Rehabilitation Practice and Science

Volume 32
Issue 2 *Taiwan Journal of Physical Medicine and Rehabilitation (TJPMR)*

Article 2

12-31-2004

Long-term Prosthesis Use and Functional Outcome among Patients with Lower Extremity Amputations

Je-Kuei Yang

Ming-Chuan Lin

Ssu-Yuan Chen

Ching Lan

Jin-Shin Lai

See next page for additional authors

Follow this and additional works at: https://rps.researchcommons.org/journal

Part of the Rehabilitation and Therapy Commons

Recommended Citation

Yang, Je-Kuei; Lin, Ming-Chuan; Chen, Ssu-Yuan; Lan, Ching; Lai, Jin-Shin; and Lien, I-Nan (2004) "Long-term Prosthesis Use and Functional Outcome among Patients with Lower Extremity Amputations," *Rehabilitation Practice and Science*: Vol. 32: Iss. 2, Article 2.
DOI: https://doi.org/10.6315/2004.32(2)02
Available at: https://rps.researchcommons.org/journal/vol32/iss2/2

This Original Article is brought to you for free and open access by Rehabilitation Practice and Science. It has been accepted for inclusion in Rehabilitation Practice and Science by an authorized editor of Rehabilitation Practice and Science. For more information, please contact twpmrscore@gmail.com.

Long-term Prosthesis Use and Functional Outcome among Patients with Lower Extremity Amputations

Authors

Je-Kuei Yang, Ming-Chuan Lin, Ssu-Yuan Chen, Ching Lan, Jin-Shin Lai, and I-Nan Lien

This original article is available in Rehabilitation Practice and Science: https://rps.researchcommons.org/journal/vol32/iss2/2

下肢截肢患者的長期義肢使用與功能追蹤

楊哲魁　林銘川　陳思遠　藍青　賴金鑫　連倚南

國立臺灣大學醫學院附設醫院復健部

本研究目的在探討因周邊血管疾病而施行下肢重大截肢的患者，在回到社區之後使用義肢的現況與功能。研究方法採用病歷回顧方式，記錄其截肢原因、截肢部位與健康狀況，然後採用電話問卷方式，調查其殘肢狀況、是否穿戴義肢、使用義肢遇到的問題、功能與日常生活情況。

在 1993 年 1 月至 1999 年 12 月間，總共有 347 例患者接受下肢截肢，其中有 174 例在電話訪問時已經死亡，67 例病人失去追蹤，106 例接受電話問卷訪問。其中重大截肢共有 64 例，平均年齡為 72.2±11.1 歲，平均追蹤時間為 4.1±1.7 年。男性為 40 例(62.5%)，單側截肢患者為 45 例(70.3%)。在全部 64 例截肢患者中，有 34 例(53.1%)能夠獨立進食，40 例(62.5%)完成刷牙洗臉，35 例(54.7%)自行洗澡，39 例(60.9%)能獨自完成穿脫上身衣物，36 例(56.3%)可獨自完成穿脫下身衣物，40 例(71.1%)自行上廁所。有 56 例(87.5%)患者曾經穿戴過義肢，其中有 44 例(78.6%)在追蹤時仍持續使用義肢。其餘不使用義肢者的主要原因為殘肢疼痛。44 例仍在使用義肢的患者，只有 29.6%對義肢感到滿意。單側截肢使用義肢最常見之問題依序為穿脫麻煩、義肢太貴及殘肢疼痛，雙側截肢患者的問題依序為義肢過重、行走時會喘及常跌倒。36 例目前仍使用義肢的單側截肢患者中，25 例(69.4%)在追蹤時能獨立行走五十公尺以上，而 8 例雙側截肢患者中則有 5 例(62.5%)可以做到。

本研究結果顯示，大部分下肢截肢患者出院返家後仍繼續穿戴義肢且具有獨立的行走能力。但是多數患者對他們的義肢感到不滿意，主要原因是殘肢的不適。這些發現值得復健團隊做為以後訓練截肢病人時的參考。（台灣復健醫誌 2004; 32(2): 63 - 70）

關鍵詞：下肢截肢(lower limb amputation)，義肢(prosthesis)，功能預後(functional outcome)

前　言

截肢是治療下肢血管性疾病、腫瘤或外傷的最後一道方法，但截肢並不代表病人無法獨立生活。透過適當的義肢裝配及復健可提升患者的功能，並改善日常生活能力。過去關於下肢截肢的研究大多著重在截肢的原因、再次手術的比例和死亡率。近年來，糖尿病成為截肢的主要原因，糖尿病患者再截肢的比例較高且死亡率也較高。[1,2]

下肢截肢之後為滿足功能與美觀之需求，必須使用義肢。截肢部位在踝關節以上的重大截肢(major amputation)，義肢的裝配對其功能的恢復更形重要。截肢與義肢訓練需花費許多經費與人力，義肢的長期維護也很可觀。根據報告，台灣的糖尿病患者施行截肢手術一次平均花費新台幣十三萬四千元；[1]另根據美國的研究，截肢患者的義肢、套筒(socket)與維護費在術後八年內平均花費美金 1582 元。[3]

本研究目的是要探討截肢患者在出院之後之日常生活功能狀況，追蹤截肢患者回到社區之後，實際使用義肢的情況，並分析放棄使用義肢者的理由，以作為未來截肢患者復健之參考。

材料與方法

本研究收集 1993 年 1 月 1 日至 1999 年 12 月 31

投稿日期：92 年 11 月 18 日　　修改日期：93 年 2 月 6 日　　接受日期：93 年 2 月 10 日

抽印本索取地址：陳思遠醫師，國立臺灣大學醫學院附設醫院復健部，台北市中正區 100 中山南路 7 號

電話：(02) 23123456 轉 7753

日七年間，在國立臺灣大學醫學院附設醫院因爲周邊血管疾病接受下肢截肢的患者。依病歷紀錄將截肢原因區分成糖尿病與非糖尿病之血管病變。同時記錄截肢時合併之相關疾病，例如感染(白血球大於10000/mm^{3}或C反應性蛋白質大於0.8 mg/dL或體溫大於38℃)、腦中風、冠狀動脈疾病、心電圖異常(出現Q波或ST節段降低或T波倒置)、需長期有規律接受透析治療之尿毒症、高膽固醇脂血症(總膽固醇大於200 mg/dL或服用降血脂藥物)及高三酸甘油酯血症(三酸甘油酯大於200 mg/dL或服用降血脂藥物)等，此外，也記錄有無住院復健。

本研究之追蹤採用電話訪談之方式，資料來源可由病患本人回答或由親友代答。問卷記錄項目包括追蹤時之截肢現狀、殘肢狀況、穿戴義肢的情況以及目前日常生活活動狀況。根據其截肢的部位分成重大截肢和次要截肢(minor amputation)，重大截肢包括賽姆氏截肢(Syme's amputation)、膝下截肢、膝關節離斷(knee disarticulation)、膝上截肢與髖關節離斷(hip disarticulation)等，次要截肢包含趾截肢與部份足截肢。針對重大截肢患者，再區分成單側截肢與雙側截肢。下肢重大截肢對步行影響很大，故另針對義肢使用相關的功能狀況加以分析。由於雙側截肢失能較嚴重，所以在義肢的使用、功能狀況與日常生活狀況，區分成單側截肢與雙側截肢兩組。在功能狀況與日常生活狀況的每個細項，依據獨立的程度分爲三類：完全獨立、部分依賴與完全依賴。

結　果

在研究期間，總共有347例患者曾接受下肢截肢，其中有174例在電話訪問時已經死亡，67例失去追蹤，106例完成電話追蹤調查。在106例接受訪談之患者中，其截肢現況爲重大截肢者共有64例，電話訪談資料來源爲患者本人回答有23例(35.9%)，其餘爲親友代答。64例下肢重大截肢患者中，男性有40例(平均年齡爲71.9±12.0歲)，女性有24例(平均年齡爲72.6±9.5歲)。平均追蹤時間爲4.1±1.7年(範圍1.6-8.4年)。有46例(71.9%)曾經有過感染現象，同時合併腦中風者有12例(18.8%)，冠狀動脈疾病3例(4.7%)(表1)。曾在本院住院復健的32例(50.0%)患者中，有1例因其傷口癒合不良，1例膝關節嚴重攣縮而未裝配義肢。另外，有32例的病患未曾接受過住院復健，其中有6例從未裝配過義肢，24例由義肢廠商製作義肢，1例在本院門診裝配義肢，1例在其他醫院裝配義肢。

在本研究中，64例下肢重大截肢的原因以糖尿病相關之周邊血管疾病48例，佔75.0%爲最多，其中有30例(62.5%)糖尿病罹病時間超過10年，截肢原因爲非糖尿病之周邊血管疾病者有16例(25.0%)，有一例因栓塞(embolism)造成雙側截肢，亦歸入非糖尿病之周邊血管疾病中分析。左側截肢者有27例(42.2%)，右側18例(28.1%)，兩側截肢者共19例(29.7%)。依截肢部位區分，以單側膝下截肢35例(54.7%)最多，其次爲單側膝上截肢(10例，15.6%)，第三爲兩側膝下截肢(9例，14.1%)最多(表2)。

在追蹤時殘肢的狀況如下：有幻肢感覺(phantom sensation)者有22例(34.4%)，有幻肢疼痛(phantom pain)有17例(26.6%)，殘肢疼痛(stump pain)者有28例(43.8%)，殘肢仍有傷口者有6例(9.4%)。

這64例下肢重大截肢個案在日常生活方面，單側截肢患者有64.4%能夠完全獨自進食，68.9%可獨自刷牙洗臉，60%可獨自洗澡，68.9%能獨自完成穿脫上身衣物，62.2%可獨自完成穿脫下身衣物，71.1%自行上廁所；在雙側截肢患者族群中，能夠獨自完成各項日常生活的比例均較單側截肢患者低。至於日常生活範圍，以在家裡活動(35.9%)爲多，其次是偶而外出(26.6%)及經常外出(23.4%)(詳見表3)。在輪椅使用方面，有2例(3.1%)可獨自使用輪椅，有4例(6.3%)可自行推動輪椅但轉位時需人協助，有28例(43.8%)依賴別人協助，有30例(46.9%)不使用輪椅。

在64例下肢重大截肢個案當中有56例(87.5%)患者曾經裝配過義肢，其中有44例(78.6%)在追蹤時仍持續穿戴義肢。以單側截肢來看，在45例單側下肢重大截肢當中有42例(93.3%)患者曾經裝配過義肢，這42例中有36例(85.7%)在追蹤時仍持續使用義肢。在3例從未裝配義肢的患者中，有兩例是因爲腦中風，另一例是因爲臥床而未裝配義肢。在曾裝配過但後來不穿的6例中，有兩例分別因殘肢疼痛與義肢過重而不使用義肢，其餘未再穿義肢的理由有臥床、傷口未癒合、另一腳不方便與合併多重內科疾病。以雙側截肢來看，在19例雙側下肢重大截肢當中有14例(73.7%)患者曾經裝配過義肢，這14例中有8例(57.1%)在追蹤時仍持續使用義肢。在5例從未裝配義肢的患者中，其原因分別是膝關節炎疼痛與膝關節攣縮、合併多重內科疾病、高齡、殘肢仍有傷口以及嚴重近端周邊動脈阻塞。在曾裝配義肢但後來不穿的6例中，有兩例是因殘肢疼痛而放棄義肢，其餘未再穿義肢的理由有長年臥床、自覺體力差、自覺心臟無法負荷與自覺身體無法負荷。

在44例仍持續使用義肢的患者當中，只有29.6%對義肢感到滿意。患者於使用義肢時常見之問題，在

表 1. 六十四例下肢重大截肢患者基本資料

	單側截肢 (n=45)	雙側截肢 (n=19)	全部 (n=64)
追蹤時年齡(歲)	71.4±11.8	74.2±9.2	72.2±11.1
截肢至追蹤時之期間(年)	4.1±1.7	4.1±1.9	4.1±1.7
性別 – 男：女	28 : 17	12 : 7	40 : 24
截肢原因 – 人數(%)			
糖尿病相關之周邊血管疾病	34(75.5)	14(73.7)	48(75.0)
截肢時糖尿病罹病期間			
<1 年	1(2.9)	0(0)	1(2.1)
1-5 年	2(5.9)	2(14.3)	4(8.3)
5-10 年	4(11.8)	2(14.3)	6(12.5)
>10 年	22(64.7)	8(57.1)	30(62.5)
不確定時間	5(14.7)	2(14.3)	7(14.6)
非糖尿病相關之周邊血管疾病	11(24.4)	5(26.7)	16(25.0)
截肢時合併之相關疾病 – 人數(%)			
感染現象*	31(68.9)	15(78.9)	46(71.9)
腦中風	9(20.0)	3(15.8)	12(18.8)
冠心病	3(6.7)	0(0)	3(4.7)
心電圖異常+	22(48.9)	7(36.8)	29(45.3)
尿毒症需長期規律透析	4(8.9)	1(5.3)	5(7.8)
高膽固醇脂血症ǂ	18(40.0)	8(42.1)	26(40.6)
高三酸甘油酯血症§	15(33.3)	8(42.1)	33(35.9)
曾接受住院復健–人數(%)	26(57.8)	6(31.6)	32(50.0)

*感染現象指白血球大於 10000/mm^3 或 C 反應性蛋白質大於 0.8 mg/dL 或體溫大於 38°C。
+心電圖異常指出現 Q 波或 ST 節段降低或 T 波倒置。
ǂ 高膽固醇脂血症指總膽固醇大於 200 mg/dL 或服用降血脂藥物。
§高三酸甘油酯血症指三酸甘油酯大於 200 mg/dL 或服用降血脂藥物。

表 2. 六十四例下肢重大截肢患者截肢部位狀況

	男性 (n=40)	女性 (n=24)	全部 (n=64)
截肢側別 – 人數(%)			
左側	17(26.6)	10(15.6)	27(42.2)
右側	11(17.2)	7(11.0)	18(28.1)
雙側	12(30.0)	7(29.2)	19(29.7)
截肢部位 – 人數(%)			
單側膝下	20(50.0)	15(62.5)	35(54.7)
單側膝上	8(20.0)	2(8.3)	10(15.6)
雙側膝下	4(10.0)	5(20.8)	9(14.1)
雙側膝上	3(7.5)	1(4.2)	4(6.3)
一側膝上+另側膝下	3(7.5)	0(0)	3(4.7)
一側膝下+另側部份足截肢	2(5.0)	1(4.2)	3(4.7)

表 3. 六十四例下肢重大截肢患者日常生活活動

	單側截肢 (n=45)	雙側截肢 (n=19)	全部 (n=64)
獨立進食	29(64.4%)	5(26.3%)	34(53.1%)
獨立刷牙洗臉	31(68.9%)	9(47.4%)	40(62.5%)
獨立洗澡	27(60.0%)	8(42.1%)	35(54.7%)
獨立穿脫衣物			
上半身	31(68.9%)	8(42.1%)	39(60.9%)
下半身	28(62.2%)	8(42.1%)	36(56.3%)
獨立進出廁所	32(71.1%)	8(42.1%)	40(62.5%)
日常生活範圍			
經常外出	12(26.7%)	3(15.8%)	15(23.4%)
偶而外出	13(28.9%)	4(21.1%)	17(26.6%)
都在家裡	15(33.3%)	8(42.1%)	23(35.9%)
都在床上	5(11.1%)	4(21.1%)	9(14.1%)

表內數據爲：病例數(%)

單側截肢組中，最常見者爲穿脫麻煩與義肢太貴，其次爲殘肢疼痛；在雙側截肢組中，最常見者爲義肢過重，其次爲步行時會喘與跌倒(表 4)。36 例單側截肢患者中有 25 例(69.4%)能夠獨自行走 50 公尺以上，8 例雙側截肢患者中則有 5 例(62.5%)，其餘獨自穿脫義肢、起立坐下與上下樓梯的比例列於表 5。此外，30 例能獨自義肢行走的截肢患者，其年齡較無法獨自行走的患者(14 例)爲低(68.7±11.6 歲 V.S. 76.4±8.1 歲, p=0.0302)，其餘性別、截肢部位高低與截肢原因，對是否能獨自使用義肢步行並無顯著的差異。另外，36 例單側截肢患者使用行走輔具的種類依序是不需輔具(9 例，25.0%)，一般手杖(8 例，22.2%)，四腳枴杖(8 例，22.2%)，助行器(6 例，16.7%)腋下枴杖(3 例，8.3%)，另有 2 例(5.6%)於追蹤時已失去步行能力且未使用輔具；雙側截肢患者所需的輔具種類依序是四腳枴杖(4 例，50.0%)，助行器(3 例，37.5%)，不需輔具(1 例，12.5%)。

表 4. 四十四例目前仍使用義肢者使用義肢時常見之問題

單側截肢 (n=36)		雙側截肢 (n=8)	
穿脫麻煩	16(44.4%)	義肢過重	4(50.0%)
義肢太貴	16(44.4%)	行走會喘	3(37.5%)
殘肢疼痛	12(33.3%)	常跌倒	3(37.5%)
義肢過重	11(30.6%)	殘肢疼痛	2(25.0%)
皮膚發癢	9(25.0%)	皮膚發癢	2(25.0%)
行走會喘	8(22.2 %)	義肢太貴	2(25.0%)
套筒太大	6(16.7%)	套筒太大	1(12.5%)
常跌倒	4(11.1%)	穿脫麻煩	1(12.5%)
不好看	2(5.6%)	不好看	1(12.5%)

表內數據爲：病例數(%)

討 論

本研究的對象其截肢原因以糖尿病相關的血管性疾病佔大多數，且大部份病例罹患糖尿病已超過十年，顯示下肢壞疽是糖尿病的重要併發症之一。曾慶孝指出台灣地區截肢之後的主要死亡原因是腦中風，與西方人是心血管疾病有所不同，[2]本研究結果在截肢相關疾病中，同時合併腦中風的比例亦較冠狀動脈疾病爲多。腦中風會加重肢體障礙的程度，影響重大截肢者的功能預後，形成復健訓練的重要挑戰。過去烏腳病在重大截肢原因比例高達 5.1%，在本研究期間已無因烏腳病截肢，可能與飲水的改善有關。

如同其他文獻報告，不論其截肢原因爲血管性病變或外傷，大部分下肢截肢患者均曾穿戴過義肢。Dillingham 的報告高達 95%，[4]高於本研究之 87.5%，不過其研究對象之截肢原因以外傷性且年紀較輕者居多，病人對身體活動力的要求較高，因此義肢裝置的比例也較高。

在繼續使用義肢的比例方面，受到截肢部位高

表 5. 四十四例目前仍使用義肢者之功能狀態

	單側截肢 (n=36)	雙側截肢 (n=8)	全部 (n=44)
獨立穿脫義肢	29(80.1%)	8(100.0%)	37(84.1%)
獨立起立	31(86.1%)	7(87.5%)	38(86.3%)
獨立行走五十公尺	25(69.4%)	5(62.5%)	30(68.2%)
獨立上下樓梯	18(50.0%)	1(12.5%)	19(43.2%)

表內數據爲：病例數(%)

低、單雙側與年齡等因素的影響。截肢部位愈高、雙側截肢與年紀愈高，則其義肢使用率愈低，本研究結果與其他報告相當。Gauthier-Gagnon 等人報告單側膝上或膝下截肢，平均年齡 62.9 歲，在截肢手術至少一年之後，85％病例仍持續使用義肢；[5]本研究則發現單側下肢重大截肢在截肢術後 4.1 年仍有 85.7％使用義肢。本研究著者之一於 1984 年台灣地區烏腳病的研究發現，病患平均年齡 69.14 歲，其義肢使用率爲 71.1％；[6]而本研究結果單雙側合併計算則是平均年齡 72.2 歲，平均追蹤期間爲 4.1 年，其義肢使用率 78.6％。雖然本研究患者年齡較大，但義肢使用率較高，顯示台灣地區整體截肢復健有進步的趨勢。

義肢行走能力是下肢截肢者功能指標中最重要的一項，有些研究探討截肢者義肢穿戴的時間，[7,8]有些研究則是測量義肢步行距離來作爲義肢行走能力的指標。[5]本研究報告則將義肢行走能力定義爲能獨立使用義肢行走 50 公尺以上。依此標準，在截肢 4.1 年之後，單側、雙側的截肢患者分別是 69.4％和 62.5％的病例擁有義肢行走能力。在 Brodzka 的研究裡，雙側膝下截肢在截肢 4.9 年之後有 50％仍能行走，而無法步行者失去行走能力的期間平均爲截肢後 3.5 年。[9]與之相較，我們的追蹤期間較短但行走能力較好，同時本研究也顯示無法穿著義肢行走的患者其年齡較能義肢行走的患者爲高，可能隨著年齡的增長而體力衰退或是因內科疾病的惡化，造成義肢行走能力的降低。

有關日常生活能力方面，單側截肢患者有 60％以上能獨自完成本問卷調查的項目，雙側截肢患者普遍在各分項中比單側截肢者來得差。雖然日常生活活動主要依賴上肢來執行，看似與下肢截肢無關，但是由於下肢截掉而身體重心提高、能量利用效率較差，實際耗能會較高，因而影響日常生活能力。Brodzka 提出雙側膝下截肢放棄義肢的主因在於合併內科疾病。[9]本研究發現在截肢相關疾病中，有些疾病如腦中風、心血管疾病、心電圖異常與尿毒症，單側截肢比雙側來的高，但考慮到問卷調查時間是在截肢平均之後 4.1 年，最短 1.6 年最長 8.4 年，347 例中有 174 例已經死亡，雙側截肢可能有不少已經過世，存活下來的是相對較健康的族群。所以若只看追蹤時單、雙側截肢罹患相關疾病的比例並不能反映眞正的狀況，實際上雙側截肢患者的健康情況要比單側截肢來的差。從使用義肢常見的問題亦可發現雙側截肢患者有較高的比例覺得義肢過重、抱怨行走時呼吸急促。以上種種因素均會降低截肢患者的日常生活能力。

另外，受測者之獨立進食能力比獨立進出廁所低(53.1％ V.S. 62.5％)，這一點與一般印象不符。但若將完全獨立與部份依賴合併計算，則兩者比例相近(84.4% V.S. 85.9％)，這是因爲本研究在進食項目採嚴格的定義，若需要他人準備餐具即判定爲部份依賴。總計有 6 例患者可獨自進出廁所但無法獨自進食，這 6 例皆爲部份依賴，無完全依賴者。其中有一例因雙目失明，可憑記憶力與計算步伐數完全獨自進出廁所，在安置好食物與餐具之後可以自行用餐，但無法自行準備伙食。所以，能夠獨立進食與獨立進出廁所的情況，並無有意義的差別。

本研究中之 64 例重大下肢截肢個案中有 12 例(18.8％)同時合併腦中風，其中有兩例因爲高齡與腦中風併失語症在截肢後未裝配義肢，在 10 例曾經裝配過義肢的患者中，有 3 例其腦中風沒有遺存明顯肢體無力，2 例在肢體無力側截肢，1 例在一側肢體無力之對側截肢者，2 例爲一側肢體無力且兩側截肢者，1 例爲兩側肢體無力且一側截肢者，1 例爲兩側肢體無力且兩側截肢者。這 10 例曾裝配過義肢者在追蹤時已放棄使用義肢者有 5 例，其中 4 例失去行走能力，放棄的原因分別是合併多重內科疾病、自覺身體無法負荷、殘肢疼痛與長期臥床。另一例其腦中風造成的神經缺損主要爲右側偏盲，並沒有明顯的肢體無力，儘管後來左側膝上截肢，但該名患者因爲義肢過重未穿戴義肢，但仍可手持助行器，在他人部份協助下行走。追蹤時仍繼續穿戴義肢者有 5 例，其中三例因爲穿脫麻煩，義肢過重與步行時容易氣促等原因已很少使用義

肢，另兩例則可自行步行五十公尺以上。整體而言，雖然合併腦中風，但腦中風遺留癱瘓側別並不影響大部分病患裝配義肢，但在長期追蹤時，這些患者容易因各種原因而放棄義肢或降低使用義肢的次數，進而影響步行的能力。本院邱俊傑亦曾有類似研究文獻發表。[10]

義肢製作完成、義肢訓練之後，尚需要考慮病患主觀的滿意度如何，畢竟病患才是義肢眞正的使用人。本研究結果發現，病患滿意度不高，只有 29.6% 感到滿意，主要問題在於穿脫不便與殘肢疼痛。Dillingham 報告的滿意度亦只有 43%，主要問題在於幻肢疼痛與皮膚的問題。[4]

會引起殘肢疼痛的原因很多，例如殘肢本身的狀況，義肢製作不良等。只有 9.4% 的患者在追蹤時殘肢仍有傷口，但有高達 31.8% 的患者抱怨有殘肢疼痛，顯示有除了殘肢本身以外的原因造成疼痛。一般而言，截肢之後，由於水腫消退的緣故，殘肢的體積與周徑會持續縮小，約需六個月至十八個月，殘肢大小才會穩定，這段期間應依實際情況修改義肢的套筒，否則套筒可能變得太鬆。事實上，殘肢與套筒的不合會造成殘肢疼痛，病人可能會放棄使用義肢。另外，體重變化或是軟組織萎縮造成殘肢輪廓的改變，也可能影響套筒合適度。由於本研究採用電話訪問方式，故無法客觀評估殘肢與套筒適合情形。

本研究顯示，約四分之一的病人皮膚會發癢，這除了與患者殘肢皮膚的狀況有關，可能與臺灣地區的氣候悶熱潮濕有關，患者容易流汗，造成皮膚與套筒間接觸不良，因而造成皮膚發癢。目前台大復健團隊建議病患穿戴棉襪，一方面隔離套筒作爲緩衝，一方面也有吸汗的功能，以降低此類問題的發生。

本研究也發現有相當高比例的病人抱怨義肢太貴。全民健保自民國 84 年實施以來，已將義肢納入給付，但是除兒童因爲生長因素可每兩年給付製作義肢外，成年人終其一生只給付一次。目前單側膝下義肢給付 34000 元，膝上義肢 48000 元，雙側則雙倍給付。但是，一般正常使用下，義肢的使用年限只有 3 到 5 年，以後義肢的維護與更新，病患需自費。從過去烏腳病研究顯示平均每名病例使用義肢 5.27 年，平均每例使用 2.13 具。[6]本研究顯示大部分截肢病人在長期追蹤時仍繼續穿戴義肢，而且在使用義肢與其他輔具的幫助下，超過一半的病例仍可維持其行走能力。健保若能給付第二支以後的義肢，不但能減輕病患負擔，也能增強其功能狀態，充分保障病患的就醫權益。

除了功能與舒適外，美觀與否也是整體義肢訓練相當重要的一環，它牽涉到病患對自我身體形象(body image)的滿意程度。若對身體形象感到羞愧，其活動範圍就會侷限在家裡，缺乏正常的社交活動。本研究顯示只有少數病人覺得義肢不好看，目前的義肢製作是以內骨骼式義肢爲主流，[11]外型較爲美觀，且能利用衣物來遮蔽下肢義肢，因此外觀上已能符合病患的審美觀。

一般認爲，下肢重大截肢的患者都應接受義肢，再給予完整的住院復健義肢訓練。本研究顯示雖然 87.5% 的下肢重大截肢患者使用過義肢，但是只有 50% 的患者接受過復健訓練。本研究也顯示出在截肢出院之後，有高達 44.4% 的單側截肢患者抱怨義肢穿脫不便，這個問題經過復健訓練應該可以克服。根據 Gauthier-Gagnon 等人的報告，穿脫義肢的能力可以增加病患穿戴義肢的頻率，並主動使用義肢。[5]針對患者接受復健比例不高的情形，復健團隊應該加強科際整合，提供較佳的服務，以提昇截肢患者的功能程度。

儘管接受充分的義肢訓練後，仍有部分病人會失去步行的能力，特別是雙側截肢的患者。Collin 等人提出截肢患者的復健終極目標在於提升其功能，而非僅考慮是否使用義肢或輪椅。對失去步行能力的截肢病人，可考慮直接處方輪椅與改善居家環境以提升其功能。[7]Brodzka 等人亦提出，動機特別高的患者，即使失去使用義肢的行走能力，日常生活能力還是可以保持的不錯。[9]但是，如果終身須坐輪椅，與病患的期待不同，可能會造成患者截肢後的憂鬱症，這是復健團隊在設定長期目標時，需要與病患與家屬充分溝通的地方。

本研究僅收集在單一醫學中心接受下肢截肢患者的資料，可能無法代表整個臺灣地區的實際狀況。受限於樣本數目，再加上區分爲單雙側使病例數更少，可能無法確知病患在社區裡的眞實情況。另外，由於採用電話訪談的方式，而非當面診視，對於殘肢的狀況與義肢使用情形的判斷也可能會有誤差。部份電話訪談來源爲親友，可能與患者本人回答不同，特別是與患者主觀感受有關的項目，如殘肢疼痛、皮膚發癢與穿脫麻煩等，也會影響資料的正確性。

結　論

本研究結果顯示，大部分下肢截肢患者都有使用義肢，並且在出院回家後仍繼續使用義肢且具有獨立的行走能力，但是只有少部分患者對他們的義肢感到滿意，這些發現可以提供復健團隊做爲以後訓練截肢病人時的參考。

誌　謝

本研究的完成，得力於陳孟娟與林孟儒小姐在資料收集與整理方面所提供的協助，在此一併致謝。

參考文獻

1. Tseng CH, Tai TY, Chen CJ, et al. Ten-year clinical analysis of diabetic leg amputees. J Formos Med Assoc 1994;93:388-92.
2. Tseng CH, Tai TY, Chong CK, et al. Mortality in diabetic patients after lower extremity amputations. J Formos Med Assoc 1994;93:842-8.
3. Hermodsson Y, Persson BM. Cost of prosthesis in patients with unilateral transtibial amputation for vascular disease. A population-based follow-up during 8 years of 112 patients. Acta Orthop Scand 1998;69: 603-7.
4. Dillingham TR, Pezzin LE, MacKenzie EJ, 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.
5. Gauthier-Gagnon C, Grise MC, Potvin D. Enabling factors related to prosthetic use by people with transtibial and transfemoral amputation. Arch Phys Med Rehabil 1999;80:706-13.
6. 連倚南、陳東初：烏腳病截肢病患義肢裝置工作十五年之追蹤研究。臺灣省政府烏腳病防治小組編：烏腳病之研究報告第二十四輯。南投縣：臺灣省政府；1986。p.23-8。
7. Collin C, Wade DT, Cochrance GM. Functional outcome of lower limb amputees with peripheral vascular disease. Clin Rehabil 1992;6:13-21.
8. Beekman CE, Axtell LA. Prosthetic use in elderly patients with dysvascular above-knee and through-knee amputations. Phys Ther 1987;67:1510-6.
9. Brodzka WK, Thornhill HL, Zarapkar SE, el al. Long-term function of persons with atherosclerotic bilateral below-knee amputation living in the inner city. Arch Phys Med Rehabil 1990;71:895-900.
10. Chiu CC, Chen CE, Wang TG, et al. Influencing factors and ambulation outcome in patients with dual disabilities of hemiplegia and amputation. Arch Phys Med Rehabil 2000;81:14-7.
11. 林銘川、連倚南、陳東初：台大醫院義肢室十五年義肢裝置的調查。中華復健醫誌 1988；16：83-7。

Long-term Prosthesis Use and Functional Outcome among Patients with Lower Extremity Amputations

Je-Kuei Yang, Ming-Chuan Lin, Ssu-Yuan Chen, Ching Lan, Jin-Shin Lai, I-Nan Lien

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, National Taiwan University Hospital, Taipei.

The purpose of this study was to investigate prosthesis use among patients who underwent lower extremity amputation owing to peripheral vascular disease and evaluate their functional outcome after returning to the community. We retrospectively reviewed medical charts of patients who underwent lower extremity amputation from 1993 to 1999. The causes of amputation, the level of amputation and patient's health condition were recorded. We then surveyed the patients by telephone, and recorded the stump condition, difficulties encountered in daily activities, and functional status. From January 1993 to December 1999, 347 patients underwent lower-limb amputations in our hospital. Of them, 174 died, 67 were lost follow-up, and 106 completed the telephone survey. Of the 106 patients, 64 underwent a major amputation and were included in this study. Their mean age was 72.2±11.1 years and the mean duration of follow-up was 4.1±1.7 years. The study group consisted of 40(62.5%)men and 45 women. Forty-five (70.3%) were unilateral amputees. Among the 64 major amputees, the number of patients who were independent in self-feeding was 34 (53.1%), grooming 40 (62.5%), bathing 35 (54.7%), dressing the upper body 39 (60.9%), dressing the lower body 36 (56.3%), and toileting 40 (71.1%). Fifty-six (87.5%) patients wore prostheses and 44 (78.6%) of them were continuing to use their prosthesis at follow-up. Stump pain was the primary reason to abandon the prosthesis. Of patients who continued to use their prosthesis, only 29.6% were satisfied with it. Common problems that unilateral amputees encountered were difficulties in donning and removing the prosthesis, cost of the prosthesis, and stump pain. Among bilateral amputees, the heavy weight of the prosthesis, exertional dyspnea and propensity to fall were the common complaints. Among the 36 patients who underwent unilateral amputation, 25 (69.4%) could walk for 50 meters at the time of follow-up. Among the patients who underwent bilateral amputation, only five (62.5%) could walk for 50 meters. After lower extremity amputations, most patients wore prostheses and continued to use them in the community. Although most patients could walk independently, only 29.6% expressed satisfaction with their prostheses. These findings provide the rehabilitation team with valuable information and could lead to prosthesis tailoring for patients with lower extremity amputations.
(Tw J Phys Med Rehabil 2004; 32(2): 63 - 70)

Key words: lower limb amputation, prosthesis, functional outcome

Address correspondence to: Dr. Ssu-Yuan Chen, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, National Taiwan University Hospital, No. 7, Chung-Shan South Road, Taipei 100, Taiwan.
Tel：(02) 23123456 ext 7753