วิชาการ

การใช้เลเซอร์ช่วยจัดแนวการทำขาเทียมระดับใต้เข่า โรงพยาบาลกาฬสินธุ์

Using a laser to align the below knee prosthesis Kalasin Hospital

อรรถพล โชติรัตนพิทักษ์[1], ธนิน สุวรรณชาติ[2]

Chotrattanapitak P[1], Suwannachart T[2]

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อเปรียบเทียบอัตราการปรับแก้ไขขาเทียมระดับใต้เข่าหลังทดลองเดินระหว่างขาเทียมที่ใช้เลเซอร์ช่วยจัดแนวขาเทียม กับขาเทียมที่จัดแนวด้วยวิธีการแบบเดิม

รูปแบบการวิจัย : การวิจัยเชิงทดลอง

กลุ่มประชากร : ผู้พิการขาขาดระดับใต้เข่าที่มารับบริการที่งานกายอุปกรณ์ กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2555 ถึง 31 ธันวาคม 2555

วิธีการศึกษา : เป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อศึกษาอัตราการปรับแก้ขาเทียมระดับใต้เข่าหลังทดลองเดิน ในผู้ร่วมวิจัยที่ได้รับบริการขาเทียม โดยแบ่งเป็นสองกลุ่ม กลุ่มแรกใช้เลเซอร์ช่วยจัดแนวการทำขาเทียม กับกลุ่มที่สองใช้วิธีเดิมซึ่งใช้ลูกดิ่งช่วยจัดแนวการทำขาเทียม แล้วนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกัน

ผลการศึกษา : ผู้ร่วมวิจัยที่ได้รับบริการขาเทียมระดับใต้เข่ากลุ่มที่ใช้ลูกดิ่งช่วยจัดแนวการทำขาเทียม 30 ราย เป็นชาย 25 ราย หญิง 5 ราย อายุเฉลี่ย 43.53±10.95 ปี ขาข้างที่ถูกตัดเป็นขาขวา และขาซ้าย ร้อยละ 40 และ 60 ตามลำดับ ระยะเวลาหลังตัดขาเฉลี่ย 12.07±7.46 ปี กลุ่มที่ใช้เลเซอร์ช่วยจัดแนวการทำขาเทียม 30 ราย เป็นเพศชาย 26 ราย หญิง 4 ราย อายุเฉลี่ย 49.87±13.85 ปี ขาข้างที่ถูกตัดเป็นขาขวา และขาซ้าย ร้อยละ 43.33 และ 56.67 ตามลำดับ ระยะเวลาหลังตัดขาเฉลี่ย 14.15±9.18 ปี ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากอุบัติเหตุจากการจราจร รวมถึงส่วนใหญ่เคยใช้ขาเทียมมาก่อนอย่างน้อยสองอัน ผลของอัตราการปรับแก้ขาเทียมหลังทดลองเดิน พบว่ากลุ่มที่ใช้ลูกดิ่งช่วยจัดแนวการทำขาเทียมมีการปรับแก้ 11 ราย ขณะที่กลุ่มที่ใช้เลเซอร์ช่วยจัดแนวการทำขาเทียมมีการปรับแก้ 1 ราย เมื่อเปรียบเทียบกัน พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

สรุป : ขาเทียมระดับใต้เข่าที่ใช้เลเซอร์ช่วยจัดแนวการทำขาเทียม มีอัตราการปรับแก้ขาเทียมหลังทดลองเดินน้อยกว่าวิธีการแบบเดิม

คำสำคัญ : เลเซอร์, จัดแนว, ขาเทียมระดับใต้เข่า.

[1]พบ,วว.เวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลกาฬสินธุ์

[2]กายอุปกรณ์ กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลกาฬสินธุ์

Abstract

Objectives : Compare the rate of adjustment below knee prosthesis between using a laser to align the below knee prosthesis and traditional method after a trial run.

Design : Experimental study

Setting : Prosthetics and Orthotics. Department of Rehabilitation Medicine. Kalasin Hospital.

Subjects : Patients who received below knee prosthesis during 1 January 2012 to 31 December 2012.

Methods : Study the rate of adjustment below knee prosthesis after a trial run. Then the results were compared between using a laser to align the below knee prosthesis and traditional method which using a plumb line to align prosthesis.

Results : There were 25 males and 5 females in the group used a plumb line to align prosthesis, mean age 43.53±10.95 years old, 40% the right unilateral trans-tibial amputees and 60% were the left side, average time after amputation 12.07±7.46 years. While the group used lasers to align the prosthesis were 26 males and 4 female, mean age 49.87±13.85 years old. 43.33% the right unilateral trans-tibial amputees and 56.67% were the left side, average time after amputation 14.15±9.18 years. In both groups, most of them were the farmers and traffic accidents was the first cause. Most of them used the second prosthesis before. Eleven patients were adjusted prosthesis after a trial run in the group used a plumb line to align prosthesis, as one patient in a group used lasers to align prosthesis and found that the difference is statistically significant ($P < 0.05$).

Conclusions : Using laser to align the below knee prosthesis have rate adjustment prosthesis after the trial run less than the traditional method.

Keywords : laser, align, below knee prosthesis.

บทนำ

ปัจจุบันผู้พิการขาขาดระดับใต้เข่ามีจำนวนเพิ่มมากขึ้นสาเหตุส่วนใหญ่เกิดทั้งจากอุบัติเหตุทางการจราจรและการทำงาน[1] รองลงมาได้แก่ แผลเบาหวานที่เท้า โรคมะเร็ง และโรคหลอดเลือด ตามลำดับ ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความจำเป็นต้องใช้ขาเทียมเพื่อสามารถกลับไปดำเนินชีวิตประจำวันได้เหมือนหรือใกล้เคียงปกติ โดยการที่จะใช้ขาเทียมได้ดีเพียงใดนั้นนอกเหนือจากปัจจัยที่ตัวผู้ป่วยเองไม่ว่าจะเป็นอายุ เพศ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อก่อนและหลังได้รับการตัดขาและการดูแลตอขาก่อนได้รับขาเทียมไปใช้งานแล้ว ปัจจัยที่สำคัญอีกส่วนหนึ่งที่ไม่ด้อยกว่ากันคือ การผลิตและจัดแนวขาเทียมได้เหมาะสมกับตัวผู้ป่วยนั่นเอง การจัดแนวขาเทียม[2] คือการจัดตำแหน่งของเบ้าขาเทียมกับส่วนประกอบอื่นของขาเทียม โดยหลังจากผลิตขาเทียมออกมาแล้ว จะมีการจัดแนวขาเทียมเริ่มต้นก่อนที่จะให้ผู้พิการจะได้ใส่จริง เรียกว่า Bench alignment และเมื่อให้ผู้พิการสวมใส่ทดลองเดินแล้วอาจต้องทำการปรับแนวขาเทียมอีกที เพื่อให้ได้แนวขาเทียมที่เหมาะสม มีความสะดวกสบายเมื่อสวมใส่ และใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ที่ผ่านมา งานกายอุปกรณ์ กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ ได้ให้บริการขาเทียมระดับใต้เข่าแก่ผู้พิการทั้งใน และนอกพื้นที่บริการ ในปี 2553 - 2554 เป็นจำนวนทั้งสิ้น 103 ข้าง โดยขั้นตอนการผลิต และจัดแนวขาเทียมได้ใช้ลูกดิ่งช่วยจัดแนว ซึ่งอาจมีปัญหาจากขาดความแม่นยำในการจัดแนว ทั้งจากตัวเครื่องมือ และจากตัวผู้วัด (Human error) ทำให้หลังทดลองเดินโดยใช้ขาเทียมแล้ว ยังพบปัญหาที่ต้องปรับแก้แนวขาเทียมใหม่ และในบางครั้งก็อาจต้องปรับแก้หลายครั้ง จึงจะเหมาะสมกับผู้พิการแต่ละราย เป็นผลที่แสดงให้เห็นถึงคุณภาพการผลิตขาเทียมที่ยังไม่ดีพอ

การจัดแนวขาเทียมที่ไม่ถูกต้อง ส่งผลให้ขาเทียม[3] สูญเสียความมั่นคง ผู้พิการเกิดความไม่สบายขณะสวมใส่ ทำให้ต้องลงน้ำหนักในขาข้างปกติมากขึ้น และอาจส่งผลให้เกิดแผลที่ตอขาในระยะยาวได้อีกด้วย และแนวขาเทียม[4] ที่เหมาะสมของผู้พิการแต่ละราย อาจมีหลายแนวได้ แต่ระยะหรือมุมของแนวขาเทียมก็อาจไม่แตกต่างกันมากนักและช่างหรือนักกายอุปกรณ์ก็ไม่สามารถแยกระหว่างแนวขาเทียมที่มีความแตกต่างกันได้ หากความแตกต่างนั้นมีไม่มาก ดังนั้นหากมีตัวช่วยที่มองเห็น หรือจับต้องได้ที่สามารถทำให้การจัดแนวขาเทียมเกิดความถูกต้อง และแม่นยำขึ้นก็จะช่วยให้ได้ขาเทียมที่เหมาะสมสำหรับผู้พิการ

ดังนั้นหากเราสามารถกำหนด และควบคุมความแม่นยำในการวัดแต่ละขั้นตอนการทำขาเทียม รวมไปถึงการจัดแนวขาเทียมเริ่มต้นได้ดี และมีคุณภาพโดยใช้เลเซอร์แล้วหลังทดลองเดินผู้ป่วยก็อาจไม่จำเป็นต้องมีการปรับแก้ไขขาเทียมอีกก็จะแสดงให้เห็นถึงคุณภาพการผลิตที่ดีขึ้นอีกทั้งยังไม่เคยมีการศึกษาในลักษณะเช่นนี้มาก่อน จึงเป็นที่มาของงานวิจัยชิ้นนี้

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบอัตราการปรับแก้ไขขาเทียมระดับใต้เข่าหลังทดลองเดินระหว่างขาเทียมที่ใช้เลเซอร์ช่วยจัดแนวขาเทียม กับขาเทียมที่จัดแนวด้วยวิธีการแบบเดิม

การวิจัยครั้งนี้

เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เนื่องจากยังไม่เคยมีงานวิจัยมาก่อน ผู้วิจัยจึงทำการเก็บข้อมูลนำร่อง (Pilot study) กลุ่มละ 5 คน 2 กลุ่ม พบว่าอัตราการปรับแก้ไขในกลุ่มที่ใช้ลูกดิ่งช่วยจัดแนวเท่ากับร้อยละ 60 ขณะที่อัตราการปรับแก้ไขในกลุ่มที่ใช้เลเซอร์ช่วยจัดแนวเท่ากับร้อยละ 20 จึงใช้สูตร $n = (Z_\alpha + Z_\beta)^2 \ 2P(1-P)D^2$

กำหนดให้ P_1 = สัดส่วนที่เกิดเหตการณ์ในตัวอย่างที่ 1 (อัตราการปรับแก้ไขในกลุ่มที่ใช้ลูกดิ่งช่วยจัดแนว)

P_2 = สัดส่วนที่เกิดเหตการณ์ในตัวอย่างที่ 2 (อัตราการปรับแก้ไขในกลุ่มที่ใช้เลเซอร์ช่วยจัดแนว)

$$P = {}^1/_2 (P_1 + P_2)$$

$$D = P_1 - P_2$$

และ $\alpha = 0.05$, $Z_\alpha = 1.64$

$\beta = 0.10$, $Z_\beta = 1.28$

ดังนั้น $$n = \frac{(1.64+1.28)^2 \ 2(0.4)(0.6)}{(0.4)^2}$$

$$= 25.58$$

จึงใช้ตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน

ผู้พิการขาขาดระดับใต้เข่าที่มารับบริการที่งานกายอุปกรณ์ กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2555 ถึง 31 ธันวาคม 2555

เกณฑ์ในการคัดเลือกเข้ามาศึกษา (Inclusion criteria)

1. ผู้พิการขาขาดระดับใต้เข่าเพียงหนึ่งข้าง
2. มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป
3. สื่อสารได้ดี
4. เต็มใจเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์ในการตัดออกจากการศึกษา (Exclusion criteria)

1. ผู้พิการขาขาดระดับใต้เข่าที่ต้องใช้ขาเทียมร่วมกับเครื่องช่วยเดิน
2. ผู้พิการขาขาดระดับใต้เข่าที่ไม่เคยใช้ขาเทียมมาก่อน
3. มีปัญหาการใช้งานขาข้างปกติ
4. มีอาการอ่อนแรง หรือมีข้อสะโพก ข้อเข่ายึดติดในขาข้างที่ขาด
5. มีแผล หรือจุดกดเจ็บบริเวณตอขาข้างที่ขาด

อุปกรณ์ในการทำขาเทียมระดับใต้เข่าประกอบด้วย ฟิล์มสำหรับห่อตอขา ปากกาเมจิ ดินเผือกปูน ขนาด 6 นิ้ว โฟมแข็ง (Rigid foam) ปูนปลาสเตอร์ เสาแกนตอขา กระบะทราย

อุปกรณ์ช่วยแต่งตอขา อาทิเช่น ตะไบ กระดาษทราย เครื่องดูดสุญญากาศ แข้งเทียม และเท้าเทียม

อุปกรณ์ช่วยในการจัดแนวขาเทียม ลูกดิ่ง, เลเซอร์ 2 ตัว, สายวัด และไม้วัดองศา

ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ อายุ เพศ อาชีพ และข้อมูลทางคลินิกเกี่ยวกับการตัดขาระดับใต้เข่า ขาข้างที่ตัด สาเหตุ ระยะเวลาหลังตัดขา จำนวนขาเทียมที่เคยใช้และมีทำขาเทียมตามขั้นตอนดังนี้

1. ซักประวัติ ตรวจประเมินร่างกายทั่วไป ตรวจประเมินความพร้อมของตอขา
2. หล่อเบ้าเผือก โดยการวัดขนาดตอขา และทำเครื่องหมายตามตำแหน่งที่สำคัญต่างๆจากนั้นจึงพันเผือกรอจนแห้ง จึงถอดจะได้เบ้าเผือกก่อน
3. หล่อหุ่นตอขา วางเสาแกนตอขาในเบ้าเผือก แล้วจึงหล่อหุ่นตอขาโดยใช้โฟมแข็งผสมปูนปลาสเตอร์ จากนั้นจึงแกะเบ้าเผือกออกจะได้หุ่นตอขาออกมา
4. แต่งหุ่นตอขาตามขนาดที่ได้วัดไว้
5. ใช้หุ่นตอขาที่แต่งแล้วนำมา หล่อเบ้าอ่อน และเบ้าแข็ง ตามลำดับ
6. นำส่วนแข้ง และเท้าเทียมมาประกอบกับเบ้าแข็งที่ได้ แล้วทำการจัดแนวเริ่มต้น**

โดยจัดแนวขาเทียมเริ่มต้น[2] (Bench alignment) ดังนี้

■ แนวหน้า-หลัง (anteroposterior)

➢ เอียงเบ้าไปข้างหน้า 5 องศา

■ แนวนอก-ใน (mediolateral)

➢ เลื่อนเบ้าออกด้านนอก 10 มิลลิเมตร

■ หมุนเท้าเทียม (SACH foot)ออกนอก ให้แนวกึ่งกลางเบ้าด้านหน้าผ่านระหว่างนิ้วหัวแม่เท้ากับนิ้วชี้

หมายเหตุ ** การจัดแนวขาเทียมเริ่มต้นวิธีแบบเดิมนำลูกดิ่งมาใช้เฉพาะในขั้นตอนจัดแนวขาเทียมเริ่มต้นก่อนทดลองเดิน ขณะที่วิธีแบบใหม่นำเลเซอร์มาช่วยทั้งขั้นตอน การหล่อเบ้าเผือก การหล่อหุ่นตอขา และตอนจัดแนวขาเทียมเริ่มต้นก่อนทดลองเดินโดย นำขาเทียมที่จัดแนวเริ่มต้นแล้วมาให้ผู้พิการสวมใส่ และทดลองเดินประเมินทั้งขณะยืน เดิน นั่ง และถอด รวมถึงให้ผู้พิการร่วมประเมินโดยถามความรู้สึกขณะสวมใส่ และขณะใช้ขาเทียม หากประเมินแล้วไม่ต้องมีการปรับแก้ไข ก็นำไปตกแต่งสวยงามแล้วส่งมอบได้ หากต้องมีการปรับแก้ไขก็ปรับแก้จนได้แนวที่เหมาะสมก่อนนำไปตกแต่งสวยงามแล้วส่งมอบอีกที และนำจำนวนที่ต้องมีการปรับแก้ไขในกลุ่มที่จัดแนวขาเทียมเริ่มต้นวิธีแบบเดิมเปรียบเทียบกับในกลุ่มที่นำเลเซอร์มาช่วยในการทำ

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม สำเร็จรูป ข้อมูลทั่วไปนำเสนอในรูปตารางแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบอัตราการปรับแก้ไขขาเทียมหลังทดลองเดินระหว่างขาเทียมที่ใช้เลเซอร์ช่วยจัดแนวขาเทียมกับขาเทียมที่จัดแนวด้วยวิธีการแบบเดิม ทั้งนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ เลขที่ HEA-01Med-5503-014

ผลการศึกษา พบว่ามีผู้ได้รับบริการขาเทียมระดับใต้เข่าจำนวน 60 ราย แบ่งเป็นกลุ่มที่ใช้ลูกดิ่งช่วยจัดแนวการทำขาเทียมจำนวน 30 ราย และกลุ่มที่ใช้เลเซอร์ช่วยจัดแนวการทำขาเทียมจำนวน 30 รายเท่ากัน โดยผู้ร่วมวิจัยดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ร่วมวิจัย

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่ม			
	ใช้ลูกดิ่งช่วยจัดแนว		ใช้เลเซอร์ช่วยจัดแนว	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	25	83.33	26	86.67
หญิง	5	16.67	4	13.33
อายุ (X±SD)	43.53±10.95		49.87±13.85	
อาชีพ				
ไม่ประกอบอาชีพ	7	23.33	3	10.00
เกษตรกรรม	9	30.00	15	50.00
รับจ้าง	6	20.00	7	23.33
ค้าขาย	2	6.67	1	3.33
รับราชการ	3	10.00	-	-
อื่นๆ	3	10.00	4	13.33
ข้างของขาที่ถูกตัด				
ขวา	12	40.00	13	43.33
ซ้าย	18	60.00	17	56.67
สาเหตุที่ตัดขา				
อุบัติเหตุจราจร	9	30.00	20	66.67
อุบัติเหตุอื่น	8	26.67	2	6.67
แผลเบาหวาน	6	20.00	2	6.67
มะเร็ง	1	3.33	2	6.67
โรคหลอดเลือด	1	3.33	1	3.33
อื่นๆ	5	16.67	3	10.00
ระยะเวลาหลังตัดขา (X±SD)	12.07±7.46		14.15±9.18	
จำนวนขาเทียมที่เคยใช้มาก่อน				
1	0	0.00	6	20.00
2	21	70.00	7	23.33
3	3	10.00	6	20.00
มากกว่า 3	6	20.00	11	36.67

กลุ่มที่ใช้ลูกดิ่งเป็นเพศชาย 25 ราย (ร้อยละ 83.33) เพศหญิง 5 ราย (ร้อยละ 16.67) อายุเฉลี่ย 43.53±10.95 ปี ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม และรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 30 และ 20 ตามลำดับ ขาข้างที่ถูกตัดเป็นขาขวา ร้อยละ 40 ขาซ้ายร้อยละ 60 โดยสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากอุบัติเหตุทั้งจากการจราจร และอุบัติเหตุอื่น รวมร้อยละ 56.67 รองลงมาเกิดจากแผลเบาหวาน ร้อยละ 20 ระยะเวลาหลังตัดขาเฉลี่ย 12.07±7.46 ปี เคยใช้ขาเทียมมาก่อนไม่น้อยกว่าขาที่สอง ร้อยละ 100

ขณะที่ผู้ร่วมวิจัยกลุ่มที่ใช้เลเซอร์ช่วยจัดแนวการทำขาเทียมเป็นเพศชาย 26 ราย (ร้อยละ 86.67) เพศหญิง 4 ราย (ร้อยละ 13.33) อายุเฉลี่ย 49.87±13.85 ปี ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม และรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 50 และ 23.33 ตามลำดับ ขาข้างที่ถูกตัดเป็นขาขวาร้อยละ 43.33 ขาซ้ายร้อยละ 56.67 โดยสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากอุบัติเหตุทั้งจากการจราจร และอุบัติเหตุอื่น รวมร้อยละ 73.33 รองลงมาเกิดจากแผลเบาหวาน และมะเร็ง คิดเป็นร้อยละ 6.67 เท่ากัน ระยะเวลาหลังตัดขาเฉลี่ย 14.15±9.18 ปี เคยใช้ขาเทียมมาก่อนไม่น้อยกว่าขาที่สอง ร้อยละ 80

เมื่อนำข้อมูลทั่วไปของผู้ร่วมวิจัยทั้งสองกลุ่มเปรียบเทียบกันพบว่าเกือบทั้งหมดไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P>0.05) มีเพียงจำนวนขาเทียมที่เคยใช้มาก่อนเท่านั้นที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

ส่วนผลของอัตราการปรับแก้ขาเทียมหลังทดลองเดิน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบอัตราการปรับแก้ไขขาเทียมหลังทดลองเดินระหว่างขาเทียมที่ใช้เลเซอร์ช่วยจัดแนวขาเทียมกับขาเทียมที่จัดแนวด้วยวิธีการแบบเดิม

กลุ่ม	การปรับแก้หลังทดลองเดิน				p-value
	ไม่ปรับแก้		ปรับแก้		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ใช้ลูกดิ่งช่วยจัดแนว	19	63.33	11	36.67	
ใช้เลเซอร์ช่วยจัดแนว	29	96.67	1	3.33	0.001

พบว่ากลุ่มที่ใช้ลูกดิ่งช่วยจัดแนวการทำขาเทียมมีการปรับแก้จำนวน 11 รายขณะที่กลุ่มที่ใช้เลเซอร์ช่วยจัดแนวการทำขาเทียมมีการปรับแก้ 1 ราย เมื่อเปรียบเทียบกัน พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

สรุปและวิจารณ์

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าผู้ร่วมวิจัย ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ส่วนขาข้างที่ถูกตัดเป็นข้างขวาและซ้ายในจำนวนที่ใกล้เคียงกัน ส่วนใหญ่ยังประกอบอาชีพได้ แสดงให้เห็นว่าเมื่อใช้ขาเทียมแล้วผู้พิการก็ยังสามารถช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และยังมีคุณภาพชีวิตที่ดีได้ สาเหตุของการตัดขาส่วนใหญ่เกิดจากอุบัติเหตุทางการจราจร[1] ซึ่งจัดว่าเป็นสาเหตุอับดับแรกของกลุ่มผู้พิการขาขาดในประเทศไทยเช่นกันจำนวนขาเทียมที่เคยใช้มาก่อนของผู้ร่วมวิจัยทั้งสองกลุ่มถึงแม้จะพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยผู้ร่วมวิจัยในกลุ่มที่ใช้เลเซอร์ช่วยจัดแนวขาเทียมส่วนใหญ่มีการใช้ขาเทียมมาก่อนมากกว่า 3 ขาขึ้นไป ขณะที่กลุ่มที่ใช้ลูกดิ่งช่วยจัดแนวส่วนใหญ่มีการใช้ขาเทียมมาก่อนที่จำนวน 2 ขาซึ่งหากคิดว่าจำนวนขาเทียมที่เคยใช้ที่มากกว่าอาจมีผลทำให้อัตราการปรับแก้ขาเทียมหลังทดลองเดินนั้นน้อยกว่าได้ นั้นจะเห็นว่าในกลุ่มที่ใช้เลเซอร์ช่วยจัดแนวมีผู้ร่วมวิจัยที่เคยใช้ขาเทียมมาก่อนเพียงแค่หนึ่งขารวมจำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 20 ขณะที่กลุ่มที่ใช้ลูกดิ่งช่วยจัดแนวไม่มีผู้ร่วมวิจัยที่เคยใช้ขาเทียมมาก่อนจำนวนหนึ่งขาเลย นอกจากนี้ในจำนวนผู้ร่วมวิจัยที่ได้รับการปรับแก้ขาเทียมหลังทดลองเดินในกลุ่มที่ใช้ลูกดิ่งช่วยจัดแนวส่วนใหญ่อยู่

ในกลุ่มที่เคยใช้ขาเทียมมาก่อนเพียงสองขาเท่านั้นจึงน่าจะสรุปได้ว่าจำนวนขาเทียมที่เคยใช้ของทั้งสองกลุ่มที่ต่างกันไม่ได้มีผลต่ออัตราการปรับแก้ขาเทียมหลังทดลองเดิน

ส่วนผลการเปรียบเทียบอัตราการปรับแก้ขาเทียมหลังทดลองเดินพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ซึ่งแสดงให้เห็นได้ว่าขาเทียมที่ใช้เลเซอร์ช่วยในการจัดแนวการทำขาเทียมระดับใต้เข่ามีคุณภาพที่ดีขึ้นกว่าเดิมจากการที่ไม่ต้องปรับแก้ไขอีกเพราะมีการจัดแนวเริ่มต้นได้อย่างถูกต้อง แม่นยำตั้งแต่แรก ประกอบกับแนวขาเทียมที่เหมาะสมก็อาจไม่ได้มีเพียงแนวเดียว[4]ส่งผลทำให้ผู้พิการได้รับขาเทียมที่มีคุณภาพและนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นตามไปด้วย

อย่างไรก็ตามด้วยระยะเวลาที่จำกัดงานวิจัยชิ้นนี้เก็บเฉพาะข้อมูลในช่วงทดลองเดินก่อนตกแต่งสวยงามและส่งมอบเท่านั้น ดังนั้นจึงยังไม่สามารถบอกถึงผลของการนำขาเทียมที่ใช้เลเซอร์ช่วยในการจัดแนวการทำขาเทียมไปใช้ในชีวิตประจำวันในระยะยาวได้จึงน่าจะต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลในส่วนนี้ในการทำวิจัยครั้งถัดไปด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. พัทธ์ปิยา สีระสาพร, ณัฐเศรษฐ มนิมนากร และเอกสิทธิ์ ภู่ศิริภิญโญ. คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับขาเทียมระดับเหนือเข่าและใต้เข่า, J Thai Rehabil Med 2010; 20 : 4-9.
2. เทอดชัย ชีวะเกตุ. ตำรากายอุปกรณ์. เชียงใหม่ : พงษ์สวัสดิ์การพิมพ์; 2549.
3. Pinzur MS, Cox W, Kaiser J, Morris T, Patwardhan A, Vrbos L. The effect of prosthetic alignment on relative limb loading in persons with trans-tibial amputation : A preliminary report. J Rehabil Res Dev 1995; 32 : 373-8.
4. Zahedi MS, Spence WD, Solomonidis SE, Paul JP. Alignment of lower-limb prostheses. J Rehabil Res Dev 1986; 23 : 2-19.