

고엽제에 노출된 베트남전 참전군인들의 피부질환에 대한 임상적 고찰

서울보훈병원 피부과, 경희대학교 의과대학 피부과학교실², 한지윤 피부과³

노진혁 · 조옥자 · 박시룡 · 허충림² · 한지윤³

=Abstract=

A Clinical Study of Dermatoses of Korean Vietnam Veterans Exposed to Agent Orange

Jin Hyuk Rho, M.D., Ok Ja Joh, M.D., See Ryong Park, M.D.,
Choong Rim Haw, M.D.², Jee Yoon Han, M.D.³

Department of Dermatology, Seoul Veterans Hospital, Department of Dermatology, College of Medicine,
Kyung Hee University², Seoul, Korea, Jee Yoon Han's Clinic of Dermatology³, YongIn, Korea

Background: Scientific and epidemiologic studies have shown that several dermatoses of Vietnam veterans were caused by Agent Orange. Most of the previous studies on Vietnam veterans have been about the relationship between systemic diseases including limited dermatoses and Agent Orange, but there have been no clinical studies of dermatoses of Korean Vietnam veterans exposed to Agent Orange.

Objective: We conducted this study to find out the distribution and characteristics of dermatoses of Korean Vietnam veterans exposed to Agent Orange.

Methods: A total of 19,262 Korean Vietnam veterans who received their first dermatological examination at Seoul Veterans Hospital between January 1997 and December 2003 were included in this study, which consisted of a skin examination and 15-item questionnaire.

Results:

1. The distribution of dermatoses groups were as follows: pruritus, psychocutaneous disorders, and neurocutaneous dermatoses (36.1%), dermatomycosis and deep mycosis (20.5%), eczema (11.6%), diseases of the skin appendages (3.6%), epidermal and adnexal nevi and tumors (2.1%), drug eruption, erythema, and urticaria (1.8%), and papulosquamous diseases (1.5%).

2. Pruritus (31.6%) was the most frequent dermatosis in all age groups.

3. The frequency of dermatoses related to exposure to Agent Orange were as follows: seborrheic dermatitis (4.8%), chronic urticaria (1.7%), psoriasis vulgaris (1.2%), xerotic eczema (0.5%), photo-sensitive dermatitis (0.2%), chloracne (0.1%), soft tissue sarcoma (0.1%), and malignant tumors (0.01%).

4. With regard to regional groups of dispatch in Vietnam, QuiNhon (20.1%) was the most frequent area of dispatch. There was no statistically significant difference in frequency of dermatoses related to exposure to Agent Orange between Dian, where larger amounts of Agent Orange were sprayed, and the other regional groups.

서 론

〈접수: 2004년 12월 15일〉

교신저자: 노진혁

주소: 134-792 서울시 강동구 둔촌동 6-2

서울보훈병원 피부과

전화: 02)2225-1388 Fax: 02)471-5514

E-mail: rho777@empal.com

고엽제는 2,4-D (2,4-dichlorophenoxyacetic acid)와 2,4,5-T (2,4,5-trichlorophenoxyacetic acid)로 구성되어 있으며, 이것이 들어있는 드럼통에 칠해진 락의 색깔에 의해 Agent

5. For duration of dispatch in Vietnam, there was no statistically significant difference in frequency of dermatoses related to exposure to Agent Orange between two groups of duration.

Conclusion: This study showed the distribution and characteristics of dermatoses of Korean Vietnam veterans exposed to Agent Orange, and may be helpful as the fundamental epidemiologic data of dermatoses of Korean Vietnam veterans for dermatologists to examine.

(Korean J Dermatol 2005;43(4):480~488)

Key Words: Agent Orange, Clinical study, Dermatoses, Korea Vietnam veterans

Orange로 칭하여졌다^{1,2}. 미군은 베트남전에서 1962년에서 1971년 10월 31일까지 Ranch Hand 작전으로 불리는 고엽제 살포작전을 수행하면서 6,660만 리터의 고엽제를 살포하였다^{1,2}. 미국에서는 70년대 중반부터 고엽제 2,4,5-T의 제조상 오염물질인, 일명 다이옥신 (dioxin)으로 불리는 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin (2,3,7,8-TCDD, TCDD)이 인체에 해를 끼친다는 보고가 있었다². 1979년에는 미국, 호주, 뉴질랜드의 베트남전 참전군인들이 고엽제로 인한 각종 질환의 발생을 주장하여 다우케미칼 등 7개 고엽제 제조회사를 상대로 손해배상 청구소송이 이루어졌고, 이들의 각종 증상 및 질환과 고엽제에 함유된 다이옥신과의 의학적인 인과관계에 대해 본격적으로 연구되기 시작했다^{2,3}. 현재 미국에서 피부과적인 고엽제 후유증으로 인정하고 있는 질환으로는 염소성 여드름, 만성 피부 포르피린증, 연조직육종, 림프종이며 이들 질환을 포함한 인과관계가 인정된 질환들에 대해서 보상은 물론, 베트남전에 참전한 모든 군인들에 대해 고엽제와 인과관계가 성립되지 않은 질병에 대해서도 무료로 의료를 제공하고 있다⁴.

한국의 경우 1964년부터 1973년까지 약 9년간 32만명의 군인이 베트남전에 파병되었으며 파병지역은 미군의 고엽제 살포작전 지역외에도 한국군이 독립적으로 고엽제를 살포한 지역도 포함되어 있었고, 한국군의 고엽제 살포량은 베트남 전지역에 뿌려진 살포량의 약 2.5%에 해당되었다⁵. 한국에서는 1993년 “고엽제 후유의증 환자 지원 등에 관한 법률”을 제정한 후 미국에서 인정한 고엽제 후유증 이외에도, 의료지원의 확대를 위하여 1984년 고엽제 제조회사의 소송당시 후유증이라고 주장한 질환들에 대해서 고엽제 후유의증으로 정하고 지루피부염, 만성 두드러기, 심상성 건선, 건성 습진, 광과민성 피부염, 악성 종양을 포함시켰다⁶. 그후 베트남전에 참전했던 군인들에 대한 의료지원 및 보상을 실시하고 있는데 2003년 5월 8차 개정으로 보상 및 의료지원의 확대가 이루어져 이미 고엽제 장애등급 판정을 받은 환자는 물론 아직까지 검진을 받지 않은 참전군인들의 피부과 진료 및 고엽제 검진이 증가할 전망이다⁶. 이로 인해 베트남전에 참전했던 군인들을 대상으로 한 피부과적인 역학고찰의 필

요성이 제시되었으나, 고엽제와 연관성이 제시된 전신 질환들에 대한 역학적 조사들^{3,7-9}이 주로 보고되었고, 피부질환의 분포 및 특성에 대한 국내외에서의 연구는 거의 없다.

이에 저자들은 고엽제 검진을 받기 위해 서울보훈병원 피부과에 처음 내원한 베트남전 참전군인들을 대상으로 설문지를 이용한 설문조사와 피부과적 이학검사를 시행하고 이들 자료를 통계학적으로 분석하여 고엽제에 노출된 적이 있는 베트남 참전군인들에서의 피부질환의 분포 및 특성을 조사하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구 대상

1997년 1월부터 2003년 12월까지 7년간 서울보훈병원 피부과 외래로 고엽제 검진을 받기 위해 처음으로 내원한 베트남전 참전군인 중 고엽제의 노출력이 있었던 19,262명을 대상으로 하였다.

2. 연구 방법

검진을 받기 위해 내원한 환자에게 월남 참전년도, 참전기간, 부대이름, 참전 주둔지, 병과, 현재의 직업 및 거주환경과 주관적인 피부과적 증상 및 병변부위 등을 묻는 15개 항목에 대해 설문지를 이용하여 조사하였다. 모든 환자에서 혈압, 혈청검사, 뇨검사, 심전도검사, 흉부방사선검사 및 피부묘기증검사를 실시하고 피부과적 이학검사를 통해 필요시 병변부의 임상사진 및 조직검사, 광검사와 포르피린증에 대한 검사, 첩포 및 광첩포검사와 진균감염에 대한 검사를 시행하였다.

Table 1. Distribution of age and sex

Age (years)	Male (%)
40-49	1,216 (6.3)
50-59	16,013 (83.1)
60-69	1,875 (9.8)
≥ 70	158 (0.8)
Total number (%)	19,262 (100)

Table 2. Distribution of dermatoses groups in all cases from 1997 to 2003

Group of dermatoses	No. of cases*	%
Pruritus, Psychocutaneous Disorders, and Neurocutaneous Dermatoses	8,006	36.1
Pruritus	7,018	31.6
Lichen simplex chronicus	920	4.2
Prurigo	68	0.3
Hereditary Cutaneous Diseases	85	0.4
Ichthyosis	1	0.0
Keratoderma	63	0.3
Neurofibromatosis	21	0.1
Dermatoses due to Physical Agents	97	0.5
Callus, Corn	60	0.3
Photosensitive dermatitis	37	0.2
Eczema	2,546	11.6
Atopic dermatitis	1	0.0
Pompholyx	80	0.4
Contact dermatitis	1,163	5.3
Nummular dermatitis	6	0.0
Scrotal eczema	64	0.3
Seborrheic dermatitis	1,073	4.8
Stasis dermatitis	55	0.3
Xerotic eczema	104	0.5
Drug Eruption, Erythema, and Urticaria	399	1.8
Chronic urticaria	378	1.7
Erythema annulare centrifugum	12	0.1
Erythema elevatum diutinum	3	0.0
Erythema nodosum	6	0.0
Papulosquamous Diseases	320	1.5
Palmoplantar pustular psoriasis	29	0.1
Lichen planus	14	0.1
Pityriasis rosea	2	0.0
Pityriasis lichenoides chronica	11	0.1
Psoriasis vulgaris	264	1.2
Vesicobullous Diseases	4	0.0
Bullous pemphigoid	3	0.0
Pemphigus	1	0.0
Bacterial Infections and Rickettsial Diseases	7	0.0
Cellulitis	6	0.0
Impetigo	1	0.0
Dermatomycosis and Deep Mycosis	4,535	20.5
Candidiasis	2	0.0
Dermatophytosis	4,233	19.1
Pityriasis versicolor	300	1.4
Viral Dermatoses	142	0.7
Herpes simplex	49	0.2
Herpes zoster	12	0.1
Verrucae	80	0.4
Others	1	0.0
Sexually Transmitted Diseases	3	0.0
Condyloma acuminatum	2	0.0
Syphilis	1	0.0

Table 2. Distribution of dermatoses groups in all cases from 1997 to 2003

Group of dermatoses	No. of cases*	%
Disorders due to Animal Parasites	6	0.0
Scabies	6	0.0
Pigment Anomalies	221	0.9
Acquired dermal melanocytosis	1	0.0
Becker's nevus	4	0.0
Idiopathic guttate hypomelanosis	98	0.4
Vitiligo	118	0.5
Melanocytic Nevi and Neoplasms	146	0.8
Nevus spilus	10	0.1
Melanocytic nevus	15	0.1
Senile lentigo	121	0.6
Cutaneous Vascular Diseases	13	0.1
Hypersensitivity vasculitis	1	0.0
Purpuric disorders	12	0.1
Connective Tissue Diseases	44	0.2
Discoid lupus erythematosus	12	0.1
Morphea	2	0.0
Scleredema	20	0.1
Scleroderma	7	0.0
Systemic lupus erythematosus	3	0.0
Diseases of the Skin Appendages	778	3.6
Alopecia areata	149	0.7
Chloracne	15	0.1
Folliculitis	549	2.5
Furuncle	18	0.1
Rosacea	47	0.2
Epidermal and Adnexal Nevi and Tumors	458	2.1
Actinic keratosis, Actinic cheilitis	2	0.0
Basal cell carcinoma	2	0.0
Bowen's disease	11	0.1
Epidermal cyst	178	0.8
Squamous cell carcinoma	1	0.0
Seborrheic keratosis	231	1.0
Other tumors	33	0.2
Tumors of the Dermis and Subcutaneous Fat	273	1.1
Dermatofibroma	7	0.0
Hemangioma	72	0.3
Kaposi's sarcoma	5	0.0
Keloids	26	0.1
Lipoma	154	0.7
Other sarcomas	9	0.0
Diseases of the Mucous Membrane	1	0.0
Behcet's disease	1	0.0
Deficiency Diseases and Errors of Metabolism	6	0.0
Amyloidosis	6	0.0
Endocrine Disorders	10	0.1
Diabetic dermatoses	10	0.1
Others	4,067	18.4
Total	22,162	100.0

*: Multiple dermatoses may be present in the same patient.

Table 3. Age distribution of the most common 15 dermatoses from 1997 to 2003

Dermatoses	Age distribution (%)				Total No. of cases (%)
	40-49	50-59	60-69	≥ 70	
Pruritus	458(29.0)	5,798(32.2)	709(30.2)	53(25.0)	7,018(31.6)
Dermatophytosis	292(18.5)	3,446(19.1)	463(19.9)	32(15.3)	4,233(19.1)
Contact dermatitis	55 (3.5)	951 (5.3)	141 (6.0)	16 (7.2)	1,163 (5.3)
Seborrheic dermatitis	83 (5.3)	883 (4.9)	99 (4.2)	8 (3.9)	1,073 (4.8)
Lichen simplex chronicus	47 (3.0)	743 (4.1)	114 (4.9)	16 (7.7)	920 (4.2)
Folliculitis	75 (4.7)	444 (2.5)	29 (1.2)	1 (0.5)	549 (2.5)
Chronic urticaria	23 (1.3)	274 (1.5)	77 (3.3)	4 (1.9)	378 (1.7)
Pityriasis versicolor	37 (2.3)	248 (1.4)	15 (0.6)	0 (0.0)	300 (1.4)
Psoriasis	22 (1.4)	243 (1.4)	22 (0.9)	6 (2.9)	293 (1.3)
Seborrheic keratosis	9 (0.6)	196 (1.1)	25 (1.1)	1 (0.5)	231 (1.0)
Epidermal cyst	18 (1.1)	140 (0.8)	19 (0.8)	1 (0.5)	178 (0.8)
Lipoma	17 (1.1)	114 (0.6)	20 (0.9)	3 (1.4)	154 (0.7)
Alopecia areata	9 (0.6)	120 (0.7)	20 (0.9)	0 (0.0)	149 (0.7)
Senile lentigo	8 (0.5)	94 (0.5)	18 (0.8)	1 (0.5)	121 (0.6)
Vitiligo	8 (0.5)	83 (0.5)	22 (0.9)	5 (2.4)	118 (0.5)

Table 4. Frequency and percentage of Korean Vietnam veterans, showing dermatoses related to exposure to Agent Orange

Sequelae*	No. of cases (%)	Suspected sequelae*	No. of cases (%)
Chloracne	15(0.1)	Seborrheic dermatitis	1,073(4.8)
Soft tissue sarcoma	14(0.1)	Chronic urticaria	378(1.7)
		Psoriasis vulgaris	264(1.2)
		Xerotic eczema	104(0.5)
		Photosensitive dermatitis	37(0.2)
		Malignant tumor	3(0.0)
		Basal cell carcinoma	2(0.0)
		Squamous cell carcinoma	1(0.0)
Total	29(0.2)		1,862(8.4)

*: Skin diseases related to exposure to Agent Orange

1) 대상 환자의 분포

초진시의 연령 및 초진 연월일을 기준으로 전체 환자의 연도별, 성별, 연령별 분포를 조사하였다.

2) 대상 환자의 질환군별 분포

초진시의 진단 및 피부과 검사 성적을 기초로 하여 전체 환자의 질환군별 분포를 조사하였으며, 검진시 진단이 불확실하거나 소수의 질환들은 기타질환군에 포함시켰다.

3) 가장 흔한 15개 질환 및 고엽제 노출과 연관성이 제시된 질환의 분포

가장 빈도가 높은 15개 질환을 대상으로 성별, 연령별, 파병지역별, 파병기간별 분포를 조사하였고, 파병지역 및 파병기간별 질환의 분포에서는 현재 한국에서 고엽제 노출과 연관성이 제시된 피부질환에 대한 분포도 조사하였다.

4) 통계학적 처리

파병지역별 질환의 분포에서는 한국군의 참전지역 중 미군에 의한 고엽제 살포량이 가장 많았던 다안지역과 타지역들 간 질환의 빈도를 비교하였으며, 파병기간별 질환의 분포에서는 1년 이하 참전한 환자군과 1년 이상 참전한 환자군으로 나누어 두 군간 질환의 빈도를 Chi-square test를 이용하여 비교분석하였다.

결 과

1. 대상 환자의 분포

1) 연도별 분포

1997년 1월부터 2003년 12월까지 7년간 고엽제 검진을 위해 처음으로 내원한 환자는 19,262명이었으며 연도별 분포를 보면 1998년에는 검진 환자의 수가 5,083명으로

제일 많았고 2000년까지는 검진 환자수가 감소하다 2002년까지는 증가하는 추세를 보였고 2003년에는 다시 감소하였다.

2) 성별 및 연령별 분포

모든 고엽제 검진 환자는 남자였으며, 연령은 43세에서 81세까지 분포해 있었고 연령별 분포를 보면 총 환자 19,262명 중 50대(83.1%), 60대(9.8%), 40대(6.3%), 70대 이상(0.8%) 순으로 많았다(Table 1).

2. 대상 환자의 질환군별 분포

대상 환자의 질환군별 분포는 소양증, 정신피부질환 및 신경피부질환(36.1%), 피부 및 심재성 진균증(20.5%), 습진(11.6%), 피부 부속기 질환(3.6%), 표피 및 부속기의 모반과 종양(2.1%), 약진, 홍반 및 두드러기(1.8%), 구진 인설성 질환(1.5%), 진피 및 피하지방 종양(1.1%), 색소 이상증(0.9%), 멜라닌세포에서 유래한 모반 및 신생물(0.8%), 바이러스성 피부질환(0.7%), 물리적 인자에 의한 피부질환(0.5%), 유전성 피부질환(0.4%), 결합조직질환(0.2%), 피부혈관질환(0.1%), 내분비 질환(0.1%), 세균 감염성 및 리켓치아성 질환, 동물 기생충성 피부질환, 결핍성 질환 및 대사이상, 수포성 질환, 성인성 질환, 점막질환의 순서로 높은 빈도를 보였다(Table 2).

3. 가장 흔한 15개 질환 및 고엽제 노출과 연관성이 제시된 질환의 분포

1) 가장 흔한 15개 질환의 연령별 분포

빈도가 가장 높은 15개 질환은 소양증(31.6%), 표재성 진균증(19.1%), 접촉피부염(5.3%), 지루피부염(4.8%), 만성 단순 태선(4.2%), 모낭염(2.5%), 만성 두드러기(1.7%), 진풍(1.4%), 건선(1.3%), 지루각화증(1.0%), 표피낭종(0.8%), 지방종(0.7%), 원형 탈모증(0.7%), 노인성 흑자(0.6%), 백반증(0.5%) 순이었으며 이들 15개 질환은 전체 환자의 76.2%를 차지하였다(Table 2).

연령별 분포에서 50대의 환자가 가장 많았으며, 대상 환자의 모든 연령대에서 소양증과 표재성 진균증이 가장 많아 전체 환자의 50.7%를 차지하였다. 두 질환 외에 40대에는 지루피부염(5.3%)과 모낭염(4.7%)이 많았고 50대에는 접촉피부염(5.3%)과 지루피부염(4.9%)이 많았다. 60대와 70대 이상은 접촉피부염과 만성 단순 태선이 높은 빈도를 보였다(Table 3).

2) 고엽제 후유증 및 후유의증 질환의 빈도

고엽제 후유증 및 후유의증 질환은 각각 0.2%, 8.4%의 빈도를 보였다. 고엽제 후유증 질환은 염소성 여드름과 연조직육종이 각각 0.1%의 빈도를 보였으며, 후유의증 질환은 지루피부염(4.8%), 만성 두드러기(1.7%), 심상성 건

선(1.2%), 건성 습진(0.5%), 일광과민성 피부염(0.2%), 악성 종양(0.01%)의 순으로 높은 빈도를 보였다(Table 4).

3) 파병지역별 분포

파병지역별 분포에서 가장 많이 주둔했던 지역은 쿤(20.1%)이었으며, 다음으로는 투이와(13.2%), 넨호아(10.9%), 나트랑(10.0%)으로 이들 지역이 전체 주둔지의 반 이상(54.2%)을 차지하였으며, 이들 4개 지역은 소양증, 표재성 진균증, 접촉피부염, 지루피부염, 만성 단순 태선 등의 순서로 많은 빈도를 보였다. 고엽제와 연관성이 제시된 질환에서 빈도가 적어 통계처리가 불가능한 질환을 제외한 4개 질환 중 지루피부염이 전 지역에서 높은 빈도를 보였으며, 디안지역과 타지역들 간 질환의 빈도에는 통계학적으로 차이가 없었다($p>0.05$).

4) 파병기간별 분포

파병기간별 분포상 1년 이상 베트남전에 참전했던 환자는 52.8%, 1년 이하 참전했던 환자는 47.2%였다. 고엽제와 연관성이 제시된 질환 중 빈도가 적은 악성종양을 제외한 7개 질환에서 두 군간 질환의 빈도에는 통계학적으로 차이가 없었다($p>0.05$).

고찰

고엽제에 노출된 적이 있는 참전군인들을 대상으로 한 역학적 연구들이 정치적, 사회적인 요인 외에도 질병에 대한 보상과 관련되어 주로 정부가 중심이 되어 시행되어졌다. 미국에서는 1991년 Agent Orange 법령에 의해 고엽제의 건강관련 장애를 평가보고하였으며, 2001년까지 네 번의 연구보고를 통해 고엽제 노출과 관련된 질병을 다음과 같은 네가지 범주로 나누었는데 연관에 대해 충분한 증거가 있는 질병, 연관에 대해 제한적인 증거가 있는 질병, 연관에 대해 증거가 부족한 질병 및 연관이 없다고 생각되는 질병으로 분류하였다⁴. 피부과적으로는 연관에 대해 충분한 증거가 있는 질병으로 연부조직육종암, 림프암, 염소성여드름이 포함되었고, 연관에 대해 제한적인 증거가 있는 질병으로 만성 피부포피린증이, 연관에 대해 증거가 부족한 질병으로 피부암이 포함되었다⁴. 질병의 발생과 분포에 있어 인종적, 문화적으로 차이가 발생할 수 있으며 고엽제 노출 관련 질병 또한 그러한 차이가 있을 수 있어 인종적, 문화적으로 미국과는 다른 한국에서도 보훈처의 위탁으로 1996년 김 등⁷이 처음으로 고엽제 검진대상자에 대한 역학조사를 하여 문제점으로 환자의 보상 심리와 연관된 증상의 과장된 표현, 환자의 다이옥신 노출정도 및 기간의 인식부족 등이 제시되었고, 2001년 오 등³은 2차로 시행한 고엽제 피해 역학조사를 통해 처음으로 고엽제 노출에 관련된 객관적인 노출지표

를 개발하여 노출정도에 따른 질병의 유의성을 검토하였고, 검진대상자 2012명 중 피부과 질환이 372명(18.5%)으로 고혈압 다음으로 많은 빈도를 보였음에도 국내외적으로 고엽제 노출과 관련된 피부질환의 역학적 자료가 부족함을 보고하였다. 이번 연구에서는 이전 국내에 보고된 정부차원의 고엽제 노출과 건강상의 위해에 대한 관련성을 평가하는 연구들^{3,7}과는 달리 고엽제에 노출된 적이 있는 베트남전 참전군인에서의 피부질환의 분포를 조사하고, 이전에 보고된 고엽제 관련 연구결과^{3,7,9} 및 일반 노장년층에서의 피부질환의 연구결과¹⁰⁻¹⁶와 비교 관찰하였다.

1997년 1월부터 2003년 12월까지 7년간 시행한 피부과 고엽제 검진에서 초검진 환자는 19,262명이었으며, 연도별 분포에서 1998년에는 초검진 환자가 5,083명으로 많았고, 2000년까지는 급격히 줄다가, 다시 증가하는 추세를 보였다. 이는 정부의 고엽제 관련 정책의 변화에 따라 같이 변동하였는데, 1993년 “고엽제 후유의증 환자지원 등에 관한 법률”⁶을 제정한 후 1995년과 1997년 12월 계속된 관련 법의 개정으로 후유의증에 대한 수당지급과 고엽제 관련 해당인정 질병이 확대되어 1998년의 검진 환자가 증가한 것으로 생각되며, 2002년 1월 6차 개정으로 고엽제 후유증 질환의 확대로 2002년의 검진 환자가 다시 증가한 것 같다. 2003년 5월에 8차 개정으로 등급을 받은 고엽제 후유의증 환자에 대한 모든 질병의 무료의료지원이 시행됨에 따라 앞으로 검진 환자는 더욱 증가할 것으로 전망된다.

대상 환자의 성별을 보면 모두 남자요, 여자 환자의 경우 모두 3차 진료기관에서 최종진단을 받고 온 환자들이어서 검진 대상에서 제외되었다.

연령별 분포에서 50대가 가장 많았고 60대, 40대, 70대 이상 순으로 많았는데, 검진 환자들이 주로 노장년층의 연령대를 나타내는 이유로 1964년에서 1973년 사이에 베트남전에 참전했던 검진 환자들이 그 시기에 모두 20대에서 30대의 청년들이었음을 들 수 있겠다.

질환군별로 보면 50세 이상의 일반 노장년층에 발생한 피부질환 분포를 조사한 김 등¹⁰은 습진(42.3%), 진균증(17.6%), 담마진 및 홍반증(12.3%), 바이러스성 질환(9.2%), 세균성 질환(4.8%), 소양증군(4.1%) 종양(2.3%) 등의 분포를 보고하였고, 윤 등¹¹은 습진(34.1), 표재성 진균증(16.9%), 두드러기, 약진 및 홍반증(12.1%), 소양증군(5.2%), 종양(4.1%) 등의 분포를 보고하였다. 60세 이상 노인층의 피부질환 분포를 조사한 오 등¹²은 습진(27.2%), 바이러스감염증(21.4%), 진균 감염증(10.0%), 두드러기, 홍반 및 약진군(9.0%), 소양증군(6.5%), 종양(5.6%) 등의 분포를 보고하였으며, 65세 이상을 대상으로 조사한 신 등¹³의 보고는 습진(18.5%), 바이러스 질환(15.3%), 표재성 진균증(12.7%), 종양(12.0%), 소양증군(8.9%) 등의 순으로 높

은 빈도를 보였다. Young 등¹⁴의 보고는 습진, 종양군 등의 순서를 보였고, Liao 등¹⁵의 보고는 습진(58.7%), 진균증(38.0%), 소양증군(14.2%), 양성종양(12.8%) 등의 순서를 보였다. 이번 연구에서는 소양증, 정신피부질환 및 신경피부질환, 피부 및 심재성 진균증, 습진, 피부 부속기 질환, 표피 및 부속기의 모반과 종양, 약진, 홍반 및 두드러기, 구진 인설성 질환, 진피 및 피하지방 종양, 색소 이상증, 멜라닌세포에서 유래한 모반 및 신생물, 바이러스성 피부질환, 물리적 인자에 의한 피부질환, 유전성 피부질환, 결합조직질환, 피부혈관질환, 내분비 질환, 세균 감염성 및 리켓치아성 질환, 동물 기생충성 피부질환, 결핍성 질환 및 대사이상, 수포성 질환, 성인성 질환, 점막질환의 순서로 높은 빈도를 보였다. 일반 노장년층을 대상으로 한 이전의 보고와 비교했을 때 이번 연구에서는 소양증군이 36.1%로 현저히 많았고, 습진이 11.6%로 적었다. 이러한 분포의 원인으로 고엽제 검진상의 특성을 들 수 있는데, 첫째 검진 대상자가 모두 남자였다는 점, 둘째 검진하는 일자는 환자의 질병유무와 관계없이 정해진 날에 시행되어 피부질환 발생 시 병원을 내원했던 이전의 조사 방법과는 차이가 있을 수 있으며, 셋째 고엽제 검진 대상자들은 병변의 유무와 관계없이 과장된 증상표현이 많은데⁷, 이 중 가장 흔한 증상이 소양증이었다.

일반 노장년층에서 가장 흔한 피부질환으로는 신 등¹³은 대상포진(12.0%), 양성 종양(9.0%), 소양증(8.9%), 조갑/족부백선(7.7%), 접촉피부염(7.2%), 지루피부염(5.4%) 등의 분포를 보고하였으며, 고 등¹⁶의 보고는 대상포진(12.3%), 진균감염(11.3%), 소양증(9.2%), 접촉피부염(6.8%), 지루피부염(5.7%) 등의 순서를 보였다. 이번 연구에서는 소양증, 표재성 진균증, 접촉피부염, 지루피부염, 만성 단순 태선, 모낭염, 만성 두드러기, 전풍, 건선, 지루각화증, 표피낭종, 지방종, 원형 탈모증, 노인성 흑자, 백반증 순이었으며 이들 15개 질환은 전체 환자의 76.2%를 차지하였다. 이전의 보고는 대상포진이 많은 데 비해 이번 연구에서 대상포진(0.1%)이 적고 소양증이 많은 이유로 피부질환으로 병원을 내원한 일반 노인층을 대상으로 한 이전의 연구 방법과 앞서 언급한 고엽제 검진상의 특성을 지닌 이번 연구 방법과의 차이점을 들 수 있고, 이번 연구에서 표재성 진균증의 빈도가 비교적 높은 원인으로 연구 대상자가 모두 열대 지방인 베트남에서 근무했던 경력이 있다는 점과 군인이었다는 점을 들 수 있겠다.

연령별 분포에서 대상 환자의 모든 연령대에서 소양증이 가장 많아 40대는 29.0%, 50대는 32.2%, 60대는 30.2%, 70대 이상은 25.0%를 보였다. 이전의 보고^{13,16}에서 연령대별로 대상포진이 많았던 점과는 차이가 있었다. 특히 김 등¹⁰의 보고에서 소양증의 연령대별 분포가 50대는 2.4%, 60대는 6.5%, 70대 이상은 9.6%로 점차 증가를 보였고,

최 등¹⁷의 보고에서도 50대는 25%, 60대는 22.2%, 70대는 47.4%, 80대는 55.8%로 점차 증가를 보여 노화에 따른 피부각질층의 수분 함량 저하, 한선의 기능저하, 피부지질의 감소 등으로 소양증과 건피증과의 관련성을 보고하였으나, 이번 연구에서는 연령의 증가와 소양증의 빈도와는 비례하지 않았다.

현재 미국에서 피부과적인 고엽제 후유증으로 인정하고 있는 질환으로는 염소성 여드름, 만성 피부 포르피린증, 연조직육종, 림프종이며⁴, 한국도 “고엽제 후유의증 환자지원 등에 관한 법률”을 제정하여 피부과적인 후유증으로 상기 질환들을 명시하였고, 미국에는 없지만 1984년 고엽제 제조회사의 소송당시 후유증이라고 주장한 질환들에 대해 의료지원의 확대를 위하여 후유의증을 정하여 지루피부염, 만성 두드러기, 심상성 건선, 건성 습진, 광과민성 피부염, 악성 종양을 포함시켰다⁶. 이번 연구에서는 고엽제 후유증 및 후유의증 질환은 각각 0.2%, 8.4%의 빈도를 보였다. 고엽제 후유증 질환은 염소성 여드름과 연조직육종이 각각 0.1%의 빈도를 보였으며, 후유의증 질환은 지루피부염(4.8%), 만성 두드러기(1.7%), 심상성 건선(1.2%), 건성 습진(0.5%), 일광과민성 피부염 (0.2%), 악성 종양(0.01%)의 순으로 높은 빈도를 보였다. 모 등¹⁸은 고엽제에 노출된 월남 참전 군인들에서의 피부질환 및 전신질환에 관한 연구를 통해 후유의증 질환인 건성 습진(3.9%), 지루피부염(3.9%), 심상성 건선(0.9%), 광과민성 피부염(0.6%), 만성 두드러기(0.3%)의 빈도를 보고하였는데 이번 연구에 비해 건성 습진이 많았고, 만성 두드러기와 지루피부염은 적었다. 일반 노장년층을 대상으로 한 보고에서 김 등¹⁰은 만성 두드러기(2.8%), 지루피부염(2.6%), 건선(1.5%), 악성 종양(0.9%)의 빈도를, 신 등¹³은 지루피부염(5.4%), 건선(1.5%), 악성 종양(2.4%)의 빈도를 보고하였으며, 고 등¹⁶의 보고에서는 지루피부염(5.7%), 건선(3.3%), 악성 종양(3.5%)의 빈도를 보였다. 이번 연구에서는 김 등¹⁰의 보고에 비해 지루피부염이 많은 반면, 만성 두드러기, 악성 종양은 적었으며, 신 등¹³과 고 등¹⁶의 보고에 비해 지루피부염, 건선, 악성 종양이 적었다. 이러한 이유를 이번 연구가 고엽제 검진 환자들을 대상으로 하였다는 점에서 찾을 수 있는데 특히 고엽제 검진시 만성 두드러기와 급성 두드러기의 구분이 필요하였고, 건성 습진과 건피증의 구분도 필요하였으며, 또한 다른 보고에서 심상성 건선을 따로 구분하지 않은 데서 빈도의 차이를 생각할 수 있었다. 고엽제에 노출된 적이 있는 참전군인을 대상으로 한 이번 연구에서 고엽제 후유의증 해당 질환인 지루피부염, 건선, 악성 종양 및 만성 두드러기의 빈도는 일반 노장년층을 대상으로 한 이전의 보고에 비해 높지 않았으나, 고엽제와 연관성이 있는 질환으로 인정된 후유증 질환들은 일반 노장년층에서의 피부질환을

조사한 다른 보고에서는 찾기가 어려워 이번 연구와 비교가 힘들었다.

고엽제에 노출된 정도를 알기 위해 많은 연구가 이루어졌는데 Decoufle 등¹⁹은 대상자들로 하여금 고엽제 노출과 관련된 질문의 응답을 통해 비노출군, 저노출군, 중간노출군, 고노출군으로 구분한 주관적 노출평가방법을 이용하였고, 한국에서는 오 등³이 고엽제 피해 역학조사를 통해 객관적 노출평가 방법으로 노출군을 구분하여 역학조사를 실시하였다. 오 등³은 참전군인의 베트남전 당시 근무부대, 참전기간, 주둔지에 대한 자료와 미군이 베트남을 구분한 내지역(Combat Tactical Zone)에서의 일별 고엽제 살포량 자료를 이용하여 개인의 고엽제 노출량을 추정하였으나, 참전군인의 고엽제 노출량을 직접 측정하지 않고 참전부대가 위치했던 지역의 고엽제 연간 살포량만을 이용하였다는 제한이 있었다. 노출량의 객관적인 평가로 혈중 또는 지방조직에서의 다이옥신 농도 측정이 시행되어 왔으나, 비폭로군과 베트남전 참전군인들과의 유의한 차이를 보이지 않았던 보고들^{20,21}이 있다. 이번 연구에서는 노출량에 영향을 미치는 파병지역 및 파병기간에 따른 피부질환의 분포를 살펴보았는데, 파병지역별 분포는 대부분의 지역에서 가장 흔한 5개 질환인 소양증, 표재성 건곤증, 접촉피부염, 지루피부염, 만성 단순 태선의 빈도가 비슷하게 나왔다. 고엽제와 연관성이 제시된 질환 중 지루피부염이 전 지역에서 높은 빈도를 보였다. 특히 디안지역의 경우 한국군의 주월사령부가 있던 곳으로 타지역에 비해 고엽제 살포량이 많았으나 각 질환의 빈도에는 통계학적으로 차이가 없었다. 파병기간별 분포를 보면 1년 이하와 1년 이상의 근무기간에서 각 질환의 빈도에는 통계학적으로 차이가 없었다.

결론

이번 연구에서 고엽제 노출과 관련이 없는 일반 노장년층을 대상으로 한 이전의 국내외 연구결과들에 비해 소양증이 높은 빈도를 차지하였고, 파병지역 및 기간별 분포에서 각 질환의 빈도에는 차이가 없음을 알수 있었다. 또한 일반적인 피부질환의 분포에 영향을 미치는 유전적, 환경적, 사회경제적 요인 외에도 정치적 요인, 그리고 고엽제라는 독성물질에 노출된 적이 있는 베트남전 참전군인들의 심리적 요인에 의해 영향을 받는 피부질환의 분포와 특성을 간접적으로 알수 있었으며, 이번 연구가 베트남전에 참전한 군인들의 피부질환에 대한 기초적인 역학자료로써 그들을 진료하는데 도움이 될 수 있으리라 생각한다.

참 고 문 헌

1. National Research Council Committee on the effects of herbicides in South Vietnam. The effects of herbicides in South Vietnam: Part A. Washington DC: National Academy of Science 1974
2. Buckingham WA Jr. Operation Ranch Hand: The air force and herbicides in Southeast Asia 1961-1971. Washington DC: Office of United States Air Force History 1982
3. Oh HC, Lee SW, Won JW, Park WS, Hong JS, Seol JW, et al. Epidemiologic study on health effects of exposure to Agent Orange. Korean Ministry of Patriots and Veterans Affairs 2001:1-482
4. Institute of Medicine. Veterans and Agent Orange: Update 2000. Washington DC: National Academy Press 2001:1-522
5. Agency for Defense Development of Korea. Dispatch of Korean military forces to Vietnam and national development-Vietnam War study. Agency for Defense Development of Korea 1996
6. Act on assistance for veterans with disabilities possibly associated with exposure to Agent Orange Herbicides. No. 4547, Mar. 10, 1993, Act No. 5479, Dec. 24, 1997, Act No. 5679, Jan. 21, 1999, Act No. 6042, Dec. 28, 1999, Act No. 6264, Feb. 3, 2000, Act No. 6372, Jan.16, 2002, Act No. 6647, Jan. 26, 2002, Act No. 6761, Dec. 5, 2002, Act No. 6919, May 29, 2003
7. Kim JS, Lim HS, Lee WY, Park YJ, Lim MK, Moon Y, et al. Epidemiologic study on health effects of Korean Vietnam veterans exposed to Agent Orange. Korean Ministry of Patriots and Veterans Affairs 1996: 1-111
8. Kim JS, Lim HS, Cho SI, Cheong HK, Lim MK. Impact of Agent Orange exposure among Korean Vietnam veterans. Ind Health 2003;41:149-157
9. Nelson SI, Florabel GM, Walter DF. A morphologic study of Vietnam veterans. Mod Pathol 1989;2:360-364
10. Kim YC, Ro BI, Chang CY. A clinical study on skin disorders in aged persons. Kor J Dermatol 1980;18:401-408
11. Yoon JS, Kim MN, Hong CK, Ro BI, Chang CY. A clinical study of skin disorders in aged persons (II). Chung-Ang J of Med 1989;14:115-123
12. Oh JU, Park SR. A clinical study of dermatoses in the older patient. Med J of Red Cross Hospital 1999;26: 229-233
13. Shin BJ, Choe SW, Seo SJ, Hong CK. A clinical study of skin diseases in elderly patients (IV). Kor J Dermatol 2002;40:1346-1352
14. Young AW. Dermatologic complaints presented by 330 geriatric patients. Geriatrics 1958;13:428-434. Cited from reference 9
15. Liao YH, Chen KH, Tseng MP, Sun CC. Pattern of skin diseases in a geriatric patient group in Taiwan: 7-year survey from the outpatient clinic of a university medical center. Dermatology 2001;203:308-313
16. Koh WS, Choi HC, Kim BS, Lee SW, Lee SC, Yoo JH, et al. A clinical observation on skin disease of elderly patients. Kor J Dermatol 1999;37:614-619
17. Choi HC, Oh CH. A study of dermatosis and skin care in the geriatric population. Kor J Dermatol 1993;31:459-464
18. Mo HJ, Park HJ, Kim JH, Lee JY, Cho BK. A study about the skin and general disease pattern of the Vietnam veterans exposed to dioxin. Kor J Dermatol 2002; 40:634-638
19. Decoufle P, Holmgreen P, Boyle CA, Stroup NE. Self-reported health status of Vietnam veterans in relation to perceived exposure to herbicides and combat. Am J Epidemiol 1992;135:312-323
20. Kang HK, Watanabe KK, Breen J, Remmers J, Conomos MG, Stanley J. Dioxins and dibenzofurans in adipose tissue of US Vietnam veterans and controls. Am J Public Health 1991;81:344-349
21. Pirkle JL, Wolfe WH, Patterson DG, Needham LL, Michalek JE, Miner JC, Peterson MR, Philips DL. Estimates of the half-life of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin in Vietnam veterans of Operation Ranch Hand. J Toxicol Environ Health 1989;27:165-171