

# การประยุกต์ใช้กายอุปกรณ์เสริมสำเร็จรูป AFO และโฟมขาเทียม

## สำหรับผลิตกายอุปกรณ์ในผู้ป่วยตัดเท้าบางส่วน

(An application of pre-fabricated AFO and prosthesis foam for Partial foot amputation patient)

### ผู้จัดทำ

- นายฤชา ชันธเดช นักกายอุปกรณ์ชำนาญการ
- นางสาวธิดารัตน์ ยอดแก้ว นักกายอุปกรณ์ชำนาญการ
- นางสาวธนพร อธิพัฒน์ไพโรจน์ นักกายอุปกรณ์ปฏิบัติการ

### หลักการและเหตุผล

การตัดเท้าบางส่วน (Partial foot amputation) เป็นการตัดขาในระดับข้อเท้า มีระดับการตัดที่แตกต่างกันไปตามเทคนิคการตัด เช่น Syme amputation, Pirogoff amputation, Chopart amputation เป็นต้น การตัดขาในระดับข้อเท้ามีข้อดีว่าการตัดขาในระดับที่สูงกว่า คือ ขาทั้งสองข้างมีระยะสั้นยาวต่างกันไม่มาก ผู้ป่วยสามารถเดินลงน้ำหนักที่ปลายขาได้ โดยใช้หรือไม่ใช้ขาเทียม ฝึกการเดินโดยใช้ขาเทียมได้ง่าย และใช้พลังงานในการเดินน้อยกว่าเมื่อเทียบกับการตัดระดับใต้หัวเข่า (below knee amputation) แต่ปัญหาของการผลิตกายอุปกรณ์สำหรับผู้ป่วยกลุ่มนี้ คือกายอุปกรณ์มีรูปทรงใหญ่บริเวณข้อเท้า ทำให้ยากต่อการสวมใส่ ไม่สามารถหารองเท้าที่เหมาะสมได้ และขั้นตอนการผลิตที่มีความซับซ้อนและใช้ระยะเวลาการผลิตนาน ทำให้ผู้ป่วยได้รับกายอุปกรณ์ล่าช้ามากกว่ากายอุปกรณ์ทั่วไป

งานกายอุปกรณ์ โรงพยาบาลเวชศาสตร์ ลำปาง ได้คิดค้นการประยุกต์ใช้กายอุปกรณ์เสริมสำเร็จรูป AFO และโฟมขาเทียม สำหรับผลิตกายอุปกรณ์ในผู้ป่วยตัดเท้าบางส่วนขึ้น เพื่อลดระยะเวลาการผลิตกายอุปกรณ์ และพัฒนารูปแบบกายอุปกรณ์ให้มีความสวยงาม สะดวกสบายต่อการสวมใส่ ผู้ป่วยสามารถหารองเท้าที่เหมาะสมได้ง่าย และพัฒนาประสิทธิภาพของกายอุปกรณ์โดยนำแนวความคิดทางชีวกลศาสตร์เข้ามาเกี่ยวข้อง เพื่อมุ่งเน้นการให้บริการด้านกายอุปกรณ์เทียม และกายอุปกรณ์เสริมที่จำเป็นแก่คนพิการและผู้ป่วย โดยการบริการที่มีคุณภาพ ได้มาตรฐาน ครอบคลุมและรวดเร็ว

### วัตถุประสงค์

- เพื่อลดระยะเวลาการผลิตกายอุปกรณ์ และลดระยะเวลาการรอคอยกายอุปกรณ์สำหรับผู้ป่วย
- เพื่อพัฒนารูปแบบกายอุปกรณ์ให้มีความสวยงาม สะดวกสบายต่อการสวมใส่

## ขั้นตอนการดำเนินการ

1. วัดขนาดขาและความยาวเท้าของผู้ป่วย เพื่อเลือกขนาดกายอุปกรณ์เสริมสำเร็จรูป AFO



2. นำโฟมขาเทียมและกายอุปกรณ์เสริมสำเร็จรูป AFO มาดัดขนาดให้พอดีกับเท้าผู้ป่วย



3. นำโฟมขาเทียม กรอ ให้เป็นรูปทรงตามขนาดเท้าที่วัดไว้

4. ทดลองสวมใส่



5. ตกแต่งกายอุปกรณ์ให้สวยงาม ทดลองเดิน Final Checkout พร้อมส่งมอบให้ผู้ป่วย



## ผลการดำเนินการ

เปรียบเทียบกายอุปกรณ์ในผู้ป่วยตัดเท้าบางส่วน (Partial foot amputation) รูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่



กายอุปกรณ์รูปแบบเดิม



กายอุปกรณ์รูปแบบใหม่



## สรุปผลการดำเนินการ

การประยุกต์ใช้กายอุปกรณ์เสริมสำเร็จรูป AFO และโพนชาเทียม สำหรับผลิตกายอุปกรณ์ในผู้ป่วยตัดเท้าบางส่วน สามารถลดระยะเวลาการผลิตกายอุปกรณ์ได้มากกว่าการผลิตในรูปแบบเดิม ซึ่งการผลิตกายอุปกรณ์รูปแบบเดิมมีขั้นตอนที่ซับซ้อน เริ่มตั้งแต่การหล่อแบบ แต่งปูน ขึ้นรูปเรซิน ประกอบตกแต่งสวยงาม รวมใช้ระยะเวลาการผลิตทั้งหมด 7 วัน แต่กายอุปกรณ์รูปแบบใหม่ที่คิดค้นขึ้น สามารถลดระยะเวลาการผลิตให้แล้วเสร็จได้ภายใน 3 วัน ทั้งยังใช้วัสดุในการผลิตเป็นวัสดุเหลือใช้ (โพนชาเทียม) ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และคงความสวยงามสะดวกสบายต่อการสวมใส่ ผู้ป่วยสามารถหารองเท้าที่เหมาะสมได้ง่ายมากขึ้น

## ข้อเสนอแนะหรือการพัฒนางาน

- การนำเทคโนโลยีเครื่องมือการแพทย์ที่ทันสมัยเข้ามามีบทบาทในการปรับปรุง และพัฒนากายอุปกรณ์ในอนาคต ได้แก่ เครื่องวิเคราะห์การเดินและทำงานของกล้ามเนื้อ และเครื่องวิเคราะห์การลงน้ำหนัก
- การนำหลักชีวกลศาสตร์มาประยุกต์ใช้เพื่อศึกษาการเดิน และการเคลื่อนไหวร่างกาย และความรู้ในด้านของวัสดุ รูปแบบของการผลิตกายอุปกรณ์ แสดงให้เห็นถึงการเลือกวัสดุที่เหมาะสม
- มีการติดตามประเมิน วิเคราะห์ สรุปถึงประสิทธิผลของกายอุปกรณ์ในการใช้งานสำหรับผู้ป่วย