

การผ่าตัดช่องท้องด้วยหุ่นยนต์ สามารถทำแทนมนุษย์ได้จริงหรือ



าพูดถึงการผ่าตัดด้วยหุ่นยนต์ช่วยผ่าตัด ผู้คนส่วนใหญ่คงจะหลับตาแล้วนึกถึงภาพเหมือนดังในภาพยนตร์ที่นักแสดงนอนลงบนเตียงผ่าตัดแล้วกดปุ่มเปิดเครื่อง หลังจากนั้นจะมีอุปกรณ์ต่างๆ ลอยออกมาจากเพดานทำการตรวจและเมื่อพบสิ่งผิดปกติก็จะผ่าตัดรักษาทั้งหมดแทนที่มนุษย์ ซึ่งที่จริงแล้วเป็นความเข้าใจผิดที่คิดว่าการใช้หุ่นยนต์และระบบคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันจะสามารถทำการผ่าตัดแทนที่มนุษย์ได้ทั้งหมด เนื่องจากระบบร่างกายของมนุษย์มีความซับซ้อนและคนแต่ละคนมีองค์ประกอบไม่เหมือนกัน มีรูปแบบของอวัยวะภายในไม่ได้เป็นแบบเดียวกันทุกคน จึงไม่สามารถใช้โปรแกรมการผ่าตัดชนิดเดียวกันในโรคเดียวกันเพื่อผ่าตัดแบบเดียวกันกับคนทุกๆ คนได้

ดังนั้นปัจจุบันการผ่าตัดด้วยหุ่นยนต์ช่วยผ่าตัดหรือที่เรียกว่า Robotic Assisted Surgery เป็นเพียงแค่การใช้เทคโนโลยีของเครื่องจักรกล ระบบคอมพิวเตอร์ และการสร้างภาพ 3 มิติ มารวมกันเพื่อช่วยให้การผ่าตัดทำได้ง่ายและแม่นยำมากขึ้น ดังเช่น



■ ผศ.น.พ.ไชยรัตน์ ทรัพย์สมุทรชัย
ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์
ร.พ.รามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

การพัฒนาของโรบอติกส์มือถือที่สามารถทำอะไร ได้มากกว่าการพูดคุยกันอย่างเดียว การผ่าตัดด้วยหุ่นยนต์ช่วยผ่าตัดยังคงต้องใช้มนุษย์ หรือศัลยแพทย์ผ่าตัด เป็นผู้ดำเนินการผ่าตัด เพียงแต่ต้องเป็นศัลยแพทย์ที่เชี่ยวชาญการผ่าตัดด้วยหุ่นยนต์จึงจะ

สามารถทำได้ โดยมีแพทย์ศัลยแพทย์ผู้ช่วย ช่วยส่งเครื่องมือหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ต่างๆ ของหุ่นยนต์ โดยขั้นตอนคล้ายกับการผ่าตัดทั่วไปคือหลังจากผู้ป่วยได้รับยาดมสลบแล้ว ศัลยแพทย์จะเป็นผู้นำเครื่องมืออุปกรณ์ของหุ่นยนต์เจาะเข้าไปในร่างกายที่



▲ เครื่องควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์โดยศัลยแพทย์



▲ หุ่นยนต์ที่ใช้ในการผ่าตัด

จะทำการผ่าตัด และทำการจัดท่าทางและตำแหน่งของอุปกรณ์ที่เหมาะสม หลังจากนั้นจะมาควบคุมหุ่นยนต์เพื่อทำการผ่าตัด ซึ่งการใช้หุ่นยนต์เป็นเพียงแค่อุปกรณ์ชนิดหนึ่งที่ช่วยทำการผ่าตัดเท่านั้น

ข้อดีของการผ่าตัดโดยหุ่นยนต์ช่วยผ่าตัด คือ

1. ในพื้นที่แคบที่เข้าถึงได้ยากมีความคล่องตัวมากขึ้น เนื่องจากแขนของหุ่นยนต์นั้นสามารถงอและหมุนได้มากกว่าข้อมือของมนุษย์ ทำให้การเย็บหรือการตัดเอาต่อมน้ำเหลืองในส่วนที่ลึกหรือมุมอับดีกว่า การผ่าตัดผ่านกล้องปกติ
2. การใช้กล้อง 3 มิติสามารถมองมิติ “ความลึก” มีความกำลังขยายภาพผ่าตัด ถึง 10 เท่า ทำให้เกิดความถูกต้องและแม่นยำมากขึ้น เพิ่มความปลอดภัยในการผ่าตัดและลดการเกิดอันตรายต่อเส้นเลือดและเส้นประสาทใกล้เคียง
3. การใช้หุ่นยนต์ช่วยผ่าตัด ช่วยควบคุมไม่ให้เกิดการสั่นไหวของเครื่องมือที่อยู่ภายในตัวผู้ป่วยระหว่างผ่าตัดทำให้ลดโอกาสการบาดเจ็บต่ออวัยวะข้างเคียง
4. ความแข็งแรงของแขน



▲ ขั้นตอนการนำหุ่นยนต์เข้าไปยังตำแหน่งที่ต้องการผ่าตัดโดยศัลยแพทย์ผู้ทำการผ่าตัด

หุ่นยนต์ทำให้มีความมั่นคงในการผ่าตัดที่ยากและใช้เวลานาน สามารถดำเนินการได้ต่อเนื่องโดยไม่ลดกำลังลงเหมือนการใช้แขนมนุษย์ในการผ่าตัดแบบเจาะรูผ่านกล้อง

5. สามารถใช้กล้อง Fluorescence เพื่อดูการกระจายของต่อมน้ำเหลืองหรือใช้ดูเส้นเลือดที่มาเลี้ยงอวัยวะช่วยนำร่องในการผ่าตัด

การผ่าตัดโดยใช้หุ่นยนต์ช่วยผ่าตัดเป็นรูปแบบหนึ่งของการผ่าตัดแบบแผลเล็ก ซึ่งก็จะมีข้อดีอื่นๆ แบบเดียวกับการผ่าตัดแบบเจาะรูผ่านกล้อง (laparoscopic surgery) ได้แก่ เจ็บแผลน้อยกว่าการผ่าตัดแบบเปิด หรือการฟื้นตัวหลังผ่าตัดที่เร็วกว่า เป็นต้น

ส่วนข้อห้ามในการใช้หุ่นยนต์ช่วยผ่าตัดก็เหมือนกับการผ่าตัดแบบแผลเล็กทุกๆ ไป แต่การผ่าตัดด้วยหุ่นยนต์ยังมีข้อจำกัดอื่นๆ อีก เช่น ถึงแม้ว่าหุ่นยนต์จะทำการผ่าตัดในพื้นที่แคบได้ดีเนื่องจากมุมมองที่ชัดและข้อต่อแขนหมุนได้กว้าง แต่ตัวหุ่น



▲ ภาพขณะทำการผ่าตัดด้วยหุ่นยนต์โดยศัลยแพทย์ที่ทำการผ่าตัดจะเป็นผู้ควบคุมจากระยะไกล

ยนต์ภายนอกที่ใหญ่กลับทำให้เป็นปัญหาเวลาที่ต้องเปลี่ยนพื้นที่ผ่าตัดไปยังด้านตรงข้ามหรือพื้นที่อีกบริเวณที่ห่างออกไปไกลๆ ซึ่งจำเป็นต้องเอาแขนหุ่นยนต์ออกจากตัวผู้ป่วยก่อนและย้ายตำแหน่งตัวเครื่องหุ่นยนต์ไปยังบริเวณอื่นที่ต้องการก่อนจะนำแขนหุ่นยนต์เข้าไปยังตัวผู้ป่วยอีกครั้งเพื่อทำการผ่าตัดต่อไป ซึ่งแตกต่างจากการผ่าตัดแบบเจาะรูผ่านกล้องที่ถ้าต้องการเปลี่ยนพื้นที่ผ่าตัดไปยังบริเวณอื่นที่ห่างออกไปจะทำให้ทำได้ยากกว่า

นอกจากนี้อุปกรณ์ของหุ่นยนต์ทั้งหมดยังมีราคาแพงและต้องอาศัยศัลยแพทย์ที่มีความชำนาญในการผ่าตัดด้วย

หุ่นยนต์ซึ่งปัจจุบันยังมีน้อย และระบบคอมพิวเตอร์ยังมีขนาดใหญ่กินพื้นที่ในการใช้งานซึ่งยังคงต้องการการพัฒนาให้ดีขึ้น เป็นต้น

สำหรับแผนกศัลยศาสตร์ทางเดินอาหารและศัลยศาสตร์ทั่วไป รวมถึงแผนกอื่นๆ ภายใต้งังกิด ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี ได้เปิดให้บริการการผ่าตัดด้วยวิธีนี้และยังมีพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถผ่าตัดได้ทั้งกระเพาะอาหาร ลำไส้ใหญ่และโรคอื่นๆ จึงเป็นอีกทางเลือกสำหรับการใช้เทคโนโลยีเข้ามาผสมผสานในการผ่าตัดให้มีรูปแบบที่ทันสมัยมากขึ้น ■