วิชาการ

คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับขาเทียมระดับเหนือเข่าและใต้เข่า

Quality of life of above knee and below knee amputees after receiving prosthesis

สุวิมล เสงี่ยมศักดิ์*

Suwimon Sa-ngiamsak*

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับขาเทียมระดับเหนือเข่าและใต้เข่า

รูปแบบและวิธีการวิจัย : เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง ซึ่งกลุ่มประชากรศึกษาเป็นผู้ป่วยที่ได้รับขาเทียมระดับเหนือเข่าหรือใต้เข่าข้างใดข้างหนึ่ง ในโรงพยาบาลศรีสะเกษ ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2554 - มิถุนายน 2555 โดยใช้แบบสอบถาม ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลด้านคุณภาพชีวิต โดยใช้แบบวัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อ ฉบับภาษาไทย (WHOQOL - BREF - THAI)

ผลการศึกษา : ผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 45 ปี คิดเป็นร้อยละ 85 เป็นเพศชาย 53 คน ร้อยละ 16 เป็นเพศหญิง 10 คน คิดเป็นร้อยละ 17.5 เป็นระดับเหนือเข่า 11 คน และร้อยละ 82.5 เป็นระดับใต้เข่า 52 คน ผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยคะแนนคุณภาพชีวิตด้านร่างกาย เท่ากับ 24.59 คะแนน คุณภาพชีวิตด้านจิตใจเท่ากับ 22.62 คะแนน คุณภาพชีวิตด้านสัมพันธภาพทางสังคมเท่ากับ 10.10 คะแนน คุณภาพชีวิตด้านสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 27.32 คะแนน คุณภาพชีวิตโดยรวมเท่ากับ 91.32 คะแนน คุณภาพชีวิตโดยรวม ด้านร่างกาย ด้านสัมพันธภาพทางสังคม และด้านสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับกลาง ส่วนคะแนนคุณภาพชีวิตด้านจิตใจ อยู่ในระดับดี ปัจจัยที่มีผลต่อคะแนนคุณภาพชีวิต ได้แก่ เพศเป็นปัจจัยที่มีผลต่อคะแนนคุณภาพชีวิตโดยรวม ด้านสุขภาพกาย และด้านจิตใจ พบว่า เพศชายมีคะแนนคุณภาพชีวิตสูงกว่าเพศหญิง ส่วนความเพียงพอต่อรายได้เป็นปัจจัยที่มีผลต่อคะแนนคุณภาพชีวิตโดยรวม และด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งพบว่า กลุ่มผู้ป่วยที่รู้สึกว่ารายได้นั้นเพียงพอ มีคะแนนคุณภาพชีวิตสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่รู้สึกว่ารายได้ไม่เพียงพอ นอกจากนี้ปัจจัยที่มีผลต่อคะแนนคุณภาพชีวิตด้านสัมพันธภาพทางสังคม คือ ระยะเวลาที่ได้ใช้ขาเทียม โดยพบว่าผู้ป่วยที่ได้ใช้ขาเทียมมานาน 6 เดือน - 1 ปี และ 1 - 5 ปี มีคะแนนคุณภาพชีวิตต่างกันอย่างมีนัยสำคัญและในผู้ป่วยที่ได้ใช้ขาเทียมมานาน 6 เดือน - 1ปี และ 5 - 10 ปี มีคะแนนคุณภาพชีวิตต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

สรุป : จากผลการศึกษาคะแนนคุณภาพชีวิตโดยรวม ด้านร่างกาย ด้านสัมพันธภาพทางสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับกลาง ส่วนคะแนนคุณภาพชีวิตด้านจิตใจอยู่ในระดับดี

คำสำคัญ : คุณภาพชีวิต, ผู้ป่วยขาขาด, ขาเทียม.

*นายแพทย์ชำนาญการ กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลระยอง

Abstract

Objectives : To study quality of life (QOL) of above knee and below knee amputees after receiving prosthesis.

Methods design : Cross-sectional descriptive study Sixty-three patients who received above knee or below knee prosthesis in Sisaket hopital during July 2011 - June 2012 and Subjects were interviewed with a 2-part questionnaire : demographic data and WHOQOL - BREF - THAI

Results : There were 84% males and 16% females with an average age of 45 years old; 17.5% above knee and 82.5% below knee amputees. The average QOL scores of physical, social relationships, environmental and overall were 24.59, 10.10 , 27.32 and 91.32 respectively. These reflected the moderate level of quality of life. The average QOL scores of psychological was 22.62. This reflected the good level of quality of life. Besides, sex affected physical, psychological and overall QOL score. Male amputees had a higher physical, psychological and overall QOL score than female amputees. Furthermore, income satisfaction were significantly related with environmental and overall QOL score. Those with income satisfaction had a higher environmental and overall QOL score than those without satisfaction. Period to use prosthesis affected social relationships QOL score. Amputees using prosthesis for 6 months-1 year and 1-5 years had QOL score were significantly different and amputees using prosthesis for 6 months-1 year and 5-10 years had QOL score were significantly different together.

Conclusion : Above knee and below knee amputees had moderate QOL score of physical, social relationships, environmental, overall and good QOL score of psychological which were influenced by sex, income satisfaction and period to use prosthesis.

Keywords : Quality of life, amputee, lower limb prosthesis.

บทนำ

ผู้ป่วยที่ได้รับขาเทียมระดับเหนือเข่าและใต้เข่า ซึ่งเกิดจากหลายสาเหตุ ไม่ว่าจะเป็นจากอุบัติเหตุ โรคต่างๆ เช่น โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือด โรคมะเร็ง ที่นำไปสู่การถูกตัดขา เมื่อผู้ป่วยต้องสูญเสียขาข้างใดข้างหนึ่งไป ถือว่าเป็นการสูญเสียที่ยิ่งใหญ่ อันเป็นผลให้มีปฏิกิริยาตอบสนองทั้งทางกาย อารมณ์ และพฤติกรรม ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมาได้ ทั้งการจำกัดในการทำกิจกรรมต่างๆ ทั้งการทำกิจวัตรประจำวันหลัก การประกอบอาชีพหารายได้เลี้ยงตนเองและครอบครัว เป็นภาระแก่ครอบครัวและสังคม ทั้งยังส่งผลให้มีการจำกัดกิจกรรมต่างๆ ที่ผู้ป่วยมีส่วนร่วมได้ในสังคมซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตทั้งสิ้น[1] ผู้ป่วยที่ได้รับการตัดขาเหนือเข่าจากสาเหตุที่ไม่ได้เกิดจากหลอดเลือด มีผลทำให้คุณภาพชีวิตลดลงในทุกมิติ[2] ผู้ป่วยที่ได้รับการตัดขาจากอุบัติเหตุ พบว่า คุณภาพชีวิตต่ำลงในทุกมิติ[3,4] ผู้ป่วยที่ได้รับการตัดขาเหนือเข่าจากภาวะสงคราม และในผู้ป่วยที่ได้รับการตัดขา คุณภาพชีวิตลดลงในทุกมิติ ยกเว้น ทางด้านจิตใจ ในปี ค.ศ. 2006 และการศึกษา ปี ค.ศ. 1993[5,6] พบปัญหาทางด้านจิตใจร่วมด้วย ส่วนการศึกษาของพัทธ์ปิยา ในปี พ.ศ. 2553[7] พบผู้ป่วยที่ได้รับการตัดขา มีคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับกลางๆ เช่นเดียวกับการศึกษาในปี ค.ศ. 1991 และการศึกษาในปี ค.ศ. 2004[8,9] และยังพบว่าเกือบหนึ่งในสาม รู้สึกไม่สุขสบายเมื่อใส่ขาเทียม นอกจากนี้ ยังมีปัญหาด้านสุขภาพกายและความเจ็บปวด[10] โดยหนึ่งในสี่เกิดจาก อาการปวดที่ตอขา และแผลกดทับ[11] ครึ่งหนึ่งที่ไม่พอใจกับขาเทียมที่ได้เนื่องจากมีปัญหาแผลกดทับ และปวดที่ตอขา ปัญหาดังกล่าวทำให้เกิดการจำกัดในการทำกิจกรรมต่างๆ[12] ผู้ป่วยที่ได้รับการตัดขาจากอุบัติเหตุได้รับขาเทียมช่วยให้สามารถเดินได้เอง และระดับการช่วยเหลือตนเองสัมพันธ์กับระยะเวลาตั้งแต่การตัดขา[13]

ในปี ค.ศ. 1998[14] ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ขาเทียมในผู้ที่ถูกตัดขาใต้เข่าและเหนือเข่า พบว่า กิจกรรมนอกบ้าน ปวดที่ตอขาและแผลกดทับเป็นปัจจัยแง่ลบ ซึ่งคล้ายคลึงกับการศึกษาในปี ค.ศ. 2001 ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง คือ ร้อนและเหงื่อออกมากของตอขาในเบ้า และเกิดแผลกดทับ ส่วนการศึกษาในปี ค.ศ. 1991 พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของชีวิต ได้แก่ สถานะภาพสมรส และการได้รับการจ้างงาน และการศึกษา[7] ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิต คือ รายได้ตนเอง รายได้เพียงพอ สาเหตุการตัดขา และอายุ

จากการศึกษาหลายแห่งพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับขาเทียมระดับเหนือเข่าและใต้เข่า มีปัญหาต่างๆ ตามมา นอกจากผู้ป่วยเบาหวาน โรคหลอดเลือด มะเร็ง การติดเชื้อหรืออุบัติเหตุที่อาจนำไปสู่การตัดขาแล้ว โรงพยาบาลศรีสะเกษเป็นโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่ในจังหวัดติดชายแดน บางครั้งมีปัญหาเรื่องเขตแดน ทหาร ตำรวจ และอาสาสมัคร ที่ได้รับบาดเจ็บหรือพิการไปเหยียบกับระเบิด เป็นเหตุให้ต้องถูกตัดขา ก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่พบได้บ่อย ดังนั้น โรงพยาบาลศรีสะเกษ เพื่อศึกษาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับขาเทียมระดับเหนือเข่า และใต้เข่า

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง โดยศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับขาเทียมระดับเหนือเข่าหรือใต้เข่าข้างใดข้างหนึ่ง ที่มารับบริการในโรงพยาบาลศรีสะเกษ ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2554 ถึงมิถุนายน 2555 โดยศึกษาข้อมูลทั่วไปและข้อมูลด้านคุณภาพชีวิต ใช้แบบวัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อ ฉบับภาษาไทย (WHOQOL - BREF - THAI) แบบสอบถามและให้คำยืนยันในการเก็บรักษาข้อมูลเป็นความลับ จากการให้ข้อมูลและผู้เข้าร่วมการวิจัยมีสิทธิ์ที่จะไม่ตอบคำถามใดๆ ที่ไม่ต้องการตอบก็ได้ ถ้ามีข้อสงสัยสอบถามได้ ถ้ามีผู้ถาม โดยอ่านให้ผู้ป่วยฟังเท่านั้น ไม่มีการชี้แจงอันนำไปสู่การโน้มน้าวในคำตอบ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยข้อมูลทั่วไป แจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในส่วนข้อมูลด้านคุณภาพชีวิต คิดเป็นคะแนนต่ำสุด สูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้ Mann-Whitney test และ Kruskal-Wallis Test เปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปในกลุ่มผู้ป่วยที่ศึกษา จำนวน 63 คน เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 84.1 เพศหญิงร้อยละ 15.9 มีอายุต่ำสุด 15 ปี อายุสูงสุด 60 ปี อายุเฉลี่ย 45 ปี

สาเหตุมาจากอุบัติเหตุบนท้องถนน คิดเป็นร้อยละ 41.3 และสาเหตุรองลงมาเกิดจากเหยียบกับระเบิด ร้อยละ 19 โดยร้อยละ 82.5 เป็นระดับใต้เข่า โดยส่วนใหญ่ ร้อยละ

61.9 เป็นข้างขวา ร้อยละ 49.2 ใช้ขาเทียมมานานมากกว่า 10 ปี โดยร้อยละ 76.2 ใช้ขาเทียม 12-24 ชั่วโมงต่อวัน ร้อยละ 21 เห็นว่าผู้ป่วยที่ได้รับขาเทียมนี้ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพลดลง และร้อยละ 27 ไม่ได้ทำงานแล้ว

ส่วนข้อมูลด้านเศรษฐกิจของผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ร้อยละ 41.3 มีรายได้อยู่ระหว่าง 1,000- 5,000 บาทต่อเดือน และร้อยละ 66.7 เห็นว่ารายได้ไม่เพียงพอ

คะแนนคุณภาพชีวิตโดยรวม ด้านร่างกาย ด้านสัมพันธภาพทางสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับกลางๆ ส่วนคะแนนคุณภาพชีวิตด้านจิตใจอยู่ในระดับดี

ปัจจัยที่มีผลต่อคะแนนคุณภาพชีวิตโดยรวม คือ เพศ (p = 0.009) และความเพียงพอต่อรายได้ (p = 0.008) โดยพบว่า เพศชายมีคะแนนคุณภาพชีวิตสูงกว่าเพศหญิง และกลุ่มผู้ป่วยที่รู้สึกว่ารายได้นั้นเพียงพอ มีคะแนนคุณภาพชีวิตสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่รู้สึกว่ารายได้นั้นไม่เพียงพอ นอกจากนี้ เพศยังเป็นปัจจัยที่มีผลต่อคะแนนคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพกาย

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยคะแนนคุณภาพชีวิตโดยรวม ด้านสุขภาพกาย ด้านจิตใจ ด้านสัมพันธภาพทางสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม

คะแนน	ต่ำสุด	สูงสุด	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
สุขภาพกาย	17	35	35	24.59	3.888	คุณภาพชีวิตกลาง ๆ
จิตใจ	13	30	30	22.62	4.038	คุณภาพชีวิตที่ดี
สังคม	5	14	15	10.10	1.915	คุณภาพชีวิตกลาง ๆ
สิ่งแวดล้อม	12	38	40	27.32	4.829	คุณภาพชีวิตกลาง ๆ
คะแนนรวม	52	121	130	91.32	12.148	คุณภาพชีวิตกลาง ๆ

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตโดยรวมและคุณภาพชีวิตแต่ละด้าน (ด้านสุขภาพกาย จิตใจ สัมพันธภาพทางสังคม และสิ่งแวดล้อม)

ปัจจัย	ค่า p-value คะแนนคุณภาพชีวิต				
	โดยรวม	สุขภาพกาย	จิตใจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม
อายุ	P=0.208	P=0.250	P=0.327	P=0.052	P=0.342
เพศ	P=0.009	P=0.005	P=0.021	P=0.223	P=0.081
อาชีพ	P=0.463	P=0.136	P=0.633	P=0.308	P=0.607
รายได้ (บาท/เดือน)	P=0.857	P=0.612	P=0.833	P=0.612	P=0.938
สถานภาพสมรส	P=0.491	P=0.893	P=0.377	P=0.124	P=0.782
การศึกษา	P=0.286	P=0.423	P=0.182	P=0.191	P=0.837
โรคประจำตัว	P=0.715	P=0.189	P=0.963	P=0.317	P=0.848
สาเหตุ	P=0.474	P=0.291	P=0.528	P=0.816	P=0.570
ระยะเวลาที่ได้ใช้ขาเทียม	P=0.163	P=0.170	P=0.214	P=0.040	P=0.367
ระยะเวลาที่ใช้ขาเทียมต่อวัน	P=0.518	P=0.511	P=0.522	P=0.530	P=0.457
ความเพียงพอต่อรายได้	P=0.008	P=0.082	P=0.051	P=0.570	P=0.002
ระดับขา	P=0.828	P=0.669	P=0.906	P=0.369	P=0.778
ข้างขาเทียม	P=0.123	P=0.096	P=0.760	P=0.131	P=0.150

บทวิจารณ์

จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่ากลุ่มผู้ป่วยมีคะแนนคุณภาพชีวิตโดยรวม ทางด้านร่างกาย ด้านสัมพันธภาพทางสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับกลาง ส่วนคะแนน คุณภาพชีวิตด้านจิตใจอยู่ในระดับดี[3,4] มีคุณภาพชีวิตลดลง ในทุกมิติ ยกเว้นทางด้านจิตใจ ซึ่งจะเห็นได้ว่าผู้ป่วยจากภาวะสงคราม เช่นเดียวกับการศึกษาในผู้ป่วยจากโรงพยาบาลทหารผ่านศึก พบสาเหตุจากการเหยียบกับระเบิดสูงเป็นอันดับ 2 รองจากอุบัติเหตุ ซึ่งในผู้ป่วยกลุ่มนี้เป็นทหาร ตำรวจ หรืออาสาสมัคร ที่บาดเจ็บพิการจากการต่อสู้เพื่อป้องกันประเทศชาติ มักได้รับการดูแลอย่างดีจากต้นสังกัด รวมถึงมูลนิธิสายใจไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ให้การช่วยเหลือทั้งด้านการเงินและสายพัฒนาอาชีพ ทำให้พบว่าคะแนนคุณภาพชีวิตด้านจิตใจอยู่ในระดับดี ส่วนคะแนนคุณภาพชีวิตด้านอื่นๆ อยู่ในระดับปานกลาง อาจเนื่องจากถึงแม้จะมีขาเทียมใช้ในการทำกิจกรรมต่างๆ ได้ อย่างไรก็ตามประสิทธิภาพการใช้งานย่อมไม่เหมือนขาจริง

จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่าเพศชายมีคะแนนคุณภาพชีวิตสูงกว่าเพศหญิง อาจเนื่องจากเพศชายมีความสมบูรณ์แข็งแรงของร่างกายมากกว่า ทำให้มีพละกำลังในการดำเนินชีวิตประจำวันได้ดี ส่วนกลุ่มผู้ป่วยที่รู้สึกว่ารายได้นั้นเพียงพอ มีคะแนนคุณภาพชีวิตสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่รู้สึกว่ารายได้ไม่เพียงพอ เช่นเดียวกับการศึกษาของพัทธ์ปิยา และคณะ[7] ผู้ป่วยกลุ่มนี้รู้สึกว่ารายได้นั้นเพียงพอที่จะตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานได้ ย่อมทำให้รับรู้ได้ถึงสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ดี นอกจากนี้ระยะเวลาที่ได้ใช้ขาเทียมยังมีผลต่อคะแนนคุณภาพชีวิตด้านสังคม การรับรู้ที่ได้รับการช่วยเหลือจากบุคคลอื่นในสังคม และการได้ช่วยเหลือบุคคลอื่นในสังคมได้ ดังนั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเร่งส่งเสริม คุณภาพชีวิตทุกๆ ด้านให้ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะการส่งเสริมพัฒนาอาชีพให้แก่ผู้ป่วยที่ถูกตัดขาให้สามารถกลับไปประกอบอาชีพและมีรายได้เพียงพอ และมีการประสานงาน กับผู้เกี่ยวข้องให้ผู้ป่วยขาขาดได้รับขาเทียมที่เหมาะสมรวมถึง ให้ได้รับการฝึกใช้ขาเทียมได้อย่างคล่องแคล่วเพื่อใช้ในการดำรงชีวิต และเนื่องจากระยะเวลาที่ได้ใช้ขาเทียม มีผลต่อคะแนนคุณภาพชีวิตจึงควรมีการติดตามดูแลผู้ป่วยเหล่านี้อย่างต่อเนื่อง เมื่อมีปัญหาก็ได้รับการแก้ไขอย่างเหมาะสม

โดยสรุป คะแนนคุณภาพชีวิตโดยรวม ด้านร่างกาย ด้านสัมพันธภาพทางสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับกลาง ส่วนคะแนนคุณภาพชีวิตด้านจิตใจอยู่ในระดับดี สืบเนื่องมาจากได้รับการส่งเสริมด้านการพัฒนาอาชีพ ทำให้ผู้ป่วยที่ต้องใช้ขาเทียมสามารถดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ พญ.เดือนฉาย โพธิ์งาม ที่ให้การสนับสนุนการทำวิจัยในครั้งนี้ พญ.นฤมล กมลสวัสดิ์ ที่ให้คำปรึกษาด้านสถิติ

เอกสารอ้างอิง

1. Hagberg K, Branemark R. **Consequences of non vascular trans-femoral amputation : A survey of quality of life, prosthetic use and problems**. Prosthet Orthot Int; 2001 (25 : 186-94).
2. Pezzin LE, Dillingham TR, Mackenzie EJ. **Rehabilitation and the long-term outcomes of persons with trauma-related amputations**. Arch Phys Med rehabil; 2000 (81 : 292-300).
3. Dougherty, Paul J. **Long term follow up of unilateral transfemoral amputees from the Vietnam war**. J Trauma; 2003 (54 : 718-23).
4. Legro MW, et al. **Issues of importance reported by persons with lower limb amputations and prostheses**. J Rehabil Res Dev; 1999 (36 : 1-15)
5. Graham L, Parke RC, et al. **A study of the physical rehabilitation and psychological state of patients who sustained limb loss as a result of terrorist activity in Northern Ireland 1969-2003**. Disabil Rehabil. 2006; 28 : 797-801.
6. Nicholas JJ, Robinson LR, et al. **Problems experienced and perceived by prosthetic patients**. J Prosthet Orthot; 1993 (5 : 16-9).
7. พัทธ์ปิยา สีระสาพร และคณะ. **คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับขาเทียมระดับเหนือเข่าและใต้เข่า**. เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร; 2553 (20 : 4-9).
8. Nielsen CC, et al. **A survey of amputees: functional level and life satisfaction, information needs, and the prosthetist's role**. J Prosthet Orthot; 1991 (3 : 125-9).
9. Pezzin LE, Dillingham TR, et al. **Use and satisfaction with prosthetic limb devices and related services**. Arch Phys Med Rehabil; 2004 (85 : 723-9).
10. Smith DG, Paul H, et al. **Prosthetic history, prosthetic charge and functional outcome of the isolated traumatic below knee amputation**. J Trauma; 1995 (38 : 44-7).
11. Dillingham TR, et al. **Use and satisfaction with prosthetic devices among persons with trauma-related amputations : A long term outcome study**. Am J Phys Med Rehabil; 2001 (80 : 563-71)
12. Demet K, Martinet N, et al. **Health related quality of life and related factors in 539 persons with amputation of upper and lower limb**. Disabil Rehabil; 2003 (25 : 480-86).
13. Burger H, Marincek C, et al. **Mobility of persons after traumatic lower limb amputation**. Disabil Rehabil; 1997 (19 : 272-7).
14. Gauthier F, et al. **Predisposing factors related to prosthetic use by people with a transtibial and transfemoral amputation**. J Prosthet Orthot; 1998 (10 : 4 : 99-109).