รายงานการศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย ในประเทศ และต่างประเทศ
(ระยะสั้นไม่เกิน ๙๐ วัน และ ระยะยาวตั้งแต่ ๙๐ วันขึ้นไป)

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑.๑ ชื่อ – นามสกุล นายอภิชัย พิกุลทอง

อายุ ๔๓ ปี การศึกษา วิทยาศาสตรบัณฑิต (รังสีเทคนิค)

ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ระบบที่ใช้ในการจัดเก็บรูปภาพทางการแพทย์ (Medical Images) และการตรวจพิเศษทางรังสีด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT SCAN)

๑.๒ ตำแหน่ง นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

หน้าที่ความรับผิดชอบ ปฏิบัติงานในฐานะนักรังสีการแพทย์ระดับชำนาญการ ควบคุมดูแลและจัดระบบบริการงานรังสีวินิจฉัย ตรวจพิเศษทางรังสีด้วยเครื่องมือที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง จัดท่าถ่ายภาพทางรังสีให้กับผู้ป่วยเพื่อการวินิจฉัยและวางแผนการรักษา ทั้งในเวลาและนอกเวลาราชการ

๑.๓ ชื่อเรื่อง / หลักสูตร ประชุมวิชาการรังสีเทคนิค ครั้งที่ ๓๔ ประจำปี ๒๕๖๖ เรื่อง “เทคโนโลยีก้าวไกล พัฒนารังสีไทยให้ก้าวหน้า”

เพื่อ ☐ ศึกษา ☐ ฝึกอบรม ☐ ดูงาน ☐ สัมมนา ☐ ปฏิบัติการวิจัย ☑ประชุม

งบประมาณ ☑ เงินงบประมาณกรุงเทพมหานคร ☐ เงินบำรุงโรงพยาบาล ☐ ทุนส่วนตัว

จำนวนเงิน ๗,๙๖๐ บาท (เจ็ดพันเก้าร้อยหกสิบบาทถ้วน)

ระหว่างวันที่ วันที่ ๒๑-๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๖ ณ **สถานที่** โรงแรมโอโซ่ นอร์ธ พัทยา ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

การเผยแพร่รายงานผลการศึกษา / ฝึกอบรม / ประชุม สัมมนา ผ่านเว็บไซต์สำนักการแพทย์ และกรุงเทพมหานคร

☑ ยินยอม ☐ ไม่ยินยอม

ส่วนที่ ๒ ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย

๒.๑ วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ผู้เข้าร่วมประชุมสามารถนำความรู้ทางวิชาการ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านรังสีการแพทย์ไปประยุกต์ใช้ในหน่วยงานของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- เพื่อให้ผู้เข้าร่วมประชุมสามารถนำความรู้ที่ได้ไปถ่ายทอดให้บุคลากรทางการแพทย์หรือผู้ร่วมงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๒ เนื้อหา

AI in Neuroimaging (AI ในการถ่ายภาพรังสีระบบประสาท)

การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการดูแลสุขภาพนับเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญของอุตสาหกรรม ด้วยเหตุผลในเรื่องการช่วยรักษาชีวิต ลดค่าใช้จ่ายในอีโคซิสเตมส์ทางการแพทย์ ที่โดดเด่นมากที่สุด คือภาพถ่ายทางการแพทย์ที่มีความสมเหตุสมผลที่สุดจากนักรังสีวิทยาที่ถือได้ว่าเป็นแถวหน้าด้านการแพทย์ในยุคดิจิทัลจากการนำเทคโนโลยีมาใช้งาน การใช้ AI ในด้านภาพถ่ายทางการแพทย์ในช่วง ๑๐ ปีที่ผ่านมา มีการเติบโตเร็วกว่าด้านอื่นๆ ซึ่งในปัจจุบัน AI จะถูกใช้บ่อยในเรื่องของการถ่ายภาพด้วยคลื่นสนามแม่เหล็ก (MRI) และการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT Scan) ไปจนถึงการใช้งานด้านอื่นๆ

เช่น งานรังสีวิทยา การตรวจคัดกรอง รายงานการรักษา วางแผนติดตาม วางแผนโครงสร้างพื้นฐาน และการคาดคะเนสถานการณ์ และอื่นๆ

วงการภาพถ่ายทางการแพทย์อยู่ภายใต้ความกดดันอย่างมากในการที่จะต้องเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการ ผู้ป่วยที่มีอายุมากขึ้น หมายถึง ปริมาณภาพที่เพิ่มขึ้น ความซับซ้อนและความละเอียดของภาพก็เพิ่มขึ้น แต่จำนวนของเจ้าหน้าที่รังสียังคงมีอยู่ในจำนวนจำกัด แม้แต่ในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว หลายประเทศก็ยังขาดแคลนนักรังสีวิทยาโดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทเช่นเดียวกันกับกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาก็ขาดความเชี่ยวชาญด้านรังสีวิทยาเป็นอย่างมาก การที่ปริมาณงานด้านรังสีวิทยามีมากขึ้นในขณะที่จำนวนของบุคลากรมีจำกัด AI จึงเป็นตัวช่วยสำคัญที่สามารถช่วยให้แต่ละแผนกสามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดได้ดีขึ้น โดยใช้ AI ช่วยในการเตรียม การช่วยคัดกรอง วิเคราะห์ล่วงหน้า ความสามารถของ AI เป็นผู้ช่วยในการทำงานของนักรังสีวิทยาที่เชี่ยวชาญให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพิ่มขึ้น อีกทั้งสามารถให้เวลาไปกับกรณีที่ผิดปกติหรือกรณีฉุกเฉินเร่งด่วนก่อน

มีการนำ Machine Learning มาใช้ในทุกกระบวนการทำงานของ Work Flow ภาพทางการแพทย์ตั้งแต่การเก็บภาพ วิเคราะห์ จนถึงการรายงาน เช่น บริษัทสตาร์ทอัพด้านการแพทย์กำลังพัฒนาแอปพลิเคชันภาพทางการแพทย์ที่ช่วยลดค่า Contrast Media สแกนได้เร็วขึ้นสูงสุด ๔ เท่า หรือสามารถทำได้ทั้งสองอย่าง สิ่งนี้จะช่วยเพิ่มความสะดวกสบายและความปลอดภัยให้กับผู้ป่วย ในขณะที่เพิ่มผลงานให้กับแผนกรังสีวิทยาโมเดล Deep Learning ได้รับการพัฒนาเพื่อรองรับเงื่อนไขการใช้งานที่หลากหลาย การเพิ่มความเร็ว ความแม่นยำในการวิเคราะห์เพื่อให้สามารถในการตรวจพบโรคได้เร็วขึ้น สำหรับพื้นที่ ๆ มีรายละเอียดสูงอยู่ระหว่างการศึกษา ได้แก่ การตรวจหาก้อนเนื้อในปอด มะเร็งสมอง โรคปลอกประสาทเสื่อมแข็ง (Multiple Sclerosis / MS) และมะเร็งต่อมลูกหมาก

เทคนิคการวินิจฉัยที่ใช้ AI บางอย่างได้ก้าวหน้าไปไกล มีการรวมอุปกรณ์ที่ติดตั้งบนสมาร์ทโฟนเพื่อการถ่ายภาพจอประสาทตา เข้ากับอัลกอริทึม AI อัตโนมัติ วิธีนี้จะช่วยระบุได้แบบเรียลไทม์ว่าผู้ป่วยเบาหวาน ควรไปพบจักษุแพทย์เพื่อติดตาม/ทำการรักษาหรือไม่

โดยขั้นตอนแรกคือการรวบรวมชุดข้อมูลพร้อมตัวอย่างทั้งที่เป็นโรค/เสียหายและเนื้อเยื่อที่แข็งแรงสำหรับเป้าหมาย การจัดเตรียมชุดข้อมูล เคสส่วนใหญ่ที่ได้เจอโดยจะต้องมีคำอธิบายประกอบที่ชัดเจน ซึ่งในปัจจุบันคำอธิบายประกอบยังคงเป็นขั้นตอนที่ต้องใช้เวลานาน

ปัจจุบันงาน AI ที่สำคัญส่วนใหญ่เร่งความเร็วผ่านการใช้ชุดข้อมูลที่มีคำอธิบายประกอบที่เปิดเผยต่อสาธารณะ เช่น การศึกษาเกี่ยวกับจุดในปอด (Lung Nodule Studies) คอลเลคชั่นภาพ Lung Image Database Consortium (LIDC-IDRI) จะจัดเตรียมผลการสแกนเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT) พร้อมรอยโรคและคำอธิบายประกอบ ชุดข้อมูลนี้ใช้ในการวิเคราะห์ Lung Nodule Analysis ๒๐๑๖ (LUNA๑๖)

นอกจากนี้การใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือกัน (Federated Learning) (หรือการเรียนรู้แบบร่วมกัน : Collaborative Learning) ช่วยให้สถาบันหรือนักวิจัยสามารถสร้างโมเดล Machine Learning ที่มีประสิทธิภาพโดยไม่ต้องแชร์ข้อมูล อีกนัยหนึ่งคือ ชุดข้อมูลจะไม่ถูกนำออกจากโรงพยาบาลเพื่อความปลอดภัยของข้อมูลและความเป็นส่วนตัว

ข้อดีของการใช้งาน AI ในงานภาพถ่ายทางการแพทย์
รายงานได้เร็วขึ้น ด้วยการรายงานล่วงหน้าจาก AI ที่นักรังสีวิทยาสามารถแก้ไขเพื่อความถูกต้อง ศึกษาตามกลุ่มได้ง่ายขึ้นจากภาพถ่ายหรือความคล้ายคลึงกันของผู้ป่วย AI ไม่ได้ทำหน้าที่ได้ดีแค่ค้นหาความผิดปกติเท่านั้น แต่ประโยชน์ที่มากกว่าคือ การจำแนกประเภทของการศึกษาปกติหรือเชิงลบได้เร็วขึ้น นั่นทำให้นักรังสีวิทยามีเวลามากขึ้นในการตรวจสอบสิ่งผิดปกติ ช่วยให้ระบุผลการศึกษาได้ดีขึ้น ประมวลผลเวชระเบียนอิเลคทรอนิกส์ที่ดีขึ้น ติดตั้งโปรแกรมควบคุมคุณภาพและการสื่อสารระหว่างรังสีแพทย์และนักรังสีการแพทย์

Basic Cardiac MRI

การตรวจหัวใจด้วยภาพคลื่นสะท้อนในสนามแม่เหล็กแบบฉีดสี (Cardiac MRI) การตรวจวินิจฉัยโรคหัวใจและหลอดเลือด โดยเครื่องสร้างภาพด้วยคลื่นสะท้อนในสนามแม่เหล็ก เป็นการตรวจหัวใจและหลอดเลือดวิธีใหม่อีกวิธีหนึ่ง ซึ่งสามารถเห็นภาพของหัวใจและหลอดเลือดได้อย่างชัดเจน โดยผู้ป่วยไม่ต้องได้รับรังสีเอ็กซ์ และสารทึบรังสีเหมือนกับการตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ สามารถสร้างภาพได้ทุกระนาบหรือทุกแนว โดยผู้ป่วยไม่ต้องเปลี่ยนท่า และยังสร้างภาพสามมิติได้อีกด้วยสามารถช่วยในการวินิจฉัยดรคหัวใจชนิดต่างๆ เช่น

- ตรวจหาการตีบตันของเส้นเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจ หรือรอยแผลเป็นที่หัวใจ
- โรคกล้ามเนื้อหัวใจอ่อนแรง
- โรคลิ้นหัวใจผิดปกติ
- โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด
- โรคหัวใจวาย
- ช่วยตรวจวินิจฉัยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายในอวัยวะอื่นๆ

ข้อได้เปรียบของ cardiac MRI ในการตรวจหาภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบตัน คือ สามารถให้ข้อมูลได้ค่อนข้างครบถ้วนในการตรวจเพียงครั้งเดียว ได้แก่ มวล (mass) , ความสามารถในการบีบตัว (ejection fraction) ลักษณะพยาธิสภาพของกล้ามเนื้อหัวใจและวัดปริมาณแผลเป็นที่เกิดจากการขาดเลือดอย่างรุนแรง ลักษณะหรือพยาธิสภาพของลิ้นหัวใจตรวจสมรรถภาพหัวใจขณะที่หัวใจทำงานมากขึ้นด้วยวิธีให้ยา Dobutamine หรือ Adenosine (เหมือนดูประสิทธิภาพของหัวใจขณะออกกำลังกาย) เรียก Stress cardiac MRI

ในอดีตการตรวจให้ได้ข้อมูลเหล่านี้ครบ จะต้องใช้เวลาหลายวันด้วยเครื่องมือหลายชนิด ในปัจจุบัน cardiac MRI สามารถให้รายละเอียดข้อมูลดังกล่าวภายในเวลา ๖๐-๙๐ นาทีเท่านั้น ในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูง และสงสัยว่าเกิดจากหลอดเลือดแดงที่ไปเลี้ยงไตตีบ หรือมีการตีบของหลอดเลือดแดงใหญ่ cardiac MRIสามารถนำมาใช้ตรวจโดยไม่ต้องฉีดสารทึบรังสีที่เป็นอันตรายต่อไต ในผู้ป่วยที่มีปัญหาของไตอยู่เดิมรวมถึงสามารถตรวจเส้นเลือดแดงทั้งตัวได้ในครั้งเดียวกัน

ผู้ป่วยที่ควรได้รับการตรวจหัวใจด้วยเครื่อง Cardiac MRI

- ผู้ป่วยที่สงสัยภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบ แต่ไม่สามารถทำการตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูงหรือการสวนหัวใจโดยตรงได้ เนื่องจากมีข้อห้าม เช่น ภาวะไตเสื่อมหรือแพ้สารทึบรังสี
- ผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บหน้าอกหรือเหนื่อยง่าย ซึ่งสงสัยว่าจะเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ แต่ผลการตรวจพิเศษอย่างอื่นไม่ชัดเจนหรือไม่สามารถตรวจพิเศษอย่างอื่นได้ เช่น การเดินสายพาน เป็นต้น โดยสามารถทำการตรวจพิเศษที่เรียกว่า Stress cardiac MRI
- ประเมินหลังภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบตัน ว่าจะได้รับประโยชน์จากการรักษาด้วยวิธีบอลลูน

ใส่ขดลวด หรือทำการผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจหรือไม่

- ผู้ป่วยที่มีประวัติโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดบางชนิดหรือสงสัยก้อนเนื้องอกในหัวใจ
- ผู้ป่วยที่สงสัยภาวะโรคกล้ามเนื้อหัวใจผิดปกติ, กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ
- ผู้ป่วยที่สงสัยภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตัน
- ผู้ป่วยที่สงสัยภาวะหลอดเลือดแดงที่ไตตีบ เช่น มีความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ด้วยยา

ผู้ป่วยที่ไม่สามารถรับการตรวจด้วยด้วยเครื่อง Cardiac MRI

- ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจบางรุ่นซึ่งไม่สามารถเข้าสู่สนามแม่เหล็กได้
- ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแล้วได้รับการใส่คลิป (ชนิดที่ไม่ใช่ไททาเนียม) หนีบเส้นเลือดในสมอง
- ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดฝังเครื่องกระตุ้นสมอง (Deep brain stimulator) หรือ เส้นประสาท (Vagal nerve stimulation)
- ผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยฟังที่ฝังในกระดูกหู (Cochlear implantation)
- ผู้ป่วยที่มีโลหะตะกั่วฝังอยู่ในตัว
- ผู้ป่วยที่มีโลหะหรือเศษเหล็ก ฝังอยู่บริเวณแก้วตา

การตรวจหลอดเลือดดำลึกที่ขาอุดตันด้วยอัลตราซาวด์ (DOPPLER ULTRASOUND)

หลอดเลือดดำลึกที่ขาอุดตันหรือ deep vein thrombosis (DVT) คือ ภาวะที่มีลิ่มเลือดอุดในหลอดเลือดดำของขาทำให้ขัดขวางการไหลเวียนของเลือด

อาการเป็นอย่างไร ไม่มีอาการ ขาบวม ปวด กดเจ็บตามแนวหลอดเลือดดำที่อุดตัน ผิวหนังแดง อันตรายหรือไม่ โดยสิ่งที่อันตรายที่สุด คือ เมื่อลิ่มเลือดที่ขาหลุดไปแล้วไหลเวียนไปตามกระแสเลือดไปสู่เส้นเลือดในปอด ทำให้เกิดภาวะลิ่มเลือดในปอดอุดตัน (pulmonary embolism) ซึ่งผู้ป่วยอาจไม่มีอาการหรือมีอาการ ได้แก่ เหนื่อย หายใจลำบาก หัวใจเต้นเร็ว เจ็บแน่นหน้าอก ไอเป็นเลือด หรือหมดสติได้

ในระยะยาว ผู้ป่วยอาจมีอาการที่เกิดจากหลอดเลือดที่ขาและลิ้นของหลอดเลือดดำเสียหาย ทำให้มีอาการขาบวมหรือแผลเรื้อรังได้

สาเหตุหรือปัจจัยเสี่ยง

๑. การบาดเจ็บของหลอดเลือดดำ เช่น อุบัติเหตุ กระดูกหัก

๒. เลือดหมุนเวียนช้า เช่น ผู้ป่วยนอนติดเตียง ผู้ป่วยที่ไม่ได้ขยับขาเป็นระยะเวลานาน หลังการผ่าตัด การเดินทางและนั่งนาน ๆ

๓. ภาวะเลือดแข็งตัวง่าย เช่น ผู้ป่วยมะเร็ง การรับประทานยาฮอร์โมนบางชนิด โรคเลือดแข็งตัวง่าย

๔. อื่น ๆ เช่น เคยเป็นลิ่มเลือดอุดตันมาก่อน ภาวะอ้วน การใส่สายสวนหลอดเดือดดำ

มีการตรวจวินิจฉัยทางรังสีอย่างไรบ้าง อัลตราซาวด์ (Doppler ultrasound) เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CTV) ตรวจด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRV) การฉีดสารทึบรังสี (Venogram)

ข้อดีของการทำอัลตราซาวด์ (Doppler ultrasound) ถูกต้องแม่นยำ สะดวกรวดเร็ว ไม่เจ็บ ไม่ได้รับรังสี ไม่ใช้สารทึบรังสีจึงไม่มีข้อควรระวังในผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้หรือเป็นโรคไต

การเตรียมตัวตรวจอัลตราซาวด์ สามารถตรวจได้เลยโดยไม่ต้องงดน้ำ งดอาหาร

ตรวจอย่างไร ผู้ป่วยนอนหงาย งอเข่าเล็กน้อย ตรวจที่ระดับขาหนีบลงไป บางกรณีจะมีการบีบน่องของผู้ป่วยหรือให้ผู้ป่วยช่วยเบ่งท้องร่วมด้วย ตรวจขา ๑ หรือ ๒ ข้างตามข้อบ่งชี้

การรักษา ฉีดยา กินยาละลายลิ่มเลือด ในกรณีที่อุดตันและมีอาการรุนแรงอาจมีการรักษาโดยการผ่าตัดนำลิ่มเลือดออก

การป้องกัน

๑. ขยับตัวโดยเร็วที่สุดหลังจากไม่ได้เคลื่อนไหวเป็นเวลานาน เช่น หลังการผ่าตัด การเจ็บป่วย หรือการบาดเจ็บ

๒. เมื่อนั่งเป็นเวลานานให้ลุกขึ้นเดินไปรอบๆ ทุกๆ ๒ ถึง ๓ ชั่วโมง

๓. ออกกำลังกายขาขณะนั่งโดย

- ยกและลดระดับส้นเท้าโดยให้นิ้วเท้าอยู่บนพื้น
- ยกและลดระดับนิ้วเท้าโดยให้ส้นเท้าอยู่บนพื้น
- เกร็งและคลายกล้ามเนื้อขา
- สวมเสื้อผ้าหลวมๆ ควบคุมน้ำหนัก ไม่สูบบุหรี่
- หากมีความเสี่ยงต่อการเป็น DVT อาจปรึกษาแพทย์เกี่ยวกับถุงน่องรัดกล้ามเนื้อหรือทานยาป้องกัน

Image-guided Breast Intervention: Mammography and Ultrasound Guidance

Goal of screening

To detect cancer at the earlier stage

- Noninvasive case (DCIS)
- โอกาสพบ axillary lymph node metastasis น้อยกว่า

Earlier treatment

- มี critical point ที่ให้การรักษาแล้วหาย

Increased survival rate

- ๕year survival rate สูงกว่า

หัตถการในการวินิจฉัยรอยโรคในเต้านม

- Fine needle aspiration (FNA)
- Core needle biopsy under US guidance
- Stereotactic core needle biopsy
- Needle localization

Pitfalls and their solution of BMD measurement by DXA in practice

ข้อบ่งชี้ในการส่งตรวจความหนาแน่นกระดูก

๑. ผู้หญิงอายุ ๖๕ ปีขึ้นไป / ผู้ชายอายุ ๗๐ ปีขึ้นไป

๒. ผู้หญิงที่หมดประจำเดือนก่อนอายุ ๔๕ ปี รวมถึงผู้ที่ถูกตัดรังไข่ทั้งสองข้าง

๓. ผู้หญิงที่มีภาวะฮอร์โมนเอสโตรเจนต่ำ (hypoestrogenism) ต่อเนื่องนานกว่า ๑ ปี ก่อนเข้าสู่วัยหมดประจำเดือน ซึ่งพบได้ในผู้ป่วยที่ได้รับ GnRH agonist หรือมี functional hypothalamic amenorrhea เช่น ผู้ป่วยโรคเรื้อรังทางอายุรกรรม คนที่ออกกำลังกายอย่างหนักเป็นเวลานาน เป็นต้น โดยยกเว้นกรณีตั้งครรภ์และให้นมบุตร

๔. ก่อนเริ่มยารักษาโรคกระดูกพรุน และใช้ติดตามผลที่ ๑-๒ ปีหลังการรักษา

๕. ผู้หญิงวัยหมดประจำเดือนที่มีอายุ <๖๕ ปี / ผู้ชายอายุ <๗๐ ปี แต่มีความเสี่ยงข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

• กำลังเริ่มยาหรือได้รับยา glucocorticoid ขนาดเทียบเท่าหรือมากกว่า prednisolone ๕ มก./วัน ต่อเนื่องกันตั้งแต่ ๓ เดือนขึ้นไป

• มีบิดาหรือมารดากระดูกสะโพกหักจากอุบัติเหตุที่ไม่รุนแรง
• ดัชนีมวลกาย <๒๐ กก./ตร.ม.
• มีส่วนสูงลดลง >๔ ซม. เมื่อเทียบกับประวัติส่วนสูงที่สูงสุดของผู้ป่วยหรือ ลดลง >๒ ซม. จากบันทึกการวัดส่วนสูง ๒ ครั้ง
• ผู้หญิงที่ได้รับการรักษาด้วย aromatase inhibitor / ผู้ชายที่ได้รับการรักษาด้วย androgen deprivation therapy
• ภาพถ่ายรังสีพบ radiographic osteopenia หรือกระดูกสันหลังผิดรูปจาก vertebral fracture
• มีประวัติกระดูกหักจากอุบัติเหตุที่ไม่รุนแรง (fragility fracture)

Skeletal Sites to Measure

- Lumbar spine และ hip joint เป็นหลัก
- Lumbar spine วัดที่ L๑-L๔
- Hip วัดที่ข้างใดก็ได้ แต่การตรวจครั้งแรก อาจพิจารณาตรวจ hip ทั้ง ๒ ข้างเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานและช่วยลดความผิดพลาดในการวินิจฉัยโรคกระดูกพรุน
- ๑/๓ radius ควรพิจารณาส่งตรวจในผู้ป่วยที่มีปัญหาในการแปลผลการตรวจที่ Lumbar spine และ hip (เช่น กระดูกสันหลังทรุดหลายระดับ bilateral hip fractures หรือ degenerative spine diseases) น้ำหนักตัวมากเกินเกณฑ์ที่เตียงสแกนของ DXA จะรับได้ โดยตรวจ non-dominant site เพราะมี BMD ต่ำกว่า dominant site

๒.๓ ประโยชน์ที่ได้รับ

๒.๓.๑ ☑ ต่อตนเอง

ได้ทราบถึงเทคโนโลยี เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัย โดยเฉพาะการใช้ระบบ AI ตลอดจนเทคนิคการตรวจในงานด้านรังสีวินิจฉัย ได้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานห้องปฏิบัติทางรังสีวินิจฉัย ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์และทัศนคติที่ดีที่จะช่วยผลักดันให้เกิดการพัฒนาในวิชาชีพ

๒.๓.๒ ☑ ต่อหน่วยงาน

ได้ทราบถึงทางเลือกในการตรวจพิเศษทางรังสีที่เหมาะสม การเลือกใช้เทคโนโลยีในการตรวจ ไม่ว่าจะเป็นระบบ AI การตรวจ Cardiac MRI การตรวจหลอดเลือดดำลึกที่ขาอุดตันด้วยอัลตราซาวด์ (DOPPLER ULTRASOUND) การตรวจ Image-guided Breast Intervention: Mammography and Ultrasound และ BMD measurement by DXA in practice ซึ่งมีความเหมาะสมกับผู้ป่วยในสังคมเมือง

๒.๓.๓ ☐ อื่นๆ (ระบุ)

ส่วนที่ ๓ ปัญหาและอุปสรรค

๓.๑ ☐ การปรับปรุง ควรมีการจัดทำคู่มือหรือเทคนิคในการตรวจทางรังสี ในการถ่ายภาพรังสีผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก การเตรียมผู้ป่วยส่งตรวจ Mammogram Cardiac MRI BMD เพื่อใช้เป็นแนวทางการในการเตรียมผู้ป่วยก่อนส่งตรวจนอกโรงพยาบาล

๓.๒ ☐ การพัฒนา ควรมีการนำเทคโนโลยี AI มาพัฒนาใช้กับเครื่องมือทางรังสีวิทยา เนื่องจากปัญหาด้านบุคลากร การใช้ AI จะสนับสนุนและสร้างความเชื่อมั่นในการวางแผนเพื่อการรักษา และควรนำเครื่องมือตรวจ Mammogram และ BMD มาให้บริการ เนื่องจากเป็นการตรวจคัดกรองในผู้ป่วยที่เข้าสู่ช่วงวัยสูงอายุ

ส่วนที่ ๔ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

โรงพยาบาลเวชการุณย์รัศมิ์ ควรมีการจัดบริการตรวจด้วยเครื่อง Mammogram ร่วมกับ Ultrasound โดยเฉพาะ เนื่องจากมะเร็งเต้านมเป็นมะเร็งที่พบบ่อยที่สุดในผู้หญิงทั่วโลก การตรวจคัดกรอง หากพบมะเร็งตั้งแต่แรกเริ่มและการรีบรักษาจะทำให้อัตราการรอดชีวิตสูงขึ้น ซึ่ง Mammogram เป็นเครื่องมือตรวจที่ผลการวิจัยพบว่าสามารถลดอันตรายจากมะเร็งเต้านม การส่งตรวจแต่ละครั้งจำเป็นต้องส่งต่อผู้ป่วยเพื่อตรวจนอกโรงพยาบาลซึ่งต้องเดินทางไกล อาจจะเป็นการจ้างเหมาระบบ Out Source เพื่อความสะดวกและเพิ่มศักยภาพในการให้บริการ

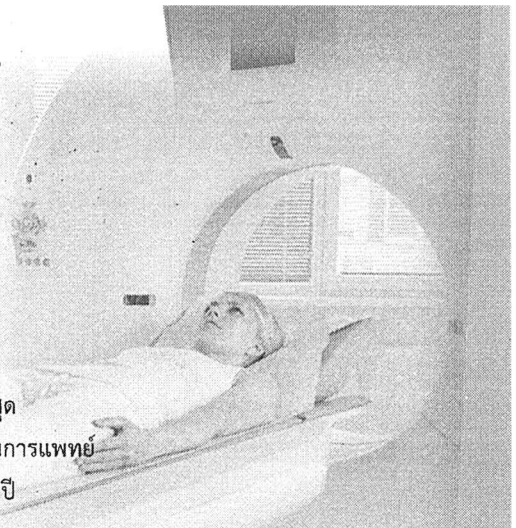
ลงชื่อ ..... ผู้รายงาน
(นายอภิชัย พิกุลทอง)
นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

ส่วนที่ ๕ ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา
- เป็นการเพิ่มมุมมองความรู้ทางวิชาการรังสี และเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อนำมาพัฒนาการให้บริการ ที่มีประสิทธิภาพ ให้มีความเหมาะสมในเรื่องโรคที่จะสืบค้นหรือวินิจฉัยแก่ผู้ตามข้อเสนอแนะ เพื่อสอบวิทยานิพนธ์ตรงตามหลักสูตรที่ศึกษาได้ ครบ

ลงชื่อ.....หัวหน้าส่วนราชการ
(นายสุรชัย ภูพิพัฒนผล)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเวชการุณย์รัศมิ์

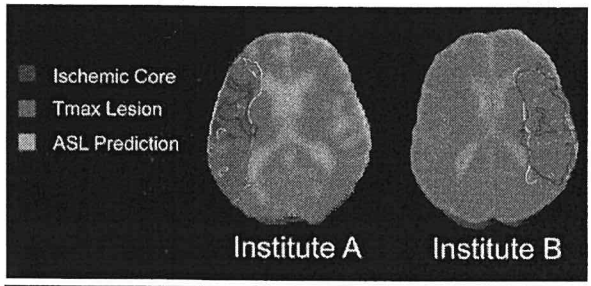
ประชุมวิชาการรังสีเทคนิค ครั้งที่ ๓๔ ประจำปี ๒๕๖๖
เรื่อง “เทคโนโลยีก้าวไกล พัฒนารังสีไทยให้ก้าวหน้า”

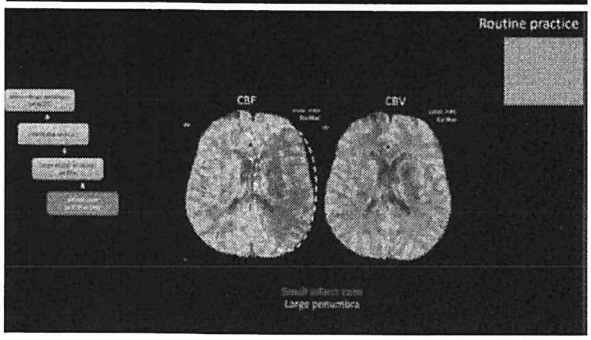
โดย นายอภิชัย พิกุลทอง นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ โรงพยาบาลเวชการุณย์รัศมิ์

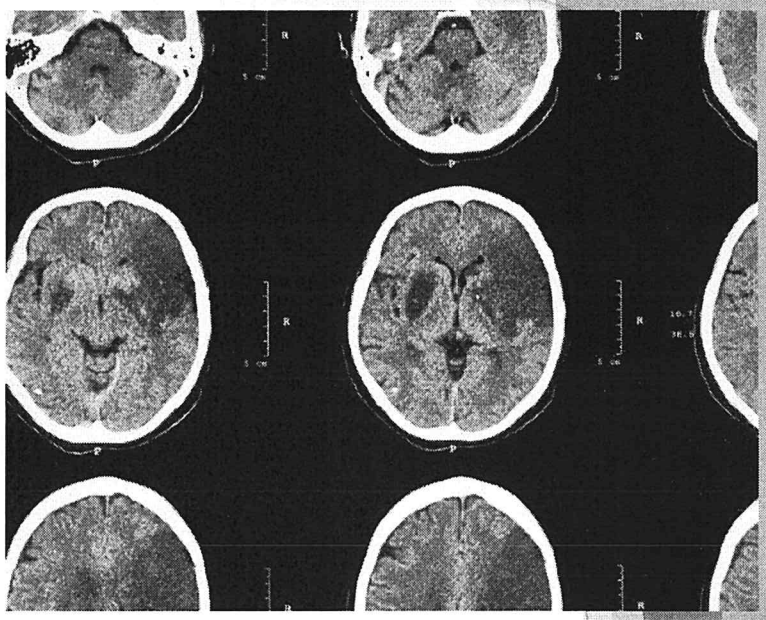


☑ การใช้งาน AI ในงานภาพถ่ายทางการแพทย์

การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการดูแลสุขภาพนับเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญของอุตสาหกรรม ด้วยเหตุผลในเรื่องการช่วยรักษาชีวิต ลดค่าใช้จ่ายในอีโคซิสเตมส์ทางการแพทย์ ที่โดดเด่นมากที่สุด คือภาพถ่ายทางการแพทย์ ที่มีความสมเหตุสมผลที่สุดจากนักรังสีวิทยาที่ถือได้ว่าเป็นแถวหน้าด้านการแพทย์ ในยุคดิจิทัล จากการนำเทคโนโลยีมาใช้งาน การใช้ AI ในด้านภาพถ่ายทางการแพทย์ในช่วง 10 ปี ที่ผ่านมา มีการเติบโตเร็วกว่าด้านอื่นๆ ซึ่งในปัจจุบัน AI จะถูกใช้บ่อยในเรื่องของการถ่ายภาพ ด้วยคลื่นสนามแม่เหล็ก (MRI) และการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT Scan) ไปจนถึงการใช้งานด้านอื่นๆ เช่น งานรังสีวิทยา การตรวจคัดกรอง รายงานการรักษา วางแผนติดตาม วางแผนโครงสร้างพื้นฐานและการคาดคะเนสถานการณ์และอื่นๆ







☑ ข้อดีของการใช้งาน AI ในงานภาพถ่ายทางการแพทย์

รายงานได้เร็วขึ้น ด้วยการรายงานล่วงหน้าจาก AI ที่นักรังสีวิทยาสามารถแก้ไขเพื่อความถูกต้อง ศึกษาตามกลุ่มได้ง่ายขึ้น จากภาพถ่าย / ความคล้ายคลึงกันของผู้ป่วย AI ไม่ได้ทำหน้าที่ได้ดีแค่ค้นหาความผิดปกติเท่านั้น แต่ประโยชน์ที่มากกว่า คือ การจำแนกประเภทของการศึกษาปกติหรือเชิงลบได้เร็วขึ้น นั่นทำให้นักรังสีวิทยามีเวลามากขึ้นในการตรวจสอบสิ่งผิดปกติ ช่วยให้ระบุผลการศึกษาได้ดีขึ้น ประมวลผลเวชระเบียนอิเลคทรอนิกส์ที่ดีขึ้น ติดตั้งโปรแกรมควบคุมคุณภาพ และการสื่อสารระหว่างรังสีแพทย์และนักรังสีการแพทย์

☑ สิ่งที่ได้รับจากการประชุม

ได้ทราบถึงเทคโนโลยี เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัย โดยเฉพาะการใช้ระบบ AI ตลอดจนเทคนิคการตรวจในงานด้านรังสีวินิจฉัย ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์ช่วยผลักดันให้เกิดการพัฒนาในวิชาชีพ

☑ การปรับใช้และพัฒนาหน่วยงาน

การจัดซื้อเครื่องมือทางการแพทย์ในการตรวจทางรังสีวิทยาที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น MRI CT Scan Mammogram BMD และอื่นๆ ควรมีการพัฒนาโดยการนำเทคโนโลยี AI มาพัฒนาร่วมกับการตรวจวินิจฉัย ลดปัญหาด้านบุคลากรทางการแพทย์ที่ขาดแคลน การใช้ระบบ AI จะช่วยสนับสนุนและสร้างความเชื่อมั่นในการวางแผนเพื่อการรักษา จะเป็นการเพิ่มศักยภาพในการให้บริการ