

นวัตกรรม : ผ้าพันกันเท้าตก

เจ้าของผลงาน : นายธนบดี ปิงกาญจนา นักกายภาพบำบัด งานกายภาพบำบัด โรงพยาบาลพระเจริญ

1. ที่มาของการสร้างนวัตกรรม

สถานการณ์ปัจจุบันของโรคหลอดเลือดสมองทำให้มีผู้ป่วยเป็นอัมพฤกษ์ อัมพาตเพิ่มขึ้น และภาวะแทรกซ้อนส่วนใหญ่ของผู้ป่วยมักเกิดขึ้นในระยะหลัง ได้แก่ การเกิดแผลกดทับจากการนอนในท่าเดิมนานๆ การเกิดข้อผิดรูปจากการหดรั้งของกล้ามเนื้อเป็นเวลานาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเกิด “ภาวะปลายเท้าตก (Foot Drop)” อันเกิดจากความตึงตัวของกล้ามเนื้อที่ผิดปกติ และเกิดจากกล้ามเนื้อในการกระดกข้อเท้าลงมีการยึดติดแข็งทำให้เดินลากเท้า ยกเท้าไม่พ้นพื้น จะเดินด้วยปลายเท้าโดยที่ส้นเท้าจะไม่สัมผัสกับพื้น เสี่ยงต่อการทรงตัวทำให้หกล้มได้ง่าย ภาวะดังกล่าวเมื่อเกิดกับผู้ป่วยแล้วจะแก้ไขได้ยาก และมักมีอาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อส่วนใกล้เคียงหรืออาการผิดปกติอื่นๆร่วมด้วย ถ้าปล่อยทิ้งไว้จะทำให้ผู้ป่วยเกิดความพิการอย่างถาวรได้แต่ปัญหาเหล่านี้สามารถป้องกันและแก้ไขได้หากผู้ป่วยได้รับการดูแลที่ถูกต้องตั้งแต่แรก เช่น การบริหารข้อ เอ็นและกล้ามเนื้อรอบข้อเท้าด้วยตนเอง หรือการใช้กายอุปกรณ์ในการช่วยในการพยุงข้อเท้าเพื่อพยุงไม่ให้ข้อเท้าตกขณะเดิน และป้องกันภาวะกล้ามเนื้อรอบข้อเท้าหดสั้นแต่กายอุปกรณ์สำหรับพยุงข้อเท้าปัจจุบันนั้นส่วนใหญ่ต้องสั่งซื้อจากบริษัทหรือนำเข้าจากต่างประเทศซึ่งเป็นเวชภัณฑ์ที่มีราคาสูง จากสาเหตุดังกล่าวผู้ประดิษฐ์จึงได้สร้างนวัตกรรมผ้าพันกันเท้าตกขึ้นเพื่อนำมาใช้ในแผนกกายภาพบำบัด และเบิกจ่ายให้กับผู้ป่วยที่มีความจำเป็นต้องใช้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนานวัตกรรม

- เพื่อใช้ในการป้องกันและแก้ไขในผู้ป่วยที่มีภาวะข้อเท้าตก
- เพื่อนำมาใช้แทน caliper ที่มีราคาที่สูง
- เพื่อเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงเนื่องจากมีต้นทุนที่ต่ำลง

3. กลุ่มเป้าหมายในการใช้งานนวัตกรรม

ผู้ป่วยที่มีภาวะข้อเท้าตก เช่น ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง, ผู้ที่มีปัญหาของเส้นประสาทไขสันหลังส่วนเอวระดับที่ 5, เส้นประสาท common peroneal มีปัญหา, กล้ามเนื้อ tibialis anterior อ่อนแรง รวมไปถึงมีภาวะติดแข็งของกล้ามเนื้อ Gastrocnemius เป็นต้น ที่มารับบริการในกายภาพบำบัดของโรงพยาบาลในเขตอำเภอพระเจริญและอำเภอเซกา

4. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานวัตกรรม

สุชา คำคุณทรัพย์ ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่: จากรายงานการศึกษาของสมาคมโรคหลอดเลือดสมองไทยในปัจจุบันผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ร่วมกับการแพทย์ที่เจริญก้าวหน้า การใช้ยาเทคนิคการ ผ่าตัดและประสิทธิภาพของยาฆ่าเชื้อมากขึ้น ทำให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีอัตราการรอดชีวิตที่สูงขึ้นแต่สิ่งที่ตามมาคือสภาพความพิการในด้านต่างๆ โดยปัญหาด้านการเคลื่อนไหวที่พบได้บ่อยคือ ปลายเท้าตกขณะเดิน ซึ่งสอดคล้องกับผลสำรวจของประเทศเนเธอร์แลนด์ โดยประมาณร้อยละ 20 ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีการฟื้นตัวบางส่วน มีปัญหาปลายเท้าตกเนื่องจากกำลังกล้ามเนื้อกระดกข้อเท้าอ่อนแรงและเกร็ง ทำให้ไม่สามารถยกปลายเท้าพ้นพื้นขณะเดิน จึงมีลักษณะการเดินที่ผิดปกติ เช่น เดินยกสะโพก (hip hiking), การเดินเหวี่ยงขาออก (circumduction), อัตราเร็วการเดินลดลง, เสี่ยงต่อการสะดุดหกล้ม และใช้พลังงานในการเดินเพิ่มขึ้น

รศ.นพ. ชัยธวัช งามอุโฆษ ภาควิชาออร์โทปิดิกส์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย:อาการปลายเท้าตก (foot drop) เป็นอาการที่พบได้บ่อยที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลังการผ่าตัดเนื่องจากเส้นประสาท peroneal (lateral popliteal) nerve ถูกกดทับกับแผลหรือที่นอน แต่เส้นประสาท sciatic หรือ medial popliteal ก็อาจได้รับความเสียหายได้เช่นกันถึงแม้จะไม่บ่อยเท่า ความเสียหายของเส้นประสาทนอกจากทำให้กล้ามเนื้อเป็นอัมพาตแล้วยังทำให้ระบบรับรู้ความรู้สึกสูญเสียไปด้วย การรักษาปลายเท้าตก (drop foot) อาจแก้ไขได้โดยการสวม caliper ที่มี posterior stop เพื่อกันไม่ให้ปลายเท้าตกหรือมีข้อสปริง (Klenzack's joint) เพื่อยกปลายเท้าขึ้น

5. วิธีดำเนินการพัฒนานวัตกรรม

▪ วิธีการ

1. ศึกษาารูปแบบของcaliper ที่ใช้ในท้องตลาด ออกแบบ และจัดทำผ้าพันกันเท้าตก
2. เลือกผ้าที่จะใช้ในการเย็บทำผ้าพันกันเท้าตก
3. ออกแบบผ้ากันข้อเท้าตกแต่ละชิ้น แต่ละขนาด โดยความกว้าง และความยาว ตามความเหมาะสม
4. เย็บผ้าเข้ากับใยบุสังเคราะห์
5. เย็บผ้าเข้ากับตีนตุ๊กแกตามแบบที่ออกแบบไว้
6. ทดสอบความแข็งแรงในการตัดเย็บ โดยการมาใช้จริง

▪ วัสดุและอุปกรณ์

1. ผ้าฝ้าย 1 เมตร
2. แผ่นใยสังเคราะห์
3. ฝ้ายืด
4. ตีนตุ๊กแก
5. ด้ายสำหรับเย็บ

▪ งบประมาณ

150 บาท/ 1 ชิ้นงาน

6. ผลการตรวจสอบประสิทธิภาพและประสิทธิผลของนวัตกรรม

เก็บผลสำรวจความพึงพอใจต่อการใช้ผ้าพันกันเท้าตก สำหรับผู้ที่มีปัญหาข้อเท้าตก ดังต่อไปนี้

▪ ระยะเวลาในการสำรวจ

ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2560 ถึง 30 พฤศจิกายน 2560 รวมทั้งหมด 6 เดือน

▪ สถานที่ที่ใช้ในการสำรวจ

สำรวจตามหน่วยงานกายภาพบำบัดของโรงพยาบาลในเขตอำเภอพรเจริญ และอำเภอเซกา

▪ จำนวนผู้ป่วยและผู้ให้บริการที่สามารถสำรวจได้

จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 5 คน

▪ ตัวชี้วัดและการวัดผลประเมินผล

ร้อยละจำนวนผู้ป่วยที่มีความพึงพอใจระดับดีมากที่สุดต่อการใช้ผ้าพันกันเท้าตกมากกว่าร้อยละ 80

ตารางแสดงระดับความพึงพอใจต่อการใช้ผ้าพันกันเท้าตก โดยมีผู้urveyทั้งหมด 5คน

หัวข้อการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ผลของผ้าพันกันเท้าตก					
1.1 สามารถป้องกันภาวะข้อเท้าตกได้	3 คน	2 คน	0 คน	0 คน	0 คน
1.2 เมื่อสวมใส่แล้วสามารถเดินได้สะดวกขึ้น	2 คน	2 คน	1 คน	0 คน	0 คน
1.3 เมื่อสวมใส่แล้ว รู้สึกว่าใช้แรงในการเดินลดลง	1 คน	2 คน	2 คน	0 คน	0 คน
3. ลักษณะรูปร่าง ความแข็งแรงคงทน					
3.1 รูปร่างเหมาะสมต่อการใช้งาน	2 คน	1 คน	2 คน	0 คน	0 คน
3.2 สวมใส่สบาย	1 คน	1 คน	2 คน	1 คน	0 คน
3.3 มีความแข็งแรงทนทานในการใช้งาน	2 คน	1 คน	2 คน	0 คน	0 คน
4. ความประหยัด เหมาะสมกับการใช้งาน นำวัสดุที่หาได้ง่ายมาใช้งาน เพิ่มโอกาสการเข้าถึงการใช้บริการ					
4.1 ประหยัดต้นทุนการผลิตและการรักษา	5 คน	0 คน	0 คน	0 คน	0 คน
4.2 เหมาะสมกับการใช้งานทั้งที่บ้านและสถานพยาบาล	4 คน	0 คน	1 คน	0 คน	0 คน
5. ผลข้างเคียงจากการใช้ผ้าพันกันเท้าตก					
5.1 ไม่มีผลข้างเคียง ไม่มีรอยแดงหรืออาการแพ้	5 คน	0 คน	0 คน	0 คน	0 คน

เกณฑ์ในการแบ่งระดับความพึงพอใจในการใช้ผ้าพันข้อเท้าตก

ไม่พึงพอใจ 0-24 คะแนน

พึงพอใจระดับดี 25-34 คะแนน

พึงพอใจระดับดีมาก 35-45 คะแนน

■ **วิธีการคิดคะแนน**

$$\text{ร้อยละจำนวนผู้ป่วยที่มีความไม่พึงพอใจ} = \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยที่มีความไม่พึงพอใจ} * 100}{\text{จำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ}}$$

$$\text{ร้อยละจำนวนผู้ป่วยที่มีความพึงพอใจระดับดี} = \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยที่มีความพึงพอใจระดับดี} * 100}{\text{จำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ}}$$

$$\text{ร้อยละจำนวนผู้ป่วยที่มีความพึงพอใจระดับดีมาก} = \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยที่มีความพึงพอใจระดับดีมาก} * 100}{\text{จำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ}}$$

จำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ 30 คน

จำนวนผู้ป่วยที่ไม่พึงพอใจเท่ากับ 0 คน

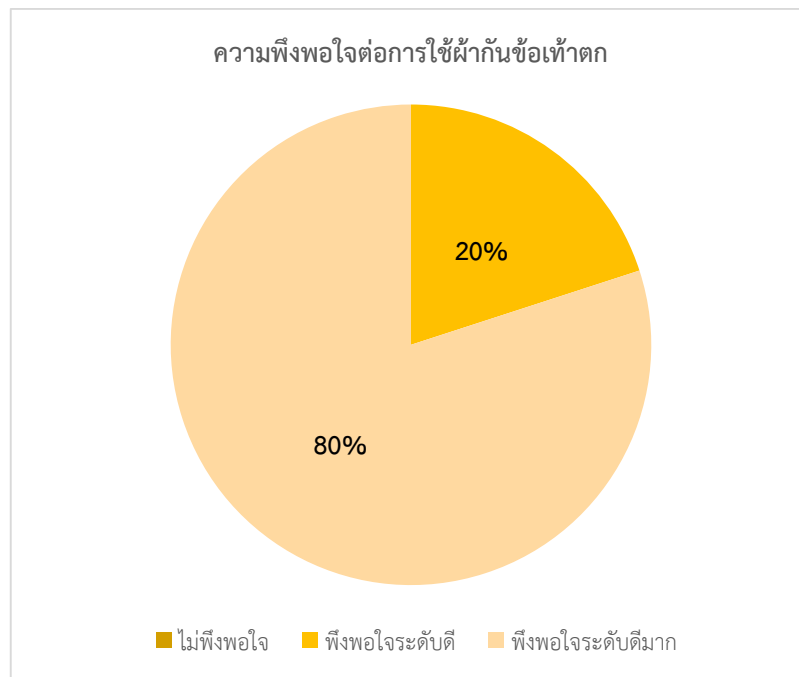
จำนวนผู้ป่วยที่มีความพึงพอใจระดับดี เท่ากับ 1 คน

จำนวนผู้ป่วยที่มีความพึงพอใจระดับดีมาก เท่ากับ 4 คน

สรุป : ไม่มีผู้ป่วยไม่พึงพอใจต่อการใช้ผ้าพันกันเท้าตก

ร้อยละจำนวนผู้ป่วยที่มีความพึงพอใจระดับดีต่อการใช้ผ้าพันกันเท้าตกเท่ากับ 20

****ร้อยละจำนวนผู้ป่วยที่มีความพึงพอใจระดับดีมากต่อการใช้ผ้าพันกันเท้าตกเท่ากับ 80**



7.อภิปรายผล

จากผลการดำเนินพบว่าร้อยละของผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อการใช้ผ้าพันกันเท้าตกอยู่ในเกณฑ์ดี เท่ากับ 20 ร้อยละของผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อการใช้ผ้าพันกันเท้าตกอยู่ในเกณฑ์ดีมาก เท่ากับ 80 โดยสรุปได้ว่าผู้ป่วยค่อนข้างมีความพึงพอใจมากในการใช้ผ้ารัดกันเท้าตก แต่อย่างไรก็ตามตามจำนวน n ของการเก็บข้อมูลของนวัตกรรมชิ้นนี้ยังค่อนข้างน้อย ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจึงยังไม่มากนัก

8. ประโยชน์ที่ได้จากนวัตกรรม

1. ได้นำนวัตกรรมผ้าพันกันเท้าตมาใช้งานกับผู้ป่วยที่มีภาวะข้อเท้าตจริง
2. ได้นำวัสดุที่หาได้ง่ายมาใช้สร้างนวัตกรรม เพื่อลดต้นทุนการผลิตและต้นทุนการรักษา
3. เพิ่มโอกาสในการเข้าถึงการใช้ผ้ากันข้อเท้าต และสามารถแจกให้แก่ผู้ป่วยเพื่อใช้ที่บ้านหรือที่ทำงานได้ เนื่องจากมีต้นทุนที่ต่ำลง

9. ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนานวัตกรรม

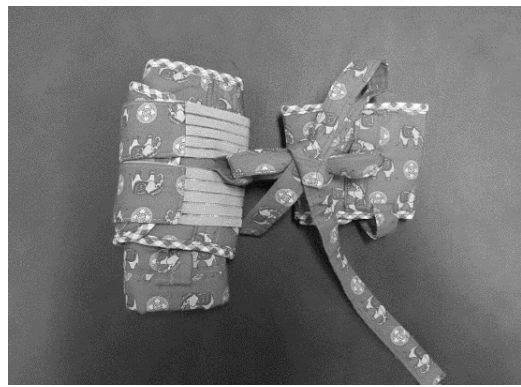
1. เปรียบเทียบการออกแบบผ้ากันข้อเท้าตในหลายลักษณะ เพื่อให้ผู้สวมใส่รู้สึกใส่สบายมากที่สุด
2. เก็บข้อมูลในอำเภอกัลยาร่วมด้วย เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของนวัตกรรม

10. เอกสาร/แหล่งข้อมูลอ้างอิง

1. รองศาสตราจารย์เกษราวัลณี นิลรวงูร และคณะ. อุปกรณ์บริหารข้อเท้าป้องกันภาวะปลายเท้าต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ปี 2558
2. สุชา คำนุณทรัพย์ และคณะ. ประสิทธิภาพผลจากการใช้เครื่องกระตุ้นเส้นประสาทด้วยไฟฟ้า(ยี่ห้อเดินดี) ต่อการใช้พลังงานในการเดินของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในระยะกึ่งเฉียบพลันที่มีปัญหาเท้าต. ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ปี 2558
3. รศ.นพ. ชายธวัช งามอุโฆษ ข้อเท้าและเท้า (The ankle and foot). ภาควิชาออร์โทปีดิกส์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ปี 2555

11. รูปภาพนวัตกรรม

ผ้ากันเท้าต



ขณะทำการตัดเย็บ



ทดลองใช้ในผู้ป่วยจริง



ตารางแสดงระดับความพึงพอใจต่อการใช้ผ้าพันกันเท้าตก (ผู้ป่วย)

เพศ: ชาย หญิง วันที่/เดือน/ปี.....
 อายุ: ต่ำกว่า 20 ปี 20-30 ปี 31-40 ปี 41-50 ปี 51-60 ปี 60ขึ้นไป

ลักษณะอาการที่มีปัญหา

ข้อห้ามข้อควรระวัง ไม่มี มี คือ.....

หัวข้อการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ผลของผ้าพันกันเท้าตก					
1.1 สามารถป้องกันภาวะข้อเท้าตกได้					
1.2 เมื่อสวมใส่แล้วสามารถเดินได้สะดวกขึ้น					
1.3 เมื่อสวมใส่แล้ว รู้สึกว่าใช้แรงในการเดินลดลง					
3. ลักษณะรูปร่าง ความแข็งแรงคงทน					
3.1 รูปร่างเหมาะสมต่อการใช้งาน					
3.2 สวมใส่สบาย					
3.3 มีความแข็งแรงทนทานในการใช้งาน					
4. ความประหยัด เหมาะสมกับการใช้งาน นำวัสดุที่หาได้ง่ายมาใช้งาน เพิ่มโอกาสการเข้าถึงการใช้บริการ					
4.1 ประหยัดต้นทุนการผลิตและการรักษา					
4.2 เหมาะสมกับการใช้งานทั้งที่บ้านและสถานพยาบาล					
5. ผลข้างเคียงจากการใช้ผ้าพันกันเท้าตก					
5.1 ไม่มีผลข้างเคียง ไม่มีรอยแดงหรืออาการแพ้					

ข้อเสนอแนะหลังการใช้ผ้าพันกันเท้าตก

.....

