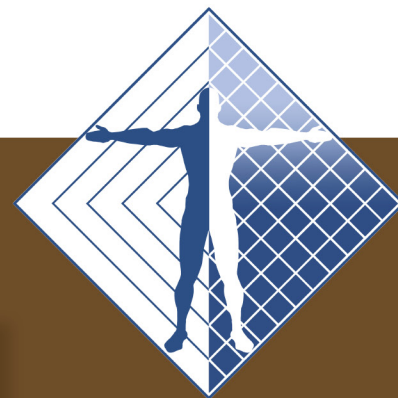




หน่วยปฏิบัติการวิจัยภาพทางชีวการแพทย์ แห่งแรกในโรงเรียนแพทย์ของประเทศไทย

(Chulalongkorn University Biomedical Imaging Group: CUBIG)



ไม่มีอะไรจะดีไปกว่าการที่แพทย์สามารถมองเห็นโครงสร้างและการทำงานของอวัยวะต่างๆ ในร่างกายของผู้ป่วยได้อย่างชัดเจนและแม่นยำ ดังนั้น ศาสตร์การแพทย์สาขารังสีวิทยาจึงถือกำเนิดขึ้นเพื่อตอบโจทย์ดังกล่าว ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการแพทย์ในปัจจุบันที่ก้าวหน้าสมัยมากขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไม่หยุดยั้งที่จะพัฒนาตัวเองให้ก้าวทันกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมดังกล่าว

คอลัมน์ “บอกเล่าก้าวหน้า” ฉบับนี้ จะนำทุกท่านไปรู้จักกับหน่วยปฏิบัติการวิจัยภาพทางชีวการแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (Chulalongkorn University Biomedical Imaging Group : CUBIG) ที่จัดตั้งขึ้นเมื่อปลายปี พ.ศ. 2560 ถือเป็นหน่วยปฏิบัติการวิจัยภาพทางชีวการแพทย์แห่งแรกในโรงเรียนแพทย์ของประเทศไทย ซึ่งเกิดขึ้นจากการรวมตัวกันของบุคลากรผู้เชี่ยวชาญในวิทยาการหลายสาขาที่เกี่ยวข้อง เช่น รังสีวิทยา วิศวกรรมไฟฟ้า วัสดุศาสตร์ และฟิสิกส์การแพทย์ จำนวน 5 คน ประกอบด้วย รศ.นพ.ธวัชชัย ชัยวัฒน์รัตน์ รศ.พญ.สุภัทราพร เทพมงคล รศ.ดร.ซูจิชิระโทริ ผศ.ดร.โยธิน รักวงษ์ไทย และ ผศ.ดร.กิตติวัฒน์ คำวัน โดยมีจุดมุ่งหมายร่วมกันที่จะพัฒนาเทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆ ของภาพทางชีวการแพทย์ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นกว่าเดิม

ผศ.ดร.โยธิน รักวงษ์ไทย หัวหน้าหน่วยปฏิบัติการวิจัยภาพทางชีวการแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และอาจารย์ประจำสาขาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้อธิบายถึงภาพทางชีวการแพทย์ (Biomedical images) ว่าหมายถึง ภาพถ่ายที่แสดงถึงโครงสร้าง (Structure) หรือสภาวะการทำงาน (Function) ของส่วนต่างๆ ภายในร่างกาย เช่น ภาพถ่ายเอกซเรย์ (X-Ray) ภาพถ่ายซีที สแกน (Computerized Tomography Scan - CT Scan) ภาพถ่ายเอ็มอาร์ไอ (Magnetic Resonance Imaging - MRI) และภาพถ่ายความหนาแน่นมวลกระดูก เป็นต้น ซึ่งภาพทางชีวการแพทย์นี้มีความแตกต่างจากภาพถ่ายอื่นๆ ตรงที่ข้อมูลของแต่ละพิกเซล (Pixel) ของภาพได้มาจากการวัดคุณสมบัติทางกายภาพหรือชีวภาพของเนื้อเยื่อในพิกเซลนั้นๆ ดังนั้น งานด้านภาพทางชีวการแพทย์จึงจำเป็นต้องประยุกต์ใช้วิทยาการความรู้ขั้นสูง รวมถึงต้องนำศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาบูรณาการร่วมกัน ได้แก่ รังสีวิทยา วิศวกรรมไฟฟ้า ฟิสิกส์การแพทย์ และวัสดุศาสตร์ล้วนมีส่วนเกี่ยวข้องในการได้มาซึ่งภาพถ่ายทางชีวการแพทย์ ดังนี้

- ในการเก็บข้อมูลของการวัดคุณสมบัติทางกายภาพหรือชีวภาพนั้นๆ ภาพทางชีวการแพทย์ส่วนใหญ่จะใช้รังสีมาเป็นตัวช่วยในการวัดคุณสมบัติ ทำให้งานส่วนนี้อยู่ในความรับผิดชอบของภาควิชารังสีวิทยา อีกทั้งยังมีการใช้ความรู้ทางฟิสิกส์การแพทย์และวิศวกรรมเทคโนโลยีที่ซับซ้อนในการนำมาสร้างเป็นภาพขึ้น
- ขั้นตอนการประมวลผลเพื่อให้ภาพที่มีคุณภาพดี และการวิเคราะห์ข้อมูลภาพซึ่งนำมาใช้ในการตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยจะใช้ความรู้ทางวิศวกรรมไฟฟ้าเข้ามาช่วย



รศ.ดร.ซูจิ ชีระโทริ

รศ.นพ.ธวัชชัย ชัยวัฒน์รัตน์

รศ.พญ.สุภัทรรพ เทพมงคล

ผศ.ดร.กิตติวัฒน์ คำวัน

ผศ.ดร.โยธิน รักวงษ์ไทย

- การตีความภาพจำเป็นต้องใช้ความรู้ทางการแพทย์ด้านรังสีวิทยา เพื่อที่จะสามารถดูภาพแล้วนำมาวินิจฉัยว่าผู้ป่วยมีความผิดปกติหรือไม่ อย่างไร
- การถ่ายภาพต้องคำนึงถึงเรื่องคุณภาพของภาพ เพื่อให้ได้ภาพที่ชัดเจน ในขณะเดียวกันผู้ป่วยก็ต้องได้รับปริมาณรังสีไม่มากเกินไปกว่าเดิมด้วย โดยงานส่วนนี้จะใช้ความรู้ทางฟิสิกส์การแพทย์เข้ามาเกี่ยวข้อง
- ในการผลิตสารเภสัชรังสีชนิดใหม่ที่จะนำมาใช้ดูสภาพการทำงานของอวัยวะในแบบใหม่ๆ ได้ ต้องใช้ความรู้ทางด้านเภสัชรังสีเข้ามาช่วยพัฒนาในงานส่วนนี้อีกด้วย

จะเห็นได้ว่างานด้านภาพทางชีวการแพทย์จำเป็นต้องประยุกต์ใช้วิทยาการความรู้ขั้นสูงและต้องนำศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาบูรณาการร่วมกัน จึงจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือของคณะผู้เชี่ยวชาญจากหลายสาขาที่กล่าวมาข้างต้น โดยโจทย์ใหญ่ของหน่วยปฏิบัติการวิจัยภาพทางชีวการแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คือจะหาอย่างไรให้ได้ภาพทางชีวการแพทย์ที่มีคุณภาพสูงสุด เอื้อประโยชน์ต่อการวินิจฉัย การวิเคราะห์ และการประเมินผล เพื่อวางแผนแนวทางการรักษาให้กับผู้ป่วยได้แม่นยำยิ่งขึ้น

สำหรับแนวทางการวิจัยของหน่วยปฏิบัติการวิจัยภาพทางชีวการแพทย์จะเป็นไปในลักษณะของการคิดค้นและหาวิธีการต่างๆ เพื่อพัฒนาสารเภสัชรังสีที่ใช้ในการตรวจวินิจฉัยโรคชนิดใหม่ พัฒนาการถ่ายภาพทางชีวการแพทย์ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นกว่าเดิม และการประมวลผลภาพให้สามารถตีความได้ถูกต้องและแม่นยำมากขึ้น รวมถึงทำให้ผู้ป่วยได้รับปริมาณรังสีน้อยลง แต่ยังคงไว้ซึ่งคุณภาพของภาพทางชีวการแพทย์ที่เป็นไปตามมาตรฐาน ทั้งนี้ หน่วยปฏิบัติการวิจัยภาพทางชีวการแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คาดหวังว่าภายในอีก 5 ปีข้างหน้าจะสามารถคิดค้นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพทางชีวการแพทย์ให้สามารถนำไปตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยได้จริงในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ต่อไป

ผศ.ดร.โยธิน กล่าวด้วยว่า บทบาทของการถ่ายภาพทางชีวการแพทย์เปรียบเสมือนไฟฉายที่ช่วยส่องนำทาง และทำหน้าที่เป็น ผู้ช่วยแพทย์ในการวินิจฉัยโรคที่ซับซ้อน ดังนั้นเป้าหมายสำคัญของหน่วยปฏิบัติการวิจัยภาพทางชีวการแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คือ พัฒนาการถ่ายภาพทางชีวการแพทย์เพื่อช่วยเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยให้ดีขึ้น ดูแลผู้ป่วยได้มากขึ้น เพราะสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญและคำนึงถึงมากที่สุดก็คือผู้ป่วยนั่นเอง

“ **การถ่ายภาพทางชีวการแพทย์**
เปรียบเสมือนไฟฉายที่ช่วยส่องนำทาง
เพื่อพัฒนาการถ่ายภาพทางชีวการแพทย์
และเสริมสร้างคุณภาพชีวิต
ของผู้ป่วยให้ดีขึ้น ”