัยช่องปากที่ไม่ดี⁴⁸ สนับสนุนผลการศึกษาที่ผ่านมา แต่ผลการศึกษาที่แตกต่างจากการศึกษาในกลุ่มคนไทยที่มีมาก่อนหน้า²²

ข้อดีของการศึกษานี้คือเป็นเพียงการศึกษาเดียวในประเทศไทยขณะนี้ ที่ได้ทำการศึกษาเชิงระบาดวิทยาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวกับภาวะความเครียด โดยใช้แบบวัดความเครียดสวนปรงชุด 20 ข้อ ผลของการศึกษาทำให้ทราบว่า การวัดภาวะความเครียดโดยใช้แบบวัดความเครียดสวนปรงชุด 20 ข้อ มีความไวสูงกว่าการใช้คำถามเดี่ยวถามเรื่องความรู้สึกเครียดหรือความรู้สึกวิตกกังวลในกลุ่มตัวอย่าง นอกจากนี้ การที่มีกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ในการศึกษา ทำให้การศึกษานี้มีอำนาจการทดสอบทางสถิติสูง และการที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลการศึกษาทางระบาดวิทยาโดยมีการปรับผลกระทบจากตัวแปรรบกวนต่างๆ ในสมการถดถอยพหุคูณลอจิสติก ทำให้ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว โดยบังเอิญ (chance) ถูกตัดออกไป เหลือเพียงตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ที่แท้จริงเท่านั้นที่คงอยู่ในสมการถดถอยพหุคูณลอจิสติก ผลการศึกษาจึงมีความถูกต้องเป็นที่ยอมรับ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากชนิดของการศึกษานี้เป็นแบบตัดขวาง ซึ่งตัวแปรทั้งความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวและตัวแปรอื่นๆ ได้รับการวัดพร้อมกัน จึงไม่สามารถยืนยันความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลได้ว่าภาวะความเครียดและปัจจัยอื่นๆ ในการศึกษาทำให้เกิดความผิดปกติของระบบข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวจริงหรือไม่ อันเป็นข้อจำกัดของชนิดการศึกษา จึงควรทำการแปลผลการศึกษาด้วยความระมัดระวัง โดยคำนึงถึงข้อจำกัดดังกล่าวด้วย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น สำหรับการสนับสนุนทุนวิจัย และขอขอบคุณที่ดีของบทความวิจัยเรื่องนี้ให้แก่ รศ.ทพญ.มยุขดา ศิริเทพทวี ผู้ส่งกลับซึ่งได้ทุ่มเทแรงกายและแรงใจจนทำให้บทความวิจัยนี้สำเร็จออกมาได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- Rhim E, Han K, Yun KI. Association between temporomandibular disorders and obesity. *J Craniomaxillofac Surg* 2016;44:1003-7.
- Kim TY, Shin JS, Lee J, Lee YJ, Kim MR, Ahn YJ, et al. Gender difference in associations between chronic temporomandibular disorders and general quality of life in Koreans: A cross-sectional study. *PLoS One* 2015;10:e0145002.
- List T, Wahlund K, Wenneberg B, Dworkin SF. TMD in children and adolescents: prevalence of pain, gender differences, and perceived treatment need. *J Orofac Pain* 1999;13:9-20.
- Ustensju V, Moen K, Storesund T, Rosên A. Prevalence of painful temporomandibular disorders and correlation to lifestyle factors among adolescents in Norway. *Pain Res Manag* 2017;21:64825.
- Sanders AE, Slade GD. Gender modifies effect of perceived stress on orofacial pain symptoms: national survey of adult oral health. *J Orofac Pain* 2011;25:317-26.
- Song HS, Shin JS, Lee J, Lee YJ, Kim MR, Cho JH, et al. Association between temporomandibular disorders, chronic diseases, and ophthalmologic and otolaryngologic disorders in Korean adults: A cross-sectional study. *PLoS One* 2018;13:e0191336.
- Yu Q, Liu Y, Chen X, Chen D, Xie L, Hong X, et al. Prevalence and associated factors for temporomandibular disorders in Chinese civilian pilots. *Int Arch Occup Environ Health* 2015;88:905-11.
- Bertoli FMP, Bruzamolín CD, Pizzatto E, Losso EM, Brancher JA, de Souza JF. Prevalence of diagnosed temporomandibular disorders: A cross-sectional study in Brazilian adolescents. *PLoS One* 2018;13:e0192254.
- Gonealves DA, Dal Fabbro AL, Campos JA, Bigal ME, Speciali JG. Symptoms of temporomandibular disorders in the population: an epidemiological study. *J Orofac Pain* 2010;24:270-8.

10. Casanova-Rosado JF, Medina-Solis CE, Vallejos-Sanchez AA, Casanova-Rosado AJ, Hernández-Prado B, Avila-Burgos L. Prevalence and associated factors for temporomandibular disorders in a group of Mexican adolescents and youth adults. *Clin Oral Investig* 2006; 10:42-9.
11. Gesch D, Bernhardt O, Alte D, Schwahn C, Kocher T, John U, et al. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in an urban and rural German population: results of a population-based study of health in Pomerania. *Quintessence Int* 2004;35: 143-50.
12. Rocha CO, Peixoto RF, Resende CM, Alves AC, Oliveira AG, Barbosa GA. Psychosocial aspects and temporomandibular disorders in dental students. *Quintessence Int* 2017;48:241-9.
13. Camacho JG, Oltramari-Navarro PV, Navarro Rde L, Conti AC, Conti MR, Marchiori LL, et al. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in the elderly. *Codas* 2014;26:76-80.
14. Lei J, Fu J, Yap AU, Fu KY. Temporomandibular disorders symptoms in Asian adolescents and their association with sleep quality and psychological distress. *Cranio* 2016;34:242-9.
15. Gillborg S, Akerman S, Lundegren N, Ekberg EC. Temporomandibular disorder pain and related factors in an adult population: A cross-sectional study in Southern Sweden. *J Oral Facial Pain Headache* 2017;31:37-45.
16. Jussila P, Knuutila J, Salmela S, Napankangas R, Pakkila J, Pirttiniemi P, et al. Association of risk factors with temporomandibular disorders in the Northern Finland Birth Cohort 1966. *Acta Odontol Scand* 2018;19:1-5.
17. Augusto VG, Perina KCB, Penha DSG, Dos Santos DCA, Oliveira VAS. Temporomandibular dysfunction, stress and common mental disorder in university students. *Acta Ortop Bras* 2016;24:330-3.
18. Tuuliainen L, Sipila K, Maki P, Kononen M, Suominen AL. Association between clinical signs of temporomandibular disorders and psychological distress among an adult Finnish population. *J Oral Facial Pain Headache* 2015;29: 370-7.
19. Bonjardim LR, Gaviao MB, Pereira LJ, Castelo PM. Anxiety and depression in adolescents and their relationship with signs and symptoms of temporomandibular disorders. *Int J Prosthodont* 2005;18:347-52.

20. Yap AU, Dworkin SF, Chua EK, List T, Tan KB, Tan HH. Prevalence of temporomandibular disorder subtypes, psychologic distress, and psychosocial dysfunction in Asian patients. *J Orofac Pain* 2003;17:21-8.
21. Sirirungrojying S, Srisintorn S, Akkayanont P. Psychometric profiles of temporomandibular disorder patients in southern Thailand. *J Oral Rehabil* 1998;25:541-4.
22. Siritapetawee M, Chatrchaiwiwatana S. Factors associated with temporomandibular disorders in Thai adults. *J Med Assoc Thai* 2020; 103 (Suppl 1):24-31.
23. World Health Organization. Oral health surveys basic methods, 4th Edition. World Health Organization, Geneva. 1997.
24. สุวัฒน์ มหัตถ์นรินทร์กุลและคณะ. แบบวัดความเครียดสวนปรุง. เชียงใหม่: โรงพิมพ์สวนปรุง: 2540.
25. Jordani PC, Campi LB, Braido GVV, Fernandes G, Visscher CM, Gonealves DAG. Obesity, sedentarism and TMD-pain in adolescents. *J Oral Rehabil* 2019;46:460-7.
26. Jivnani HM, Tripathi S, Shanker R, Singh BP, Agrawal KK, Singhal R. A Study to determine the prevalence of temporomandibular disorders in a young adult population and its association with psychological and functional occlusal parameters. *J Prosthodont* 2019;28:e445-e449.
27. Demir F, Tuzuner T, Baygin O, Kalyoncu M. Evaluation of dental status and temporomandibular joint in children with generalized joint hypermobility. *J Clin Rheumatol* 2020 Mar 5. doi: 10.1097/RHU.0000000000001356. [Epub ahead of print]
28. Rauch A, Schierz O, Korner A, Kiess W, Hirsch C. Prevalence of anamnestic symptoms and clinical signs of temporomandibular disorders in adolescents-Results of the epidemiologic LIFE Child Study. *J Oral Rehabil* 2020;47:425-31.
29. Jussila P, Kiviahde H, Napankangas R, Pakkila J, Pesonen P, Sipila K, et al. Prevalence of temporomandibular disorders in the Northern Finland Birth Cohort 1966. *J Oral Facial Pain Headache* 2017;31:159-64.
30. Al Moaleem MM, Okshah AS, Al-Shahrani AA, Alshadidi AA, Shaabi FI, Mobark AH, et al. Prevalence and severity of temporomandibular disorders among undergraduate medical students in association with Khat chewing. *J Contemp Dent Pract* 2017;18:23-8.

31. da Silva CG, Pacheco-Pereira C, Porporatti AL, Savi MG, Peres MA, Flores-Mir C, et al. Prevalence of clinical signs of intra-articular temporomandibular disorders in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *J Am Dent Assoc* 2016; 147:10-8.e8.
32. Zwiri AM, Al-Omiri MK. Prevalence of temporomandibular joint disorder among North Saudi University students. *Cranio* 2016;34:176-81.
33. Fredricson AS, Khodabandehlou F, Weiner CK, Naimi-Akbar A, Adami J, Rosen A. Are there early signs that predict development of temporomandibular joint disease? *J Oral Sci* 2018;60:194-200.
34. Yekkalam N, Wanman A. Associations between craniomandibular disorders, sociodemographic factors and self-perceived general and oral health in an adult population. *Acta Odontol Scand* 2014;72:1054-65.
35. Mundt T, Mack F, Schwahn C, Bernhardt O, Kocher T, Biffar R. Association between sociodemographic, behavioral, and medical conditions and signs of temporomandibular disorders across gender: results of the study of health in Pomerania (SHIP-0). *Int J Prosthodont* 2008;21:141-8.
36. Martins RJ, Garcia AR, Garbin CA, Sundefeld ML. [The relation between socio-economic class and demographic factors in the occurrence of temporomandibular joint dysfunction]. *Cien Saude Colet* 2008;13 Suppl 2:2089-96.
37. Sanders AE, Maixner W, Nackley AG, Diatchenko L, By K, Miller VE, et al. Excess risk of temporomandibular disorder associated with cigarette smoking in young adults. *J Pain* 2012; 13:21-31.
38. Wanman A. Temporomandibular disorders among smokers and nonsmokers: a longitudinal cohort study. *J Orofac Pain* 2005;19:209-17.
39. Miettinen O, Anttonen V, Patinen P, Pakkila J, Tjaderhane L, Sipila K. Prevalence of temporomandibular disorder symptoms and their association with alcohol and smoking habits. *J Oral Facial Pain Headache* 2017;31:30-6.
40. Melis M, Lobo SL, Geneviz C, Ruparelia UN, Zawawi KH, Chandwani BP, et al. Effect of cigarette smoking on pain intensity of TMD patients: a pilot study. *Cranio* 2010;28:187-92.

41. de Leeuw R, Eisenlohr-Moul T, Bertrand P. The association of smoking status with sleep disturbance, psychological functioning, and pain severity in patients with temporomandibular disorders. *J Orofac Pain* 2013; 27: 32-41.
42. Custodio L, Carlson CR, Upton B, Okeson JP, Harrison AL, de Leeuw R. The impact of cigarette smoking on sleep quality of patients with masticatory myofascial pain. *J Oral Facial Pain Headache* 2015; 29: 15-23.
43. Weber T, Boggero IA, Carlson CR, Bertoli E, Okeson JP, de Leeuw R. Smoking and posttraumatic stress disorder symptomatology in orofacial pain. *J Dent Res* 2016; 95: 1161-8.
44. Katyayan PA, Katyayan MK. Effect of smoking status and nicotine dependence on pain intensity and outcome of treatment in Indian patients with temporomandibular disorders: A longitudinal cohort study. *J Indian Prosthodont Soc* 2017; 17: 156-66.
45. Wright LJ, Schur E, Noonan C, Ahumada S, Buchwald D, Afari N. Chronic pain, overweight, and obesity: findings from a community-based twin registry. *J Pain* 2010; 11: 628-35.
46. Shiri R, Lallukka T, Rahkonen O, Leino-Arjas P. Excess body mass and leisure time physical activity in the incidence and persistence of chronic pain. *Pain Med* 2020 May 6. pii: pnaa102. doi: 10.1093/pm/pnaa102. [Epub ahead of print]
47. Contreras EFR, Fernandes G, Ongaro PCJ, Campi LB, Gonealves DAG. Systemic diseases and other painful conditions in patients with temporomandibular disorders and migraine. *Braz Oral Res* 2018; 32: e77.
48. Hongxing L, Astrum AN, List T, Nilsson IM, Johansson A. Prevalence of temporomandibular disorder pain in Chinese adolescents compared to an age-matched Swedish population. *J Oral Rehabil* 2016; 43: 241-8.

ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิด การเรียนรู้เชิงออกแบบผสานกับประสาทวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ความสามารถสมองเชิงพุทธิปัญญา และความเครียด ในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

วาสนา รุ่งอนุรักษ์¹, กศณีย์ บุณยเดิ², สุวิทย์ อุบลชัย³

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

²บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

³คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้รับผิดชอบบทความ: สุวิทย์ อุบลชัย คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40002

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงออกแบบผสานกับประสาทวิทยาศาสตร์ (DEN) ที่มีต่อ 1) ความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือในด้านความสามารถในการทำงานร่วมกันเพื่อแก้ปัญหา และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา 2) ความสามารถสมองเชิงพุทธิปัญญาในด้านความตั้งใจและความจำขณะทำงาน และ 3) ความเครียดในการเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน

น้ำโสมพิทยาคม จังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2562 กลุ่มทดลอง จำนวน 35 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 28 คน กลุ่มทดลองได้รับการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น กลุ่มควบคุมได้รับการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามคู่มือครูฉบับของ สสวท. รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลองที่มีกลุ่มควบคุมทดสอบก่อนและหลังเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบวัดความสามารถในการทำงานร่วมกันเพื่อแก้ปัญหา 2) แบบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหา 3) แบบวัดความตั้งใจ 4) แบบวัด

รับต้นฉบับ 13 พฤษภาคม 2563, ปรับปรุงต้นฉบับ 1 มิถุนายน 2563, ตอรับต้นฉบับตีพิมพ์ 4 มิถุนายน 2563

ความจำขณะทำงาน 5) แบบประเมินความเครียด (ST5) ฉบับกรมสุขภาพจิต และ 6) แบบสอบถามความรู้สึกลึกที่มีต่อสาเหตุของความเครียดในการเรียน ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนการสอน ๗ ที่พัฒนาขึ้น มีขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอน 5 ขั้นตอน คือ 1) รับรู้ปัญหา 2) นำพาความรู้ 3) มุ่งสู่คำตอบ 4) ตรวจสอบร่วมกัน และ

5) สรุปและประเมินผล สามารถทำให้นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ความสามารถมองเชิงพุทธิปัญญาสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังมีคะแนนความเครียดจากการเรียนน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

หลักการและเหตุผล

การแก้ปัญหาคือกระบวนการทางปัญญาขั้นสูงของผู้เรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ทั้งความรู้ในเนื้อหาวิชาตลอดจนทักษะในการเรียนและเป็นตัวบ่งชี้ความสำเร็จของการเรียนคือนอกจากผู้เรียนจะเกิดองค์ความรู้จากการเรียนแล้วผู้เรียนยังสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้โดยใช้กระบวนการทางปัญญาของผู้เรียนได้ แต่เมื่อพิจารณาถึงความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กไทยจากการประเมินการแก้ปัญหาของ PISA 2003, PISA 2006, PISA 2009, PISA 2012 พบว่าเด็กไทยอายุ 15 ปี มีความสามารถในการแก้ปัญหาระดับต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด² นอกจากนี้ปัจจุบันทั่วโลกได้ตระหนักถึงความสำคัญของการแก้ปัญหาที่เน้นการทำงานร่วมกันเป็นทีม ในปี 2015 โครงการ PISA ได้เพิ่มการประเมินสมรรถนะในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ (Collaborative Problem Solving Competency หรือ CPS) เพื่อประเมินความสามารถของนักเรียนที่จะสามารถเข้าร่วมในกระบวนการแก้ปัญหาร่วมกับสมาชิกได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการแบ่งปันความเข้าใจที่มี และรวบรวมความรู้ทักษะ

และความพยายามเข้าด้วยกันเพื่อแก้ปัญหา นักเรียนต้องใช้ทั้งการแก้ปัญหาและทักษะการทำงานแบบร่วมมือกับเพื่อนในกลุ่ม ทำให้ภารกิจในข้อสอบสำเร็จ ลุล่วง โดยให้สถานการณ์ในชีวิตจริงที่สมาชิกในกลุ่มต้องร่วมกันแก้ปัญหาผ่านการทำข้อสอบด้วยคอมพิวเตอร์ และนักเรียนเป็นหนึ่งในสมาชิกของกลุ่มที่ต้องทำความเข้าใจกับเป้าหมายและเงื่อนไขของภารกิจที่ได้รับมอบหมาย ระบุบทบาทหน้าที่ของตนเองและเพื่อน แล้วสื่อสารแบ่งปันข้อมูล และร่วมกันแก้ปัญหากับเพื่อนในกลุ่มให้สำเร็จ³ ผลการประเมินสมรรถนะในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือตามโครงการ PISA พบว่านักเรียนไทยยังขาดสมรรถนะในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ โดยได้คะแนนเฉลี่ยสมรรถนะในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือเท่ากับ 436 คะแนน ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยกลางของทุกประเทศที่เข้ารับการประเมิน⁴ ทั้งนี้อาจเนื่องจากการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการท่องจำไม่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงทำให้ผู้เรียนเป็นการเรียนที่ไม่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ไม่เน้นการฝึกภาคปฏิบัติและไม่เน้นให้ผู้เรียนฝึกคิดแก้ปัญหา⁵ ครูขาดการสะท้อนธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ขาดการเชื่อมโยงความรู้กับชีวิตจริง⁶

ดังเช่น⁷ ได้กล่าวว่า ครูเป็นบุคคลสำคัญที่สุด ที่จะต้องมีความรอบรู้ มีความเป็นมืออาชีพ มีความสามารถและศักยภาพสูง มีความสามารถในการประยุกต์ใช้นวัตกรรมทางการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้มีเป้าหมายทางการศึกษาที่สอดคล้องกับ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ในหมวด 4 แนวทางการจัดการศึกษา โดยเฉพาะมาตรา 24 ระบุว่า การจัดการเรียนรู้ต้องฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และประยุกต์ใช้ เพื่อป้องกันและแก้ปัญหา ฝึกให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาเป็น⁸

แนวทางหนึ่งในการพัฒนาการเรียนการสอนที่นักการศึกษาหลายท่าน เช่น⁹⁻¹⁷ นำเสนอไว้คือการนำแนวคิดการเรียนรู้เชิงออกแบบ (Design-Based Learning Approach) มาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน เพราะขณะที่นักเรียนกำลังออกแบบสิ่งประดิษฐ์ เพื่อแก้ปัญหา นั้น นักเรียนต้องสืบเสาะ แสวงหาความรู้ เพื่อให้ได้ความรู้ที่จะนำมาใช้ในการออกแบบสิ่งประดิษฐ์ เพื่อแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ผลการออกแบบจะช่วยให้นักเรียนเข้าใจความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบนั้น การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงออกแบบสามารถส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในหลายด้านได้แก่ด้านความรู้^{11,14,15,17} การประยุกต์ใช้ความรู้^{11,18} ทักษะกระบวนการ¹⁴ จิตวิทยาศาสตร์^{15,17} และส่งเสริมความสามารถในการสื่อสารและการทำงานร่วมกันเป็นทีมที่เกิดจาก

ความคิดและจินตนาการของผู้เรียนโดยเฉพาะ การสื่อสารด้วยภาพ การสร้างแบบร่าง การนำเสนอข้อมูล การสื่อสารเหล่านี้เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนที่มีการออกแบบร่วมกันผ่านการทำงานเป็นกลุ่ม ระดมสมอง แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการแก้ปัญหา ร่วมกัน¹⁰

ปัจจุบันมีการนำแนวคิดด้านประสาทวิทยาศาสตร์ (neuroscience) มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่คำนึงถึงการทำงานของสมองที่มีผลต่อการเรียนรู้ ความจำ ความตั้งใจ และกระบวนการทางพุทธิปัญญา¹⁹ เพราะมีความเกี่ยวเนื่องกับความสามารถทางสติปัญญาขั้นสูง ได้แก่ การมีเหตุผล การแก้ปัญหาและการเรียนรู้²⁰ ทั้งนี้ความตั้งใจ (attention) ส่งผลต่อความจำขณะทำงาน (working memory) เพราะความตั้งใจ เป็นความสามารถด้านพุทธิปัญญาที่ส่งผลดีต่อการลงรหัส (encoding) ของข้อมูลเพื่อเข้าสู่ในความจำขณะทำงานเพื่อนำไปเก็บเป็นความจำระยะยาวหรือความจำถาวร (long-term memory) และการระลึกได้ (retrieval) ในเวลาต่อมา¹⁵

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งที่จะพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้เชิงออกแบบผสานกับประสาทวิทยาศาสตร์ โดยจัดสถานการณ์ปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน ผู้เรียนได้ร่วมกันสืบเสาะแสวงหาความรู้ และนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบวิธีการแก้ปัญหาผ่านกระบวนการกลุ่ม ผู้เรียนได้ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมกันอภิปรายและแสดงความคิดเห็นลงมือปฏิบัติเพื่อออกแบบ สร้าง และพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ในการแก้ปัญหา ในบรรยากาศการ

เรียนรู้ที่ผ่อนคลายไม่ก่อให้เกิดความเครียดทางการเรียน นักเรียนจะได้มีโอกาสทบทวนความรู้ เชื่อมโยงความรู้ และนำความรู้ไปใช้เพื่อแก้ปัญหา ผ่านการทำงานเป็นทีมก่อเกิดการพัฒนาความสามารถทางสมองเชิงพุทธิปัญญา โดยเฉพาะความตั้งใจและความจำขณะทำงาน ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการทำงานร่วมกันเพื่อแก้ปัญหาและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอน ฯ ที่พัฒนาขึ้นที่มีต่อ 1) ความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือโดยการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการทำงานร่วมกันเพื่อแก้ปัญหา และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม 2) ความสามารถสมองเชิงพุทธิปัญญา โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความถูกต้องและเวลาในการตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานจากแบบทดสอบความตั้งใจและความจำขณะทำงาน ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และ 3) ความเครียดทางการเรียน โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความเครียด (ST5) และสาเหตุความเครียดทางการเรียน ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

วิธีดำเนินการศึกษา

การวิจัยนี้ใช้รูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง ที่มีกลุ่มควบคุมทดสอบก่อนและหลัง (pretest -

posttest control group design) ตามรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 15 ห้องเรียน รวม 496 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนน้ำโสมพิทยาคม จังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2562 กลุ่มทดลอง จำนวน 35 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 28 คน ได้รับการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอน ฯ ที่พัฒนาขึ้น และกลุ่มควบคุม จำนวน 28 คน ได้รับการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามคู่มือครูฉบับของ สสวท.
3. ตัวแปรที่ศึกษา คือ 1) ตัวแปรต้นคือวิธีการจัดการเรียนรู้แบ่งเป็น 2 วิธี คือ วิธีที่ 1 การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอน ฯ ที่พัฒนาขึ้น มี 5 ชั้น คือ ชั้นรับรู้ปัญหา ชั้น นำพาความรู้ ชั้นมุ่งสู่คำตอบ ชั้นตรวจสอบร่วมกัน และชั้นสรุปและประเมินผล ส่วนวิธีที่ 2 การจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบปกติ (5Es) มี 5 ชั้นคือ ชั้นสร้างความสนใจ ชั้นสำรวจและค้นหา ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป ชั้นขยายความรู้ และ ชั้นประเมิน ส่วน 2) ตัวแปรตามคือ (1) ความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือในด้าน ความสามารถในการทำงานร่วมกันเพื่อแก้ปัญหาและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา (2) ความสามารถสมองเชิงพุทธิปัญญาในด้านความตั้งใจและความจำขณะทำงาน (3) ความเครียดในการเรียน
4. เครื่องมือในการวิจัย คือ 4.1) แบบวัดความสามารถในการทำงานร่วมกันเพื่อแก้ปัญหา

ความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.44 - 0.75 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.50 - 1.00 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88 4.2) แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของ²¹ ได้รายงานค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.22 - 0.74 ค่าอำนาจจำแนก 0.22 - 0.79 ค่าความเชื่อมั่น KR - 20 เท่ากับ 0.81 และหาค่าความเชื่อมั่นซ้ำอีกครั้ง KR - 20 เท่ากับ 0.86 4.3) แบบวัดความตั้งใจมี ลักษณะเป็น Computerize Battery Test ซึ่ง²² ได้รายงานค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.822 - 0.979 4.4) แบบวัดความจำขณะทำงานมีลักษณะเป็น Computerize Battery Test²² ซึ่งได้รายงานค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.939 - 0.998 4.5) แบบประเมินความเครียด (ST5) ของกรมสุขภาพจิต และ 4.6) แบบสอบถามสาเหตุของความเครียดในการเรียนของ²³ หาค่าความเชื่อมั่นซ้ำอีกครั้งได้ค่า เท่ากับ 0.91

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยการทดสอบ univariate

ตัวแปร	หลังเรียน				F
	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
ความสามารถในการทำงานร่วมกันเพื่อแก้ปัญหา	29.54	1.80	18.71	4.40	175.941**
ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา	10.80	2.01	7.75	2.05	35.189**

** p<.01 เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

จากตารางที่ 1 นักเรียนกลุ่มทดลองมีความสามารถในการทำงานร่วมกันเพื่อแก้ปัญหา และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา หลังเรียนสูงกว่า นักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการศึกษา

1. ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาทำงานแบบร่วมมือ ในด้านความสามารถในการร่วมกันเพื่อแก้ปัญหาและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยการทดสอบค่าสถิติ Hotelling T² พบว่า ก่อนเรียนไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($T^2=0.011$; $F_{(2, 60)} = 0.345$; $p = 0.710$) ส่วนหลังเรียน มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($T^2=3.523$; $F_{(2, 60)} = 105.678$; $p = 0.000$) ดังนั้นจึงทดสอบความแตกต่างรายคู่โดยการทดสอบ univariate ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 1

2. ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความถูกต้อง(ACC) ในการปฏิบัติการงานความสามารถสมองเชิงพุทธิปัญญาด้านความตั้งใจ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบค่าสถิติ Hotelling T² พบว่า ก่อน

เรียนไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($T^2 = 0.097$; $F_{(8, 54)} = 0.655$; $p = 0.728$) ส่วนหลังเรียน พบว่า มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($T^2 = 6.826$; $F_{(8, 54)} = 46.078$; $p = 0.00$) ดังนั้นจึงทดสอบความแตกต่างรายคู่โดยการทดสอบ univariate ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 2

3. ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความถูกต้อง (ACC) ในการปฏิบัติภาระงาน ความสามารถสมองเชิงพุทธิปัญญาด้าน

ความจำขณะทำงาน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยการทดสอบค่าสถิติ Hotelling T^2 พบว่า ก่อนเรียน ไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($T^2 = 0.418$; $F_{(17, 45)} = 1.106$; $p = 0.378$) ส่วนหลังเรียน พบว่ามีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($T^2 = 12.720$; $F_{(17, 45)} = 33.672$; $p = 0.000$) และเมื่อพิจารณาความแตกต่างรายคู่โดยการทดสอบ univariate ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความถูกต้อง (ACC) ในการปฏิบัติภาระงาน ความสามารถสมองเชิงพุทธิปัญญาด้าน ความตั้งใจและความจำขณะทำงานหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบ univariate

ตัวแปร	หลังเรียน				F
	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
1. ความสามารถสมองเชิงพุทธิปัญญาด้านความตั้งใจ					
SR-dot	38.60	4.73	35.00	4.51	9.385**
Focus-dot	9.37	0.65	8.61	0.50	26.584**
Sustain-dot	9.00	0.77	8.25	0.59	18.248**
Select ch-letter Thai (20)	45.37	6.83	39.93	2.40	16.155**
Select ch-letter Thai (21)	18.94	0.91	16.96	2.46	19.464**
SR-letter	44.06	3.98	28.18	5.08	193.563**
Focus-letter	9.34	0.68	8.21	0.63	45.435**
Sustain-letter	9.57	0.56	8.86	1.08	11.527**
2. ความสามารถสมองเชิงพุทธิปัญญาด้านความจำขณะทำงาน					
Stoop	82.74	6.07	71.07	10.49	30.583**
Flanker-arrow	84.86	7.03	78.89	9.01	8.711**
Odd-even	37.46	7.01	26.93	6.00	39.774**
Vowel- consonant	44.94	3.60	36.07	4.67	72.523**
Switch-Thai Letter Number	36.11	3.59	28.36	5.53	45.173**
Left-right	55.60	6.28	47.00	8.83	20.363**

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความถูกต้อง (ACC) ในการปฏิบัติภาระงาน ความสามารถสมองเชิงพุทธิปัญญาด้าน ความตั้งใจและความจำขณะทำงานหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบ univariate (ต่อ)

ตัวแปร	หลังเรียน				F
	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
Up-down	58.09	2.76	50.89	5.31	48.063**
Switch-up-down-left-right	42.69	3.70	36.89	4.79	29.315**
2 word span	4.40	0.55	3.32	0.48	66.872**
3 word span	13.49	1.22	11.57	1.62	28.595**
4 word span	3.69	0.47	2.64	0.56	64.613**
0 number updating	4.51	0.51	3.61	0.57	44.821**
1 number updating	10.20	1.86	8.71	1.78	10.302**
2 number updating	4.71	0.46	3.68	0.67	52.877**
รวมเกียรติ 0-back	4.31	0.53	3.36	0.56	48.371**
รวมเกียรติ 1-back	3.32	0.48	2.82	0.61	31.396**
รวมเกียรติ 2-back	2.89	0.63	2.36	0.49	33.649**

** p<.01 เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

จากตารางที่ 2 นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความถูกต้อง (ACC) ในการปฏิบัติภาระงาน ความสามารถสมองเชิงพุทธิปัญญาด้าน ความตั้งใจ และความจำขณะทำงาน หลังเรียนสูงกว่า นักเรียนกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของเวลาในการตอบสนอง (RT) ในการปฏิบัติภาระงาน ความสามารถสมองเชิงพุทธิปัญญาด้านความตั้งใจ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยการทดสอบค่าสถิติ Hotelling T^2 พบว่า ก่อนเรียน ไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($T^2 = 0.407$; $F_{(8, 54)} = 2.750$; $p = 0.013$) ส่วนหลัง

เรียน มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($T^2 = 2.915$; $F_{(8, 54)} = 19.678$; $p = 0.000$) และเมื่อพิจารณาความแตกต่างรายคู่โดยการทดสอบ univariate ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 3

5. ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของเวลาในการตอบสนอง (RT) ในการปฏิบัติภาระงาน ความสามารถสมองเชิงพุทธิปัญญาด้านความจำขณะทำงาน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยการทดสอบค่าสถิติ Hotelling T^2 พบว่าก่อนเรียนไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($T^2 = 0.132$; $F_{(17, 45)} = 0.363$; $p = 0.987$) ส่วนหลังเรียน พบว่า มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($T^2 = 10.778$; ความแตกต่างรายคู่โดยการทดสอบ univariate $F_{(17, 45)} = 28.529$; $p = 0.000$) และเมื่อพิจารณา ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบความแตกต่างเวลาตอบสนอง (RT) ในการปฏิบัติภาระงานความสามารถสมองเชิงพุทธิปัญญาด้าน ความตั้งใจและความจำขณะทำงานหลังเรียนของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบ univariate

ตัวแปร	หลังเรียน				F
	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
1. ความสามารถสมองเชิงพุทธิปัญญาด้านความตั้งใจ					
SR-dot	368.74	43.06	409.83	66.03	8.861**
Focus-dot	372.11	47.27	418.23	69.67	9.750**
Sustain-dot	401.90	48.06	437.01	76.41	4.953*
Select ch-letter Thai(20)	444.02	35.58	516.65	49.70	45.612**
Select ch-letter Thai(21)	483.78	41.16	545.40	37.07	38.043**
SR-letter	502.41	71.22	529.88	76.14	2.177
Focus-letter	381.99	66.22	485.35	79.42	31.744**
Sustain-letter	457.59	55.23	525.11	58.45	1.987**
2. ความสามารถสมองเชิงพุทธิปัญญาด้านความจำขณะทำงาน					
Stoop	512.67	39.12	562.98	66.85	13.903**
Flanker-arrow	523.56	45.18	542.22	59.05	2.021
Odd-even	535.37	34.67	590.25	109.71	7.812**
Vowel- consonant	505.67	50.28	592.70	45.55	50.619**
Switch-Thai Letter Number	536.98	62.19	604.22	54.82	20.176**
Left-right	457.19	46.10	496.10	67.77	7.323**
Up-down	456.56	52.25	524.62	65.55	21.051**
Switch-up-down-left-right	458.34	81.38	485.07	99.15	1.382
2 word span	3777.59	389.72	4071.20	589.97	5.617*
3 word span	4613.80	73.85	4931.88	450.83	16.922**
4 word span	4165.12	297.81	4251.44	254.52	1.484
0 number updating	1507.54	166.12	1520.64	190.46	0.085
1 number updating	2556.77	46.17	3270.64	451.76	86.614**
2 number updating	961.83	180.27	1059.92	116.28	6.212**
รวมเกียรติ 0-back	369.29	42.25	414.77	45.37	16.874**
รวมเกียรติ 1-back	338.47	51.25	447.08	72.55	48.364**
รวมเกียรติ 2-back	365.04	17.69	431.20	32.80	104.643**

* $p < .05$ เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

** $p < .01$ เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

จากตารางที่ 3 นักเรียนกลุ่มทดลองใช้เวลาในการตอบสนอง (RT) ในการปฏิบัติภาระงานความสามารถสมองเชิงพุทธิปัญญาด้านความตั้งใจและความจำขณะทำงาน หลังเรียนน้อยกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยภาพรวมยกเว้น แบบทดสอบย่อย ด้านความตั้งใจ (SR-letter) แบบทดสอบย่อยความจำขณะทำงาน (switch-up-down-left-right, 4 word span และ 0 number updating) ไม่พบความแตกต่างของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าในแบบทดสอบย่อยด้านความตั้งใจ (SR-letter) แบบทดสอบย่อยความจำขณะทำงาน (switch-up-down-left-right, 4 word span และ 0 number updating)

นักเรียนใช้เวลาในการตอบสนอง ในการปฏิบัติภาระงานน้อยกว่ากลุ่มควบคุม

6. ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของความเครียดทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยการทดสอบค่าสถิติ Hotelling T^2 พบว่า ก่อนเรียนไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($T^2=0.114$; $F_{(2, 60)} = 3.418$; $p = 0.039$) ส่วนหลังเรียน พบว่ามีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($T^2=0.365$; $F_{(2, 60)} = 10.954$; $p = 0.000$) ดังนั้นจึงทดสอบความแตกต่างรายคู่โดยการทดสอบ univariate ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ความเครียดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบ Univariate

ตัวแปร	หลังเรียน				F
	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
ความเครียด (ST5)	4.17	1.97	6.00	2.48	10.61**
ความคิดเห็นต่อสาเหตุของความเครียดในการเรียน	80.34	20.26	96.64	16.80	11.69**

** $p < .01$ เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความเครียดทางการเรียน หลังเรียนน้อยกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สามารถการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและความสามารถสมองเชิงพุทธิปัญญาได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ^{24,25} เพราะว่าคุณผู้เรียนสามารถนำความรู้มาใช้ การออกแบบ สร้างและพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ได้สำเร็จและในกระบวนการเรียนการสอนยังให้ความสำคัญกับกระบวนการแก้ปัญหา การทำงานร่วมกันเพื่อแก้ปัญหา สอดคล้องกับงานวิจัยของ¹⁰ พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การ

อภิปรายผลการศึกษา

ผลของการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนฯ ที่พัฒนาขึ้น สามารถพัฒนาความ

ออกแบบชิ้นงานนั้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาและการทำงานร่วมกันเป็นทีม โดยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้จากหลายแหล่งเพื่อกำหนดประเด็นปัญหา ผู้เรียนกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ออกแบบการทดลองเพื่อหาคำตอบของปัญหาเอง ด้วยการทำงานร่วมกันเป็นทีม ผู้เรียนใช้กระบวนการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนเพื่อหาคำตอบของปัญหา จนนำไปสู่การสร้างความรู้โดยผู้เรียนเอง และนำความรู้ไปใช้ในการออกแบบ สร้างและพัฒนาลิงประดิษฐ์ได้สำเร็จ ทั้งนี้จุดเด่นของรูปแบบการเรียนการสอน^๖ ที่พัฒนาขึ้น คือความจำเพาะทำงานของผู้เรียนเพิ่มขึ้นเมื่อผู้เรียนได้ทำงานแบบร่วมมือ ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมกันอภิปรายเพื่อออกแบบ สร้างและพัฒนาลิงประดิษฐ์เพื่อแก้ปัญหาได้สำเร็จ สอดคล้องกับงานวิจัยของ²⁶ พบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างความจำเพาะทำงานกับความสามรถในการทำงานร่วมกันโดยความจำเพาะทำงานสามารถส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นทีมเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้ ทำให้ผู้เรียนเกิดความแข็งแรงของกระแสประสาท ซึ่งส่งผลต่อความจำเพาะทำงานและความตั้งใจของผู้เรียนทำให้นักเรียนสามารถออกแบบ สร้างและพัฒนาลิงประดิษฐ์ได้สำเร็จ นอกจากนี้ความจำเพาะทำงานยังมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับแนวคิดของ²⁷ พบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างความจำเพาะทำงานกับความสามารถในการแก้ปัญหา โดยความจำเพาะทำงานทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลที่ผู้เรียนรับเข้ามาส่งผลให้ผู้เรียนสามารถ

ควบคุมความตั้งใจ ซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการข้อมูลที่รับเข้ามาเพื่อความสำเร็จในการแก้ปัญหาในแต่ละชั้น ตลอดจนทำให้ผู้เรียนสามารถผสมผสานข้อมูลเพื่อจัดเก็บในหน่วยความจำระยะยาว ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นได้ใช้กระบวนการทำงานเป็นทีม และกระบวนการแก้ปัญหาเพื่อให้ผู้เรียนได้วางแผน ออกแบบ สร้างและพัฒนาลิงประดิษฐ์เพื่อแก้ปัญหาให้สำเร็จซึ่งสามารถส่งผลต่อความจำเพาะทำงานของผู้เรียนได้ อีกประการหนึ่งที่เป็นจุดเด่นของงานวิจัยนี้คือรูปแบบการเรียนการสอน^๖ ที่พัฒนาขึ้นนี้ เป็นการจัดประสบการณ์ที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวันที่กระตุ้นพหุผัสสะ (multisensory) ได้หลากหลายช่องทาง สอดคล้องกับงานวิจัยของ^{18,28,29} เพราะว่าการจัดประสบการณ์ที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวันส่งผลให้เกิดการเชื่อมโยงของสมองบริเวณ multisensory superior temporal sulcus complex (mSTS-c), superior colliculus กับ prefrontal cortex ที่ทำหน้าที่บูรณาการ ภาพ เสียง และความรู้สึกทางกายสัมผัส เข้าด้วยกัน ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในการออกแบบ สร้างสิ่งประดิษฐ์ เพื่อแก้ปัญหาได้ และสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้และจัดกลุ่มองค์ความรู้ที่คล้ายคลึงกันใน Schemas ส่งผลให้โครงข่ายกระแสประสาทของผู้เรียนแข็งแรงยิ่งขึ้น เพื่อนำไปสู่การสร้างโมเดลที่ถูกต้อง (accuracy generalization of concepts) อันจะนำไปสู่การประเมินผลได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ด้วยการอาศัยการทำงานของสมองหลายส่วน ได้แก่ ventromedial prefrontal cortex

(vmPFC), hippocampus, angular gyrus, และ posterior cortical regions และถ้ามองในแง่แนวคิดการเรียนรู้เชิงออกแบบ สอดคล้องกับงานวิจัยของ^{11,14,15,17,18} พบว่า ขณะที่ผู้เรียนได้เรียนรู้เชิงออกแบบ ผู้เรียนจะเกิดการสร้างความรู้จากการลงมือปฏิบัติและนำความรู้มาใช้ในการออกแบบ สร้าง และพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ เพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน ผ่านการทำงานเป็นทีมที่เกิดจากความคิดและจินตนาการของผู้เรียน ผ่านการสร้างแบบร่าง (ภาพ) ร่วมกัน ผู้เรียนได้ร่วมระดมสมอง แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และแก้ปัญหาาร่วมกัน เกิดการทำงานร่วมกันเพื่อแก้ปัญหา เกิดความสนใจในการเรียนเพิ่มขึ้น

รูปแบบการเรียนการสอน ฯ ที่พัฒนาขึ้นเป็นอีกรูปแบบการเรียนการสอนหนึ่งที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมกันคิดออกแบบวิธีการแก้ปัญหาผ่านกระบวนการกลุ่ม ทำให้นักเรียนรู้สึกผ่อนคลายไม่ต้องทำตามที่ครูหรือแบบเรียนกำหนด จึงลดการก่อให้เกิดความเครียดจากการเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Spalding³⁰ และ Oei³¹ ที่พบว่า ระดับความเครียดส่งผลต่อความจำขณะทำงาน ดังนั้น การที่กลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอน ฯ ที่พัฒนาขึ้น มีคะแนนความเครียดน้อยกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการเรียนการสอนตามคู่มือครูฉบับของ สสวท. อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ความจำขณะทำงานของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มแตกต่างกัน นอกจากนี้งานวิจัยนี้ พบว่ารูปแบบการเรียนการสอน ฯ ที่พัฒนาขึ้น ส่งเสริมให้

สามารถในการทำงานร่วมกันเพื่อแก้ปัญหา ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เกิดความตั้งใจและความจำขณะทำงาน สูงขึ้นมากกว่ารูปแบบการเรียนการสอนตามคู่มือครูฉบับของ สสวท. ซึ่งน่าจะอธิบายได้ว่าเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอน ฯ ที่พัฒนาขึ้น ทำให้ผู้เรียนมีความเครียดน้อยลง จึงน่าจะทำให้ผู้เรียนมีความจำขณะทำงานดีขึ้น และทำให้ผลการเรียนรู้ทุกอย่างดีกว่าการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนตามคู่มือครูฉบับของ สสวท.

สรุปผลการศึกษา

ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงออกแบบผสานกับประสาทวิทยาศาสตร์ ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนน้ำโสมพิทยาคม จังหวัดอุดรธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอน ฯ ที่พัฒนาขึ้น มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือในด้าน ความสามารถในการทำงานร่วมกัน เพื่อแก้ปัญหา และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และความสามารถสมองเชิงพุทธิปัญญา ในด้านความตั้งใจและความจำขณะทำงาน สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนคะแนนเฉลี่ยความเครียดทางการเรียนของกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และมีข้อเสนอแนะว่า ควรนำรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงออกแบบมาใช้เป็น

แนวทางในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา
อื่นๆ เพื่อส่งเสริมความสามารถการแก้ปัญหาแบบ
ร่วมมือของผู้เรียน พร้อมทั้งบูรณาการแนวคิดการ
เรียนรู้แบบ STEM เพื่อจัดการเรียนการสอนบูรณา
การข้ามวิชาในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี
กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมและ
คณิตศาสตร์ได้

หมายเหตุ: งานวิจัยนี้ผ่านการรับรองจาก
คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี เลขที่ อว 0622.7/130

เอกสารอ้างอิง

1. Lee, Kam-Wah Lucille, Tang, Who-Un, Goh, Ngoh-Khang, et al. The predicting role of cognitive variables in problem solving in mole concept. *Chemistry Education : Research and Practice in Europe*. 2001;2:285-301.
2. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. รายงานสรุป เพื่อการบริหารโครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ; 2558.
3. OECD. PISA 2015 draft collaborative problem solving framework. Paris: OECD Publishing; 2013 .
4. OECD. PISA 2015 Results (Volume V) : Collaborative Problem Solving. Paris: OECD Publishing; 2017.
5. กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560. กรุงเทพฯ: ชุมชนนุสสกรรมการเกษตรแห่งประเทศไทย; 2560.
6. Baars BJ, Gage NM. Exploring science in early childhood education : A development approach. 3rd ed. University of Louisville, USA. Delmar Thomson Learning; 2010.
7. พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, พเยาว์ ยินดีสุข. การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ใน ศตวรรษที่ 21. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2558.
8. กรมวิชาการ. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. กรุงเทพฯ: ศุภสภาลาดพร้าว; 2553.
9. Capobianco BM, Yu JH, French BF. Effects of engineering design-based science on elementary school science students' engineering identity development across gender and grade. *Research in Science Education* 2015;45:275-92.
10. Doppelt Y. Assessing creative thinking in design-based learning. *International Journal of Technology and Design Education* 2009;19:55-65.
11. Fortus D, Dershimer RC, Krajcik J, Marx RW, Mamlok-Naaman, R. Design-based science and student learning. *Journal of Research in Science Teaching* 2004;41:1018-110.

12. Gomez Puente SM, van Eijck M, Jochems W. Towards characterizing design-based learning in engineering education: A review of the literature. *European Journal of Engineering Education* 2011;36:37-149.
13. Kelly TR, Knowles JG. A Conceptual framework for integrated STEM education. *International Journal of STEM Education* 2016;3.
14. Kolodner JL, Camp PJ, Crismond CD, Fasse B, Gray J, Holbrook J, et al. Problem-based learning meets case-based reasoning in the middle school science classroom: putting learning by design™ into practice. *The Journal of the Learning Sciences* 2003;12:495-547.
15. Korur F, Efe G, Erdogan F, Tunc B. Effects of toy crane design-based learning on simple machines. *Journal of Science and Mathematics Education* 2017;15:251-71.
16. Mehalik MM, Doppelt Y, Schunn CD. Middle-school science through design-based learning versus scripted inquiry: Better overall science concept learning and equity gap reduction. *Journal of Engineering Education* 2008;97:71-85.
17. Wendell KB, Rogers C. Engineering design-based science, science content performance, and science attitudes in elementary school. *Journal of Engineering Education* 2013;102: 513-40.
18. Wendell KB, Lee H. Elementary students' learning of materials science practices through instruction based on engineering design tasks. *Journal of Science Education and Technology* 2017;19:251-71.
19. Alloway TP, Working memory, but not IQ, predicts subsequent learning in children with learning difficulties. *European Journal of Psychological Assessment* 2009;25:92-8.
20. Kyllonen PC, Christal RE. Reasoning ability is (little more than) working memory capacity. *Intelligence* 1990;14: 389-433.
21. นิวัตติ ต่อณี. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิชาเคมีตามแนวคิดสร้างสรรค์ความรู้ นิยมและประสาทวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมความสามารถเชิงปัญญาการแก้ปัญหาและความสามารถในการพัฒนานวัตกรรม. *วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*; 2557.

22. ทศนี้อย์ บุญเต็ม และคณะ. รายงานการวิจัย เรื่องการพัฒนาซอฟต์แวร์ สมรรถนะสมอง ด้านพุทธิปัญญาฉบับภาษาไทย: ทศนี้อย์ วช. ปี 2555. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น (เอกสารอัดสำเนา); 2558.
23. Sripongwiwat S, Bunterm T, Tank KN. An investigation of learning stressors among secondary school student: A case study in northeast Thailand. *Kasetsart Journal of Social Sciences* 2017;1-10.
24. Woolfolk AE. *Educationpsychology*. 6th ed. Ohio: A Simon & Schuster; 1995.
25. Muijs D, Reynolds D. *Effective teaching : evidence and practice*. SAGE Publications; 2005.
26. Kirschner PA, Kirschner FP, Sweller J. Task complexity as a driver for collaborative learning efficiency The collective working-memory effect. *Applied Cognitive Psychology* 2018;25:78-93.
27. Solaz-Portolesa, Joan Josep, Sanjoseb Vicent. Working memory in science problem solving : a review of research. *revista Mexicana de Psicologia*, Enero Volumen 2009;26:79-90.
28. Anderson, O. Roger, Brandoni, Chira. Neurocognitive theory and constructivism in science education : review of neurobiological, cognitive and cultural perspectives *Brunei Int. of Sci. & Math. Edu* 2009;1:5-9.
29. Goswami, Usha. Principle of learning, implications for teaching : cognitive neuroscience perspective. *Journal of Philosophy of Education* 2008;42:381-99.
30. Spalding KN, Jones SH, Duff MC, Tranel D, Warren D. E. Investigating the neural correlates of schemas: ventromedial prefrontal cortex is necessary for normal schematic influence on memory. *The Journal of neuroscience : the official journal of the Society for Neuroscience* 2015;35: 15746-51.
31. Oei NY, Everaerd WT, Elzinga BM, van Well S, Bermond B. Psychosocial stress impairs working memory at high loads: an association with cortisol levels and memory retrieval. *The International Journal on the Biology of Stress* 2006;9:133-41.

ปัจจัยเสี่ยงโรคพาร์กินสัน

ก้องเกียรติ กุณฑกัณธการ

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ภาควิชาอายุรศาสตร์ สำนักวิทยาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสถานแห่งประเทศไทย

บทความเรื่องพาราควอตไม่ปลอดภัยในวารสารประสาทวิทยาศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ฉบับที่ 4 เล่มที่ 14 พ.ศ. 2562 หน้า 83-85 ที่วิพากษ์รายงานการศึกษาของนักวิชาการไทย 3 ฉบับ ซึ่งดูว่ายังมีข้อมูลที่อาจใช้ต่อต้านสารกำจัดวัชพืชยังไม่เพียงพอ จึงขอเสนอรายงานเพิ่มเติมอีกฉบับของ Bhidayasiri R, et al. เรื่อง A National Registry to Determine the Distribution and Prevalence of Parkinson's Diseases in Thailand: Implications of Urbanization and Pesticides as Risk Factors for Parkinson's Disease ที่ลงพิมพ์อยู่ในวารสาร Neuroepidemiology 2011;37:220-30¹

บทความฉบับนี้มีข้อมูลเชิงวิทยาการระบาดจากทะเบียนโรคพาร์กินสันในประเทศไทย (Thailand PD Registry) ช่วงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2554 เป็นเวลา 3 ปีเต็ม เป็นข้อมูลจากผู้ป่วยโรคพาร์กินสัน 60,565 ราย เป็นคนเมือง 126.83 / แสนราย และคนชนบท 90.82 / แสนราย ซึ่งมีความแตกต่างสำคัญโดยนัยสถิติ ความชุกโรคอยู่ในพื้นที่ภาคกลางมากกว่าส่วนอื่นของประเทศ ซึ่งผู้วิจัย

คาดว่าพื้นที่นี้ที่มีการใช้สารกำจัดศัตรูพืชปริมาณมาก คณะผู้รายงานจึงสรุปว่า**สภาพคนเมืองและการสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช**เป็นปัจจัยเสี่ยงโรคพาร์กินสันในประเทศไทย ทั้งนี้ผมขอตั้งข้อสังเกตว่าสารกำจัดศัตรูพืช (pesticides) นั้นรวมทั้งสารกำจัดวัชพืชและสารกำจัดแมลงด้วย

ข้อมูลจากการศึกษาทะเบียนโรคครั้งนี้เป็นการศึกษาขนาดใหญ่ที่ไม่เคยมารายงานมาก่อนซึ่งใช้ความวิริยะอย่างยิ่ง และได้ข้อมูลเอื้อประโยชน์ตามรายงาน แต่ข้อมูลยังมีจำกัดเนื่องจากเป็นการศึกษาในวงกว้างและสำรวจโดยความสมัครใจ ซึ่งแตกต่างจากข้อมูลที่รวบรวมจากการศึกษาเวชระเบียนผู้ป่วยที่มีรายละเอียดตัวแปรหลายแง่มุม เช่น เพศ อายุ เริ่มอาการโรค ปัจจัยสิ่งแวดล้อมหลายประการที่เป็นปัจจัยเสี่ยงโรค ฯลฯ

อีกรายงานจาก Movement Disorder Society ได้รายงานว่ามีปัจจัยที่เกี่ยวข้องจำนวนมากในตัวผู้ป่วยเองเช่น เพศ อายุ การบริโภคคาเฟอีน การสูบบุหรี่ ส่วนจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมกลับยังไม่มีข้อมูลที่แน่ชัดนักเช่นอาชีพ การสัมผัสสารปราบศัตรูพืช การใช้ยาต้านอักเสบที่ไม่ใช่

สเติร์รอยด์² ผลของมลภาวะทางอากาศจาก PM 2.5 มีความสัมพันธ์กับโรคทางระบบประสาทหลายโรค ไม่ว่าจะเป็นโรคหลอดเลือดสมอง สมองเสื่อม และโรคพาร์กินสัน³

ดังนั้น การมีข้อมูลที่เป็นระบบขนาดใหญ่ เช่นเดียวกับต่างประเทศน่าจะช่วยชี้นำสังคมในเชิงนโยบายได้ด้วย ไม่ว่าจะเป็นการควบคุมปัจจัยเสี่ยงและบรรเทาผลจากโรคทั้งในระยะสั้นและระยะยาว จึงใคร่แนะนำให้ให้นักวิชาการที่สนใจและมีเวลาอุทิศให้กับงานที่เป็นประโยชน์สำหรับการอ้างอิง เพื่อตอบคำถามว่า **โรคพาร์กินสันในคนไทย** มีความแตกต่างอย่างไร ด้านเพศ การศึกษา เศรษฐฐานะ การสัมผัสสารพิษชนิดต่างๆ ฯลฯ หากมีผู้ที่ต้องการรายละเอียดเพื่อศึกษาเก็บข้อมูลอาจติดต่อผู้เขียนได้โดยตรง

เอกสารอ้างอิง

1. Bhidayasiri R, Wannachai N, Limpabandhu S, et al. A national registry to determine the distribution and prevalence of Parkinson's disease in Thailand: implications of urbanization and pesticides as risk factors for Parkinson's disease. *Neuroepidemiology*. 2011;37:222-30. doi:10.1159/000334440.
2. Kieburtz K, Wunderle KB. Parkinson's disease: evidence for environmental risk factors. *Mov Disord* 2013;28:8-13. doi:10.1002/mds.25150.
3. Fu P, Guo X, Cheung FMH, Yung KKL. The association between PM_{2.5} exposure and neurological disorders: A systematic review and meta-analysis. *Sci Total Environ* 2019;655:1240-8. doi:10.1016/j.scitotenv.2018.11.218.

เรื่องน่าสนใจของพาราควอต

สุรจิต สุนทรธรรณ

นักพิษวิทยา ราชวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ

เรียนบรรณาธิการวารสารประสาทวิทยาศาสตร์
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผมอ่านบทความเรื่องพาราควอตไม่น่ากลัว
ของศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์สมชัย
บวรกิตติ ที่ลงพิมพ์อยู่ในวารสารประสาทวิทยา
ศาสตร์ฯ ฉบับเดือนตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562
หน้า 83-84 ที่อ้างบทความของ Satariya
Trakulsrichai และคณะเรื่อง Clinical outcome
of paraquat poisoning during pregnancy
ในวารสาร *Clinical Toxicology* พ.ศ. 2562
ผมพบว่ายังมีรายละเอียดทางด้านพิษวิทยา
ที่น่าสนใจอีกมาก จึงขอเสนอเพิ่มเติมดังนี้

ประชากรที่นำมาศึกษาย้อนหลังเป็นผู้ป่วย
หญิง 36 คน อายุเฉลี่ย 22.7 ± 6.6 ปี มีครรภ์

อายุเฉลี่ย 23.1 ± 9.8 สัปดาห์ ผู้ป่วยร้อยละ 94.4
ดื่มพาราควอตโดยตั้งใจก่อนมาโรงพยาบาล
5 นาที-5 ชั่วโมง ร้อยละ 77.8 มีอาการเริ่มแรก
ทางระบบทางเดินอาหาร และร้อยละ 61.1 มีแผล
ในปากและเสียงแหบแห้ง มีเพียง 10 รายที่มีอาการ
รุนแรงทั่วไป อัตราเสียชีวิตในโรงพยาบาลของ
มารดาและทารกที่คลอด ร้อยละ 25 และร้อยละ
44.4 ตามลำดับ ผู้ป่วยเสียชีวิตจากพิษรุนแรง
ต่อไต ตับและปอด เวลาที่ผู้ป่วยอยู่รักษาตัวใน
โรงพยาบาลเฉลี่ย 6 วัน

หมายเหตุ: รายงานการศึกษานี้แสดง
สนับสนุนรายงานทั่วไปว่าภาวะพิษพาราควอตเกิด
ขึ้นจากการนำไปดื่มโดยตั้งใจทำอัตวินิบาตกรรม
ซึ่งเป็นกรณีที่ไม่เกิดขึ้นในการใช้ทางเกษตรกรรม

วารสารประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คำแนะนำสำหรับผู้เขียน

วารสารประสาทวิทยาศาสตร์เป็นวารสารที่จัดทำขึ้น เพื่อเผยแพร่ความรู้โรคทางระบบประสาท และความรู้ทางประสาทวิทยาศาสตร์ในทุกสาขาที่เกี่ยวข้อง เช่น การเรียนรู้ พฤติกรรม สารสนเทศ ความปวด จิตเวชศาสตร์ และอื่นๆ ต่อสมาชิกสมาคมฯ แพทย์สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง นักวิทยาศาสตร์ ผู้สนใจด้านประสาทวิทยาศาสตร์ เป็นสื่อกลางระหว่างสมาชิกสมาคมฯ และผู้สนใจ เผยแพร่ผลงานทางวิชาการและผลงานวิจัยของสมาชิกสมาคมฯ นักศึกษาสาขาประสาทวิทยาศาสตร์ และเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ ส่งเสริมการศึกษาต่อเนื่อง โดยกองบรรณาธิการสงวนสิทธิ์ในการตรวจทางแก้ไขต้นฉบับและพิจารณาตีพิมพ์ตามความเหมาะสมบทความทุกประเภท จะได้รับการพิจารณาถึงความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ ความน่าสนใจ ตลอดจนความเหมาะสมของเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจากในหรือนอกกองบรรณาธิการวารสารมีหลักเกณฑ์และคำแนะนำทั่วไป ดังต่อไปนี้

1. ประเภทของบทความ บทความที่จะได้รับการตีพิมพ์ในวารสารอาจเป็นบทความประเภทใดประเภทหนึ่งดังต่อไปนี้

1.1. บทบรรณาธิการ (Editorial) เป็นบทความสั้น ๆ ที่บรรณาธิการและผู้ทรงคุณวุฒิที่กองบรรณาธิการเห็นสมควร เขียนแสดงความคิดเห็นในแง่มุมต่าง ๆ เกี่ยวกับบทความในวารสารหรือเรื่องที่บุคคลนั้นเชี่ยวชาญ

1.2. บทความทั่วไป (General article) เป็นบทความวิชาการด้านประสาทวิทยาศาสตร์ และสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง ไม่เน้นวิชาการเรื่องใดเรื่องหนึ่งเป็นการเฉพาะที่คนทั่วไปสามารถอ่านเข้าใจได้

1.3. บทความปริทัศน์ (Review article) เป็นบทความที่เขียนจากการรวบรวมความรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งทางประสาทวิทยาศาสตร์ และสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง ที่ผู้เขียนได้จากการอ่านและวิเคราะห์จากวารสารต่าง ๆ ควรเป็นบทความที่รวบรวมความรู้ใหม่ ๆ ที่น่าสนใจที่ผู้อ่านสามารถนำไปประยุกต์ได้ โดยอาจมีบทสรุปหรือข้อคิดเห็นของผู้เขียนด้วยก็ได้ บทความประเภทนี้ประกอบด้วยบทคัดย่อภาษาไทย และภาษาอังกฤษ พร้อมคำรหัส “key word” บทนำ เนื้อเรื่อง และเอกสารอ้างอิง

1.4. นิพนธ์ต้นฉบับ (Original article) เป็นเรื่องรายงานผลการศึกษาวิจัยทางประสาทวิทยาศาสตร์ และสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องของผู้เขียนเองประกอบด้วยบทคัดย่อ บทนำ วัสดุและวิธีการ ผลการศึกษา สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา และเอกสารอ้างอิง

1.5 ย่อบทความ (Abstract) เป็นเรื่องย่อของบทความที่น่าสนใจทางประสาทวิทยาศาสตร์ และสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง

1.6 วิทยาการก้าวหน้า (Progress news) เป็นบทความสั้น ๆ ที่น่าสนใจแสดงถึงความรู้ ความก้าวหน้าทางวิชาการด้านประสาทวิทยาศาสตร์ และสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง

1.7 จดหมายถึงบรรณาธิการ (Letter to the editor) อาจเป็นข้อคิดเห็นเกี่ยวกับบทความ ที่ตีพิมพ์ไปแล้วในวารสารและกองบรรณาธิการได้พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านท่านอื่น หรือ อาจเป็นผลการศึกษาค้นพบความรู้ใหม่ ๆ ที่สั้นและสมบูรณ์ในตัว

1.8 บทความอื่น ๆ ที่กองบรรณาธิการเห็นสมควรเผยแพร่

2. การเตรียมต้นฉบับ

2.1 ให้พิมพ์ต้นฉบับในกระดาษขาวขนาด A 4 (8.5 x 11 นิ้ว) โดยพิมพ์หน้าเดียวเว้นระยะห่าง ระหว่างบรรทัด 2 ช่วง (double space) เหลือขอบกระดาษแต่ละด้านไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว และใส่เลขหน้า กำกับไว้ทุกหน้า

2.2 หน้าแรกประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียนและสถานที่ทำงานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และระบุชื่อผู้เขียนที่รับผิดชอบในการติดต่อ (corresponding author) ไว้ให้ชัดเจน ชื่อเรื่องควรสั้นและ ได้ใจความตรงตามเนื้อเรื่อง

2.3 เนื้อเรื่องและการใช้ภาษา เนื้อเรื่องอาจเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ถ้าเป็นภาษาไทย ให้ยึดหลักพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานและควรใช้ภาษาไทยให้มากที่สุด ยกเว้นคำภาษาอังกฤษ ที่แปลแล้วได้ใจความไม่ชัดเจน

2.4 รูปภาพและตาราง ให้พิมพ์แยกต่างหาก หน้าละ 1 รายการ โดยมีคำอธิบายรูปภาพเขียน แยกไว้ต่างหาก รูปภาพที่ใช้ถ้าเป็นรูปจริงให้ใช้รูปถ่ายขาว-ดำ ขนาด 3" x 5" ถ้าเป็นภาพเขียนให้เขียนด้วย หมึกดำบนกระดาษมันสีขาว

2.5 นิพจน์ต้นฉบับให้เรียงลำดับเนื้อหา ดังนี้

บทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษพร้อมคำรหัส (Keg word) ไม่เกิน 5 คำ บทนำ (Introduction) วัสดุและวิธีการ (Material and Methods) ผลการศึกษา (Results) สรุปและวิจารณ์ ผลการศึกษา (Conclusion and Discussion) กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement) และเอกสาร อ้างอิง (References)

2.6 เอกสารอ้างอิงใช้ตามระบบ Vancouver's International Committee of Medical Journal โดยใส่หมายเลขเรียงลำดับที่อ้างอิงในเนื้อเรื่อง (Superscript) โดยบทความที่มีผู้เขียนจำนวน

6 คน หรือน้อยกว่าให้ใส่ชื่อผู้เขียนทุกคน ถ้ามากกว่า 6 คน ให้ใส่ชื่อเฉพาะ 6 คนแรก ตามด้วยอักษร et al ดังตัวอย่าง

วารสารภาษาอังกฤษ

Leelayuwat C, Hollinsworth P, Pummer S, Lertmemongkolchai G, Graeme T, Mullberg J, et al. Antibody reactivity profiles following immunisation with diverse peptides of the PERB11 (MIC) family. Clin Exp Immunol 1996;106:568-76.

วารสารที่มีบรรณาธิการ

Solberg He. Establishment and use of reference values with an introduction to statistical technique. In: Tietz NW, ed. Fundamentals of Clinical Chemistry. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders, 1987:202-12.

3. การส่งต้นฉบับ

ส่งต้นฉบับ 1 ชุด ของบทความทุกประเทศพร้อมไฟล์เอกสารไปที่ อีเมลล์ของผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงวรินทร์ พุทธิรักษ์ ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002 พร้อมระบุรายละเอียดเกี่ยวกับโปรแกรมที่ใช้ และชื่อไฟล์เอกสารของบทความให้ละเอียดและชัดเจน

4. เงื่อนไขในการพิมพ์

4.1 เรื่องที่ส่งมาลงพิมพ์ต้องไม่เคยตีพิมพ์หรือกำลังรอตีพิมพ์ในวารสารอื่น หากเคยนำเสนอในที่ประชุมวิชาการใดให้ระบุเป็นเชิงอรรถ (foot note) ไว้ในหน้าแรกของบทความ ลิขสิทธิ์ในการพิมพ์เผยแพร่ของบทความที่ได้รับการตีพิมพ์เป็นของวารสาร

4.2 ข้อความหรือข้อคิดเห็นต่าง ๆ เป็นของผู้เขียนบทความนั้น ๆ ไม่ใช่ความเห็นของกองบรรณาธิการหรือของวารสาร และไม่ใช้ความเห็นของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

4.3 วารสารจะมอบวารสาร 1 เล่ม ให้กับผู้เขียนที่รับผิดชอบในการติดต่อเป็นอนิพนธ์นันทนาการ



พิมพ์ที่ : ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล 232/199 ต.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000
Tel. 0-4346-6444, 0-4346-6860, 0-4346-6861 Fax. 0-4346-6863 E-mail : klungpress@hotmail.com 2562 สัปดาห์ 08