

บทบาทของวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์ต่อผู้ป่วยโรคมะเร็ง*

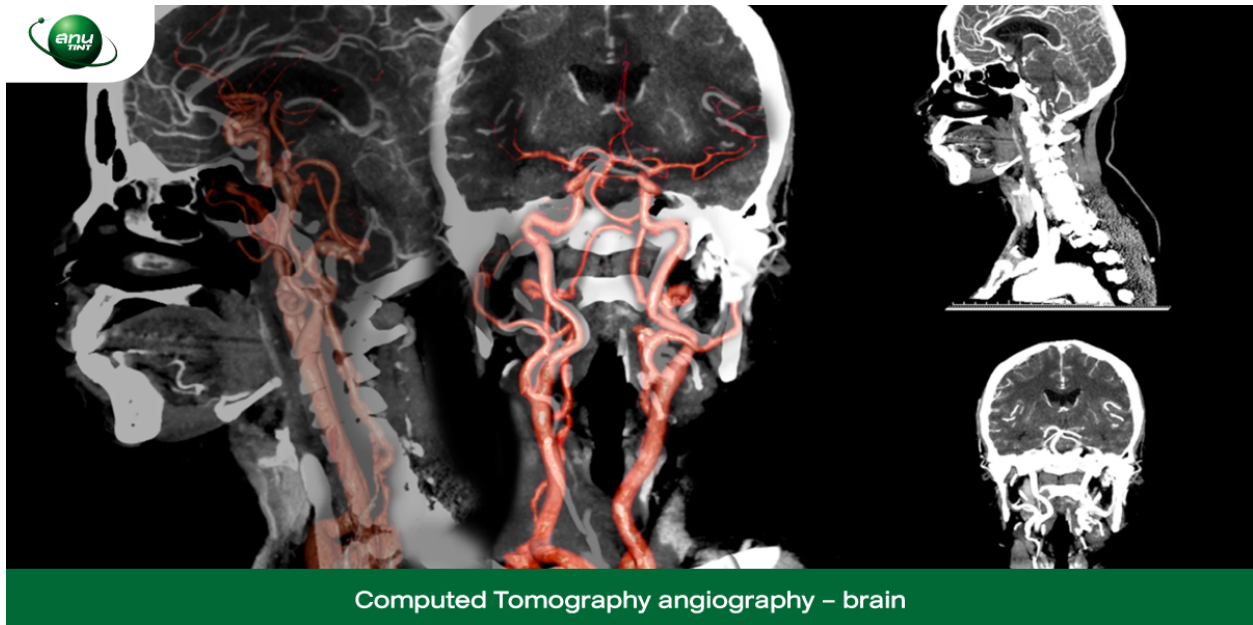
แสนสุข เวชการักษ์

ศูนย์เครื่องปฏิกรณ์ สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

มะเร็งเป็นหนึ่งในสาเหตุหลักของการเสียชีวิตของประชากรโลก ในแต่ละปีมีคนกว่า 10 ล้านคนทั่วโลกที่เสียชีวิตด้วยโรคมะเร็ง และตัวเลขนี้ยังคงเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

หนึ่งในสามของผู้ป่วยมะเร็งเกิดจากสาเหตุที่สามารถป้องกันได้ และอีกหนึ่งในสามของผู้ป่วยมะเร็งสามารถรักษาให้หายได้หากมีการตรวจพบและได้รับการรักษาตั้งแต่ระยะเริ่มต้น ซึ่งวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการช่วยผู้ป่วยโรคมะเร็งในหลากหลายช่องทางด้วยกัน ตัวอย่างเช่น

- การฉายภาพทางการแพทย์ (Medical Imaging) เพื่อใช้ในการวินิจฉัยและ/หรือติดตามการเติบโตของเซลล์มะเร็ง การใช้รังสีเอกซ์และซีทีสแกน (CT scans) ที่ใช้รังสีปริมาณน้อยในการสร้างภาพให้เห็นอวัยวะภายในร่างกาย ทำให้ได้ข้อมูลที่จะช่วยให้แพทย์สามารถนำไปวิเคราะห์อาการและติดตามการพัฒนาของเซลล์มะเร็งในผู้ป่วยมะเร็งได้
- รังสีช่วยในการบ่งระดับการทำงานของเซลล์ ภาพจากการสแกนแบบ PET หรือ SPECT ซึ่งอาศัยตัวยาที่เป็นสารกัมมันตรังสีเพื่อสร้างภาพของอวัยวะภายในร่างกาย โดยภาพดังกล่าวสามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อบ่งระดับการทำงานของเซลล์ในระดับโมเลกุลได้ ซึ่งแพทย์สามารถนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้วินิจฉัยเนื่องกว่าเป็นแบบลูกกลมหรือไม่ลูกกลม รวมถึงสามารถนำมาใช้ในการตรวจติดตามผลการรักษาได้อีกด้วย
- รังสีใช้ในการฆ่าเนื้อร้าย กว่าครึ่งของผู้ป่วยมะเร็งต้องทำการรักษาด้วยรังสีรักษา ซึ่งในปัจจุบันเทคโนโลยีในด้านรังสีรักษานี้มีความก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว การกำหนดตำแหน่งของอวัยวะที่จะใช้รังสีรักษามีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น ทำให้สามารถลดผลข้างเคียงจากการใช้รังสีรักษาลงได้
- การใช้ยาที่เป็นสารกัมมันตภาพรังสีในการโจมตีเซลล์เฉพาะที่ ตัวยาที่เป็นสารรังสีนี้จะส่งผ่านไปทางกระแสเลือดคล้ายกับการรักษามะเร็งด้วยเคมีบำบัด แต่ข้อดีของการใช้ยาที่เป็นสารรังสี คือตัวยาดังกล่าวจะถูกออกแบบมาให้โจมตีเฉพาะเซลล์มะเร็งที่ต้องการทำลายเท่านั้น ด้วยเหตุนี้ทำให้สามารถลดผลข้างเคียงจากการรักษาด้วยวิธีนี้ได้
- รังสีช่วยในการฆ่าเชื้อโรคบนอุปกรณ์การแพทย์ การนำอุปกรณ์ทางการแพทย์ไปอาบรังสีแกมมา จะช่วยฆ่าเชื้อโรคที่เป็นอันตรายบนอุปกรณ์ดังกล่าว เป็นผลให้ลดอัตราการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งผ่านทางอุปกรณ์ทางการแพทย์



*เรียบเรียงเนื้อหาจาก Five Ways Nuclear Science Helps Cancer Patients, IAEA News Center, Feb 3, 2021,
<https://www.iaea.org/newscenter/multimedia/videos/five-ways-nuclear-science-helps-cancer-patients>