

ผลแทรกซ้อนการฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลังในผู้ป่วยปวดหลังเรื้อรัง โรงพยาบาลกระบี่

สมบุญ นฤกิตติชัยพันธ์ พ.บ. กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลกระบี่ จังหวัดกระบี่

บทคัดย่อ

บทนำ: ผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังเป็นปัญหาคับตันที่นำผู้ป่วยมาพบแพทย์ การรักษา มีหลากหลายวิธี การฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลังในผู้ป่วยปวดหลังเรื้อรัง เป็นอีกหนึ่งวิธีในการรักษาที่พบได้บ่อย โดยมีแนวทางในการรักษาและมีการวิจัยถึงผลดีของการฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลังอย่างชัดเจน ผลแทรกซ้อนจากการฉีดยาพบได้น้อยมากและมักไม่รุนแรง ผลแทรกซ้อนที่รุนแรงแม้พบได้น้อยจากการรายงานผู้ป่วย แต่ก็รุนแรงจนอาจทำให้พิการหรือเสียชีวิตได้ จึงควรมีการศึกษาวิจัยถึงผลแทรกซ้อนจากการฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลังให้มากขึ้น เพื่อค้นหาอุบัติการณ์ที่แท้จริง สามารถนำไปวิเคราะห์ risk-benefit และหาแนวทางการรักษาที่เหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาถึงผลแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นจากการฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลังในผู้ป่วยปวดหลังเรื้อรังที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลกระบี่ระหว่างปี พ.ศ. 2553-2556

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลังถึงผลแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นจากการฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลังในผู้ป่วยปวดหลังเรื้อรังที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลกระบี่ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2553-ธันวาคม พ.ศ. 2556 ข้อมูลที่รวบรวมได้จะถูกตรวจสอบความถูกต้องแล้วนำมาวิเคราะห์ทั้งข้อมูลทั่วไปและข้อมูลตัวแปรด้วยสถิติเชิงพรรณนาเป็นจำนวน ร้อยละของผลแทรกซ้อนต่างๆที่เกิดขึ้น โดยจัดหมวดหมู่เนื้อหาตามความรุนแรงจากน้อยไปมาก แล้วจึงนำมาตีความเปรียบเทียบกับกรวิจัยก่อนหน้า และนำไปสรุปเป็นข้อเสนอแนะทางการปฏิบัติการป้องกันผลแทรกซ้อนจากการฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลังในผู้ป่วยปวดหลังเรื้อรัง

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยปวดหลังเรื้อรังได้รับการฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลังจำนวน 272 ครั้ง ไม่พบอุบัติการณ์ของผลแทรกซ้อนที่รุนแรงคือ epidural hematoma, spinal cord infarction, nerve damage และ severe infection or abscess ส่วนผลแทรกซ้อนที่ไม่รุนแรงและพบมากที่สุดคือ intravascular puncture พบร้อยละ 3.68 ผลแทรกซ้อนอื่นๆ ได้แก่ vasovagal reflex, facial flushing, headache, local infection พบร้อยละ 0.37, insomnia, weight loss, rash พบร้อยละ 0.74 มีผู้ป่วยแพ้ยาชา Lidocaine 1 ราย (ร้อยละ 0.37)

สรุป: ผลแทรกซ้อนของการฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลังพบได้น้อยมาก ส่วนใหญ่ไม่รุนแรง เป็นชั่วคราวและหายได้เอง ผลแทรกซ้อนเกิดขึ้นจากกระบวนการฉีดยาและยาที่ใช้ ซึ่งสามารถป้องกันผลแทรกซ้อนได้โดยควรปฏิบัติตามขั้นตอนการฉีดยาอย่างเคร่งครัด ไม่ควรข้ามขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง ตั้งแต่ข้อบ่งชี้ การเลือกผู้ป่วย การเตรียม การเฝ้าระวังในห้องผ่าตัด กระบวนการทำและเครื่องมือที่ใช้ ควรทำโดยผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการอบรมเฉพาะและมีทักษะที่ดีมีการติดตามผู้ป่วยต่อเนื่องก็จะสามารถช่วยลดผลแทรกซ้อนลงได้

คำสำคัญ: ปวดหลังเรื้อรัง, การฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลัง, ผลแทรกซ้อน

Complications of Epidural Steroid Injection in Chronic Low Back Pain Patients at Krabi Hospital

Somboon Boonkittichaipan, M.D. Department of Anesthesiology, Krabi Hospital, Krabi

Abstract

Background: Low back pain is the most common problem that lead the patients to clinic or hospital. There are varieties of treatment including medication, surgery. Epidural steroid injection is the most common modality performed for chronic low back pain treatment. Most of epidural steroid injection studies have been done in scope of efficacy measurement and guideline development. Complications of epidural steroid injection are uncommon and almost minor. The serious complications are extremely rare and found on few reported cases. However they can cause disability and death. Additional studies for complications of epidural steroid injection should be done for precise incidence reports, risk- benefit analysis and further evidence-based guidelines.

Objectives: To study the complications of epidural steroid injection in chronic low back pain patients at Krabi Hospital during 2010-2013

Methods: A retrospective study of chronic low back pain patients undergoing epidural steroid injections at Krabi Hospital during January 2010 – December 2013. The complications encountered during injection, postoperative period were evaluated. The data was analyzed in the number, percentage and severity of complications, then compared with previous studies for synthesize possible recommendation aiming to minimize the complications

Results: 272 epidural steroid injections in chronic low back pain patients were done. The common complication of epidural steroid injection was intravascular puncture (3.68%). Other minor complications were vasovagal reflex (0.37%), facial flushing (0.37%), headache (0.37%), insomnia (0.74%), weight loss (0.74%), rash (0.74%), lidocaine allergy (0.37%). All of them were temporary and self-remission. One patient got local infection at injected site and needed antibiotic treatment. Major complications including epidural hematoma, spinal cord infarction, nerve damage and severe infection or abscess were not found.

Conclusion: The complications of epidural steroid injection are rare, mostly minor, self-remission, and result from procedure or medication. Vascular penetrations are common complication. Well-trained and experienced doctors should strictly done, followed epidural steroid injection guidelines and recommendations to minimize the complications.

Key words: Chronic low back pain, epidural steroid injection, complications.

บทนำ

อาการปวดหลังเรื้อรังเป็นปัญหาสำคัญที่พบได้บ่อยมาก Rosas HG และคณะ¹ พบความชุกของผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังมาพบแพทย์อยู่ที่ร้อยละ 13 นับเป็นอันดับสองของอาการป่วยที่นำผู้ป่วยมาพบแพทย์ในสหรัฐอเมริกา สาเหตุมีหลากหลายและพบได้ทุกลักษณะ ความสูญเสียจากโรคมีทั้งต่อร่างกาย จิตใจ สังคมและเศรษฐกิจ การรักษามีมากมาย² การฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลังเป็นวิธีการรักษาหนึ่งที่มีการทำมานาน^{3,4} มีเทคนิคต่างๆที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเรื่อยๆเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัย ผลการรักษาได้ผลดีในระยะสั้นและระยะยาว⁵⁻⁹ มีการศึกษาวิจัยผลลัพธ์ของการฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลังด้วยเทคนิคต่างๆว่าอยู่ในระดับดีและมีผลในระยะสั้นยาวเพียงใด¹⁰⁻¹⁴ อย่างไรก็ตาม Manchikanti L และคณะ¹⁵ พบว่ามีการฉีดยาสเตียรอยด์เข้าเหนือไขสันหลัง เพิ่มมากขึ้นร้อยละ 160 ในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา พบว่า ร้อยละ 20 ฉีดโดยแพทย์ที่ไม่ได้รับการอบรม และมีการฉีดโดยไม่มีข้อบ่งชี้ที่เหมาะสมเป็นจำนวนมาก นำมาซึ่งผลแทรกซ้อนที่มากขึ้น

จากการทบทวนวรรณกรรม Barre L และคณะ⁵ ได้ศึกษาผลการฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลัง ร่วมกับการถ่ายภาพเอ็กซเรย์ (Fluoroscopy guided) พบว่าเป็นทางเลือกที่ปลอดภัยและมีความรุนแรงน้อย (minimally invasive) สอดคล้องกับการศึกษาของ Manchikanti L และคณะ¹⁶ ซึ่งศึกษาผลแทรกซ้อนจากการฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลัง ร่วมกับการถ่ายภาพ (Fluoroscopy guided) ในผู้ป่วย 10,261 ราย พบผลแทรกซ้อนที่ไม่รุนแรง เช่น intravascular penetration, local bleeding, dural puncture, postlumbar puncture headache, transient nerve irritation และไม่พบผลแทรกซ้อนที่รุนแรง แต่ Epstein NE และคณะ¹⁷ พบว่าผลแทรกซ้อนที่รุนแรงหลังการฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลังมักไม่ถูกรายงาน (underreported) และเมื่อเทียบผลการรักษากับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจึงคิดว่าไม่คุ้มค่า

โรงพยาบาลกระบี่มีผู้ป่วยปวดหลังเรื้อรังที่มารับการรักษาจำนวนมาก ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาถึงผลแทรกซ้อนจากการฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลังในผู้ป่วยกลุ่มนี้

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาถึงผลแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นจากการฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลัง ในผู้ป่วยปวดหลังเรื้อรังที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลกระบี่ระหว่างมกราคม พ.ศ. 2553 - ธันวาคม พ.ศ. 2556

วิธีการศึกษา

การทำวิจัยครั้งนี้ได้รับการอนุมัติและดำเนินการตามหลักจริยธรรมการวิจัยในคน ที่คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน จังหวัดกระบี่กำหนด รวมถึงได้รับอนุญาตในการใช้ข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วยจากโรงพยาบาลกระบี่

การศึกษานี้เป็นแบบเชิงพรรณนาค้นหลัง (Retrospective study) เพื่อดูจำนวนผลแทรกซ้อนของผู้ป่วยในโรงพยาบาลกระบี่ที่มีอาการปวดหลังเรื้อรังและได้รับการฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลังทุกราย ระหว่าง พ.ศ. 2553 - 2556 โดยมีเกณฑ์คัดเลือกเข้าคือ ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาอาการปวดหลังเรื้อรังในโรงพยาบาลกระบี่ ที่ได้รับการฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลังทุกรายที่มีการบันทึกข้อมูลในเวชระเบียนครบถ้วนตามหัวข้อที่กำหนดไว้ในการศึกษา และมีเกณฑ์คัดออกคือ ผู้ป่วยที่ไม่สามารถค้นหาค้นหาบันทึกข้อมูลในเวชระเบียนได้ครบถ้วนตามหัวข้อที่กำหนดไว้ในศึกษานี้หรือเวชระเบียนหาย ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยโดยใช้แบบเก็บข้อมูลวิจัยที่ออกแบบเพื่อเก็บข้อมูลเพศ อายุ การวินิจฉัยโรค เทคนิคที่ทำ ปริมาณยาที่ใช้ ผลแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นทั้งผลแทรกซ้อนที่ไม่รุนแรง (minor complication) และผลแทรกซ้อนที่รุนแรง (major complication) ข้อมูลที่รวบรวมได้จะถูกตรวจสอบความถูกต้องแล้วนำมาวิเคราะห์ทั้งข้อมูลทั่วไปและข้อมูลตัวแปรด้วยสถิติเชิงพรรณนาเป็น ร้อยละของผลแทรกซ้อนต่างๆ ที่เกิดขึ้น โดยจัดหมวด

หมู่เนื้อหาตามความรุนแรงจากน้อยไปมาก แล้วจึงนำมาตีความหมาย เปรียบเทียบกับการวิจัยก่อนหน้า และนำไปสรุปเป็นข้อเสนอแนะทางการปฏิบัติการ ป้องกันผลแทรกซ้อนจากการฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลังในผู้ป่วยปวดหลังเรื้อรัง

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยปวดหลังเรื้อรังที่มารับการรักษาที่คลินิก ระบุปวด แขนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลกระบี่ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2553 - 2556 จำนวน 438, 607, 846 และ 905 ราย ตามลำดับ และได้รับการรักษาด้วยวิธีฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลัง รวม 160 ราย จำนวน 272 ครั้ง เป็นเพศชายร้อยละ 38.97 เพศหญิง ร้อยละ 61.03 มีอายุเฉลี่ย 53 ปี ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคไขมันในเลือดสูง คิดเป็นร้อยละ 48.53 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาเข้าช่องเหนือไขสันหลัง (N = 272)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)
จำนวนคน 160 คน	
จำนวนครั้ง 272 ครั้ง	
เพศ	
ชาย	106 (38.97)
หญิง	166 (61.03)
จำนวน(ครั้ง)ตามช่วงอายุ	
20-30 ปี	20 (7.4)
30-40 ปี	34 (12.5)
40-50 ปี	68 (25.0)
50-60 ปี	70(25.7)
>60 ปี	80 (29.4)
อายุเฉลี่ย ปี(SD)	53 (14.3)
โรคประจำตัว	
มี	132 (48.53)
ไม่มี	140 (51.47)

พบว่ามีการฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลังในผู้ป่วยปวดหลังเรื้อรังโดยเทคนิค fluoroscopy guided injection จำนวน 268 ครั้ง โดยเทคนิค blinding injection จำนวน 4 ครั้ง ทุกรายได้รับ

การฉีดโดยใช้ยา triamcinolone ปริมาณการใช้เฉลี่ยต่อครั้ง 52.83 มิลลิกรัม พบมีผลแทรกซ้อนจากการฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลัง เป็นผลแทรกซ้อนที่ไม่รุนแรง คือ intravascular puncture พบมากที่สุดคือร้อยละ 3.68 โดยพบในการดูดทดสอบ ร้อยละ 2.57 ส่วนผลแทรกซ้อนอื่นๆ พบในระยะสองสัปดาห์หลังการฉีด vasovagal reflex ร้อยละ 0.37, facial flushing ร้อยละ 0.37, headache ร้อยละ 0.37, insomnia ร้อยละ 0.74, weight loss ร้อยละ 0.74, rash ร้อยละ 0.74, local infection ร้อยละ 0.37 มีผู้ป่วยแพ้ยา lidocaine 1 ราย (ร้อยละ 0.37) ไม่พบผลแทรกซ้อนที่ไม่รุนแรง คือ local bleeding, transient nerve irritation, dural puncture และ postlumbar puncture headache ผู้ป่วยเบาหวาน ไม่พบมีภาวะ hyperglycemia และไม่พบมีผลแทรกซ้อนที่รุนแรงคือ epidural hematoma, spinal cord infarction, nerve damage และ severe infection or abscess เกิดขึ้น (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ข้อมูลการฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลัง เทคนิคการฉีด ปริมาณยา Triamcinolone ที่ใช้ และผลแทรกซ้อนจำแนกตามความรุนแรง (N = 272)

ข้อมูลการฉีดยาเข้าช่องเหนือไขสันหลัง	จำนวน (ร้อยละ)
เทคนิคที่ใช้ฉีด	
Fluoroscopy guided	268 (98.5)
Blinding	4 (1.5)
ปริมาณยา Triamcinolone เฉลี่ย (มิลลิกรัม)	52.83
ผลแทรกซ้อนที่ไม่รุนแรง (minor)	
Intravascular penetration	10 (3.68)
Return of blood	7 (2.57)
Vasovagal reflex	1 (0.37)
Facial flushing	1 (0.37)
Insomnia	2 (0.74)
Lidocaine allergy	1 (0.37)
Weight loss	2 (0.74)
Rash	2 (0.74)
Local infection	1 (0.37)
Headache	1 (0.37)

ตารางที่ 2 ข้อมูลการฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลังเทคนิคการฉีด ปริมาณยา Triamcinolone ที่ใช้ และผลแทรกซ้อนจำแนกตามความรุนแรง (N = 272) (ต่อ)

ข้อมูลการฉีดยาเข้าช่องเหนือไขสันหลัง	จำนวน (ร้อยละ)
Local bleeding	0
Transient nerve irritation	0
Dural puncture	0
Postlumbar puncture headache	0
ผลแทรกซ้อนที่รุนแรง (major)	
Epidural hematoma	0
Spinal cord infarction	0
Nerve damage	0
Infection or abscess	0

วิจารณ์

ผลแทรกซ้อนของการฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลังเกิดขึ้นจากเทคนิคหรือขั้นตอนการฉีด ยาที่ฉีด และการติดเชื้อทำให้เกิดผลแทรกซ้อนกับระบบต่างๆ ได้แก่ 1) ระบบหลอดเลือดซึ่งพบได้มากที่สุด เช่น vascular penetration, bleeding, hematoma เป็นต้น 2) ระบบประสาท เช่น dural puncture, nerve root irritation, nerve damage, neurological deterioration, paralysis, quadriplegia, adhesive arachnoiditis เป็นต้น 3) การติดเชื้อ เช่น discitis, osteomyelitis, epidural abscess, meningitis เป็นต้น 4) ผลแทรกซ้อนที่เกิดจากยา เช่น การฉีด particulate steroid เข้าหลอดเลือดทำให้เกิดการอุดตัน contaminated steroids ทำให้เกิดการติดเชื้อในระบบประสาท และผลจากยาสเตียรอยด์ต่อร่างกายที่สะสมจากการฉีดในจำนวนครั้งที่บ่อยและปริมาณที่มาก เป็นต้น

จากผลการศึกษาวิจัยนี้ไม่พบผลแทรกซ้อนที่รุนแรงอันได้แก่ epidural hematoma, spinal cord infarction, nerve damage และ severe infection หรือ abscess เกิดขึ้นซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยอื่นๆ^{16,18-19} เนื่องจากผลแทรกซ้อนที่รุนแรงนั้นพบได้น้อยมาก ส่วนผลแทรกซ้อนที่ไม่รุนแรงและพบมากที่สุดคือ

intravascular puncture พบร้อยละ 3.68 ซึ่งเป็นการพบระหว่าง การดูดทดสอบ (ร้อยละ 2.57) และพบขณะฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลัง (ร้อยละ 1.11) ใกล้เคียงกับการศึกษาของ Manchikanti L และคณะ¹⁶ ซึ่งพบภาวะแทรกซ้อน เฉลี่ยร้อยละ 3.45 ในขณะการศึกษาของ Furman MB และ คณะ²⁰ พบอุบัติการณ์ของ intravascular penetration ในการทำ Fluoroscopy guided transforaminal epidural steroid injection ระดับ S1 สูงถึงร้อยละ 21.3 จากการทบทวนวรรณกรรมพบอุบัติการณ์ของ intravascular penetration ในระดับ lumbar อยู่ระหว่างร้อยละ 0.5-10.8%^{7,16,18,20-21} ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาที่พบผลแทรกซ้อนค่อนข้างต่ำอาจเนื่องจากการฉีดทำโดยแพทย์ที่ผ่านการอบรมตามมาตรฐาน โดยที่ Sullivan WJ และคณะ²² พบว่าอุบัติการณ์นี้จะเพิ่มเป็นสองเท่าในผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 50 ปี เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่อายุน้อยกว่า 50 ปี และพบว่าการดูดทดสอบก่อนการฉีดยาสเตียรอยด์ไม่สามารถแสดง intravascular penetration ถึงร้อยละ 74% ของผู้ป่วยที่พบ intravascular penetration ขณะฉีดยาสเตียรอยด์ การเกิด intravascular penetration อาจทำให้มีเลือดออกภายในช่องเหนือไขสันหลัง (epidural hematoma) เกิดผลแทรกซ้อนทางระบบประสาทตามมา Landa J และคณะ²³ พบอัตราการเกิด epidural hematoma อยู่ที่ร้อยละ 0-1.9 และจะมีความเสี่ยงเพิ่มมากขึ้นในผู้ป่วยที่มีการแข็งตัวของเลือดผิดปกติหรือกำลังกินยาต้านการแข็งตัวของเลือด²⁴ ทางสมาคม American society of regional anesthesia and pain medicine²⁵ จึงได้จัดทำแนวทางการทำหัตถการระงับปวดหลังในผู้ป่วยที่กินยาต้านการแข็งตัวของเลือดขึ้นเพื่อลดความเสี่ยงด้านนี้ นอกจากนี้พบว่า ชนิดของเข็ม blunt tip needle ก็สามารถลดอุบัติการณ์ของ vascular penetration ลง เมื่อเปรียบเทียบกับ sharptip needle²⁶⁻²⁸

ผลแทรกซ้อนที่ไม่รุนแรงทางระบบประสาทที่พบบ้างคือ vasovagal reflex, facial flushing, headache พบร้อยละ 0.37, insomnia ร้อยละ 0.74 ซึ่งเกิดจากปฏิกิริยาจากการฉีดยาสเตียรอยด์ ในการวิจัย

ก่อนหน้าของ Manchikanti L และคณะ¹⁶ พบการฉีดยาสเตียรอยด์ในระดับ lumbar and caudal มี vasovagal reaction ร้อยละ 0.01, transient nerve root irritation ร้อยละ 0.95, dural puncture ร้อยละ 0.18, postlumbar puncture headache ร้อยละ 0.01, facial flushing ร้อยละ 0.06 ในขณะที่ Plastaras C และคณะ¹⁷ พบ vasovagal reaction ร้อยละ 4.2, headache ร้อยละ 3.9, facial flushing/sweating ร้อยละ 1.8, insomnia ร้อยละ 1.6 ในการศึกษาไม่พบภาวะ local bleeding, transient nerve irritation, dural puncture และ postlumbar puncture headache ซึ่งการศึกษาของ Berger CW และคณะ²⁹ พบความถี่ของการเกิด dural puncture ใน labor epidural analgesia อยู่ระหว่างร้อยละ 0.4-6 การศึกษาของ Webb CA และคณะ³⁰ รายงานความถี่ของ postural headaches ในผู้ป่วยที่ได้รับ labor epidural analgesia และเกิด dural puncture มีถึงร้อยละ 70-80 และในจำนวนนี้เกิด persistent headache ร้อยละ 28 ส่วนผลแทรกซ้อนทางระบบประสาทที่รุนแรงพบได้น้อยมาก ส่วนใหญ่เป็นรายงานผู้ป่วยเช่น Ergenoglu P และคณะ³¹ รายงานผู้ป่วย Pneumorrhachis and pneumocephalus จากการฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลัง และ Riley CA และ Spiegel JE³² รายงานผู้ป่วย postdural puncture headache 2 ราย มี subdural hematoma with adhesive arachnoiditis จากการทำ Epidural blood patch ในปริมาณมาก ผลแทรกซ้อนทางระบบประสาทมักเกิดจากการมีก้อนกดเบียด เช่น epidural abscess, epidural hematoma เป็นต้น บางรายต้องทำการผ่าตัดเพื่อระบายการกด (decompression) ผลการผ่าตัดมีทั้งกลับเป็นปกติหรือมีพยาธิสภาพเหลืออยู่³³⁻³⁵

ผลแทรกซ้อนด้านการติดเชื้อ นอกจากเหตุการณ์การปนเปื้อนเชื้อราของยาสเตียรอยด์ทำให้มีผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลังเสียชีวิตถึง 25 รายแล้วนั้น^{3,36} การติดเชื้อรุนแรงจากการฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลังพบได้น้อยมากมีอุบัติการณ์ร้อยละ 0.1-0.01³⁷⁻³⁸

การติดเชื้ออาจเกิดจากการฉีดยาหลายครั้งเป็นระยะเวลานาน การฉีดยาเข้า subarachnoidspace เกิดภาวะ meningitis, epidural abscess และ arachnoiditis³⁹⁻⁴⁰ ในการวิจัยนี้พบ การติดเชื้อไม่รุนแรงที่ผิวหนังบริเวณที่ฉีด (caudal injection site) 1 ราย (ร้อยละ 0.37) ได้ให้การรักษาด้วยยาปฏิชีวนะและนัดติดตามอาการเป็นเวลา 1 เดือนพบว่าหายเป็นปกติ

ผลแทรกซ้อนจากยาชาและยาสเตียรอยด์มีทั้งผลต่อร่างกายและผลเฉพาะที่คือ มีอาการชา ผื่นแดงเฉพาะที่ หรือ transient systemic reaction เช่น headaches, vasovagal reactions และ facial flushing ในการวิจัยนี้พบภาวะ weight loss ร้อยละ 0.74, rash ร้อยละ 0.74 และพบผู้ป่วยแพ้ยา Lidocaine 1 ราย (ร้อยละ 0.37) มีอาการคันและมีผื่นขึ้นตามตัวและหายไปเอง ผลแทรกซ้อนที่รุนแรงเกิดได้จากพิษยาชาและอนุภาคของยาสเตียรอยด์ พบว่าเมื่อฉีดยา particulate steroid เข้าหลอดเลือดแดง ยาสามารถตกตะกอนและสะสมกลายเป็นอนุภาคใหญ่อุดตันหลอดเลือดแดงได้⁴¹ มีรายงานผู้ป่วยหลอดเลือดแดงอุดตันจากการฉีด particulate steroid เข้าหลอดเลือดแดง Adamkiewicz ซึ่งหล่อเลี้ยงไขสันหลังก่อให้เกิดภาวะ spinal cord infarction และ paraplegia⁴²⁻⁴⁴ จึงแนะนำให้ใช้ non-particulate steroid ได้แก่ dexamethasone ในการฉีดเข้าช่องใต้สันหลังแทนการใช้ particulate steroid โดยมีการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพและความปลอดภัยของ dexamethasone พบว่าปลอดภัยและมีประสิทธิภาพเทียบเท่า particulate steroid^{18,35,45}

ผลแทรกซ้อนในระยะยาวจากปริมาณยาสเตียรอยด์ที่สะสมต่อร่างกาย เช่น osteoporosis, hypertension, Hypothalamic-Pituitary-Adrenal axis suppression, insulin resistance, infection, wound healing ยังไม่มีผลการศึกษาที่ชัดเจนส่วนใหญ่มักจะเป็นชั่วคราวและหายไปได้เอง⁴⁶⁻⁴⁸

จากการทบทวนวรรณกรรมและผลการศึกษาในครั้งนี้ จึงมีข้อแนะนำต่างๆ เพื่อลดผลแทรกซ้อนของการฉีดยาสเตียรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลังดังนี้^{19,35,49}

1. แพทย์ควรผ่านการฝึกอบรมและมีประสบการณ์การฉีดยาสเตรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลัง มีความเข้าใจด้านกายวิภาค มีความคุ้นเคยกับเครื่องมือที่ใช้ รวมถึงรูปแบบภาพถ่ายรังสีขณะฉีดยา

2. ควรคัดเลือกผู้ป่วยตามข้อบ่งชี้ และเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมก่อนการฉีดยา ผู้ป่วยควรได้รับรู้ถึงผลดีและความเสี่ยง ผลแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากการฉีดยา พร้อมทำการเซ็นยินยอม (informed consent)

3. ใช้เข็มชนิด blunt needle ในการฉีดยา และลดการเคลื่อนของเข็มขณะฉีดยาโดยการต่อเข็มเข้ากับ low volume extension tube แทนการต่อกับ syringe โดยตรง ควรทำการดูดทดสอบ (Aspiration) ก่อนการฉีดยา และ ใช้ยาชาจำนวนน้อยฉีดทดสอบก่อนการฉีดยาสเตรอยด์ ควรฉีดสารทึบรังสีเพื่อตรวจสอบตำแหน่งที่ถูกต้องก่อนการฉีดยา แนะนำให้ใช้ยา non-particulate steroid ในการฉีด

4. การใช้ Fluoroscopy, ultrasound, CT Scan ในการตรวจสอบตำแหน่งและขณะฉีดยาควรทำแบบต่อเนื่อง (Dynamic live) และควรยืนย่อน้อยอย่างน้อยสองระนาบหรือใช้ digital subtraction angiography ตรวจสอบ intravascular uptake ในขณะฉีดยา

5. หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับรังสีโดยไม่จำเป็น โดยปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันอันตรายจากรังสี

ผู้วิจัยได้ใช้ข้อแนะนำนี้ไปพัฒนาแนวทางในการดูแลผู้ป่วยที่มารับการฉีดยาสเตรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลังในโรงพยาบาลกระบี่ และยังคงเฝ้าติดตามผลแทรกซ้อนต่างๆที่อาจเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง

สรุป

ผลแทรกซ้อนของการฉีดยาสเตรอยด์เข้าช่องเหนือไขสันหลัง พบได้น้อยมาก ส่วนใหญ่ไม่รุนแรง เป็นชั่วคราวและหายได้เอง ผลแทรกซ้อนที่รุนแรง มีเพียงการรายงานจากรายงานผู้ป่วย และยังไม่มียุบัติการณ์การเกิดผลแทรกซ้อนที่แท้จริง ผลแทรกซ้อนเกิดขึ้นจากกระบวนการฉีดและยาที่ใช้ การป้องกันผลแทรกซ้อนทำได้โดยควรปฏิบัติตามขั้นตอนการฉีดอย่างเคร่งครัด ไม่ควรข้ามขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง ตั้งแต่ข้อบ่งชี้ การเลือกผู้ป่วย การเตรียม

การเฝ้าระวังในห้องผ่าตัด กระบวนการทำและเครื่องมือที่ใช้ ควรทำโดยผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการอบรมเฉพาะและมีทักษะที่ดี มีการติดตามผู้ป่วยต่อเนื่องก็จะสามารถช่วยลดผลแทรกซ้อนลงได้

เอกสารอ้างอิง

1. Rosas HG, Lee KS. Performing fluoroscopically guided interlaminar lumbar epidural injections. Am J Roentgenol 2012; 199(2): 419.

2. Manchikanti L, Helm S, Singh V, Benyamin RM, Datta S, Hayek SM, et al. An algorithmic approach for clinical management of chronic spinal pain. Pain Physician 2009; 12: e225-64.

3. Mathis JM. Epidural steroid injections. Neuroimaging Clin N Am 2010; 20(2): 193-202.

4. Lieve JA, Bloch MH, Pean G, Uno J. L'hydrocortisone en injection local. Rev Rhum Mal Osteoartic 1953; 20: 300-1.

5. Barre L, Lutz GE, Southern D, Cooper G. Fluoroscopically guided caudal epidural steroid injections for lumbar spinal stenosis: a retrospective evaluation of long term efficacy. Pain Physician 2004; 7(2): 187-93.

6. Roberts ST, Willick SE, Rho ME, Rittenberg JD. Efficacy of lumbosacral transforaminal epidural steroid injections: a systematic review. PM&R 2009; 1: 657-68.

7. Ahadian FM, Mc Greevy K, Schulteis G. Lumbar transforaminal epidural dexamethasone: a prospective randomized double-blind dose-response trial. Reg Anesth Pain Med 2011; 36: 572-8.

8. Schaufele MK, Hatch L, Jones W. Interlaminar versus transforaminal epidural injections for the treatment of symptomatic lumbar

intervertebral disc herniations. *Pain Physician* 2006;9:361–6.

9. Lee JH, An JH, Lee SH. Comparison of the effectiveness of interlaminar and bilateral transforaminal epidural steroid injections in treatment of patients with lumbosacral disc herniation and spinal stenosis. *Clin J Pain* 2009; 25: 206–10.

10. Abdi S, Datta S, Trescot AM, Schultz DM, Adlaka R, Atluri SL, et al. Epidural steroids in the management of chronic spinal pain: a systematic review. *Pain Physician* 2007; 10: 185-212.

11. Manchikanti L, Abdi S, Atluri S, Benyamin RM, Boswell MV, Buenaventura RM, et al. An update of comprehensive evidence-based guidelines for interventional techniques in chronic spinal pain. Part II: Guidance and Recommendations. *Pain Physician* 2013; 16 (2 Suppl): S49-283.

12. Manchikanti L, Buenaventura RM, Manchikanti KN, Ruan X, Gupta S, Smith HS, et al. Effectiveness of therapeutic lumbar transforaminal epidural steroid injections in managing lumbar spinal pain. *Pain Physician* 2012;15:e199-245.

13. Parr AT, Manchikanti L, Hameed H, Conn A, Manchikanti KN, Benyamin RM, et al. Caudal epidural injections in the management of chronic low back pain: a systematic appraisal of the literature. *Pain Physician* 2012;15:e159-98.

14. Patel VB, Wasserman R, Imani F. Interventional therapies for chronic low back pain: a focused review (efficacy and outcomes). *Anesth Pain Med* 2015;5(4):e29716.

15. Manchikanti L, Malla Y, Wargo BW, Cash KA, Pampati V, Fellows B. Com-

plications of fluoroscopically directed facet joint nerve blocks: a prospective evaluation of 7,500 episodes with 43,000 nerve blocks. *Pain Physician* 2012;15:e143–50.

16. Manchikanti L, Malla Y, Wargo BW, Cash KA, Pampati V, Fellows B.A prospective evaluation of complication of 10,000 fluoroscopically directed epidural injections. *Pain Physician* 2012; 15: 131-40.

17. Epstein NE. The risk of epidural and transforaminal steroid injections in the spine: commentary and a comprehensive review of the literature. *Surg Neurol Int* 2013; 4Suppl 2: S74-93.

18. Plastaras C, McCormick ZL, Garvan C, Macron D, Joshi A, Chimes G, et al. Adverse events associated with fluoroscopically guided lumbosacral transforaminal epidural steroid injections. *Spine J* 2015; 15(10): 2157–65.

19. Pountos I, Panteli M, Walters G, Bush D, Giannoudis PV. Safety of Epidural Corticosteroid Injections. *Drugs R D*. 2016;16:19–34.

20. Furman MB, O'Brien EM, Zgleszewski TM. Incidence of intravascular penetration in transforaminal lumbosacral epidural steroid injections. *Spine (Phila Pa 1976)* 2000;25:2628–32.

21. Manchikanti L, Cash KA, Pampati V, Falco FJ. Transforaminal epidural injections in chronic lumbar disc herniation: a randomized double-blind active-control trial. *Pain Physician* 2014;17:e489–501.

22. Sullivan WJ, Willick SE, Chira-Adisai W, Zuhosky J, Tyburski M, Dreyfuss P, et al. Incidence of intravascular uptake in lumbar spinal injection procedures. *Spine (Phila Pa 1976)* 2000;25(4):481–6.

23. Landa J, Kim Y. Outcomes of

interlaminar and transforaminal spinal injections. Bull NYU Hosp Jt Dis 2012;70(1):6–10.

24. Horlocker TT, Wedel DJ, Benzon H, Brown DL, Enneking FK, Heit JA, et al. Regional anesthesia in the anticoagulated patient: defining the risks (the second ASRA Consensus Conference on Neuraxial Anesthesia and Anticoagulation). Reg Anesth Pain Med 2003;28:172–97.

25. Narouze S, Benzon HT, Provenzano DA, Buvanendran A, De Andres J, Deer TR, et al. Interventional spine and pain procedures in patients on antiplatelet and anticoagulant medications: guidelines from the American society of regional anesthesia and pain medicine, the European society of regional anaesthesia and pain therapy, the American academy of pain medicine, the international neuromodulation society, the North American neuromodulation society, and the world institute of pain. Reg Anesth Pain Med 2015;40(3):182–212.

26. Hong J, Jung S, Chang H. Whitacre needle reduces the incidence of intravascular uptake in lumbar transforaminal epidural steroid injections. Pain Physician 2015 Jul-Aug;18(4):325–31.

27. Zcan U, Sahin S, Gurbet A, Turker G, Ozgur M, Celebi S. Comparison of blunt and sharp needles for transforaminal epidural steroid injections. Agri 2012;24(2):85–9.

28. Shin J, Kim YC, Lee SC, Kim JH. A comparison of Quincke and Whitacre needles with respect to risk of intravascular uptake in S1 transforaminal epidural steroid injections: a randomized trial of 1376 cases. Anesth Analg 2013;117(5):1241–7.

29. Berger CW, Crosby ET, Grodecki W. North American survey of the management of

dural puncture occurring during labor epidural analgesia. Can J Anaesth 1998;45(2):110–4.

30. Webb CA, Weyker PD, Zhang L, Stanley S, Coyle DT, Tang T, et al. Unintentional dural puncture with a Tuohy needle increases risk of chronic headache. Anesth Analg 2012;115:124–32.

31. Ergenoglu P, Bali C, Akin S, Ozyilkan NB, Aribogan A. Pneumorrhachis and pneumocephalus with severe chest pain symptom: a rare complication of epidural steroid injection. Pain Medicine 2014 Jul;15(7):1239–40.

32. Riley CA, Spiegel JE. Complications following large-volume epidural blood patches for postdural puncture headache. Lumbar subdural hematoma and arachnoiditis: initial cause or final effect? J Clin Anesth 2009;21:355–9.

33. Ain RJ, Vance MB. Epidural hematoma after epidural steroid injection in a patient with holding enoxaparin per guidelines. Anesthesiology 2005 Mar;102(3):701–3.

34. Shah P, Carpenter DJ, DeWald TP, Hinderer SR. Poster 471 anticoagulation in new onset atrial fibrillation directly after epidural steroid injection causing epidural hematoma: a case report. PM&R 2014 Sep;6(9):S351.

35. Schneider B, Zheng P, Mattie R, Kennedy DJ. Safety of epidural steroid injections. Expert Opin Drug Saf 2016 Aug;15(8): 1031–9.

36. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Multistate outbreak of fungal infection associated with injection of methylprednisolone acetate solution from a single compounding pharmacy—United States, 2012. MMWR Morb Mortal Wkly Rep

2012;61(41):839–42.

37. Windsor RE, Storm S, Sugar R. Prevention and management of complications resulting from common spinal injections. *Pain Physician* 2003;6:473–83.

38. Goodman BS, Posecion LW, Mallempati S, Bayazitoglu M. Complications and pitfalls of lumbar interlaminar and transforaminal epidural injections. *Curr Rev Musculoskelet Med* 2008;1:212–22.

39. Zimmerer SM, Conen A, Muller AA, Sailer M, Taub E, Fluckiger U, et al. Spinal epidural abscess: etiology, predisponent factors and clinical outcomes in a 4-year prospective study. *Eur Spine J* 2011;20:2228–34.

40. Lee JW, Lee E, Lee GY, Kang Y, Ahn JM, Kang HS. Epidural steroid injection-related events requiring hospitalisation or emergency room visits among 52,935 procedures performed at a single centre. *Eur Radiol* 2017. Epub 2017 Jul 19.

41. Benzon HT, Chew TL, Mc Carthy RJ, Benzon HA, Walega DR. Comparison of the particle sizes of different steroids and the effect of dilution: a review of the relative neurotoxicities of the steroids. *Anesthesiology* 2007; 106: 331–8.

42. Houten JK, Errico TJ. Paraplegia after lumbosacral nerve root block: report of three cases. *Spine J* 2002; 2: 70–5.

43. Huntoon MA, Martin DP. Paralysis after transforaminal epidural injection and previous spinal surgery. *Reg Anesth Pain Med* 2004; 29: 494–5.

44. Kennedy DJ, Dreyfuss P, Aprill CN, Bogduk N. Paraplegia following image-guided transforaminal lumbar spine epidural steroid injection: two case reports. *Pain Med*.

2009; 10: 1389–94.

45. Rathmell JP, Benzon HT, Dreyfuss P, Huntoon M, Wallace M, Baker R, et al. Safeguards to prevent neurologic complications after epidural steroid injections: consensus opinions from a multidisciplinary working group and national organizations. *Anesthesiology* 2015 May;122(5):974–84.

46. Manchikanti L, Pampati V, Beyer C, Damron K, Cash K, Moss T. The effect of neuraxial steroids on weight and bone mass density: a prospective evaluation. *Pain Physician* 2000;3:357–66.

47. Kay J, Findling JW, Raff H. Epidural triamcinolone suppresses the pituitary-adrenal axis in human subjects. *Anesth Analg* 1994;79: 501–5.

48. El-Yahchouchi CA, Plastaras CT, Maus TP, Carr CM, McCormick ZL, Geske JR et al. Adverse event rates associated with transforaminal and interlaminar epidural steroid injections: a multi-institutional study. *Pain Med* 2016 Feb; 17(2): 239-49.

49. Bicket MC, Chakravarthy K, Chang D, Cohen SP. Epidural steroid injections: an updated review on recent trends in safety and complications. *Pain Manag* 2015; 5(2): 129-46.