

切斷患者에 對한 統計的 考察

物理治療科 專任講師 金 明 勳

I. 緒 論

모든 外科的 處置中 가장 오래된 方法인 切斷術은 人類의 歷史만큼이나 길며¹⁾, Hippocrates가 最初로 結紮法(ligature)을 臨床에 應用하였다고 전해지고 있고, 止血帶²⁾, 無菌의 手術方法²⁾ 및 痲醉의 發達과 함께 Lisfranc와 syme等 여러 사람들에 의해 急進的으로 發展되었다.

四肢의 切斷은 生命의 維持, 또는 機能의 向上을 위하여 불가피하게 施行되는데 高度의 機械文明과 交通手段의 高速化, 人間壽命의 延長등으로 인한 切斷患者의 增加는 社會的으로 적지 않는 問題가 되고 있다.

이에 著者は 切斷의 原因別 切斷分布, 性別과 原因別 切斷部位等を 統計的 考察 및 文獻 考察을 하여 이에 報告하는 바이다.

II. 研究材料 및 方法

本 研究의 材料는 1977年 1月 1日부터 1984年 12月 31日까지 滿 8年間 光州基督病院 整形外科室에서 取扱한 122名 切斷者 가운데 2번 手術을 받았던 患者가 9名, 3번 手術患者가 1명으로 總 133名의 切斷患者를 對像으로 하였다.

III. 結 果

1. 性別 및 年齡分布

Table 1에서 보는 바와 같이 切斷患者 122名中 男子가 79.5%(97名)이었고, 女子는 20.5%(25名)로 男子가 絕對多數를 차지하고 있으며, 年齡別 分布는 最下 生後 5日부터 88歲에 이르기까지 廣範圍하며 發生頻度는 41歲에서 51歲群에서 25.4%(31名)로 제일 많았으며 20代群에서 18.0%(22名), 50代群에서 14.8%(18名), 60代群에서 13.1%(16名)의 順位를 나타내고 있으며, 40代 以上에서 60.1%(74名)로 절반이상을 차지하고 있으며 이는 人口高齡化로 인한 血管循環 障礙者가 많다는 것을 證明해 주고 있다.

Table 1. Age and sex distribution

Age	Male	Female	Total	%
0~10	4	4	8	6.6
11~20	5	3	8	6.6
21~30	17	5	22	18.0
31~40	9	1	10	8.2
41~50	28	3	31	25.4
51~60	17	1	18	14.8
61~70	12	4	16	13.1
71~80	5	2	7	5.7
81~90		2	2	1.6
	97(79.5)	25(20.5)	122	100.0

Table 2. Comparative of upper-lower extremities and left-right extremities.

	upper extre.*	lower extre.*	Total	%
Right extre.*	23	46	69	56.6
Left extre.*	15	32	47	38.5
Both extre.*		6	6	4.9
Total	38(31.1%)	84(69.9%)	122	100.0

extre.*; extremity

2. 上·下肢의 左·右別 分布

Table 2에서 보는바와 같이 右側切斷이 56.6%(69名), 左側切斷이 38.5%(47名)로서 右側切斷이 많았으며, 兩側切斷도 4.9%(6명)나 되었다.

3. 原因別 切斷分布

Table 3과 같이 外傷으로 인한 절단자는 男子가 女子보다 4배 이상으로 많았는데 이는 男子의 社會的 活動이 많음을 뜻하며 Buerger's disease는 男子가 全部였으며, 動脈硬化症과 火傷을 제외하고는 男子가 많았다.

原因別 上·下肢 切斷分布는 外傷에 의한 上肢切斷이 壓度的으로 많았고 多肢症과 火傷도 上肢가 많았는데, Buerger's disease를 비롯한 大部分의 原因은 下肢切斷이었다.

4. 原因과 年齡과의 關係

Table 4에서는 122名 切斷者의 原因을 年齡別로 分離하였으며, 이를 살펴보면 外傷으로

인한 切斷은 20代群에서 가장 많았으며 血管循環 障礙者의 切斷 大部分은 30代 以上에서 나타나고 있다.

Table 3. Causes of amputation

	Male	Female	upper extre.*	lower extre.*	Total	%
Trauma	21	5	21	5	26	21.3
Poly dactylia	3	3	4	2	6	4.9
Malignant tumor	10	3	4	9	13	10.7
Burn	2	3	3	2	5	4.1
Club foot	1			1	1	0.8
Osteomyelitis	9	6	6	9	15	12.3
Frost-bite	2			2	2	1.6
Polio myelitis	2			2	2	1.6
Buerger's dis.**	39			39	39	32.0
Arteriosclerosis	1	3		4	4	3.3
Diabetes	6	2		8	8	6.6
Thrombosis	1			1	1	0.8
	97	25	38	84	122	100.0

extre.*; extremity dis.**; disease

Table 4. Distribution of causes and age

	0~10	11~20	21~30	31~40	41~50	51~60	61~70	71~90	Total
Trauma	3	2	10	1	7	2	1		26
Poly dactylia	4	1	1						6
Malignant tumor	1	2	2	1	4	1	1	1	13
Burn		1	2	1	1				5
Club foot					1				1
Osteomyelitis		1	2	1	3	4	3	1	15
Frost-bite		1			1				2
Poliomyelitis			2						2
Buerger's dis.*			3	6	12	8	7	4	39
Arteriosclerosis					1		1	2	4
Diabetes					2	3	2	1	8
Thrombosis							1		1
Total (%)	8 (6.6)	8 (6.6)	22 (18.0)	10 (8.2)	31 (25.4)	18 (14.70)	16 (13.1)	9 (7.4)	122 100.0

dis.*; disease

5. 年齡別 切斷部位

Table 5—a, 5—b에서는 切斷者 122名의 133切斷肢의 年齡別 切斷部位를 살펴보면 上肢에서 minor切斷은 20代에서 가장 많았으며 거의 모든 年齡에서 가능한 좁게 절단을 하였는데 40代에서는 거의 한쪽 팔이 없어짐을 볼 수 있다.

下肢切斷에 있어서 84名의 95切斷肢를 살펴보면 下腿切斷(Below knee) 이상의 큰 切斷은 40代 以上에서 많았는데 이는 血管障礙로 인한 절단은 切斷部位가 크다는 것을 보여주고 있다.

Table 5—a. Age and level of amputation on upper extremity

	0~10	11~20	21~30	31~40	41~50	51~60	61~70	71~90	Total	%
minor amp.*	6	4	8	2	6	3	1	2	32	84.2
B—K			1		2				3	7.9
A—K			1		1				2	5.3
shoulder disa.**					1				1	2.6
Total	6	4	10	2	10	3	1	2	38	100.0

amp.*; amputation. disa.**; disarticulation.

Table 5—b. Age and level of amputation on lower extremity

	0~10	11~20	21~30	31~40	41~50	51~60	61~70	71~90	Total	%
Minor amp.*	1	1	3	3	5	7	4		24	25.3
Syme					2		1		3	3.2
B—K	1	2	6	5	9	9	8	4	44	46.3
Knee disa.**			1						1	1.0
A—K		1	3	1	9	1	7	3	22	23.2
Hind quarter				1					1	1.0
Total	2	4	13	10	22	17	20	7	95	100.0

amp.*; amputation. disa.**; disarticulation.

6. 原因別 切斷部位

Table 6—a, 6—b에서 나타난 바와 같이 上肢切斷에서는 外傷과 多肢症 및 骨髓炎은 거의 minor切斷인데 반해 惡性腫瘍은 上腕切斷(Above Elbow)과 肩關節 離開(shoulder disarticulation)와 같은 큰 절단이었고 火傷도 높은 部位切斷을 보이고 있다.

下肢切斷에 있어서는 Buerger's disease는 下腿切斷이 가장 많았고, 惡性腫瘍으로 인한 切斷은 上肢와 마찬가지로 한쪽다리가 거의 없어진 경우가 많았다.

Table 6-a. Causes and level of amputation on upper extremity

	minor amp.*	B-K	A-K	shoulder Disa.**	Total	%
Trauma	19	2			21	55.3
Poly dactylia	4				4	10.5
Malignant tumor	2		1	1	4	10.5
Burn	1	1	1		3	7.9
Osteomyelitis	6				6	15.8
Total	32	3	2	1	38	100.0

amp.*; amputation Disa.**; Disarticulation

Table 6-b. Causes and level of amputation on upper extremity

	Minor amp.*	Syme	B-K	Knee disa.**	A-K	Hind quarter	Total	%
Trauma	2		3				5	5.3
Poly dactylia	2						2	2.1
Malignant	1		1		6	1	9	9.5
Burn			2				2	2.1
Club foot		1					1	1.0
Osteomyelitis	5		1		3		9	9.6
Frost-bite			2				2	2.1
Poliomyelitis			2				2	2.1
Buerger's dis.***	9	1	31		9		50	52.6
Arteriosclerosis	1		2		1		4	4.2
Diabetes	4	1	2		1		8	8.4
Thrombosis				1			1	1.0
Total	24	3	44	1	22	1	95	100.0

amp.*; amputation disa.**; disarticulation dis.***; disease

7. 再手術

Table 7에서 보는 바와 같이 下腿切斷이 7名, 大腿切斷이 4名이었는데 再手術 患者 10名 모두 Buerger's disease 患者였다.

Table 7. Age and sites reoperation

	20~30	31~40	41~50	51~60	61~70	Total
B-K	1	2	1	2	1	7
A-K					4	4

IV. 考 察

本 基督病院 整形外科에서 手術한 122名의 切斷患者를 보면 40代群이 25.4%(31名)로 가장 많았으며, 20代가 18.0%, 50代가 14.8% 順이었는데 이는 석³⁾외의 10代가 24.3%, 20代가 23.5%, 30代가 19.4%, 김⁴⁾외의 20代가 63.3%, 10代가 19.1%, 40代가 7.7%와는 많은 차이가 나타나고 있는데 이는 高齡化로 인한 血管循環 障礙가 많다는 것을 뜻한다.

性別로 보면 本 報告書는 男子와 女子의 比率이 79.5%: 20.5%로 석³⁾외의 83.8%: 16.2%의 비율과 거의 비슷하게 나타났는데 이는 外部活動이 많은 男子가 切斷에 露出될 기회가 많은 것을 보여주고 있으며, 절단환자의 대상을 원호대상자를 보고한 김⁴⁾외는 2,150名中 단자 9名만이 女子였다는 보고도 있듯이 絶對多類로 男子의 切斷이 많다.

上·下肢에 對한 左·右別 發生頻度를 보면 Massachusetts General Hospital⁵⁾에서 取扱한 上·下 切斷肢에 대한 比率은 上肢 25%, 下肢 78%로 나타났고, Percy Jones General Hospital⁶⁾ 경우는 上肢 15%, 下肢 85%로 나타났으며, 석³⁾외는 上肢와 下肢가 31.9%: 68.1%, 김⁴⁾외는 28.1%: 71.9%로 下肢가 많았는데 本 報告書도 上肢 31.1%, 下肢 68.1%로 Percy Jones General hospital⁶⁾과는 약간의 차이가 났으나 다른 著者^{3~5)}와는 차이가 없었는데 이는 血管障礙로 인한 切斷은 全部 下肢切斷이므로 下肢의 切斷이 많다는 것을 證明하고 있다.

左·右別 發生頻度는 김⁷⁾외는 上肢切斷肢에 대한 左·右比는 132: 128을 보였고, 下肢切斷肢에 대한 左·右比는 377:368을 보여 上·下肢 모두 左側이 많았다고 報告했는데, 本 報告書는 上肢切斷에 대한 左·右側 比는 15:23, 下肢切斷에 대한 左·右側 比는 32:46으로 上·下肢 모두 右側이 많았는데 이는 右側 活動이 많음으로 그만큼 災害가 많음을 뜻한다.

原因別로 보면 Buerger's disease로 인한 切斷이 32.0%(39名)로 가장 많았고, 外傷이 21.3%(26名), 骨髓炎이 12.3%(15名)順이었는데 이는 김⁴⁾외의 外傷이 77.9%, 박⁸⁾외의 外傷이 85.5%, Lambert⁹⁾等도 外傷이 51.7%라고 했는데 모두 著者와는 큰 차이가 나타났는데 이는 現代醫學의 急激한 發達은 人口의 高齡化를 만들었으며 生活水準의 向上으로 인한 肉食의 섭취는 血管의 콜레스테롤의 증가로 인한 血管障礙를 가져와 점점 循環障礙가 생겨 이로 인한 절단이 늘어나고 있다.

男·女別 原因을 보면 Buerger's disease는 全部 男子였는데 이 질병의 원인이 아직 밝혀져 있지는 않지만 吸煙이 血管損傷을 입혀 下肢의 動脈을 閉鎖한다는 學說¹⁰⁾을 뒷받침하고 있다. 그리고 動脈硬化症, 火傷을 除外하고는 男子가 많았으며, 外傷과 糖尿病等도 큰 차이를 나타냈으며 動脈硬化症과 火傷만이 女子에서 많이 나타나고 있다.

Warren¹¹⁾은 下肢切斷의 85%가 末梢血管障礙가 原因이라고 하였고, Nasson¹²⁾은 Sweden에서 1926년에는 20%가 末梢血管障礙인 반면 1955년에는 57%로 增加하였다고 하는데 本 報告書에서도 末梢血管障礙 切斷이 전체 절단환자의 44.3%(54名), 하지절단에 대해서는

64.3%로 크게 나타나고 있다.

또한 Burgess¹³⁾ 등은 188例 中 101例, Sarmiento¹⁴⁾ 등은 328例 中 194例에서 糖尿病이 原因이라고 하였과, Samiento¹⁴⁾ 등은 糖尿病과 動脈硬化가 86%나 차지한다고 했으며 Burgess¹³⁾ 등은 188例 中 단지 4名만이 Buerger's disease라고 했는데 이는 著者の 統計인 末梢血管障礙인 547例 中 Buerger's disease가 72.2%(39例), 糖尿病이 14.9%, 動脈硬化症이 7.4%로 나타났는데 위의 두 例^{13),14)}와는 큰 차이가 났는데 이는 外國사람은 비만으로오는 당뇨병과 동맥경화증으로 인한 절단이 많은데 비해 우리나라는 Buerger's disease가 많은 걸로 나타나고 있다.

年齡別 原因 切斷에 있어 外傷은 젊은층이 많고, 老年에는 外傷이 줄어들는데 本 報告書는 12%(50代 以後)로 Record¹⁵⁾가 報告한 13.6%보다 약간 적게 나타났는데 이는 老年에 이르면 활동이 적어짐을 뜻하며 循環障礙로 인한 切斷은 大部分이 40代 以後에서 頻發하였는데 나이가 들어감에 따라 血管의 作用의 탄력이 줄어들어 따라 절단의 原因이 되는걸로 생각된다.

切斷을 決定함에 있어 各種 原因 특히 病患의 種類 및 程度에 따라서 약간의 差異가 있으나 可能한 많은 骨格을 남기므로 關節의 機能回復에도 도움을 줄 수 있다. 本 報告에도 나타난 바와 같이 上肢에서 minor切斷이 84.2%(32例)로써 가장 많았고, 下肢에서는 下腿切斷이 42.8%(36例), 大腿切斷이 26.2%를 차지해 가능한 길게 남길려고 했는데 下肢에서는 혈관장애로 인한 절단이기 때문에 절단부위가 상지보다 짧아 졌으며, 全體의으로는 下腿切斷이 29.5%, 上肢 minor切斷이 26.2%, 하지 minor절단과 大腿切斷이 18.1%로써 김⁴⁾의 下腿切斷이 41%, 大腿切斷이 18.5%, 下腕切斷이 12.3% 및 上腕切斷이 8%와는 많은 차이가 있는데 이는 可能한 길게 남겨 關節機能을 좋게 할려고 한 것 같다.

再手術은 김⁴⁾ 등의 5.4%, 석³⁾ 등의 9.4%와 비슷한 8.3%가 나타났으며, 재수술환자 모두는 Buerger's disease이었으며, 재수술은 가능한 길게 남기려고 수술한 부위가 血管障礙가 되어 절단이 다시 시도됐으며, 下腿切斷이 7例, 大腿切斷이 4例였으며 大腿切斷 모두는 60代 이상으로써 나이가 들어갈수록 절단부위가 짧아진다는 것을 알 수 있다.

V. 結 論

基督病院 整形外科에서 1977년부터 1984년까지 단 8년동안 手術한 122名 患者의 총 133名 切斷肢에 대하여 臨床的 考察을 하여 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 年齡別 分布는 40代群에서 24.5%(31例)로 가장 많았다.
2. 男子가 79.5%(97例)로 월등히 많았다.
3. 切斷部位 頻度는 上肢가 28.6%(38例), 下肢가 71.4%(95例)였으며, 이 中 가장 頻度가 높은 部位는 下腿切斷이었다.

4. 原因中에는 Buerger's disease가 32.0%(39例)로 가장 많았고, 外傷 21.3%(26例), 骨髓炎이 12.3%(15例)의 順이었다.
5. 兩肢切斷은 6名이었고 모두 下肢切斷이었다.
6. 再手術은 11例이었다.

參 考 文 獻

1. Tooms, R.E.: Amputation surgery in the upper extremity. *Orth. Clin. N. Amer.*, **3**: 383, 1972.
2. Garrison, F.H.: An introduction to the history of medicine, W.B. Saunders Co., Philadelphia, p.1~11, 1963.
3. 석세일, 전순영: 절단환자에 대한 통계적 관찰, *대한정형외과학회잡지*, **10**: 247, 1975.
4. 김기중, 심재익, 정인환: 절단환자에 대한 통계적관찰. *대한정형외과학회잡지*, **18**: 529, 1983.
5. Mital, M.A. and Pierce, D.S.: Amputation and their prosthesis. Little Brown and Co., p.1923, 1971.
6. Mc Keever, F.M.: A discussion of controversial points in amputation surgery. *Surg. Gyn. and Obst.*, **82**: 459, 1964.
7. 김광희, 신필수, 최창도, 장세창, 황은옥: 절단환자에 대한 통계적관찰. *대한정형외과학회잡지*, **3**: 63, 1968.
8. 박영식, 장소환, 최기홍: 절단환자에 대한 통계적 관찰. *대한외과학회잡지*, **10**: 383, 1963.
9. Lambert, C.N. and Jean Sciora: A question-aire survey of juvenile to young adult amputees who have had prosthesis supplied them through the University of Illinois division of survice for crippled children. *J. Bone and Joint Surg.*, **41**: 1437, 1959.
10. Wale, T.O.: Tidy's massage and remedial exercises. 7th ed., John wright and sons LTD., p.429~430, 1976.
11. Warren, R. and Moseley, R.V.: Immediate postoperative prosthesis for below the knee amputation. A preliminary report. *Amer. J. Surg.*, **116**: 429, 1968.
12. Hansson, J.: The leg amputee; A clinical follow-up study, *Acta Orthop. Scand.*, Supp, **69**: 1, 1964.
13. Burgess, E.M., Romano, R.L., Zettl, J.H. and Schrock, Jr. R.P.: Amputations of the leg for peripheral vascular insufficiency. *J. Bone and Joint Surg.*, **53**: 874, 1971.
14. Sarmiento, A.S., May, B.J., Sinclair, W.F., Mc Collough, N.C. and Williams, E.M.: Lower extremity amputation- the impact of postsurgical prosthetical fitting. *Clin. Orthop.*, **68**: 22, 1970.
15. Record, E.E.: Surgical amputation in the geriatric patient. *J. Bone and Joint Surg.*, **45**: 1742, 1963.

Statistical Observation on Amputees

Hyoung-hoon Kim

Dep. of Physical Therapy

Kwangju Health Junior College

>Abstract<

Statistical observations were carried out on 133 amputated limbs of 122 patients who treated at the Dep. of Orthopedic Surgery, Christian Hospital from January 1, 1977 to December 31, 1984.

The results obtained in this are summarized as follows:

1. The peak incidence was in the age group from 41 to 50 in 31 cases(25.4%).
2. Sex distribution of total patients surveyed showed that 79.5% in male and 20.5% in female.
3. The amputations of the upper extremity were performed on 38 limbs 28.6% and of the lower extremity on 95 limbs(71.4%), and among them, the most frequent amputation was below the knee.
4. The main causes of amputation were Buerger's disease with 39 cases(32.0%), trauma with 26 cases(21.3%) and osteomyelitis with 15 cases (12.3%).
5. Both limb amputation was performed on 6 patients and they were amputated lower extremity.
6. Reoperation was performed on 11 cases.