

ปีที่ 70 ฉบับที่ 22383 วันเสาร์ที่ 4 พฤษภาคม พ.ศ. 2562 หน้า 7

# "หุ่นยนต์ไซบอร์กทางการแพทย์" สั่งการจาก"สมอง"ของมนุษย์

การสัมมนาว่าด้วยการแพทย์หุ่นยนต์ “มนุษย์ทุกคนเมื่อมีอายุที่มากขึ้น ความสามารถของร่างกายเริ่มด้อยลง หลายคนต้อง ล้ายุคประจำปี 2562 (International Advanced Medical Robotics Symposium 2019) ซึ่งจัดขึ้นในประเทศไทย เช่น โรคหลอดเลือดสมอง เส้นเลือดในสมองแตก เมื่อเร็ว ๆ นี้ มีการเปิดตัว “หุ่นยนต์ไซบอร์กทางการแพทย์” เพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยโรคภัยแรง ขึ้นมากก็เพื่อช่วยเหลือกลุ่มคนเหล่านี้ตลอดจน ที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้เป็นครั้งแรกในประเทศไทย

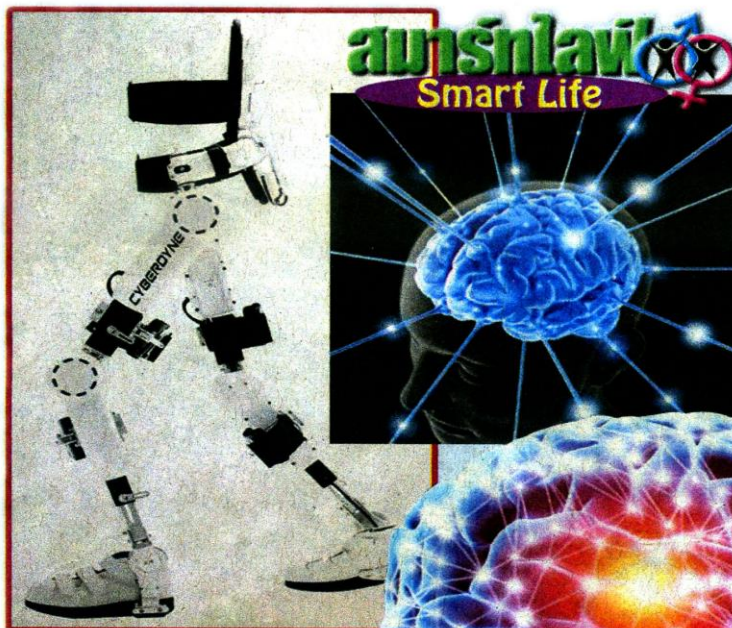
งานประชุมนานาชาติหุ่นยนต์การแพทย์ระดับสูงครั้งนี้จัดขึ้นเพื่อสร้างเครือข่ายอุตสาหกรรมหุ่นยนต์การแพทย์ รองรับสังคมสูงวัยและลดอัตราการเสียชีวิตจากโรคภัยต่างๆ

ดร. โยชิยุกิ ชานได ผู้ก่อตั้งและประธานกรรมการ บริษัทไซเบอร์ไดคายน์ บอกว่า “หุ่นยนต์ไซบอร์ก

ทางการแพทย์” เป็นนวัตกรรมสุดล้ำที่สั่งการ โดยตรงจากสมองมนุษย์ โดยได้ใช้หุ่นยนต์ในการรักษาผู้ป่วยที่ไม่สามารถขยับหรือเดินได้ ให้สามารถเดินหรือช่วยเหลือตัวเองได้อีกครั้งหนึ่งในหลายประเทศ ทั้งสหรัฐอเมริกา เยอรมนี อิตาลี โปแลนด์ ชาอูดีอาเรเบีย มาเลเซีย และ

ญี่ปุ่นฯ โดยศูนย์ฟื้นฟูสภาพภาพบุคลิก (Brooks Rehabilitation) ในรัฐฟลอริดา สหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นโรงพยาบาลด้านกายภาพบำบัดที่ใหญ่เป็นอันดับที่สองของสหรัฐฯ ได้ใช้หุ่นยนต์ไซบอร์กของ Cyberdyne ในการกายภาพบำบัดให้แก่คนไข้ที่ไม่สามารถฟื้นฟูร่างกายให้เดินเองได้ด้วยวิธีการรักษาแบบปกติ

ผู้สูงอายุ ซึ่งกำลังจะเป็นกลุ่มประชากรที่มีจำนวนมากขึ้น ในช่วงทศวรรษนี้” ดร. โยชิยุกิ บอก สำหรับหุ่นยนต์ไซบอร์ก เป็นหุ่นยนต์ที่ทำงานโดยการเชื่อมโยงสัญญาณมนุษย์เข้ากับ bioelectrical หรือความคิดในสมอง เชื่อมต่อกับระบบอิเล็กทรอนิกส์ ทำงานด้วยการสั่งการโดยตรงจากสมองมนุษย์ ซึ่งแตกต่างจากหุ่นยนต์ทั่วไปที่ใช้ระบบสั่งการด้วยปุ่ม หรือรีโมตคอนโทรล





“นวัตกรรมครั้งนี้เป็นการเชื่อมระหว่างอิเล็กทรอนิกส์กับชีวภาพของมนุษย์โดยสมบูรณ์ซึ่งหากมีปัญหาสุขภาพร่างกายด้ร่างกายไม่ได้แล้วแต่สมองยังใช้การได้อยู่สมองก็จะสั่งการให้หุ่นยนต์เคลื่อนไหวได้” ประธานกรรมการไซเบอร์-ดาายน้บอก

ไซเบอร์ดาายน้ ใช้เวลาในการพัฒนาหุ่นยนต์ตัวนี้นานกว่า 30 ปี ตั้งแต่ปี ค.ศ.1991 กระทั่งหุ่นยนต์สามารถเชื่อมต่อกับความคิดของคนได้สำเร็จ

ดร.ชานโค  
บอกว่าการเปิดตัว  
หุ่นยนต์ไซเบอร์ค  
ในประเทศไทย  
ครั้งนี้เพราะเชื่อมั่นว่า

ประเทศไทยมีศักยภาพสูงที่จะเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์ระดับโลก รวมทั้งเป็น medical Hub ของทวีปเอเชียด้วย

“ประเทศไทยเหมาะแก่การพัฒนาและมีความเป็นไปได้สูงที่จะกลายเป็น medical Hub ของทวีปเอเชียและด้วยการเข้าสู่ยุค 4.0 มีการมุ่งเน้นพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการแพทย์ ผมจึงมีแนวคิดว่าจะตั้งเป็นสมาคมประชาชาติเอเชียในการวิจัยและพัฒนาหุ่นยนต์ล้ำสมัยขึ้นมาโดยอาศัย



ความร่วมมือกับรัฐบาลไทยในการให้ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประชาชาติอาเซียนที่สามารถพัฒนาหุ่นยนต์ขั้นสูงในการรักษาทางการแพทย์ได้” ดร.ชานโคกล่าวย้ำสำหรับหุ่นยนต์ไซเบอร์คการ

แพทย์ทำงานด้วยระบบปฏิบัติการผสมผสาน (HAL-Hybrid Assistive Limb) ซึ่งเป็นระบบที่แพทย์สามารถเลือกได้ระหว่างแบบให้คนใช้สั่งการหุ่นยนต์เองด้วยการคิด หรือแบบอัตโนมัติ ซึ่งเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของ

หุ่นยนต์ โดยระบบการทำงานที่คนใช้สั่งการ  
ได้เองจะเป็นการเชื่อมต่อระหว่างสัญญาณ  
ไฟฟ้าจากสมองมนุษย์ (Bio Electrical  
Signal) และระบบอิเล็กทรอนิกส์ของ  
หุ่นยนต์ การทำงานช่วยเหลือกันอย่างเป็น  
หนึ่งเดียวระหว่างมนุษย์และหุ่นยนต์นี้เอง  
ทำให้หุ่นยนต์ก้าวเดินหรือขยับตามคำสั่งจาก  
สมองมนุษย์ การฟื้นฟูร่างกายด้วยวิธีนี้จึง  
เปรียบเสมือนการทำงานปกติระหว่างสมอง  
และร่างกาย

ที่ผ่านมา หุ่นยนต์ไซเบอร์ถูกนำไป  
ใช้ในการฟื้นฟูผู้ป่วยอัมพาตส่วนล่างตั้งแต่  
เอวลงไปถึงเท้า โดยใช้ไซเบอร์กรุ่นระบบ  
ขา (HAL Lower Limb Type) หรือคนใช้  
ที่ไม่สามารถยกตัวขึ้นได้หรือสูญเสียความ  
สามารถในการนั่งจะใช้ไซเบอร์ระบบ  
เอว (HAL Lumbar Type), คนใช้ที่ไม่  
สามารถยึดหรือหัดข้อได้ไม่ว่าจะเป็นข้อแขน  
มือ เข่า หรือเท้า จะใช้ไซเบอร์ระบบข้อ  
(HAL Single Joint Type) และคนใช้ที่มี  
ปัญหาในการขยับนิ้วมือจะใช้ระบบมือ  
ในการช่วยฟื้นฟูความสามารถในการหยิบจับ  
กำและแบมือ (Hand of Hope) จาก

ความร่วมมือกับรัฐบาลไทยในการให้ประเทศไทย  
เป็นหนึ่งในประชาชาติอาเซียนที่สามารถ  
พัฒนาหุ่นยนต์ขั้นสูงในการรักษาทางการแพทย์ได้” ดร.ชานโลกคล้าย้า  
สำหรับหุ่นยนต์ไซเบอร์การ



แพทย์ทำงานด้วยระบบปฏิบัติการ การวิเคราะห์ผลการรักษาในคนใช้ทั่วโลก  
ผสมผสาน (HAL-Hybrid Assi- ปรากฏว่า การรักษาด้วยวิธีการนี้ (Cyber-  
tive Limb) ซึ่งเป็นระบบที่ n-ic Treatment) มีผลให้เส้นใยประ-  
แพทย์สามารถเลือกได้ระหว่าง สาทที่ขาดไปกลับมามีปฏิสัมพันธ์กันและ  
แบบให้คนใช้สั่งการหุ่นยนต์เอง เชื่อมต่อกันอีกครั้ง มีผลให้คนใช้จำนวน  
ด้วยการคิด หรือแบบอัตโนมัติ มากสามารถขยับ เดิน และฟังตนเองได้อีก  
ซึ่งเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของ ครั้งหนึ่ง.