



มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี



แถลงข่าว

"ธนาคารชีวภาพสำหรับโรคมะเร็งแบบครบวงจร คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

(Ramathibodi Comprehensive Tumor Biobank) ต่อยอดงานวิจัยสู่การวินิจฉัยรักษาโรคมะเร็ง"

วันนี้ (13 พฤษภาคม 2562 เวลา 10.00 น.) คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล จัดงานแถลงข่าว "ธนาคารชีวภาพสำหรับโรคมะเร็งแบบครบวงจร คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี (Ramathibodi Comprehensive Tumor Biobank) ต่อยอดงานวิจัยสู่การวินิจฉัยรักษาโรคมะเร็ง" ขึ้น ณ ห้องประชุมท่านผู้หญิงวิระยา ชวกุล ชั้น 5 อาคารศูนย์การแพทย์ศิริกิติ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

ธนาคารชีวภาพสำหรับโรคมะเร็งแบบครบวงจร ภายใต้ศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคมะเร็ง โดยความร่วมมือกับกลุ่มสาขาวิชาเวชศาสตร์ปริวรรต และสำนักงานวิจัย วิชาการและนวัตกรรม คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ได้เริ่มดำเนินการเก็บรวบรวมตัวอย่างชิ้นเนื้อมะเร็ง ชิ้นเนื้อปกติ องค์กรประกอบของเลือด และสารคัดหลั่งต่าง ๆ เช่น เซรั่ม พลาสมา ที่เหลือจากการวินิจฉัยรักษาผู้ป่วยมะเร็ง แบบแช่แข็ง มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 รวมจำนวนตัวอย่างทางคลินิกที่จัดเก็บไว้ในปัจจุบันมากกว่า 16,000 ตัวอย่างจากผู้ป่วยมะเร็งกว่า 2,000 รายที่ยินยอมเข้าร่วมโครงการ ธนาคารชีวภาพสำหรับโรคมะเร็งแบบครบวงจร จัดตั้งขึ้นเพื่อมุ่งหวังให้เกิดการสนับสนุนทางด้านการศึกษาวินิจฉัยเชิงลึก ระดับชีวโมเลกุลด้านโรคมะเร็งร่วมกันระหว่างอาจารย์แพทย์คลินิกสาขาต่าง ๆ อาจารย์แพทย์นักวิจัย และนักวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อเร่งพัฒนาวิธีการวินิจฉัยและรักษาโรคมะเร็งแบบใหม่ให้กับผู้ป่วยมะเร็ง ก่อประโยชน์ให้เกิดแก่ผู้ป่วยโรคมะเร็งชาวไทยทั้งในปัจจุบันและในอนาคต

ศ. นพ.ปิยะมิตร ศรีธรา คณบดีคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล กล่าวถึงการจัดตั้งธนาคารชีวภาพ ความสำเร็จและการต่อยอดงานวิจัยสู่การวินิจฉัยและรักษามะเร็งในครั้งนี้ว่า ปัจจุบันมีผู้ป่วยใหม่ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคมะเร็ง เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลรามาธิบดีเป็นจำนวนมากกว่า 3,500 รายต่อปี ซึ่งการรักษาโรคมะเร็งจัดอยู่ในกลุ่มโรคที่มีค่าใช้จ่ายสูง รวมทั้งแนวทางการรักษาโรคมะเร็งแบบการแพทย์แม่นยำ จำเป็นต้องใช้หลักฐานทางการแพทย์ที่ได้จากการศึกษาวินิจฉัยในห้องปฏิบัติการและในระดับคลินิก ซึ่งใช้เงินงบประมาณในการวิจัยสูง ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งสูงขึ้น คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ได้ให้ความสำคัญในเรื่องนี้เป็นอย่างมาก ซึ่งการจัดตั้งธนาคารชีวภาพสำหรับโรคมะเร็งแบบครบวงจร เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมตัวอย่างทางคลินิกที่เหลือจากขั้นตอนการวินิจฉัยและรักษามะเร็ง ในระยะยาว จะส่งผลดีต่อการพัฒนารูปแบบการวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งแบบใหม่ได้เองใน

อนาคต ทั้งยังเพื่อเป็นการจัดระเบียบการเก็บตัวอย่างทางคลินิกและข้อมูลชีวภาพของผู้ป่วยมะเร็งอย่างมีระบบ ถูกวิธีและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสนับสนุนให้เกิดการศึกษาวิจัยเชิงลึกทางพยาธิโมเลกุลโรคมะเร็งแบบสหสาขา ร่วมกับการวิเคราะห์ข้อมูลทางคลินิกที่ได้จากทะเบียนมะเร็งรามาทิบัติที่เชื่อมต่อกันโดยตรง

ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคมะเร็งที่โรงพยาบาลรามาทิบัติ หากต้องการที่จะได้รับการเก็บตัวอย่างทางคลินิกที่เหลือจากการวินิจฉัยและรักษา เช่น ชิ้นเนื้อมะเร็ง ชิ้นเนื้อปกติ สารคัดหลั่งต่าง ๆ เซรั่ม พลาสมา สารพันธุกรรมดีเอ็นเอจากน้ำลาย เลือด และเม็ดเลือดขาว ก็จะได้รับ การจัดเก็บโดยการแช่แข็งเป็นอย่างดีภายในธนาคารชีวภาพสำหรับโรคมะเร็งแบบครบวงจร จากนั้นตัวอย่างทางคลินิกเหล่านี้จะถูกนำไปทำการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาวิธีการวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยโดยทีมแพทย์และนักวิจัยจากหลากหลายสาขา นอกจากนี้ยังสามารถนำไปตรวจทางห้องปฏิบัติการคลินิกด้านพยาธิโมเลกุลและจีโนม เพื่อช่วยเลือกการรักษาแบบการแพทย์แม่นยำที่เหมาะสมกับผู้ป่วยได้ด้วย นอกจากนี้ความสำเร็จสำคัญ ภายหลังจากการก่อตั้งธนาคารชีวภาพสำหรับโรคมะเร็งแบบครบวงจร คือเกิดการสร้างผลงานวิจัยด้านเวชศาสตร์ปริวรรต (Translational Medicine) ระดับนานาชาติ ได้แก่ ผลงานการค้นพบตัวบ่งชี้ทางชีวภาพ หรือ Biomarker สำหรับผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและลำคอ และ ผลงานการพัฒนาเทคโนโลยีสร้างโมเดลเซลล์มะเร็ง 3 มิติ หรือ ออแกนอยด์ สำหรับมะเร็งจอตา นั่นเอง

ผศ. นพ.เอกภพ สิริชัยนันท์ หัวหน้าหน่วยมะเร็งวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ และกรรมการศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคมะเร็ง คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาทิบัติ มหาวิทยาลัยมหิดล กล่าวว่า ศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคมะเร็ง (Ramathibodi Comprehensive Cancer Center) ที่ผ่านมาได้ดำเนินการจัดระบบการบริหารจัดการในการดำเนินการตรวจดูแลรักษาผู้ป่วยมะเร็งแบบครบวงจร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็ง ทำให้มีการใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างคุ้มค่า โดยมีการดูแลแบบสหสาขา การเพิ่มงานวิจัยที่มีคุณภาพในระดับสากลที่สามารถใช้อ้างอิงได้ และตลอดจนเพิ่มงานวิจัยและนวัตกรรม ที่สามารถจดสิทธิบัตรได้ รวมทั้งการส่งเสริมให้มีการพัฒนาการตรวจวินิจฉัยรักษาโรคมะเร็งของคณะฯ ให้อยู่ในระดับสากล เพื่อสามารถถ่ายทอดความรู้ ความสามารถทางวิชาชีพที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในระดับชาติและนานาชาติ นอกจากงานทางด้านวิชาการแล้ว ก็ยังให้ความรู้ทางด้านโรคมะเร็งที่สำคัญแก่ผู้ป่วยและประชาชนอย่างต่อเนื่องด้วย ผลงานโดดเด่นได้แก่ **Multidisciplinary Cancer Clinics** หน่วยบริการผู้ป่วยนอกโรคมะเร็งรูปแบบ one-stop service, **Nurse Coordinator** การประสานงานผู้ป่วยโรคมะเร็งโดยพยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านโรคมะเร็ง รวมถึงการเตรียมยาต้านมะเร็ง ให้กับผู้ป่วยที่บ้าน, **Ramathibodi Hospital-based Cancer Registry** ทะเบียนมะเร็งระดับโรงพยาบาล เก็บรวบรวมข้อมูลทางคลินิกของผู้ป่วยมะเร็งอย่างครบถ้วนและเป็นระบบ, **Patient Advocacy** ให้ความรู้ด้านโรคมะเร็ง แก่ประชาชน และ **Ramathibodi Comprehensive Tumor Biobank** ธนาคารชีวภาพสำหรับโรคมะเร็งแบบครบวงจร การจัดเก็บตัวอย่างทางคลินิกที่เหลือจากกระบวนการวินิจฉัยรักษาผู้ป่วยมะเร็งแบบแช่แข็งอย่างมีระบบและถูกวิธี เพื่อให้สามารถนำกลับมาใช้ในกระบวนการวินิจฉัยรักษามะเร็งและการวิจัยได้ในระยะยาว

ผศ. ดร. พญ.ณัฐณี จินาวัฒน์ ประธานหลักสูตรเวชศาสตร์ปริวรรต และหัวหน้าธนาคารชีวภาพสำหรับโรคมะเร็งแบบครบวงจร คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาทิบัติ มหาวิทยาลัยมหิดล กล่าวว่า ธนาคารชีวภาพสำหรับโรคมะเร็งแบบครบวงจร เฟสที่ 1 ได้เริ่มต้นเก็บตัวอย่างทางคลินิกจากผู้ป่วยที่ยินยอมเข้าโครงการรายแรกในปี 2557 จนถึงปัจจุบันมีจำนวนชิ้นเนื้อมะเร็งสด ชิ้นเนื้อปกติ ชิ้นเนื้อออก องค์กรประกอบของเลือดและสารคัดหลั่งต่าง ๆ ที่เหลือจากขั้นตอนการวินิจฉัยรักษามะเร็ง

ของผู้ป่วย ซึ่งแข็งแรงร่วมกันมากกว่า 16,000 ตัวอย่าง จากผู้ป่วยกว่า 2,000 ราย โดยมีแพทย์สาขาต่างๆ เข้าร่วมช่วยเก็บจาก 8 ภาควิชา อีกทั้งยังมีการพัฒนาและจัดลิสต์รหัสซอฟต์แวร์ระบบ จัดเก็บตัวอย่างสำหรับธนาคารชีวภาพขึ้นใช้เอง และยังเชื่อมต่อโดยตรงกับหน่วยทะเบียนมะเร็งของโรงพยาบาลรามาธิบดี เพื่อเพิ่มความสะดวกในการรวบรวมข้อมูลทางคลินิก นอกจากนี้ได้มีการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือในด้านการวิจัยกับธนาคารชีวภาพสำหรับโรคมะเร็ง คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประเทศเกาหลีใต้ และกำลังอยู่ในระหว่างจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือกับสถาบันมะเร็งแห่งชาติ อีกด้วย

อนึ่ง งานวิจัยสำคัญภายหลังจากธนาคารชีวภาพเกิดขึ้น คืองานวิจัยเพื่อหาตัวบ่งชี้ทางชีวภาพสำหรับโรคมะเร็ง (cancer biomarker) ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ได้แก่ ตัวบ่งชี้การดำเนินโรค ตัวบ่งชี้วิธีการรักษา และตัวบ่งชี้ขนาดยา ซึ่งจำเป็นต้องใช้ตัวอย่างทางคลินิกที่ยังคงคุณภาพสารพันธุกรรมและโปรตีนที่จัดเก็บไว้ล่วงหน้าในธนาคารชีวภาพเป็นจำนวนมาก ในการทดสอบและพัฒนาให้ถึงขั้นที่สามารถนำไปใช้ตรวจผู้ป่วยได้จริง ผลงานวิจัยสำคัญคือการค้นพบตัวบ่งชี้การเกิดมะเร็งร่วมตำแหน่งที่ 2 ในผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและลำคอ เป็นครั้งแรกในโลก ซึ่งได้รับการตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติที่มีการอ้างอิงสูง มะเร็งศีรษะและลำคอเป็นหนึ่งในมะเร็งที่พบได้บ่อยในคนเอเชียมากกว่าคนเชื้อชาติอื่น มะเร็งร่วมตำแหน่งที่ 2 เป็นสาเหตุการเสียชีวิตหลักของผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและลำคอในระยะยาว เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มีมาตรฐานสากลและวิธีการตรวจคัดกรองหามะเร็งร่วมตำแหน่งที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพเพียงพอ จึงทำให้การหาตัวบ่งชี้ทางชีวภาพเพื่อช่วยทำนายโอกาสเกิดและระยะเวลาที่จะเกิดมะเร็งร่วมตำแหน่งที่ 2 นั้นมีความสำคัญมาก ซึ่งทางทีมวิจัยค้นพบว่าสามารถใช้ค่าการแสดงออกของยีน 5 ตัวในชิ้นเนื้อมะเร็งศีรษะและลำคอก่อนแรก เป็นตัวบ่งชี้โอกาสเกิดมะเร็งร่วมก่อนที่ 2 ได้ โดยกำลังอยู่ในระหว่างการทดสอบในกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ เพื่อพัฒนาเป็นชุดตรวจที่สามารถใช้ทำนายโอกาสเกิดและระยะเวลาที่จะเกิดมะเร็งร่วมตำแหน่งที่ 2 ในผู้ป่วยชาวไทย ซึ่งจะส่งผลให้สามารถตรวจพบมะเร็งร่วมตำแหน่งที่ 2 ได้ในระยะเริ่มต้น เพิ่มโอกาสที่จะรักษาให้หายขาด และทำให้ผู้ป่วยมีอัตราการรอดชีวิตระยะยาวสูงขึ้น

อ. ดร.รสสุคนธ์ แก้วขาว กลุ่มสาขาวิชาเวชศาสตร์ปริวรรต คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล กล่าวว่า ในการดำเนินงานในส่วนของธนาคารชีวภาพสำหรับโรคมะเร็ง เฟสที่ 2 นั้น ทางทีมงานได้มุ่งเน้นการนำเซลล์ที่ได้จากชิ้นเนื้อมะเร็งสดของผู้ป่วยมาพัฒนาต่อยอดเป็นโมเดลออร์แกนอยด์ ซึ่งออร์แกนอยด์มะเร็ง (cancer organoid) คือ โมเดลเซลล์ที่ถูกสร้างขึ้นจากเนื้อเยื่อมะเร็งสดของผู้ป่วยที่มีลักษณะสามมิติเหมือนก้อนเนื้อเยื่อจำลองขนาดเล็ก และสามารถคงคุณสมบัติทางชีววิทยาได้ใกล้เคียงกับเนื้อเยื่อมะเร็งในผู้ป่วยจริง ความโดดเด่นนี้ทำให้ออร์แกนอยด์ถูกใช้เป็นโมเดลของโรคมะเร็งเพื่อการศึกษาความรุนแรงของโรค การค้นพบตัวยาใหม่ และการทดสอบประสิทธิภาพของตัวยาแทนตัวผู้ป่วย การใช้โมเดลมะเร็งออร์แกนอยด์สามมิติเพื่อทำนายการตอบสนองต่อยาของผู้ป่วย จะช่วยส่งเสริมความสำเร็จในการรักษา มะเร็งแบบการแพทย์แม่นยำ ซึ่งเน้นการใช้ข้อมูลทางพันธุกรรมร่วมกับข้อมูลการตอบสนองต่อยาของเซลล์มะเร็ง ช่วยให้แพทย์สามารถวิเคราะห์ ทำนายและเลือกยาที่เหมาะสมที่สุดสำหรับผู้ป่วยได้

ปัจจุบันมีการสร้างโมเดลออร์แกนอยด์จากเนื้อเยื่อมะเร็งหลายชนิด เช่น มะเร็งลำไส้ใหญ่ มะเร็งเต้านม มะเร็งตับ และได้รับการพิสูจน์จากงานวิจัยในต่างประเทศแล้วว่า มีประโยชน์ในการวิจัยและการรักษามะเร็งจริง สิ่งที่ทำหายที่สุดของการสร้าง

โมเดลมะเร็งออร์แกนอยด์สามมิติคือ การค้นหาสูตรน้ำยาเลี้ยงเซลล์ซึ่งสามารถกระตุ้นการเจริญเติบโตของออร์แกนอยด์ น้ำยาสำหรับออร์แกนอยด์ของมะเร็งแต่ละชนิดมีสูตรที่ต่างกัน ทีมวิจัยได้ประสบความสำเร็จในการคิดค้นสูตรน้ำยาและระบบการเลี้ยงเซลล์สำหรับการผลิตออร์แกนอยด์จากเนื้อเยื่อมะเร็งจอประสาทตาของผู้ป่วยเด็กที่เก็บในธนาคารชีวภาพฯ ทำให้ประเทศไทยเป็นที่แรกในโลกที่มีการสร้างโมเดลออร์แกนอยด์ของมะเร็งจอประสาทตาสำเร็จ ออร์แกนอยด์มะเร็งจอประสาทตามีคุณสมบัติทางชีววิทยาและการตอบสนองต่อยาคล้ายกับเนื้อเยื่อมะเร็งของผู้ป่วย ดังนั้นโมเดลออร์แกนอยด์จึงเปรียบเสมือนเป็นตัวแทนเนื้อเยื่อมะเร็งของผู้ป่วยในหลอดทดลอง ซึ่งผลงานนี้ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ นอกจากนี้ทางธนาคารชีวภาพฯยังผลิตและเก็บสะสมออร์แกนอยด์ของมะเร็งหายากและมะเร็งที่พบได้บ่อยชนิดอื่นๆ อีกด้วย ได้แก่ ออร์แกนอยด์มะเร็งสมองในเด็ก ออร์แกนอยด์มะเร็งเต้านม ออร์แกนอยด์มะเร็งลำไส้ใหญ่ โดยทางธนาคารชีวภาพฯได้ปรับสูตรน้ำยาเลี้ยงเซลล์ให้มีราคาถูกลงและเหมาะสมกับเนื้อเยื่อมะเร็งของผู้ป่วยไทย โมเดลออร์แกนอยด์มะเร็งสามมิติที่ถูกสร้างขึ้นและเก็บในธนาคารชีวภาพฯนี้จะประโยชน์ต่อการวิจัยและการวินิจฉัยรักษาผู้ป่วยมะเร็งของประเทศในอนาคต

.....