

ความชุกของผลเชิงลบที่ได้จากการตรวจด้วย เครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

ศิวัช ธรรมาภิวัฒน์* ภัสรา สังฆมณี* สุรพันธ์ สุระไพ* ศศิพัชร แต้ภักดี*

ประภัสสร ขุขันธิน* นิตยา สนิทวงศ์ ณ อยุธยา**

บทคัดย่อ

การใช้บริการเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ (computed tomography, CT) ในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์มีจำนวนเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ หากเทียบกับโรงพยาบาลตติยภูมิระดับใกล้เคียงกัน พบว่ามีการใช้บริการสูงกว่าประมาณ 2.55 เท่า ซึ่งส่งผลต่อภาระงาน ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น และปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยอาจได้รับเกินความจำเป็น งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาย้อนหลังเพื่อศึกษาความชุกของผลเชิงลบที่ได้จากการตรวจผู้ป่วยด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ที่มีผลอ่านโดยรังสีแพทย์ ณ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์จังหวัดอุบลราชธานี โดยใช้แบบบันทึกทางการแพทย์ บันทึกข้อมูลผลภาพทางรังสีจากการตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ที่มีผลอ่านจากรังสีแพทย์ ในผู้ป่วยที่มาตรวจระหว่าง วันที่ 1 กุมภาพันธ์ ถึง 30 เมษายน 2558 จำนวน 426 ครั้ง จากการสุ่มตัวอย่างอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาเพื่อหาความชุก ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ 95%CI รวมทั้งใช้ Pearson chi-square และ Fisher's exact test ในการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลและผลเชิงลบจากการตรวจดังกล่าว พบว่าความชุกของผลเชิงลบมีร้อยละ 21.1 (95%CI: 17.4-25.4) ผลผิดปกติ ได้ผลเหมือนและสอดคล้องกับเหตุผลที่ส่งตรวจ เป็นผลอ่านส่วนใหญ่ (ร้อยละ 67.6) สำหรับข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญต่อผลเชิงลบได้แก่ แผนกที่ส่ง ตรวจอายุของผู้ป่วย อวัยวะที่ต้องตรวจ เหตุผลในการส่งตรวจ และการวินิจฉัยเบื้องต้น

คำสำคัญ ผลเชิงลบ เครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ (CT) โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

* นักศึกษาแพทย์. ศูนย์แพทยศาสตรศึกษา โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จ.อุบลราชธานี.

** นักรังสีการแพทย์. กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จ.อุบลราชธานี.

บทนำ

ในปีพ.ศ. 2553 องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้จัดประชุมนานาชาติเรื่องเครื่องมือแพทย์ครั้งที่ 1 (The First Global Forum on Medical Device) ภายใต้การร่วมมือของกระทรวงสาธารณสุข ประเทศไทย⁽¹⁾ พบว่าประเทศต่างๆ ต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายทางการแพทย์มากถึงปีละกว่า 6 ล้านล้านบาท สำหรับประเทศไทยคิดเป็นมูลค่ามากกว่า 25,400 ล้านบาท ซึ่งค่าใช้จ่ายเหล่านี้ส่วนใหญ่มาจากการนำเข้าอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ระดับกลางถึงระดับสูง ทำให้มูลค่าการใช้จ่ายด้านสุขภาพเพิ่มสูงขึ้น และส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ โดยเฉพาะเทคโนโลยีการตรวจวินิจฉัยอย่างเช่น เครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ (computed tomography, CT) เครื่องสร้างภาพด้วยเรโซแนนซ์แม่เหล็ก (magnetic resonance imaging, MRI) เป็นต้น

การให้บริการเครื่องตรวจวินิจฉัยทางรังสีอาศัยเทคโนโลยีขั้นสูงในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยตั้งแต่ปีพ.ศ. 2552 เป็นต้นมา พบว่าการให้บริการการตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์มีอัตราเพิ่มร้อยละ 27-75 ต่อปี⁽²⁾ ในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี ก็พบว่าการให้บริการการตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเช่นเดียวกัน โดยจำนวนครั้งของการให้บริการการตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสี

ส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ระหว่างปี พ.ศ.2555-2557 มีจำนวน 23,007 ครั้ง 26,663 ครั้ง และ 27,367 ครั้ง ตามลำดับ เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับโรงพยาบาลศูนย์ระดับตติยภูมิในจังหวัดใกล้เคียง ในปี พ.ศ.2557 พบว่าโรงพยาบาลศูนย์จังหวัดขอนแก่น และโรงพยาบาลศูนย์จังหวัดอุดรธานีมีจำนวนครั้งของการให้บริการการตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์จำนวน 8,435 และ 14,771 ครั้ง ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่าโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์มีจำนวนครั้งของการให้บริการการตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ต่อปีมากกว่าอย่างเห็นได้ชัดเจน

การศึกษาผลการตรวจด้วยเครื่องตรวจวินิจฉัยทางรังสีอาศัยเทคโนโลยีขั้นสูงในประเทศไทยโดยพิจารณาผลการอ่านภาพตรวจของรังสีแพทย์เทียบกับสาเหตุของการส่งตรวจพบว่าส่วนใหญ่ของผลตรวจ (ร้อยละ 66.49) มีผลผิดปกติ โดยผลดังกล่าวเหมือนและสอดคล้องกับเหตุผลในการส่งตรวจ⁽²⁾ นอกจากนี้ในสหรัฐอเมริกา ยังมีการศึกษาซึ่งได้พิจารณาความเหมาะสมของการตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์และเครื่องสร้างภาพด้วยเรโซแนนซ์แม่เหล็กในผู้ป่วยนอกซึ่งถูกส่งต่อจากหน่วยพยาบาลปฐมภูมิ พบว่า ร้อยละ 74 เป็นการส่งตรวจเหมาะสม ขณะที่ร้อยละ 26 เป็นการส่งตรวจไม่เหมาะสม ในการส่งตรวจที่เหมาะสมพบร้อยละ 58 ที่มีผลเป็นบวกซึ่งส่งผลต่อการรักษาตามมา

ส่วนการส่งตรวจที่ไม่เหมาะสมพบว่า ร้อยละ 47 มีผลการตรวจเป็นลบ และร้อยละ 24 มีผลการตรวจที่ผิดปกติแต่ไม่เกี่ยวข้องกับการส่งตรวจในครั้งนั้น ซึ่งผลการตรวจสองกลุ่มดังกล่าวมีนัยสำคัญทางสถิติกับการส่งตรวจที่ไม่เหมาะสม⁽³⁾

คณะผู้วิจัยมีความสนใจเกี่ยวกับแนวโน้มการใช้บริการการตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ที่เพิ่มขึ้นและมีจำนวนมากกว่าโรงพยาบาลศูนย์ระดับตติยภูมิในจังหวัดใกล้เคียง ภายหลังการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจึงก่อให้เกิดคำถามในเรื่องความชุกของผลเชิงลบที่ได้จากการตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ซึ่งอาจมีความสัมพันธ์กับการส่งตรวจที่ไม่เหมาะสม รวมทั้งส่งผลให้เพิ่มภาระงานและค่าใช้จ่ายโดยรวมของโรงพยาบาล และยังส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับปริมาณรังสีเกินความจำเป็น โดยที่การวิจัยนี้ไม่ตัดสินถึงความเหมาะสมของการส่งตรวจ หรือพิจารณาว่าผลการตรวจเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยหรือไม่ อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยอาจช่วยสะท้อนกลับไปถึงแพทย์ผู้ส่งตรวจให้ได้ตระหนักก่อนทำการส่งตรวจ หรือเพื่อนำไปเป็นแนวทางศึกษาเพิ่มเติมเพื่อหาแนวทางแก้ไขในเรื่องแนวโน้มที่สูงขึ้นดังกล่าว เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ ค่าใช้จ่ายโดยรวม และภาระงานของโรงพยาบาลในการใช้เทคโนโลยีการตรวจวินิจฉัยที่มีมูลค่าสูงเหล่านี้ โดยวัตถุประสงค์หลักของการวิจัยครั้งนี้ก็เพื่อศึกษาความชุกของผลเชิงลบที่ได้จากการตรวจผู้ป่วยด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัด

อาศัยคอมพิวเตอร์ (computed tomography, CT) ที่มีผลอ่านโดยรังสีแพทย์ และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ณ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี

วิธีการศึกษา

การศึกษาแบบย้อนหลังเชิงพรรณนา ทำการเก็บข้อมูลจากแบบบันทึกทางการแพทย์ บันทึกข้อมูลผลภาพทางรังสีจากการตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ที่มีผลอ่านจากรังสีแพทย์ ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ก่อนทำการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือ ผลการตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ของผู้ป่วยที่ทำการตรวจระหว่าง 1 กุมภาพันธ์ ถึง 30 เมษายน 2558 โดยต้องเป็นผลตรวจที่มีผลอ่านภาพรังสีโดยรังสีแพทย์ในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ และการตรวจนั้นแสดงในฐานข้อมูลของโปรแกรมดูภาพรังสี (Infinitt) และมีชื่อของผู้ป่วยเป็นชื่อเดียวกันกับฐานข้อมูลในโปรแกรมการตรวจผู้ป่วยนอก (OPserv) ซึ่งขนาดกลุ่มตัวอย่างได้จากการคำนวณด้วยโปรแกรม WinPepi

จากการศึกษานำร่องโดยดูข้อมูลย้อนหลังผลการตรวจผู้ป่วยด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์พบว่าผลการตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์มีผลที่เป็น

ผลเชิงลบจากการตรวจด้วยเครื่องซีทีสแกน

ศิวัช ธรรมาภิวัฒน์ และคณะ

ผลเชิงลบเท่ากับ 0.26 ($P = 0.26$) เมื่อกำหนดค่าความเชื่อมั่นในการสรุปผลที่ร้อยละ 95 (95% confidential interval) กำหนดร้อยละของการสูญเสียไปของกลุ่มตัวอย่าง (drop out) ที่ร้อยละ 10 โดยมีจำนวนประชากรทั้งหมด คือ 1,984 ครั้ง คำนวณได้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 434 ครั้ง และใช้การสุ่มตัวอย่างด้วยวิธี systematic sampling

เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบบันทึกข้อมูลที่ดัดแปลงมาจากโครงการประเมินการใช้เครื่องตรวจวินิจฉัยทางรังสีอาศัยเทคโนโลยีขั้นสูงในสถานบริการสุขภาพรัฐ⁽²⁾ และผ่านการตรวจสอบความตรงโดยผู้เชี่ยวชาญอีกครั้ง โดยแบบบันทึกแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ประกอบด้วยที่มาของข้อมูล ประเภทผู้ป่วย แผนก เป็นผู้ป่วยส่งต่อหรือไม่ อายุ เพศ สิทธิการรักษา และโรคประจำตัว ส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลการส่งตรวจ ประกอบด้วย เวลาตรวจ แพทย์ผู้ส่งตรวจ อวัยวะที่ส่งตรวจ เหตุผล/สาเหตุการส่งตรวจ การวินิจฉัยเบื้องต้น และผลการอ่านภาพรังสีโดยรังสีแพทย์ หลังจากนั้นทำการเก็บข้อมูลจากฐานข้อมูล Infnitt และ OPserv ของโรงพยาบาล ในกรณีที่ข้อมูลที่ได้จากฐานข้อมูล OPserv ไม่ชัดเจนหรือไม่ครบถ้วนเพียงพอจะค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมจากเวชระเบียนของผู้ป่วย แต่ถ้าหากยังไม่สามารถได้ข้อมูลที่เพียงพอ ทางคณะผู้วิจัยจะไม่นำผลการตรวจนั้นมาพิจารณา

ในการเก็บข้อมูลผลการอ่านภาพรังสีจะใช้ผู้วิจัย 2 คนในการลงบันทึกข้อมูล กรณีที่มีการ

บันทึกข้อมูลที่ไม่ตรงกัน คณะผู้วิจัยจะให้รังสีแพทย์เป็นผู้ตัดสินพิจารณาการจำแนกกลุ่มผลอ่านภาพรังสีอีกครั้ง โดยจำแนกผลการอ่านเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ 1) ผลปกติ หมายถึง ผลการอ่านรังสีไม่พบความผิดปกติใดๆ 2) ผลผิดปกติที่ได้ผลเหมือนและสอดคล้องกับเหตุผล/สาเหตุที่ส่งตรวจ หมายถึง ผลการอ่านภาพรังสีพบความผิดปกติตามการวินิจฉัยเบื้องต้นขอแพทย์ที่ส่งตรวจ เช่น ผู้ส่งตรวจสงสัยโรคหลอดเลือดสมอง และผลการอ่านภาพรังสีพบบริเวณที่สมองขาดเลือด 3) ผลผิดปกติที่ได้ผลต่างแต่ยังสอดคล้องกับเหตุผล/สาเหตุที่ส่งตรวจ หมายถึง ผลการอ่านภาพรังสีพบความผิดปกติอื่นแต่ไม่ตรงกับโรคที่แพทย์ผู้ส่งตรวจได้วินิจฉัยเบื้องต้น ซึ่งความผิดปกติที่พบจากภาพรังสียังคงสอดคล้องกับสาเหตุที่ส่งตรวจ เช่น แพทย์ผู้ส่งตรวจสงสัยนิ่วในถุงน้ำดี ผลการอ่านภาพรังสีไม่พบนิ่วในถุงน้ำดีหากแต่พบว่าตับอ่อนอักเสบ ซึ่งไม่ตรงกับโรคที่สงสัยในการส่งตรวจ แต่ยังคงสอดคล้องกับอาการปวดท้องของผู้ป่วย เป็นต้น 4) ผลผิดปกติที่ไม่เกี่ยวกับเหตุผล/สาเหตุที่ส่งตรวจ หมายถึง รังสีแพทย์อ่านภาพรังสีพบความผิดปกติที่ไม่เกี่ยวข้องกับโรคที่สงสัยและสาเหตุที่ส่งตรวจ เช่น แพทย์ผู้ส่งตรวจสงสัยการอุดตันในทางเดินอาหาร ขณะที่ผลการอ่านภาพรังสีไม่พบการอุดตันในทางเดินอาหาร แต่พบถุงน้ำที่โต ทั้งนี้ผลเชิงลบที่ได้จากการตรวจผู้ป่วยด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ในการวิจัยครั้งนี้ หมายถึง ผลภาพรังสีของผู้ป่วยที่ตรวจด้วยเครื่องถ่าย

ภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ที่มีการอ่านแปลผลและบันทึกผลอ่านโดยรังสีแพทย์ และมีผลอ่านจัดอยู่ในกลุ่มปกติ หรือความผิดปกติที่ไม่เกี่ยวกับเหตุผล/สาเหตุที่ส่งตรวจ

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติใช้สถิติเชิงพรรณนา นำเสนอด้วยค่าความถี่และค่าร้อยละ ข้อมูลเชิงปริมาณที่มีค่าต่อเนื่องและกระจายตัวเป็นโค้งปกตินำเสนอด้วยค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation, SD) ข้อมูลเชิงปริมาณที่การกระจายไม่เป็นโค้งปกตินำเสนอด้วยค่ามัธยฐาน (median) และพิสัย (range) ค่าความชุกนำเสนอควบคู่กับค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (95% CI) ใช้สถิติเชิงอนุมาน Pearson chi-square และ Fisher's exact test เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของปัจจัย และกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติ $p\text{-value} < 0.05$

ผลการศึกษา

จากฐานข้อมูลพบว่าในช่วงเวลาที่ศึกษามีการตรวจผู้ป่วยด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัด

อาศัยคอมพิวเตอร์ที่มีผลอ่านโดยรังสีแพทย์และมีการบันทึกข้อมูลครบถ้วนชัดเจนจำนวน 426 ครั้ง จากตัวอย่างทั้งหมด 434 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 98.2 ที่มาของข้อมูล คือ ฐานข้อมูล OPserv 388 ครั้ง (ร้อยละ 91.1) และเวชระเบียน 38 ครั้ง (ร้อยละ 8.9) โดยมีการบันทึกประวัติผู้ป่วย การตรวจร่างกายภายนอก และการวินิจฉัยเบื้องต้น จำนวน 387 ครั้ง (ร้อยละ 99.7), 383 ครั้ง (ร้อยละ 98.7) และ 363 ครั้ง (ร้อยละ 93.6) ตามลำดับ

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่นับเป็นจำนวนครั้งของการตรวจ (ตารางที่ 1) พบว่า เป็นผู้ป่วยชายมากกว่าผู้ป่วยหญิงเล็กน้อย (ร้อยละ 56.1 : 43.9) อยู่ในช่วงอายุ 41-60 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 41.1) เป็นผู้ป่วยนอกร้อยละ 58.5 ส่วนใหญ่ไม่ใช่ผู้ป่วยส่งต่อ (ร้อยละ 67.8) และไม่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 56.6) สำหรับผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวพบเป็นโรคความดันโลหิตสูงมากที่สุด (ร้อยละ 21.6) ผู้ป่วยส่วนใหญ่ใช้สิทธิการรักษาคือ หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (ร้อยละ 32.9) รองลงมาคือสิทธิรักษาฟรีต่างๆ (ร้อยละ 31.7)

ผลเชิงลบจากการตรวจด้วยเครื่องซีทีสแกน

ศิวัช ธรรมาภวัฒน์ และคณะ

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่มีผลอ่านถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์โดยรังสีแพทย์

ข้อมูลผู้ป่วย	จำนวน (n = 426)	ร้อยละ
ผู้ป่วย		
- ชาย	239	56.1
- หญิง	187	43.9
อายุ		
- น้อยกว่า 26 ปี	34	8.0
- 26-40 ปี	50	11.7
- 41-60 ปี	175	41.1
- มากกว่า 60 ปี	167	39.2
Median = 56.00, Interquartile range = 23.25		
ประเภทผู้ป่วย (ครั้ง)		
- ผู้ป่วยนอก	249	58.5
- ผู้ป่วยใน	177	41.5
ผู้ป่วยส่งต่อ (ครั้ง)		
- ใช่	137	32.2
- ไม่ใช่	289	67.8
สิทธิการรักษา (ครั้ง)		
- หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า	140	32.9
- สิทธิรักษาฟรีต่างๆ (ผู้สูงอายุ ผู้พิการ ฯลฯ)	135	31.7
- ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	56	13.1
- ประกันสังคม	25	5.9
- เงินสด/ชำระเงินเอง	16	3.8
- อื่นๆ	54	12.7
โรคประจำตัว		
- ไม่มีโรคประจำตัว	241	56.6
- มีโรคประจำตัว (อาจมากกว่าหนึ่งโรค)	185	43.4
- ความดันโลหิตสูง	92	21.6
- เบาหวาน	63	14.8
- โรคไต	16	3.8
- Dyslipidemia	22	5.2
- หอบหืด	11	2.6
- COPD	8	1.9
- อื่นๆ	70	16.4

ข้อมูลทั่วไปของการส่งตรวจและมีการอ่านผลภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ (ตารางที่ 2) พบว่าส่วนมากเป็นการส่งตรวจผู้ป่วยในเวลาราชการ (ร้อยละ 81.7) โดยแพทย์ผู้ส่งตรวจมากที่สุดคือ staff (ร้อยละ 90) และมาจากแผนกอายุรกรรมมากที่สุด (ร้อยละ 53.5) ส่วนอวัยวะที่ส่งตรวจและมีการอ่านผลโดยรังสีแพทย์มากที่สุดคือ ช่องท้องและเชิงกราน ร้อยละ 39.2 อันดับสองคือ ทรวงอก ร้อยละ 24.4 และอันดับสามคือ สมอง ร้อยละ 21.8 โดยเหตุผล/สาเหตุการส่งตรวจเพื่อการวินิจฉัยมากที่สุด (ร้อยละ 48.1) รองลงมาเพื่อการติดตามผล (ร้อยละ 27.5) สำหรับการวินิจฉัยเบื้องต้นที่พบมากที่สุดคือ ก้อนเนื้ออก

(tumor) ร้อยละ 44.1 ตามด้วย infectious/inflammation disease ร้อยละ 21.8 และ vascular disease ร้อยละ 15.7

จากการจัดกลุ่มผลอ่านภาพรังสีโดยรังสีแพทย์จากการตรวจผู้ป่วยด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ในช่วงเวลาที่ศึกษา (ตารางที่ 3) พบว่า ผลเชิงลบจากการตรวจผู้ป่วยด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์มีจำนวน 90 ครั้ง (ร้อยละ 21.1) 95%CI เท่ากับ 17.4%-25.4% โดยจำแนกเป็นภาพรังสีให้ผลปกติ ร้อยละ 13.1 และผลผิดปกติที่ไม่เกี่ยวกับเหตุผล/สาเหตุที่ส่งร้อยละ 8.0 (ตารางที่ 4) ในขณะที่ผิดปกติที่เหมือนและสอดคล้องกับเหตุผลในการส่งตรวจร้อยละ 67.6

ผลเชิงลบจากการตรวจด้วยเครื่องซีทีสแกน

ศิริวัช ธรรมภาวิวัฒน์ และคณะ

ตารางที่ 2 ข้อมูลการส่งตรวจผู้ป่วยจากผลการตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ที่มีผลอ่านโดยรังสีแพทย์ทั้งหมด

ข้อมูล	จำนวน (n = 426 ครั้ง)	ร้อยละ
แพทย์ผู้ส่งตรวจ		
- staff	384	90.1
- intern	40	9.4
- resident	2	0.5
เวลาตรวจ		
- ในเวลาราชการ	348	81.7
- นอกเวลาราชการ	78	18.3
แผนก (ครั้ง)		
- อายุรกรรม	228	53.5
- ศัลยกรรม	98	23.0
- โสต ศอ นาสิก, ตา	45	10.5
- กุมารเวชกรรม	20	4.7
- จุกเฉิน	12	2.8
- สูติ-นรีเวชกรรม	10	2.3
- ศัลยกรรมกระดูก	3	0.7
- อื่นๆ	55	12.9
อวัยวะที่ส่งตรวจ		
- ช่องท้อง / เิงกราน	167	39.2
- ทรวงอก	104	24.4
- สมอง	93	21.8
- ไชน์ส / คอ / ตา	42	9.8
- หัวใจ และ หลอดเลือด	12	2.8
- อื่นๆ	8	1.8

ข้อมูล	จำนวน (n = 426 ครั้ง)	ร้อยละ
เหตุผล/สาเหตุการส่งตรวจ		
- การวินิจฉัย	205	48.1
- การติดตามผล	117	27.5
- การจัดการ (management)	71	16.7
- การแบ่งระยะ (staging) 25	5.9	
- การคัดกรอง	8	1.9
การวินิจฉัยเบื้องต้น		
- tumor	188	44.1
- infectious / inflammation disease	93	21.8
- vascular disease	67	15.7
- trauma	13	3.1
- congenital disease	7	1.6
- metabolic disease	4	0.9
- autoimmune disease	3	0.7
- drug / toxic	2	0.5
- degenerative disorder	1	0.2
- unknown / miscellaneous	48	11.3

ผลเชิงลบจากการตรวจด้วยเครื่องซีทีสแกน

ศิวัช ธรรมาภินันท์ และคณะ

ตารางที่ 3 ความชุกของผลเชิงลบที่ได้จากการตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์

ผลการอ่านภาพรังสีโดยรังสีแพทย์	ความชุก	
	จำนวน (ร้อยละ)	95%CI
ผลเชิงบวก (positive result)*	336 (78.9)	74.6-82.6%
ผลเชิงลบ (negative result)**	90 (21.1)	17.4-25.4%

*ผลเชิงบวก หมายถึง ผลอ่านภาพรังสีจัดอยู่ในกลุ่มผิดปกติที่เกี่ยวข้องกับเหตุผล/สาเหตุที่ส่งตรวจ

**ผลเชิงลบ หมายถึง ผลอ่านภาพรังสีจัดอยู่ในกลุ่มปกติหรือผิดปกติอื่นๆ ไม่เกี่ยวข้องกับเหตุผล/สาเหตุที่ส่งตรวจ

ตารางที่ 4 ผลการอ่านภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์โดยรังสีแพทย์

ผลการอ่านภาพรังสีโดยรังสีแพทย์	จำนวน	ร้อยละ
ปกติ	56	13.1
ผลผิดปกติและได้ผลเหมือนหรือสอดคล้องกับเหตุผล/สาเหตุที่ส่ง	288	67.6
ผลผิดปกติที่ได้ผลต่างแต่สอดคล้องกับเหตุผล/สาเหตุที่ส่ง	48	11.3
ผลผิดปกติที่ไม่เกี่ยวข้องกับเหตุผล/สาเหตุที่ส่ง	34	8.0

เมื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไปหาความสัมพันธ์ทางสถิติโดยใช้ Chi-square test และ Fisher's exact test กำหนดให้ค่านัยสำคัญทางสถิติหรือ p-value ที่น้อยกว่า 0.05 พบว่าข้อมูลด้านแผนกที่ส่งตรวจ อายุของผู้ป่วย อวัยวะที่ส่งตรวจ สาเหตุ/เหตุผลในการส่งตรวจ และการ

วินิจฉัยเบื้องต้นของโรค มีค่า p-value น้อยกว่า 0.05 จึงถือว่าข้อมูลด้านดังกล่าวข้างต้นมีความสัมพันธ์แบบมีนัยสำคัญทางสถิติ และอาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความชุกของผลเชิงลบที่ได้จากการตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ของข้อมูลกับผลอ่านภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์

ข้อมูล	positive result (n=336)		negative result (n=90)		p-value
	จำนวน (ครั้ง)	ร้อยละ	จำนวน(ครั้ง)	ร้อยละ	
อายุ					
0-25 ปี	18	52.9	16	47.1	<0.05a*
26-40 ปี	38	76.0	12	24.0	
41-60 ปี	141	80.6	34	19.4	
มากกว่า 60 ปี	139	83.2	28	16.8	
แผนกที่ส่งตรวจ					
อายุรกรรม	186	81.6	42	18.4	<0.05b*
ศัลยกรรม	87	88.8	11	11.2	
สูติ-นรีเวชกรรม	9	90.0	1	10.0	
กุมารเวชกรรม	10	50.0	10	50.0	
ศัลยกรรมกระดูก	2	66.7	1	33.3	
ฉุกเฉิน	8	66.7	4	33.3	
อื่นๆ	34	61.8	21	38.2	
อวัยวะที่ส่งตรวจ					
Brain	51	54.8	42	45.2	<0.05b*
Orbit	5	41.7	7	58.3	
Paranasal sinus	16	88.9	2	11.1	
Neck	9	75.0	3	25.0	

ผลเชิงลบจากการตรวจด้วยเครื่องซีทีสแกน

ศิวัช ธรรมาภิวัฒน์ และคณะ

ข้อมูล	positive result (n=336)		negative result (n=90)		p-value
	จำนวน (ครั้ง)	ร้อยละ	จำนวน(ครั้ง)	ร้อยละ	
Thorax	92	88.5	12	11.5	
Heart/Vascular	10	83.3	2	16.7	
Abdomen/Pelvis	146	87.4	21	12.6	
Others	7	100.0	1	14.3	
เหตุผล/สาเหตุการส่งตรวจ					
Diagnosis	146	71.2	59	28.8	
Screening	5	62.5	3	37.5	
Staging	18	72.0	7	28.0	<0.05a*
Management	60	84.5	11	15.5	
Follow up	107	91.5	10	8.5	
การวินิจฉัยเบื้องต้น					
Congenital disease	5	71.4	2	28.6	<0.05b*
Trauma	8	61.5	5	38.5	
Tumor	163	86.7	25	13.3	
Infection/Inflammation	82	88.2	11	11.8	
Vascular disease	44	65.7	23	34.3	
Metabolic disease	2	50.0	2	50.0	
Degenerative disease	1	100.0	0	0.0	
Drug/Toxin	1	50.0	1	50.0	
Autoimmune disease	2	66.7	1	33.3	
Unknown	28	58.3	20	41.7	
/Miscellaneous					

a Pearson chi-square test; b Fisher's exact test; * statistical significant

วิจารณ์

จากการศึกษาความชุกของผลเชิงลบที่ได้จากการตรวจผู้ป่วยด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ (computed tomography, CT) ซึ่งอ่านผลภาพรังสีโดยรังสีแพทย์ ณ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ พบว่า ความชุกของผลเชิงลบมีจำนวน 90 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 21.1 (95%CI: 17.4-25.4%) ขณะที่ผลการอ่านภาพรังสีว่าผิดปกติโดยเหมือนและสอดคล้องกับเหตุผลในการส่งตรวจ ร้อยละ 67.6 และผลผิดปกติที่ได้ผลต่างแต่สอดคล้องกับรายงานการศึกษาการประเมินการใช้เครื่องตรวจวินิจฉัยทางรังสีอาศัยเทคโนโลยีขั้นสูงในสถานบริการสุขภาพภาครัฐ⁽²⁾ ที่พบผลการอ่านภาพรังสีว่าผิดปกติโดยเหมือนและสอดคล้องกับเหตุผลในการส่งตรวจมากที่สุด ตามมาด้วยผลการอ่านภาพรังสีว่าปกติ และผลผิดปกติที่ต่างแต่สอดคล้องกับเหตุผลที่ส่งตรวจ ส่วนอันดับสุดท้ายเป็นผลผิดปกติอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวกับเหตุผลที่ส่งตรวจ (ร้อยละ 66.49, 17.35, 13.75 และ 2.42 ตามลำดับ)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยและการส่งตรวจที่มีความสัมพันธ์ต่อผลเชิงลบที่ได้จากการตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า อายุของผู้ป่วย แผนกที่ส่งตรวจ อวัยวะที่ส่งตรวจเหตุผลในการส่งตรวจ และการวินิจฉัยเบื้องต้น มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับผลเชิงลบที่ได้จากการตรวจด้วย

เครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์

จากข้อมูลของอายุ พบว่าในผู้ป่วยช่วงอายุน้อยกว่า 26 ปี มีสัดส่วนของผลเชิงลบที่ได้จากการตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับทางปฏิบัติที่มักจะพบความผิดปกติต่างๆ ในช่วงอายุน้อยได้น้อยกว่าช่วงอายุที่มากขึ้น นอกจากนั้นการที่ผู้ป่วยในกลุ่มนี้มีจำนวนน้อยกว่ากลุ่มอายุอื่น อาจเป็นไปได้ว่าแพทย์ผู้เกี่ยวข้องกังวลเกี่ยวกับการได้รับรังสีในผู้ป่วยอายุน้อย

เมื่อพิจารณาถึงการส่งตรวจของแต่ละแผนกพบว่า แผนกกุมารเวชกรรมมีการส่งตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ที่เป็นผลเชิงลบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50 ในจำนวนนี้พบว่าเป็นผลปกติถึงร้อยละ 90 ซึ่งสอดคล้องกับช่วงอายุของผู้ป่วยที่พบว่าช่วงอายุน้อยกว่า 26 ปี มีสัดส่วนของผลเชิงลบมากที่สุด ถึงแม้ว่าจำนวนตัวอย่างที่ส่งมามีจำนวนน้อย แต่สัดส่วนของผลเชิงลบที่มากถึงร้อยละ 50 ก็แสดงถึงแนวโน้มของปริมาณผลตรวจเชิงลบที่อาจมีจำนวนมากในกลุ่มอายุนี้ได้ นอกจากนั้น ยังมีรายงานการศึกษาที่พบว่าการตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์เพื่อการวินิจฉัยโรคบางประเภท เช่น ภาวะไส้ติ่งอักเสบหรือไส้ติ่งทะลุในเด็ก ก็อาจไม่ช่วยลดความผิดพลาดของการวินิจฉัยก่อนการผ่าตัดเมื่อเทียบกับผลจากการตรวจในผู้ใหญ่⁽⁴⁻⁵⁾ และการเลือกตรวจโรคบางอย่างด้วยอัลตราซาวด์แทนการส่งตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพ

ภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ในผู้ป่วยเด็กก็อาจไม่เปลี่ยนแปลงผลการวินิจฉัย อีกทั้งยังช่วยให้เด็กได้รับรังสีน้อยลงด้วย⁽⁶⁾

สมอง เป็นอวัยวะที่ตรวจที่มีสัดส่วนของผลเชิงลบมากที่สุดอวัยวะหนึ่ง เมื่อพิจารณาร่วมกับการวินิจฉัยเบื้องต้นพบว่ามีสาเหตุของโรคเกี่ยวกับหลอดเลือด (vascular) มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 30.95 ซึ่งพยาธิสภาพในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่เป็นโรคหลอดเลือดสมองที่อาจไม่พบพยาธิสภาพของสมองในระยะแรก จึงเป็นเหตุผลที่ทำให้การใช้เครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ในอวัยวะที่ตรวจที่เป็นสมองมีผลเป็นเชิงลบได้ อย่างไรก็ตาม โรคนี้หากวินิจฉัยผิดพลาดอาจส่งผลถึงคุณภาพชีวิตหรือความเป็นความตายของผู้ป่วย⁽⁷⁾ และหากมีการวินิจฉัยที่ล่าช้าไปก็อาจส่งผลการรักษาได้⁽⁸⁾ ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับผลการรักษาที่ได้รับแล้วจึงอาจยอมรับในค่าความชุกของผลเชิงลบที่เกิดขึ้นในระดับนี้ได้

เหตุผลในการส่งตรวจ พบว่า การส่งตรวจเพื่อคัดกรองมีสัดส่วนของผลเชิงลบที่ได้จากการตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 37.5 ซึ่งส่วนใหญ่แล้วทางการแพทย์ไม่นิยมการส่งตรวจทางรังสีด้วยเทคโนโลยีขั้นสูงในกรณีผู้ป่วยไม่มีอาการของโรค ดังจะเห็นว่าการส่งตรวจเพื่อคัดกรอง มีเพียงร้อยละ 1.9 ของการส่งตรวจทั้งหมด แต่เมื่อพิจารณาข้อมูลในแต่ละการตรวจแล้วพบว่าส่วน

ใหญ่เป็นการส่งตรวจเพื่อดูการแพร่กระจายของมะเร็งโดยที่ยังไม่มีอาการในอวัยวะที่ส่งตรวจ ดังนั้นเหตุผลของการคัดกรองในผู้ป่วยเหล่านี้อาจหมายถึงการประเมินระดับของโรค (staging) ก็ได้ โดยที่ไม่ใช่เป็นการตรวจคัดกรอง (screening) ทั่วไป จึงควรต้องมีการพิจารณาเพิ่มเติมว่าการส่งตรวจนั้นมีผลต่อการรักษาหรือไม่ ก่อนจะกล่าวว่าการตรวจที่เป็นผลเชิงลบนั้นเหมาะสมหรือไม่

การส่งตรวจเพื่อการวินิจฉัยโรคมียานวนการส่งตรวจมากที่สุด (ร้อยละ 48) ขณะที่พบสาเหตุการส่งตรวจที่พบว่ามีสัดส่วนของผลเชิงลบมากเป็นอันดับสอง ซึ่งเทคโนโลยีเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์เป็นการส่งตรวจเพื่อยืนยันผลการวินิจฉัย แต่จากผลการศึกษาพบว่าผลการตรวจส่วนมากเป็นผลเชิงลบ ทั้งนี้หลักการวินิจฉัยโรคที่ดีนั้นต้องอาศัยข้อมูลจากการซักประวัติและการตรวจร่างกาย รวมทั้งการตรวจทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้น เช่น การตรวจเลือด หรือการถ่ายภาพเอ็กซเรย์ เพื่อให้ได้มาซึ่งการวินิจฉัยเบื้องต้น จากนั้นจึงส่งตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์เพื่อยืนยันการวินิจฉัยเบื้องต้นนั้น⁽⁹⁾ ข้อมูลจากการศึกษานี้จึงเป็นประเด็นให้แพทย์ควรได้ตระหนักถึงการวินิจฉัยเบื้องต้นจากข้อมูลและอาการของผู้ป่วยมากขึ้น

เมื่อแบ่งตามสาเหตุของโรคพบว่า โรคที่เกี่ยวข้องกับเนื้องอก (tumor) การติดเชื้อ/การอักเสบ (infection/inflammation) และหลอดเลือด

(vascular) มีปริมาณการส่งตรวจมากเมื่อเทียบกับโรคอื่นๆ เนื่องจากสามารถเห็นภาพของรอยโรคได้ชัดเจนด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ ช่วยให้วางแผนการรักษาได้ง่ายและรวดเร็ว และเป็นวิธีการตรวจที่ non-invasive แพทย์จึงมักจะเลือกใช้เป็นวิธีแรกๆ เพื่อการวินิจฉัย ซึ่งในสามกลุ่มโรคนี้พบว่าโรคที่มีสาเหตุจากหลอดเลือดจะมีผลเชิงลบมากที่สุด (ร้อยละ 34.3) เนื่องจากในการตรวจร่างกายนั้นอาจไม่พบอาการแสดงและให้การวินิจฉัยเบื้องต้นได้ยาก ขณะที่โรคกลุ่มอื่นอาจให้การวินิจฉัยเบื้องต้นได้จากการตรวจร่างกายและการตรวจทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้น เช่น การตรวจเลือด การถ่ายภาพเอ็กซเรย์หรืออัลตราซาวด์ ก่อนที่จะใช้การส่งตรวจที่เป็นเทคโนโลยีขั้นสูงในการช่วยวินิจฉัย

สำหรับข้อมูลอื่นๆ ได้แก่ ประเภทผู้ป่วย การเป็นผู้ป่วยส่งมารักษาต่อ เพศ สิทธิการรักษา โรคประจำตัว เวลาตรวจ และแพทย์ผู้ส่งตรวจ พบว่าไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญในทางสถิติ แต่หากพิจารณาในทางปฏิบัติแล้ว โรคประจำตัวอาจมีความสัมพันธ์กับผลเชิงลบได้ โดยที่ผลตรวจที่เกิดจากผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวจะมีแนวโน้มที่จะพบความผิดปกติได้มากกว่าผลตรวจที่เกิดจากผู้ป่วยที่ไม่มีโรคประจำตัว ซึ่งในประเด็นเหล่านี้อาจต้องมีการศึกษาเพิ่มเติม เนื่องการวิจัยนี้ไม่ได้ออกแบบมาเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ตั้งแต่ต้น จึงอาจทำให้ขนาดตัวอย่างไม่เพียงพอต่อการอธิบาย

การมีอยู่ของความสัมพันธ์ดังกล่าว

ข้อจำกัดของการศึกษาคั้งนี้ที่ควรพิจารณา คือ การตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ ณ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ มีการส่งอ่านภาพรังสีโดยรังสีแพทย์เพียงประมาณร้อยละ 30 ของการตรวจ จึงมีภาพรังสีจำนวนหนึ่งที่ไม่ถูกรวมเข้ามาในการศึกษา การศึกษาภาพรังสีด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ทั้งหมด ทั้งส่วนที่มีการส่งอ่านและที่ไม่มีการส่งอ่าน จึงน่าจะได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและชัดเจนมากยิ่งขึ้น นอกจากนั้น ยังเป็นการศึกษาความชุกของผลเชิงลบจากการตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์เป็นประเด็นหลัก โดยไม่ได้ศึกษาถึงความเหมาะสมหรือไม่เหมาะสมของการส่งตรวจ ซึ่งการศึกษาในประเด็นความเหมาะสมจะต้องนำเกณฑ์การส่งตรวจที่เป็นมาตรฐานสากลชัดเจน หรือเชิญรังสีแพทย์และแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ เข้ามามีส่วนร่วม เพื่อความถูกต้องและน่าเชื่อถือของการศึกษา

ข้อควรพิจารณาอีกประการ คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ไม่ได้คำนวณมาเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยและผลเชิงลบจากการตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์เป็นประเด็นหลัก ดังนั้น ขนาดของตัวอย่างในบางกลุ่มจะค่อนข้างเล็ก และอาจไม่สามารถเป็นตัวแทนของกลุ่มนั้นๆ ได้ ถึงแม้ว่าผล

ผลเชิงลบจากการตรวจด้วยเครื่องซีทีสแกน

ศิวัช ธรรมาภิวัฒน์ และคณะ

การศึกษาจะแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มหรือความเป็นไปได้ แต่การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์โดยตรงที่นำปัจจัยต่างๆ มาร่วมคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ได้จำนวนที่เหมาะสมก็เป็นสิ่งที่ควรทำการศึกษาต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณบุคลากรหน่วยงานรังสีวิทยา หน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ และหน่วยงานเวชระเบียน ที่ให้ความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และคณาจารย์รายวิชาเวชศาสตร์ชุมชน โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ทุกท่าน ที่ให้คำแนะนำและให้การสนับสนุนงานวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. ASTVผู้จัดการออนไลน์. คุณภาพชีวิต. ไทยร่วมมือ WHO จัดประชุมเครื่องมือแพทย์นานาชาติหลังทั่วโลกเสียค่าโง่แพงหูฉี่ (internet). 2553 (เข้าถึงเมื่อ 23 พฤษภาคม 2558) เข้าถึงได้จาก <http://manager.co.th/QOL/ViewNews.aspx?NewsID=9530000119783&TabID=3&>.
2. อรุณี ไทยะกุล, อรรถสิทธิ์ ศรีสุบัติ, สุรรัตน์ เชื้อผู้ดี, และคณะ. รายงานการศึกษาการประเมินการใช้เครื่องตรวจวินิจฉัยทางรังสีอาศัยเทคโนโลยีขั้นสูงในสถานบริการสุขภาพภาครัฐ. สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยี

ทางการแพทย์ (internet). 2555 (เข้าถึงเมื่อ 23 พฤษภาคม 2558) เข้าถึงได้จาก: <http://www.dms.moph.go.th/imrta/images/ta2012.pdf>

3. Lehnert BE, Bree RL. Analysis of appropriateness of out patient CT and MRI from primary care clinics at an academic medical center, how critical is need for improved decision support. J Am Col Rad 2010;7:192-7.
4. Weyant MJ, Eachempati SR, Maluccio MA, et al. The use of computed tomography for the diagnosis of acute appendicitis in children does not influence the overall rate of negative appendectomy or perforation. Surg Infect (Larchmt) 2001;2(1):19-23.
5. Martin AE, Vollman D, Adler B, et al. CT scans may not reduce the negative appendectomy rate in children. J Pediatr Surg 2004;39(6):886-90.
6. Ramarajan N, Krishnamoorthi R, Barth R, et al. An interdisciplinary initiative to reduce radiation exposure: evaluation of appendicitis in a pediatric emergency department with clinical assessment supported by a staged ultra-

sound and computed tomography pathway. Acad Emerg Med 2009;16(11):1258-65.

7. Mitsunaga MM, Hyo-Chun Y. Head CT scans in the Emergency Department for syncope and dizziness. AJR 2015;204:24-8.
8. Forbes GS, Sheedy PF, Piepgras DG, et al. Computed Tomography in the

Evaluation of Subdural Hematomas. Radiology 1978;126(1):143-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1148/126.1.143>

9. Ceydeli A, Lavotshkin S, Yu J, et al. When should we order a CT scan and when should we rely on the results to diagnose an acute appendicitis? Curr Surg 2006;63(6):464-8.

Prevalence of Negative Results of Computed Tomography at Sunpasitthiprasong Hospital

Siwat Thammapiwan* Passara Sangkhamanee* Surampan Surampai*

Sasipat Taepakdee* Praphatsorn Khukhandhin* Nitaya Snitwongse na Ayudhya**

Abstract

According to the statistics of the patients undergoing computed tomography (CT) at Sunpasitthiprasong Hospital, the numbers tended to go up. Comparing with other tertiary hospitals in nearby provinces, the usage of computed tomography at Sunpasitthiprasong Hospital was 2.55 times higher. The researchers are interested in the increase of CT use, which related to increases in workload, expense and excessive radiation exposure to patient. The retrospective descriptive study had done to study the prevalence of negative results of computed tomography, by reviewing the medical records, CT images and results in patient database programs. The samples were results of CT scan which reported by radiologists between February 1st and April 30th, 2015. The 426 results enrolled by systematic sampling. The descriptive analysis was used to describe including mean, frequency, percentage and 95%CI and Pearson chi-square and Fisher's exact test to show the relation between the information of investigation and the negative result of CT scan. The negative results were 21.1% (95%CI: 17.4-25.4) In detail, the most found results were the positive results compatible with the referring reasons/causes (67.6%). The information of investigation that statistical significantly related with negative result of CT scan were referring departments, patient's age, examined organs, reasons for investigation, and etiology of initial diagnosis.

Keywords : negative result, computed tomography (CT), Sunpasitthiprasong Hospital

* Medical Student. Medical Education Center, Sunprasitthiprasong Hospital, Ubon Ratchathani.

** Radiological Technologist. Department of Radiology, Sunpasitthiprasong Hospital, Ubon Ratchathani.