

## การลดความผิดพลาดในการแปลผลวินิจฉัยภาพถ่ายทางรังสี ของผู้ป่วยที่มารับบริการนอกเวลา ของห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลลำพูน

(Reducing errors in interpretation of plain radiographs in emergency room Lamphun Hospital)

กรวรรณ หาญประกอบสุข พ.บ.,ว.ว. รังสีวิทยาวิจฉัย

Korawan Hanprakopsuk, M.D.

กลุ่มงานรังสีวิทยา

Department of Radiology

โรงพยาบาลลำพูน

Lamphun Hospital

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะความผิดพลาดในการวินิจฉัยภาพถ่ายรังสีของผู้ป่วยที่มารับบริการห้องฉุกเฉินนอกเวลาราชการ ของโรงพยาบาลลำพูน และเพื่อศึกษาผลของกระบวนการที่ใช้ลดความผิดพลาดที่ผู้ทำวิจัยได้คิดขึ้น ว่ามีประสิทธิภาพในการลดความผิดพลาดนี้มากน้อยเพียงใด ทำการศึกษาย้อนหลังตั้งแต่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2551 ถึง 30 เมษายน พ.ศ. 2553 โดยการทบทวนภาพถ่ายรังสีของผู้ป่วยที่มาใช้บริการห้องฉุกเฉินนอกเวลาราชการ โดยรังสีแพทย์ ใช้สถิติ การแจกแจงความถี่และร้อยละ การศึกษาแบ่งเป็น 2 ช่วง ช่วงแรกทำการศึกษาตั้งแต่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2551 ถึง 30 เมษายน พ.ศ. 2552 เป็นการศึกษาความผิดพลาดในการวินิจฉัยภาพถ่ายทางรังสีก่อนเริ่มกระบวนการลดความผิดพลาด และช่วงที่สองทำการศึกษาตั้งแต่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2552 ถึง 30 เมษายน พ.ศ. 2553 เป็นการศึกษาความผิดพลาดในการวินิจฉัยภาพถ่ายทางรังสีหลังเริ่มกระบวนการลดความผิดพลาด

จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการศึกษาในช่วงแรกมีทั้งหมด 2,935 คน และมีจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยทางรังสีผิดพลาด จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 2.2 โดยพบว่าเป็นความผิดพลาดแบบ false positive 5 คน และ false negative 61 คน จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการศึกษาในช่วงที่สองหลังจากเริ่มกระบวนการลดความผิดพลาดในการวินิจฉัย มีทั้งหมด 3,230 คน และมีจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยทางรังสีผิดพลาดจำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 1.2 เป็นความผิดพลาดจาก false negative ทั้งหมด ไม่ความผิดพลาดแบบ false positive การเปรียบเทียบอัตราความผิดพลาดในการวินิจฉัยภาพถ่ายรังสี พบว่าความผิดพลาดในการวินิจฉัยจากภาพถ่ายทางรังสี มีแนวโน้มลดลงหลังจากได้เริ่มกระบวนการลดความผิดพลาดในการวินิจฉัย ภาพถ่ายรังสีที่มีความผิดพลาดส่วนใหญ่เป็นภาพถ่ายรังสีของทรวงอก ระดับความรุนแรงของความผิดพลาดในการวินิจฉัยภาพถ่ายรังสีส่วนใหญ่เป็นระดับไม่รุนแรง และ ลักษณะของความผิดพลาดในทั้งสองช่วงการศึกษา พบว่าส่วนใหญ่มักจะมองไม่เห็นความผิดปกติอันเนื่องมาจากสาเหตุที่ผู้ป่วยมาโรงพยาบาล

**คำสำคัญ:** ความผิดพลาดในการวินิจฉัยภาพถ่ายรังสี ห้องฉุกเฉิน

**Abstract**

Aims of this Quasi-experimental research are to study error rate and detail of radiographic study misinterpretation of outpatient in emergency room Lamphun Hospital and to determine accuracy of the process that design for reducing the error rate of radiographic misinterpretation.

The author retrospective reviewed films and clinical data of outpatient from emergency room Lamphun Hospital in 24 months period, between May 1, 2008 and April 30, 2010. The period of study was divided into two periods; base line study was performed between May 1, 2008 and April 30, 2009, post processing study was performed between May 1, 2009 and April 30, 2010. Plain radiographs from 2,935 cases were revealed on base line study. There were misinterpretation 66 case(2.2%); false positive 5 cases, false negative 61 cases. Plain radiographs from 3,230cases were revealed on post processing study. There were misinterpretation 41 case(1.2%), all of them are false negative. The misinterpretation rate of plain radiography of outpatient in emergency room, Lamphun Hospital was reducing after use process that design for reducing these errors. The most frequency part of plain radiograph misinterpretations are chest and severity of miss interpretation are mild degree.

**Keywords:** Radiographic misinterpretation, Emergency room

**บทนำ**

ปัจจุบันพบว่าผู้มารับบริการห้องฉุกเฉินนอกเวลาราชการมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ การวินิจฉัยทางรังสีวิทยา โดยเฉพาะภาพถ่ายรังสีมีบทบาทที่สำคัญในการวินิจฉัยโรค และภาวะเจ็บป่วยของผู้ป่วย อันจะนำไปสู่การรักษาที่ถูกต้องเหมาะสมต่อไป ปัจจุบันนี้ พบว่าแพทย์ที่ปฏิบัติงานในแผนกห้องฉุกเฉินนอกเวลาราชการเป็นแพทย์เฉพาะทางที่มาจากหลากหลายสาขา และแพทย์เพิ่มพูนทักษะ ซึ่งอาจมีประสบการณ์ในการวินิจฉัยทางรังสีไม่มากนัก อาจทำให้มีการผิดพลาดจากการวินิจฉัยนำมาซึ่งผลเสียในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่ไม่ถูกต้อง และอาจทำให้เกิดอันตรายหรือภาวะแทรกซ้อนต่อผู้ป่วยตามมาได้ ในต่างประเทศการวินิจฉัยโรคที่ผิดพลาดนำไปสู่การฟ้องร้องเป็นจำนวนมาก จากการศึกษาของ

Trautlein published<sup>1</sup> ซึ่งทำการศึกษากรณีฟ้องร้องจากการรักษาที่ผิดพลาดของแผนกห้องฉุกเฉิน 200 ราย พบว่าสาเหตุของความผิดพลาดเกิดจากการวินิจฉัยทางรังสีที่ผิดพลาด ถึง 38 ราย

ในประเทศสหรัฐอเมริกา ได้มีการศึกษาข้อมูลความผิดพลาดในการวินิจฉัยภาพถ่ายรังสีของผู้ป่วยที่มาใช้บริการในห้องฉุกเฉิน แต่ยังไม่มีการศึกษาในประเทศไทย หรือประเทศในภูมิภาคใกล้เคียงมาก่อน ผู้วิจัยจึงได้จัดทำวิจัยนี้ขึ้นมาเพื่อ ศึกษารายละเอียดข้อมูลทั่วไปของความผิดพลาดในการวินิจฉัยภาพถ่ายรังสีของผู้ป่วยที่มาใช้บริการในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลลำพูน และเพื่อประเมินผลของกระบวนการลดความผิดพลาดที่ผู้วิจัยคิดค้นขึ้นว่ามีประสิทธิภาพมากเพียงใด ซึ่งจะมีประโยชน์ในการปรับปรุงกระบวนการเพื่อลดความผิดพลาดดังกล่าวให้เกิดน้อยที่สุดต่อไป

## วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาที่ทดลอง โดยการทบทวนภาพถ่ายรังสีของผู้ป่วยที่มาใช้บริการนอกเวลาราชการของห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลลำพูน ระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2551 ถึง 30 เมษายน พ.ศ. 2553 ภาพถ่ายทางรังสีนี้จะถูกทบทวนโดยรังสีแพทย์ ภายใน 24-48 ชั่วโมงหลังจากมารับการตรวจเทียบกับประวัติการเจ็บป่วยจากเวชระเบียน การศึกษาแบ่งเป็น 2 ช่วง ช่วงแรกทำการศึกษาดังแต่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2551 ถึง 30 เมษายน พ.ศ. 2552 เป็นการศึกษาความผิดพลาดในการวินิจฉัยภาพถ่ายรังสีก่อนเริ่มกระบวนการลดความผิดพลาดในแพทย์เพิ่มพูนทักษะกลุ่มที่หนึ่ง หากพบความผิดพลาด รังสีแพทย์จะนำฟิล์มและประวัติผู้ป่วยไปปรึกษาแพทย์เฉพาะทางที่เกี่ยวข้องเพื่อปรึกษาแนวทางการรักษา หากมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงการรักษาได้ ทำระบบติดตามผู้ป่วยมาทำการรักษากับแพทย์เฉพาะทางที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ผู้วิจัยได้รวบรวมลักษณะของความผิดพลาดและสถิติเพื่อใช้ในการออกแบบกระบวนการลดความผิดพลาดต่อไป

ช่วงที่สองทำการศึกษาดังแต่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2552 ถึง 30 เมษายน พ.ศ. 2553 เป็นการศึกษาในแพทย์เพิ่มพูนทักษะกลุ่มที่ 2 ผู้ทำวิจัย ได้คิดค้นกระบวนการลดความผิดพลาดโดยจัดทำเนื้อหาในส่วนที่มักมีความเกิดความผิดพลาดสอนให้แก่แพทย์เพิ่มพูนทักษะก่อนเริ่มปฏิบัติงานครั้งแรก และ รวบรวมภาพถ่ายรังสีที่ได้รับการวินิจฉัยผิดพลาดพร้อมทั้งเนื้อหาความรู้ให้แพทย์เพิ่มพูนทักษะได้ศึกษาทุกเดือน พร้อมทั้งแจ้งให้แพทย์ผู้ทำการวินิจฉัยผิดพลาดให้ทราบ หลังจากเริ่มทำการสอนเนื้อหาให้แก่แพทย์เพิ่มพูนทักษะครั้งแรกแล้วผู้ทำวิจัยได้เก็บรวบรวมภาพถ่ายรังสีเพื่อทบทวนและเก็บข้อมูลอีกครั้ง

ข้อมูลทั้งหมดที่เก็บได้จะถูกรวบรวมวิเคราะห์ ออกมาในรูปแบบสถิติเชิงพรรณนา การแจกแจงความถี่ (frequency) และ ร้อยละ (percentage)

## คำนิยาม

1. False positive หมายถึง ไม่มีความผิดปกติจากภาพถ่ายทางรังสี แต่แพทย์ผู้ตรวจเห็นว่ามีความผิดปกติ
2. False negative หมายถึง มีความผิดปกติจากภาพถ่ายทางรังสี แต่แพทย์ผู้ตรวจไม่เห็นความผิดปกติ โดยแบ่งระดับความรุนแรงของความผิดพลาดเป็น 3 ระดับดังนี้
  - ก. ระดับความผิดพลาดที่รุนแรงมาก หมายถึง การวินิจฉัยทางรังสีที่ผิดพลาด ซึ่งอาจส่งผลให้ผู้ป่วยเป็นอันตรายถึงชีวิตหรือพิการได้
  - ข. ระดับความผิดพลาดที่รุนแรงปานกลาง หมายถึง การวินิจฉัยทางรังสีที่ผิดพลาด ซึ่งอาจส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่ไม่ถูกต้อง ทำให้หายช้า หรือเกิดความผิดปกติ แต่ไม่ถึงขั้นพิการหรือเสียชีวิต
  - ค. ระดับความผิดพลาดที่ไม่รุนแรง หมายถึง การวินิจฉัยทางรังสีที่ผิดพลาด แต่ไม่เปลี่ยนแปลงการรักษา ไม่เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย

**ผลการศึกษา**

จำนวนผู้ป่วยรวมทั้งหมด 6,165 คน เป็นเพศชาย 3,533 คน(ร้อยละ 57) และเพศหญิง 2,632 คน(ร้อยละ 43) พบว่าสาเหตุที่ผู้ป่วยมารับการตรวจในห้องฉุกเฉิน ตารางที่ 1 สาเหตุของผู้ป่วยที่มารับบริการในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลลำพูน นอกเวลาราชการ และได้รับการถ่ายภาพทางรังสี ตั้งแต่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2551 ถึง 30 เมษายน พ.ศ. 2553

โรงพยาบาลลำพูน แล้วได้รับการตรวจทางรังสีส่วนใหญ่ เกิดจากการบาดเจ็บ และเกิดจากอุบัติเหตุทางจราจรมากที่สุด(ตารางที่ 1)

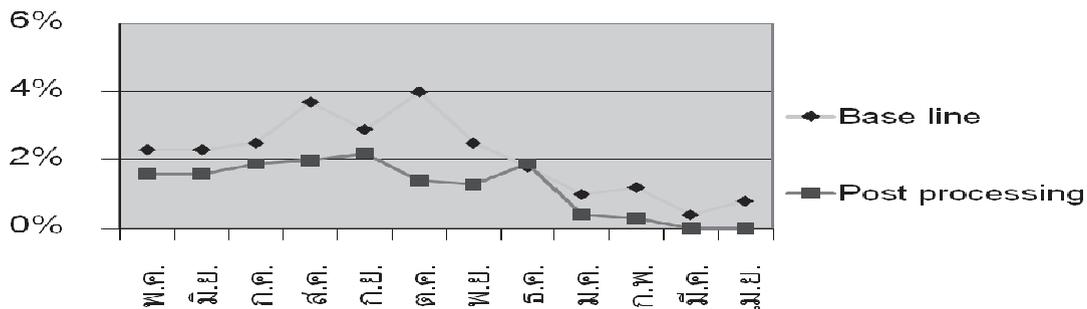
สาเหตุ	ร้อยละ
อุบัติเหตุทางจราจร	57
บาดเจ็บจากอุบัติเหตุอื่นๆ	17
ถูกทำร้ายร่างกาย	13
โรคทางเดินหายใจ	10
อื่นๆ(ปวดท้อง, กลืนสิ่งแปลกปลอม, ก้างปลาติดคอ)	3
รวม	100

จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการศึกษาในช่วงแรก ก่อนเริ่มกระบวนการลดความผิดพลาดในการวินิจฉัย ตั้งแต่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2551 ถึง 30 เมษายน พ.ศ. 2552 มีทั้งหมด 2,935 คน และมีจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยทางรังสีผิดพลาดจำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 2.2 โดยพบว่าเป็นความผิดพลาดแบบ false positive 5 คน และ false negative 61 คน

รังสี ตั้งแต่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2552 ถึง 30 เมษายน พ.ศ. 2553 มีทั้งหมด 3,230 คน และมีจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยทางรังสีผิดพลาดจำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 1.2 เป็นความผิดพลาดจาก false negative ทั้งหมด ไม่พบความผิดพลาดแบบ false positive

จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการศึกษาในช่วงที่สอง หลังเริ่มกระบวนการลดความผิดพลาดในการวินิจฉัยทางกราฟแสดงการเปรียบเทียบอัตราความผิดพลาดในการวินิจฉัยภาพถ่ายรังสีก่อน และหลังเริ่มกระบวนการลดความผิดพลาด

การเปรียบเทียบอัตราการผิดพลาดในการวินิจฉัยภาพถ่ายรังสีของแพทย์เพิ่มพูนทักษะทั้งสองกลุ่มพบว่า กลุ่มที่ได้รับกระบวนการลดความผิดพลาดมีอัตราความผิดพลาดน้อยกว่ากลุ่มแรกทุกช่วงเวลาตรงกัน



การศึกษาทั้งสองช่วงพบว่าระดับความรุนแรงจากการวินิจฉัยทางรังสีที่ผิดพลาด ไม่รุนแรงพบมากที่สุด ความผิดพลาดปานกลางจะพบรองลงมา ส่วนความผิดพลาดที่รุนแรงมากจะพบน้อยที่สุดในการศึกษาช่วงแรก แต่ไม่พบในการศึกษาช่วงที่สอง(ตารางที่ 2) ตัวอย่างของความผิดพลาดที่ไม่รุนแรงซึ่งไม่เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย เช่น fracture distal phalanx of right middle finger(รูปที่ 1) ความผิดพลาดรุนแรงปานกลางซึ่งอาจส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่ไม่ถูกต้อง ทำให้หายช้า หรือเกิดความผิดปกติ แต่ไม่ถึงขั้นพิการหรือเสียชีวิต compression fracture of T12(รูปที่ 2) ความผิดพลาดที่รุนแรง ซึ่งอาจส่งผลให้ผู้ป่วยเป็นอันตรายถึงชีวิตหรือพิการได้ เช่น fracture ribs with hemothorax(รูปที่ 3)

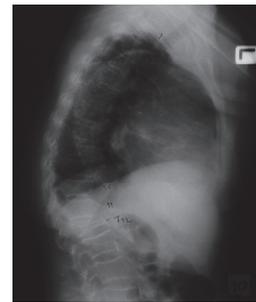
**ตารางที่ 2** ลักษณะความผิดพลาดของการวินิจฉัยภาพถ่ายรังสีแบ่งตามระดับความรุนแรง

phalanx of right middle finger(รูปที่ 1) ความผิดพลาดรุนแรงปานกลางซึ่งอาจส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่ไม่ถูกต้อง ทำให้หายช้า หรือเกิดความผิดปกติ แต่ไม่ถึงขั้นพิการหรือเสียชีวิต compression fracture of T12(รูปที่ 2) ความผิดพลาดที่รุนแรง ซึ่งอาจส่งผลให้ผู้ป่วยเป็นอันตรายถึงชีวิตหรือพิการได้ เช่น fracture ribs with hemothorax(รูปที่ 3)

ระดับความรุนแรง	จำนวน(ร้อยละ )	
	ก่อนเริ่มกระบวนการลดความผิดพลาด	หลังเริ่มกระบวนการลดความผิดพลาด
รุนแรงมาก	10	-
รุนแรงปานกลาง	21	15
ไม่รุนแรง	35	26
รวม	66	41



รูปที่ 1 Fracture distal phalanx of the right 3<sup>rd</sup> finger



รูปที่ 2 compression fracture of T12 vertebral body



รูปที่ 3 fracture of the left posterior 6<sup>th</sup>-8<sup>th</sup> ribs with hemothorax, หลังจากติดตามผู้ป่วยมารับการรักษา ได้ใส่สาย ICD ได้ fresh blood 500 cc

ทั้งสองช่วงการศึกษา พบว่าส่วนที่พบความถี่ของการลดความผิดปกติ พบว่าอัตราความผิดปกติมากที่สุดคือ ภาพถ่ายทางรังสีทรวงอก รองลงมาคือข้อมือและมือ ข้อเท้าและเท้าตามลำดับ หลังได้รับและใบหน้า(ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยผิดปกติ ก่อนและหลังเริ่มกระบวนการลดความผิดปกติ

ส่วนที่ทำการตรวจภาพถ่ายทางรังสี	จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยผิดปกติ(ราย)	
	ก่อนเริ่มกระบวนการลดความผิดปกติ	หลังเริ่มกระบวนการลดความผิดปกติ
กะโหลกศีรษะและใบหน้า(Skull and face )	3	5
กระดูกสันหลัง(Spine)	2	5
ทรวงอก(Chest )	23	10
ไหล่(Shoulder)	3	2
ท้อง(Abdomen)	1	0
แขน(Arm)	2	2
ข้อมือและมือ(Wrist and hand)	13	5
สะโพก(Hip)	4	1
ขา(Thigh and leg )	0	1
เข่า(Knee)	3	4
ข้อเท้า และเท้า(Ankle and foot)	12	6
รวม	66	41

ลักษณะของความผิดพลาดในทั้งสองช่วงการศึกษา พบว่าส่วนใหญ่มักจะมองไม่เห็นความผิดปกติอันเกี่ยวข้องกับสาเหตุที่ผู้ป่วยมาตรวจ เช่น ไม่เห็นกระดูกซี่โครงหักในผู้ป่วยที่ได้รับการบาดเจ็บที่บริเวณทรวงอก หรือ มีพบ Pulmonary infiltration ในผู้ป่วยที่มาตรวจด้วยอาการติดเชื้อในทางเดินหายใจ ส่วนความ

ผิดพลาดจากการไม่เห็นความผิดปกติซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับสาเหตุที่ผู้ป่วยมาตรวจ เช่น บาดเจ็บที่หน้าอกด้านซ้าย แต่พบ ก้อนที่ปอดด้านขวา หรือการพบความผิดปกติอันเกี่ยวข้องกับสาเหตุที่มาตรวจแค่บางส่วน เช่น บาดเจ็บบริเวณไหล่ เห็นกระดูกไหปลาร้าหักแต่ไม่เห็นกระดูกซี่โครงหัก จะพบน้อย(ตารางที่ 4)

**ตารางที่ 4** ลักษณะของความผิดพลาดจากการวินิจฉัยภาพถ่ายรังสี

ลักษณะของความผิดพลาด	จำนวน(ราย)	
	ก่อนเริ่มกระบวนการลดความผิดพลาด	หลังเริ่มกระบวนการลดความผิดพลาด
-ไม่เห็นความผิดปกติที่เกิดจากสาเหตุที่นำผู้ป่วยมาโรงพยาบาล	55	39
-เห็นความผิดปกติอันเกิดจากสาเหตุที่นำผู้ป่วยมาโรงพยาบาลแค่บางส่วน	1	0
-เห็นความผิดปกติอันเกิดจากสาเหตุที่นำผู้ป่วยมาโรงพยาบาลแต่ไม่เห็นความผิดปกติอื่นๆ ในภาพถ่ายทางรังสี	5	2
รวม	61	41

**อภิปรายผล**

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าความผิดพลาดในการวินิจฉัยส่วนใหญ่เป็นความผิดพลาดในการวินิจฉัยภาวะกระดูกหัก หรือภาวะอื่นเนื่องมาจากการบาดเจ็บของ เส้นเอ็นและกล้ามเนื้อ รองลงมาเป็นความผิดพลาดในการวินิจฉัยภาวะอื่นๆ เช่น ภาวะ การอักเสบติดเชื้อในปอด หรือ ก้อนในปอด สาเหตุอาจเนื่องมาจาก ผู้ป่วยที่ได้รับการถ่ายภาพทางรังสี ส่วนใหญ่มีการตรวจด้วยสาเหตุมาจากการบาดเจ็บจากสาเหตุต่างๆ ผลการศึกษานี้คล้ายกับผลการศึกษาของ American College of Emergency physician ซึ่งพบว่าความผิดพลาดส่วนใหญ่ของการแปลผลวินิจฉัยที่ผิดพลาดคือกระดูกหัก รองลงมาคือการมองไม่เห็นสิ่งแปลกปลอม(Foreign body) ในแผล

ผลการศึกษาทั้งสองช่วง พบว่าส่วนที่พบความผิดพลาดมากที่สุดคือ ภาพถ่ายทางรังสีทรวงอก สาเหตุอาจเนื่องมาจากเป็นส่วนที่ได้รับการตรวจทางรังสีมากที่สุด นอกจากนี้ทรวงอก ยังเป็นส่วนที่ประกอบด้วยอวัยวะหลายอย่างอาจทำให้เกิดความผิดพลาดในการวินิจฉัยได้ การศึกษาในช่วงหลังจากการเริ่มกระบวนการลดความผิดพลาด การตรวจภาพถ่ายทางรังสีในแต่ละส่วนของร่างกาย มีแนวโน้มลดลง ยกเว้นการบาดเจ็บบริเวณกระดูกสันหลัง ศีรษะและใบหน้า ซึ่งเนื่องมาจากบริเวณนี้ประกอบไปด้วยกระดูกหลายชิ้นที่มีความซับซ้อน นอกจากนี้คุณภาพฟิล์มยังขึ้นอยู่กับข้อจำกัดของผู้ป่วยในการจัดทำในการถ่ายภาพทางรังสี การวินิจฉัยภาพถ่ายทางรังสี Plain radiograph จะมีข้อจำกัดในการวินิจฉัยการ

บาดเจ็บบริเวณนี้อยู่แล้ว นอกจากความรู้แล้วยังต้องอาศัยความทักษะความชำนาญในการ แปลผลภาพถ่ายทางรังสีบริเวณนี้ ดังนั้นถึงแม้จะได้รับถ่ายทอดความรู้ของการบาดเจ็บบริเวณ กระดูกสันหลัง กะโหลกศีรษะและใบหน้าแล้วก็ยังมีโอกาสที่จะวินิจฉัยภาพถ่ายรังสีของบริเวณเหล่านี้ได้ง่าย

ระดับความรุนแรงของความผิดพลาดในการวินิจฉัยภาพถ่ายรังสีที่พบมากที่สุดทั้งสองช่วงการศึกษา คือ ระดับไม่รุนแรง สาเหตุอาจเนื่องจากร่องรอยของความผิดปกติมีขนาดเล็กทำให้มองเห็นได้ยาก และผู้ป่วยมักไม่ค่อยมีอาการเจ็บปวดมากนักอาจทำให้แพทย์ผู้ตรวจมีโอกาสที่จะวินิจฉัยผิดพลาดได้ง่าย ส่วนระดับความรุนแรงปานกลางหรือรุนแรงมาก ผู้ป่วยมักมีอาการรุนแรงกว่าและความผิดปกติบนภาพถ่ายรังสีที่มีความชัดเจนมากกว่า ทำให้โอกาสในความผิดพลาดในการวินิจฉัยน้อยกว่าระดับความรุนแรงน้อย

การศึกษาความผิดพลาดในการวินิจฉัยภาพถ่ายทางรังสีในช่วง Base line พบความผิดพลาดร้อยละ 2.2 และความผิดพลาดในการวินิจฉัยภาพถ่ายทางรังสีหลังเริ่มกระบวนการแก้ไขความผิดพลาด ลดลงเหลือ ร้อยละ 1.2 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ Espinosa JA<sup>2</sup> และคณะที่ใช้กระบวนการลดความผิดพลาดในการวินิจฉัยทางรังสีที่มีวิธีคล้ายกับการวิจัยครั้งนี้พบว่าหลังใช้กระบวนการลดความผิดพลาดในการวินิจฉัยภาพถ่ายทางรังสี อัตราความผิดพลาดลดลงจากร้อยละ 3 เหลือร้อยละ 1.2 ส่วนงานวิจัยของ Preston CA<sup>3</sup> และคณะซึ่งเป็นอีกงานวิจัยหนึ่งซึ่งได้ใช้กระบวนการลดความผิดพลาดคล้ายกับการศึกษานี้ พบว่า

อัตราความผิดพลาดในการวินิจฉัยหลังได้รับกระบวนการลดความผิดพลาดลดลงจากร้อยละ 0.7 เหลือ ร้อยละ 0.4

เมื่อเปรียบเทียบอัตราความผิดพลาดในการแปลผลภาพถ่ายรังสีก่อนและหลังเริ่มกระบวนการลดความผิดพลาดในเดือนที่ตรงกัน พบว่าหลังทำกระบวนการลดความผิดพลาดอัตราผิดพลาดจากการวินิจฉัยภาพถ่ายรังสีมีแนวโน้มลดลงในทุกช่วงเวลาที่ตรงกัน ดังนั้นกระบวนการลดความผิดพลาดนี้น่าจะมีผลทำให้ประสิทธิภาพในการวินิจฉัยทางรังสีของแพทย์เพิ่มพูนทักษะดีขึ้น และในช่วงท้ายการศึกษา ไม่พบความผิดพลาดจากการวินิจฉัยทางรังสีในกลุ่มที่ได้รับกระบวนการลดความผิดพลาดเลย นอกจากนี้ยังพบว่าเมื่อเวลาผ่านไปอัตราความผิดพลาดจากการวินิจฉัยภาพถ่ายรังสีของทั้งสองช่วงการศึกษามีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ ดังนั้นประสบการณ์ที่มากขึ้นน่าจะเป็นปัจจัยหนึ่งซึ่งทำให้อัตราความผิดพลาดน้อยลงได้

การศึกษานี้มีข้อจำกัดคือ การศึกษาทั้งสองช่วงทำในแพทย์เพิ่มพูนทักษะคนละกลุ่มซึ่งอาจจะมีปัจจัยหลายอย่างต่างกัน เช่น ความรู้ความชำนาญพื้นฐานในการแปลผลทางรังสี ความสามารถในการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล และความรอบคอบ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่อาจมีผลต่อการวินิจฉัยภาพถ่ายรังสีที่ผิดพลาด เช่น คุณภาพฟิล์ม ข้อจำกัดในการจัดทำในการถ่ายผู้ป่วยแต่ละราย จำนวนผู้ป่วยที่รอรับการตรวจในห้องฉุกเฉินในขณะนั้นๆ ความเร่งรีบ จำนวนชั่วโมงที่แพทย์แต่ละคนทำงานซึ่งหากทำงานติดต่อกันเป็นเวลานานอาจทำให้เกิดความเหนื่อยล้าและผิดพลาดได้ง่ายมากขึ้นซึ่งปัจจัยเหล่านี้ไม่ได้รับการควบคุมในการศึกษานี้

อย่างไรก็ตามจากการศึกษาของ Espinosa JA<sup>2</sup> และคณะพบว่าพบว่ารังสีแพทย์มีความผิดพลาดในการวินิจฉัยทางรังสีร้อยละ 0.3 ดังนั้น ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้นี้อาจไม่ใช่ข้อมูลที่แท้จริงทั้งหมด เนื่องจากอาจมีภาพถ่ายรังสีที่รังสีแพทย์วินิจฉัยผิดพลาด จากการศึกษาของหลายๆ งานวิจัย ทั้ง Espinosa JA<sup>2</sup> และ Preston CA<sup>3</sup> พบว่าหลังจากได้พัฒนาปรับปรุงกระบวนการลดความผิดพลาดแล้วสามารถลดอัตราความผิดพลาดได้ต่ำกว่าร้อยละ 1 เมื่อทบทวนกระบวนการลดความผิดพลาดที่ผู้คิดค้นขึ้นมายังจำกัดอยู่แค่ในกลุ่มเดียวและมีการประสานงานกันระหว่างแผนกน้อยและการติดตามผู้ป่วยมารับการรักษายังไม่ครบถ้วน ในอนาคตผู้วิจัยได้วางแผนที่จะปรับปรุงกระบวนการลดความผิดพลาดโดยจะให้มีการเชื่อมโยงระหว่างทีมสหสาขาวิชาชีพของโรงพยาบาล พร้อมทั้งร่วมกันคิดค้นวิธีการลดความผิดพลาด และปรับปรุงวิธีการติดตามผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยผิดพลาดมารับการรักษาที่ถูกต้อง น่าจะทำให้ลดอัตราความผิดพลาดจากการวินิจฉัยภาพถ่ายรังสีลดลงเหลือน้อยกว่าในปัจจุบัน และทำให้ลดอันตรายจากการรักษาที่ไม่เหมาะสมต่อผู้ป่วยได้

#### กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ นายแพทย์ วิรัช พันธุ์พานิช ผู้อำนวยการโรงพยาบาลลำพูนที่อนุญาตให้ทำงานวิจัยครั้งนี้ แพทย์หญิงเมลิสา พันธุ์เมธีศว์ คุณนิสันต์ คำกาศ ที่ให้คำปรึกษาในการเขียนรายงานการวิจัย เจ้าหน้าที่กลุ่มงานรังสีวิทยา เจ้าหน้าที่แผนกห้องฉุกเฉินที่ช่วยรวบรวมข้อมูลและเอกสารต่างๆ จนทำให้งานวิจัยครั้งนี้เสร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

#### เอกสารอ้างอิง

1. Trautlein JJ, *et al.* "Malpractice in the Emergency Department – Review of 200 Cases." *Ann Emerg Med*, 1984; 13: 709-711.
2. Espinosa JA, Nolan TW. Reducing errors made by emergency physicians in interpreting radiographs: longitudinal study. *BMJ* 2000; 320: 737-740.
3. Preston CA, Marr JJ, Amaraneni KK, Suthar BS. Reduction of "call-backs" to the emergency department due to discrepancies in the plain radiograph interpretation. *AmJ Emerg Med* 1998; 16:160-162.