

한센병에 의한 장애와 보조기와의 관계에 대한 고찰

한국한센복지협회 연구원 부설의원

이 래 환

大韓癩學會誌 第41卷 第2號 2008 別冊

Korean Leprosy Bulletin,
Vol. 41, No. 2, December, 2008

한센병에 의한 장애와 보조기와의 관계에 대한 고찰

한국한센복지협회 연구원 부설의원

이래환

- Abstract -

The Prospectives on The Association between Disability Resulted from Hansen's Disease and Orthosis Prescribed to Patients with Hansen's Disease

Rae Hwan Lee, M.D.

The Clinic attached to Korean Hansen Welfare Association Research Center

Background: Hansen's disease is chronic disease, often resulting in musculoskeletal complication such as chronic ulcer, deformity, disability. The aim of this article is to know the present status of prescription of orthosis and to assess the usefulness of orthosis.

Methods: Analysis was done on subjects who had were prescribed orthosis from December, 2007 to November, 2008 at the Clinic of Reserch Center. We have asked the patients questionnaire such as frequency of use of the prescribed orhtosis, the degree of pain reduction and comfortability with orthosis, the cause of disuse of orthosis, the degree of preventing relapse of ulcer with orthosis, request about prescribed orthosis.

Results: The total number who were prescribed orthosis was 173. About 69.4% patients have used orthosis very frequently or nearly at all times. About 83.2% patients said that orthosis had done them good in pain reduction, preventing relapse of ulcer. The major reason of disuse of orthosis was inconvenience of management, not no-helfulness. The major request about orthosis were improvement of quality, imprvement of strength of orthosis, shortening of limitation term of prescription.

Conclusinon : The prescription of orthosis to Hansen patients with musculoskeletal sequeale improve quality of life and is available in preventing relapse of ulcer.

Key Words : Hansen's disease, Musculoskeletal complication, Orthosis

I. 서 론

1. 배 경

한센병은 지속적인 감시를 필요로 하는 3종 법정 전염병¹⁾으로서 인류 역사상 가장 오래된 질병중 하나로 기원전 400-600년 경에 이미 인도와 중국에서 기록이 되어있고 알렉산더 대왕의 동방정벌이후 서구로 질병이 확산된 후 12세기경에 유럽에서 창궐하였고, 우리나라에서는 서기 1400년경 부터 기록이 남아있다²⁾. 전세계적으로 적절 하고 지속적인 항나치료로 점점 줄고 있지만 (2005년 신환수 전세계 30만, 재발율 1%, 2006년 기준 한국 신환수15명, 등록수 388명)³⁾, 생존한 수많은 한센감염인들이 감염력이 없는 상태에서 과거의 감염후유증에 의해 고통받고 있다. 한센병은 나균(*Mycobacterium leprae*)에 의해 발생하는 전염성질환이다. 나균은 주로 말초신경과 피부와를 침범하여 증상을 나타낸다.

조기에 적절히 치료하지 않았을 경우 여러가지 합병증과 후유장애를 남길수 있다. 환자의 삶에 육체적, 정신적, 사회적 문제를

남기고 본인뿐만 아니라 주변사람에게도 정신적, 사회적 악영향을 끼칠 수 있다. 급성기 치료뿐 아니라 장애를 예방하고 현재있는 장애를 보조 할 수 있는 적극적인 간섭이 필요하다.

2. 목 적

나균(*Mycobacterium leprae*)이 감수성 있는 인체에서 급성과 만성으로 일으킬 수 있는 많은 장애와 이들의 영향을 알고 이들중 특히 일상생활을 힘들게 하는 근골격계 장애에 초점을 맞추어 기술하고 이들에 필요한 되는 보장구를 정리하고 현재 처방되는 보장구의 유용성을 평가하고 개선점을 알아내 향후 처방시 도움을 주게 하기 위해 이 글을 쓰게 되었다.

II. 본 론

먼저 일반적인 한센병의 장애와 보조기와 의족, 보행보조기에 대해 알아보겠다.

1. 한센병의 장애, 변형

한센병은 신경의 손상으로부터 시작되어 근골격계의 변형과 장애를 유발한다. 한센병의 근골격계 변형과 장애는 재활과학자들이 개발한 병의 3단계 귀결이라는 모델로 설명 할 수 있는데 손상(impairment), 불구(hadicap), 장애(disability)이 그것이다⁴⁾.

* 교신저자 : 이태환

전자우편 : happylrh@naver.com

주 소 : 437-824 경기도 의왕시 오전동 산86
한국한센복지협회 연구원

전 화 : 031-452-7093

팩 스 : 031-455-6592

손상(impairment)은 경우에 따라 일시적이고 때론 영구적이다. 불구(hadicap)란 손상으로 인해 어떤 임무를 수행하는데 어려움이 있거나 불가능한 상태를 말한다.

장애(disability)란 불구의 사람들이 의무에서 면제되지 못할 때를 말한다. 에이즈감염이나 정신장애같이 한센병도 혹은 아무 불구는 없는 경우라도 이병에 걸렸다는 것 자체가 사회적 편견으로 인해 불이익을 받을 수 있어 불구라고 불릴 수 있는 이유가 된다.

한센병은 1차적이던 2차적이던 여러 가지 손상을 야기한다. 한센병으로 야기되는 심각하고 혼한 일차적인 손상은 안면의 조직 침범하여 얼굴에 오는 변형, 눈의 침범과 손상, 팔과 손과 손가락의 변형, 손상, 절단, 흡수, 신경손상, 발과 다리와 발가락의 손상 그리고 심한 우울증을 일으키게 하는 정신적 손상등이 있다. 이들 중 상하지의 손상이 가장 흔하다. 본병 치료 후에 남은 가장 큰 후유증은 발의 상처이다. 궤양은 사전에 예방함이 중요하다. 족부궤양은 급성, 만성, 합병증성, 재발성 궤양으로 나눌 수 있다. 1차적인 손상을 입은후 만일 잘 관리되지 않으면 손상은 방치되고 그 부분은 감염이 되어 결국 조직이 손상되고 반흔 형태로 치유된다.

지속적인 장애를 가진 사람은 소외되며, 점차적으로 환자와 나머지 가족간과 사회의 배경과의 유대가 약화되고 일부는 절인이 되거나 나환자집단이나 자활촌등 비슷한 처지의 사회로 옮겨간다. 최종적으로 몇몇은 사회에서의 소외가 완전소외로 진행된 한센병의 불구와 장애의 최종단계인 빈곤으로 이어진다.

한센환자의 변형과 불구는 나환자에서 초기에 적절한 치료로 얼마든지 피할 수 있는 귀결이지만, 20-25%에서 발생한다. 이들이 발생하는 위험요소로 나병의 병형, 양성의 기간, 침범된 신경의 숫자가 중요한 요소이다. 보다 광범위하고 균 친화력이 강한 병형(나중형 나와 근나중나)이 더 위험하다. 한센환자에 있어 변형은 병리에 따라 특이성, 운동마비성, 감각마비성 3가지로 분류할수 있다⁵⁾. 특이성 변형은 국소적으로 나병과 연관된 병리에 의하여 발생한다. 특이성 변형에서는 변형부위가 또한 손상의 원인이 된다. 근육마비나 감각마비 변형이 1차 손상의 원인이기 때문에 이와 같은 손상은 거꾸로 운동과 감각신경의 손상을 초래한다. 특이성변형은 나중형나와 근나중나에 나타나고 안면에 호발한다. 특이성 변형의 유형들은 눈썹의 소실, 안면의 조기노화, 외이의 변형 등이 있다. 가끔 나결절 홍반이 수부에 반복적으로 나타나는 환자에서는 수부에도 발생한다. 이때는 내재근 양성변형, 염전수, 비마비성 갈고리 손변형등이 올 수 있다. 운동마비성 변형은 운동신경의 손상으로 발생한다. 운동마비성 변형은 수부에서 자주 나타나고 족부에는 덜 자주 나타나지만 안면에서는 특별한 경우에만 나타난다. 갈고리손 변형, 갈고리무지 변형, 갈고리족지 변형, 족하수 변형, 토안, 안면마비 등이 나환자의 운동마비성변형의 예다. 감각마비성변형은 감각신경의 손상에 의해 감각의 손실을 초래하고 감각이 떨어진 신체는 손상을 잘 받으며 그 부분이 감염에 쉽게 노출된다. 그결과로 심각한 조직의 손상이 오고 반흔과 변형을 남긴채 치유

된다. 감각신경마비성 변형으로 인한 족부 변형의 2차적 손상의 예는 족저부 궤양, 발가락들의 단축, 발바닥의 심한 반흔, 족지의 절단과 족부골격의 변형등이 있다. 상처와 궤양, 반흔구축, 손가락의 단축, 절단, 수부 골격의 변형등이 수부에 나타나는 감각마비성 변형에 의한 2차적 변형의 예이다. 특히 중족골두에서의 족부궤양은 나병에 의한 신경병증에서 가장 흔한 합병증이다. 족부압력검사와 보행분석등으로 맞춤형 신발등이 족부궤양의 재발을 줄이는데 도움이 된다⁶⁾.

2. 변형(deformity)의 예방과 교정

가장 좋은 방법은 병을 조기에 발견하여 적절한 항나제를 사용하여 병을 치료하는 것이다. 그러나 실제로 있어서는 대부분의 환자들은 많이 진행 되었을때 진단되며 더구나 치료가 적절치 못한 경우가 많다. 근골격계의 변형이나 장애는 반복된 궤양과 감염으로 점점 진행되는데 대부분의 궤양의 가장 큰 원인은 전에 생겼던 궤양(Previous ulcer)이다⁷⁾. 이런 모든 1차적 손상의 경우 단순히 항나제 투여로는 예방되지 않는다. 다행히도 합병증이 없는 수부와 족부, 안면부의 운동마비성 변형과 특이성 변형은 수술로서 만족할 만하게 교정이 되며 그래서 예방은 안되더라도 교정은 할 수 있다. 그러나, 수부의 특이성 변형과 감각마비성 변형의 경우는 그렇지 않다. 이들은 교정이 쉽지 않고 그 결과 또한 만족스럽지 않다. 수부의 특이성 병형은 수부에 나반응 과정이 나타나는 것을 발견하고 적

절한 치료를 할때 예방 될수 있다. 특이성 그리고 운동마비성 변형은 병이 치유된 환자에서는 거의 재발되지 않는 1차적 변형이다. 그러나 감각마비성 변형은 2차적 변형이고 1차적 변형의 결과로서 나타나며 감각소실이 나타나 환자의 평생에 지속되므로 지속적으로 감각마비에 대하여 대책을 강구하여야 한다. 족부궤양을 없애기 위해 환자는 불필요한 보행과 기립을 피해야하고 짧은 보폭으로 걷기와 굳은살을 부드럽게 해야하고 중족골두를 따뜻한 물에 10-15분 담가 부드럽게 해주는 것이 좋다⁸⁾.

다음은 족부변형과 족부궤양을 가지고 있거나 기왕력이 있었던 사람이 지속적으로 관리 하는 방법이다.

○ 평상시의 발관리⁹⁾

- 매일 발이 갈라졌는지, 물집이 생겼는지, 상처가 있는지, 피부가 붉은 곳이 있는지를 관찰하는 것을 습관화한다.
- 발바닥을 관찰하기 어려울 때는 가족의 도움을 받거나 거울을 이용한다.
- 매일 발을 닦고, 발가락 사이를 잘 말린다.
- 뜨거운 물을 사용하지 말고, 미지근한 물을 이용하여 손과 발을 매일 20분씩 담근다.
- 발을 담그기 전에 반드시 물의 온도를 확인한다.
- 피부가 마른 곳에는 로션이나 크림을 발라 피부가 마르지 않도록 한다.
- 칼이나 손톱각이로 발톱을 자르지 말고, 줄로 문질러서 다듬는다.
- 발톱은 일자로 자른다.

- 발에 생긴 굳은살이나 티눈은 사마귀를 면도칼이나 칼을 이용하여 스스로 제거하지 말고 의사나 간호사에게 치료 받도록 한다.
- 신발은 착용하기 전에 반드시 신발 안쪽을 관찰하고 작은 모래라도 제거하고 신는다.
- 면양말을 착용하고 착용후 주름이 있는지 확인한다.
- 방안에서라도 절대로 맨발로 걷지 않는다.
- 감각이 없는 손과 발에 찜질을 하지 않는다.

○ 발의 압력을 감소시키는 보행방법⁴⁾

- 궤양이 있는 발의 보폭을 작게 천천히 걷는 방법(발앞부분 압력53%감소)
- 발뒷굽을 들지 않고 발바닥 전체로 딛어 걷는 방법(발앞부분 압력57.8-63.2% 감소)
- 고관절을 높이 들고 보폭을 짧게 하면서 걷는 방법(발앞부분 압력 27%감소)

3. 연구대상

2007년 12월부터 2008년 11월까지 한센복지협회연구원 부설의원에 내원하여 보장구를 처방받은 환자를 대상으로 하였다. 사망이나 연락불가환자는 제외하였다. 환자들은 보장구 처방을 받으며 족부의 경우 단순방사선 사진과 족부경 검사를 하여 사진으로 촬영하여 처방시 참고하였다. 족부궤양으로 입원한 환자는 치료후 궤양이 소실되거나 극소화 되었을때 검사 후 보장구를 처방하였다.

4. 연구방법

보장구를 처방받은 환자의 차트 검색을 통하여 자료를 분석하고 내원시 등에 설문지를 통하여 데이터를 얻어 자료를 분석하였다. 설문내용은 현재 처방받은 보조기의 사용빈도, 사용치 않았을때 안 사용하는 이유, 사용시 발에 통증감소와 편안함 여부, 궤양이나 상처재발에 도움이 되는지, 보조기의 개선희망사항이나 불만사항을 알아보았다.

설문의 내용은 다음과 같다.

(Table. 2 - Table. 5)

Table. 2 처방받은 보조기의 사용빈도

1	거의 항상 사용
2	자주 사용
3	가끔 사용
4	사용하지 않음

Table. 3 보조기를 사용하지 않게 되는 이유
(가끔사용자와 사용하지 않는 자에게만 질문함)

1	관리불편, 사용불편(무게, 착용감, 냄새)
2	크기가 맞지 않아서
3	내구성이 약해서
4	도움이 되지않음
5	통증유발등 오히려 악화시키는 것 같아서
6	분실

Table. 4 보조기의 도움정도

1	매우도움
2	도움
3	영향없다
4	오히려 악화
5	잘 모르겠다.

Table. 5 개선희망사항

1	없다
2	좀더 정확한 측정치방과 제작
3	질향상
4	내구성향상
5	처방기간단축
5	기타

5. 결 과

(1) 대상 환자의 특성

보장구가 처방된 사람들은 총 133명으로 이중 사망이나 연락불가능으로 23명이 조사에서 탈락되어 설문에 답한 사람은 총 110명이었다.(노령으로 보호자가 설문에 응한 경우도 설문에 답한 것으로 포함시킴) 설문에 답한 총 110명이 처방받은 보장구의 총건수는 173건이었다.

Table. 6 총보장구를 처방받은 사람들의 성별 및 연령대별 구성

	남	여	total
10대	1명	0명	1명
20대	0명	0명	0명
30대	0명	0명	0명
40대	2명	1명	3명
50대	10명	10명	20명
60대	29명	27명	56명
70대	30명	19명	49명
80대	2명	1명	3명
90대	1명	0명	1명
Total	75명	58명	133명

Table. 7 설문에 응한 사람들의 성별 및 연령대별 구성

	남	여	total
10대	1명	0명	1명
20대	0명	0명	0명
30대	0명	0명	0명
40대	2명	1명	3명
50대	8명	7명	15명
60대	25명	24명	49명
70대	25명	17명	42명
80대	0명	0명	0명
90대	0명	0명	0명
Total	61명	49명	110명

한센병 환자가 대부분 고령이기 때문에 보장구를 처방받은 환자들의 나이대도 60대와 70대에서 많았다. 과거에는 현재보다 적절한 치료를 받을 기회가 적었고, 오랜 유병기간으로 합병증 장애가 더 진행되어 고령에서 더 보장구를 많이 처방받았을 가능성도 있을수 있겠다.

성별은 남성의 비율이 약간 높았다.

(2) 처방된 보조기와 의지

2007년 12월1일부터 2008년 11월 31일까지 133명에게 216건의 보장구처방이 발생하였다 1인당 최소 1개에서 최대 7개까지의 보장구 처방을 받아서 보장구를 처방받은 사람 1인당 평균1.62개의 보장구를 처방받았다.

Table. 8 2007년 12월1일부터 2008년 11월 31일까지 1년간 처방된 보장구

보장구명	개수	비율
정형외과단화(특수화)	57	26.4%
Foot cover	54	25.0%
Insole	21	9.7%
족지	21	9.7%
Derma foot cover	14	6.5%
Malleolar sleeve	14	6.5%
종아리굴곡체중부하의지	9	4.2%
Toe crest	8	3.7%
Silopad	7	3.3%
발목관절보조기-클렌자식	6	2.8%
Gel sleeve	3	1.4%
손가락의지	1	0.4%
Derma stump sock	1	0.4%
Total	216	100%

※ 참고 page15 한센복지협회연구원 부설
의원에서 주로 처방하는 보장구의 종류
(사진첨부)

(3) 처방받은 보조기의 사용빈도(%)

Table. 9

	남	여	Total
거의 항상사용	19건	10건	29건(16.8%)
자주사용	46건	45건	91건(52.6%)
가끔사용	15건	23건	38건(21.9%)
사용하지않음	8건	7건	15건(8.7%)
Total	88건	85건	173건(100%)

거의 항상 사용이나 자주 사용 한다고 응답
한사람의 비율이 69.4%이었고, 가끔 사용하
다고 대답한 사람까지 합치면 91.3%였다.

(4) 보조기를 사용하지 않는 이유(%): 가끔 사용한다고 대답하거나 사용하지 않 는다고 대답한 그룹에서만 질문

Table. 10

	가끔 사용하는 그룹	사용하지 않는 그룹	total
관리불편, 사용불편 (냄새,무계등)	16건	1건	17건(32.1%)
크기가 맞지않아서	8건	1건	9건(17.0%)
내구성이 약해서	10건	0건	10건(18.9%)
도움이 되지않아	4건	2건	6건(11.3%)
상태를 오히려 악화시키는 것 같아서	0건	3건	3건(5.7%)
분실	0건	8건	8건(15.1%)
total	38건	15건	53건 (100.5%)

착용시 도움이 되지 않는다거나 상태를 악
화 시킨다는 대답은 각각 11.3%와 5.7%로
미미한 정도였으며 분실이나 관리 불편, 크
기의 부적합, 내구성등의 문제 때문에 사용
을 덜하는 것으로 답하였다.

(5) 보조기의 도움 정도(편안함, 통증감소, 상처재발감소등)에 대한 답

Table. 11

	남	여	Total
매우도움	39건	28건	67건(38.7%)
어느정도 도움	35건	42건	77건(44.5%)
영향없다	9건	9건	18건(10.4%)
오히려 악화시킴	3건	2건	5건(2.9%)
잘모르겠다.	1건	5건	4건(2.3%)
Total	87건	86건	173건

매우도움이 된다는 어느정도 도움이 된다고 대답한 건수가 전체 173건중 144건으로 83.2%로 높은 만족도를 보였다. 처방된 보조기를 가끔 사용한다고 대답하거나 사용하지 않는다고 대답한 그룹에서도 사용빈도는 적지만 보조구 자체는 도움이 된다고 대답한 경우가 많았다.

(6) 보조구에 대한 개선희망사항

Table. 12

	남	여	total
특별히 생각나는게 없음	48건	36건	84건(48.6%)
정확하고 적절한 크기와 모양의 처방과 제작	5건	4건	9건(5.2%)
보장구 질의 향상	9건	13건	22건(12.7%)
내구성향상	15건	17건	32건(18.5%)
처방기간의 단축	10건	16건	26건(15.0%)
total	87건	86건	173건(100%)

(7) 보조기(orthosis)와 의지(prosthesis) 그리고 의자차 및 보조기구

- 의지의 목적¹⁰⁾ : 사용이 편리하고 내구성이 뛰어난 인공의지를 착용함으로써 절단된 사지의 기능을 정상적으로 되찾는데 있다.
- 보조기의 목적¹¹⁾ : 신체 부분의 기능을 보조, 저항, 정렬, 보방한다.
- 보장구의 정의는 한국보장구협회의에 의하면 보조기, 의수적, 휠체어, 목발, 보청기 등으로 구성되어있다.

1) 하지보조기

보행을 보조하고 통증을 줄이며, 체중부하를 감소시키거나 동작을 조절하고 변형이 진행 하는 것을 최소화 하기위해 사용된다.

보조기의 표준명칭은 보조기가 지나는 각 관절의 첫 글자를 근위부에서 원위부의 순으로 기록한후 부착되는 신체부위의 영문의 첫째글자를 쓴 뒤에 보조기를 나타내는 orthosis의 첫 글자 O를 사용한다.(예) 단하지 보조기(Ankle-foot-orthosis)는 AFO 일반적인 하지보조기의 원칙이 있다. (Table. 1)¹²⁾

Table. 1

1. 적응증이 되는 경우만, 필요한 기간 동안에만 사용한다.
2. 관절의 운동은 가능한 한 허용한다.
3. 보조기는 보행의 모든 시기에서 기능적이어야 한다.
4. 보조기 족관절의 중심은 경골 내과의 돌출부 수준에 맞추어야한다.
5. 보조기 슬관절의 중심은 대퇴골 내과의 돌출부 수준에 맞추어야한다.
6. 보조기 고관절은 90°굴곡상태로 환자가 바로 앉을수있게 위치를 정해야한다.
7. 보조기가 편하고, 외관이 좋고 기능적이면 환자가 더 즐겨 착용할 것이다.

2) 하지보조기의 종류

신발, 발보조기, 단하 지보조기(ankle foot orthoses, AFO), 장하지 보조기(Knee ankle foot orthoses, KAFO), 고관절의 제어와 골반대, 슬관절 보조대(Knee orthoses, KO)등과 기타 특수하지 보조기가 있다.

3) 상지보조기

상지보조기의 사용 목적은 장애가 있는 관절이나 신체의 보호, 변형의 교정, 기능 보조이다. 상지보조기의 기본 형태는 정적(Static) 혹은 동적(dynamic)의 두 종류이다. 정적보조기는 움직이는 부분이 없는 형태를 말하며, 보조기가 있는 부분을 견고하게 지지 또는 휴식시키는 역할을 한다. 또한 관절 구축이 있는 관절을 신장시키거나, 수술 후 관절 등을 정렬시키기 위해서도 사용한다.

그러나, 장기간 사용시 관절구축이나 근육 위축 등의 부작용이 생길 수 있으므로 생리학적으로 필요한 기간 이상 사용해서는 안되며, 치료효과 하는 관절 이외의 관절을 포함해서도 안된다. 동적 보조기는 기능을 위해 조절 가능한 움직이는 부품이 있는 보조기로 고무줄, 스프링, 공기, 전동기들이 동력을 위해 제공된다. 경우에 따라서는 환자의 근육을 직접 전기로 자극하여 보조기를 움직이게 할 수 있다.

4) 척추보조기

척추보조기의 목적은 첫째 외부의 힘으로 척추의 자세를 조절하고, 둘째 비정상적인 척추 굴곡을 교정하며, 셋째 연부 조직만으로 안정성이 유지가 안될때 추가하며, 넷째

외상이나 수술 후 손상이 더 진행되는 것을 막기 위해 척추의 움직임을 제한하는 것이다.

경추 및 경 흉추보조기에는 경추 칼라, 필라델피아 보조기, Jobst Vertebrace, 사주보조기 예일보조기, 흉골 후두 하악 고정 보조기, 할로보조기, 맞춤보조기등이 있고 흉요천추 보조기에는 코르셋, 요천추보조기, 흉요천추 보조기등이 있다.

5) 의지(Prosthesis)

사지의 절단으로 인한 장애는 영구적이므로 의사는 절단을 결정하고 시행하기 앞서 피 할 수 있는 최대의 노력을 기울여야 한다. 그러나 비가역적으로 손상된 사지의 절단은 오히려 환자를 사회로 환원시키는 첫 단계이므로 수술자는 재건 수술과 동일한 수준의 노력과 수기를 동원하여야 한다.

6) 하퇴의지

상지의지에 비해 비교적 단순한 기능인 체중을 지지하는 것으로서 착용할 때 절단지와 소켓사이의 압력분포가 중요하다. 압력분포 이상시 착용상의 문제가 생기게 되며 의지의 재조절이 필요하게 된다. 환자가 하퇴의지를 착용하고 걸을때 가능한한 정상 보행에 가깝게 걸을수 있어야 하며 앉을 때나 보행시의 외관도 중요한 문제가 된다.

하퇴의지(below knee prosthesis)의 구성은 족부 - 족관절부(foot ankle assembly), 하퇴부(shank), 소켓(socket), 현가장치(suspension device)로 이루어져있다¹²⁾.

족부 - 족관절부는 관절부가 없는 S.A.C.H. 족부 - 족관절부와 단축 족부 - 족관절부, 다축 족부 - 족관절부, 에너지 저장형 족부 -

족관절부등의 종류가 있고, 하퇴부는 안이 비어있는 외골격성 하퇴부와 금속이나 플라스틱 튜브가 족부-족관절부와 소켓을 연결한 내골격성 하퇴부가 있다.

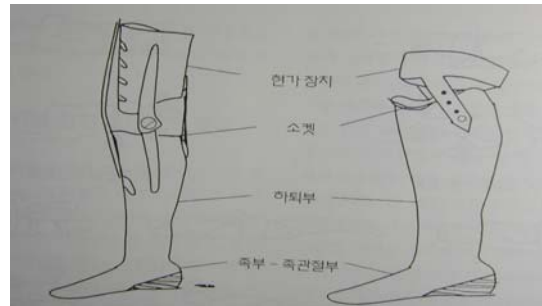
소켓은 절단지를 지지하고 절단지에서 의지를 작동시키는 힘을 전달한다. 1958년 이전에는 나무를 깎아 사용하였으나 절단지 끝에 부종이 자주 생기는 등의 부작용이 있었는데 슬개 인대 체중부하(Patellar tendon bearing) 하퇴의지(PTB의지)가 개발된 후 많이 해결되었다. 소켓에는 슬개 인대 체중부하 소켓과 I.S.N.Y.소켓이 있다. I.S.N.Y.소켓은 소켓과 견고한 골격의 두 부분으로 이루어진 것으로 골격구조는 안쪽의 지주대와 슬개 인대를 감싸는 가로지르는 막대로 구성되는데 이 골조는 좁은 면적을 차지한다.

현가장치에는 낭대 현가장치, 과상부현가장치, 과상부 및 슬개골 상부현가장치, 대퇴부 코르셋 현가장치등이 있다. 낭가현가장치는 슬개이내 체중부하 의지에 가장 흔히 쓰이며 간편하고 가볍고 수선하기 쉽다. 소켓의 내측 후방과 외측 후방에서 시작해 대퇴골과 위쪽을 감싸고 슬개골의 위를 지나가는 낭대에 의해서 현가의 안정성이 유지된다.

과상부 현가장치는 원래의 슬개인대 체중부하 소켓보다 내, 외측을 높여서 대퇴골과를 감싸고 가장 윗부분은 조금 좁혀서 빠지지 않게 한 것이다. 이때 착용을 돕기 위하여 췌기 현가장치나 내측벽을 쇠막대를 이용하여 착용시는 이들을 빼고 절단지를 넣고 착용후 다시 부착하여 현가의 안정성을 도모하기도 한다.

싸임 의지란 캐나다인 싸임소켓은 절단단이 정상 발 뒤꿈치이므로 말단부에서 비교적 체중 부하를 할수 있으나 체중의 일부를 완화하기 위해 체중 부하 말단패드외에 슬개인 대체중 부하장치를 두고 있다.

Fig. 1 하퇴의지의 구성



7) 대퇴의지

대퇴의지의 구성은 족부-족관절부, 하퇴부, 슬관절장치(Knee aseembly), 대퇴부(thigh piece), 소켓, 현가장치로 이루어진다.

가장 흔히 사용되는 슬관절장치는 슬관절 토막, 슬관절 축, 슬관절 마찰 장치, 신전 멈춤등 으로 구성되어 있다. 슬관절 토막의 소켓과 연결된다.

8) 상지의지

하지의지와 다른점이 많다. 우리의 일상 생활이나 직업 활동면으로 볼때 하지보다는 상지의 기능이 훨씬 중요하다. 손의 고유의 기능, 즉 파악의 기능을 대신해 줄 수 있어야하며 동시에 환자의 체상의 회복도 도모해 주어야한다.

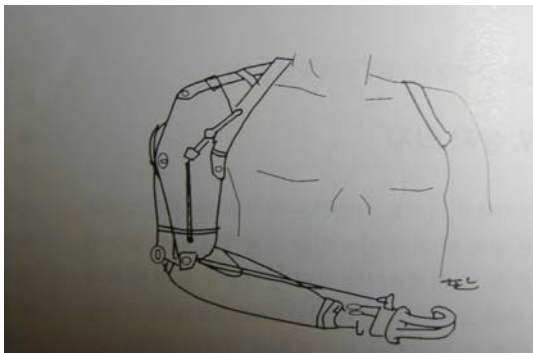
상지의지의 구성은 말단장치, 손목장치, 제어계통으로 되어있다. 말단장치는 많이

쓰이는 것으로는 갈고리와 손모양이 있다. 갈고리 모양이 더 기능적인데 가볍고 내구성이 더 크다. 의수에는 단순히 미관을 위한 미용수와 간단한 개폐동작이 가능하게 된 기능수 두 가지가 있다. 손모양이나 갈고리에는 평소에는 닫혀있으나 필요할 때 열어서 사용하는 수의적 열림 형태와 그 반대의 것이 있다.

손목장치는 갈고리나 손을 회전위치 즉 회내위치나 회외위치로 조절할 수 있고 때에 따라서 굴곡위치로 조절할 수도 있다. 위치조절은 마찰을 이용하는 마찰형 손목장치와 잠금장치를 이용한 제륜형 손목장치가 있다.

제어계통에는 의지를 어깨에 매달아 붙여 있게 하는 장치를 현가장치(harness)라고 한다. 현가 장치로부터 철선을 말단장치까지 연결하여 철선을 당김으로서 말단장치인 갈고리나 손이 열리거나 닫히게 할 수 있다. 철선을 당기는 힘은 반대편 견갑골의 외전과 견관절 굴곡으로 가능하다. 현가 장치에는 8자형과 9자형 그리고 견관절 안장부를 포함한 흉곽대의 세 가지가 있다.

Fig. 2 기능적 상지 의지



9) 의자차(휠체어)

한센환자들은 족부궤양 치료시 입원을 요하는 중한상태에서는 체중부하를 주지 않기 위해 침상생활을 해야 하고, 이동시에는 의자차를 이용해야 한다.

의자차 처방의 주요 목적은 다음과 같다. 첫째, 효과적인 독립적 이동을 최대화시키고, 둘째, 변형이나 손상을 예방하거나 최소화시키고, 셋째, 독립적인 기능을 최대화시키고, 넷째, 건강하고 활력적이고 매력있는 신체이미지를 형성하고, 다섯째, 장단기적으로 장비에 드는 비용을 최소화시키는 것이다.

의자차에는 수동의자차와 전동의자차와 스쿠터가 있다.

좌석체계는 세가지가 있다. 평면좌석체계는 덮개가 씌워진 비교적 편평한 표면을 제공하는 지지형태를 말한다.

체형좌석체계는 환자가 좀 더 자신의 몸에 맞는 형태를 원할 때 사용되고 단순과 복잡두 가지형태가 있다. 단순 체형 좌석체계는 좌석을 체형에 맞추기 위해 여러 가지 밀도의 폼을 사용한다.

맞춤좌석체계는 좀 더 많은 지지가 필요한 환자나 변형이 심하여 표준좌석체계가 맞지 않거나 피부가 손상된 병력이 있는 환자에게 필요하다.

좌석체계의 목적¹²⁾은 다음과 같다.

- 가. 비정상적인 근긴장도와 반사의 조절
- 나. 변형의 교정 또는 적응
- 다. 기능 및 조절의 향상
- 라. 편안함과 착석 내성의 향상
- 마. 압력제거와 피부보호
- 바. 관리와 보살핌의 용이

Ⅲ. 결론 및 고찰

한센병은 나균이 피부와 신경을 주로 침범하지만, 말초신경손상의 결과로서 궤양이 초래되고 피부궤양은 대부분 초기에 반흔조직으로 치료되고, 반흔 조직은 건강한 정상 조직에 비해 혈류가 나쁘고 압력분배가 균일하지 않아 피부손상이 쉽게 일어난다.

한센병에 의한 기형은 나균에 의한 조직 반응에 의해 직접 발생하는 원발성 기형과 감각 소실에 의해 발생하는 속발성 기형이 있다²⁾.

감각신경의 마비로 손상이 있어도 인지하지 못하고 지속적인 손상의 자극에 노출을 계속 하게 되고, 운동신경의 약화로 근력약화, 근위축등이 발생하고, 자율신경의 약화로 혈액 순환조절과 땀분비의 저하와 변형된 발에 국소적 압력증가로 굳은살이 생기고 피부건조 및 미세 갈라짐이 생겨 감염이 동반되고 피하지방에 있던 염증이 뼈까지 파급되어 골수염이 생겨 골수염이 반복적으로 생기면 골흡수가 생기어 부골이 생기고 발의 구조가 파괴되며 변형이 생긴다. 반복적으로 염증이 생겨 반흔 조직으로 대치된 조직은 혈액순환이 안좋아져서 상처치유에 악영향을 끼친다. 발의 변형으로 압력이 적절히 분산되지 못하고 집중된 곳에 굳은살이 생기고 미세균열에 감염이 되어 궤양, 염증, 골수염 등의 악순환이 되풀이되고, 결국에는 수지의 골흡수와 변형과 절단으로 귀결되어 심한 장애로 이어진다.

이러한 변화는 오랜 세월에 걸쳐 이루어지는 경우가 많고, 급성 감염상태가 해결되어도 후유증이 점점 진행하여 합병증을 일

으켜 비감염성상태에서도 계속 진행되는 경우가 많아 오래전 한센병을 앓았던 환자들이 현재에도 계속적으로 족부궤양과 변형등의 괴로움을 겪고 있다. 그래서, 장애를 갖고 있지 않은 한센인들은 이러한 궤양과 변형, 절단등을 예방할 수 있는 보장구를 이용하게 하고, 장애를 갖고 있는 한센인들에게는 더 이상의 장애의 진행을 억제하고 현재 있는 장애를 기능적이나 미관적으로 보상할 수 있는 보장구나 의지의 사용이 궤양의 적극적인 필요만큼이나 필수적인 것이다.

변형된 발과 손의 압력을 고르게 분산하고, 보습환경을 제공하는데 보장구의 중요하다.

설문조사의 결과를 보면 거의 항상 사용이나 자주 사용한다고 응답한사람의 비율이 69.4%이었고, 가끔 사용한다고 대답한 사람까지 합치면 91.3%였다. 처방받은 보장구를 대부분이 적절히 사용하고 있었고, 매우도움이 된다는 어느 정도 도움이 된다고 대답한 건수가 전체 173건중 144건으로 83.2%로 높은 만족도를 보였다. 처방된 보장구를 가끔 사용한다고 대답하거나 사용하지 않는다고 대답한 그룹에서도 사용빈도는 적지만 보장구 자체는 도움이 된다고 대답한 경우가 많아서 실제 임상에서도 압력분산과 직접적인 보호, 쿠션작용, 보습작용등 여러 다양한 기전으로 통증감소, 편안함의 제공, 궤양이나 상처 발생의 빈도저하의 효과를 나타내고 있어서 한센환자들의 장애에 있어 보장구가 중요한 역할을 하고 있음을 알 수 있다. 실사용자들의 의견을 수렴하고 객관적이고 의학적인 보장구의 처방평가를 통하여 문제점을 개선하고 장점은

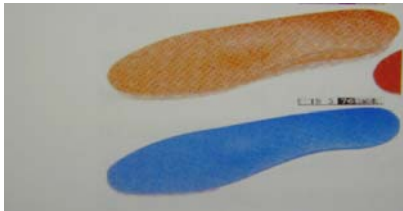
더욱 더 살려나가 좀 더 효율적이고 비용 효과면 에서 뛰어난 보장구처방을 하여 장애를 갖춘 한센인 들과 도움을 주고 현재는 없지만 생길 수 있는 한센인의 장애를 예방해야겠다.

IV. 한센복지협회연구원 부설의원에서 주로 처방하는 보장구의 종류설명(사진첨부)

*깔창

발바닥 전체 보호용으로 제작된 것으로 마이크로 러버와 콜크, Pvc등의 재료로 사람의 특성에 맞게 제작 하는 것임

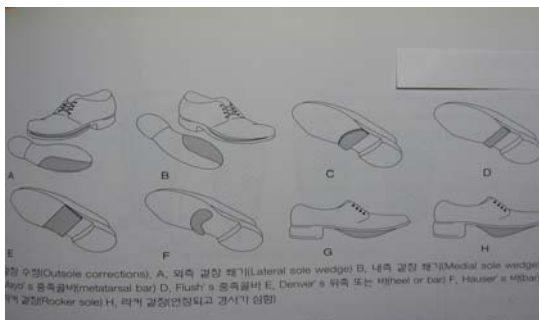
Fig. 3



*특수화(정형외과단화)

깔창을 포함하여 사람의 특성에 맞게 제작하는 것임

Fig. 4



*족지

족부가 짧아지는 변형이나 절단시 발의 미관을 목적으로 착용하는 것으로 착용 후 위에 양발을 착용함. 사람의 특성에 맞게 제작하는 것임



Fig. 5



*Form silicone

굳지 않은 찰흙과 같은 형태의 실리콘에 경화제를 섞어 발가락 등에 직접 모양을 만들어 사용하는 것임

Fig. 6



***Insole(양말)**

면으로 된 양말로 양말 바닥에 얇은 실리콘이 깔려있는 것임

***Soft base(소프트 베이스)**

실리콘으로 된 것으로 발의 Arch 모양까지 있고 길이는 발의 뒤꿈치에서 중족골전의 위치까지 옴

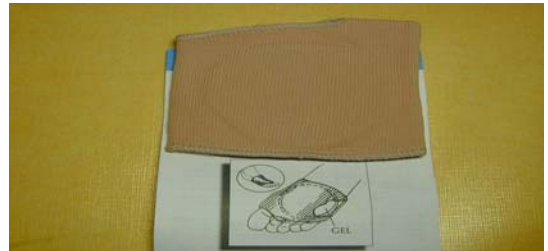
Fig. 7



***Silopad**

등근모양의 실리콘을 천에 붙인 것으로 발바닥의 중족골부위를 보호하기 위한 것이나 위치를 변경하여서 사용하여도 됨

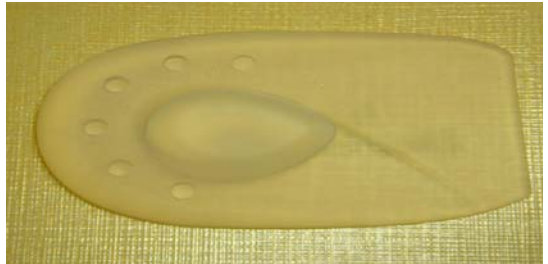
Fig. 8



***Heel pad**

실리콘으로 된 것으로 발의 뒤꿈치를 보호하기 위한 것임

Fig. 9



***Gel foot cover**

발 앞쪽에 끼울 수 있는 것으로 바닥에 실리콘이 깔려있어 발가락 포함하여 발 앞쪽을 보호하는 것

Fig. 10



***D-Foot cover**

Gel foot cover와 같은 목적으로 사용되거나 gel foot cover의 잘 벗겨지는 단점을 보완하기위해 양말형태로 만들어져 발 앞쪽을 보호하는 것

Fig. 11



*Gel sleeve-bunion care gel sleeve
발 내측의 뼈 돌출부와 예민한 발가락을 보호하는데 사용되는 것으로 실리콘으로 보호위치가 덮혀있다.

Fig. 12



*Allervyn
케양치료시 사용하기위해 만들어졌으나 스폰지와 같은 역할과 흡수성이 있어 케양 등이 잘 생기는 부위에 예방목적으로 사용되기도 한다.

Fig. 13



*Malleolar sleeve(복숭아 슬리브)
복숭아뼈 주위에 실리콘으로 덮어 보호하

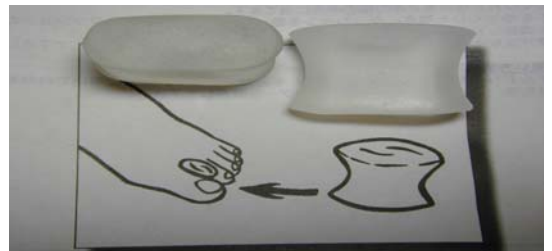
는 것이다.

Fig. 14



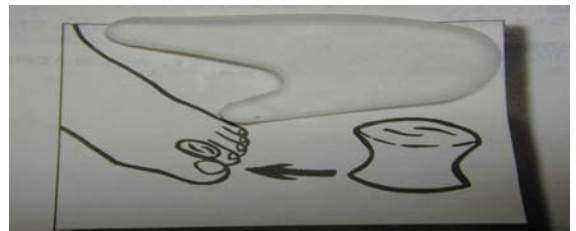
*Gel toe spreader
실리콘으로 되어있어 밀착된 발가락들을 분리하는 것으로 접혀진 손가락 발가락 사이에 느껴지는 마찰감, 벗겨짐, 피부 불쾌감 등을 감소시켜준다.

Fig. 15



*Gel toe separator
티눈이나 사마귀 또는 손톱 발톱에 문제가 생기는 발가락 손가락 사이의 마찰감, 마모감, 불쾌감에 효과를 발휘한다.

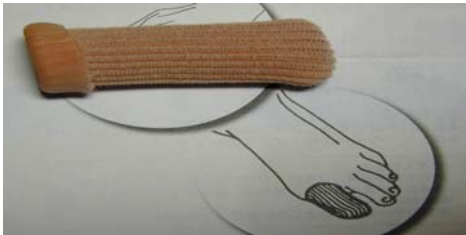
Fig. 16



***Digital cap**

손발가락 끝부분에 끼우는 것으로 손발가락 환부의 마찰감과 압박감을 완화시키는 역할을 한다. 특수 젤이 제품 내부를 감싸고 있어 피부의 각질화병형, 비후성 병변 등으로 인한 마찰 및 압박 통증완화 감소작용을 한다.

Fig. 17



***Toe crest**

갈퀴발가락 등에서 plantar flexion된 toe를 신전시켜 튀어나온 부위의 손상을 줄이는 목적으로 사용되는 보조기이다.

Fig. 18



***발목관절보조기-클렌자식**

한센환자에서 족하수가 많이 발생하여 계단등을 올라가거나 걸을때 발끝이 땅에 걸리는 경우가 많다. 고정식과 스프링을 달아 족관절을 수동적으로 dorsiflexion 시키고 필요시 능동적으로 plantar flexion시키는 방식이 많이 사용된다.

Fig. 19



***Digital Pad**

손가락 환부에 압박감과 마찰감을 완화시키는 역할을 한다. 상처 부위의 신경을 완화시키는 작용을 한다. 망치발가락, 망치손가락, 티눈등에 사용한다.

Fig. 20



***짧은다리 보조기**

궤양 등이 있을 때 치료시 발목을 고정시키면 치료에 도움이 되는 경우가 있어 사용되고 있다. 플라스틱형과 석고형이 있다.

Fig. 21



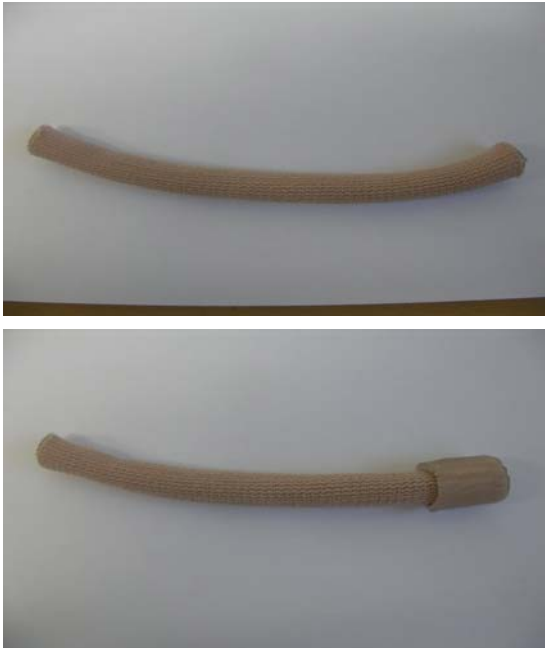
***손가락의지**

손가락의 절단, 흡수 단축시 미용적 목적에서 사용된다. 기능성은 없다.

***Gel tubing**

손발가락 보호 및 보습효과 환부의 압박감 및 마찰감을 완화시키는 역할을 한다. 원하는 길이만큼 잘라서 사용한다. 내부에 실리콘이 코팅되어있다.

Fig. 22



***종아리굴곡체중부하의지**

무릎 관절이하 부분의 절단환자가 한센환자중 종종 있는데 끈과같은 현수장치로 의지를 고정하는 일반형과 진공의 힘에 의해 의지를 고정하는 실리콘형이 있다.

Fig. 23



***짧은 아래팔의지**

주관절이하 절단시 사용되는 의지로 보통 기능은 없는 미관형이 많이 처방된다.

***짧은 위팔의지**

기능형과 미관형으로 나뉘고 기능형은 갈고리모양과 손모양이 있고 기능적인 면에서는 갈고리형이 낫다.

***stump sock**

절단한 다리의 stump에 끼우는 탄력성의 천과 실리콘 재질의 SOCK

Fig. 24



〈참고문헌〉

1. 김두희, 이두형 등. 예방의학과 공중보건. 계축문화사 개정판;349
2. 한센병개요. 한국한센복지협회 연구원;4,47
3. 일선한센병관리. 한국한센복지협회 2007;7
4. 나병학. 대한나학회 2004;406-408,455
5. Robert C. Hastings. Leprosy. Churchill Livingstone ;413-414
6. Leprosy(Hansen's Disease). Korea Hansen Welfare Association.;16
7. Intensive feet. A practical handbook on foot problems in leprosy. Paul Brand;29
8. Handbook of Leprosy 4th edition. Heineman Professional Publishing;128
9. 감각이 소실된 발의 관리. 한국한센복지협회 연구원;19-20
10. 전세일.재활치료학(Rehabilitation Therapeutics). 계축문화사;343
11. 재활의학(Rehabilitation medicine). 충남대학교 의과대학 재활의학교실;135
12. 김진호, 한태륜. 재활의학(Rehabilitation medicine).군자출판사. 2nd edition;189, 222-230,252-260