

ชุดกล่องผดุงเท้า และยืด-คลาย-ได้แรง

SET OF FOOT DROP BOX AND RUBBER BAND EXERCISE

เกษร วรรณสรณ์ ศูนย์อนามัยที่ 5

บทคัดย่อ

เป้าหมายและวัตถุประสงค์/แรงบันดาลใจ

ประชากรผู้สูงอายุ (อายุเท่ากับและมากกว่า 60 ปี) มีสัดส่วนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จนในปี 2558 เป็นร้อยละ 14 คาดว่าปี 2568 เป็นร้อยละ 19.8 ผู้สูงอายุยิ่งอายุสูงขึ้นยิ่งเจ็บป่วย แบ่งกลุ่มผู้สูงอายุเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มติดสังคม กลุ่มติดบ้าน และกลุ่มติดเตียงที่ต้องดูแลเอาใจใส่มากที่สุด กลุ่มนี้มีลักษณะป่วย และช่วยเหลือตนเองไม่ได้ พิกการ/ทุพพลภาพ ด้านการเคลื่อนไหว ย้ายตำแหน่งตัวเองขณะนั่งไม่ได้ ในทำนอนขยับตัวไม่ได้ การรับประทานอาหารต้องมีคนป้อนหรือรับประทานอาหารผ่านช่องทางอื่น การขับถ่ายต้องขับถ่ายในท่านอนหรืออยู่บนเตียง ต้องการการดูแลระยะยาวด้านการแพทย์ เวชปฏิบัติ ฟันฟู รักษาพยาบาล และสวัสดิการสังคม ได้จัดให้ดำเนินการดูแลผู้สูงอายุระยะยาว (Long Term Care) เป็นการดูแลช่วยเหลือในชีวิตประจำวัน และกิจวัตรประจำวัน อย่างต่อเนื่อง จากการลงพื้นที่หาผู้เข้ารับการอบรม Care Manager พบผู้สูงอายุกลุ่มติดเตียงต้องการความช่วยเหลือต้องการที่จะไปในที่ต่างๆ ด้วยตนเอง พันสภาวะการนอนอยู่บนเตียง งานผู้สูงอายุจึงได้คิดค้นนวัตกรรมสุขภาพ สำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงติดเตียง และผู้สูงอายุติดบ้านที่มีภาวะ แขน-ขา อ่อนแรง นวัตกรรมชุดแรกใช้เพื่อป้องกันปลายเท้าตก (Foot drop) ชุดที่สองใช้เพื่อช่วยลดแรงดึงตัวบริเวณกล้ามเนื้อหัวไหล่ แขน เอว สะโพก และขา

กระบวนการสร้างนวัตกรรม

ชุดแรกกล่องผดุงเท้า 1) ใช้กล่องใส่น้ำเกลือตัดแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ตัดออก 1 ส่วน แล้วนำมาประกบเข้าด้วยกัน ยึดด้วยเส้นลวด ใช้กระดาษห่อของขวัญปูภายในและภายนอกกล่อง 2) เย็บหมอนทรายใช้ผ้าดิบ 3) เย็บผ้ารองเท้าใช้ผ้าฝ้ายข้างในปูด้วยไยโพลี 4) เย็บหมอนสำหรับรองหัวเข่า เวลาผู้สูงอายุนอนตะแคงใช้ผ้าฝ้ายข้างในปูด้วยไยโพลี ชุดที่สอง ยืด-คลาย-ได้แรง ประกอบด้วย 1) หนังสายวงเล็ก 5 วง ร้อยเข้าด้วยกันยาวพอประมาณ 2) เย็บผ้าฝ้ายภายในปูด้วยไยโพลีแล้วเย็บหุ้มท่อพีวีซี 3) เย็บผ้าดิบภายในปูด้วยไยโพลีสำหรับเท้าเหยียบเจาะรู 2 ข้าง นำทั้งหมดมาประกบกันด้วยการนำหนังยางร้อยท่อพีวีซี และร้อยรูที่เจาะไว้ทั้งสองของผ้าเท้าเหยียบ มัดหนังยางยาวตามความต้องการของผู้ใช้

ผลสำเร็จของนวัตกรรม

เปรียบเทียบในผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงติดเตียง มีภาวะปลายเท้าตก ใช้กล่องผดุงเท้าช่วยกลับคืนมาได้ พร้อมเสริมแรงด้วยการใช้ยางยืด ช่วยออกกำลังปลายเท้า สามารถกลับมาได้ในรูปแบบเดิม และใช้อุปกรณ์ยืด-คลาย-ได้แรงในผู้สูงอายุติดบ้านที่มีภาวะ แขน-ขา อ่อนแรง สามารถช่วยลดแรงดึงตัวบริเวณกล้ามเนื้อหัวไหล่ แขน เอว สะโพก และขาได้

ประเมินผล/คุณค่าของนวัตกรรม

ประเมินความพึงพอใจในผู้สูงอายุที่ใช้อุปกรณ์ทั้งสองชุดจำนวน 4 คนพบว่า มีความพึงพอใจที่ใช้
อุปกรณ์มากที่สุด สามารถใช้ได้อย่างสมำเสมอด้วยตนเอง ช่วยป้องกัน/ฟื้นฟูสมรรถภาพได้

แนวทางการขยายผลหรือพัฒนาต่อยอด

ขยายชุดนวัตกรรมในกลุ่มผู้สูงอายุติดเตียงและติดสังคม ในพื้นที่เขตที่รับผิดชอบ และเป็น
แนวทางต่อยอดนวัตกรรมรางวัลเท้า เพื่อเพิ่มความสะดวกต่อการฟื้นฟูสมรรถภาพ

ชุดกล่องผดุงเท้า และยืด-คลาย-ได้แรง

SET OF FOOT DROP BOX AND RUBBER BAND EXERCISE

เกษร วรณิสสรณ์ ศูนย์อนามัยที่ 5

E-mail Kasornwannisor@gmail.com มือถือ 086-7117586

บทนำ

ประชากรผู้สูงอายุ (อายุเท่ากับและมากกว่า 60 ปี⁽¹⁾) มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น เป็นผลมาจากการลดลงอย่างต่อเนื่องของการเกิดและการเสียชีวิต และจากความเสี่ยงด้านสุขภาพและสาธารณสุข ในช่วงสามทศวรรษที่ผ่านมาของศตวรรษที่ 20 ประเทศไทยต้องเผชิญกับประชากรผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้นรวดเร็ว จนในปี 2558 เป็นร้อยละ 14 คาดว่าปี 2568 เป็นร้อยละ 19.8⁽²⁾ ผู้สูงอายุยิ่งอายุสูงขึ้นยิ่งเจ็บป่วย ผู้สูงอายุแบ่งการดูแลด้านสุขภาพเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มติดสังคม กลุ่มติดบ้าน และกลุ่มติดเตียงเป็นผู้สูงอายุที่ป่วยและช่วยเหลือตนเองไม่ได้ พิกการ/ทุพพลภาพ ด้านการเคลื่อนไหว ย้ายตำแหน่งตัวเองขณะนั่งไม่ได้ ในทำนอนขยับตัวไม่ได้ การรับประทานอาหารต้องมีคนป้อนหรือรับอาหารผ่านช่องทางอื่น การขับถ่ายต้องขับถ่ายในท่านอนหรืออยู่บนเตียง ต้องการการดูแลระยะยาวด้านการแพทย์ เวชปฏิบัติ ฟันฟูรักษาพยาบาล และสวัสดิการสังคม ได้จัดให้ดำเนินการดูแลผู้สูงอายุระยะยาว (Long Term Care) เป็นการดูแลช่วยเหลือในชีวิตประจำวัน และกิจวัตรประจำวัน อย่างต่อเนื่อง⁽³⁾

จากการลงพื้นที่หาผู้เข้ารับการอบรม Care Manager ประเมินภาวะสุขภาพผู้สูงอายุ ที่บ้านดอนตะโก ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี พบว่ามีผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงติดเตียง และผู้สูงอายุที่ติดบ้าน พิกการทางการเคลื่อนไหวแขน ขาอ่อนแรง เกิดภาวะเท้าตก (Foot Drop) จากโรคหลอดเลือดสมอง หรือ โรคอัมพฤกษ์ อัมพาต (Stroke) คือภาวะที่สมองขาดเลือดไปเลี้ยงเนื่องจากหลอดเลือดตีบอุดตัน หรือหลอดเลือดแตก ส่งผลให้เนื้อเยื่อในสมองถูกทำลาย สมองหยุดชะงัก โดยเฉพาะในผู้สูงอายุและผู้มีปัจจัยเสี่ยง เมื่อเกิดโรคแล้วจะก่อให้เกิดอาการต่าง ๆ ทางระบบประสาท ผู้ป่วยมักมีอาการทันที ทันใด แต่จะใช้เวลาในการฟื้นตัวค่อนข้างนาน ภาวะเท้าตก คือ ภาวะที่ผู้ป่วยยกเท้าส่วนหน้า (ส่วนที่เป็นนิ้วเท้า) ขึ้นลำบาก ทำให้เวลาเดินจะเดินลากขา โดยเฉพาะเวลาเดินขึ้นบันได อาการเดินผิดปกติดังกล่าวไม่ใช่โรค แต่เป็นภาวะผิดปกติซึ่งเกิดจากโรคต่าง ๆ เช่น โรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง โรคเบาหวานที่มีการอักเสบของเส้นประสาทเฉพาะส่วน ที่ส่งกระแสประสาทมาที่เท้าความผิดปกติทำให้เกิดภาวะเท้าตก มักพบอยู่บริเวณเส้นประสาทพีโรเนียล (Peroneal nerve) ซึ่งอยู่บริเวณด้านข้างของกระดูกบริเวณข้อเข่าด้านนอกเส้นประสาทพีโรเนียลจะควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อขา ข้อเท้า เท้าและนิ้วเท้า ในส่วนที่กระดกขึ้น

ดังนั้น กลุ่มงานพัฒนาส่งเสริมสุขภาพวัยสูงอายุ ศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี จึงได้คิดค้นนวัตกรรมสุขภาพ กล่องผดุงเท้าเพื่อป้องกันปลายเท้าตก (Foot Drop) และยืด-คลาย-ได้แรง เพื่อเพิ่มสมรรถภาพความยืดหยุ่น และความทนทานของกล้ามเนื้อแขนและขาของกลุ่มเสี่ยงเกิดภาวะปลายเท้าตก หรือผู้ที่เริ่มฝึกเดินที่มีอาการแขน ขาอ่อนแรง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อป้องกันปลายเท้าตก (Foot Drop) ในผู้สูงอายุที่มีภาวะพังกาติเตียน
2. เพื่อให้ผู้สูงอายุติดบ้านได้ออกกำลังกายแขน-ขาด้วยตนเอง (Active exercise)

วิธีดำเนินการ

สำรวจปัญหาในชุมชนบ้านดอนตะโก ตำบลหน้าเมือง และบ้านทุ่งตาล ตำบลเจดีย์หัก อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี จากนั้นจัดทำนวัตกรรมแล้วทดลองใช้กับผู้สูงอายุที่มีภาวะพังกาติเตียนและผู้สูงอายุติดบ้านแขน-ขาอ่อนแรง แล้วทำการประเมินผลการใช้นวัตกรรม มีการพัฒนาปรับปรุงเป็นระยะเพื่อความเหมาะสมกับผู้ใช้ จนได้นวัตกรรมในรูปแบบปัจจุบัน

ขั้นตอนการสร้าง“ กล่องผดุงเท้า”

อุปกรณ์ มีดังนี้

1. กล่องใส่น้ำเกลือ, มีดคัดเตอร์, ลวด, กระดาษกาวนุ่น, เทปใสและกระดาษห่อของขวัญ
2. ทราเยะเอียด, ผ้าดิบ, ผ้าฝ้าย, โยโฟลลี, เช็มเย็บผ้า, ด้ายและกรรไกรตัดผ้า



วิธีการประดิษฐ์ กล่องผดุงเท้า

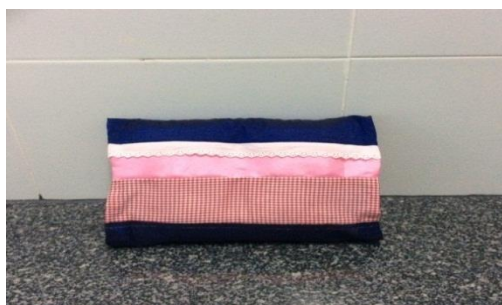
1. นำกล่องใส่น้ำเกลือตัดแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ตัดออก 1 ส่วน แล้วนำมาประกบเข้าด้วยกัน ยึดด้วยเส้นลวด ใช้กระดาษห่อของขวัญภายในและภายนอกกล่อง ดังภาพ 1 และ 2



ภาพ 1



ภาพ 2



ภาพ 3



ภาพ 4



ภาพ 5



ภาพ 6



ชุดกล่องผดุงเท้า

2. เย็บหมอนทรายใช้ผ้าดิบกว้าง 6 นิ้ว ยาว 7 นิ้ว แล้วใส่ทรายละเอียด ดังภาพ 3
3. เย็บผ้ารองเท้าใช้ผ้าฝ้าย กว้าง 10 นิ้ว ยาว 12 นิ้ว ข้างในบุด้วยใยโพลี ดังภาพ 4
4. เย็บหมอนใช้ผ้าฝ้าย สำหรับรองหัวเข่าเวลาผู้สูงอายุนอนตะแคง ข้างในบุด้วยใยโพลี กว้าง 9 นิ้ว ยาว 9 นิ้ว (ถ้าขาผู้ป่วยอ่อนแรงทั้ง 2 ข้าง ทำอุปกรณ์เพิ่มอีก 1 ชุด) ดังภาพ 5

ขั้นตอนการสร้าง ยึด-คลาย-ได้แรง

อุปกรณ์ มีดังนี้

1. หนังสายวงเล็ก, ท่อพีวีซี กว้าง 1.2 นิ้ว ยาว 5 นิ้ว
2. ผ้าดิบ, ผ้าฝ้าย, โยโฟลีส, เช็ม, ด้ายและกรรไกร



วิธีการประดิษฐ์ ยึด-คลาย-ได้แรง

1. นำหนังสายวงเล็ก 5 วง ร้อยเข้าด้วยกัน ยาวพอประมาณ
2. เย็บผ้าฝ้ายข้างในปูด้วยโยโฟลีสแล้วเย็บหุ้มท่อพีวีซี
3. เย็บผ้าดิบข้างในปูด้วยโยโฟลีสสำหรับเท้าเหยียบ กว้าง 6 นิ้ว ยาว 8 นิ้ว เจาะรู 2 ข้าง ร้อย

หนังยาง

4. แล้วนำหนังยางร้อยช่องท่อพีวีซี และร้อยรูที่เจาะไว้ทั้งสองของผ้าเท้าเหยียบ มัดหนังยางตามความต้องการใช้





ภาพชุดยืด-คลาย-ได้แรง

ผลการศึกษา

จากผลการทดลองใช้นวัตกรรม กลุ่มผดุงเท้าและยืด-คลาย-ได้แรง ใช้ระยะเวลา 6 เดือน ในผู้สูงอายุกลุ่มติดเตียง ที่มีความปรารถนาจะช่วยตนเองได้มากกว่าเดิม และต้องการไปเที่ยว ดังตาราง 1 และ 2 ดังนี้

รายที่ 1 หญิงไทยสูงอายุภาวะพึ่งพิงติดเตียง อายุ 67 ปี พุด สนทนาได้ดี นอนติดเตียงประมาณ 10 ปี แขน-ขาซ้ายอ่อนแรง มือขวาตัดอาหารรับประทานเองได้ ใช้นวัตกรรม กลุ่มผดุงเท้าและยืด-คลาย-ได้แรง จนสามารถลุกนั่งขอบเตียงได้ด้วยตัวเองและช่วยพยุงขึ้นรถไปนอกบ้านได้ จากการยกแขนขึ้นได้ระดับไหล่ สามารถยกแขนขึ้นได้ระดับเหนือศีรษะ

รายที่ 2 ชายไทยสูงอายุภาวะพึ่งพิงติดเตียง อายุ 85 ปี พุด สนทนาได้ดี ชอบอ่านหนังสือพิมพ์ติดเตียงประมาณ 10 ปี ลุกนั่งไม่ได้ แขน ขาอ่อนแรงทั้ง 2 ข้าง ข้อเข่าติด มือ 2 ข้างสั้น ตักอาหารรับประทานเองไม่ได้ ยกแขนขึ้นได้เล็กน้อย หลังจากใช้นวัตกรรมชุดนี้ สามารถลุกนั่งด้วยตนเองได้ ยกแขนขึ้นสูงได้ระดับหน้าอก

รายที่ 3 ชายไทยสูงอายุภาวะพึ่งพิงติดเตียง อายุ 63 ปี พุด สนทนาได้ดี ติดเตียงประมาณ 3 ปี ต้องช่วยพยุงลุกนั่ง ลุกนั่งด้วยตนเองไม่ได้ แขน-ขาซ้ายอ่อนแรง ข้อเข่าซ้ายติด มือขวาตัดอาหารรับประทานเองได้ ยกแขนขึ้นได้ระดับไหล่ หลังจากใช้นวัตกรรมชุดนี้ สามารถลุกนั่งด้วยตนเองได้ ยกแขนขึ้นได้ระดับเหนือศีรษะ ช่วยพยุงเข้าห้องน้ำได้

ตาราง 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุจำแนกตามอายุ เพศ และความสามารถในการช่วยตนเอง

ผู้สูงอายุ	อายุ	เพศ	ความสามารถในการช่วยตนเอง		
			กลุ่มติดเตียง	แขน-ขา	การสื่อสาร
คนที่1	67	หญิง	ติดเตียง ประมาณ 10 ปี ต้องช่วยพยุงลุกนั่ง	แขน-ขาซ้ายอ่อนแรง มือขวาดี อาหารรับประทานเองได้	พูด สนทนาได้ดี
คนที่2	85	ชาย	ติดเตียง ประมาณ 10 ปี ต้องช่วยพยุงลุกนั่ง	แขน ขาอ่อนแรงทั้ง 2 ข้าง ข้อเข่าติด มือ 2 ข้างสั่น ตักอาหาร รับประทานเองไม่ได้	พูด สนทนาได้ดี ชอบอ่าน หนังสือพิมพ์
คนที่3	63	ชาย	ติดเตียง ประมาณ 3 ปี ต้องช่วยพยุงลุกนั่ง	แขน-ขาซ้ายอ่อนแรง ข้อเข่าซ้ายติดมือขวาดี รับประทานอาหาร รับประทานเองได้	พูด สนทนาได้ดี

ตาราง 2 เปรียบเทียบผลการใช้ชุดกลองผดุงเท้า และยืด-คลาย-ได้แรง ในผู้สูงอายุก่อน
และหลังใช้อุปกรณ์

ผู้สูงอายุ	การช่วยเหลือตนเองก่อนใช้/หลังใช้อุปกรณ์					
	การลุกนั่งด้วยตนเอง		การใช้มือข้างที่ตีช่วยข้างที่อ่อน แรงยกขึ้นเหนือศีรษะ		การเคลื่อนไหวโดยช่วยพยุงลุก เดิน	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
คนที่ 1	ลุกนั่งไม่ได้	ลุกนั่ง ด้วย ตนเองได้	ยกแขนขึ้นได้ ระดับไหล่	ยกแขนขึ้นได้ ระดับเหนือ ศีรษะ	ช่วยพยุงเข้า ห้องน้ำได้	ช่วยพยุงขึ้นรถ ไปนอกบ้านได้
คนที่ 2	ลุกนั่งไม่ได้	ลุกนั่งด้วย ตนเองได้	ยกแขนขึ้นได้ เล็กน้อย	ยกแขนขึ้นได้ ระดับหน้าอก	ไม่ได้	ไม่ได้
คนที่ 3	ลุกนั่งด้วย ตนเองไม่ได้	ลุกนั่งด้วย ตนเองได้	ยกแขนขึ้นได้ ระดับไหล่	ยกแขนขึ้นได้ ระดับเหนือ ศีรษะ	ไม่ได้	ช่วยพยุงเข้า ห้องน้ำได้

ประเมินความพึงพอใจ ต่อการใช้ชุดนวัตกรรม พบว่า มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดในเรื่อง 1) ใช้งานและเหมาะสม 2) ปลอดภัย 3) สะดวกสบาย ต่อการใช้ 4) ช่วยออกกำลังกายด้วยแรงต้าน ยางยืดช่วยลดแรงตึงกล้ามเนื้อหัวไหล่ เอว ขา และมีความพึงพอใจในระดับมากในเรื่อง มีประโยชน์ ป้องกันเท้าตกได้ ดังตาราง 3

ตาราง 3 คะแนนระดับความพึงพอใจต่อชุดกล่องผดุงเท้า และยืด-คลาย-ได้แรง (คะแนน. 5 = พึงพอใจมากที่สุด. 4 = พึงพอใจมาก. 3 = พึงพอใจปานกลาง. 2 = พึงพอใจน้อย. 1. = พึงพอใจน้อยที่สุด)

ผู้สูงอายุ	ระดับความพึงพอใจ									
	ใช้ง่ายและเหมาะสม		ปลอดภัย		สะดวกสบายต่อการใช้		มีประโยชน์ป้องกันเท้าตกได้		ออกกำลังด้วยแรงต้านยางยืดช่วยลดแรงตึงกล้ามเนื้อหัวไหล่ เอว ขา	
	ระดับ	n	ระดับ	n	ระดับ	n	ระดับ	n	ระดับ	n
คนที่1	5	1	5	1	5	1	4	1	5	1
คนที่2	5	1	5	1	5	1	4	1	5	1
คนที่3	5	1	5	1	5	1	4	1	5	1
รวม	5	3	5	3	5	3	4	3	5	3
	มากที่สุด		มากที่สุด		มากที่สุด		มาก		มากที่สุด	

สรุปผลการดำเนินงาน

จากการดำเนินการทดลองใช้นวัตกรรมกล่องผดุงเท้าสามารถนำไปใช้ได้จริงกับผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงติดเตียง โดยถุงทรายจะช่วยดันเท้าข้างที่อ่อนแรงไม่ให้ปลายเท้าตกและยังทำให้ผู้สูงอายุมีความรู้สึกที่ปลายเท้า ส่วนยืด-คลาย-ได้แรง ผู้ป่วยออกกำลังกายบนเตียงด้วยตนเองทำนอนหงาย ทำนอนตะแคง และทำนั่งขอบเตียง โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่แขน-ขาอ่อนแรงข้างใดข้างหนึ่งของร่างกาย ยางยืดเพิ่มแรงต้านในการดึงที่สามารถปรับระดับการยืดเหยียดของกล้ามเนื้อได้ เป็นการบริหารส่วนแขน ขา หลัง หน้าท้อง และฝ่าเท้า เพื่อช่วยลดความตึงตัวของกล้ามเนื้อ ทำให้การเคลื่อนไหวร่างกายเป็นไปอย่างคล่องตัวมีความยืดหยุ่น และลดอาการเจ็บปวดของข้อต่อ เอ็นและกล้ามเนื้อ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีสมรรถภาพทางกาย เช่นความยืดหยุ่นของร่างกาย ความทนทานของกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

ข้อเสนอแนะ

ควรปรับปรุงอุปกรณ์กล่องน้ำเกลือเป็นกล่องกระดาษแข็ง ควรพัฒนาเป็นกล่องพลาสติกจะง่ายต่อการทำความสะอาดและคงทน ส่วนหนังยางวงเล็กควรใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีและเป็นเส้นเดียวกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

พัฒนาต่อยอด นวัตกรรม “ รางรักษ์เท้า ”

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Definition of an older or elderly person. [Internet]. (n.p.). [cited 2017 Nov 1]. Available from: <http://www.who.int/healthinfo/survey/ageingdefnolder/en/index.html>
2. UNFPA. Population Ageing in Thailand Prognosis and Policy Response. [Internet]. Bangkok thailand: United Nations Population Fund; 2006 [cited 2017 Nov 1]. Available from: http://thailand.unfpa.org/documents/thai_ageing_englishversion.pdf
3. ศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี. การพัฒนาระบบตำบล Long Term Care เขตสุขภาพที่ 5. สืบค้นเมื่อ 10 พ.ค. 2561 จาก www.hpc.go.th/hpd/ltc/download/LongTermCare.pdf
4. ชัยรัชต์ จันทร์ตรี. การออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ. คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
5. กองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. การออกกำลังกายสำหรับผู้สูงวัยนอนเตียง
6. พัฒธิระ วรณิสรณ์ วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อสุขภาพ. การกีฬาแห่งประเทศไทย จังหวัดราชบุรี

การใช้ชุดกล่องผดุงเท้า และยืด-คลาย-ได้แรง



ภาพก่อนการใช้ชุดกล่องผดุงเท้า



ภาพใช้ชุดกล่องผดุงเท้า



ภาพใช้ชุดกล่องผดุงเท้า และยืด-คลาย-ได้แรง



ภาพใช้ชุดกล่องผดุงเท้า และยืด-คลาย-ได้แรง



ภาพใช้ชุดยืด-คลาย-ได้แรง



ภาพใช้ชุดยืด-คลาย-ได้แรง



ภาพใช้ชุดยืด-คลาย-ได้แรง

นวัตกรรม “ รางรักษเท้า ”

