NNA 2005

วารสารประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

North-Eastern Thai Journal of Neuroscience : NE Thai J Nsci

ปีที่ 19 ฉบับที่ 3 กรกฎาคม - กันยายน 2567

ISSN : 1905-6729

- การศึกษาผลลัพธ์โปรแกรมการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยในด้านฝึกการดำรงชีวิตอิสระเพื่อเพิ่มการช่วยเหลือตนเองและคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง
- The Clinical Important Corrected Plasma Concentration During Valproic Acid Therapy for Thrombocytopenia in Patients with Hypoalbuminemia : A Case Report and Narrative Review

Indexed with TCI

สมาคมประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

วารสารประสาทวิทยาศาสตร์
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

North-Eastern Thai Journal of Neuroscience : NE Thai J Nsci

วารสารของสมาคมประสาทวิทยาศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
The Publications of the North-Eastern Neuroscience Association

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการแพทย์ทางเลือกแบบบูรณาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
กลุ่มวิจัยโรคลมชักแบบบูรณาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
กลุ่มวิจัยโรคหลอดเลือดสมอง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
กลุ่มวิจัยและพัฒนาด้านประสาทวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
สำนักงานวารสารสมาคมประสาทวิทยาศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
สาขาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
โทรศัพท์ 043-363-654, 043-363-225
โทรสาร 043-347-542

บรรณาธิการ
รศ.พญ.วรินทร พุทธรักษ์
ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

บรรณาธิการที่ปรึกษา
ศ.นพ.สุทธิพันธ์ จิตพิมลมาศ
ศ.ดร.จินตนา สัตยาศัย
รศ.ดร.สมชาย รัตนทองคำ
พศ.นพ.ไชยวิทย์ ธนไพศาล

บรรณาธิการก่อตั้ง
ศ.นพ.สุทธิพันธ์ จิตพิมลมาศ

กองบรรณาธิการ
ศ.นพ.สมศักดิ์ เทียมเก่า
ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002
ศ.ดร.จินตนาภรณ์ วัฒนธร
ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002
รศ.นพ.ณรงค์ เอื้อวิชญาแพทย์
ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002
พศ.ดร.สุภาพร มัชฌิมะปุระ
ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002
พศ.นพ.นรงฤทธิ์ เกษมทรัพย์
ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

ผู้จัดการวารสาร และเลขานุการ
คุณรัตนา ปัญจะพันดอน
สมาคมประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

วัตถุประสงค์

- เผยแพร่ความรู้โรคทางระบบประสาทและความรู้ทางประสาทวิทยาศาสตร์ในทุกสาขาที่เกี่ยวข้อง เช่น การเรียนรู้ พฤติกรรม สารสนเทศ ความปวด จิตเวชศาสตร์และอื่นๆ ต่อสมาชิกสมาคมฯ แพทย์สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง นักวิทยาศาสตร์ผู้สนใจด้านประสาทวิทยาศาสตร์
- เป็นสื่อกลางระหว่างสมาชิกสมาคมฯ และผู้สนใจ
- เผยแพร่ผลงานทางวิชาการและงานวิจัยของสมาชิกสมาคมฯ นักศึกษาสาขาประสาทวิทยาศาสตร์ แพทย์ประจำบ้านสาขาประสาทวิทยา และสาขาที่เกี่ยวข้อง
- พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ และส่งเสริมการศึกษาต่อเนื่อง

สารจากนายกสมาคม

สวัสดีท่านสมาชิกสมาคมประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และผู้สนใจทุกท่าน วารสาร electronic ของสมาคมฉบับนี้เต็มเปี่ยมไปด้วยเนื้อหาวิชาการด้านแขนงต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาประสาทวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นสาขาวิชาที่กำลังมีความก้าวหน้าไปอย่างมาก และมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ถึงแม้ในช่วงเวลา 3 ปีที่ผ่านมานั้นสมาคมประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะไม่ได้จัดประชุมวิชาการประจำปี เพื่อเป็นการ update ความรู้ที่ทันสมัย แต่ทางอนุสาขาวิชาประสาทวิทยา สาขาวิชาอายุรศาสตร์ และกลุ่มวิจัยโรคลมชักแบบบูรณาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น กลุ่มวิจัยโรคหลอดเลือดสมอง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้มีการจัดกิจกรรมเผยแพร่ความรู้มาอย่างต่อเนื่อง

วารสารของสมาคมประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้มีการปรับรูปแบบมาเป็นวารสารแบบ electronic เพื่อให้การเข้าถึงที่ง่าย สะดวกมากยิ่งขึ้น และเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดพิมพ์ แต่ยังคงไว้ด้วยเนื้อหา ความรู้ต่างๆ ที่เต็มเปี่ยมเหมือนเดิม ไม่มีการลดลงในเนื้อหาความรู้ที่เข้มข้น คณะกรรมการสมาคมจะพยายามพัฒนารูปแบบ เนื้อหาของวารสารนี้ให้ดียิ่งขึ้นกว่าเดิม เพื่อการพัฒนาด้านประสาทวิทยาศาสตร์ต่อไป

วารสารจะมีการเผยแพร่อย่างต่อเนื่องเมื่อมีบทความที่น่าสนใจส่งมาเผยแพร่ในวารสาร ทางกองบรรณาธิการก็จะพิจารณาตามขั้นตอนที่เป็นมาตรฐาน เมื่อแล้วเสร็จก็จะนำมาเผยแพร่ทีละเรื่อง ดังนั้น ท่านจะได้รับข้อมูลทางวิชาการด้านประสาทวิทยาศาสตร์อย่างต่อเนื่อง

ศ.นพ.สมศักดิ์ เทียมเก่า

นายกสมาคมประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คณะกรรมการสมาคม ปี 2557-2567

ศ.นพ.จรัส สุวรรณเวลา	กรรมการที่ปรึกษา
รศ.ดร.นัยพินิจ คชภักดี	กรรมการที่ปรึกษา
รศ.นพ.ชาญชัย พานทองวิริยะกุล	กรรมการที่ปรึกษา
ศ.นพ.สุทธิพันธ์ จิตพิมลมาศ	กรรมการที่ปรึกษา
ศ.นพ.สมศักดิ์ เทียมเก่า	นายกสมาคม
พศ.ดร.สุภาพร มัชฌิมะปุระ	อุปนายก
รศ.ดร.สมชาย รัตนทองคำ	เลขาธิการ
นพ.วราวุธ กิตติวัฒนากูล	วิชาการ
พศ.นพ.นรงฤทธิ์ เกษมทรัพย์	รองวิชาการ
รศ.พญ.วรินทร พุทธรักษ์	บรรณาธิการ
รศ.นพ.ณรงค์ เอื้อวิชญาแพทย์	ทะเบียน
รศ.ดร.เจียมจิต แสงสุวรรณ	ปฏิคม/เหรัญญิก
ศ.ดร.จิตนาภรณ์ วัฒนธร	กรรมการ
พศ.ดร.ทพ.ฑียายุ พลางกูร จอรนส์	กรรมการ
รศ.ดร.ทัศนีย์ บุญเติม	กรรมการ
พศ.ดร.วิภาวี ทูคำมี	กรรมการ

สารบัญ

- Original Article

การศึกษาผลลัพธ์โปรแกรมการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยในด้านฝึกการดำรงชีวิตอิสระ เพื่อเพิ่มการช่วยเหลือตนเองและคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง 87

ศิริวรรณ บุญยืน, สุปรียา ราชสีห์, นันทพร จิตพิมลมาศ

The Clinical Important Corrected Plasma Concentration During Valproic Acid Therapy for Thrombocytopenia in Patients with Hypoalbuminemia : A Case Report and Narrative Review 95

Siriphong Thanapatphakin, Parsiri Sithinamsuwan, Juthathip Suphanklang, Parnrada Nulsopapon

Vol.19 No.3

การศึกษาผลลัพธ์โปรแกรมการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยในด้านฝึกการดำรงชีวิตอิสระ เพื่อเพิ่มการช่วยเหลือตนเองและคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง

ศิริวรรณ บุญยืน[1], สุปรียา ราชสีห์[2], นันทพร จิตพิมลมาศ[2]

ผู้ประพันธ์บรรณกิจ: นันทพร จิตพิมลมาศ สาขาวิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

[1]ห้องตรวจเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

[2]สาขาวิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

การพัฒนางานประจำสู่งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยจัดทำโปรแกรมการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยในด้านฝึกการดำรงชีวิตอิสระ ศึกษากลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังแบบเจาะจงที่ยังช่วยเหลือตนเองได้น้อย และยังไม่สามารถออกสู่สังคมได้ด้วยตนเองที่มารับบริการติดตามผลการรักษาที่ห้องตรวจเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มีการประเมินร่างกาย ตั้งเป้าหมายการฝึก และฝึกการดำรงชีวิตอิสระ ประกอบด้วย การดูแลตนเอง ด้านกิจวัตรประจำวันและส่วนของการออกสังคม มีประชุมกลุ่มแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หลังจากนั้นฝึกการดำรงชีวิตอิสระด้วยตนเองสถานการณ์จริง ดำเนินการโดยสหสาขาวิชาชีพ รวมทั้งให้ผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่เป็นบุคคลต้นแบบเป็นตัวอย่างในการฝึก และมีส่วนร่วมสร้างแรงใจ

ผลการวิจัยพบว่าหลังจากผู้ป่วยได้รับการฟื้นฟูสภาพการฝึกการดำรงชีวิตอิสระตามโปรแกรม ผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง ผู้ป่วยช่วยเหลือตนเองได้มากขึ้นโดยค่าคะแนนเฉลี่ยการช่วยเหลือตนเองตามแบบประเมินการช่วยเหลือตัวเองในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง (SCIM-Spinal cord independence measure version III, Thai version) เพิ่มขึ้นจาก 63 เป็น 80 คะแนน ($p<0.05$) รวมทั้งเพิ่มคุณภาพชีวิตตาม เครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อฉบับภาษาไทย ($p<0.05$) โดยหลังโปรแกรมไม่มีผู้ใดมีคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับไม่ดี

โปรแกรมการฟื้นฟูสภาพด้านการฝึกดำรงชีวิตอิสระสามารถเพิ่มทักษะดูแลตนเองและการเคลื่อนไหว ทำให้ผู้ป่วยมีแรงใจและวิธีคิดในการดำเนินชีวิตด้วยตนเอง ออกสู่สังคมได้ มีเครือข่าย มีอาชีพ มีงานทำ สร้างรายได้ ไม่เป็นภาระของญาติ มีคุณค่าในตนเองมีคุณภาพชีวิตที่ดี และทำประโยชน์ต่อสังคมได้

บทนำ

ผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง มักเกิดจากกระดูกสันหลังแตก หัก เคลื่อนโดยตรง ทำให้ไขสันหลังและ/หรือรากประสาทไขสันหลังถูกกดอัด เลือดออก และบวม อักเสบ โดยมีสาเหตุจากอุบัติเหตุ โรคกระดูกสันหลัง เช่น วัณโรค มะเร็ง การเสื่อมสภาพของกระดูกสันหลัง โรคหลอดเลือดของไขสันหลัง นอกจากนี้ยังพบสาเหตุทางอ้อมที่เกิดต่อเนื่องจากการขาดเลือดและนำมาซึ่งการปล่อยสารสื่อประสาทที่ทำลายเซลล์ประสาท แขนงประสาทและหลอดเลือดบริเวณข้างเคียงอีกด้วย[1] จากการที่ได้รับบาดเจ็บที่ไขสันหลังทำให้เกิดภาวะอัมพาตของร่างกายส่วนล่างและขาทั้งสอง ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บไขสันหลังจะได้รับผลกระทบ คือ กล้ามเนื้อลายอ่อนแรงหรือเป็นอัมพาต สูญเสียการรับความรู้สึกเจ็บ ร้อน เย็น และสัมผัสอื่นๆ ก่อให้เกิดการทำให้ผู้ป่วยช่วยเหลือตนเองและเคลื่อนไหวร่างกายได้ลดลง ไม่สามารถยืน เดินได้ แม้กระทั่งการพลิกตัวเปลี่ยนท่า การลุกนั่ง นั่งทรงตัวยังทำได้ด้วยความยากลำบาก นอกจากนี้ยังได้รับผลกระทบด้านอื่นๆ คือ การสูญเสียการควบคุมการขับถ่าย ควบคุมการขับถ่ายปัสสาวะ-อุจจาระไม่ได้ หากผู้ป่วยไม่ได้รับการดูแลที่ดีผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนตามมา เช่น

รับต้นฉบับ 17 กรกฎาคม 2567, ปรับปรุงต้นฉบับ 29 กรกฎาคม 2567, ตอบรับต้นฉบับตีพิมพ์ 31 กรกฎาคม 2567

แผลกดทับ[2] ผลกระทบจากการบาดเจ็บไขสันหลังทำให้เกิดความพิการแก่ผู้ป่วย

การเสริมสร้างสมรรถภาพหรือการเสริมสร้างความสามารถของคนพิการให้มีสมรรถภาพดีขึ้นทำได้โดยอาศัยวิธีทางการแพทย์ซึ่งการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ (medical rehabilitation)[3] เป็นการจัดบริการความช่วยเหลือทางการแพทย์ให้แก่คนพิการ และวิธีการต่างๆโดยการรักษาป้องกันปรับสภาพและแก้ไขสภาพความพิการ ให้เหมาะสมของสภาพความพิการ เช่น การตรวจวินิจฉัย ให้คำปรึกษา การบำบัดรักษา การฟื้นฟูปรับสภาพด้วยวิธีการต่างๆ นอกจากนี้ยังมีการฟื้นฟูสมรรถภาพทางสังคม (social rehabilitation) ยังเป็นการจัดบริการให้ความช่วยเหลือและชี้แนวทางแก้ไขปัญหาต่างๆ เพื่อการดำรงชีวิตอยู่อย่างเหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมทางสังคมตลอดจนการสงเคราะห์ช่วยเหลือในด้านต่างๆ เช่น ด้านเศรษฐกิจ การได้รับอุปกรณ์เครื่องช่วยคนพิการ รวมทั้งการดำรงชีวิตในสังคมการฝึกอาชีพเพื่อเป็นก่อให้เกิดการพัฒนาศักยภาพของคนพิการอย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง[4]

ในระยะแรกผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังได้รับการฟื้นฟูสภาพโดยทีมเวชศาสตร์ฟื้นฟูในโรงพยาบาล หลังจากได้รับการฟื้นฟูสภาพดังกล่าวแล้ว ผู้ป่วยสามารถช่วยเหลือตนเองได้ในระดับหนึ่ง จากการสำรวจผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่มารับบริการติดตามผลการรักษาที่ห้องตรวจเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลศรีนครินทร์ พบว่าร้อยละ 85 ยังไม่สามารถดำเนินชีวิตด้วยตนเองได้ ไม่สามารถออกสู่สังคมได้ ไม่มีอาชีพ ผู้ป่วยรู้สึกไม่มีคุณค่าในตนเอง มีความเครียด บางคนมีภาวะซึมเศร้า รู้สึกเป็นภาระกับครอบครัว ความเสียเปรียบของผู้ป่วยเป็นอุปสรรคทำให้ไม่อาจดำเนินชีวิตได้เหมือนคนทั่วไป ผู้ป่วยไม่สามารถออกบ้านเพื่อดำเนินชีวิตได้ด้วยตนเอง เช่น มาโรงพยาบาล ไปซื้อของอุปโภค-บริโภค การไปทำงาน การติดต่อหน่วยงานต่างๆ เป็นต้น ทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตไม่ดี ผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่เข้ารับการรักษาและฟื้นสภาพที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์มีคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับปานกลาง[5]

ผู้พิการไทยบาดเจ็บไขสันหลังเรื้อรัง มีกลยุทธ์การรับมือกับปัญหาแบบการมีใจสู้กับปัญหา และยอมรับสภาพที่เกิดขึ้น[6] จึงได้เห็นความสำคัญในการเพิ่มศักยภาพให้ผู้ป่วยเพื่อเพิ่มการดูแลตนเองและเพิ่มคุณภาพชีวิตให้อยู่ในระดับดี บุคลากรด้านสุขภาพควรให้ความสำคัญกับการยกระดับคุณภาพชีวิตคนพิการทางการเคลื่อนไหวให้ดีขึ้นด้วยการสนับสนุนทางสังคมและส่งเสริมให้เกิดการเห็นคุณค่าในตนเอง[7]

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้เห็นความสำคัญของแนวคิดการดำรงชีวิตอิสระ การดำรงชีวิตอิสระของคนพิการเป็นกระบวนการหนึ่งที่ทำให้คนพิการเกิดความเชื่อมั่นสามารถกลับมาเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนสังคมได้ กระบวนการดังกล่าวนั้นทำให้คนพิการเกิดความเชื่อมั่นในตนเองตระหนักในคุณค่าของตัวเองรักตัวเองกล้าที่จะเผชิญต่ออุปสรรคต่างๆที่อยู่รอบๆตัวและกล้าที่จะเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนสังคมต่อไป[8] จึงได้จัดทำโปรแกรมการฝึกการดำรงชีวิตอิสระในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังในกระบวนการฟื้นฟูสภาพ โดยนำวิธีการและแนวคิดการดำรงชีวิตอิสระของสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติศูนย์การดำรงชีวิตอิสระของคนพิการพุทธมณฑล และศูนย์การดำรงชีวิตอิสระของคนพิการนนทบุรีมาประยุกต์ใช้

ดังนั้นผู้เขียนจึงจัดทำงานวิจัยฉบับนี้เพื่อประเมินผลลัพธ์ของโปรแกรมการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยในด้านฝึกการดำรงชีวิตอิสระเพื่อเพิ่มการช่วยเหลือตนเองและคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง โดยตั้งสมมุติฐานการวิจัยว่าหลังจากที่ผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่ได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังในด้านฝึกการดำรงชีวิตอิสระ มีการช่วยเหลือตัวเองได้มากขึ้น และคุณภาพชีวิตดีขึ้น

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เพื่อประเมินผลลัพธ์ของโปรแกรมการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยในด้านฝึกการดำรงชีวิตอิสระ ดำเนินการตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2566 ถึง 31 กรกฎาคม 2566 ณ ห้อง

ตรวจเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

กลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังระดับอกหรือเอวผ่านการฟื้นฟูสภาพแล้ว มีคะแนนประเมินความสามารถในการดูแลตนเอง (SCIM-Spinal cord independence measure III) น้อยกว่า 50 คะแนน และยังไม่สามารถเดินทางออกนอกบ้านเพื่อดำเนินชีวิตได้ด้วยตนเอง

เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าสู่โครงการ (Inclusion criteria)

1. เป็นผู้ป่วยที่มีรอยโรคที่ไขสันหลังระดับอก (thoracic) ระดับเอว (lumbar) เช่น ผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังจากอุบัติเหตุ ผู้ป่วยไขสันหลังอักเสบ ผู้ป่วยวัณโรคที่ไขสันหลัง ผู้ป่วยเนื้องอกที่ไขสันหลัง
2. อายุตั้งแต่ 18 ปี ถึง 59 ปี
3. สามารถเข้าใจภาษาไทยและไม่มีปัญหาในการสื่อสาร
4. ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

วิธีดำเนินการ

1. สำรวจปัญหาและความต้องการของผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง
2. สำรวจผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่ยังช่วยเหลือตนเองไม่ได้ทั้งหมด ยังไม่สามารถออกสู่สังคมหรือดำรงชีวิตอิสระได้ และมีคุณภาพชีวิตน้อยกว่า 96 คะแนน (คุณภาพชีวิตอยู่ในระดับไม่ดี)
3. ค้นหาบุคคลต้นแบบ (ผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่ช่วยเหลือตนเองได้ ออกสู่สังคมได้)
4. การฝึกดูแลตนเอง ตามโปรแกรม ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 โปรแกรมการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยในด้านฝึกการดำรงชีวิตอิสระ

1. การสร้างสัมพันธภาพ (สัปดาห์ที่ 1)		
1. ทักทายผู้ป่วย 2. เจ้าหน้าที่แนะนำตัวเอง 3. ให้ผู้ป่วยแนะนำตนเอง 4. สนทนา สร้างสัมพันธภาพ เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดความคุ้นเคยและไว้วางใจ		
2. การประชุมกลุ่ม (สัปดาห์ ที่ 3 และ 8)		
โปรแกรม	**ผู้เข้าร่วมประชุม**	**ระยะเวลา**
1. ประชุมกลุ่มครั้งที่ 1 เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน (Self Health Group)	แพทย์ พยาบาล นักกายภาพบำบัด	3 ชั่วโมง
2. ประชุมกลุ่มครั้งที่ 2 แลกเปลี่ยนเรียนรู้กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน (Self Health Group) และการให้คำปรึกษาฉันท์เพื่อน (Peer Counseling)	พยาบาล นักกายภาพบำบัด บุคคลต้นแบบ	3 ชั่วโมง
3. การฝึกดำรงชีวิตอิสระ (สัปดาห์ที่ 4 – 24)		
3.1 การดูแลตนเอง		
โปรแกรม	**ผู้ฝึก**	**ระยะเวลา (สัปดาห์ ที่ 4-10)**
1. กิจวัตรประจำวัน : การทำความสะอาดร่างกาย การรับประทานอาหาร การดูแลการขับถ่ายปัสสาวะ-อุจจาระ	พยาบาล	2 ชั่วโมง × 1 ครั้ง
2. การเตรียมอาหารและการประกอบอาหาร	พยาบาล	4 ชั่วโมง × 2 ครั้ง
3. การทำความสะอาดเสื้อผ้า และการจัดเตรียมเสื้อผ้า	พยาบาล	2 ชั่วโมง× 1 ครั้ง
4. การดูแลความสะอาดที่พักอาศัย	พยาบาล	1 ชั่วโมง× 1 ครั้ง

ตารางที่ 1 โปรแกรมการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยในด้านฝึกการดำรงชีวิตอิสระ (ต่อ)

3.2 การออกสู่สังคม		
โปรแกรม	**ผู้ฝึก**	**ระยะเวลา (สัปดาห์ ที่ 10-24)**
1. การฝึกใช้ wheel chair ในการเดินทางแบบต่างๆ เช่น ทางลาด ทางต่างระดับ	นักกายภาพบำบัด	2 ชั่วโมง ×4 ครั้ง
2. การซื้อของที่ร้านค้า	พยาบาล บุคคลต้นแบบ	2 ชั่วโมง× 2 ครั้ง
3. การไปติดต่อเพื่อรับบริการที่จำเป็น เช่น โรงพยาบาล ธนาคาร เป็นต้น	พยาบาล บุคคลต้นแบบ	2 ชั่วโมง× 2 ครั้ง
4. การใช้ระบบขนส่งสาธารณะ	พยาบาล บุคคลต้นแบบ	4 ชั่วโมง × 2 ครั้ง
5. ศึกษาการฝึกอาชีพ	นักสังคมสงเคราะห์ บุคคลต้นแบบ	4 ชั่วโมง × 1 ครั้ง
6. การศึกษาเพื่อประกอบอาชีพของผู้พิการที่เป็นบุคคลต้นแบบ	บุคคลต้นแบบ	4 ชั่วโมง × 1 ครั้ง
7. ร่วมกิจกรรมทางสังคม ทำนุบำรุงพุทธศาสนา	พยาบาล	4 ชั่วโมง × 2 ครั้ง
8 ฝึกการดำรงชีวิตอิสระด้วยตนเอง ใน phase final โดยไม่มีผู้ฝึกไปด้วย	พยาบาลเป็นผู้ติดตามทางโทรศัพท์	4 ชั่วโมง × 2 ครั้ง

การประเมินผู้ป่วย

มีการประเมินผู้ป่วยก่อนหลังหลังเริ่มโปรแกรม โดยประกอบด้วย

1. ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ สาเหตุการบาดเจ็บไขสันหลัง

2. แบบประเมินการช่วยเหลือตัวเองในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง (SCIM-Spinal cord independence measure version III, Thai version) เป็นแบบประเมินที่บ่งบอกถึงความสามารถโดยรวมในการช่วยเหลือตัวเองของผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง[9] ประกอบด้วย 17 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน แบ่งเป็น 3 หมวด คือ หมวดการช่วยเหลือตัวเอง คะแนนตั้งแต่ 0-20 คะแนน หมวดการจัดการด้านการหายใจและระบบขับถ่าย คะแนนตั้งแต่ 0-40 คะแนน และหมวดความสามารถในการเคลื่อนไหว คะแนนตั้งแต่ 0-40 คะแนน การแปลผลหากผู้ป่วยมีคะแนนเพิ่มขึ้นจากเดิมอย่างน้อย 4 คะแนน แสดงว่าผู้ป่วยช่วยเหลือตนเองได้มากขึ้นอย่างมีนัยยะสำคัญทางคลินิก[10]

3. เครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อฉบับภาษาไทย (WHOQOL–BREF–THAI) ประกอบด้วยองค์ประกอบคุณภาพชีวิต 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม คะแนนตั้งแต่ 26-130 คะแนน การแปลผลคะแนน 26-60 แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตไม่ดี คะแนน 61-95 แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตปานกลาง คะแนน 96-130 แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตดี[11]

4. ประเมินร่างกาย ระดับความพิการ และตั้งเป้าหมายการฝึกโดยแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนาในการอธิบายข้อมูลพื้นฐานประชากร วิเคราะห์คะแนนการช่วยเหลือตัวเองและคะแนนคุณภาพชีวิตผู้ป่วยบาดเจ็บที่ไขสันหลัง โดยร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน paired t-test และ chi-square test ในการเปรียบเทียบคะแนนการช่วยเหลือตัวเองและคะแนนคุณภาพชีวิตก่อนและหลังการเข้าโปรแกรม

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังมีคะแนนประเมินความสามารถในการช่วยเหลือตนเอง น้อยกว่า 50 คะแนน คุณภาพชีวิตอยู่ในระดับไม่ดี มีคะแนนคุณภาพชีวิตน้อย

กว่า 96 คะแนน และยังไม่เคยออกสู่สังคมด้วยเอง จึงได้เลือกกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังดังกล่าวแบบเจาะจงทั้งหมด 15 คน เป็นเพศชายทั้งหมด อายุเฉลี่ย 34.5 ปี สาเหตุการบาดเจ็บที่ไขสันหลัง จากอุบัติเหตุบนท้องถนน จำนวน 14 คน และถูกยิง จำนวน 1 คน

หลังการเข้าร่วมโปรมแกรมพบว่าคะแนนการช่วยเหลือตนเองในด้านการดูแลตนเอง (self-care) การจัดการด้านการหายใจและการขับถ่าย และ ความสามารถในการเคลื่อนไหวมีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ (p=0.01) โดยคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการช่วยเหลือตนเองโดยรวมก่อนการเข้าโปรแกรมอยู่ที่ 62.9 คะแนน และหลังเข้าโปรแกรม 79.9 คะแนน พบว่า มีความแตกต่างกันถึง 17 คะแนน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนการช่วยเหลือตนเองโดยแบบประเมินการช่วยเหลือตัวเองในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง (SCIM-Spinal cord independence measure version III, Thai version) ก่อนและหลังเข้าโปรแกรม

	คะแนนเฉลี่ยก่อนเข้าโปรแกรม Mean (SD)	คะแนนเฉลี่ยหลังเข้าโปรแกรม Mean (SD)	ค่าความแตกต่าง mean difference (95%CI)	p-value[a]
การดูแลตนเอง (Self-Care) (คะแนนเต็ม 20)	17.4 (3.7)	20 (0.0)	2.6 (0.6-4.6)	0.02*
การจัดการด้านการหายใจและการขับถ่าย (คะแนนเต็ม 40)	33 (9.9)	39.7(0.7)	6.7 (1.6-11.9)	0.01*
ความสามารถในการเคลื่อนไหว (คะแนนเต็ม 40)	12.5 (2.7)	20.1 (0.4)	6.9 (5.7-8.2)	0.02*
ความสามารถโดยรวม (คะแนนเต็ม 100)	62.9 (15.6)	79.9 (0.8)	17.0 (10.3,23.0)	0.01*

[a]paired t-test

ในแง่การพัฒนาคุณภาพชีวิตหลังจากเข้าโปรแกรม คุณภาพชีวิตโดยรวมทั้ง 4 องค์ประกอบ ด้านสุขภาพกาย ด้านจิตใจ ด้านสัมพันธภาพทางสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า คุณภาพชีวิตโดยรวมดีขึ้น โดยก่อนเข้าโปรแกรมมีผู้ป่วยที่คุณภาพชีวิตไม่ดี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 คุณภาพชีวิตปานกลาง จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 คุณภาพชีวิตดี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 46.67 ดังตารางที่ 3 หลังเข้าโปรแกรมแล้ว ไม่มีผู้ป่วยใดเลยที่อยู่ในกลุ่มคุณภาพชีวิตไม่ดี ผู้ป่วย 13 คน หรือร้อยละ 86.7 กลายเป็นผู้มีคุณภาพชีวิตดี โดยยังมีผู้ป่วย 2 คน หรือ ร้อยละ 13.3 ที่ยังมีคุณภาพชีวิตปานกลาง ดังตารางที่ 4 และพบว่าจำนวนผู้ป่วยที่มีคุณภาพชีวิตดีจากเดิม 7 คน หรือร้อยละ 46.7 เพิ่มเป็น 13 คน หรือร้อยละ 86.7 จึงคิดเป็นการเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 40 ซึ่งเมื่อคำนวณคุณภาพชีวิตโดยรวมก่อนและหลังเข้าโปรแกรมพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) นอกจากนี้พบว่า ผู้ป่วยมีความพึงพอใจในบริการร้อยละ 94.7

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบคุณภาพชีวิตก่อนและหลังร่วมโครงการ

ระดับคุณภาพชีวิต		จำนวนผู้ป่วยก่อนเข้าโปรแกรม (ร้อยละ)	จำนวนผู้ป่วยหลังเข้าโปรแกรม (ร้อยละ)	p-value[a]
คุณภาพชีวิตไม่ดี	ด้านสุขภาพกาย	5 (33.3)	0	
	ด้านจิตใจ	5 (33.3)	0	
	ด้านสัมพันธภาพทางสังคม	5 (33.3)	0	
	ด้านสิ่งแวดล้อม	6 (40.0)	0	
	คุณภาพชีวิตโดยรวม	**5 (33.3)**	**0**	
คุณภาพชีวิตปานกลาง	ด้านสุขภาพกาย	2 (13.3)	2 (13.3)	
	ด้านจิตใจ	2 (13.3)	2 (13.3)	
	ด้านสัมพันธภาพทางสังคม	1 (6.7)	1 (6.7)	0.03*
	ด้านสิ่งแวดล้อม	3 (20.0)	3 (20.0)	
	คุณภาพชีวิตโดยรวม	2 (13.3)	2 (13.3)	
คุณภาพชีวิตดี	ด้านสุขภาพกาย	6 (4)	13 (86.7)	
	ด้านจิตใจ	4 (26.7)	13 (86.7)	
	ด้านสัมพันธภาพทางสังคม	5 (33.3)	14 (93.3)	
	ด้านสิ่งแวดล้อม	5 (33.3)	12 (80.0)	
	คุณภาพชีวิตโดยรวม	7 (46.7)	13 (86.7)	

[a]chi-square test

วิจารณ์

การฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังด้วยโปรแกรมการฝึกการดำรงชีวิตอิสระ ผู้ป่วยสามารถเพิ่มระดับในการช่วยเหลือตนเองของผู้ป่วยได้ สอดคล้องกับรูปแบบการจัดบริการการดำรงชีวิตอิสระของคนพิการในระบบหลักประกันสุขภาพที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้คนพิการมีความสามารถขั้นพื้นฐานในการดำรงชีวิตอิสระและรับรู้คุณค่าในตนเองดีขึ้น การประยุกต์รูปแบบการจัดบริการการดำรงชีวิตอิสระของคนพิการไปใช้ในการดำเนินงานส่งเสริมการดำรงชีวิตอิสระคนพิการตามระบบหลักประกันสุขภาพเพื่อช่วยพัฒนาคุณภาพการจัดบริการ ซึ่งจะทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อคนพิการและญาติผู้ดูแลและลดภาวะพึ่งพิงบุคคลอื่น[12]

การฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยด้วยโปรแกรมกายภาพบำบัดในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง ด้านการเคลื่อนไหว (mobility) และการเคลื่อนย้ายตัว ซึ่งบรรจุในโปรแกรมการดำรงชีวิตอิสระในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง เมื่อผู้ป่วยได้รับการฝึก ผู้ป่วยมีความสามารถเพิ่มขึ้น ทำให้เพิ่มคะแนนการช่วยเหลือตนเองได้ สอดคล้องกับการศึกษาผลการฝึกกายภาพบำบัดผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่บ้านโดยผู้ดูแลหลักและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน 4 สัปดาห์ผู้ป่วยสามารถช่วยเหลือตัวเองเพิ่มขึ้น[13]

บุคคลต้นแบบมีบทบาทและมีความสำคัญที่นำพาและเสริมพลังอำนาจ (empowerment) ให้ผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่ยังช่วยเหลือตนเองได้น้อย และออกสู่สังคมไม่ได้ ให้สามารถช่วยเหลือตนเองได้มากขึ้นและดำรงชีวิตอิสระได้โดยมีบุคคลต้นแบบเป็นตัวอย่างอย่างเป็นรูปธรรม ทำให้ผู้ป่วยมีความมั่นใจในการทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเองมากขึ้นและบุคคลต้นแบบสามารถถ่ายทอดประสบการณ์จริงให้ผู้ป่วยได้เรียนรู้และเกิดแรงผลักดันให้กับตนเองในการตั้งใจฝึกให้ช่วยเหลือตนเอง สามารถเดินทางไปทำกิจกรรมต่างๆ ดำเนินชีวิตด้วยตนเองโดยไม่มีพึ่งพาญาติเหมือนบุคคลต้นแบบซึ่งมีโครงการยกย่องคนพิการต้นแบบ ตามโครงการ “เสริมพลังคนพิการและชุมชน เพื่อสร้างโอกาสและความเท่า

เทียมในสังคม” โดยส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพและคุณภาพชีวิตคนพิการ

การส่งเสริมให้ผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังช่วยเหลือตนเองได้มากขึ้นและฝึกการดำรงชีวิตอิสระ ทำให้ผู้ป่วยสามารถออกสู่สังคมเพื่อทำกิจกรรมต่างๆ ได้ด้วยตนเอง รวมทั้งการทำงาน การประกอบอาชีพเพื่อให้มีรายได้ โดยในโปรแกรมมีการจัดให้ผู้ป่วยได้ศึกษาการฝึกอาชีพจากนักสังคมสงเคราะห์ และการศึกษาเพื่อประกอบอาชีพจากผู้พิการที่เป็นบุคคลต้นแบบทำให้ผู้ป่วยเกิดแนวคิดตัวอย่างในการฝึกอาชีพที่ตนเองถนัดและทำได้ รวมทั้งการวางแผนเพื่อการประกอบอาชีพเพื่อหารายได้ ซึ่งผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังสามารถวางแผนการประกอบอาชีพได้ตามความเหมาะสม เมื่อผู้ป่วยมีงานทำ มีรายได้ ทำให้ผู้ป่วยมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ส่งเสริมคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นได้ จากการศึกษาการประกอบอาชีพ พบว่าผู้พิการบาดเจ็บไขสันหลังมีอัตราการทำงานร้อยละ 47 โดยประกอบอาชีพอิสระ เป็นทั้งลูกจ้างเต็มเวลาและเป็นลูกจ้างไม่เต็มเวลา และพอใจกับรายได้ร้อยละ 48.9[14] ข้อเสนอแนะเพื่อต่อยอดงานวิจัยคือควรมีการศึกษาวิจัยในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังระดับคอ (cervical) ที่มีภาวะอัมพาตทั้งตัว (quadriplegia) และความพิการอันมีสาเหตุมาจากอย่างอื่น เช่น สมองพิการ (cerebral palsy) แขน-ขาพิการแต่กำเนิด (limb deficiency) เพื่อศึกษาหาแนวทางช่วยเหลือผู้ป่วยให้ผู้ป่วยช่วยเหลือตนเองได้ ออกสู่สังคมได้ ได้รับการศึกษาและมีงานทำส่งเสริมให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี

สรุป

โปรแกรมการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยในด้านฝึกการดำรงชีวิตอิสระโดยทีมสหวิชาชีพ และผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่เป็นบุคคลต้นแบบ สามารถเพิ่มการช่วยเหลือตนเองและคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ได้ดี

เอกสารอ้างอิง

1. McDonald JW, Sadowsky C. Spinal-cord injury. Lancet Lond Engl 2002;359:417–25.
2. Leys D, Pruvo JP. Spinal infarcts. Rev Neurol (Paris) 2021;177:459–68.
3. Duan R, Qu M, Yuan Y, Lin M, Liu T, Huang W, et al. Clinical benefit of rehabilitation training in spinal cord Injury: A systematic review and meta-analysis. Spine 2021;46:E398–410.
4. Blessyolive J, Samuelkamaleshkumar S, Ann-patriciacatherine S, Elango A, Nagarajan G. Return to work status in rehabilitated South Indian persons with spinal cord injury: A cross-sectional survey. Spinal Cord Ser Cases. 2021;7:32.
5. นคัมยภรณ์ ชูชาติ, รัตนา วิเชียรศิริ, ปรีดา อารยาวิชานนท์, ณัฐเศรษฐ มนิมนากร. คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังจากอุบัติเหตุใน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย. ASEAN J Rehabil Med 2015;25:15–21.
6. สินธิป พัฒนะคูหา, ปรัชญพร คำเมืองลือ, อภิชนา โฆวินทะ. กลยุทธ์การรับมือกับปัญหาและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของผู้พิการ ไทยบาดเจ็บไขสันหลังเรื้อรัง. ASEAN J Rehabil Med 2014;24:86–94.
7. ศมนรักษ์ สุวรรณทรัพย์, ยุวดี ลีลัคนาวีระ, วรรณรัตน์ ลาวัง. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพชีวิตคนพิการทางการเคลื่อนไหวในจังหวัดปทุมธานี. วารสารการพยาบาลและการศึกษา 2016;9:20–35.
8. คำสั่งคณะกรรมการฯ ที่ ๖/๒๕๕๗ เรื่อง แต่งตั้งคณะอนุกรรมการขับเคลื่อนการปรับสภาพแวดล้อมและระบบขนส่งมวลชนที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตอิสระของคนพิการ | กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ [Internet]. [cited 2024 Jul 14]. Available from: http://web1.dep.go.th/?q=th/publishdocument
9. Wannapakhe J, Saensook W, Keawjoho C, Amatachaya S. Reliability and discriminative ability of the spinal cord independence measure III (Thai version). Spinal Cord 2016;54:213–20.
10. Mulcahey MJ, Calhoun CL, Sinko R, Kelly EH, Vogel LC. The spinal cord independence measure (SCIM)-III self report for youth. Spinal

Cord 2016;54:204–12.

11. ชุมพร ฉ่ำแสง, อุมาพร เคนศิลา, นัยนา ตั้งใจดี, กิตติพงษ์ คงสมบูรณ์. ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของบุคลากรฝ่ายการพยาบาล ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จังหวัดนครนายก. Med-Technical Reports [Internet]. 2014 Jan 3 [cited 2024 Jul 15]; Available from:https://ir.swu.ac.th/jspui/handle/123456789/2497

12. รัชนี สรรเสริญ, จิรพรรณ โพธิ์ทอง, ภาวดี วิมลพันธุ์, สุริย์ฉาย คิดหาทอง, ขนิษฐา พิศฉลาด, เกศมณี มูลปานันท์, และคณะ. รูปแบบการจัดบริการการดำรงชีวิตอิสระของคนพิการในระบบหลักประกันสุขภาพไทย : การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม; The Model of Independent living services for persons with disabilities in Thai National Health Security System : A participatory action research. วารสารการพยาบาลและการศึกษา 2015;8:11–29.

13. มนัสวี ให้ศิริกุล. Outcomes of Intermediate Care in Spinal Cord Injury Patients. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ 2021;36:111–20.

14. ไปยดา วงศ์ภากร, อภิชนา โฆวินทะ. Employment Rate of Thais with Spinal Cord Injury and Predictive Factors. ASEAN J Rehabil Med 2014; 24:35-40

Vol.19 No.3

The Clinical Important Corrected Plasma Concentration During Valproic Acid Therapy for Thrombocytopenia in Patients with Hypoalbuminemia : A Case Report and Narrative Review

Siriphong Thanapatphakin[1,*], Parsiri Sithinamsuwan[2], Juthathip Suphanklang[3], Parnrada Nulsopapon[4]

[1]Faculty of Pharmaceutical Sciences, Burapha University, Chonburi, Thailand

[2]Division of Neurology, Department of Internal Medicine, Phramongkutklao Hospital and College of Medicine, Bangkok, Thailand

[3]Faculty of Pharmacy, Silpakorn University, Nakornpathom, Thailand

[4]Department of Pharmacy, Phramongkutklao Hospital and College of Medicine, Bangkok, Thailand

*Correspondence: Siriphong Thanapatphakin, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Burapha University, Thailand Phone: +66-85-532-9419 Email: siriphong.tk@gmail.com

ABSTRACT

Valproic acid (VPA) induced thrombocytopenia is associated with concentrationrelated side effects that is more prominent at higher VPA plasma concentration. Furthermore, in patients with marked hypoalbuminemia, there is a highly free and total concentration of valproic acid. However, there are limitations of measuring the free VPA concentration, which may require an algorithm for correcting total VPA concentration based on albumin level. We present a case of an 82-year-old female who received a 2.4-gram of VPA for post stroke seizure therapy. Despite VPA serum concentrations of 55.26 µg/mL, three days later the patient developed thrombocytopenia (platelets; 86 x10^3/µL). Therefore, we would propose a formula for correcting total VPA serum concentration based on albumin, she has been elevated of total normalized VPA plasma concentrations. Moreover, Bayesian dose-optimizing software was applied to estimate pharmacokinetic parameter in this patient, half-life 5.69 hr, clearance 1.32 L/hr and time to steady-state 22.78 hr. Consequently, the patient was decreased dosage of VPA to 1.8 g/day and her subsequent platelet was returned to 161 x10^3/µL in twelve days. In conclusion, it would be prudent to assess free fractions of VPA or use free VPA concentration for therapeutic monitoring in patients with a clinically significant hypoalbuminemia

Key words: Valproic acid, Plasma concentration, Thrombocytopenia, Hypoalbuminemia

Introduction

Valproic acid (VPA) is usually prescribed as an antiepileptic drug indication for seizure from any causes. The unique of VPA pharmacokinetic characteristics is extensive bound 90% to plasma protein (bound VPA concentration), preferential albumin. If the hypoalbuminemia was marked, the albumin concentrations were less than 2.5 g/dl[1]. Once the VPA concentrations were achieved to the steady-state consequenc-

รับต้นฉบับ 19 พฤษภาคม 2567, ปรับปรุงต้นฉบับ 31 กรกฎาคม 2567, ตอบรับต้นฉบับตีพิมพ์ 13 สิงหาคม 2567

es, and there was a resulting in an increase of the unbound VPA concentration. Even though the bound VPA plasma concentrations may be in either a sub-therapeutic or in the therapeutic range due to the pseudo-linear pharmacokinetic. This error might cause a misleading into the interpretation in the clinical practice, the clinicians may increase dosage of VPA that would promote VPA toxicity, thereby the concentration-related adverse effects are frequently occurred[2]. Valproic acid induced thrombocytopenia (VIT) is associated with dose and concentration dependent[2], which is an unrequired state that can be encountered in practice, but most cases were ignored by the clinicians. The prevalence rate of VIT was 12-18%[2, 3]. Additionally, the patient had multiple risk factors such as, duration of the exposure of VPA, women who are sexually exposed are more likely than men to develop VIT[2]. Some studies report that the older adults are more likely to develop VIT[2].

Currently, there is no accurate equation used to predict VPA plasma level, especially in patients with hypoalbuminemia. We describe a case report and review the literatures, the patient diagnosed post stroke seizure having a hypoalbuminemia and thrombocytopenia due to VPA during sub-therapeutic or in therapeutic range of bound VPA plasma concentration. The purpose of case study discussion is to describe in the setting that limited to measure the unbound VPA plasma concentrations in the patient having marked hypoalbuminemia may predict VPA plasma level by use total normalized VPA plasma concentrations formula. After correction of plasma albumin concentrations and VPA dosage adjustment based on monitoring platelet count and total normalized VPA plasma concentrations[4], the patient's platelet count was turned to a normal range.

Report of a case

An eighty two years old female who had having a weakness in her right leg and right arm was admitted to a provincial hospital before she was diagnosed as having the acute ischemic stroke (AIS). According to her past medical history, she also had been diagnosed with an atrial fibrillation, hypertension, diabetes mellitus type 2, hyperlipidemia, chronic kidney disease (CKD) stage 4 and asthma. This patient had none of drug allergy history and denied to take supplementary food and herbs. The patient was firstly diagnosed to have an acute ischemic stroke (AIS) at a provincial hospital and was later transferred to the hospital medical college. Her latest physical examination was resulted that: Glass glow coma score (GCS) E3V1M5, spontaneous eye opening, motor left grade 3 all/right grade 0 all, NIHSS score was 20, finally the thrombectomy was not performed because the ASPECT score was less than 6 points.

Additionally, due to a post stroke seizure, the patient was assessed by electroencephalography (EEG). The result indicated that the patient's brain showed epileptic foci (ictal discharge from left hemisphere with secondary generalized) and she was basically given levetiracetam 1,000 mg Intravenous (IV) every 12 h (2,000 mg/day) and diazepam 10 mg IV immediately. After that, the patient was hospitalized in the hospital medical college at the acute stroke unit. The medication during admission in the hospital as follows: warfarin 17.5 mg total weekly

dose, manidipine 20 mg/day, carvedilol 18.75 mg/day, enalapril 5 mg/day, levetiracetam (LEV) syrup (100 mg/ml) 10 ml every 12 h (2,000 mg/day), lacosamide (LCM) 100 mg every 12 h (200 mg/day), rosuvastatin 10 mg/day, fluticasone propionate/salmeterol (250/25 µg) evohaler 2 puff twice daily, ipratropium bromide/fenoterol hydrobromide (0.02/0.05 mg) MDI 2 puff every 6 h, montelukast 10 mg/day, omeprazole 20 mg/day before breakfast 30 minute, vitamin D2 (20,000 IU) 1 capsule 3 times/week and calcium carbonate 1,500 mg/day. The patient's albumin concentration baseline was significantly lower (2.08 g/dl) than normal range (2.6-5.2 g/dl), and the other laboratory baseline as follows: hemoglobin (Hb) 9.1 (12-16 g/dl), hematocrit (Hct) 30.3 (37-47%), serum creatinine (S.Cr) 1.05 (0.5-1.2 mg/dl), blood urea nitrogen (BUN) 43 (6-20 mg/dl), INR 2.5 (2-3), total bilirubin (T.b.) 0.26 (0-1 mg/dl), direct bilirubin (D.b.) 0.19 (0-0.4 mg/dl), aspartate aminotransferase (AST) 14 (0-37 U/L) and alanine aminotransferase (ALT) 8.5 (0-40 U/L).

After the patient was given VPA 1,200 mg/day combination with LEV and LCM as above (day 1) and then six days later her platelet count had been decreased from 242 to 135 x 10^3 /µL Fig.1 (Phase I). After 17 days later she had tonic seizure on her right arm and VPA was increased up to 1,800 mg/day and day 23 her physical examination was indicated nystagmus positive. We assessed that the total VPA trough concentration was observed only 25.38 µg/ml. The patient's albumin concentration was observed only 0.95 g/dl. The platelet count is nearly about 133-137 x10^3/µL (Phase II). Due to the total VPA trough concentrations was lower than the therapeutic range (50 – 100 µg/ml). The VPA dose increased about 33% (2,400 mg/day). Notably, the patient's platelet count was decreased from 133 to 86 x 10^3 /µL. White the total VPA trough concentrations and albumin concentration were observed 55.26 µg/ml, 2.29 g/dl respectively (Phase III).

Consequently, she was diagnosed thrombocytopenia and the hematologist was consulted to assess to rule out other hematological diseases, at this point the patient was more investigated e.g. platelet blood smear (PBS) test by hematologist and the next day hematologist suspected VIT. The neurologist was consulted to assess antiepileptic drug dosage, regardless the patient had had the thrombocytopenia, the patient was recommended to decrease the VPA dose to 1,800 mg/day. Meanwhile the liver function was resulting in a normal and the total VPA trough concentration and albumin concentration was observed 40.14 µg/ml, 2.12 g/dl respectively (Phase IV). Regarding to VIT the patient did not have the clinical signs of bleeding, therefore there is not an indication for platelet transfusion[5].

Since reducing the dose of VPA, topiramate 100 mg/day was added to control the seizures and the patient did not have any seizure symptoms or an absence of epileptiform, discharged on the EEG another day. After day 30 the patient's platelet count was obtained again, it increased nearly at baseline within 12 days (161 x10^3/µL). However, the Bayesian dose optimizing software was performed to estimate the individualized pharmacokinetic parameters as follows (Fig. 2); half-life 5.69 hr, clearance (CL) 1.32 L/hr, volume of distribution (Vd) 10.85 L and time to steady-state (TSS) 22.78 hr.

Figure 1 Timeline relationship of the patien's platelet count, VPA level and VPA dose

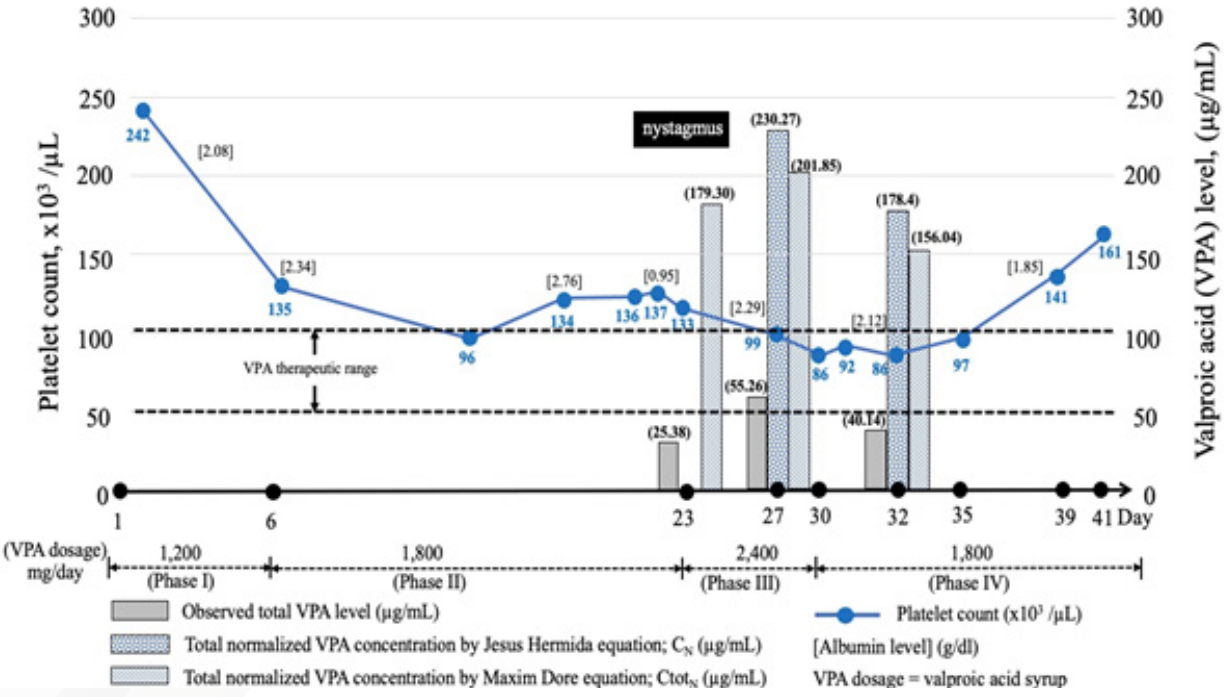
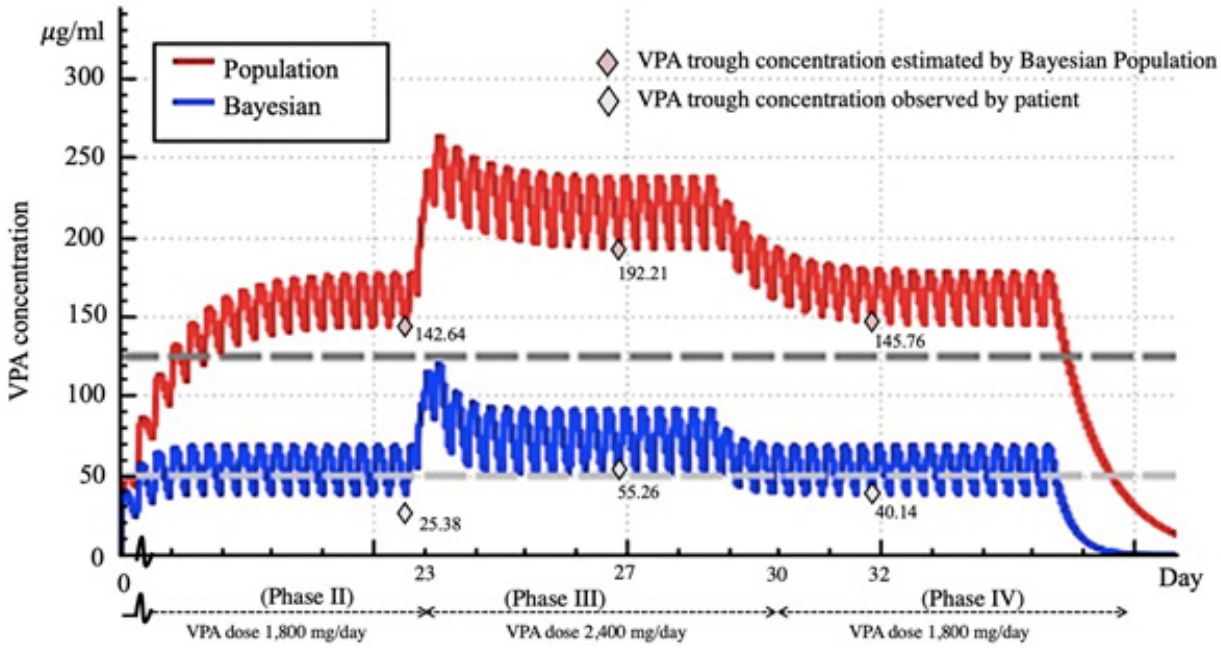


Figure 2 Relationship between VPA concentration and time to observed VPA trough concentration by the Bayesian Pharmacokinetic Parameter



Discussion

Based on the VPA pharmacokinetics at the therapeutic concentrations, it's able to bind 90% of plasma albumin[6] to become a "bound VPA", so there are free VPA in the plasma called "unbound VPA". Due to the VPA is capacity-limited binding sensitive[7] and the unbound VPA is only eliminated almost completely via hepatic metabolism. Therefore, changes in the plasma albumin concentration and the binding characteristics can significantly alter their hepatic clearance. In addition, the VPA is a low hepatic extraction ratio when the dose or the concentration of VPA was increased, the clearance (CL) rate was increased simultaneously, while the unbound VPA plasma concentration fraction increased in a proportional fashion in a linear. Even though the bound VPA plasma concentrations may be in either a sub-therapeutic or in the therapeutic range, it could be primarily assumed that the unbound VPA plasma concentrations may actually be increased or over the therapeutic range. Thus the measurement of the "unbound VPA" plasma concentrations should be considered in patients with the altered VPA plasma protein binding such as hypoalbuminemia[8]. In addition, the patient whose comorbid disease was CKD Stage 4 could be increased BUN so that they will be displaced to albumin instead of VPA promoting the higher unbound VPA plasma concentrations and increased the VPA side effect[8].

Thrombocytopenia is defined as a platelet count of less than 150 $x10^3/\mu L$[9]. The VPA induced thrombocytopenia (VIT) happened when the drug caused cytotoxic myelosuppression and it is a concentration dependent mechanism[1]. It took an average of 82 days (range 38-170 days) to develop VIT[1] and some study suggested that at least 3 days to 16 months[10, 11]. Its prevalence rate was 12-18%[2, 3]. In this regard, the previous studies had been identically suggested that the patients had several risk factors associated with VIT e.g. having a low initial platelet count, being female, being elderly, using VPA more than 1 g/day, and having more than 100 µg/ml of VPA concentration (VPA concentration dependent)[2, 12, 13]. As a consequence, this patient firmly had several risk factors associated with VIT including: 1) having a low platelet count as initially found in Phase I and II; 2) being female gender; 3) 82 years old; 4) having been using VPA dose over 1-g/day; 5) having been given VPA for 30 days and 6) having the predict highly of total normalized VPA concentration by Jesus Hermida equation (C_N) and total normalized VPA concentration by Maxim Dore equation (CtotN) which is supra-therapeutic range.

In clinical practice, there is a few of laboratory that is able to measure with the unbound VPA plasma concentrations. It is necessary to review a literature with an equation that is able to predict VPA concentrations in the patient who have a hypoalbuminemia. According to finding of two studies, the equations had been proposed to predict the total normalized VPA concentrations in the patient having hypoalbuminemia. First, based on the study of Jesus Hermida and J. Carlos Tutor[4], the predict C_N was performed by the indirect method (Fig.1). However, the predict C_N (Phase I) was not performed because the patient's albumin was more extremely lower (0.95 g/dl). According to Jesus Hermida's equation, it defined the lowest of incremental changes in

serum albumin concentration correlated with free fraction (∂) of VPA is 1.8 g/dl. The second study, Maxim Dore et, al[14], an equation in this study was proposed to estimate the CtotN by the direct method, the predict CtotN was performed (Fig.1).

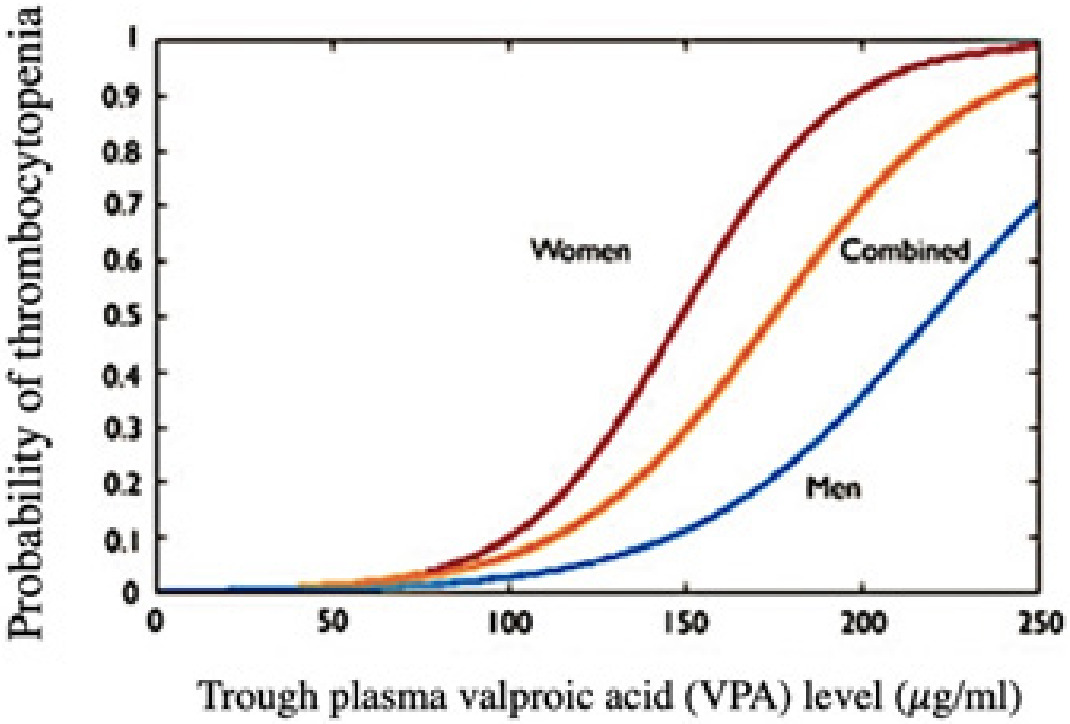
According to a clinical application, the external validity may be more considered in detail. The patients were included to participate in the study by Jesus Hermida et al, they were different from this patient in some issues such as their albumin concentrations were higher (range 2.4 - 4.1 g/dl), they were younger (25-55 years old), they also took other anticonvulsants (30.18%) e.g. phenytoin, carbamazepine, and lamotrigine and almost the participant patients were not identifiable to be inpatients or outpatients. As well as Maxim Dore study, the patient's albumin concentrations were higher (range 2.3 – 3.5 g/dl) except their ages were 27-85 years old and all of the participant were identified to hospitalize or follow as outpatients, thereby the factor that is comparable in this context is an age and those hospitalized patients. Almost both of these studies the patients had a normal bilirubin, serum creatinine, and blood urea nitrogen, which were different from this patient who suffered from CKD stage 4 with higher bun. By the way, she has an advanced age (82 years old) and she had an albumin concentration almost lower than 2.3 g/dl (marked hypoalbuminemia). These risk factors are the limitations for using the equations to predicted VPA levels may be inaccurate and misinterpretation that could lead to an overestimation of the normalized concentration of VPA. It may significantly influence the efficacy or the toxicity because VPA is a drug with narrow therapeutic index.

However, the only thing that patient had the marked hypoalbuminemia according to the Maxim Dore's equation may be more available option because this is the direct estimation method to predict both of CtotN and Cu. Consequently this effected to C_N higher than CtotN about fourteen percent (Phase III, IV). Thus it's could presumable that the value of CtotN and Cu may be more reliable than C_N. Because the Jesus Hermida's equation giving the incremental changes in serum albumin concentration correlated base on the free fraction (∂) of VPA, which the alpha (∂) is bring to multiply in an equation instead. Therefore the albumin concentrations are likely to be the indirect variable to estimate C_N. Meanwhile, the Maxim Dore's equation giving the actual patient's albumin concentrations to be a direct cofactor to multiply with other variables. Moreover, the recent study supporting was found that there was a discordance between the predicted (C_N) and measured unbound plasma VPA concentrations when using the Jesus Hermida's equation, due to the potential impact of overestimation, because they had an extraordinary found that the metabolic abnormalities might be marked the severity of illness rather than influencing the isolated albumin[15].

The Bayesian dose optimizing software is a precise program, it has been widely used to analyze pharmacokinetic parameters that is able to analyze the sparse individual data, which has the advantages over using the prediction equations. The principle is to create a pharmacokinetic model that takes into account for various factors in patients, such as age, weight, various

medications used together and other factors that affects the pharmacokinetic parameters due to the effects of an interindividual variability[16, 17]. Bayesian software was performed to confirm the precision of the Maxim Dore's equation in Phase III and IV. The VPA trough concentrations estimated of the population by Bayesian software are comparable with the CtotN by using the Maxim Dore's equation, 192.21 µg/ml and 145.76 µg/ml by the Bayesian software (Fig.2), 201.85 µg/ml and 156.04 µg/ml by the Maxim Dore's equation (Fig.1), respectively. Remarkably, in Phase III the VPA trough concentrations (179.30 µg/ml), by the Maxim Dore's equation, were more elevated than the estimated of the population (142.64 µg/ml). Because in day 23 the patient's albumin concentrations (0.95 g/dl) had more extremely lower than the participated patients in the Maxim Dore study which effected to overestimate the VPA trough concentration (179.30 µg/ml).

Figure 3 Probability of developing thrombocytopenia at various trough plasma VPA levels[1]



Finally, due to a considering patient's platelet count, the neurologist decreased the VPA dose to 1,800 mg/day. However, it will be the same dose as before the thrombocytopenia. Based on data from the previous report suggested that the level of VPA plasma concentration (concentration response) to be more predictive of thrombocytopenia than using the dose of VPA (dose response) because it may come from the effect of the interindividual variability such as age, weight, absorption and drug elimination rate that is different for each person[18]. Moreover, previous case report which found that the probability of the thrombocytopenia associated with the VPA plasma trough concentration in both males and females (Fig.3)[1]. However, in that study, the platelet levels in all subjects could returned to baseline by reducing the dose or discontinue VPA[1]. Therefore, in this patient's, the neurologist reduced the VPA dose to the lowest possible to maintain the treatment efficacy and closely monitored the patient's VPA plasma and platelet level. According to the individualized pharmacokinetic parameter from Bayesian dose optimizing software the new steady-state achieved within one day (TSS 22.78 hr), the total VPA trough concentration was decreased from 192.21 µg/ml to 145.76 µg/ml. The platelet count was increased again up to 161 $x10^3$/µL within 12 days consistently as the previous case report that the platelet had increased within 1–3 weeks[19].

Conclusion

If it were required to accurate therapeutic VPA monitoring for the elderly patients with marked hypoalbuminemia and various comorbidities, however, the authors recommended that the VPA level should be measured from the unbound VPA plasma concentrations (free drug). If the laboratory setting unavailable, the Maxim Dore's equation may be more interesting than Jesus Hermida's equation to correct the normalized total VPA plasma concentrations. In this case, VIT can be solved by decreasing the VPA dose and close monitoring platelet concentration before and during period of VPA exposure.

Acknowledgement

On the successful completion of this study, the researchers own a great gratitude to Phramongkutklao Hospital for their patient's case study, accessible data, as well as the patient care staffs as the consultants and key informants including the medical instructors in Neurology Department, Internal Medicine Department, including those nurses at both Acute Stroke Medical Unit and Pharmaceutical Division. The researchers would like to thank so much for their kind cooperation.

Reference

1. Akirov A, Masri-Iraqi H, Atamna A, Shimon I. Low albumin levels are associated with mortality risk in hospitalized patients. The American Journal of Medicine 2017;130:1465.e11-.e19.

2. Nasreddine W, Beydoun A. Valproate-induced thrombocytopenia: a prospective monotherapy study. Epilepsia 2008;49:438-45.

3. Buoli M, Serati M, Botturi A, Altamura AC. The risk of thrombocytopenia during valproic acid therapy: A critical summary of available clinical data. Drugs in R&D 2018;18:1-5.

4. Hermida J, Tutor JC. A theoretical method for normalizing total serum valproic acid concentration in hypoalbuminemic patients. Journal of Pharmacological Sciences 2005;97:489-93.
5. Sharma S, Sharma P, Tyler LN. Transfusion of blood and blood products: indications and complications. American Family Physician 2011;83:719-24.
6. Dasgupta A. Usefulness of monitoring free (unbound) concentrations of therapeutic drugs in patient management. Clinica Chimica Acta; International Journal of Clinical Chemistry 2007;377:1-13.
7. Wilkinson GR, Shand DG. Commentary: a physiological approach to hepatic drug clearance. Clinical Pharmacology and Therapeutics 1975;18:377-90.
8. Bauer LA. Valproic acid. Applied Clinical Pharmacokinetics, 3e. New York, NY: McGraw-Hill Medical; 2015.
9. Gauer RL, Braun MM. Thrombocytopenia. American Family Physician 2012;85:612-22.
10. Kim DW, Kim W, Lee C-H, Chun YI. Thrombocytopenia during intravenous valproic acid therapy in the neurological intensive care unit. Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics. 2020;00:1-7.
11. Barr RD, Copeland SA, Stockwell ML, Morris N, Kelton JC. Valproic acid and immune thrombocytopenia. Arch Dis Child 1982;57:681-4.
12. Conley EL, Coley KC, Pollock BG, Dapos SV, Maxwell R, Branch RA. Prevalence and risk of thrombocytopenia with valproic acid: experience at a psychiatric teaching hospital. Pharmacotherapy 2001;21:1325-30.
13. Arnold DM, Nazi I, Warkentin TE, Smith JW, Toltl LJ, George JN, Kelton JG. Approach to the diagnosis and management of drug-induced immune thrombocytopenia. Transfusion Medicine Reviews 2013;27:137-45.
14. Dore M, San Juan AE, Frenette AJ, Williamson D. Clinical importance of monitoring unbound valproic acid concentration in patients with hypoalbuminemia. Pharmacotherapy. 2017;37:900-7.
15. Drisaldi A, Weeda E, Neyens R, Orvin N, Bonilha L, Campbell Z, Bohm N. Accuracy of valproic acid concentration correction based on serum albumin. Neurocrit Care 2019;30:301-6.
16. Brocks DR, Hamdy DA. Bayesian estimation of pharmacokinetic parameters: an important component to include in the teaching of clinical pharmacokinetics and therapeutic drug monitoring. Res Pharm Sci 2020;15:503-14.
17. Alnezary FS, Almutairi MS, Gonzales-Luna AJ, Thabit AK. The significance of Bayesian pharmacokinetics in dosing for critically ill patients: A primer for clinicians using vancomycin as an example. Antibiotics 2023;12:1441.
18. Levy RH. Variability in level-dose ratio of valproate: Monotherapy versus polytherapy. Epilepsia 1984;25(s1):S10-S3.
19. Nerumalla CS, Shah AA. A case of thrombocytopenia associated with valproic acid treatment. The Primary Care Companion for CNS Disorders. 2013;15:PCC.13l01526.

คำแนะนำสำหรับผู้เขียนบทความลงตีพิมพ์วารสาร

สมาคมประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1. ส่วนประกอบของบทความ ได้แก่ บทบรรณาธิการ review article, recent advance, original article, interesting case, neuroscience IT zone, image quiz และอื่นๆ

2. บทความต่าง ๆ สามารถเขียนได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย การเลือกพิจารณาว่าเขียนเป็นภาษาใดขึ้นอยู่กับ ดุลยพินิจของผู้เขียนว่าภาษาใดสามารถสื่อความหมายได้ดีที่สุด

3. อักษรย่อ คำใดที่ต้องการใช้อักษรย่อในครั้งแรกที่เขียนถึงคำนั้น ควรเขียนคำเต็มและวงเล็บอักษรย่อต่อจากนั้นเมื่อมีการเขียนถึงคำนั้นอีกให้ใช้อักษรย่อแทน

4. รายละเอียดบทความชนิดต่างๆ

4.1 Review article คือ บทความที่ลักษณะการทบทวนวรรณกรรมต่าง ๆ อย่างสมบูรณ์ในเรื่องนั้นควรเป็นเรื่องที่พบบ่อย หรือเป็นเรื่องที่กำลังอยู่ในความสนใจในขณะนั้นเพื่อเป็นการทบทวนองค์ความรู้ที่มีอยู่ให้ดีขึ้น

4.2 Recent advance คือ บทความที่มีความเฉพาะค่อนข้างสูงและมีข้อมูลทางวิชาการใหม่เพื่อให้ผู้อ่านได้รับทราบความรู้ใหม่ในเรื่องนั้น

4.3 Original article คือ การนำเสนอผลงานวิจัยของนักวิชาการในสาขาประสาทวิทยาศาสตร์เพื่อเป็นการเผยแพร่องค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากงานวิจัย

4.4 Interesting case คือ รายงานผู้ป่วยที่มีความน่าสนใจในด้านต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นผู้ป่วยที่พบบ่อยหรือผู้ป่วยที่พบได้ไม่บ่อยแต่มีความน่าสนใจ เพื่อให้ผู้อ่านได้ตระหนักถึงโรคหรือภาวะดังกล่าวอันจะนำไปสู่การดูแลรักษาผู้ป่วยที่ดีขึ้นต่อไป

4.5 Image quiz คือ การนำเสนอภาพการตรวจวินิจฉัยทางรังสีของผู้ป่วยที่น่าสนใจเพื่อให้ผู้อ่านได้ฝึกทบทวนและตอบคำถามที่เกี่ยวข้องนั้นเพื่อให้เกิดความตื่นตัวในการอ่านวารสาร

4.6 Neuroscience IT zone คือ บทความแนะนำ website นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ด้าน neuroscience ซึ่งได้รับคำแนะนำจากนักวิชาการที่มีความสนใจแนะนำ หรือผู้รับผิดชอบบทความนี้เป็นผู้สรุปและนำเสนอ เพื่อให้ผู้อ่านที่สนใจได้รับคำแนะนำ ข้อเสนอแนะจากผู้นำเสนอต่อ website ดังกล่าว

4.7 อื่นๆ คือ บทความที่ผู้อ่าน บรรณาธิการ ผู้อ่านได้ส่งบทความน่าสนใจมาเผยแพร่ในวารสาร

การส่งต้นฉบับ

1. ให้ส่งต้นฉบับในรูปแบบ electronic file ที่พิมพ์ด้วยโปรแกรม Microsoft word โดยส่งออนไลน์ที่ https://neurosci.kku.ac.th

2. ในกรณีที่ทางวารสารได้พิจารณารับบทความเพื่อตีพิมพ์แล้ว ขอความกรุณาผู้นิพนธ์กรอกแบบฟอร์ม Copyright Transfer Statement และส่งกลับมาให้ทางวารสารด้วย

การเตรียมต้นฉบับบทความ

นิพนธ์ต้นฉบับ (original article) ทุกเรื่องจะได้รับการตรวจทานจากคณะบรรณาธิการหรือผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน นิพนธ์ต้นฉบับไม่ควรมีความยาวเกิน 10 หน้ากระดาษ A4 การรายงานการวิจัยควรมีข้อมูลเรียงลำดับดังต่อไปนี้

1. หน้าแรก ประกอบด้วยชื่อเรื่อง ชื่อผู้นิพนธ์ และสถาบันของผู้นิพนธ์ ทั้งภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ
2. บทคัดย่อ (abstract) ภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ และ keywords
3. เนื้อเรื่อง ประกอบด้วย
    - บทนำ (introduction)
    - วัสดุและวิธีการ (materials and methods)
    - ผลการวิจัย (results)
    - วิจารณ์ (discussion)
    - สรุป (summary)
    - กิตติกรรมประกาศ (acknowledgement)
    - เอกสารอ้างอิง (references)
4. ตาราง (table)
5. รูปและคำบรรยาย (figures and figure legends)

บทความฟื้นฟูวิชาการ (review article) และ บทความก้าวหน้าทางวิชาการ (recent advance) เป็นเรื่องที่ผู้เขียนส่งมาเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ หรือบรรณาธิการเชิญให้เขียน และ รายงานผู้ป่วย (case report) ทุกเรื่องจะได้รับการตรวจทานต้นฉบับจากคณะบรรณาธิการหรือผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน บทความฟื้นฟูวิชาการมีความยาวไม่เกิน 10 หน้า และรายงานผู้ป่วยมีความยาวไม่เกิน 5 หน้ากระดาษ A4 ประกอบด้วยข้อมูลเรียงตามลำดับต่อไปนี้

1. บทคัดย่อ (abstract) ภาษาไทย หรือ ภาษาอังกฤษ และ keywords
2. บทนำ (introduction)
3. เนื้อเรื่อง (text)
4. สรุป (summary)
5. เอกสารอ้างอิง (references)

การเตรียมต้นฉบับ

1. การพิมพ์ต้นฉบับ ให้ใช้โปรแกรม Microsoft word โดยใช้ตัวอักษรเป็น Angsana New ขนาด 16

2. หน้าแรก ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อเรื่องควรสั้น และให้ได้ใจความตรงกับวัตถุประสงค์และเนื้อเรื่อง ชื่อผู้นิพนธ์ คุณวุฒิ สถานที่ทำงาน หมายเลขโทรศัพท์ และ อีเมลล์ และชื่อ สถานที่ทำงาน หมายเลขโทรศัพท์ และอีเมลล์ ของ corresponding author หน้าที่ 2 ประกอบด้วยบทคัดย่อ ภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ keywords

3. เนื้อเรื่อง ควรใช้ภาษาที่ง่าย สั้นกะทัดรัด ชัดเจน ถ้าเป็นต้นฉบับภาษาไทยให้ยึดตามหลักพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ไม่ใช้เครื่องหมายวรรคตอน ควรใช้คำภาษาไทยให้มากที่สุด ยกเว้นคำภาษาอังกฤษที่แปลไม่ได้หรือแปลแล้วทำให้ได้ใจความไม่ชัดเจน ถ้าใช้คำย่อที่ไม่ใช่สากล ต้องบอกคำเต็มไว้ทุกครั้งที่ใช้ครั้งแรก ชื่อยาควรใช้เป็นชื่อสามัญเสมอ หากจำเป็นต้องใช้ชื่อการค้า ให้ใส่ไว้ในวงเล็บ

4. ตาราง ให้พิมพ์แยกต่างหาก ตารางแต่ละแผ่นให้หมายเลขตารางที่ตามด้วยหัวเรื่องที่อยู่เหนือตาราง

5. ภาพ ให้ใช้ภาพสี หรือขาว ดำ ให้ชื่อกำกับภาพเรียงตามลำดับในเนื้อเรื่อง ให้พิมพ์คำอธิบายที่สั้นและชัดเจนใต้รูปภาพ

6. เอกสารอ้างอิง ให้ใช้ตาม Vancouver's International Committee of Medicine Journal Editor (ค.ศ. 1982) ใส่หมายเลขตามลำดับที่อ้างอิงในเนื้อเรื่อง

การเขียนเอกสารอ้างอิง

แนะนำให้ใช้โปรแกรม Reference Manager เช่น EndNote, Zotero หรือ Mendeley ในการจัดทำ

ไม่ควรใช้วิธีการพิมพ์ เข้าไปในโปรแกรม Word โดยตรงเนื่องจากเกิดความผิดพลาดได้ง่าย

การเขียนเอกสารอ้างอิงใช้ระบบแวนคูเวอร์ (Vancouver (superscript, เฉพาะปีที่พิมพ์, volume ไม่ต้องใส่ number, ลำดับหน้า) ใส่ตัวเลขอารบิคตัวยก (superscript) หลังข้อความหรือหลังชื่อบุคคลเจ้าของข้อความที่นำมาอ้างอิง กำหนดหมายเลขเอกสารอ้างอิง (citation) ตามลำดับที่อ้างในบทความ การเขียนเอกสารอ้างอิง (reference) ให้ใช้ตามรูปแบบที่กำหนดโดยวารสารนี้เท่านั้น

ข้อสังเกตชนิดตัวอักษร ชื่อของเรื่องจะให้ตัวพิมพ์เล็กทั้งหมด ยกเว้นอักษรตัวแรกและชื่อเฉพาะ นอกจากนี้ให้สังเกตการใช้เครื่องหมายวรรคตอน และช่องไฟ ดังตัวอย่างการอ้างอิงแต่ละประเภทที่จะนำเสนอต่อไป

1. บทความทั่วไป

1.1 ชื่อวารสารภาษาต่างประเทศ จะเป็นชื่อย่อโดยต้องเป็นไปตามข้อกำหนดใน Index Medicus สามารถค้นดูจาก Internet เว็บไซต์ของ National Library of Medicine

1.2 ในกรณีผู้เขียนมากกว่า 3 คน ให้เขียนคำว่า และคณะ หรือ et al. ต่อท้ายชื่อผู้แต่งคนที่ 3 ชื่อผู้แต่ง./ชื่อบทความ./ชื่อวารสาร/ปีที่พิมพ์;/ฉบับที่:/หน้าแรก-หน้าสุดท้าย. (เครื่องหมาย / หมายถึง การเว้นระยะช่องไฟ)

กรณีผู้แต่งไม่ถึง 3 คน

ปณิตา ลิมปะวัฒนะ, รอยพิมพ์ โสภาพงษ์. เส้นรอบวงคอกับความเสี่ยงในการเกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิก. วารสารประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2559; 11: 1–5.

Tiamkao S, Pranboon S, Thepsuthammarat K, Sawanyawisuth K. Status epilepticus in the elderly patients: a national data study in Thailand. J Neurol Sci 2017; 372: 501–5.

ผู้แต่งมากกว่า 3 คน

Suwanwela NC, Chutinet A, Mayotarn S, et al. A randomized controlled study of intravenous fluid in acute ischemic stroke. Clin Neurol Neurosurg 2017; 161: 98– 103.

1.3 กรณีที่เป็นฉบับเสริม (Supplement)

Methawasin K, Suwanwela NC, Phanthumchinda K. The 2-year outcomes comparison between ischemic stroke patients with intracranial arterial stenosis without significant extracranial carotid stenosis and patients with extracranial carotid stenosis. J Med Assoc Thai 2015; 98 (Suppl 9): S98-105. *แสดงว่าเป็น Volume 98 ฉบับเสริมที่ 9*

1.4 กรณีอยู่ระหว่างรอพิมพ์

Amampai W, Wanitpongpun C, Teawtrakul, et al. Clinical characteristics, causative organisms and treatment outcomes of acute leukemia patients with febrile neutropenia. Eur J Haematol. In press

2. หนังสือ ชื่อหนังสือใช้พิมพ์ตัวเล็กทั้งหมด ยกเว้นอักษรตัวแรกและชื่อเฉพาะ

2.1 หนังสือที่มีผู้นิพนธ์ส่วนตัว เขียนอ้างอิงดังนี้

ชื่อผู้แต่ง./ชื่อหนังสือ./เมืองที่พิมพ์:/สำนักพิมพ์,/ปีที่พิมพ์.

บูรพา ปุสธรรม. Cardiology by chest x-ray. ขอนแก่น: ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2557.

2.2 หนังสือที่มีผู้นิพนธ์เป็นบรรณาธิการหรือผู้รวบรวม เขียนอ้างอิงดังนี้

อนุพล พาณิชย์โชติ, ปณิตา ลิมปะวัฒนะ, ศิรภพ สุวรรณโรจน์, จิตติมา ศิริจีระชัย, บรรณาธิการ. อายุรศาสตร์ฉุกเฉิน. ขอนแก่น: ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2559.

Houssami N, Miglioretti D, editors. Breast cancer screening: an examination of scientific evidence. London: Academic Press; 2016.

2.3 หนังสือที่มีผู้นิพนธ์เป็นหน่วยงานและเป็นผู้พิมพ์หรือผู้รวบรวม เขียนอ้างอิงดังนี้

สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย, กรมการแพทย์, สำนักงาน หลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2557. กรุงเทพฯ: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ; 2557.

World Health Organization. Diagnostic criteria and classification of hyperglycaemia first detected in pregnancy. Geneva (CH): WHO; 2013.

2.4 บทหนึ่งในหนังสือหรือตำรา เขียนอ้างอิงดังนี้

ชื่อผู้เขียน./ชื่อบทในหนังสือ./ใน:/ชื่อบรรณาธิการ,/บรรณาธิการ./ชื่อหนังสือ./สถานที่พิมพ์:/ สำนักพิมพ์,/ปีพิมพ์.

ชินดล วานิชพงษ์พันธุ์. ภาวะเลือดแข็งตัวในหลอดเลือดแบบแพร่กระจาย. ใน: อนุพล พาณิชย์โชติ, ปณิตา ลิมปะวัฒนะ, ศิรภพ สุวรรณโรจน์, จิตติมา ศิริจีระชัย, บรรณาธิการ. อายุรศาสตร์ฉุกเฉิน. ขอนแก่น: ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2559. หน้า 337–41.

Dalerba P, Clarke MF, Weissman IL, Diehn M. Stem cells, cell differentiation, and cancer. In: Niederhuber JE, Armitage JO, Doroshow JH, Kastan MB, Tepper JE, Abeloff P, editors. Abeloff's clinical oncology. 5th ed. Philadelphia (PA): Elsevier; 2014. p. 98–107.e3.

3. บทความ/เอกสารที่นำเสนอในการประชุมวิชาการ (Conference papers) เขียนอ้างอิงดังนี้

3.1 กรณีที่รวมจัดพิมพ์เป็นเล่ม มีหัวข้อการประชุม และชื่อการประชุม เขียนอ้างอิงดังนี้

ชื่อผู้เขียน./ชื่อบทความ/เอกสาร./ใน:/ชื่อบรรณาธิการ,/บรรณาธิการ./ชื่อหัวข้อหรือเรื่องการ ประชุม./ชื่อการประชุม;/วัน เดือน ปี ที่จัดประชุม;/สถานที่ประชุม./สถานที่พิมพ์:/สำนักพิมพ์. /ปีพิมพ์.

ชลธิป พงศ์สกุล, ทวีพงษ์ ปาจรีย์. Health Information technology and patient safety. ใน: พจน์ ศรีบุญลือ, บรรณาธิการ. 40th Anniversary of MD@KKU moving forwards the to 50th of Asia. การประชุมวิชาการประจำปี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ครั้งที่ 28 ประจำปี 2555; 10-12 ตุลาคม 2555; มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ขอนแก่น: ฝ่ายวิชาการ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2555. หน้า 24–6.

Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, editors. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva (Switzerland). Amsterdam: North-Holland; 1992. p 1561-5.

3.2 กรณีเป็นเอกสารเสนอในการประชุม/สัมมนา ที่ไม่ได้จัดพิมพ์เป็นเล่ม เขียนอ้างอิงดังนี้

ชื่อผู้เขียน./ชื่อบทความ/เอกสาร./เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ.....;/วัน เดือน ปี ที่จัดประชุม;/สถานที่ประชุม.

ปณิตา ลิมปะวัฒนะ. การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาในผู้สูงอายุ: โรคที่พบบ่อยและยาที่ เกี่ยวข้อง. เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการวิสัญญีวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ครั้งที่ 9 เรื่อง Geriatric patients versus anesthesia service team: ผู้ป่วยสูงวัยไม่ใช่ ปัญหา; 4-7 มีนาคม 2557; ขอนแก่น.

Chiu T-Y, Lu T-H, Cheng T-J. Integrating geographic information into diabetes disease management. Paper presented at 18th Conference on Diabetes; 2016 May 23-24; London.

4. บทวิทยานิพนธ์ แสดงแต่เพียงชื่อมหาวิทยาลัยและเมือง สำหรับวิทยานิพนธ์ต่างประเทศ วงเล็บชื่อรัฐ หลังชื่อเมือง ชื่อเจ้าของผลงาน./ชื่อเรื่อง /[วิทยานิพนธ์ หรือ Thesis หรือ Dissertation]./สถานที่พิมพ์:/ ชื่อมหาวิทยาลัย,/ปีพิมพ์.
สุมนา ศรีพรหม. ความต้องการข้อมูลของผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่มีภาวะทุพพลภาพ. [วิทยานิพนธ์]. ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2560.

Plandee P. Effects of foot massage on balance performance in diabetic patients with peripheral neuropathy. [Thesis]. Khon Kaen: Graduate School, Khon Kaen University; 2014. Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization [Dissertation]. St. Louis (MO): Washington Univ; 1995.

5. การอ้างอิงจากอินเทอร์เน็ต

5.1 บทความวารสารที่เผยแพร่บนอินเตอร์เน็ตเท่านั้น ไม่มีฉบับที่พิมพ์ของสิ่งพิมพ์
(ข้อสังเกตเพิ่มเติม บทความนั้นจะแจ้งจำนวนเลขหน้าเพียง 1 หน้าเท่านั้น)
ชื่อผู้แต่ง./ชื่อบทความ.ชื่อวารสาร/ปีที่พิมพ์./เลข doi.

Kang JY, Mintzer S. Driving and epilepsy: a review of important issues. Curr Neurol Neurosci Rep 2016. doi: 10.1007/ s11910-016-0677-y

หรือ

ชื่อผู้แต่ง./ชื่อบทความ.ชื่อวารสาร/[วารสารออนไลน์]/ปี เดือน วัน/[วันที่อ้างอิงข้อมูล];/ปีที่(ฉบับที่):[จำนวนหน้า]. แหล่งอ้างอิง.

Pavarangkul T, Jungtrakul T, Chaobangprom P, et al. The Stop-Bang questionnaire as a screening tool for obstructive sleep apnea-induced hypertension in Asian population. Neurol Int [Serial Online] 2016 Apr 1 [cited 2017 May 10];8:[3 screens]. Available from: http://bit.ly/2pKVIgH

5.2 ข้อมูลจาก web Site ทั่วไป
ชื่อผู้แต่ง./ชื่อเรื่อง/[อินเทอร์เน็ต]/ปี เดือน วัน/[วันที่อ้างอิงข้อมูล]./ แหล่งอ้างอิง.

วิกิพีเดีย. อัมพาต [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [อ้างเมื่อ 13 พฤศจิกายน 2560]. จาก: http://bit.ly/2hptqH9

Singh A. Tree-in-bud sign (lung) [Internet]. 2017 [cited 2017 Sep 29]. Available from: http://bit.ly/2xBuPnu

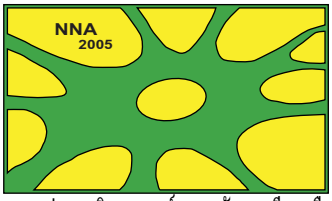
วารสารทางการประจำ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการแพทย์ทางเลือกแบบบูรณาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

กลุ่มวิจัยโรคลมชักแบบบูรณาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

กลุ่มวิจัยโรคหลอดเลือดสมอง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

กลุ่มวิจัยและพัฒนาด้านประสาทวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



สมาคมประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
North-Eastern Neuroscience Association