จุลสาร
ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 มกราคม-เมษายน 2562

รังสีวิทยาสมาคมแห่งประเทศไทย

RADIOLOGICAL SOCEITY OF THAILAND

รสท. Beyond4.0 จะเน้นการสร้างเครือข่าย สร้างความก้าวหน้าทางรังสีวิทยาอย่างต่อเนื่อง และดำเนินกิจกรรมโดยต้องการความร่วมมือของสหสาขาวิชาชีพ ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ ชมรม สมาคม ทั้งนี้ เพื่อให้วิชีพทางด้านรังสีวิทยาเป็นปึกแผ่น มีความเป็นสากลในวิชาชีพและมีวัฒนธรรมการทำงานและการเรียนรู้ของรังสีวิทยาไทย สืบต่อไป...

รังสีวิทยาสมาคมแห่งประเทศไทย ชั้น 9 อาคารเฉลิมพระบารมี 50 ปี
เลขที่ 2 ซอยศูนย์วิจัย 1 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310
โทรศัพท์: (02) 716 6583 โทรสาร: (02) 716 5964

รสท. จุดเปลี่ยน เรียนรู้เพื่อพัฒนา สหสาขารังสีวิทยา

รศ.นพ.จิตเจริญ ไชยาคำ
นายกรังสีวิทยาสมาคมแห่งประเทศไทย

รสท.หรือ รังสีวิทยาสมาคมแห่งประเทศไทย ผ่านร้อนผ่านหนาวมาหลายทศวรรษ จากรวมกันกับ ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ฯ จนมาแยกกันปฏิบัติภารกิจกันอย่างเหงาๆในช่วงสามปีที่ผ่านมา

รังสีแพทย์เกษียณราชการอย่างกระผม พอทราบความว่างานรังสีวิทยาแยกกันทำงาน ไม่ประสานงานเฉกเช่น ครูบาอาจารย์ ที่ทำงานเป็นเนื้อเดียวกันมาตั้งแต่เริ่มเข้ามาในวิชาชีพรังสีฯ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. ๒๕๒๐ งานเชื่อมโยงร้อยเรียง ระหว่าง รังสีแพทย์ และ เจ้าหน้าที่ เช่น รังสีเทคนิค รังสีการแพทย์ นักฟิสิกส์การแพทย์ พยาบาล และงานเชื่อมโยงร้อยเรียง ระหว่างผู้รับการรักษาพยาบาล และผู้ให้การรักษาพยาบาล ที่ทำงาน เป็นทีมที่เป้าหมายหนึ่งเดียวกัน เพื่อสุขภาวะ ของผู้รับและผู้ให้บริการ ถึงแม้วาระของผู้ดูแลของทั้งสององค์การเปลี่ยนแปร แต่เมื่อทีมงานของพวกเราที่มี กระผมเป็นผู้รับผิดชอบและรับคำชี้แนะ ต้องปรับเปลี่ยนจากต่างคนต่างคิด ต่างคนต่างทำ มาร่วมรวมปัญญา โดยรสท. จะเป็นแกนกลางทำกิจกรรมสหสาขารังสีวิทยา เพื่อสร้างแนวปฏิบัติที่ดี หรือ Radiology Clinical Practice Guideline เพื่อเป็นแนวทางให้เกิดความปลอดภัยทั้งผู้รับและผู้ให้บริการ โดยคำนึงถึงระบบนิเวศทุกด้านที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์ของ รสท หรือรังสีวิทยาสมาคมแห่งประเทศไทย จะไม่เกี่ยวข้องกับการเมือง ไม่ว่าจะระดับประเทศ ระดับสถาบัน หรือ ระดับวิชาชีพ หลังจากที่ คณะอนุกรรมการ

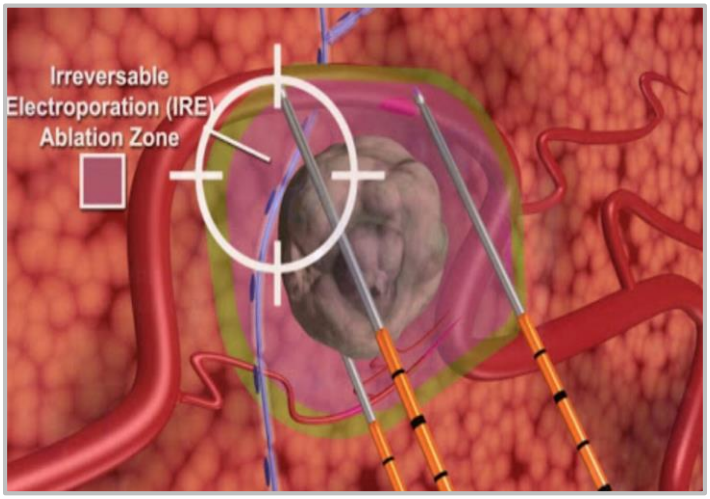
เลือกตั้ง นำโดย รศ.พญ.สมใจ หวังศุภชาติ เป็นประธาน ประกาศผลของผู้ได้รับเสียงสนับสนุนตามกติกา หรือประเพณีปฏิบัติ เมื่อวันที่ ๖ เมษายน ๒๕๖๑ คณะกรรมการอำนวยการได้ระดมปัญญา และ ประสบการณ์ เราตั้งมั่น ตั้งใจ ใส่ใจในการส่งเสริมวิชาการ และวิจัยทางด้านรังสีวิทยาให้ก้าวหน้า เน้นการสร้างเสริมสามัคคีธรรม ช่วยเหลือแนะนำประชาชนและองค์การในเรื่องราวทางรังสีวิทยาที่เป็นประโยชน์ บทความนี้เป็นเรื่องเล่าที่ครูของเรา คือ ศ.นพ.นรา แววศร ได้เชิญชวนให้ทีมงานรสท. และอดีตผู้นำทางปัญญาของชาวรังสีวิทยา เช่น รศ.นพ.บุญเที่ยง ศีตสาร และ รศ.น.อ. นพ.เพิ่มยศ โกศลพันธุ์ รวมทั้งมวลสมาชิกรสท.ร่วมกับราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ฯ สมาคม ชมรม เครือข่าย ทางด้านรังสีวิทยา โดยเริ่มจากกิจกรรมระดมหาทุนจัดหาเครื่องมือทางรังสีร่วมกับราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ฯโดยมอบให้กับโรงพยาบาลพรรณนานิคม หรือ หลวงปู่ฝั้น อาจาโร จ.สกลนคร ซึ่งพร้อมกันนี้มีกิจกรรมทางวิชาการสำหรับรังสีแพทย์และทีมสหสาขารังสีวิทยาไปเป็นที่เรียบร้อย ตั้งแต่วันที่ ๙ และ ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๑ แม้จะไม่กี่แสนบาท แต่การได้มองการรวมพลังของทีมงาน สหสาชาวิชาชีพ รวมทั้งญาติสนิท มิตรสหาย แสดงถึงความมุ่งมั่น ของการใช้ชีวิต ร่วมกันนอกจากจะทำงานวิชาชีพอย่างมีคุณภาพ ยังร่วมกันสร้างบุญกุศลร่วมกัน โดยมีพระพุทธศาสนาเป็นเครื่องยึดเหนี่ยวและร้อยเรียงเป็นเนื้อเดียวกับกิจการแพทย์ในท้องถิ่นต่างจังหวัด

หลังจาการเรียนรู้ร่วมกัน โดยออกไปทำกิจกรรมร่วมกัน ระหว่างรังสีวิทยาสมาคมแห่งประเทศไทย และราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย เป็นที่เรียบร้อย ในคราว รสท.สัญจรครั้งที่ ๒ ได้กำหนดไว้ในวันที่ ๓๑ มกราคม และ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ ณ สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ เพื่อรับทราบปัญหาและ อุปสรรคของการดำเนินงานทางด้านรังสีวิทยา จากวันนี้ระยะเวลาที่ทีม รสท. Beyond 4.0 จะเน้นการสร้างเครือข่าย สร้างความก้าวหน้าทางรังสีวิทยาอย่างต่อเนื่อง และดำเนินกิจกรรมโดยต้องการความร่วมมือของสหสาขาวิชาชีพ ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ ชมรม สมาคม ทั้งนี้เพื่อให้วิชีพทางด้านรังสีวิทยาเป็นปึกแผ่น มีความเป็นสากลในวิชาชีพและมีวัฒนธรรมการทำงานและการเรียนรู้ของรังสีวิทยาไทย สืบต่อไป

การรักษามะเร็งด้วยการช้อคด้วยไฟฟ้า IRE

รศ.นพ.คมกริช ฐานิสโร
เลขาธิการรังสีวิทยาสมาคมแห่งประเทศไทย

เราใช้พลังงานหลากหลายในการรักษามะเร็งทั้งความร้อน ความเย็น แต่การใช้ไฟฟ้าที่มีความต่างศักดิ์สูงๆหรือโวลท์สูงๆไม่ได้ถูกนำมาใช้จนกระทั่ง10ปีนี้นี่เอง เป็นความบังเอิญจากที่นักวิทยาศาสตร์สังเกตว่าเวลาที่ทำการช้อคไฟฟ้าในระยะเวลาสั้นๆเป็นช่วงๆจะมีผลให้ผนังเซลเปิดออกเป็นการชั่วคราวและปิดเองได้ กลับเป็นปกติได้ แต่พบว่าปรากฏการณ์นี้เกิดขึ้นเฉพาะกับเซลปกติ แต่ไม่ได้เกิดขึ้นกับเซลมะเร็ง เพราะเซลเหล่านี้สูญเสียคุณสมบัติที่ดีของผนังหุ้มเซล ทำให้เมื่อถูกช้อคด้วยไฟฟ้าจะเกิดการตายของเซลอย่างถาวร หลักการนี้เราเรียกว่า IRE (irreversible electroporation) ต่อมาจึงมีการประยุกต์มาใช้ทางการแพทย์โดยการใช้เข็มแทงผ่านผิวหนังที่



เรียกว่า Nanoknife เข้าไปในก้อนเนื้อร้ายแล้วทำการช้อคไฟฟ้า ซึ่งจะส่งผลให้เซลมะเร็งตาย แต่เซลปกติยังอยู่รอดได้ ซึ่งถือเป็นเทคโนโลยีที่มีประโยชน์นำมาประยุกต์ในการรักษาโรคมะเร็งตับ ตับอ่อน ต่อมลูกหมาก ปอด และ มดลูก แต่สามารถใช้ได้กับมะเร็งในบางระยะและใช้เพื่อเป็นทางเลือกจากวิธีการหลักเช่นการผ่าตัด การฉายรังสี หรือการจี้ด้วยความร้อนเท่านั้น อย่างไรก็ตามเครื่องและอุปกรณ์ยังมีราคาสูง ทั่วโลกจึงยังมีการใช้ไม่แพร่หลายนัก ในประเทศไทยมีเฉพาะที่ รพ.ศิริราช เท่านั้น

ผลของรังสีเมื่อได้รับในปริมาณต่ำ (Effect of low dose radiation)

ผศ.ดร.สุชาติ เกียรติวัฒนเจริญ
ภาควิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หากจะพูดถึงอันตรายจากรังสีแล้วไม่ว่าจะเป็นประชาชนทั่วไปหรือบุคลากรทางการแพทย์ต่างทราบว่ามีอันตรายทั้งสิ้น แต่อย่างไรก็ตามความรู้เกี่ยวกับปริมาณรังสีที่ก่อให้เกิดอันตรายส่วนมากยังคงให้ความสนใจในเรื่องของปริมาณรังสีที่ได้รับในปริมาณระดับสูงก็จะเกิดความกลัวมากขึ้น ซึ่งก็เป็นความเข้าใจที่ปกติทั่วไปว่าสิ่งใดก็ตามที่มีพิษมากหรืออันตรายมากหากได้รับมากก็ย่อมมีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายต่อร่างกายมากหรืออาจถึงแก่ชีวิต อย่างไรก็ตามสิ่งหนึ่งที่ได้มีการศึกษาวิจัยทางด้านผลของรังสีทั้งปริมาณมากหรือปริมาณน้อยที่มีต่อสิ่งมีชีวิตอย่างยาวนานที่มีการวิจัยในสัตว์ทดลอง ในเซลล์ที่เพาะเลี้ยงในห้องทดลอง หรือแม้แต่การศึกษาผลรังสีในมนุษย์ที่เกิดจากอุบัติการณ์ต่างๆ ของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ไม่ว่าจะเป็นที่เชอร์โนบิล ประเทศยูเครน (เกิดเหตุระเบิดจากเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ ปี ค.ศ.1986) หรือเหตุการณ์ซึนามิถล่มเมืองเซนได ประเทศญี่ปุ่น (ปี ค.ศ. 2011) ซึ่งทำให้โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ฟูกุชิมะไดอิชิ เสียหาย เกิดรั่วไหลของกัมมันตรังสี หรืออุบัติการณ์จากคนทำเหมืองยูเรเนียมก็พบว่าปริมาณรังสีทั้งมากและน้อยต่างส่งผลต่อชีวภาพทั้งสิ้น โดยแบ่งผลที่เกิดขึ้นเป็นสองแบบใหญ่ๆ คือ

ผลของรังสีแบบ Deterministic effect หรือ Non stochastic effect ซึ่งเป็นผลของรังสีที่เกิดขึ้นจะต้องได้รับปริมาณรังสีในระดับใดหนึ่งที่จะก่อให้เกิดโรคหรือเกิดอันตรายระดับใดหนึ่งแก่ร่างกาย เป็นผลของรังสีที่เกิดขึ้นโดยตรง เช่นหากได้รับรังสีในครั้งเดียวในระดับ 3 Gy แล้วจะก่อให้เกิดต้อกระจก หากได้รับในระดับ 5 Gy ก็อาจทำให้เป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ เป็นต้น

ผลรังสีแบบ Stochastic effect หรือที่เรียกว่า Non threshold dose ซึ่งเป็นผลการเกิดรังสีที่ไม่มีข้อกำหนดเรื่องระดับปริมาณรังสีเท่าไหร่จะเกิดเป็นโรคอะไร แต่พบว่ารังสีระดับความเข้มต่ำๆ ล้วนแต่ ก่อให้เกิดโรคมะเร็งได้ทั้งสิ้น ซึ่งการที่ได้รับปริมาณรังสีในระดับต่ำหรือน้อย (0.01-10 mSv) เช่นการตรวจเอกซเรย์ จะพิจารณาถึงระยะเวลาการได้รับและความถี่การได้รับว่า บ่อยแค่ไหน ซึ่งแม้ว่าปริมาณที่ได้รับแต่ละครั้งจะน้อยแต่การได้รับบ่อยๆ และแต่ละในการได้รับเป็นเวลานานนั้นพบว่าผลของรังสีจะทำให้ผู้ได้รับในลักษณะนี้มักเป็นมะเร็งเสมอ โดยไม่พบลักษณะการบาดเจ็บของอวัยวะหรือผิดรูปร่างให้เห็นของผู้รับรังสีระดับต่ำๆ ผลการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ Low dose effect พบว่าผู้รับรังสีครั้งละน้อยๆ หลายๆ ครั้งและแต่ละครั้งได้รับนานๆ ก็จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งทั้งสิ้น แต่หลายทฤษฎีและนักวิจัยหลายคนได้ให้ข้อสรุปการศึกษาว่าการได้รับรังสีในปริมาณที่สูงขึ้นมีทั้งความเสี่ยงที่จะเกิดมะเร็งหรือไม่เป็นความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็ง นั่นก็หมายความว่าการเกิดโรคมะเร็งในปริมาณรังสีที่น้อยมีความเสี่ยงการเกิดมะเร็งมากขึ้นโดยสุ่มไม่สามารถตอบชัดเจนว่าเมื่อได้รับรังสีแล้วจะเกิดมะเร็งเมื่อไหร่ หรือว่าจะเกิดขึ้นหรือไม่ จึงอยากให้ผู้ที่ต้องรับรังสีในทางการแพทย์หรือในสิ่งแวดล้อมไม่ควรวิตกจนเกินเหตุครับ

นมเรื่องไม่ยาก

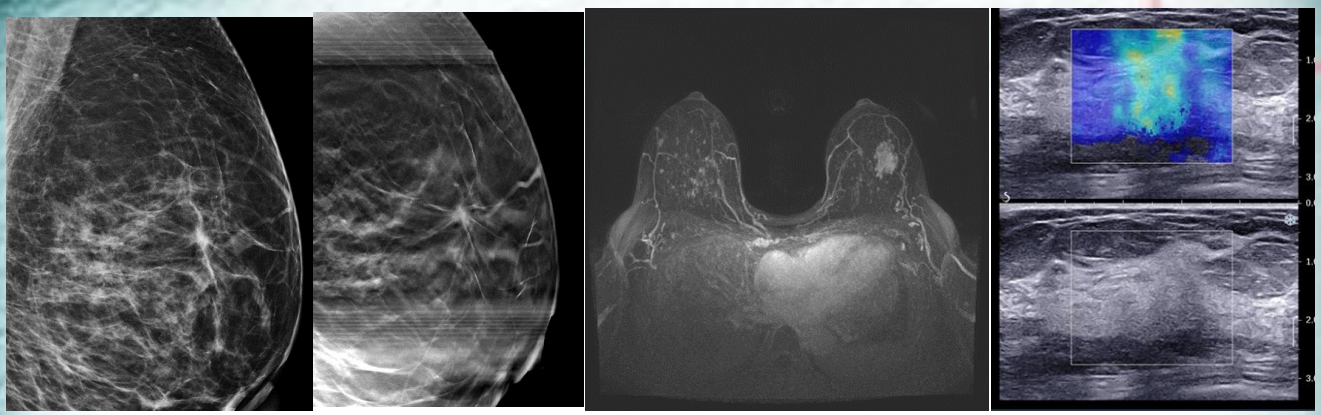
พญ.เกวลิน รังษิณาภรณ์

สวัสดีค่ะ ท่านสมาชิกชาวรังสีวิทยาทุกท่าน ขอแนะนำตัวก่อนนะคะ ดิฉัน พญ. เกวลิน รังษิณาภรณ์ เป็นรังสีแพทย์ค่ะ ในฉบับนี้ขอหยิบยก เรื่อง สถิติอุบัติการณ์ของมะเร็งเต้านม การตรวจแมมโมแกรม และ การตรวจค้นหามะเร็งเต้านมด้วยวิธีใหม่ๆ มาพูดคุยกันนะคะ เพื่อให้พวกเราได้อัพเดทข้อมูล และ สามารถให้ข้อมูลที่ถูกต้องกับคนไข้ได้ค่ะ ปัจจุบันมะเร็งเต้านมเป็นมะเร็งในสตรีที่พบมากเป็นอันดับหนึ่งของผู้หญิงไทย และ ผู้หญิงทั่วโลก มะเร็งเต้านมในระยะเริ่มต้นมักไม่มีอาการแสดง ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักมาด้วยเรื่องคลำได้ก้อนที่เต้านม ซึ่งอาจเป็นระยะที่โรคลุกลามไประดับหนึ่งแล้ว ปัจจุบันการวินิจฉัยและรักษามะเร็งเต้านมมีความก้าวหน้าไปมาก การตรวจพบในระยะเริ่มต้น สามารถรักษาแทบจะเรียกได้ว่าหายขาดเลยทีเดียว แต่ในทางกลับกัน หากพบในระยะลุกลามผลการรักษา และ โอกาสมีชีวิตยืนยาวก็จะลดลง จึงจำเป็นที่จะต้องตรวจค้นหามะเร็งในระยะเริ่มต้นด้วยการตรวจแมมโมแกรม (Screening mammogram) ปัจจุบันการการตรวจแมมโมแกรม (Mammography) ยังคงเป็นการตรวจค้นหามะเร็งเต้านมที่เป็นมาตรฐานทั่วโลก (standard diagnostic breast screening tool) การตรวจมีรังสีในปริมาณน้อย อยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัย ไม่ได้ทำให้เกิดมะเร็ง ตามข่าวลือที่ส่งต่อกันมาแต่อย่างใด การตรวจแนะนำให้ทำในผู้หญิงอายุ 40 ปีขึ้นไป และตรวจทุกปี ยกเว้นในผู้ที่มีความเสี่ยงสูง ควรเริ่มตรวจเร็วกว่าคนทั่วไป 5-10 ปี นอกจากแมมโมแกรมแล้ว ปัจจุบันมีการตรวจค้นหามะเร็งเต้านมด้วยวิธีอื่นๆได้แก่

การตรวจแมมโมแกรมแบบสามมิติ (Digital breast tomosynthesis : DBT) ใช้หลักการของแมมโมแกรม ร่วมกับ โทโมแกรม และ ระบบคอมพิวเตอร์ประมวลผล สร้างภาพเป็น thin slices ตามระดับความลึกของเนื้อเต้านม ให้ผลที่ถูกต้องแม่นยำมากขึ้น มีปริมาณรังสีมากกว่า การตรวจแมมโมแกรมปกติ แต่ยังอยู่ในระดับที่ปลอดภัย

การตรวจแมมโมแกรมร่วมกับการฉีดสารทึบรังสี (Contrast enhanced spectral mammography : CESM)ใช้หลักการของแมมโมแกรม ร่วมกับ การฉีดสารทึบรังสี ใช้ตรวจเพิ่มเติมกรณีมีรอยโรคที่น่าสงสัย และ ไม่ชัดเจนจากการทำแมมโมแกรม แต่มีค่าใช้จ่ายสูง และ ต้องระวังเรื่องการแพ้สารทึบรังสี

เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สำหรับเต้านม (CT mammogram) ใช้หลักการเดียวกับเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ รวดเร็ว ภาพมีความละเอียดสูง ไม่ต้องกดเต้านม แต่มีปริมาณรังสีสูงและมีค่าใช้จ่ายสูง ปัจจุบันอยู่ในการศึกษาวิจัย เก็บข้อมูล และ พัฒนา



การตรวจเต้านมด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Breast MRI) ใช้หลักการเดียวกับ MRI ไม่ต้องกดเต้านม ภาพมีความละเอียด แม่นยำสูง แต่มีค่าใช้จ่ายสูง ใช้ในการตรวจเพิ่มเติมจาก แมมโมแกรม และ กรณีผู้ป่วยอายุน้อยที่มีความเสี่ยงต่อมะเร็งเต้านมสูง

การตรวจเต้านมด้วยกล้องอินฟาเรด (Breast thermography) ใช้หลักการค้นหามะเร็งด้วยการตรวจจับความร้อนที่แผ่ออกมาด้วยกล้องอินฟาเรด ไม่ต้องกดเต้านม ไม่มีรังสี รวดเร็ว แต่มีข้อจำกัดเรื่องความแม่นยำ (specificity) ปัจจุบันอยู่ในการศึกษาวิจัย เก็บข้อมูล และ พัฒนา

การตรวจอัลตราซาวด์เต้านมด้วยเครื่องอัตโนมัติ (Automated breast ultrasound: ABUS) เป็นเครื่องตรวจอัลตราซาวด์เต้านมที่เครื่องจะสแกนรอบเต้านมอัตโนมัติ และ บันทึกภาพเก็บไว้ โดยรังสีแพทย์ไม่ต้องทำอัลตราซาวด์ด้วยตัวเอง ช่วยลดการทำงานของรังสีแพทย์
มีประโยชน์ในคนไข้ที่มีเนื้อเต้านมขาวทึบ(dense breast) ซึ่งเป็นข้อจำกัดของแมมโมแกรม แต่เครื่องมือมีราคาสูง

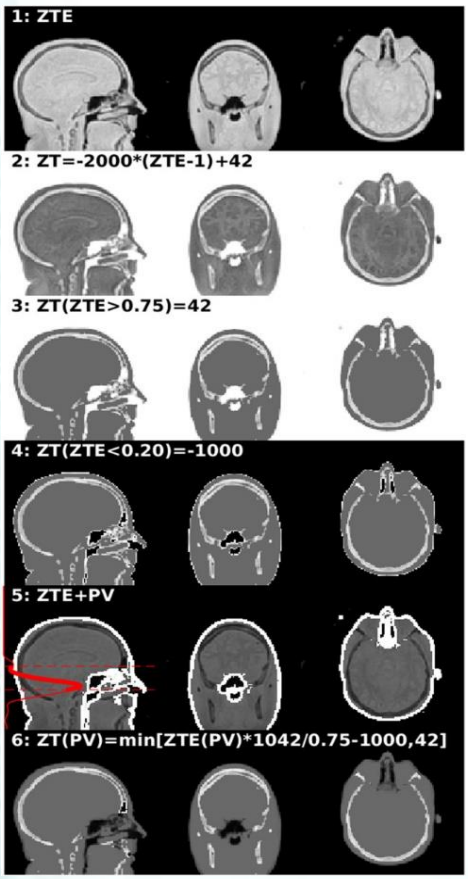
อัลตราซาวด์อีลาสโตกราฟฟี (Ultrasound Elastography) เป็นการตรวจอัลตราซาวด์ร่วมกับการวิเคราะห์ความยืดหยุ่นของเนื้อเยื่อ เพื่อช่วยแยกลักษณะของเนื้องอกชนิดธรรมดา (benign) กับ มะเร็ง (malignant) โดยหลักการคือก้อนมะเร็งจะแข็ง (stiffness) กว่า เนื้องอกชนิดธรรมดา โดยโปรแกรมนี้จะมีในเครื่องอัลตราซาวด์รุ่นใหม่หลายยี่ห้อ

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านการแพทย์ ก้าวไปอย่างรวดเร็ว พวกเราในฐานะบุคลากรทางการแพทย์ก็คงต้องศึกษา ติดตามข่าวสารข้อมูลอย่างต่อเนื่อง และในฉบับต่อไปจะนำเรื่องอะไรมาคุยกัน โปรดติดตามต่อไปนะคะ

ทราบหรือไม่ MRI สามารถสร้างภาพเลียนแบบภาพ CT ได้

อาจารย์ นัที อินา

ความท้าทายของการสร้างภาพเลียนแบบภาพ CT จาก MRI คือ กระดูกจะมีความหนาแน่นของโปรตอนค่อนข้างน้อย (ประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับน้ำ) ค่าทีทูสั้นมาก (0.39 ± 0.011 มิลลิวินาทีในเครื่องขนาด 3T) และค่าทีวันเองก็ค่อนข้างสั้น ประมาณ 223 มิลลิวินาที ทำให้สัญญาณที่เกิดขึ้นแว๊บดียวก็หายไปหมด ซึ่งทำให้เราต้องการค่าทีอี หรือ Echo-time ที่สั้นมาก จึงต้องออกแบบให้ค่ามีค่าน้อยที่สุด หรือ เท่ากับศูนย์ หรือเรียกว่า Zero Echo Time (ZTE) โดยพัฒนามาจาก UTE หรือ Ultra-Short TE ซึ่งเดิมถูกออกแบบมาเพื่อใช้ในการตรวจจับอวัยวะภายในที่มีค่าทีทูสั้นๆ เช่น เอ็น ซึ่งปกติจะมีสัญญาณต่ำๆ ในทุกซีเควนท์ โดยการแบ่งครึ่งหรือกระตุ้นสองครั้ง แต่ละครั้งจะกระตุ้นด้วย Half-sinc (ซึ่งปกติจะใช้ Sinc) และอาศัยการเก็บสัญญาณที่เร็วมากๆ เช่น Spiral Gradient เป็นต้น ซึ่งวิธีการหลักๆ ในการเปลี่ยน ZTE ไปเป็นภาพเลียนแบบ CT คือ



1.ตรวจจับสัญญาณจากกระดูกซึ่งจะได้ภาพความหนาแน่นโปรตอน หรือ PD

2. ลดคอนทราสต์ของเนื้อเยื่ออ่อนให้แบนเรียบ คล้ายกับภาพ CT

3.การแก้และแปลงค่าของสัญญาณ ให้ใกล้เคียงกับค่า เลขซีที หรือ HU โดยแบ่งออกเป็นสามกลุ่มสัญญาณคือ เนื้อเยื่ออ่อน (+42 HU) และ อากาศ (-1000 HU) และกระดูก (ขึ้นอยู่กับปริมาณความหนาแน่นโดยตรง) ซึ่งสามารถนำภาพที่ได้ มาใช้ประโยชน์ได้ในหลายรูปแบบ เช่น การจำลองการฉายแสง ดังรูป หรือ นำไปใช้กับ PET/MR การสร้างภาพกระดูกรยางค์ต่างๆ รวมถึงการสร้างเป็น การสร้างภาพของช่องทรวงอก ถึงแม้ว่ายังเป็นงานวิจัยอยู่มาก แต่ก็มีบางแอปพลิเคชันก็มีจำหน่ายออกมาบ้างแล้วนะ

ตำนาน MRI
จากสมาคมศิษย์เก่ารังสีเทคนิครามาธิบดี

นายเกียรติพงศ์ มีมินท์

MRI มีใช้ครั้งแรกในประเทศไทยเมื่อปีพุทธศักราช 2531 ณ ศูนย์พญาไทเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ อนุเสาวรีย์ชัยสมรภูมิ ถนนลาดวิถี กรุงเทพมหานคร ซึ่งในขณะนั้นให้บริการตรวจวินิจฉัยด้วยเอกซเรย์ทั่วไปและการตรวจด้วยเครื่อง CT scan เป็นหลัก กระผม นายเกียรติพงศ์ มีมินท์ รังสีเทคนิครามาธิบดี รุ่น 3 ซึ่งอยู่ร่วมในเหตุการณ์ประวัติศาสตร์ครั้งนี้มาโดยตลอด ขอถ่ายทอดเรื่องราวและความเป็นมาของการมีเครื่อง MRI ในประเทศไทยไว้พอสังเขปดังต่อไปนี้

ในราวพุทธศักราช 2530 จุดกำเนิดของความต้องการในการใช้เครื่อง MRI เกิดขึ้นในห้องประชุมวิชาการประจำสัปดาห์ที่แผนกรังสี สถาบันประสาทวิทยากรุงเทพมหานคร ที่ซึ่งเป็นที่รวมกลุ่มของแพทย์เชี่ยวชาญด้านประสาทวิทยาสาขาต่างๆ จากโรงพยาบาลในเขตทุ่งพญาไท. อาทิเช่น รพ. รามาธิบดี สถาบันประสาทวิทยา รพ. ราชวิถี รพ. พระมงกุฎเกล้าฯ ถ้าผู้เข้าประชุมมักถกเถียงในเชิงวิชาการถึงข้อสรุปในการวินิจฉัยโรคของผู้ป่วย แต่ในหลายหลายกรณีเมื่อคณะแพทย์ไม่สามารถหาข้อสรุปในการวินิจฉัยโรคได้ก็มักจะมีคำพูดเกิดขึ้นในที่ประชุมว่า เราน่าจะมีเครื่อง MRI ใช้เพื่อที่จะได้ข้อสรุปในการวิชัยโลกจนกระทั่งในการประชุมครั้งหนึ่งหลังจากที่มีการถูกเถียงกันคณะแพทย์ทุกคนในที่ประชุมมีแนวความคิด ที่เห็นพ้องต้องกันว่า ถึงเวลาแล้วที่ประเทศไทยควรจะมีเครื่อง MRI ใช้เพื่อที่จะใช้ในการวินิจฉัยโรคและวางแผนการรักษาผู้ป่วยให้ดีขึ้น ความหวังในการมีเครื่อง MRI นี้ได้ฝากไว้ที่ รศ.นพ.รัชช สมบูรณสิน ผู้ซึ่งในขณะนั้นเป็นหัวหน้าหน่วยประสาทวิทยา ภาควิชารังสีวิทยาคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดีและเป็นผู้ซึ่งทุกคนให้ความเคารพเชื่อถือ อ.รัชช จึงได้เริ่มศึกษาแนวทางที่ประเทศไทยจะมีเครื่อง MRI โดยเริ่มต้นจากการเรียกตัวแทนจำหน่ายเครื่องมือแพทย์รายใหญ่ๆ ทั้งหมดในประเทศไทยมาสอบถามแต่ก็ได้คำตอบว่ายังไม่มีบริษัทใดๆ ในโลกผลิตเครื่อง MRI ออกมาจำหน่ายเลยเครื่อง MRI ส่วนใหญ่มีติดตั้งแต่เฉพาะในโรงพยาบาลที่เป็นสถาบันวิจัยขนาดใหญ่ในประเทศสหรัฐอเมริกาหรือในทวีปยุโรปเท่านั้น อ.รัชชจึงหาข้อมูลต่อไปโดยเขียนจดหมายขอคำแนะนำไปยังเพื่อนร่วมฉันเรียนในสมัยอาจารย์ยังเรียนอยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกาคือ Prof. Bob Zimmerman ซึ่งในขณะนั้นเป็นหัวหน้าหน่วย neuroradiology ของ Children hospital มลรัฐ Philadelphia และเป็นแพทย์ที่มีชื่อเสียงและเขียนตำราเกี่ยวกับ MRI Prof. Bob Zimmerman ตอบจดหมายกลับมาว่า MRI นั้นมีอยู่ด้วยกัน 2 ระบบ ระบบแรกคือ ระบบ permanent magnet

ที่มีใช้ในประเทศ สหรัฐอเมริกา คือ ยี่ห้อ Fonar ซึ่งมี field strength 0.2 Tesla แต่มีน้ำหนักค่อนข้างมากคือหนักถึง 100 ตัน ระบบที่สองคือระบบ superconductive ซึ่งใช้กระแสไฟฟ้าเหนียวนำขดลวดเพื่อให้เกิดสนามแม่เหล็ก สามารถสร้างสนามแม่เหล็กที่มี field strength ได้ตั้งแต่ 0.5 ถึง 1.5 Tesla แต่จะเกิดความร้อนค่อนข้างสูงต้องมี liquid helium เป็นตัวหล่อความเย็น ซึ่งระบบนี้จะมีความสลับซับซ้อนมาก

อ.รัชช จึงคิดว่าหากเราจะเริ่มต้นมี MRI ในประเทศไทยน่าจะเริ่มเป็นระบบ permanent magnet ก่อน จึงส่งข้อมูลทั้งหมดไปยังตัวแทนจำหน่ายเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทยเพื่อให้หาข้อมูลเพิ่มเติมในราวพุทธศักราช 2531 บริษัท วิทยาคม จำกัด ซึ่งเป็นตัวแทนจำหน่ายเครื่องมือยี่ห้อ Hitachi ประเทศไทยได้ติดต่อกลับมาว่าบริษัท Hitachi ได้ร่วมมือกับบริษัท Sumitomo (บริษัทเล็กยักษ์ใหญ่ของญี่ปุ่น) ในการผลิต MRI ในระบบ permanent magnet เครื่องสามารถสร้างสนามแม่เหล็กได้ 0.2 Tesla แต่ตัวเครื่องมีน้ำหนักเบาเพียง 10 ตันและอยากเรียนเชิญอ.รัชช ไปเยี่ยมชม Hitachi research center ที่ประเทศญี่ปุ่น อ.รัชช จึงได้นำเรื่องนี้ไปปรึกษากับ นพ.กุลฑล สุนทรเวช ซึ่งเป็นเจ้าของศูนย์พญาไทเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ ทีมงานคนไทยรุ่นบุกเบิกนำทีมโดย อ.รัชช และ นพ.กุลฑล จึงได้ไปดูงานที่ประเทศญี่ปุ่นและได้ตัดสินใจซื้อเครื่อง MRI เครื่องแรกของประเทศไทยและที่น่าสนใจคือเครื่องเอ็มอาร์ไอเครื่องนี้เป็นเครื่อง MRI เครื่องแรกที่บริษัท Hitachi ผลิตเพื่อออกวางจำหน่ายด้วย

จากนั้นได้มีการเตรียมความพร้อมของทีมงานโดยการส่งรังสีแพร่ไปศึกษาวิธีการแปลผลภาพ MRI ที่สหรัฐอเมริกาและส่งนักเรียนรังสีเทคนิคไปศึกษาวิธีการสแกนเครื่อง MRI ที่ Hitachi research center เป็นเวลา 6 เดือน ราวๆเดือนสิงหาคม 2531 MRI เครื่องแรกได้เดินทางมาถึงประเทศไทยและติดตั้งที่ศูนย์พญาไทเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ และได้ถือฤกษ์วันที่ 5 ธันวาคม 2531 ซึ่งเป็นวันมงคล เป็นวันเปิดดำเนินการเอ็มอาร์ไอเครื่องแรกของประเทศไทยอย่างเป็นทางการ

ในประเด็นเรื่องราคาค่าตรวจ MRI ของกรมบัญชีกลางในราคา 8000 บาท ท่านอยากทราบมั้ยครับว่ามีความเป็นมาอย่างไร กระผมมีแนวคิดว่าแม้ว่าเครื่อง MRI เป็นเทคโนโลยีใหม่และในขณะนั้นมีเพียงเครื่องเดียวในประเทศไทย แต่เพื่อให้ผู้ป่วยทุกเศรษฐานะ สามารถใช้บริการเอ็มอาร์ไอได้ ค่าตรวจ MRI จึงไม่ควรคิดราคาแพงเกินไป ราคาค่าตรวจ. CT Brain ในขณะนั้นคิดในราคา 4000 บาท ผมจึงได้นำเสนอ นพ.กุลฑล ไปว่าราคาค่าตรวจ MRI Brain คิดในราคา 8000 บาทซึ่งผ่านมาแล้วสาม 10 ปีราคาค่าตรวจนี้ยังเป็นราคาที่ใช้กันอยู่นะ....จะบอกให้

การก้าวสู่มืออาชีพ Turning Pro

พันเอก มารวย ส่งทานินทร์

มืออาชีพ เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต พร้อมเสมอที่จะเรียนรู้ ยินดีเสมอที่จะแสดงตนได้ทุกสภาวะนี่คือผลพวงจากการที่เขาฝึกฝนปฏิบัติตราบเท่าที่เขาต้องการ จนเขามั่นใจในฝีมือของเขาว่าเป็นเลิศคุณภาพที่มืออาชีพมี แต่มือสมัครเล่นไม่มี

- มืออาชีพแสดงตนได้ทุกวัน (The professional shows up every day)
- มืออาชีพอยู่กับงานตลอดทั้งวัน (The professional stays on the job all day)
- มืออาชีพมีความมุ่งมั่นในระยะยาว (The professional is committed over the long haul)
- สำหรับมืออาชีพ มีเดิมพันที่สูงและมีความเป็นความจริง (For the professional, the stakes are high and real Further)

อุปนิสัยของมืออาชีพ

มืออาชีพ เป็นผู้มีความอดทน (The professional is patient)
มืออาชีพ แสวงหาความเป็นระเบียบ (The professional seeks order)
มืออาชีพ ไขความจริง (The professional demystifies)
มืออาชีพ กล้าเผชิญกับความกลัว (The professional acts in the face of fear)
มืออาชีพ ไม่มีข้อแก้ตัวใด ๆ (The professional accepts no excuses)
มืออาชีพ ทำตามกติกา (The professional plays it as it lays)
มืออาชีพ เตรียมพร้อมเสมอ (The professional is prepared)
มืออาชีพ ไม่อวดเก่ง (The professional does not show off)
มืออาชีพ อุทิศตัวเองเพื่อความชำนาญการด้านเทคนิค (The professional dedicates himself to mastering technique)
มืออาชีพ ไม่ลังเลที่จะขอความช่วยเหลือ (The professional does not hesitate to ask for help)
มืออาชีพ ไม่ยึดถือความสำเร็จหรือความล้มเหลวว่าเป็นเรื่องส่วนตัว (The professional does not take failure or success personally)
มืออาชีพ ไม่ใช่เป็นเพียงแค่มีเครื่องมือ (The professional does not identify with his or her instrument)
มืออาชีพ ทนต่อความยากลำบากได้ (The professional endures adversity)
มืออาชีพ ตรวจสอบตัวเอง (The professional self-validates)
มืออาชีพ ค้นพบรูปแบบใหม่ของตัวเองได้ (The professional reinvents herself)
มืออาชีพ ได้รับการยอมรับจากมืออาชีพคนอื่น ๆ (The professional is recognized by other professionals)

แนวทางการพัฒนาคุณภาพงานด้านรังสีวิทยา

รศ.ดร.เพชรากร หาญพานิชย์
ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

คงมีหลายคนที่เคยได้ยินคำกล่าวว่า "การเริ่มต้นที่ดี เหมือนการทำงานสำเร็จไปแล้วครึ่งหนึ่ง" แต่ไม่ใช่ทุกคนที่จะสามารถเริ่มต้นได้ดี หลายคนต้องการพัฒนาหน่วยงาน พัฒนาคุณภาพงานที่ทำ แต่ไม่รู้ว่าจะเริ่มต้นอย่างไร การเลือกหัวข้อที่จะมาดำเนินการพัฒนาอาจเลือกมาจากแนวทางต่อไปนี้คือ

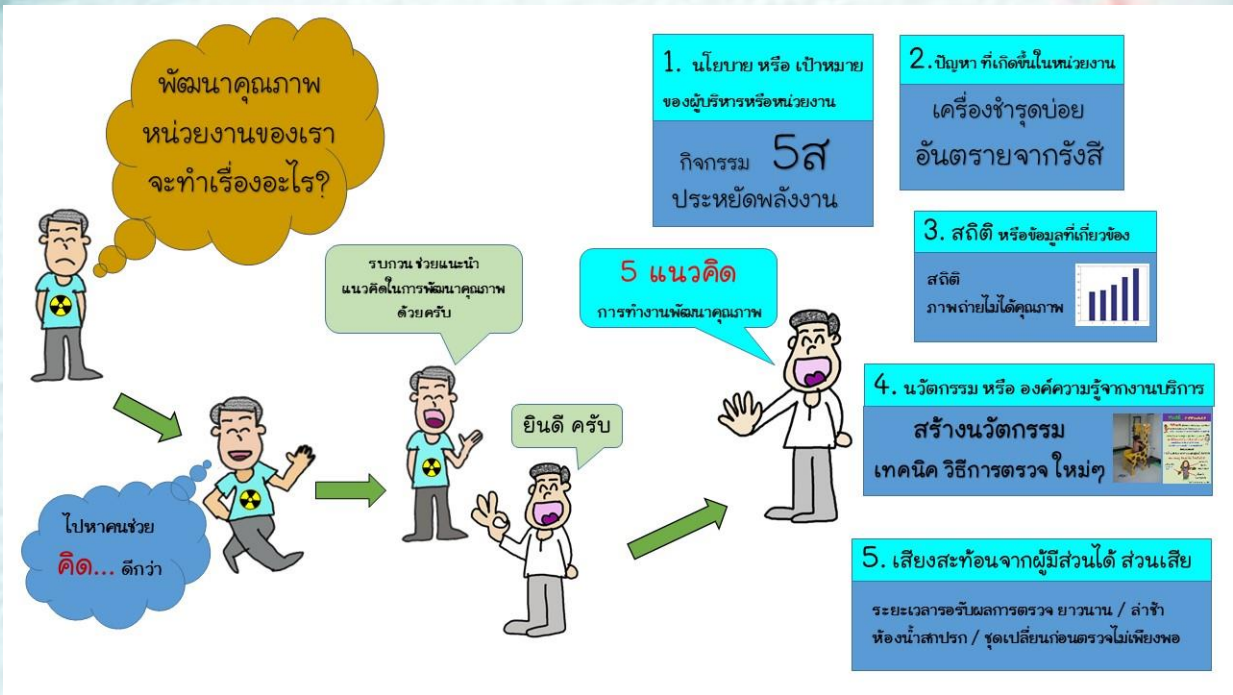
1. นโยบายหรือเป้าหมายของผู้บริหารหรือหน่วยงาน วิสัยทัศน์ (Vision) พันธกิจ (Mission) นโยบายหรือเป้าหมาย (Goal) เป็นเครื่องมือที่ช่วยกำหนดทิศทางให้กับหน่วยงาน เป็นส่วนที่ถือว่ามีความสำคัญที่ทำให้คนทุกคนย่างก้าวไปอย่างมีจุดหมาย ดังนั้นหากต้องทำการพัฒนา เราอาจเลือกหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับนโยบายของหน่วยงาน เช่น การทำกิจกรรม 5 ส. การบริหารจัดการความเสี่ยง การประหยัดพลังงานในหน่วยงาน เป็นต้น

2. มองหาปัญหาที่เกิดขึ้นในหน่วยงาน การพัฒนาคุณภาพไม่ว่าจะเป็นเรื่องใดของหน่วยงานหรือองค์กร สิ่งที่เราจะต้องไม่มองข้ามตั้งแต่แรกเริ่มก็คือ การทำความเข้าใจในตัวเราเองที่เป็น "ปัจจุบัน" ให้กระจ่างแจ้งก่อนว่า "ขณะนี้" เรากำลังยืนอยู่ ณ จุดใด? สภาพของเราเป็นอย่างไร?

ดังนั้นการศึกษาหน่วยงานหรือตนเอง จะเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้เราสามารถรู้และเข้าใจหน่วยงานหรือตนเองมากขึ้น หากเรื่องใดที่เราเกี่ยวข้องเป็นปัญหา ควรได้รับการแก้ไข ปรับปรุงหรือพัฒนา เช่น เครื่องมืออุปกรณ์ชำรุดบ่อย ใช้งานไม่สะดวก การทำงานมีความเสี่ยงภัยต่อตนเองหรือผู้ใช้บริการ ขั้นตอนการทำงานล่าช้า ไม่มีมาตรฐาน เป็นต้น

3. สถิติหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้อง สถิติหรือข้อมูลของหน่วยงาน เป็นสิ่งหนึ่งที่ใช้ในการบอกถึงเป้าหมาย หรือดัชนีชี้วัดในด้านต่างๆของหน่วยงานได้ เช่น สถิติภาพถ่ายที่ไม่ได้คุณภาพ ระยะเวลาการรอรับผลงานหรือการบริการของผู้ใช้บริการ ความพึงพอใจผู้ใช้บริการ อัตราการใช้งาน ความคุ้มค่า ราคาต่อหน่วยบริการ ความซ้ำซ้อน ความสูญเปล่า ค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสี อันตรายจากรังสีในการตรวจต่างๆ เหล่านี้ สามารถนำมาใช้พิจารณาเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพ

4. การพัฒนานวัตกรรม หรือ องค์ความรู้จากงานบริการ เครื่องมือทางรังสีวิทยามีเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง การสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ การพัฒนาวิธีการเทคนิคใหม่ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความชำนาญในการปฏิบัติงาน การทำงานสหสาขาวิชาชีพ การทำความเข้าใจเครื่องมืออุปกรณ์ มาประยุกต์ใช้ในการให้บริการ การบูรณาการองค์ความรู้ต่างๆที่มีอยู่แล้วนำมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ



5. ปัญหาหรือเสียงสะท้อนจากผู้มีส่วนได้ ส่วนเสีย หรือ หน่วยงานอื่นๆ การทำงานไม่ว่าหน่วยงานขนาดใหญ่หรือหน่วยงานขนาดเล็ก ย่อมต้องมีปัญหา อุปสรรค เกิดขึ้นเป็นธรรมดา จะมากหรือน้อยก็แตกต่างกันไป รวมถึงความเบี่ยงเบนไปจากมาตรฐาน การรับฟังความต้องการ คำร้องเรียน คำติชม แนะนำของผู้ป่วย ผู้รับบริการ ผู้เกี่ยวข้องกับงานที่ให้บริการ เหล่านี้ ก็เป็นส่วนหนึ่งที่นำมาพิจารณาจัดทำโครงการพัฒนาคุณภาพได้

ที่นำเสนอเป็นบางส่วนของการเลือกแนวทางในการพัฒนา
โอกาสพัฒนา ควรเริ่มด้วยใจ เริ่มโดยคนที่รักในการพัฒนาคุณภาพ
มองอุปสรรค เพื่อสร้างโอกาส
โอกาสที่ทำสร้างคุณค่าในงานที่ทำ สร้างคุณภาพเพื่อผู้รับบริการ

รูปการทำงานและกิจกรรม

รูปการทำงานและกิจกรรม