

นิพนธ์ต้นฉบับ

การศึกษาเปรียบเทียบระหว่างเทคนิค median และ paramedian ในการเจาะน้ำไขสันหลัง โดยนิสิตแพทย์ โรงพยาบาลพระปกเกล้า

สุกัญญา สุวรรณวิชัย พ.บ.*

Abstract A comparison between median and paramedian approaches for subarachnoid puncture by medical students, Prapokklao Hospital.

Sukanya Suwanwichai M.D.*

* Department of Anesthesiology, Prapokklao Hospital, Chanthaburi Province, Thailand.

J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center 2013;30:47-55

Background : Spinal anesthesia has been widely used in our institution for lower limbs and lower abdominal surgeries. The procedure is performed by median or paramedian approach which has its own limitations. Fifth- year medical students in Prapokklao Hospital are trained about both approaches under supervision of anesthesiologists.

Objective : To compare median and paramedian approach of subarachnoid puncture by medical students, Prapokklao Hospital in terms of success rate, number of attempts and complications

Method : In this randomized controlled study, 28 fifth- year medical students in training program of anesthesiology during a period from August to November 2012 were randomly allocated in two groups (median group , paramedian group). One medical student was assigned to puncture subarachnoid space of one patient undergoing lower abdominal and lower limbs surgeries under spinal anesthesia.

* กลุ่มงานวิสัญญี โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี

Result : The success rate of median group was found to be 71.4 percent with the first attempt success rate of 50 percent. The success rate of paramedian group was found to be 64.3 percent with the first attempt success rate of 21 percent. There were no significant differences between the 2 groups in demographic characteristics of patient and students, total success rate ($p = 0.116$) and success rate in the first attempt ($p = 0.236$, OR 3.667, 95 percent CI = 0.703-19.120). The complications were occurred in paramedian group eg. mild backache 3 cases (21.4 percent), paresthesia 1 case (7.1 percent), bloody tap 1 case (7.1 percent) but median group was found only backache.

Conclusion : In this study, the choice of median or paramedian approach did not affect the success rate of subarachnoid puncture. However if the medical students have more experiences, the result may be changed.

บทคัดย่อ

ที่มา

spinal anesthesia เป็นการระงับความรู้สึกที่นิยมทำสำหรับผู้ป่วยที่เข้ารับผ่าตัดบริเวณขาและช่องท้องส่วนล่าง โดยทิศทางการแทงเข็มเพื่อเจาะน้ำไขสันหลังนั้นอาจใช้เทคนิค median หรือ paramedian ซึ่งนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 5 ของโรงพยาบาลพระปกเกล้าจะได้รับสอนทั้ง 2 เทคนิคภายใต้การดูแลของวิสัญญีแพทย์ผู้ชำนาญ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลการเจาะน้ำไขสันหลังโดยนิสิตแพทย์ โรงพยาบาลพระปกเกล้า ระหว่างเทคนิค median และ paramedian โดยเปรียบเทียบกันในด้านอัตราความสำเร็จ จำนวนครั้งของความพยายาม และ ภาวะแทรกซ้อน

ระเบียบวิธีวิจัย

เป็น randomized controlled study โดยนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 5 ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี ทุกคนที่ผ่านการเรียนการสอนจากภาควิชาวิสัญญีวิทยา ระหว่างเดือนสิงหาคม ถึง พฤศจิกายน พ.ศ. 2555 จำนวน 28 คน ถูกแบ่งเป็นกลุ่ม median กับ paramedian ด้วยวิธีการสุ่ม นิสิตแพทย์ 1 รายจะได้เจาะน้ำไขสันหลังผู้ป่วย 1 ราย ซึ่งต้องเป็นผู้ที่เข้ารับการผ่าตัดช่องท้องส่วนล่างหรือขาภายใต้เทคนิค spinal anesthesia ด้วยความเต็มใจ และจำกัดความพยายามในการแทงเข็มของนิสิตแพทย์ไว้เพียง 3 ครั้ง

ผลการศึกษา

ผลสำเร็จจากความพยายาม 3 ครั้งพบว่ากลุ่มเทคนิค median เท่ากับร้อยละ 71.4 และสำเร็จตั้งแต่ความพยายามครั้งแรกเท่ากับร้อยละ 50 สำหรับกลุ่มเทคนิค paramedian สำเร็จทั้งหมดเท่ากับร้อยละ 64.3 และในความพยายามแรกเท่ากับร้อยละ 21 แต่ในเชิงสถิติไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ความพยายามแรก $p = 0.236$, OR 3.667, ร้อยละ 95CI = 0.703-19.120) โดยข้อมูลพื้นฐานของนิสิตแพทย์ด้านอายุ และเพศ ข้อมูลผู้ป่วยด้านอายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และ BMI ไม่มีความแตกต่างระหว่างสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญ ภาวะแทรกซ้อนที่พบในกลุ่ม paramedian คือ ปวดหลังเล็กน้อย 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 21.4 paresthesia กับ bloody tap อย่างละ 1 รายคิดเป็นร้อยละ 7.1 ในขณะที่กลุ่ม median พบเพียงอาการปวดหลังเล็กน้อย

สรุปผลและเสนอแนะ

การศึกษานี้พบว่า อัตราความสำเร็จในการเจาะน้ำไขสันหลังโดย 2 เทคนิคไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามหากแนวทางการสอนเปลี่ยนแปลงไป หรือสามารถเพิ่มประสบการณ์ให้นิสิตแพทย์ได้มากขึ้นก็อาจทำให้อัตราความสำเร็จเปลี่ยนไปจากที่ศึกษาได้

บทนำ

Spinal anesthesia เป็นการระงับความรู้สึกที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดร่างกายบริเวณขา และช่องท้องส่วนล่าง ทั้งยังช่วยหลีกเลี่ยงภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดที่อาจจะเกิดขึ้นภายหลังการวางยาสลบ (general anesthesia) การเจาะน้ำไขสันหลังนั้นเป็นขั้นตอนส่วนหนึ่งของ spinal anesthesia เทคนิคในการเจาะน้ำไขสันหลังให้สำเร็จนั้น โดยทั่วไปมี 3 เทคนิคคือ median, paramedian และ Taylor approach (เป็นส่วนหนึ่งของเทคนิค paramedian)¹⁰ โดยทั่วไปนิยมทำเทคนิค median เนื่องจากมีข้อดีคือสามารถสัมผัสสัณฐานวิทยาของกระดูกสันหลังได้ชัดเจน โอกาสในการบาดเจ็บต่อหลอดเลือด epidural veins น้อย⁷ บางการศึกษาพบว่ามียอดการปวดศีรษะหลัง spinal anesthesia ในผู้ป่วยน้อยกว่าอีกด้วย² อย่างไรก็ตามมีหลายสถานการณ์ที่อาจทำให้เทคนิค median เกิดความยากในการ

แทงเข็ม เช่น ผู้ป่วยมีปัญหาทางกระดูกสันหลัง (kyphoscoliosis, collapse of the intervertebral space) ผู้ป่วยสูงอายุ หรือมีข้อจำกัดในการจัดท่า การเลือกทำเทคนิค paramedian ก็จะเป็นทางเลือกที่ช่วยให้การทำ spinal anesthesia นั้นสำเร็จได้ซึ่ง Cousins และ Bromage ได้แนะนำไว้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531

ในอดีตที่ผ่านมา วิทยุญแพทย์ประจำโรงพยาบาลพระปกเกล้ามักจะได้รับการศึกษาจากแพทย์ใช้ทุนกรณีทำหัตถการเจาะน้ำไขสันหลังเพื่อการตรวจวินิจฉัยโรคไม่สำเร็จ จากการสังเกตพบว่าแพทย์ใช้ทุนเลือกทำเทคนิค median เพราะไม่ถนัด paramedian และบางรายไม่เคยได้ฝึกทำมาก่อน

ความสำเร็จในการเจาะน้ำไขสันหลัง ขึ้นกับหลายปัจจัย ทั้งจากความชำนาญที่ได้รับการฝึกฝนของผู้ทำหัตถการ ลักษณะโครงสร้างทางร่างกายของผู้ป่วย และ การจัดท่าทางให้เหมาะสม

สมขณะทำหัตถการ ผู้วิจัยต้องการศึกษาเปรียบเทียบอัตราความสำเร็จเมื่อเจาะน้ำไขสันหลังด้วยเทคนิค median กับ paramedian ในกลุ่มนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 5 หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ภายใต้การสอนของวิสัญญีแพทย์ โรงพยาบาลพระปกเกล้า และรวบรวมภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพระปกเกล้าแล้ว ผู้กระทำการเจาะน้ำไขสันหลังให้ผู้ป่วยภายใต้การดูแลของวิสัญญีแพทย์คือ นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 5 ที่เข้าเรียนกับภาควิชาวิสัญญีวิทยา ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี ตามรายวิชาบังคับ Care For Critical, Chronic and Terminal Illness (CCCTI) รหัสวิชา 300516 ระหว่างเดือนสิงหาคมถึงพฤศจิกายน พ.ศ. 2555 นิสิตแพทย์ทุกคนได้เข้าร่วมในการวิจัยรวม 28 ราย ต้องผ่านการเรียนเรื่อง spinal anesthesia มาอย่างน้อย 3 สัปดาห์ การเรียนนั้นประกอบด้วย ภาคบรรยาย 3 ชั่วโมง ภาคปฏิบัติที่ต้องฝึกกับผู้ป่วยด้วยเทคนิค median กับ paramedian อย่างละ 3 ราย นิสิตแพทย์จะถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มโดยใช้ block of ten ผ่านโปรแกรมจาก www.randomizer.org/form.htm นำเลขจากการสุ่มมาใส่ช่องปิดผนึก แล้วเปิดซองเรียงคิวตามรหัสของนิสิต ถ้าสุ่มได้กลุ่ม median นิสิตต้องแทงเข็มโดยใช้เทคนิค median หากสุ่มได้กลุ่ม paramedian นิสิตจะต้องแทงเข็มด้วยเทคนิค

paramedian

กฎเกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยร่วมวิจัย ได้แก่ ผู้ป่วยเพศชาย หรือหญิงมีอายุระหว่าง 20-65 ปี เข้ารับการผ่าตัด ขา หรือช่องท้องส่วนล่าง ที่โรงพยาบาลพระปกเกล้า มีความเต็มใจในการถูกตรวจความรู้สึกด้วย spinal anesthesia, ไม่มีโรคประจำตัว หรือมีแต่ควบคุมรักษาได้ดี (ASA class I-II), BMI < 35 kg/m² และจะคัดผู้ป่วยออกถ้าพบว่า ตั้งครรภ์, มีข้อห้าม ในการทำ spinal anesthesia เช่น coagulopathy, local sepsis, increased intracranial pressure, severe valvular stenosis หรือมีความผิดปกติของกระดูกสันหลังที่ทราบมาก่อนร่วมวิจัย เช่น เป็นมาแต่กำเนิด, เคยผ่าตัดกระดูกสันหลังระดับ L2-5 จากนั้นผู้ป่วยจะได้รับคำอธิบายถึงขั้นตอนการทำ spinal anesthesia ข้อดี ข้อเสียที่อาจเกิดขึ้น ได้รับเอกสารชี้แจงก่อนลงชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมวิจัย

การทำหัตถการระหว่างการวิจัยจะเกิดขึ้น ณ ห้องผ่าตัด โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี ผู้ป่วยเข้ารับ spinal anesthesia ตามลำดับคิวที่ถูกจัดโดยศัลยแพทย์ซึ่งไม่ได้เป็นทีมผู้วิจัย ผู้ป่วยทุกรายได้รับการซักประวัติตรวจร่างกาย ตรวจเลือดตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยก่อนผ่าตัด เมื่อเข้าห้องผ่าตัดจะได้ติดอุปกรณ์วัดสัญญาณชีพ เปิดหลอดเลือดดำเพื่อให้สารน้ำเป็น isotonic solution ความเร็วอัตรา 500 ml ใน 30 นาที จัดให้นอนในท่าตะแคงเปิดเสื้อผ้าออกบริเวณหลังเพื่อทำความสะอาดปูผ้าช่องด้วย sterile technique เข็มที่ใช้เจาะคือ spinal needle 27 gauge ชนิด Quincke แทงเข็มที่ระดับ intervertebral space L2-3 หรือ L3-4 นิสิตแพทย์ที่สุ่มได้กลุ่ม median จะแทงเข็มตรงกลางช่องของ intervertebral space ส่วนกลุ่ม

paramedian กำหนดให้แทงเข็มจุดที่ห่างจากแนวเทคนิค median ไปทาง lateral 1 เซนติเมตรและไปทาง caudad 1 เซนติเมตรแล้วเบนทิศเข็มเข้าสู่แนวกลาง ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มได้รับยาชาฉีดยาลดอาการปวดที่ผิวหนังก่อนแทงเข็ม การวิจัยถือว่าสิ้นสุดเมื่อไม่พบการไหลของน้ำไขสันหลัง ออกมาทางรูเข็มเมื่อพยายามขยับทิศทางเข็มครบ 3 ครั้ง (นับว่าล้มเหลว หรือ failure) และทั้งกรณีพบว่าไม่มีน้ำไขสันหลัง ออกมาทางรูเข็มภายใต้ความพยายาม 3 ครั้ง (นับว่าสำเร็จในการเจาะน้ำ หรือ success) ไม่ว่าผลการเจาะน้ำจะเป็นอย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยจะได้รับการดูแลต่อหรือถูกฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง (spinal anesthesia) ต่อไปโดยวิสัญญีแพทย์เท่านั้นซึ่งกระบวนการนี้อยู่นอกเหนือการวิจัย ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น เช่น ปวดหลัง, bloody tap, paresthesia จะถูกบันทึกเพื่อไว้ศึกษาโดยไม่รวมผลจากยาชาที่ฉีดเข้าในช่องไขสันหลัง ผู้ป่วยจะได้รับการติดตามอาการไปจนถึง 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัดเสร็จ

จำนวนนิสิตแพทย์ที่เข้าร่วมวิจัย 28 คน มาจากจำนวนนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 5 ปีการศึกษา 2555 ทุกคน เนื่องจากนิสิตแพทย์มีจำนวนไม่มากจึงเชิญทุกคนเข้าร่วมวิจัย และขอความยินยอม การศึกษานี้ผลลัพธ์ที่ต้องการคือความสำเร็จในการทำหัตถการของนิสิตแพทย์ ดังนั้นการคิดจำนวนผู้ป่วยอาสาที่เข้าร่วมวิจัยจึงมีอัตราส่วน ผู้ป่วย 1 รายต่อนิสิตแพทย์ 1 ราย เพราะความสำเร็จอาจเพิ่มได้ตามประสบการณ์ที่เพิ่มในผู้ป่วยรายหลังๆ จำนวนผู้ป่วยจึงเป็น 28 รายเช่นเดียวกัน

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปนำเสนออัตราความสำเร็จในการเจาะน้ำไขสันหลังของนิสิตแพทย์ทั้งสองกลุ่มแสดงเป็นสัดส่วนร้อยละและเปรียบเทียบกันโดย

ใช้ Fisher's exact test กับ ร้อยละ 95 confidence interval สำหรับข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยและนิสิตแพทย์ผู้ร่วมวิจัยในด้าน เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง BMI นำเสนอเป็น จำนวน, เปอร์เซนต์ หรือ mean $\pm$ SD แล้วเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มโดยใช้ Chi-square test ถ้าได้ค่า p-value ที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 ถือว่ามีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการศึกษา

ระหว่างช่วงเวลาเดือนสิงหาคม ถึง พฤศจิกายน พ.ศ. 2555 นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 5 ได้เข้าเรียนตามโปรแกรมที่จัดไว้ได้สมบูรณ์รวม 28 รายซึ่งทุกคนยินดีเข้าร่วมการวิจัยนี้โดยสมัครใจ แบ่งกลุ่มเป็น median และ paramedian ได้จำนวนเท่ากันคือ 14 รายต่อกลุ่ม มีนิสิต 1 รายเจ็บป่วยเมื่อถึงคิวของตนเองที่ต้องถูกสุ่มแบ่งกลุ่มจึงถูกย้ายไปอยู่ลำดับสุดท้ายแล้วเลื่อนนิสิตรหัสถัดไปขึ้นมาแทน ผลพบว่าข้อมูลนิสิตแพทย์ทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติด้าน อายุ และ เพศ ดังตารางที่ 1 ส่วนประสบการณ์ในอดีตนั้น ทั้งสองกลุ่มเคยได้ฝึกการเจาะน้ำเทคนิค median มาก่อนขึ้นเรียนกับวิสัญญีแพทย์ โดยมีผู้สอนคือแพทย์ใช้ทุน หรือแพทย์ประจำบ้านอายุรศาสตร์ แต่นิสิตทั้งหมดไม่เคยได้ฝึก paramedian เลย สำหรับตารางที่ 2 แสดงถึงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่าไม่มีความแตกต่างกันในด้านอายุ เพศ น้ำหนัก ส่วนสูง และ BMI ผลการเจาะน้ำไขสันหลังดังตารางที่ 3 พบว่า จำนวนนิสิตที่ทำสำเร็จในความพยายามครั้งแรกของกลุ่ม median เท่ากับร้อยละ 50 กลุ่ม paramedian เท่ากับ 21 แต่ในเชิงสถิติไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.236$, OR

3.667, 95%CI=0.703-19.120) และเมื่อเปรียบเทียบเฉพาะกรณีที่ทำล้มเหลวในความพยายามแรก จากนั้นทำต่อในครั้งที่ 2 ก็พบว่าความสำเร็จระหว่าง 2 กลุ่ม ก็ไม่แตกต่างกันในเชิงสถิติ ($p = 0.119$) ความสำเร็จโดยรวมของกลุ่ม median และ paramedian เท่ากับร้อยละ 71.4, ร้อยละ 64.3 ตามลำดับ ($p = 0.116$)

ภาวะแทรกซ้อนที่พบในระหว่างการศึกษา คือ อาการปวดหลังเล็กน้อยใน 24 ชั่วโมงแรก

หลังผ่าตัด พบทั้งสองกลุ่ม กลุ่ม median 2 ราย (ร้อยละ 14.3) กลุ่ม paramedian 3 ราย (ร้อยละ 21.4) อาการ paresthesia กับ bloody tap พบเฉพาะในกลุ่ม paramedian กรณีละ 1 ราย (ร้อยละ 7.1) ไม่พบภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงอีก ทั้งเมื่อสอบถามความรู้สึกของผู้ป่วยทุกรายก็มีความพึงพอใจกับการดูแลขณะปฏิบัติการเจาะน้ำไขสันหลัง

Table 1 Medical students characteristics, experience before learning in the 2 groups.

Variable	Median group (n=14)	Paramedian group (n=14)	p-value	OR
Age (yr.)	22.64 ± 0.49	22.64 ± 0.49	1	
Sex			0.45	0.563
- Male	8 (57.1%)	6 (42.9%)		
- Female	6 (42.9%)	8 (57.1%)		
Experience for median approach before learning			1	0.720
- 1-5 cases	9 (64.3%)	10 (71.4%)		
- 6-8 cases	5 (35.7%)	4 (28.6%)		

Table 2 Comparison between groups about patient characteristics.

Variable	Median group (n=14)	Paramedian group (n=14)	p-value
Sex			0.705
- Male	8 (57.1%)	7 (50%)	
- Female	6 (42.9%)	7 (50%)	
Age (yr.)	41.14 ± 13.93	39.43 ± 13.78	0.757
Weight (kg.)	63.28 ± 15.66	64.50 ± 15.46	0.281
Height (m.)	1.64 ± 0.76	1.64 ± 0.77	0.638
Body mass index* (kg/m ²)	23.16 ± 4.26	23.72 ± 4.80	0.411

* body mass index or BMI

Table 3 Success and failure of subarachnoid puncture in the 2 groups^a

	Median group (n=14)	Paramedian group (n=14)	p-value	OR	95% Confidence Interval
Success in					
- 1 st attempt	7 (50%)	3 (21.4%)	0.236	3.667	0.703-19.120
- 2 nd attempt	0 (0%)	4 (28.6%)	0.119		1.185-3.377
- 3 rd attempt	3 (21.4%)	2 (14.3%)			
- Total	10 (71.4%)	9 (64.3%)	0.116		
Failure	4 (28.6%)	5 (35.7%)			

^a Values are given as number (percentage) unless otherwise indicated.

Table 4 Complications in the 2 groups

Events	Median group (n=14)	Paramedian group (n=14)
Postoperative backache (mild)	2 (14.3%)	3 (21.4%)
Paresthesia	0 (0%)	1 (7.1%)
Bloody tap	0 (0%)	1 (7.1%)

วิจารณ์

การศึกษานี้พบว่า ภาพรวมอัตราความสำเร็จในการเจาะน้ำไขสันหลังโดยเทคนิค median กับ paramedian ไม่แตกต่างกัน โดยได้จำกัดช่วงอายุของผู้ป่วยและคัดผู้ป่วยสูงอายุหรือที่มีปัญหาทางโครงสร้างของกระดูกสันหลังออก เพื่อให้มีปัจจัยความยากจากผู้ป่วยกระทบต่อผลการศึกษา เทคนิค median จะทำยากขึ้นในคนที่ มีโครงสร้างผิดปกติ⁸ เมื่อพิจารณาที่ผลสำเร็จจาก ความพยายามครั้งแรกในกลุ่ม median ร้อยละ 50 เทียบกับร้อยละ 21 ของกลุ่ม paramedian ในเชิงสถิติแล้วมีโอกาสพบความสำเร็จจากเทคนิค median ได้ 3.6 เท่าของ paramedian (OR 3.667) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนิสิตแพทย์ทั้งสองกลุ่มนี้ได้

ผ่านการขึ้นเรียนภาควิชาอายุรศาสตร์แล้ว จึงมี โอกาสได้ฝึกหัดเจาะน้ำไขสันหลังเฉพาะเทคนิค median เพื่อการวินิจฉัยโรคมาบ้างแตกต่างกันไปดังตารางที่ 1 โดยฝึกกับแพทย์ใช้ทุนและ แพทย์ประจำบ้านอายุรศาสตร์ทำให้การศึกษานี้ ไม่สามารถควบคุมตัวแปรนี้ได้ อาจทำให้นิสิตมีความมั่นใจในการทำเทคนิค median มากกว่า paramedian ได้ แต่อย่างไรก็ตามชนิดเข็ม spinal needle ที่ใช้ฝึกที่อายุรศาสตร์คือ เบอร์ 20-25G มีขนาดใหญ่และแข็งกว่าการศึกษานี้ ซึ่งใช้เบอร์ 27G มีความอ่อนตัวมาก นิสิตยังไม่เคยใช้เข็ม เบอร์นี้มาก่อน การสอนจากภาควิชาชีพสัตวแพทย จะช่วยปรับให้การปฏิบัติหัดตักการนั้นถูกต้อง ถูก เทคนิคมากยิ่งขึ้น ก่อนการเริ่มวิจัย นิสิตแพทย์

ได้ฝึกกับผู้ป่วย เทคนิคละ 3 รายโดยไม่ได้ใช้หุ่น ฝึกหัดมาก่อนเนื่องจากยังไม่มีหุ่นฝึกหัดถาวรนี้ ในโรงพยาบาลพระปกเกล้า อัตราความสำเร็จในการเจาะน้ำและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดอาจเปลี่ยนไปจากนี้หากขณะเรียนได้ฝึกจำนวนผู้ป่วยมากขึ้น อีกทั้งมีข้อจำกัดที่จำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดในแต่ละวันไม่สามารถกำหนดได้ชัดเจน มากน้อยตามแต่ช่วงเวลา การอาศัยหุ่นเพื่อให้นิสิตได้ฝึกทำอาจเป็นทางเลือกหนึ่งในการสอน แต่ต้องอาศัยงบประมาณสนับสนุน

จากการศึกษาในอดีตที่มีรายงานมักเป็นการปฏิบัติโดยวิสัญญีแพทย์หรือแพทย์ประจำบ้านวิสัญญี ยังไม่มีการศึกษาผลความสำเร็จในนิสิตแพทย์มาก่อน ดังเช่น การศึกษาที่ 1 Sohail B. และคณะ¹ ได้ศึกษาเทียบสองเทคนิคในปี พ.ศ. 2550-2551 โดยมีเกณฑ์การเลือกผู้ป่วยที่คล้ายกับการศึกษานี้จำนวนผู้ป่วยกลุ่มละ 50 คนแต่ใช้เข็มเบอร์ใหญ่ ชนิด Quince เบอร์ 25/24/23G ผลปรากฏว่า เทคนิค paramedian มีอัตราความสำเร็จสูงกว่า median ทั้งในภาพรวม (ร้อยละ 96 กับ ร้อยละ 84) และในความพยายามแรก (ร้อยละ 70 กับ ร้อยละ 48) อีกทั้งพบการเกิด paresthesia น้อยครั้งกว่า (ร้อยละ 20 กับ ร้อยละ 38) ซึ่งผลที่ได้นี้แตกต่างจากการศึกษาของเรา การศึกษาที่ 2 ทำโดย Muranaka K. และคณะ⁶ ได้เปรียบเทียบผลการเจาะน้ำไขสันหลังด้วยเข็มเบอร์ 27G ในหญิงที่รับการผ่าตัดทางนรีเวชภายใต้วิธี combined spinal epidural anesthesia มีผู้ป่วยเข้าร่วม 35 รายต่อกลุ่ม พบว่าอัตราความสำเร็จไม่ต่างกันระหว่างเทคนิค median กับ paramedian

ภาวะแทรกซ้อนที่พบจากการศึกษานี้ คือ ทั้งสองกลุ่มมีอาการปวดหลังเล็กน้อยในช่วง 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ร้อยละ 14.3 กับ ร้อยละ 21.4

อธิบายได้ว่าเกิดจากการบาดเจ็บในเนื้อเยื่อ บริเวณที่เข็มผ่านทำให้มีการอักเสบหรือกล้ามเนื้อหดตัว โดยทั่วไปแม้ใช้การวางยาสลบ (general anesthesia) เพื่อผ่าตัด แทนการทำ spinal anesthesia ก็อาจพบอาการปวดหลังที่ไม่เกี่ยวเนื่องจากการแทงเข็มได้ถึงร้อยละ 25-30⁵ ดังนั้น การปวดหลังในการศึกษานี้ถือว่าพบไม่มากและหายได้เอง ส่วน bloody tap พบในกลุ่ม paramedian ร้อยละ 7.1 สอดคล้องกับทฤษฎีที่จะพบเส้นเลือดใน epidural space มากในบริเวณด้านข้าง (lateral region) ซึ่งมีอัตราการเกิดใกล้เคียงกับการศึกษาของ Ahsan-ul-haq M. และคณะ⁷ ที่พบ blood tap ร้อยละ 10 ในผู้ป่วยสูงอายุที่รับการผ่าตัดสะโพก และแทงเข็มเทคนิค paramedian ดังนั้น สรุปได้ว่าภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการปฏิบัติของนิสิตแพทย์ครั้งนี้เป็นสัดส่วนที่ไม่มาก

อีกข้อจำกัดของการวิจัยนี้คือ นิสิตแพทย์มีจำนวนน้อย หากต้องการจำนวนมากขึ้นอาจต้องทำการศึกษากับนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 5 หลายๆ ปี การศึกษาโดยคงรูปแบบการสอนและการวิจัยให้เหมือนกัน เพราะ 1 ปีการศึกษาของโรงพยาบาลพระปกเกล้า มีนิสิตแพทย์ปี 5 เพียง 25-30 ราย

สรุป

การศึกษานี้พบว่า อัตราความสำเร็จในการเจาะน้ำไขสันหลังโดยเทคนิค median กับ paramedian ไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามหากแนวทางการสอนเปลี่ยนแปลงไป หรือสามารถเพิ่มประสบการณ์ให้นิสิตแพทย์ได้มากขึ้นก็อาจทำให้อัตราความสำเร็จเปลี่ยนไปจากที่ศึกษาได้

เอกสารอ้างอิง

1. Sohail B, Ameer K, Iqbal R, Adnan A. Comparison of median and paramedian techniques of spinal anaesthesia. PAFMJ [Internet].2011 [cited 2012 June 9]. Available from: <http://www.pafmj.org/pastissues2.php>
2. Janik R, Dick W. Post spinal headache. Its incidence following the median and paramedian techniques. Anaesthesist 1992;41:137-41.
3. Despond O, Meuret P, Hemmings G. Postdural puncture headache after spinal anaesthesia in young orthopedic outpatients using 27-g needles. Can J Anaesth 1998;45: 1106-9.
4. Rabinowitz A, Bourdet B, Minville V, Chassery C, Pianezza A, Colombani A, et al . The paramedian technique: a superior initial approach to continuous spinal anesthesia in the elderly. Anesth Analg 2007; 105:1855-7.
5. Kleinman W, Mikhail MS. Spinal, epidural, & caudal blocks. In : Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ. Editor. Clinical Anesthesiology. 4th ed. New York: Lange Medical Books; 2006. p 289-323.
6. Muranaka K, Mizutani H, Seo K, Yoshida M, Gohara T, Miyawaki H. A comparison between midline and paramedian approaches for combined spinal-epidural anesthesia. Masui 2001;50:1085-8.
7. Ahsan-ul-haq M, Amin S, Javaid S. Paramedian technique of spinal anesthesia in elderly patients for hip fracture surgery. J Coli Physicians Surg Pak 2005 ; 15:160-1.
8. Shah KH, McGillicuddy O, Spear J, Edlow JA. Predicting difficult and traumatic lumbar punctures. Am J Emerg Med 2007 ; 25:608-11.
9. Brown DL. Spinal, epidural, and caudal anesthesia. In : Miller RD, Eriksson LI, Fleisher LA , Wiener-Kronish JP, William L. Young WL, editor. Miller's Anesthesia, 6th ed. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone; 2010. p1611-38.
10. The New York School of Regional Anesthesia.(2009). Spinal anesthesia [Internet] 2009 Mar 17; [updated 2009 March 17; cited 2012 Jul 27]. Available from: http://www.nysora.com/regional_anesthesia/neuraxial_techniques/3119-spinal_anesthesia.html (2012, July 27)