

รักษามะเร็งตับและมะเร็งตับอ่อนด้วยมีดนาโน

อ.นพ.สมราช ธรรมธวัฒน์

ภาควิชารังสีวิทยา

Faculty of Medicine Siriraj Hospital

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

มะเร็งตับเป็นมะเร็งที่เป็นสาเหตุการเสียชีวิตของคนไทยเป็นอันดับต้น ๆ ปัจจุบันการรักษาโรคมะเร็งตับมีได้หลายวิธีขึ้นกับระยะของโรค และสภาพร่างกายของผู้ป่วย ตามแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งตับในประเทศไทย ผู้ป่วยที่มีก้อนเนื้องอกมะเร็งตับที่สามารถผ่าตัดได้ แพทย์จะพิจารณาการรักษาด้วยวิธีการผ่าตัด หากไม่สามารถผ่าตัดได้ ผู้ป่วยจะได้รับการรักษาด้วยวิธีการทางรังสีร่วมรักษา (interventional radiology) ได้แก่ การรักษาด้วยการจี้ก้อนเนื้องอก (tumor ablation) และการให้ยาเคมีบำบัดผ่านทางสายสวนหลอดเลือด (transarterial chemoembolization; TACE)

การจี้ก้อนเนื้องอก (tumor ablation) เป็นวิธีที่เหมาะสมกับการรักษาก้อนเนื้องอกขนาดเล็กกว่า 3 เซนติเมตร ก้อนที่อยู่ในตำแหน่งที่ทำการผ่าตัดได้ยาก โดยการจี้เนื้องอกสามารถทำได้หลายวิธี ที่นิยมใช้ในปัจจุบันคือการใช้เข็มให้ความร้อน ซึ่งกลไกการสร้างความร้อนของแต่ละเครื่องมือที่แตกต่างกันไป ได้แก่ เข็มที่ผลิตความร้อนจากคลื่นวิทยุ (radiofrequency ablation; RFA) หรือเข็มที่ผลิตความร้อนจากคลื่นไมโครเวฟ (microwave ablation) เป็นต้น ซึ่งปัจจุบันการจี้ก้อนเนื้องอกด้วยความร้อนนับเป็นการรักษาที่ได้มาตรฐาน มีประสิทธิภาพสูงและอยู่ในแนวทางการรักษาก้อนเนื้องอกมะเร็งตับขนาดเล็กที่ไม่สามารถผ่าตัดได้

อย่างไรก็ตามการจี้ก้อนเนื้องอกโดยการใช้เข็มให้ความร้อนมีข้อจำกัดในก้อนเนื้องอกที่อยู่ชิดติดกับหลอดเลือดหรือท่อน้ำดี เพราะความร้อนที่ใช้สามารถทำให้เกิดการบาดเจ็บแก่หลอดเลือดหรือท่อน้ำดีได้ รวมทั้งอาจเกิดการพัดพาความร้อนออกจากก้อนเนื้องอกจากเลือดที่ไหลผ่านในหลอดเลือด (heat-sink effect) ทำให้ก้อนเนื้องอกบริเวณที่อยู่ใกล้กับหลอดเลือดนั้นไม่ได้รับความร้อนที่สูงพอ ส่งผลให้มีโอกาสเกิดการเหลือรอดของก้อนเนื้องอก (residual tumor) หรือกลับเป็นซ้ำ (recurrent tumor) ได้

ดังนั้นจึงมีการพัฒนานวัตกรรมใหม่เพื่อลดข้อจำกัดจากการจี้ก้อนเนื้องอกด้วยความร้อน คือ **การจี้ก้อนเนื้องอกด้วยกระแสไฟฟ้าความต่างศักย์สูง (irreversible electroporation; IRE) หรือมีดนาโน (Nanoknife®)** เป็นการจี้ก้อนเนื้องอกโดยใช้เข็มอย่างน้อย 2 เล่ม สอดเข้าไปในตำแหน่งของเนื้องอก ทำให้เกิด

กระแสไฟฟ้าความต่างศักย์สูงถึง 3,000 โวลต์ ไหลผ่านเซลล์เยื่อหุ้มเซลล์ (nanopores) จำนวนมากที่เยื่อหุ้มเซลล์แบบถาวร ซึ่งจะทำให้เกิดการตายแบบธรรมชาติ (apoptosis) โดยไม่เกิดความร้อนออกมาทำลายเนื้อเยื่อข้างเคียง จึงทำให้สามารถใช้ในการรักษาก้อนเนื้องอกที่อยู่ใกล้กับหลอดเลือด หรือท่อน้ำดีได้อย่างปลอดภัย

ด้วยคุณสมบัติดังกล่าว การรักษาด้วยมีดนาโนนี้จึงถูกนำมาใช้ในการรักษามะเร็งตับอ่อนซึ่งเป็นมะเร็งที่ทำการรักษาได้ยากด้วยการผ่าตัด โดยเฉพาะก้อนมะเร็งที่โอบล้อมหลอดเลือดในช่องท้อง การรักษาด้วยวิธีนี้จะไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บของหลอดเลือดในช่องท้องดังกล่าว แต่มีข้อจำกัดของการรักษาด้วยวิธีนี้คือ **ก้อนเนื้องอกที่มีขนาดใหญ่มากกว่า 5 เซนติเมตร ผู้ป่วยที่ใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจ หรือผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ เนื่องจากกระแสไฟฟ้าที่ให้เข้าไปอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของหัวใจได้**

โดยสรุปแล้ว การรักษาด้วยมีดนาโน เป็นหนึ่งในการรักษาโรคมะเร็งเฉพาะที่ด้วยวิธีการทางรังสีร่วมรักษา ซึ่งเป็นนวัตกรรมใหม่สำหรับการรักษามะเร็งตับและมะเร็งตับอ่อน ที่ช่วยเพิ่มโอกาสของการรักษาในผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดจากการรักษาด้วยวิธีอื่นได้