

ปัจจัยที่ส่งผลต่อ K-level และคุณภาพชีวิตในคนพิการตัดขาระดับใต้เข่าที่ได้รับการขาเทียมระดับใต้เข่า จากโรงพยาบาลศิริราช

Factors relating with the K-Level and quality of life of the Transtibial Amputees from Siriraj Hospital

ปวีณา เอกวัฒนาพล^{1*}, มาริษา อมตaylor¹, เขมิสา เองมหัสสกุล¹ และ ธนกร ธรรมกรสุขศิริ¹
Paweena Aekwattanaphol^{1*}, Marisa Amattayakul¹, Khemisa Engmahassakul¹ and Thanakorn Thammakornsuksiri¹

บทคัดย่อ

บทนำ: ปัจจุบันคนพิการตัดขาระดับใต้เข่ามีจำนวนที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งสาเหตุการตัดขาส่วนใหญ่มาจากโรคเบาหวาน ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย การทรงตัว การรับรู้ตำแหน่งของข้อต่อและการยึดติดของข้อเข่า เป็นต้น ดังนั้นการสวมใส่ขาเทียมจะช่วยให้คนพิการมีคุณภาพชีวิตที่ดี และหากได้รับขาเทียมที่เหมาะสมกับระดับความสามารถในการเคลื่อนไหวยิ่งส่งผลให้มีคุณภาพชีวิตที่ดียิ่งขึ้นไป ซึ่งปัจจุบัน K-level ถูกนำมาใช้ในการเลือกส่วนประกอบของขาเทียม โดยการประเมินจากแพทย์ แต่ยังไม่มีการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าปัจจัยใดที่ส่งผลต่อ K-level และคุณภาพชีวิตในคนพิการตัดขาระดับใต้เข่า

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อ K-level และคุณภาพชีวิตคนพิการตัดขาระดับใต้เข่าที่ได้รับการขาเทียมจากโรงพยาบาลศิริราช

วิธีการวิจัย: การศึกษาภาคตัดขวาง (Cross-sectional Study) เชิงวิเคราะห์ (analytic) ผู้ที่ตัดขาระดับใต้เข่าจำนวน 113 รายที่ผ่านตามเกณฑ์การคัดเข้า จากการสัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมวิจัยได้แบ่งข้อมูลออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป แบบสำรวจลักษณะการใช้ขาเทียมในปัจจุบัน และแบบวัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อฉบับภาษาไทย (WHOQOL-BREF-THAI) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Independent-Samples Kruskal-Wallis Test สำหรับการเปรียบเทียบเชิงคู่ของ K-level และ Multiple Linear Regression Analysis สำหรับคุณภาพชีวิตด้านสังคม

ผลการศึกษา: ปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับความสามารถของผู้เข้าร่วมวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุ, ระยะทางการเดินในหนึ่งวันและระดับคุณภาพชีวิตทางด้านสังคม และปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับคุณภาพชีวิตทางสังคมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ การที่ผู้ป่วยไม่เป็นโรคเบาหวานและมีระยะเวลาที่ใช้ขาเทียมระดับใต้เข่าภายหลังตัดขาที่มากกว่า (ปี)

สรุปผลการศึกษา: ปัจจัยที่ลดระดับความสามารถในการใช้ขาเทียมของผู้เข้าร่วมวิจัยอย่างเห็นได้ชัด คือ ผู้ที่มีประสบการณ์การใช้ขาเทียมระดับใต้เข่ามีอายุมากขึ้นและมีสาเหตุการตัดขาจากโรคเบาหวาน ล้วนส่งผลกระทบต่อการลดระดับคุณภาพชีวิตของคนพิการตัดขาระดับใต้เข่า ทว่าการยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีสาเหตุการตัดขาจากสาเหตุอื่น ๆ และมีประสบการณ์การใช้งานขาเทียมระดับใต้เข่ามากกว่า 1 ปีขึ้นไปนั้นอาจมีแนวโน้มของระดับคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

คำสำคัญ: คนพิการตัดขาระดับใต้เข่า, ขาเทียมระดับใต้เข่า, คุณภาพชีวิตด้านสังคม, ระดับความสามารถ

¹โรงเรียนกายอุปกรณ์สิรินธร คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

^{1*}Sirindhorn school of Prosthetics and Orthotics, Faculty of Medicine Siriraj hospital, Mahidol University

* Corresponding author: paweena.aek@mahidol.edu

Abstract

Background: Nowadays, below-knee amputees have increased. The major cause of the lower limb amputation is diabetes mellitus. If your patient and multidisciplinary teams have not cooperated since post-operative, problems will occur such as physical changes. Physical transition means loss of balance impairment of the proprioception and knee joint flexion contracture etc. If patients can take care themselves and receive the proper prosthetics, they will return to working good activity of daily living and quality of life.

Objective: To comparative the factors that effects K-levels and quality of life in the transtibial amputees who received their prosthetics from Siriraj Hospital

Methods: This research is a cross-sectional analytical study. Participants were the below-knee amputees who passed the inclusion criteria. All the participants received the interview. The data has been 3 sections in terms of the general information, the survey of the prosthetic's users at present and WHOQOL-BREF-THAI. Our research used the Independent-Samples Kruskal-Wallis Test for pairwise comparison of the K-levels and Multiple Linear Regression Analysis for the quality of life (social domain).

Results: Age, walking distance and the social domain of the quality of life affected the participants' K-levels statistically significant. Transtibial amputees who have not been diagnosed with diabetes mellitus and a lot of the years in the prosthesis' duration (year) affected the quality of life in social domain.

Conclusions: Factors that decreased the participants' K-level obviously were experienced prosthetic user has increased with age and cause of amputation with diabetes. From these factors led to the transtibial amputee's quality of life. If the cause of amputation were from the others and the prosthesis's duration more than one year that would be enhanced the quality of life.

Keywords: Below-knee amputation, Transtibial prosthesis, Quality of life of social domain, K-level

หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบันมีจำนวนผู้ป่วยที่ตัดขาระดับใต้เข่าเพิ่มมากขึ้น มีสาเหตุมาจากโรคเบาหวานกว่า 70% รองลงมาคือโรคหลอดเลือดอุดตัน (Agha et al., 2017; Garg et al., 2020) และการได้รับการบาดเจ็บที่รุนแรงจากอุบัติเหตุ เช่น อุบัติเหตุจากไฟฟ้า อุบัติเหตุรถชน อุบัติเหตุจากโรงงานอุตสาหกรรม (Banchorntavakul, et al., 1999; Garg et al., 2020) และมาจากสาเหตุอื่น ๆ ได้แก่ การติดเชื้อ ความพิการแต่กำเนิด เนื้องอกธรรมดาหรือชนิดร้ายแรง (Banchorntavakul, et al., 1999; The Brigham and Women's Hospital, 2011) ซึ่งไม่ว่าจะมาจากสาเหตุใดล้วน

สามารถก่อให้เกิดปัญหาตามมาหลังจากการตัดขาได้ หากผู้ป่วยไม่ได้รับความรู้ในการดูแลตนเองที่ถูกต้องเพียงพอ โดยปัญหาที่สามารถพบได้ภายหลังจากการผ่าตัด ได้แก่ การติดเชื้อภายหลังการผ่าตัด ผลกระทบต่อจิตใจของผู้ป่วยส่งผลให้อารมณ์ของผู้ป่วยไม่คงที่ สามารถเกิดภาวะซึมเศร้าจากการมีข้อจำกัดในการทำงาน การหวาดระแวงและการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย (Garg et al., 2020) ส่งผลให้เกิดการสูญเสียของสมรรถภาพทางตัว การรับรู้ตำแหน่งของข้อต่อ (Proprioception) สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหว (Coordination) และการเปลี่ยนแปลงการกระจายน้ำหนัก (Weight distribution) (Garg et al., 2020) อาการปวดหลอน ภาวะติดขัดของ

ข้อต่อซึ่งถ้าหากผู้ป่วยมีโรคประจำตัวเป็นเบาหวานย่อมมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะติดเชื้อของข้อเข่าได้ง่ายกว่าผู้ป่วยที่ตัดขาจากสาเหตุอื่น ๆ ประมาณ 3.37 เท่า (Chumwong, 2021) บริเวณส่วนใดส่วนหนึ่งของต่อขา มีเนื้อตายและภาวะแทรกซ้อนของระบบทางเดินหายใจและหัวใจ (Agha et al., 2017; Garg et al., 2020; The Brigham and Women's Hospital, 2011) การบวมบริเวณต่อขา (Bovker et al., 2002) นอกจากนี้การตัดขายังส่งผลกระทบต่อความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวันที่ลดลง ในผู้ป่วยตัดขาบางรายอาจมีความรู้สึกลำบาก ก้าวการปฏิเสธจากสังคม (Kaewdoun et al., 2020, 2021) ซึ่งจากปัญหาดังกล่าวข้างต้น หากทีมสหสาขาวิชาชีพและผู้ป่วยขาดความร่วมมือกันในการป้องกันปัญหาต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นย่อมส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่ตัดขาได้ (Chernev & Chernov, 2020; Chumwong, 2021)

ดังนั้น หากผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการรักษาจะช่วยลดผลกระทบต่อความสามารถในการเคลื่อนไหวของผู้ป่วยที่ตัดขาได้เป็นอย่างดี การสวมใส่ขาเทียมจึงเป็นส่วนสำคัญ (Geertzen et al., 2014) ที่ทำให้ผู้ป่วยสามารถเคลื่อนไหวด้วยตนเองอย่างปลอดภัย สามารถกลับไปประกอบอาชีพและเป็นส่วนหนึ่งของสังคมได้ (Andrews et al., 2017; Kaewdoun et al., 2020, 2021) ซึ่งขาเทียมระดับได้เข้าถือได้ว่าเป็นอุปกรณ์เทียมที่มีผู้ใช้บริการมากที่สุดในคลินิกหน่วยกายอุปกรณ์ โรงพยาบาลศิริราช หมายถึงขาเทียมระดับได้เข้าทั้งแกนในและแกนนอก ทั้งนี้แพทย์และนักกายอุปกรณ์จะทำการพิจารณาส่วนประกอบต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย โดยคำนึงถึงรูปร่างลักษณะของต่อขา วัตถุประสงค์ในการใช้งาน โรคประจำตัว อายุ น้ำหนัก ระดับความสามารถในการเคลื่อนไหวปัจจุบัน (K-level) และระดับความคาดหวังในการทำกิจวัตรในคนพิการที่ใช้ขาเทียม (Expected Functional level) หรือ Medicare's Functional Classification Level (MCFL) ซึ่งออกแบบโดย Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS) ประเทศสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 (Webster et al., 2012) ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ตาม

ตารางที่ 1 ได้นำมาใช้ในการกำหนดระดับความสามารถของผู้ป่วยที่สวมใส่ขาเทียมในด้านการเคลื่อนย้ายตนเอง การขึ้นลงบันไดและทางลาด ความสามารถในการเดินหรือการก้าวข้ามสิ่งกีดขวางในระดับที่ไม่สูงมาก ความเร็วในการเดินในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน (Andrews et al., 2017; Dillon et al., 2018)

สำหรับการประเมิน K-level จะทำโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการรักษาผู้ป่วยตัดขา (Andrews et al., 2017) ซึ่งหากผู้ป่วยมีระดับ K-level สูงแสดงให้เห็นว่าจะมีระดับความสามารถในการใช้ขาเทียมในกิจวัตรประจำวันในระดับที่สูงเช่นกัน และจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การประเมินค่า K-level มีค่า R^2 เท่ากับ 0.775 แสดงให้เห็นว่าแบบประเมินดังกล่าวสามารถใช้ในการวัดระดับความสามารถของผู้ป่วยได้ (Orendurff et al., 2016) นอกจากนี้แบบประเมินดังกล่าวยังมีความแม่นยำมากถึง 80% เมื่อเทียบกับแบบประเมิน Amputee Mobility Predictor (AMP) (Dillon et al., 2018) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาที่กล่าวถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อระดับของ K-level ได้แก่ สาเหตุ การเกิดโรค ความแข็งแรงของร่างกาย (physical fitness) ความสามารถของผู้ป่วยก่อนตัดขา ระดับการตัดขา อายุ และโรคประจำตัว เป็นต้น (Schoppen et al., 2003)

สำหรับแบบสอบถามคุณภาพชีวิตขององค์กรอนามัยโลกชุดย่อฉบับภาษาไทย (WHOQOL-BREF-THAI) เป็นแบบสอบถามสำหรับวัดการเปลี่ยนแปลงระดับคุณภาพชีวิต ซึ่งมีการศึกษาค่าความเชื่อมั่น Cronbach's alpha coefficient = 0.8406 และค่าความเที่ยงตรง = 0.6515 แบบสอบถามประกอบด้วยคุณภาพชีวิตทั้งหมด 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม คะแนนคุณภาพชีวิตมีคะแนน ตั้งแต่ 26 – 130 คะแนน โดยเมื่อผู้เข้าร่วมวิจัยนำเอาคะแนนทั้งหมดที่ได้มารวมกันในทุกข้อ จากนั้นนำคะแนนรวมที่ได้ไปทำการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติของแบบสอบถาม ได้แก่ 26 – 60 คะแนน แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี 61 – 95 คะแนน แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตกลาง ๆ และ 96 – 130 คะแนน แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ดี จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นทางผู้วิจัยจึง

ได้ทำการพิจารณานำแบบสอบถามคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อฉบับภาษาไทย (WHOQOL-BREF-THAI) นี้มาใช้ในงานวิจัยเช่นกัน

ผู้วิจัยยังไม่พบงานวิจัยใดที่มีการเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตและระดับความสามารถในการเคลื่อนไหว (K-level) ในประเทศไทย และในคลินิกหน่วยกายอุปกรณ์ โรงพยาบาลศิริราช รวมทั้งผู้วิจัยยังได้พบว่าตั้งแต่มีการจัดตั้งคลินิกหน่วยกายอุปกรณ์ยังไม่มี การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยตัดขา ระดับได้เข้าภายหลังการได้รับขาเทียม รวมทั้งยังขาดข้อมูลว่าปัจจัยใดบ้างที่สามารถส่งผลต่อระดับความสามารถของ

ผู้ป่วย ด้วยเหตุนี้ทางผู้วิจัยได้เล็งเห็นว่าการศึกษาระยะยาวที่เปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับความสามารถ (K-level) และคุณภาพชีวิตด้านสังคมในคนพิการตัดขา ระดับได้เข้าส่งผลให้เกิดการตระหนักและเห็นถึงความสำคัญในการใช้ชีวิตของคนพิการมากยิ่งขึ้น รวมทั้งผู้วิจัยยังได้คาดหวังว่างานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ให้การรักษาในผู้ป่วยตัดขา ระดับได้เข้าในการคำนึงถึงส่วนประกอบต่าง ๆ ของขาเทียมที่มีความสอดคล้องต่อระดับความสามารถของผู้ป่วยมากยิ่งขึ้น รวมทั้งสามารถนำไปปรับปรุงในการรักษาผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าว โดยการคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับขาเทียมที่เหมาะสม

ตารางที่ 1 แสดงระดับความสามารถในการเคลื่อนไหว K-Level หรือ Medicare's Functional Classification Level (MCFL) (Andrews et al., 2017; Dillon et al., 2018)

ระดับความสามารถ	นิยามความคาดหวัง
K0	ไม่มีความสามารถหรือศักยภาพในการเคลื่อนที่หรือเคลื่อนย้ายได้อย่างปลอดภัยไม่ว่าจะใช้หรือไม่ใช้เครื่องช่วยและกายอุปกรณ์เทียมก็ไม่สามารถช่วยในการเคลื่อนที่ได้
K1	มีความสามารถหรือศักยภาพในการใช้กายอุปกรณ์เทียม เพื่อช่วยในการเคลื่อนย้ายหรือเคลื่อนที่บนพื้นราบด้วยความเร็วในการเดินคงที่ที่สภาพแวดล้อมในบ้านที่มีหรือไม่มีสิ่งกีดขวาง
K2	มีความสามารถหรือศักยภาพในการเคลื่อนที่ในสภาพแวดล้อมที่มีสิ่งกีดขวางน้อย เช่น มีขอบทางเดิน บันได หรือพื้นไม่เรียบ ในสภาพแวดล้อมภายนอกที่จำกัด
K3	สามารถเดินด้วยความเร็วที่หลากหลาย ไม่คงที่ ในสภาพแวดล้อมที่มีสิ่งกีดขวางมาก ทางลาดชัน ขรุขระ และสามารถทำงาน ทำกิจกรรมได้ โดยใช้กายอุปกรณ์เทียมแบบปกติทั่วไป
K4	ความสามารถหรือศักยภาพในการเคลื่อนที่โดยใช้ทักษะมากขึ้นกว่าปกติ มีการใช้แรงและพลังงานเพิ่มขึ้น เช่น การใช้กายอุปกรณ์เทียมในเด็ก ผู้ใหญ่ที่มีความ คล่องแคล่วสูง และนักกีฬา นักวิ่ง

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่ ส่งผลต่อระดับความสามารถ (K-level) ในคนพิการตัดขา ระดับได้เข้าที่ได้รับขาเทียมจากโรงพยาบาลศิริราช
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตด้านสังคมในคนพิการตัดขา ระดับได้เข้าที่ได้รับขาเทียมจากโรงพยาบาลศิริราช

วิธีการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมในคน คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล เลขที่ 215/2019 เป็นการศึกษาภาคตัดขวาง (Cross-sectional Study) เชิงวิเคราะห์ (analytic) โดยมีการคำนวณจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยด้วยหลักของ Rule of thumb จาก Multivariable analysis จึงมีผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งสิ้นจำนวน 237 คน ซึ่งผู้ช่วยวิจัยทำการรวบรวมรายชื่อคนพิการตัดขา ระดับได้เข้าที่เข้ารับการรักษาจากโรงพยาบาลศิริราชที่ผ่านตามเกณฑ์การคัดเลือกที่กำหนดไว้ตั้งแต่ปี พ.ศ.2555-2560 แพทย์ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์และมีความเชี่ยวชาญในการรักษาผู้ป่วยที่ตัดขา (Andrews et al., 2017) เป็นผู้ที่จะระบุระดับความสามารถ

(Orendurff et al., 2016) ของผู้ป่วยก่อนรับขาเทียมและผู้ป่วยจะต้องให้ความยินยอมในการให้สัมภาษณ์ข้อมูลกับทางผู้ช่วยวิจัย บทสัมภาษณ์และแบบฟอร์มการเก็บข้อมูลจะประกอบด้วยข้อมูลชุดเดียวกัน ผู้ช่วยวิจัย 1 ท่านจะสัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมวิจัยต่อ 1 คน รวมทั้งผู้วิจัยได้ทำการกำกับให้ผู้ช่วยวิจัยทำการสัมภาษณ์ตามที่กำหนดไว้ในบทสัมภาษณ์และแบบฟอร์มเท่านั้น ซึ่งแบ่งข้อมูลออกเป็น 3 ส่วน

ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป แบบสำรวจลักษณะการใช้ขาเทียมในปัจจุบัน ประกอบด้วย ระยะเวลาที่ใช้ขาเทียมในปัจจุบัน (ปี), ระยะเวลาที่สวมใส่ขาเทียมในแต่ละวัน (ชั่วโมง), ระยะทางโดยประมาณที่ใช้เดินในแต่ละวัน (กิโลเมตร) และแบบวัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อฉบับภาษาไทย (WHOQOL-BREF-THAI) ซึ่งมีการแปลผลแบบประเมิน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการแปลผลคะแนนของแบบวัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อฉบับภาษาไทย (WHOQOL-BREF-THAI)

องค์ประกอบ	การมีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี	คุณภาพชีวิตกลางๆ	คุณภาพชีวิตที่ดี
1. ด้านสุขภาพกาย	7-16	17-26	27-35
2. ด้านจิตใจ	6-14	15-22	23-30
3. ด้านสัมพันธภาพทางสังคม	3-7	8-11	12-15
4. ด้านสิ่งแวดล้อม	8-18	19-29	30-40
คุณภาพชีวิตโดยรวม	26-60	61-95	96-130

เกณฑ์การคัดเข้า

1. คนพิการขาขาดระดับใต้เข่า เพียงขาเดียว และใช้กายอุปกรณ์เทียมระดับใต้เข่าในชีวิตประจำวัน
2. อายุ 18 ปีขึ้นไป
3. มีประสบการณ์การสวมใส่ขาเทียมมากกว่า 1 ปี
4. มีความสามารถในการสื่อสาร เข้าใจภาษาไทยเป็นอย่างดี

เกณฑ์การคัดออก

1. มีความบกพร่องทางด้านอื่นร่วมด้วย เช่น บกพร่องทางการได้ยิน
2. ไม่ได้รับการประเมินระดับ K-Level โดยแพทย์ผู้มีประสบการณ์และเชี่ยวชาญ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

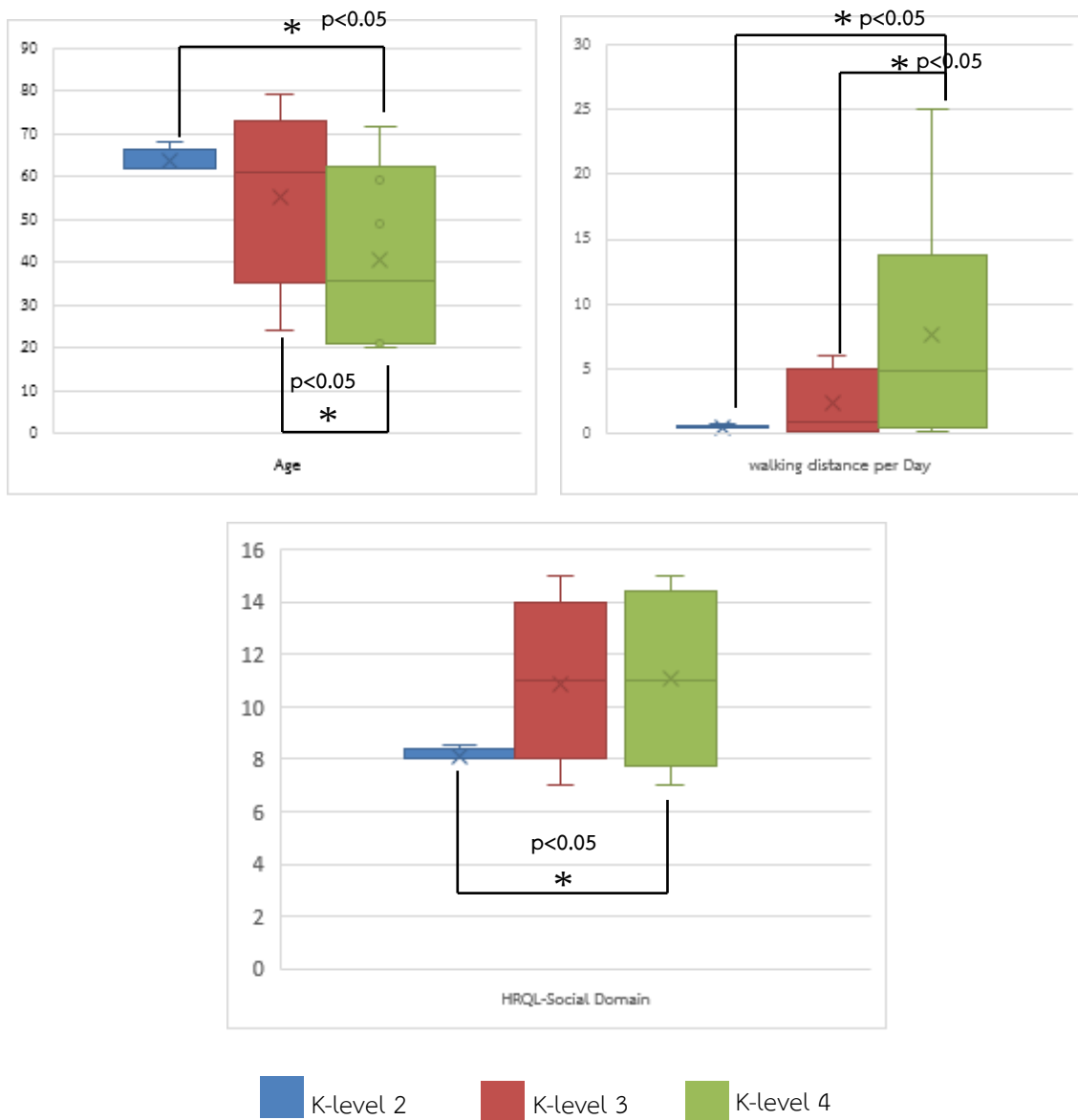
ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ข้อมูลภูมิหลังของผู้เข้าร่วมวิจัยที่แบ่งกลุ่ม 3 กลุ่ม ตามระดับความสามารถในการเคลื่อนไหวเชิงวิเคราะห์และมีการกระจายตัวของข้อมูลแบบปกติ (Normal Distribution) และทำการวิเคราะห์ ตัวแปรเชิงคู่ (Pairwise Comparison) โดยการ ใช้ Independent-Samples Kruskal-Wallis Test และทำการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Linear Regression Analysis) โดยกำหนดให้ค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} < 0.05$ (2 tailed) ด้วยโปรแกรม SPSS (Version 21, SPSS. Inc., Chicago, IL, U.S.A.)

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบข้อมูลภูมิหลังของผู้เข้าร่วมวิจัยในแต่ละระดับความสามารถ (Functional outcomes for amputation levels (K-level))

Variables		K-level 2 (N= 2)	K-level 3 (N= 97)	K-level 4 (N= 14)	P-value
Age ¹		68(62)	61(49-65.5)	49(22.5-59.2)	0.028*
Gender ²	Male	2(100)	66(68)	10(71.4)	1.000
	Female		31(32)	4(28.6)	
Education ²	≤ Primary education	1(50)	51(52.6)	5(35.7)	0.316
	Middle and diploma		28(28.9)	7(50)	
	Graduate	1(50)	18(18.6)	2(14.3)	
Working ²	Employment		45(46.4)	6(42.9)	0.206
	Business		11(11.3)	4(28.6)	
	Farmer		4(4.1)	1(7.1)	
	Unemployment, student	2(100)	37(38.1)	3(21.4)	
Diabetes mellitus ²	Yes	2(100)	24(24.7)	2(14.3)	0.056
	No		73(75.3)	12(85.7)	
Hypertension ²	Yes	1(50)	38(39.2)	5(35.7)	1.000
	No	1(50)	59(60.8)	9(64.3)	
Dyslipidemia ²	Yes	1(50)	13(13.4)	1(7.1)	0.320
	No	1(50)	84(86.6)	13(92.9)	
Heart disease ²	Yes		8(100)		0.649
	No	2(100)	89(91.8)	14(100)	
Cause of amputation ²	Diabetes mellitus	2(100)	35(36.1)	3(21.4)	0.586
	Trauma		43(44.3)	7(50)	
	Cancer		4(4.1)	1(7.1)	
	Congenital limb deficiency		5(5.2)	1(7.1)	
	Vascular		10(10.3)	2(14.3)	
Group ²	Standard component	1(50)	66(68)	6(42.9)	0.116
	High-cost component	1(50)	31(32)	8(57.1)	
Prosthesis's duration (years) ¹		7.5(5)	5(2-15)	3.5(2-22.5)	0.827
Wearing period (hours) ¹		7(6)	12(8-12)	13(9.7-18)	0.067
Walking distance (kilometers) ¹		0.7(0.5)	1(1-3)	7.5(2.3-10)	<0.001*
Health related quality of life ¹	Physical domain	21.5(19)	25(23-29)	29(23.5-32)	0.053
	Psychological domain	21(19)	23(19.5-26)	25(20.2-28.2)	0.439
	Social domain	8.5(8)	11(9-12)	12(10-14.2)	0.035*
	Environmental domain	27.5(27)	31(28-33)	31.5(29.7-34)	0.429
	Overall	85.5(77)	98(89.5-107)	108(95-111.5)	0.120

¹ Median (P₂₅-P₇₅) , ² Number (%) , *แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (Significant at p-value <0.05), Fisher's exact test (2 sided) และ Independent-Samples Kruskal-Wallis Test

รูปที่ 1 การเปรียบเทียบเชิงคู่ของตัวแปรที่มีความแตกต่างทางสถิติตามกลุ่มระดับความสามารถ (K-Level)



* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (Significant at p-value < 0.05), Independent samples kruskal-wallis test and pairwise comparisons,
 HRQL = Health related quality of life

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตทางด้านสังคม (Social domain) โดยวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression Analysis)

Variables	HRQL Social Domain			
	B	Std.Err	P-value	95%CI
Constant	11.313	0.946	<0.001	(9.437, 13.189)
Age	-0.019	0.012	0.131	(-0.045, 0.005)
Diabetes				
Yes	-0.973	0.482	0.046*	(-1.929, -0.017)
Prosthesis's duration	0.047	0.015	0.003*	(0.016, 0.077)
Wearing period	0.018	0.051	0.714	(-0.082, 0.120)
Walking distance	0.090	0.047	0.061	(-0.004, 0.185)
R ²			0.255	
F			7.41	
ΔR ²			0.221	

*แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (Significant at p-value <0.05), 95%confidence interval, HRQL = Health related quality of life

ผลการศึกษา

จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยจากฐานข้อมูลของคลินิกหน่วยกายอุปกรณ์ โรงพยาบาลศิริราชที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้าทั้งสิ้น 113 คน โดยแบ่งตามระดับความสามารถภายหลังการได้รับขาเทียม (Functional outcomes for amputation level: K-level) โดยระดับความสามารถระดับ 2 (K-level 2) จำนวน 2 คน (47% ของจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด) พบว่ามีค่าเฉลี่ยของคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพกาย 21.5 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.5 ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของคุณภาพชีวิตด้านจิตใจเท่ากับ 21.0 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.0 นอกจากนี้คุณภาพชีวิตด้านสัมพันธภาพทางสังคมมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 8.5 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.5 และคุณภาพชีวิตด้านสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 27.5 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.5, ระดับความสามารถระดับ 3 (K-level 3) จำนวน 97 คน (85.8% ของจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด) พบว่ามีค่าเฉลี่ยของคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพกาย 25.59 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.42 ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของคุณภาพชีวิตด้านจิตใจเท่ากับ 22.97 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.42 นอกจากนี้คุณภาพชีวิตด้านสัมพันธภาพทางสังคมมี

ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 10.86 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.22 และคุณภาพชีวิตด้านสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 30.72 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 และระดับความสามารถระดับ 4 (K-level 4) จำนวน 14 คน (12.4% ของจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด) พบว่ามีค่าเฉลี่ยของคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพกาย 28.21 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.2 ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของคุณภาพชีวิตด้านจิตใจเท่ากับ 24.21 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.2 นอกจากนี้คุณภาพชีวิตด้านสัมพันธภาพทางสังคมมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 12.07 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.641 และคุณภาพชีวิตด้านสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 31.35 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.06 ดังแสดงในตารางที่ 3 พบว่าอายุ, ระยะทางที่เดินในหนึ่งวัน และคุณภาพชีวิตทางด้านสังคม (Health related quality of life: social domain) พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value < 0.05)

จากรูปที่ 1 เมื่อทำการเปรียบเทียบเชิงคู่ (Pairwise comparisons) ในแต่ละระดับความสามารถ (K-level) ของปัจจัยที่มีความแตกต่างทางนัยสำคัญแสดงให้เห็นถึง ตัวแปรอายุของผู้เข้าร่วมวิจัยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยกลุ่ม K-level 2 และ กลุ่ม K-level 3 มีอายุที่มากกว่ากลุ่ม K-level 4 อย่างมีนัยสำคัญ (P-

value เท่ากับ 0.049 และ 0.018 ตามลำดับ) ในปัจจัยของระยะทางที่เดินในแต่ละวันพบว่าในกลุ่ม K-level 4 มีระยะทางในการเดินที่มากกว่าในกลุ่ม K-level 3 อย่างมีนัยสำคัญ (P-value <0.001) นอกจากนั้นในการเปรียบเทียบก็ยังพบว่าในกลุ่ม K-level 4 มีระดับคุณภาพชีวิตด้านสังคมสูงกว่า K-level 2 อย่างมีนัยสำคัญ (P-value เท่ากับ 0.024)

ตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple linear regression analysis) โดยคัดเลือกตัวแปรที่มีความแตกต่างทางสถิติโดยวิธี (Forward selection) เพื่อใช้ในการพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลถึงระดับคุณภาพชีวิตทางด้านสังคมดังแสดงในตารางที่ 4 พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับคุณภาพชีวิตทางด้านสังคม คือ การที่ไม่เป็นโรคเบาหวาน และระยะเวลาในการใช้ขาเทียมหลังจากที่ตัดขา (ปี) มีความสัมพันธ์เชิงบวก และมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value เท่ากับ 0.046 และ 0.003 ตามลำดับ) ซึ่งสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงความแปรปรวนของคุณภาพชีวิตทางด้านสังคมได้ถึงร้อยละ 25 ($R^2 = 0.255$)

การอภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อ K-level และปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตด้านสังคม ซึ่งจากผลของการศึกษา ดังตารางที่ 2 พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อ K-level ได้แก่ อายุ ระยะทางในการเดินในแต่ละวัน และคุณภาพชีวิตด้านสังคม

สำหรับปัจจัยด้าน อายุ พบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีอายุมากจะมีระดับความสามารถในการเคลื่อนไหวอยู่ในระดับที่ 2 และ 3 ขณะที่ผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีอายุน้อยกว่าจะมีระดับความสามารถในการเคลื่อนไหว ระดับที่ 4 สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ ที่กล่าวว่า การที่ผู้เข้าร่วมวิจัยมีอายุที่เพิ่มขึ้น (Dillon et al., 2018) ย่อมส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย เช่น การมีมวลกล้ามเนื้อที่ลดลง การมีภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ และปัญหาทางด้านสภาพจิตใจไปตามกาลเวลา ส่งผลให้เกิด

การลดลงของระดับความสามารถของผู้เข้าร่วมวิจัยตัดขา ระดับได้เข้า (Cox et al., 2011; Geertzen et al., 2014; Johnson et al., 1995; Munin et al., 2001; Sansam et al., 2009; Schoppen et al., 2003; Webster et al., 2012) ในขณะเดียวกัน หากพิจารณาตัดขาในระดับได้เข้ามีอายุน้อย จะมี K-level ในระดับที่สูง (Dillon et al., 2018) ปัจจัยด้านระยะทางที่ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถเดินได้ในแต่ละวัน พบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีความสามารถในการเคลื่อนไหว ระดับที่ 4 มีระยะทางในการเดินในแต่ละวันที่มากกว่าผู้ที่มีระดับความสามารถในการเคลื่อนไหว ระดับที่ 3 จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีอายุที่เพิ่มมากขึ้นและใช้อุปกรณ์ในการช่วยพยุงเดิน ย่อมส่งผลต่อระดับความสามารถและระยะทางที่เดินได้ลดน้อยลง เช่น ผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีอายุมากกว่าจะสามารถเดินในระยะทางประมาณ 500 เมตร เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า ซึ่งสามารถเดินในระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร (Burger et al., 1997; Sansam et al., 2009) หากผู้เข้าร่วมวิจัยมีอายุมากขึ้นร่วมกับสาเหตุในการตัดขาที่มาจากโรคเบาหวานย่อมส่งผลให้ระยะทางในการเดินในแต่ละวันลดลงเช่นกัน สืบเนื่องจากการตัดขาจากโรคเบาหวานจะมีอาการลำบากรักษาสุขภาพของขาข้างปกติและการกลัวการล้ม (Gauthier-Gagnon et al., 1999; Geertzen et al., 2005) นอกจากนี้การที่ผู้เข้าร่วมวิจัยมีอายุน้อยทำให้มีความสามารถในการเดินได้ในระยะทางที่มากกว่าโดยไม่มี การหยุดพัก (Zidarov et al., 2009) และปัจจัยด้านคุณภาพชีวิตด้านสังคม พบว่า ผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีระดับความสามารถในการเคลื่อนไหวระดับที่ 4 มีคุณภาพชีวิตด้านสังคมที่มากกว่าระดับที่ 2 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยอื่น ๆ ที่กล่าวว่า ภายหลังการตัดขาในระดับได้เข้าส่งผลให้เกิดข้อจำกัดของการกลับสู่สังคม ได้แก่ การจ้างงาน การเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการและการใช้ชีวิตในสังคมภายนอกที่ลดลง มีการแยกตัวออกจากสังคมที่เพิ่มขึ้น การที่ผู้เข้าร่วมวิจัยมีระดับความสามารถในการใช้ขาเทียมในระดับที่สูง แสดงให้เห็นถึงโอกาสที่เพิ่มขึ้นในการกลับเข้าสู่สังคมเพราะมีความมุ่งมั่นในการนำขาเทียมไปใช้ ในขณะทำกิจกรรมต่าง ๆ (Williams et al., 2004) และ การใช้บริการสาธารณะ เช่น การไปห้างสรรพสินค้าและ

ธนาคาร การที่ผู้เข้าร่วมวิจัยจะมีสัมพันธ์ทางที่ดีต่อสังคม อาศัยองค์ประกอบของความสามารถในการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมในชุมชน เช่น การมีทางลาดและประตูอัตโนมัติในสถานที่ต่าง ๆ (Asano et al., 2008; Zidarov et al., 2009) และการที่ได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลอื่น ๆ เช่น ครอบครัว, เพื่อนและผู้ที่มีประสบการณ์การตัดขามาก่อน ส่งผลให้ผู้เข้าร่วมวิจัยรู้สึกถึงการมีคุณค่าในตนเอง (Abouammoh et al., 2020; Davie-Smith et al., 2017; Deans et al., 2008; Procidano & Heller, 1983; Webster et al., 2012; Williams et al., 2004) การที่ผู้เข้าร่วมวิจัยมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อสังคม ช่วยกระตุ้นให้เกิดการดูแลตนเองมากขึ้นและเมื่อความสัมพันธ์ดังกล่าวพัฒนาเป็นวงกว้าง เกิดเป็นเครือข่ายทางสังคมให้กับคนพิการตัดขาในระดับได้เข้ารายอื่น ๆ ในการเข้าถึงสถานที่ต่าง ๆ ที่ให้การสนับสนุนเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ (Gauthier-Gagnon et al., 1999; Hawkins et al., 2016; Procidano & Heller, 1983) หากการที่ผู้เข้าร่วมวิจัยจะมีคุณภาพชีวิตในด้านสังคมที่ดี ต้องอาศัยการมีระดับความสามารถในการใช้ขาเทียมที่ดีผนวกกับการที่ได้รับขาเทียมที่มีความเหมาะสมต่อผู้เข้าร่วมวิจัย (Asano et al., 2008; Burger & Marinček, 2001)

จากการวิเคราะห์เชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression Analysis) เพื่อค้นหาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในด้านสังคม พบว่าการที่ไม่ได้ถูกตัดขาจากโรคเบาหวาน ร่วมกับสวมใส่ขาเทียมเป็นระยะเวลานาน ทำให้ผู้เข้าร่วมวิจัยมีคุณภาพชีวิตด้านสังคมอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ดังปรากฏในตารางที่ 3 สอดคล้องกับการศึกษาที่กล่าวว่า หากผู้เข้าร่วมวิจัยมีสาเหตุการตัดขาจากโรคเบาหวานส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย ได้แก่ ระดับความสามารถในการทรงตัวที่ลดลง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาต้านปกติและต่อขาที่ลดยาลง การเกิดภาวะแทรกซ้อน รวมทั้งโอกาสในการหกล้มที่เพิ่มสูงขึ้น จากการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายเหล่านี้ของคนพิการตัดขา ระดับได้เข้าที่เป็นโรคเบาหวาน พบว่าจะมีระยะทางในการเดินในแต่ละวันและระดับความสามารถในการใช้ขาเทียมที่ลดลง (Burger & Marinček, 2001; Davies & Datta, 2003; Gauthier-Gagnon et al., 1999; Johnson et al., 1995;

Sansam et al., 2009; Wong et al., 2013) ในขณะที่ผู้เข้าร่วมวิจัยมีสาเหตุการตัดขาจากอุบัติเหตุจะสามารถลดโอกาสในการที่คนพิการจะแยกตัวออกจากสังคม (Davies & Datta, 2003; Geertzen et al., 2005, 2014; Hawkins et al., 2016; Johnson et al., 1995; Sansam et al., 2009; Williams et al., 2004) การที่ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับการสนับสนุนและการให้ความช่วยเหลือจากสังคมที่ดี ย่อมทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง เช่น การรับประทานอาหารและการหันกลับมาออกกำลังกายที่มีความเหมาะสมต่อโรคประจำตัว เช่น โรคเบาหวาน ส่งผลให้ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถควบคุมภาวะแทรกซ้อน ทำให้ระดับความสามารถในการใช้ขาเทียมและการกลับเข้าสู่สังคมเป็นไปในทางที่ดี (Edyta Anna Skarbek, 2006) นอกจากนี้ผู้เข้าร่วมวิจัยที่สวมใส่ขาเทียมเป็นระยะเวลานานจะส่งผลให้เกิดการเรียนรู้และการปรับตัวของร่างกายและจิตใจให้เข้ากับขาเทียมได้ดีกว่าผู้ที่ใช้ขาเทียมในระยะเวลาที่น้อยกว่า ทั้งนี้การที่จะสามารถใช้ขาเทียมได้เป็นระยะเวลานานหรือไม่ นั้น ย่อมขึ้นอยู่กับองค์ประกอบอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น ความพอดีและความพึงพอใจที่มีต่อขาเทียม (Dajpratham et al., 2011; Gallagher & Maclachlan, 2004; Matos et al., 2020)

จากการศึกษาในครั้งนี้ มีตัวแปร ได้แก่ โรคเบาหวาน ระยะเวลาในการใส่ขาเทียม (ชั่วโมง) และคุณภาพชีวิต (ด้านร่างกาย) ที่พบว่ามีแนวโน้มในการเกิดความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มของระดับความสามารถของผู้ป่วย (K-level) แต่เนื่องจากจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยในบางกลุ่มเป็นกลุ่มตัวอย่างที่หายากจึงมีจำนวนที่น้อยกว่ากลุ่มอื่น ๆ เป็นผลให้ยังไม่สามารถแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้ ในขณะที่การศึกษาก่อนหน้านี้พบว่า คนพิการตัดขาที่มีโรคเบาหวานจะมีข้อจำกัดของความสามารถในการทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยมีความสัมพันธ์ในเชิงลบต่อคุณภาพชีวิตด้านร่างกาย หากผู้ป่วยรายดังกล่าวมีข้อจำกัดของระดับความสามารถในการทำกิจกรรมมากเท่าไรย่อมมีคุณภาพชีวิตด้านร่างกายที่น้อยลงเท่านั้น (Gallagher & Maclachlan, 2004) รวมทั้งคนพิการตัดขาในระดับได้เข้าที่มีอายุน้อยจะมีโรคประจำตัวที่น้อยและมีการเข้าสังคมในปริมาณที่มาก ส่งผลให้ระยะเวลา

ในการใส่ขาเทียมมีจำนวนชั่วโมงที่มากกว่า จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ภายหลังจากที่ผู้ป่วยได้รับขาเทียมระยะเวลาประมาณ 1 ปีจะมีค่าเฉลี่ยของระยะเวลาในการใส่ขาเทียม 9.3 ชั่วโมง/วัน ถือได้ว่ามีความสอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้ที่พบว่าผู้ป่วยในระดับ K-level 3 และ 4 จะมีอายุที่ค่อนข้างน้อยกว่า K-level โดยจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยใน K-level 3 และ 4 มีจำนวนที่ใกล้เคียงกันจึงส่งผลให้ไม่พบความแตกต่างที่เห็นเด่นชัด (Anannub et al., 2016; Asano et al., 2008; Webster et al., 2012) และจากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตด้านสังคม พบว่ามีอีกหนึ่งปัจจัยที่มีแนวโน้มของการพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ระยะทางในการเดิน (walking distance) ใน 1 วัน จากการศึกษาที่ผ่านมาได้กล่าวไว้ว่า ระยะทางในการเดินใน 1 วันจะสามารถบ่งบอกถึงความสามารถในการเข้าสังคมและการช่วยเหลือตนเองในชีวิตประจำวัน หากคนพิการตัดขาในระดับได้เข้าสามารถเดินได้ในระยะทางประมาณ 300 - 350 เมตร ถือว่าเป็นระยะทางขั้นต่ำที่บ่งบอกว่าผู้ป่วยจะสามารถเดินร่วมกับขาเทียมในบริเวณชุมชนได้ ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้พบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถเดินได้ในระยะทางที่มากกว่าระยะทางที่ได้กล่าวไว้ แต่เนื่องจากจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยมีจำนวนไม่มากเป็นผลให้ยังไม่สามารถแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้ (Hofstad et al., 2020)

งานวิจัยในครั้งนี้ทางทีมผู้วิจัยพบข้อจำกัดในการทำวิจัย ได้แก่ จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยน้อย เนื่องจากการประเมิน K-level ยังไม่เป็นที่แพร่หลายและไม่ได้นำมาถูกใช้จริงในการประเมินระดับความสามารถของคนพิการตัดขาในระดับได้เข้า และกลุ่ม K-level แต่ละกลุ่มมีจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่แตกต่างกันค่อนข้างมาก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ในการสวมใส่ขาเทียมและกิจกรรมที่ผู้ป่วยทำในแต่ละวัน รวมทั้งมีตัวแปรตัวอื่น ๆ ที่อาจส่งผลต่อระดับคุณภาพชีวิตและระดับความสามารถในการเคลื่อนไหว ได้แก่ อัตราในการล้มขณะสวมใส่ขาเทียมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ อัตราการจ้างงาน กิจกรรมยามว่างและความสัมพันธ์ระหว่างผู้เข้าร่วมวิจัยต่อสมาชิกในครอบครัวและสังคม การได้รับความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ ภายหลังจากการตัดขาและสมดุลงานการทรงท่า ความยาวของ

ตอขา และปัญหาที่พบบริเวณตอขา ระยะเวลาตั้งแต่หลังการผ่าตัดจนกระทั่งการได้รับขาเทียม ลักษณะ ที่อยู่อาศัยและชุมชนรอบข้างและภาวะซึมเศร้าภายหลังการตัดขา

จากการอภิปรายผลของการศึกษาในครั้งนี้ ทางผู้วิจัยได้สังเกตเห็นถึงการเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดที่จะนำไปประกอบในการพิจารณาการจัดสรรส่วนประกอบของขาเทียมที่มีความเหมาะสมต่อผู้ป่วยในแต่ละราย โดยผู้ที่ให้การรักษา ควรพิจารณาให้ครอบคลุมทั้งระดับความสามารถของผู้ป่วย (K-level) และการคำนึงถึงปัจจัยที่มีผลทั้งต่อ K-level และคุณภาพชีวิตในด้านสังคม เพื่อให้ขาเทียมที่ผู้ป่วยได้รับสามารถนำกลับไปใช้ชีวิตประจำวันตามวิถีชีวิตของผู้ป่วยในแต่ละราย และมีคุณภาพชีวิตที่มีความใกล้เคียงหรือทัดเทียมกับผู้อื่นในสังคมต่อไป

การสรุปผลการวิจัยและประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้พบว่า อายุ ระยะทางในการเดินร่วมกับขาเทียมในแต่ละวันและคุณภาพชีวิตด้านสังคมต่างมีความสัมพันธ์ต่อระดับความสามารถของผู้เข้าร่วมวิจัย โดยจะเห็นได้ว่า การที่ผู้เข้าร่วมวิจัยมีอายุที่เพิ่มขึ้น ร่วมกับการมีสาเหตุของการตัดขาจากโรคเบาหวาน ล้วนส่งผลให้ผู้เข้าร่วมวิจัยมีระดับความสามารถในการนำขาเทียมไปใช้ในชีวิตประจำวันและในสังคมที่ลดลง ในขณะที่เดียวกันการที่ผู้ป่วยมีประสบการณ์ของการใช้ขาเทียมมาเป็นระยะเวลานาน ทำให้ผู้ป่วยมีการพัฒนาระดับความสามารถในการใช้ขาเทียมในการทำสิ่งต่าง ๆ ที่มากขึ้น แม้ว่าการศึกษาในครั้งนี้จะมีจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่เป็นไปตามเกณฑ์การคัดเข้าไม่มากนัก แต่อย่างไรก็ตามงานวิจัยนี้สามารถสะท้อนให้เห็นถึงประโยชน์จากการนำข้อมูลดังกล่าวไปปรึกษาหารือและวางแผนการรักษาและฟื้นฟูคนพิการตัดขาในระดับได้เข้า โดยการมุ่งเน้นเชิงรุกต่อการลดและป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่สามารถเกิดขึ้นได้ภายหลังจากการผ่าตัดขาในระดับได้เข้า นอกจากนี้ยังถือเป็นการเตรียมความพร้อมให้คนพิการตัดขาในระดับได้เข้ามีความพร้อมของร่างกาย ที่เหมาะสมต่อการใช้ขาเทียมระดับได้เข้า

ข้อเสนอแนะและการนำไปใช้ของงานวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้มีขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่น้อย ส่งผลให้ปัจจัยอื่น ๆ ในงานวิจัยนี้มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ไม่เด่นชัดมากนัก แต่มีเพียงแนวโน้มของปัจจัยดังกล่าวที่อาจจะส่งผลต่อ K-level และคุณภาพชีวิตทางสังคม ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะว่าในอนาคตผู้วิจัยควรเก็บข้อมูล โดยให้มีจำนวนของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีความสอดคล้องต่อการคำนวณจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยต่อไป และควรศึกษาในผู้ป่วยตัดขาในระดับอื่น ๆ ร่วมด้วย รวมทั้งผู้วิจัยอาจพิจารณาในการเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับคุณภาพชีวิตและระดับความสามารถในการเคลื่อนไหวเพื่อให้ได้รับข้อมูลที่ครอบคลุมมากขึ้น

ผู้อ่านสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการเลือกส่วนประกอบของขาเทียมได้อย่างเหมาะสม และสามารถวางแผนการรักษาได้อย่างมีคุณภาพ เพื่อส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทาง รศ.นพ.กุลธร เทพมงคล ทีมงานของหน่วยพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย ในการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับกระบวนการวิจัยและการเขียนบทความวิจัย อ.ดร.อรรธรณ สุพาพิง ที่ได้ให้คำปรึกษาและคอยให้ความช่วยเหลือในการคำนวณผลของการศึกษาผ่านกระบวนการในการคำนวณทางสถิติและบุคลากร โรงเรียนกายอุปกรณ์สิรินธรที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลวิจัย จนทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงลงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

Abouammoh, N., Aldebey, W., & Abuzaid, R. (2021). Experiences and needs of patients with lower limb amputation in Saudi Arabia: A qualitative study. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 27(4), 407–413.
<https://doi.org/10.26719/emhj.20.124>

Agha, R. A., Muneer, H., & Al-Qaseer, A. J. B. m. b. (2017). Major lower limb amputation: causes, characteristics and complications. *Bahrain Medical Bulletin*, 39(3), 159-161.

Anannub, K., Yotnuengnit, P., & Boonhong, J. (2016). Compliance and satisfaction of lower limb amputees toward basic prostheses. *Chulalongkorn Medical Journal*, 60(6), 603–615.

Andrews, K. L., Nanos, K. N., & Hoskin, T. L. (2017). Determining K-levels following transtibial amputation. *International Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 5(2), 398.
<https://doi.org/10.4172/2329-9096.1000398>

Asano, M., Rushton, P., Miller, W. C., & Deathe, B. A. (2008). Predictors of quality of life among individuals who have a lower limb amputation. *Prosthetics and Orthotics International*, 32(2), 231–243.
<https://doi.org/10.1080/03093640802024955>

Banchorntavakul, M., Wongphaet, P., & Jitpraphai, C. (1999). Comparison of the prosthetic fitting period between amputation from different causes at ramathibodi hospital. *J Thai Rehabilitation*, 8(3), 260–264.

Bovker, J. H., Keagy, R. D., & Poonekar, P. D. (2002). *Atlas of limb prosthetics: Surgical, Prosthetic, and Rehabilitation Principles*. In (2nd ed.). American Academy of Orthopedic Surgeons.

Burger, H., & Marinček. (2001). Functional testing of elderly subjects after lower limb amputation. *Prosthetics and Orthotics*

- International*, 25(2), 102–107.
<https://doi.org/10.1080/03093640108726582>
- Burger, H., Marinček, Č., & Isakov, E. (1997). Mobility of persons after traumatic lower limb amputation. *Disability and Rehabilitation*, 19(7), 272–277.
<https://doi.org/10.3109/09638289709166538>
- Chernev, I., & Chernev, A. (2020). Education level among patients with major limb amputation. *Cureus*, 12(4), 1-6.
<https://doi.org/10.7759/cureus.7673>
- Chumwong, N. (2021). Incidence and Related Factors of Joint Contracture in Amputated Side of Amputee at Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital. *Region 11 Medical Journal*, 35(2), 1-12.
<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/Reg11MedJ/article/view/249850>
- Cox, P. S., Williams, S. K., & Weaver, S. R. (2011). Life after lower extremity amputation in diabetics. *West Indian Med J*, 60(5), 536-540.
- Dajpratham, P., Tantiriramai, S., & Lukkanapichonchut, P. (2011). Health related quality of life among the thai people with unilateral lower limb amputation. *J Med Assoc Thai*, 94(2), 250-255.
- Davie-Smith, F., Coulter, E., Kennon, B., Wyke, S., & Paul, L. (2017). Factors influencing quality of life following lower limb amputation for peripheral arterial occlusive disease: A systematic review of the literature. *Prosthetics and orthotics international*, 41(6), 537–547.
<https://doi.org/10.1177/0309364617690394>
- Davies, B., & Datta, D. (2003). Mobility outcome following unilateral lower limb amputation. *Prosthetics and Orthotics International*, 27(3), 186-190.
<https://doi.org/10.1080/03093640308726681>
- Deans, S. A., McFadyen, A. K., & Rowe, P. J. (2008). Physical activity and quality of life: A study of a lower-limb amputee population. *Prosthetics and orthotics international*, 32(2), 186–200.
<https://doi.org/10.1080/03093640802016514>
- Dillon, M. P., Major, M. J., Kaluf, B., Balasanov, Y., & Fatone, S. (2018). Predict the Medicare Functional Classification Level (K-level) using the Amputee Mobility Predictor in people with unilateral transfemoral and transtibial amputation: A pilot study. *Prosthetics and orthotics international*, 42(2), 191–197.
<https://doi.org/10.1177/0309364617706748>
- Gallagher, P., & MacLachlan, M. (2004). The trinity amputation and prosthesis experience scales and quality of life in people with lower-limb amputation. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 85(5), 730–736.
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2003.07.009>
- Garg, U., Sharma, R. G., Bansal, K., Goel, K., & Brahmbhatt, H. (2020). Lower limb amputations- a necessary evil- an observational study from a north indian tertiary care hospital. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*, 9(12), 995–999.
<https://doi.org/10.14260/jemds/2020/214>

- Gauthier-Gagnon, C., Grisé, M.-C., & Potvin, D. (1999). Enabling factors related to prosthetic use by people with transtibial and transfemoral amputation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 80(6), 706–713. [https://doi.org/10.1016/s0003-9993\(99\)90177-6](https://doi.org/10.1016/s0003-9993(99)90177-6)
- Geertzen, J. H., Bosmans, J. C., van der Schans, C. P., & Dijkstra, P. U. (2005). Claimed walking distance of lower limb amputees. *Disability and Rehabilitation*, 27(3), 101–104. <https://doi.org/10.1080/09638280400009345>
- Geertzen, J., van der Linde, H., Rosenbrand, K., Conradi, M., Deckers, J., Koning, J., Rietman, H. S., van der Schaaf, D., van der Ploeg, R., Schapendonk, J., Schrier, E., Duijzentkunst, R. S., Spruit-van Eijk, M., Versteegen, G., Voesten, H. (2014). Dutch evidence-based guidelines for amputation and prosthetics of the lower extremity: rehabilitation process and prosthetics. part 2. *Prosthetics and Orthotics International*, 39(5), 361–371. <https://doi.org/10.1177/0309364614542725>
- Hawkins, A. T., Pallangyo, A. J., Herman, A. M., Schaumeier, M. J., Smith, A. D., Hevelone, N. D., Crandell, D. M., & Nguyen, L. L. (2016). The effect of social integration on outcomes after major lower extremity amputation. *Journal of Vascular Surgery*, 63(1), 154–162. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2015.07.100>
- Hofstad, C. J., Bongers, K. T. J., Didden, M., van Ee, R. F., & Keijsers, N. L. W. (2020). Maximal walking distance in persons with a lower limb amputation. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 20(23), 6770. <https://doi.org/10.3390/s20236770>
- Johnson, V. J., Kondziela, S., & Gottschalk, F. (1995). Pre and post-amputation mobility of trans-tibial amputees: correlation to medical problems, age and mortality. *Prosthetics and Orthotics International*, 19(3), 159–164. <https://doi.org/10.3109/03093649509167999>
- Kaewdoun, S., Chaimay, B., & Woradet, S. (2021). Factors associated with the quality of life among individuals with a lower limb prosthesis in southern Thailand. *Journal of Health Science Research*, 15(3), 133–145. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JHR/article/view/250084>
- Kaewdoun, S., Woradet, S., & Chaimay, B. (2020). Quality of life among individuals with lower limb prosthesis: literature review. *UBRU Journal for Public Health Research*, 9(2), 20–31. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ubruphjou/article/view/241676>
- Matos, D. R., Naves, J. F., & de Araujo, T. C. C. F. (2020). Quality of life of patients with lower limb amputation with prostheses. *Estudos de Psicologia*, 37, e190047 [1-12]. <https://doi.org/10.1590/1982-0275202037e190047>
- Munin, M., Guzman, M., Boninger, M., Fitzgerald, S., Penrod, L., & Singh, J. (2001). Predictive factors for successful early prosthetic ambulation among lower-limb amputees. *Journal of*

- Rehabilitation Research and Development*, 38(4), 379-384.
- Orendurff, M. S., Raschke, S. U., Winder, L., Moe, D., Boone, D. A., & Kobayashi, T. (2016). Functional level assessment of individuals with transtibial limb loss: evaluation in the clinical setting versus objective community ambulatory activity. *Journal of rehabilitation and assistive technologies engineering*, 3, 2055668316636316.
<https://doi.org/10.1177/2055668316636316>
- Procidano, M., & Heller, K. (1983). Measures of perceived social support from friends and from family: Three validation studies. *American journal of community psychology*, 11(1), 1-24.
<https://doi.org/10.1007/BF00898416>
- Sansam, K., Neumann, V., O'Connor, R., & Bhakta, B. (2009). Predicting walking ability following lower limb amputation: a systematic review of the literature. *Journal of rehabilitation medicine: official journal of the UEMS European Board of Physical and Rehabilitation Medicine*, 41(8), 593-603.
<https://doi.org/10.2340/16501977-0393>
- Schoppen, T., Boonstra, A., Groothoff, J., Vries, J., Göeken, L., & Eisma, W. (2003). Physical, mental, and social predictors of functional outcome in unilateral lower-limb amputees. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 84(6), 803-811.
[https://doi.org/10.1016/S0003-9993\(02\)04952-3](https://doi.org/10.1016/S0003-9993(02)04952-3)
- Susan, K., & Donald, C., (1992). Transtibial Amputation: Prosthetic Management. In Bowker, H.K., & Michael, J.W. (Eds.), *Atlas of Limb Prosthetics: Surgical, Prosthetic, and Rehabilitation Principles*. (2nd ed., pp. 210–225). American Academy of Orthopedic Surgeons. The Brigham and Women's Hospital, Inc., Department of Rehabilitation Services. (2011). Standard of Care: Lower Extremity Amputation.
- Webster, J. B., Hakimi, K. N., Williams, R. M., Turner, A. P., Norvell, D. C., & Czerniecki, J. M. (2012). Prosthetic fitting, use, and satisfaction following lower-limb amputation: a prospective study. *Journal of rehabilitation research and development*, 49(10), 1493-1504.
<https://doi.org/10.1682/JRRD.2012.01.0001>
- Williams, R. M., Ehde, D. M., Smith, D. G., Czerniecki, J. M., Hoffman, A. J., & Robinson, L. R. (2004). A two-year longitudinal study of social support following amputation. *Disability and rehabilitation*, 26(14-15), 862-874.
<https://doi.org/10.1080/09638280410001708878>
- Wong, K. L., Nather, A., Shen, L., Chang, Z., Wong, T., & Lim, C. T. (2013). Clinical outcomes of below knee amputations in diabetic foot patients. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*, 42(8), 388-394.
- Zidarov, D., Swaine, B., & Gauthier-Gagnon, C. (2009). Life habits and prosthetic profile of persons with lower-limb amputation during rehabilitation and at 3-month follow-up. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 90(11), 1953-1959.
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2009.06.011>