

## 고엽제 피해자에 대한 국가 보상 현황 및 보훈 정책 원리 수정 제안

정인재<sup>†</sup>

덕성여자대학교 약학대학

### A Proposal to Change Welfare Policy Principles for Agent Orange Exposed Korean Veterans

Injae Chung<sup>†</sup>

Duksung Women's University, School of Pharmacy

#### ABSTRACT

**Objectives:** Agent Orange TCDD has been related to serious diseases among Korean veterans who were exposed to it. Decades after the end of the war, however, its effects are still being debated. The object of this study was to examine various unmet needs raised among Agent Orange exposed veterans and their families and to find grounds of a new welfare policy for providing alternative legislation.

**Methods:** Literatures concerning Agent Orange, TCDD, the associated diseases, compensation for veterans and Supreme Court sentencing were searched using PubMed, ProQuest, press news and relevant homepages.

**Results:** Agent Orange exposed veterans are eligible for various benefits from the government, including disability compensation for diseases associated with exposure. The Ministry of Patriots and Veterans Affairs has classified certain diseases into two categories, Agent Orange sequela diseases and sequela suspect diseases and has provided differential benefits based on separated laws. Big differences exist in benefits to veterans and their families between the two laws. The absence of definite standards to classify the Agent Orange associated diseases was confirmed by recent Supreme Court sentencing which ruled in favor of US manufacturers.

**Conclusion:** It appears that the evidence for cause and effect of Agent Orange related diseases would never be perfect. The results suggest a need to change welfare principles from presumptive or indefinite disease basis to exposure experiences combined with integrated disability evaluation. We propose to extend eligibility by enacting a new law for Agent Orange exposed Korean veterans.

**Keywords:** Agent Orange disease, Defoliant, Supreme Court verdict, TCDD, Veteran's affairs

#### I. 서 론

베트남 전쟁은 끝난 지 오랜 세월이 흘렀지만, 전쟁 당시 뿌려졌던 고엽제의 제조과정에서 불순물로 함유되어 있던 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-*p*-dioxin(TCDD)가 남긴 문제는 아직도 우리 사회 곳곳에서 해결되지 않은 과제로 남아 있다.

2011년 5월, 1978년 경상북도 칠곡의 캠프 캐럴에 고엽제로 사용되었던 독성물질이 들어 있는 드럼통 250개를 매몰했다는 퇴역 주한미군 Steve House씨의 증언이 있었다. 그는 매몰 이후 간 기능 이상, 면역력 약화 등을 겪었고, 현재는 당뇨와 신경장애로 고통을 받고 있다. 증상은 고엽제 후유증으로 보이나, 미국 보훈처는 고엽제 드럼통 매립 사실 자체를

<sup>†</sup>Corresponding author: College of Pharmacy, Duksung Women's University, Dobong-Gu, Samyang-Ro, 144 Gil 33, Seoul, Korea, Tel: +82-2-901-8381, Fax: +82-2-901-8386

Received: 25 February 2014, Revised: 17 March 2014, Accepted: 17 April 2014

부인하고 있어 고엽제 후유증으로 인정을 받지 못하고 있는 실정이다(서울신문 2011년 5월 20일).

한편, 한국과 미국 정부는 Steve House씨의 고엽제 드립 매립 폭로 직후, 미군기지 영내의 고엽제 매립 문제와 관련하여 공동조사를 실시한 바 있다(연합뉴스 2011년 9월 9일). 중간 보고에 의하면 인체에 해가 없는 수준의 고엽제 관련 성분이 캠프 캐럴 내부와 기지 외부에서 처음으로 발견되었고, 이는 미군기지 내 고엽제 매립 가능성을 높인다고 보고 있다. 또 다른 성과는 고엽제 성분 이외에 발암성 물질이 검출되었으며, 일부 휘발성유기화합물은 기준을 최대 90배 초과하기도 했다.

고엽제 파동 이후, 국방부는 양국 간 환경정보공유 및 접근절차 수립 이전인 1967년부터 2003년 사이에 환경조사 없이 반환된 미군기지 132곳에 대해 조사를 실시하기 시작하였다. 132곳의 면적은 124,650,910 m<sup>2</sup>이며, 여의도 면적(2,900,000 m<sup>2</sup>)의 약 43배 정도에 해당한다. 그러나 환경 조사 활동의 진전은 기대에 못 미쳐, 2013년 9월 말 현재 전체 132곳의 약 29%인 38 곳에서만 현장 조사가 이루어진 상황이다(노컷뉴스 2013년 10월 30일).

Steve House씨로 인한 국내 고엽제 이슈는 연구자들이 문제의 지속성을 재인식하는 계기로 작용하였고, 그 결과 고엽제와 국민 보건에 대한 연구 보고가<sup>1)</sup> 증가하고 있는 추세이다. 최근의 캠프 캐럴이 위치한 경상북도 왜관 지역주민을 대상으로 실시된 유해물질에 의한 건강영향 연구에 의하면, 지하수 섭취 기간 또는 거주 이력에 의한 건강상 유의성 있는 차이는 없는 것으로 나타나기도 하는 등,<sup>2)</sup> 이제 참전군인뿐만 아니라 민간인의 고엽제 건강 위해 여부에 대한 관심과 연구의 필요성이 증가하였다.

베트남 참전 중 고엽제 노출로 인한 피해 보상과 관련하여 고엽제 후유증 환자와 차별을 받고 있는 고엽제 후유증 미망인들의 1인 시위가 2011년 6월부터 한 여름 내내 이어진 사건이 있었다. 후유증의 경우, 유족에 대한 지원이 전무한 형편이다.

현재 보훈처는 베트남 참전 이후 고엽제와 직접 관련이 있다고 알려진 질병의 환자에 대해서는 국가유공자인 상이군경(1-7급)으로 등록하여 「국가유공자 등 예우 및 지원에 관한 법률」에 의한 보상 및 지원한다. 본인과 후유증 2세 및 전·상군경 유족으로의 미망인에게도 지원을 하고 있다.<sup>3)</sup>

반면, 고엽제 후유증의 경우에는 「고엽제후유증 등 환자지원 및 단체설립에 관한 법률」에 의해 환자와 2세 환자를 세 등급으로 나누어 지원하고 있다.<sup>4)</sup> 후유증 환자의 유족에게는 지원이 전무하여 생활이 매우 어려운 형편이다. 후유증 미망인들은 국가가 후유증 미망인들에게도 지원이 가능한 법률적 근거를 마련해 줄 것을 요구하고 있다.<sup>5)</sup>

2013년 7월 12일 대법원은 베트남 참전군인 16,579명이 1999년 소송을 제기한 지 14년 만에 염소성 여드름 피해자 39명을 제외한 5,188명에게 발병과 고엽제 사이에 인과관계가 인정되지 않는다는 판결을 내렸다. 이로써 39명을 제외한 나머지 참전군인들은 이번 대법원 판결로 미국 고엽제 생산 회사들 상대로 미국 법원에 손해보상을 청구할 수 없게 되었다(조선일보 2013년 7월 13일).

TCDD는 환경, 의학, 과학, 군사학, 행정 및 법원 판결 등 여러 분야에 큰 영향을 미친 선도적 물질로 아직도 우리의 관심을 받고 있다.

본 연구에서는 베트남 참전군인의 고엽제 피해 과정, 피해 원인 물질인 TCDD, 피해자의 보상 현황 및 대법원 판결 등의 고찰을 통해, 고엽제 보상에 대한 새로운 정책의 필요성과 타당성에 대해 살펴보고자 한다.

## II. 재료 및 방법

Pubmed와 ProQuest 전자정보통합시스템을 이용하여 문헌 조사를 수행했다. 고엽제 피해자들의 요구 사항에 대해서는 naver 검색을 통한 관련 사이트 및 신문기사를 이용하여 정보를 수집하였다. 고엽제 피해자의 국가 보상 현황에 관한 자료는 국가보훈처와 미국 보훈부에서 제공하는 데이터와 정보를 활용하여 정리하였다. 고엽제 피해자들의 소송 판결 자료들은 국가법제처의 법령정보센터에서 수집하였다.

## III. 결 과

### 1. 한국인과 고엽제

#### (1) 베트남 전쟁 참전과 국가발전

미국은 1961년 베트남의 공산화가 동아시아로 이어질 것을 우려하여 남 베트남에 미군을 파병하고 군사적 원조를 하기 시작하였다. 1965년 이후 전쟁

**Table 1.** The Estimation of Economic Effects of Dispatching Korean Troops during Vietnam War

		(unit: dollar)
Direct Profits of Foreign Currency Import (about 1.030 billion)	Trading Sector (Commercial export, military supply, ect. to Vietnam)	280 million
	Non-trading Sector (remittance of soldiers or workers, casualty compensation, service business, construction military supply, ect.)	750 million
Indirect Profits (about 930 million)	Public Loan	520 million
	Commercial Loan	240 million
	Grant Aid	170 million

이 본격화 되면서 한국을 비롯한 25개국에 참전 요청을 하였다. 한국은 1964년에 의료지원단과 태권도 교관들을 보내는 것을 시작으로 1972년까지 연인원 34만 명을 참전시켰다.<sup>6)</sup>

한국의 참전 명분은 자유 수호, 6·25 전쟁 때 우리를 도운 것에 보답, 국제적 지위향상 및 경제적 실리 등이었다.

베트남 참전으로 한국은 대외관계 면에서 대미협상력이 강화되었고, 군사안보적면에서는 미국으로부터 더 많은 군사원조를 받게 되었다. 미국의 무상원조로 인해 한국은 군의 현대화 계획을 실행할 수 있었다. 또한 전쟁 참여는 군의 전쟁수행능력을 향상시켜 군사력이 강화되는 효과를 낳았을 뿐 아니라 한국의 동의 없이 주한 미군을 감축하지 않을 것이라는 보장도 얻게 되었다.

한국은 베트남 참전으로 인해 총 20억 달러 정도의 경제적 효과를 얻은 것으로 평가되고 있다. 1973년 미국 상원의 대외관계보고서에 따르면, 1965년에서 1972년 간 참전으로 얻은 한국의 직접적 외화 수익을 10억 3천만 달러로 집계하였다. **Table 1**에서 보는 바와 같이, 베트남에 대한 상업적 수출이나 군납과 같은 무역 부문에서 약 2억 8천만 달러, 군인과 근로자의 월급송금, 사상보상금, 서비스업 및 건설군납 등과 같은 비 무역 부문에서 약 7억 5천만 달러의 직접적인 이익을 얻었다. 이외에, 파병 관련 공공차관, 상업차관 및 무상원조 등으로 약 9억3천만 달러의 자본 유입이 발생하여, 한국은 경제 성장의 기반을 마련하였다.<sup>7)</sup> 베트남전 기간 중의 외화 획득으로 한국은 1967년부터 1971년까지의 제2차 경제개발 5개년 계획 기간 중 외환위기를 극복했고 경부고속도로를 건설할 수도 있었다.

국민은 34만 베트남 참전 군인들이 오늘날 한국 경제 기반을 조성하는데 지대한 역할을 담당했음을 잊지 말아야 한다. 국가는 참전이 야기한 그들의 신체적 장애와 가족들이 함께 겪은 사회적 편견 및 경제적 어려움에 대해 보상해야 할 책무가 있다.

**(2) 베트남 전쟁과 고엽제**

미군은 랜치 핸드 작전(Operation Ranch Hand) 기간(1962~1971년) 동안 베트남 지역에 고엽제를 살포했다. 베트남 국토 전체에 퍼져 있는 울창한 정글은 미군이 베트남과 전투를 하는 데 큰 장애로 작용했다. 신속히 정글 등의 나무 잎을 고사시키기 위해 고엽제를 사용했다. 미군의 전술기지 주변, 도로 및 수로 주변의 나뭇잎이나 풀을 제거하여 주변 경계가 용이하게 되었다. 또한 농작물의 잎이 제거되어 적이 사용할 농작물의 수확도 감소 되었다.<sup>8)</sup>

**Table 2**에서 보는 바와 같이 Agent Orange가 1962년에서 1971년 까지 베트남에 살포된 전체 고엽제의 60%을 차지하고 있다. Agent Orange는 2,4-dichlorophenoxyacetic acid(2,4-D)와 2,4,5-trichlorophenoxyacetic acid(2,4,5-T)가 50%씩 섞인 혼합물로서 일반적 고엽의 목적으로 다용 되었다.<sup>9)</sup>

고엽제를 살포하는 방법에는 항공기, 차량 및 보트를 이용하는 방법과 사람이 직접 살포하는 방법이 사용되었다. 미국과 한국 두 나라의 군인들의 살포 방법을 비교해 보면 많은 차이가 있었다. 그 동안 국내 역학조사 연구에는 살포방법의 차이에 대한 세밀한 검토와 적용이 미흡한 것이 지적되고 있으며 고엽제에 노출된 군인들의 피해 보상에도 반드시 반영되어야 하는 중요한 문제로 지적되어 왔다.

베트남에 살포된 고엽제의 95%는 미 공군에 의해

**Table 2.** Defoliates Sprayed by U.S. Troops during Vietnam War

Code Name	Chemical Composition	Purpose of Use	Application Amount (Gallons)	Period of Use
Purple	2,4-D; 2,4,5-T	general defoliation	145,000	1962-1964
Blue (Phytar 560-G)	Cacodylic acid	rapid defoliation, grassy plant control, rice destruction	1,124,307	1962-1971
Pink	2,4,5-T	defoliation	122,792	1962-1964
Green	2,4,5-T	crop destruction	8,208	1962-1964
Orange, OrangeII	2,4-D; 2,4,5-T	general defoliation	11,261,429	1965-1970
White (Tordon)	2,4-D; picloram	forest defoliation, long term control	5,246,502	1965-1971

**Table 3.** List of Diseases Associated with Agent Orange

U.S.A.	Korea
<b>Agent Orange Presumptive Disease</b>	<b>Agent Orange Sequela Disease</b> ( <i>Defoliate Huyu-jeung</i> )
1. AL Amyloidosis	1. Non-Hodgkin's Lymphoma, 2. Soft Tissue Sarcomas, 3. Chloracne,
2. Chronic B-cell Leukemias	4. Peripheral Neuropathy, 5. Porphyria Cutanea Tarda, 6. Hodgkin's Disease,
3. Chloracne	7. Lung Cancer, 8. Larynx Cancer, 9. Tracheal Carcinoma, 10. Multiple
4. Diabetes Mellitus Type 2	Myeloma, 11. Prostate Cancer, 12. Buerger's disease, 13. Diabetes Mellitus
5. Hodgkin's Disease	Type 2, 14. Chronic B-cell Leukemias, 15. Chronic myeloid leukemia, 16.
6. Ischemic Heart Disease	Parkinson's Disease, 17. Ischemic Heart Disease, 18. AL Amyloidosis
7. Multiple Myeloma	
8. Non-Hodgkin's Lymphoma	<b>2nd Generation Patient</b>
9. Parkinson's Disease	1. Spina bifida(except. spina bifida occulta)
10. Peripheral Neuropathy, early-onset	2. Peripheral neuropathy
11. Porphyria Cutanea Tarda	3. Paraplegia spinal lesion
12. Prostate Cancer	
13. Respiratory Cancers of the lung, larynx, trachea, and bronchus	<b>Agent Orange Sequela Suspect Disease</b> ( <i>Defoliate Huyeui-jeung</i> )
14. Soft Tissue Sarcomas other than osteosarcoma, chondrosarcoma, Kaposi's sarcoma, or mesothelioma	1. Photosensitive dermatitis, 2. Psoriasis vulgaris,
<b>Children of Veterans</b>	3. Seborrheic dermatitis, 4. Chronic urticaria,
	5. Xerotic Eczema, 6. Disorder of central nervous system(except. Parkinson's
	Disease belong to Agent Orange Disease),
	7. Cerebral infarction, 8. Multiple Neuroparalysis
	9. Multiple sclerosis, 10. Amyotrophic lateral sclerosis,
	11. Myopathy, 12. Malignant tumor(except. malignant tumor belong to Agent
1. Spina bifida(except spina bifida occulta)	Orange Sequela Disease), 13. Liver disease(except. the one caused by
	hepatitis virus B&C), 14. Hypothyroidism, 15. Hypertension, 16. Cerebral
	hemorrhage, 17. Arteriosclerosis, 18. Avascular Necrosis, 19. Hyperlipidema

Source: Ministry of Patriots & Veterans Affairs, U.S. Dept. of Veterans Affairs

살포되었고, 주로 항공기용 고엽제살포기를 이용하여 정글 위 상공 40 m 이하 상공에서 시속 240 km 의 저속으로 비행하면서 광범위한 지역에 고엽제를 살포했다.

반면, 한국군은 1968년 헬리콥터용 제초제살포기가 제작되기 전인 1968년까지는 주로 분무 방식 살

포기 및 Maiti-Mati 등과 같은 수동식 장비를 이용하여 군인이 직접 근거리에서 살포하였다. 제초제살포기를 사용할 때도 제초제 충전에서부터 살포할 때까지 수작업으로 조작되는 수동식 방법으로 이루어졌다.<sup>10</sup> 한국군은 살포할 때뿐만 아니라 살포된 지역에서 복무하는 중에서 계속 고엽제에 노출되었다. 고

엽제의 독성 유발 가능성에 대한 경고 없이 작업이 이루어져, 수색 작업 후 신체와 의복에 묻은 하얀 분말가루를 제대로 제거하지 않은 채 지내기도 했다.

**(3) 비무장지대 남방한계선(DMZ)와 고엽제**

1967년 10월 9일부터 1970년 7월 31일 사이에 한국의 DMZ 인접지역에 살포한 것이 있다.

미국 국방성 의뢰로 2006년에 작성된 ‘전술 제초제의 시험, 저장을 위한 국방부 계획의 역사보고서’에 의하면, 북한군 침투 방지 목적으로 1968년과 1969년에 고엽제를 살포하였고, 한국 군인이 기계뿐만 아니라 손으로도 보호 장비도 없이 직접 고엽제를 살포했다. 5 m 간격으로 늘어선 군인들이 각자 맡은 구간으로 걸어가면서 살포한 것으로 나타났다(이테일리 2011년 5월 26일).

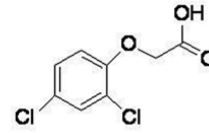
살포된 고엽제는 Agent Orange 포함 3종이었고, GOP 전역에서 고엽제가 광범위하게 살포됐다. 살포양도 국방부가 1999년에 발표한 것보다 최고 51배나 많아, 1968년의 경우 Agent Orange지 2만350 갤런, Agent Blue 3만4천375 갤런, Monuron 39만7천800 파운드(180.4 t), 1969년에는 Agent Blue 3천905 갤런, Monuron 6만7천677 파운드(30.7 t)가 사용됐다(연합뉴스 2011년 6월 3일). 참고로 Monuron은 Table 3에 나열되지 않은 고엽제로 화학성분은 N-(4-Chlorophenyl)-N,N-dimethylurea 이다.

베트남 참전 미군 고엽제 피해자들의 소송 판결문에 1965년 백악관 회의에서 이미 인체에 끼치는 고엽제의 유해성에 관해 논의했다는 내용이 포함되어 있는 것으로 보아, 한국에 Agent orange를 살포한 1968년에 미국은 이미 고엽제가 위험하다는 사실을 인식하고 있었던 것으로 보인다. 고엽제 성분은 토양이나 동식물에 30여 년 간 잔류하므로 군인들은 물론 인근 지역 주민들도 고엽제에 노출됐을 것으로 추정된다.

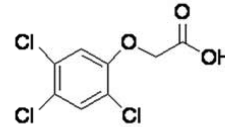
**2. 고엽제와 TCDD**

**(1) Agent Orange의 불순물인 TCDD의 독성**

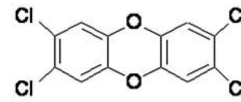
Agent Orange는 2,4-D와 2,4,5-T(Fig. 1)의 1:1 혼합물이다. 2,4,5-T는 Agent Orange와 관련한 논란이 있기 전부터 이미 인체와 생태계에 악영향을 끼친다는 과학계의 보고가 있었다. 그러나, 일반 대중은 1969년이 되어서야 2,4,5-T에 TCDD가 불순물로 섞



2,4-D (2,4-dichlorophenoxyacetic acid)



2,4,5-T (2,4,5-trichlorophenoxyacetic acid)



TCDD (2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin)

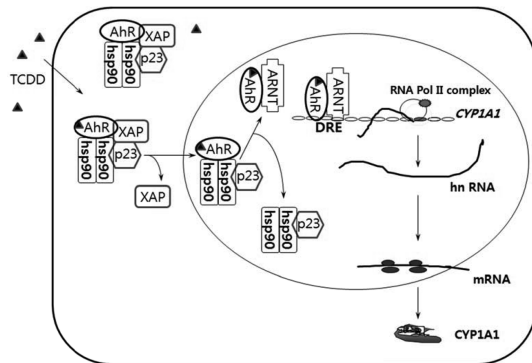
**Fig. 1.** The Structures of 2,4-D, 2,4,5-T and TCDD.

여 있었다는 것과 그 동안 설명되지 못했던 Agent Orange에 의한 건강 장애의 원인이 TCDD라는 것을 알게 되었다.<sup>11)</sup>

2,4,5-T가 2,4,5-trichlorophenol(TCP)로부터 얻어지는 과정에서 부주의하게 반응 온도가 상승하면 반응물이 농축되고 자기 축합 산물인 TCDD가 소량 부산물로서 발생하게 된다. 이때 TCDD가 2,4,5-T 제조공정에서 제거되지 않아 생산과정의 불순물로서 Agent Orange에 포함된 것이다.<sup>12)</sup> Agent Orange에 함유되었던 TCDD의 농도를 평균 3 ppm 정도로 추정했을 때, 거의 4.5×10<sup>7</sup> L의 Agent Orange의 살포로 약 150 kg 정도의 TCDD가 남 베트남 지역에 뿌려졌을 것으로 보고 있다.<sup>13)</sup>

TCDD의 급성 독성으로 인하여, 여러 다이옥신 종류가 대중과 과학계의 주목을 상당히 받았다. TCDD의 LD<sub>50</sub>치는 물질 중에서 가장 낮아, 기니피그를 치사케 하는데 0.6 µg/kg만이 필요하다. 따라서, TCDD는 사람이 만들어 낸 화합물 중 가장 독성이 강한 물질로 알려졌으며, 극소량의 다이옥신을 처치한 거의 모든 동물실험에서 다양한 종류의 종양 발생이 증가한 것으로 보고됐다.<sup>12),14)</sup> 그 외 독성 효과는 면역계, 내분비계와 생식계 파괴 및 태아 발생 장애 등 광범위하게 나타났다.

미국의 국가독성프로그램(National Toxicology



**Fig. 2.** The Ah Receptor dependent mechanism of action of TCDD.

Program, US Dept. of Health & Human Services) 이 2011년에 발간한 12차 발암물질에 대한 보고서에도 계속 TCDD를 사람에게 암을 야기하는 것으로 알려진 발암물질(known human carcinogen)로 분류하고 있고, 특히 연조직육종암(soft-tissue sarcoma), 비호지킨림프선암(non-Hodgkin's lymphoma), 호지킨림프선암(Hodgkin's lymphoma) 및 만성 임파구성 백혈병(chronic lymphocytic leukemia)과 관련이 큰 것으로 기술되어 있다.

한편, TCDD는 한 번 생성되면 잘 대사되지 않고, 생물체 안에 들어오면 잘 배출되지 않으며 지방 조직에 축적된다. 인체에 축적된 다이옥신의 생물학적 반감기는 5~11년이다.<sup>15)</sup>

TCDD의 급성 독성은 대중의 관심과 주의를 상당히 끌었고, 대중으로 하여금 우리의 환경에서 독성 물질을 제거해야 한다는 대중의 요구를 이끌어 냈다. TCDD는 환경 정책 입안자들을 재촉하는 촉매제 역할을 하여, 다른 화학물질을 규제하는데 더 많은 기여를 하였다.

## (2) TCDD의 작용 기전

TCDD는 AhR(aryl hydrocarbon receptor) 의존적 또는 비의존적 방식으로 세포 내에서 효과를 나타낸다.

### a. 전사인자로서의 AhR 의존적 작용 기전:

가장 잘 알려진 TCDD의 작용 기전이다. TCDD의 생물학적 효과는 대부분 TCDD가 세포의 세포질 내에 존재하는 aryl hydrocarbon receptor(AhR, Ah

수용체)와 결합하여 전사인자로서 작용하는 것에 의해 나타난다(**Fig. 2**). AhR는 리간드가 결합하면 활성화되어 다른 유전자의 발현을 주로 증가시키는 전사인자이다. TCDD와 같은 리간드가 없는 상태에서 AhR는 hsp90(heat shock protein 90), XAP2(X-associated protein 2) 및 p23과 복합체를 형성하며 세포질에 존재하고 있다. TCDD가 AhR와 결합하면 XAP2가 복합체에서 분리되고, 나머지 부분은 핵 안으로 이동한다. 핵에서는 AhR가 ARNT(AhR nuclear translocator)와 결합하여 이중체를 형성한 후, 유전자의 전사 조절 영역의 DRE(dioxin responsive elements, 다이옥신 반응 염기서열)로 알려진 특정 염기서열에 작용한다. DRE는 XRE(xenobiotic responsive element)이라고도 알려져 있으며, CYPs와 같은 해독작용 유전자를 비롯한 여러 유전자의 발현 조절 영역에 위치하고 있다.<sup>16),17),18),19),20)</sup> 다시 말해, TCDD와 결합한 AhR는 전사인자로서 DRE를 가지고 있는 유전자의 RNA 합성을 증가시켜 단백질 합성을 증가시킨다. 이들 단백질의 기능에 따라 TCDD에 의한 세포 내 여러 다양한 반응이 나타난다.

### b. 비전사인자로서의 AhR 의존적 작용 기전:

전통적으로 TCDD의 작용 기전과 관련하여, AhR는 TCDD와 같은 환경 유래성 생체이물질(xenobiotics)과 결합하는 전사인자로 많이 알려졌다.

하지만, 비 전사인자로서 AhR 자체가 다양한 면역세포의 성숙 또는 활성을 조절함으로써 정상 세포에서 면역기능에도 관여한다.

TCDD에 의한 AhR의 활성화는 T세포들 사이의 비율을 깨뜨려 면역을 억제하거나 자가면역질환의 기회를 상승시키기도 한다.<sup>21,22)</sup>

### c. AhR 비의존적 작용 기전:

한편, AhR만으로 TCDD가 나타내는 생물학적 효과를 모두 설명하지 못한다. 신호전달경로 중 효소의 인산화 등 AhR 비의존적인 분자 기전을 통해서도 작용을 나타낸다.<sup>23,24)</sup> 흥미로운 기전 중 하나는 2013년 노벨 생리의학상 수상 연구인 소낭 수송과 관련된 것으로, TCDD 노출이 당뇨병 발생 위험도를 증가시키는 이유를 일부 설명한다고 하겠다. TCDD가 T-type  $Ca^{++}$  채널을 통해  $Ca^{++}$  유입되는 양을 상승시켜, 분비성 입자의 세포외유출 소낭 수송이 증

가된다는 것이다. 즉, TCDD는  $\beta$  세포가 지속적으로 인슐린을 분비하게 만들어 결국  $\beta$  세포의 소진을 초래한다.<sup>25)</sup>

최근에는 생물정보학적 연구 접근 방법을 활용하여, TCDD의 새로운 타겟을 발견하려는 시도가 있다.<sup>26)</sup> 선별검사를 통해 metallopeptidases 8과 3, oxidosqualene cyclase, 및 myeloperoxidase과 같은 TCDD에 친화력이 큰 결합부위를 가진 단백질이 확인 되었고, 이들 단백질 일부는 자궁 내막증, 당뇨병, 염증 및 간 손상과 같은 TCDD 독성이 발생하는 생화학적 과정과 관련이 있다고 알려져 있다. 이러한 새로운 연구 방법은 과거와는 달리 훨씬 단시간 내에 세포 내 다른 단백질과의 상호작용을 통한 TCDD 효과 발현에 대해 설명해 줄 것이다.

### 3. 고엽제 노출 군인에 대한 국가의 보상과 지원

#### (1) 미국의 역학조사와 보상

베트남 참전군인에 대한 역학 조사가 1979년부터 시작되었으며, 연구 목적은 Agent Orange 노출과 의학 검진에 의해 판단된 보건 영향의 연관성을 조사하기 위함이었다.

Ranch Hands 작전 중 살포에 참가하여 Agent Orange에 노출이 되었을 것으로 예상되는 참전군인과 살포에 참여하지 않았던 군인의 건강 상태를 매 5년 마다 비교하였다. 초기 조사 결과에서는 통계학적으로 유의성이 있는 건강 상태의 차이가 두 그룹 사이에서 발견되지 못하였다. 그러나 조직 또는 혈중의 TCDD 농도를 노출 평가의 지표로 삼은 후기의 결과에서는 두 그룹 사이에서 건강상태의 차이가 나타나기 시작했다. 미국 역학조사 연구는 2006년에 끝이 났으며, 모든 시료와 진단 기록, 데이터는 미국 의학연구소(Institute of Medicine)에 보관되어 있다. 27년 걸린 프로젝트에 총 1억 4천만 달러가 지출되었다. Ranch Hand 작전 참가자들에 대한 진단 자료와 데이터를 종합한 결과, 고엽제 노출과 몇 가지 질병 발생 사이에 충분한 상호 연관성이 있는 것으로 나타났다.<sup>13)</sup>

미국 보훈부(department of veterans affairs)는 베트남 전쟁 참전 동안 발생했거나 악화된 부상 또는 질병으로 인해 적어도 10% 장애가 있는 참전군인에게 보상을 하고 있다. 장애 등급(10-100%)과 생존하는 배우자, 자녀 및 부모의 유무에 따라 매월 차별

수당을 지급한다. 2011년 12월 1일 기준으로 Agent Orange 관련 질병에 의해 50% 장애를 가지며 부양 가족이 없는 경우 매월 \$797를 지급하고 있다.<sup>27)</sup> 미국 보훈부가 현재 인정하고 있는 Agent Orange나 제초제 노출 관련 질병(presumptive diseases)은 Table 3과 같다.

미국은 2011년 한국 고엽제 피해 미군 지원 규정 개정을 통해 수혜기간을 2년 연장하여, 1968년 4월부터 1971년 8월까지 DMZ 인근 부대에서 근무한 군인에 대해서 지원하고 있다. 이 규정에 의하면, 2011년 고엽제 드립통 매립에 참여했다고 증명한 Steve House씨는 DMZ 인근이 아닌 후방 지역에 근무했기 때문에 보상을 받지 못한다. House씨의 주장은 미국 보훈부가 후방에 근무했어도 고엽제 드립통 매립을 통해 후유증이 생겼다는 사실을 인정하고, 보상 대상 근무지 범위를 확대하도록 관련 규정을 개정하라는 것이다.

#### (2) 한국의 역학조사와 보상

1993년 제정된 한국의 고엽제법에 의해, 고엽제가 인체에 미치는 영향을 살펴보고, 고엽제후유증에 해당하는 질병을 밝히기 위하여 역학조사를 시작하였다. 1995년부터 2012년까지 4차례에 걸쳐 역학조사를 실시하였고, 2013년 5월부터 2016년 8월까지 네 차례의 역학조사를 다시 실시할 계획이다.

흔히 고엽제법으로 알려진 법은 현재의 「고엽제 후유증 등 환자지원 및 단체설립에 관한 법률」을 의미한다. 이 법은 「국가유공자 등 예우 및 지원에 관한 법률」에 따른 고엽제후유증환자에 대한 보상과 고엽제후유증 환자 및 고엽제후유증 2세 환자에 대한 지원에 필요한 사항과 고엽제가 인체에 미치는 영향 등에 관한 역학조사 및 연구 등을 수행하기 위하여 필요한 사항을 규정하는 것이 목적이다.<sup>34)</sup>

국가보훈처가 보상하는 고엽제 피해자 질병은 Table 3에 나타난 바와 같다. 현재 고엽제 후유증에는 18개 질병, 고엽제 후유증에는 19개 질병이 포함돼 있다. 고엽제 후유증 질병에는 미국 보훈부가 인정된 질병을 모두 포함하고 있다. 미국에서는 인정되지 않는 질병이지만, 한국의 역학 조사 결과를 반영하여 1차 조사 후에 버거병을 3차 역학조사 후에 만성골수성백혈병을 고엽제후유증 질병으로 추가하였다.

**Table 4.** The Benefits for Veterans with Diseases Associated with Agent Orange

		Service member	Survivor
Agent Orange Sequela Disease (Defoliate Huyu-jeung)	Register as a person of national merit with disability rating(1-7) Compensation and support: according to 「Act on the honorable treatment and support of persons, etc. of distinguished services to the state」		Compensation and support according to 「Act on the honorable treatment and support of persons, etc. of distinguished services to the state」
	※ disability compensation, medical care, education, supporting employment and loan(housing, purchasing farmland, livelihood stabilization, tuition)		
Agent Orange Sequela Suspect Disease (Defoliate Huyueui-jeung)	Disability rating(high, middle, low) support ※ disability compensation, medical care, education, supporting employment		-
2nd Generation Patient	Disability rating(high, middle, low) support ※ disability compensation, medical care		-
Service member under rating	Government expenditure for relevant disease(including complications) at Veterans hospital or consigned hospital		-
Object	High Disability Rating	Middle Disability Rating	Low Disability Rating
Agent Orange Sequela Suspect Disease Disability Compensation	775,000 won/month	572,000 won/month	375,000 won/month
2nd Generation Patient Disability Compensation	1,381,000 won/month	1,072,000 won/month	862,000 won/month
「Act on the Agent Orange sequela suspect disease etc. patient support and the foundation of organization」	Agent Orange Sequela Suspect Disease (High, Middle, Low)	2nd Generation Patient (High, Middle, Low)	
Education	service member, children middle, high school, University		
Employment	service member, children(age35) helping·additional point(10~5%)		
Medical care	service member	all diseases (under rating:relevant disease&complications)	all diseases (under rating:relevant disease&complications)
	survivor	-	-

Source: Ministry of Patriots & Veterans Affairs

후유증에 해당하는 질병을 보유한 사람은 **Table 4** 과 같은 지원을 받고 있다. 즉, 국가유공자 상이군 경(1-7급)으로 등록되어, 장애등급에 따라 「국가유공자 등 예우 및 지원에 관한 법률」에 의한 보상 및 지원을 받는다. 후유증 본인 사망한 후에도 그 유족에게 관련 법률에 의해 계속 지원을 한다.<sup>3)</sup>

**Table 5**에서 보는 바와 같이, 2013년 11월 말 기준 국가보훈처 자료에 의하면 후유증환자 총 인원은 35,069명이다. 질병 별 환자 수는 말초신경병 3,523명, 당뇨병 10,309명, 폐암 1,271명, 버거병 139명, 후두암 297명, 염소성 여드름 144명, 비호지킨 임파

선암 381명, 기타 19,005명이다.

한편, 우리 나라는 상기한 18개의 후유증 질병 이외에 「고엽제후유의증 등 환자지원 및 단체설립에 관한 법률」에 따라 19개 질병을 고엽제 후유의증으로 분류하여(**Table 3**), 장애등급(고도·중등도·경도의 3등급)에 따라 수당을 지급하고 있다(**Table 4**).<sup>4)</sup> 참고로 미국 보훈부는 이들 19개 질병에 대한 지원을 하지 않고 있다.

2013년 11월말 기준으로, 후유의증환자 질병 별 분포를 보면, 총 인원 48,572명 중 고혈압 16,141명, 악성종양 11,067명, 중추 신경장애 1,981명, 고지혈증



**Table 5.** Patients Distribution of Diseases Associated with Agent Orange

• General									
as of November 31, 2013									
Total	Agent Orange Sequela Disease (Defoliate Huyu-jeung)			Agent Orange Sequela Suspect Disease(Defoliate Huyueui-jeung)			2nd Generation Patient		
92,639	44,001			48,572			66		
• Agent Orange Sequela Disease(Defoliate Huyu-jeung) Disability Rating									
Total	Person of National Merit(service member)								Survivor
	Subtotal	1	2	3	4	5	6	7	
44,001	35,068	86	228	2,119	281	4,077	14,891	13,386	8,932
• Agent Orange Sequela Disease(Defoliate Huyu-jeung) Patient Distribution by Disease									
Total	Peripheral Neuro- pathy	Diabetes Mellitus	Lung Cancer	Buerger's disease	Larynx Cancer	Chloracne	Non- Hodgkin's Lymphoma	Others	
35,069	3,523	10,309	1,271	139	297	144	381	19,005	
• Agent Orange Sequela Suspect Disease(Defoliate Huyueui-jeung) Disability Rating									
Total	Agent Orange Compensation Object					Others			
	Subtotal	High grade		Middle grade		Low grade			
48,572	48,553	13,510		4,271		30,772		19	
• Agent Orange Sequela Suspect Disease(Defoliate Huyueui-jeung) Patient Distribution									
Total	hyper- tension	malignant tumor	disorder of central nervous system,	hyper- lipidemia	seborrheic dermatitis	Liver disease	Multiple Neuro- paralysis	Others	
48,572	16,141	11,067	1,981	885	2,101	1,646	1,134	13,617	

Source: Ministry of Patriots & Veterans Affairs

885명, 지루성 피부염 2,101명, 간질환 1,646명, 다발성신경마비 1,134명, 기타 13,617명 등이다(Table 5). 후유증인 경우 후유증과 비교하여 보상과 지원에 있어 큰 차이는 후유증의 유족에게는 지원이 전무하다는 것이다. 이런 연유에, 생활고로 힘들게 살고 있는 고엽제 후유증 미망인들은 후유증 미망인처럼 유족에게도 지원이 가능하도록 특별법 제정을 통해 법률적 근거를 마련해 줄 것을 강력히 요구하고 있는 것이다.

**4. 우리나라 베트남 참전군인의 미국 고엽제 제조사 상대 손해배상 소송**

**(1) 고엽제 피해 손해배상 소송 일지**

베트남전 참전군인들은 베트남전에서 살포된 고엽제 때문에 당뇨병 등 각종 질병에 걸렸으며, 1993년에서 1994년 사이에 다우케미컬, 몬산토 등 미국 고엽제 제조회사를 상대로 제조물의 책임 등에 따른 손해배상을 구하는 소송을 미국 법원에 제기하였다.

그러나 미국 법원은 소송 각하 판결을 내렸다. 이어, 1999년 고엽제 피해자 16,579명은 국내에서 미국 제조사들을 상대로 손해배상청구 소송을 시작했다. 2002년 5월 서울지법 재판부는 역학조사 결과로 고엽제의 TCDD 성분과 후유증 사이의 인과관계가 입증되지 않았으며 고엽제 피해자 패소 판결을 했다. 2006년 5월 서울고법은 미국 국립과학원 보고서 등을 근거로 염소성 여드름, 폐암, 당뇨병, 폐암, 후두암, 기관암, 전립선암, 비호지킨 림프선암, 연조직육종암, 만발성 피부포르피린증, 호지킨병, 다발성 골수종 등 11개 질병에 대해 고엽제와의 역학조사 결과 인과관계가 인정된다고, 피해자 6,795명에게 630억여 원을 지급하라고 판결했다.

그러나, 2013년 7월 대법원은 고엽제의 TCDD 피해자 중 염소성 여드름 질병 보유 39명에 대해서만 제소사를 상대로 손해배상 청구를 인정하고, 나머지 질병 피해자들에게는 패소 취지의 판결을 내렸다.<sup>28)</sup>

이번 대법원 판결로 고엽제 피해자들은 사실상 미

국 고엽제 제조사를 상대로 손해배상 청구를 할 수 없게 되었다. 배상이 인정된 39명도 1인당 배상액이 600만원에서 1,400만원에 불과하고, 국내에 제조사의 재산이 있지 않는 한 미국 법원에 집행소송을 제기해야 하며 미국 법원이 이번 대법원 판결을 인정할 지도 확실치 않다. 배상을 받는다 해도 실익은 거의 없을 것이다.

## (2) 대법원 재판의 쟁점

대법원 재판의 주요 세 가지 쟁점은 한국 법원에 재판 관할권이 있는지 여부, 고엽제가 제조물로서 설계상 결함이 있는지 여부 및 베트남전 참전군인들의 질병과 TCDD가 오염된 고엽제 노출 사이의 인과관계 인정 여부 등 세 가지였다.

한국이 분쟁이 된 사안의 참전군인의 손해발생지점 생활근거지인 점과 이 사건의 사안 및 참전군인과 실질적 관련성이 있다는 점을 들어 법원은 이 사건 소에 관하여 국제재판관할권을 가진다고 판단하였다. 따라서, 우리나라의 법은 이 사건의 제조물의 책임에 관한 준거법이 될 수 있다고 보았다.<sup>28)</sup>

법원은 해당 제조사가 위험방지의무를 위반했기 때문에 고엽제에 안전성이 결여된 설계상의 결함이 있다고 판단했다. 판단 근거로는 (1) 고엽제를 제조하여 미국 정부에 판매할 당시, 고엽제의 불순물인 TCDD의 유해성에 대한 정보를 이미 접했다는 점, (2) 2,4,5-T 생산과정에서 당시 개발된 1 ppm 이하 수준의 TCDD를 측정하는 기술 이용과 폐수처리공정 추가로 TCDD 오염의 위험성을 감소시킬 수 있는 방법이 있음을 알았던 사실, (3) 같은 시기에 미국의 다른 제조회사는 다른 제조공정을 채택하여 2,4,5-T 내 TCDD가 0.1 ppm 이하로 함유된 고엽제를 생산한 점 등이다.<sup>28)</sup>

## (3) 고엽제의 TCDD와 질병 발생 사이의 역학적 상관관계와 인과관계 유무

고엽제 노출과 질병 발생 사이의 인과관계 여부를 판단하는데 있어, 법원은 고엽제 후유증 질병을 특이성 질환과 비특이성 질환으로 분리하여 심리하였다.

### a. 고엽제 노출과 염소성 여드름과의 인과관계 유무 판단

베트남전 복무 종료 후에 염소성 여드름이 발생

한 점과 염소성 여드름은 고엽제에 함유된 TCDD에 노출에 의해서만 발생하는 특이성 질환이라 하였다. 특이성 질환은 어떤 특정 병인에 의하여 발생하고 원인과 결과가 명확히 대응하는 질환을 일컫는다.

따라서, 참전군인의 염소성 여드름이 고엽제 노출에 의해 발생했다는 것을 인정하였다.<sup>28)</sup> 이는 비록 염소성 여드름에만 해당하는 사항이지만, 고엽제 피해를 세계에서 처음으로 인정한 확정된 판결이다.

### b. 고엽제 노출과 다른 질환과의 인과관계 유무 판단

법원은 당뇨병 등은 고엽제에 포함된 TCDD 노출에 의하여만 생기는 것이 아니라, 다른 여러 선천적·후천적 요인들에 의하여 생길 수 있는 비특이성 질환이라 하였다. 비특이성 질환은 그 발생원인 및 기전이 복잡다기하고, 유전·체질 등의 선천적 요인, 음주, 흡연, 연령, 식생활습관, 직업적·환경적 요인 등 후천적 요인이 복합적으로 작용하여 발생하는 질환을 의미한다.

고법과 달리 대법원은 고엽제 노출과 비특이성 질환 사이에 통계학적 연관성이 있다는 것과 베트남전 참전군인이 비특이성 질환에 걸렸다는 사실만을 가지고 개개인의 비특이성 질환이 베트남전 당시 살포된 고엽제에 노출되어 생긴 것이라 인정할 만한 개연성이 있다 할 수 없다고 판단했다.<sup>28)</sup> 즉, 참전군인이 특이성 질환에 걸린 원인이 고엽제 노출 때문이라는 것을 인정하지 않았다.

고법은 미국 국립과학원 보고서를 근거로 고엽제 노출과 비특이성 질환의 인과관계를 인정했다. 그러나, 대법원은 보고서의 원래 작성 목적이 보훈정책적이었던 것과 보고서에 기술된 내용을 고려할 때, 보고서가 인과관계 인정의 기준이 될 수 없다고 판단했다. 대법원에서 보고서에 대해 언급한 사항 중 일부를 살펴 보면 다음과 같다. (1) 그 보고서는 베트남전에 참전 중 고엽제에 노출되어 여러 질병에 걸렸다는 미국 참전군인들에 대하여, 1991년 고엽제법(Agent Orange Act of 1991, Public Law 102-4)에 따라, 보상과 지원의 근거를 마련하기 위해 작성되었다는 것이다. (2) 보고서의 내용을 살펴보면, 고엽제 노출과 비특이성 질환의 발병 위험의 증가 사이에 통계학적 연관성(statistical association)이 있다는 점만을 나타낼 뿐, 양자 사이

에 인과관계(causation)가 존재함을 나타내는 것은 아니라는 점을 명확히 하고 있다는 것이다. (3) 역학조사도 베트남전에 참전한 우리나라 군인이나 미군에 대해 직접 실시한 것이 아닌 것과 주로 산업적·환경적으로 다이옥신에 노출된 인구군을 상대로 한 기존의 역학적 연구성과를 분석하여 고엽제 노출과 비특이성 질환 사이에 통계학적 연관성이 있음을 인정한 것에 불과하다는 것이다. 따라서, 보고서에서 이 사건 비특이성 질환이 노출되지 않은 일반인에 비해 베트남전 참전군인들에게서 발병한 비율이 더 높은지 여부 및 높으면 얼마나 더 높은지를 규명할 수 없고, 고엽제 노출로 인하여 이 사건 비특이성 질환의 발병 위험이 얼마나 증가하는지를 밝힐 수 없고 하였다.

더욱이, 대법원은 법리적으로 불법행위로 인한 손해배상청구 소송에서 가해행위와 손해 발생 사이의 인과관계는 비율적으로 판단하는 것이 아니라 존재 유무 중 택일이라는 것을 분명히 밝혔다.<sup>28)</sup>

이번 대법원 판결은 역학적 상관관계가 인정되는 사안에서, 인과관계 판단의 기준을 제시했다는 점에서, 다른 환경 유래성 인체 위해 물질에 대한 법적 판결에 매우 중요하게 작용할 것이다.

#### IV. 고 찰

한국은 1964년에서 1972년 사이 연인원 34만 명을 베트남전에 파병하면서 얻은 이익으로 오늘날 우리가 누리는 고도 경제의 초석을 닦을 수 있었다. 40~50여 년이 지난 현재, 많은 사람들의 기억 속에서 베트남전 참전은 잊혀 졌으나, 한국과 미국 등의 참전군인과 유족들 중 일부는 해결해야 될 절실한 보건과 경제적 문제를 안고 있다. 이 참전군인의 대부분은 전술적 고엽제 중 살포 양이 가장 많았던 Agent Orange에 노출된 경험들을 가지고 있다. Agent Orange에는 그 제조과정의 결함으로 인해 화학물질 중 가장 독성이 높다고 알려진 TCDD가 불순물로 섞여 있었다.

국가보훈처는 미국 보훈부가 인정한 질병에다 한국의 역학조사 연구 결과를 반영한 버거병과 만성골수성백혈병을 포함 18가지 질병을 고엽제 후유증으로 인정하고 있다. 후유증 환자는 2013년 말 기준으로 35,069명이며, 「국가유공자 등 예우 및 지원에 관

한 법률」에 따라 지원을 받고 있다. 반면, 19가지의 고엽제 후유증 해당 환자는 2013년 말 기준으로 48,572명이며, 「고엽제후유증 등 환자지원 및 단체설립에 관한 법률」에 의해 지원을 받고 있다.

후유증 환자의 경우, 본인이 사망하면 수당 지급이 중단되고, 유족에게 보상이 전무하다. 후유증 질병을 앓고 있는 남편 간병, 병원비, 자녀 양육, 생활비 등 무거운 짐에서 회피하지 않고 개인을 희생함으로 가정을 지켜온 미망인이 진료비 감면 같은 의료 지원 조차도 받지 못하고 있는 게 현실이다.

최근까지도 고엽제후유증(고도·중등도·경도) 환자들을 국가유공자로 인정하고 그의 배우자도 전상공군경으로 예우해 주길 바라는 민원이 계속되고 있다. 이에 대해, 국가보훈처의 입장은 장애 정도가 심하다는 사실만으로 고엽제와의 관련성이 입증되지 않은 고엽제 후유증 환자를 전상공군경으로 인정하기 어렵다는 것이다. 또한 후유증 질병은 고엽제와 관련성이 입증된 것은 아니지만, 베트남 참전군인이 국가 경제에 기여한 점과 질병으로 인한 어려움을 감안하여 보훈정책 차원에서 우리나라에서만 지원하고 있는 제도라는 것이다.

한편, 고엽제 후유증에 해당되는 질병이라도 검사 결과 등급 외 판정이 나오는 경우가 많아, 한 가지 이상의 질병에서 등급 외 판정을 받은 고엽제 피해자도 많다. 이런 경우, 개별 질병이 장애 정도 등급에 해당되지는 않지만 전체적인 건강 장애 상태가 등급 자와 비교해 더 양호하지도 않다. 이에 해당하는 참전군인들은 예를 들어 3개 이상 질병에서 등급 외 판정이면 상이등급 7등급으로 인정하여 현실에 맞는 적절한 보상을 받기를 요구하고 있다. 현재 법률에 의해 국가유공자로 인정을 받으려면 적어도 후유증 질병 중 한 가지 질병에서 7등급을 받아야 한다. 등급 외 판정을 받은 사람은 「제대군인지원에 관한 법률」에 의해 의료지원을 받는다.

최근, 정부는 현행의 장애등급제를 폐지하고 의학적 기준 이외에 개개인의 근로 능력과 복지 요구도 포함한 장애종합판정 체계를 2016년부터 적용하기로 결정하였다(머니투데이 2014년 3월 28일). 최근 연구에 의하면, 우리 나라 고엽제 환자도 외상 후 스트레스 장애 및 우울증과 같은 지원대상에 속하지 않는 정신과적 질환을 앓고 있고 대책이 필요한 것으로 나타나고 있다.<sup>29)</sup> 따라서, 고엽제 보상 지원 기

준도 현행의 대상 질병 별 장애 등급에서 정신적 질병을 포함한 개인 전반적 건강의 상태, 근로 능력 및 복지 요구를 포함한 종합판정으로 변경해야 하며, 이를 위해 새로운 제도가 필요하다고 하겠다.

대법원 판결문에 의하면 한국이나 미국에서 보상 대상이 되는 질병 선정은 보훈정책적 목적에서 고엽제 노출과 질환 사이에 통계학적 연관성이 있다고 인정된 것에 불과하다는 것이다. 따라서, 미국 고엽제 제조회사에 제조물의 설계상 결함의 책임이 분명히 있지만, 염소성 여드름을 제외한 다른 질병의 경우에는 법적으로 사기업인 제조회사에게 손해배상을 청구할 정도의 과학적·의학적 인과관계가 증명되지 않았다고 판단했다.

고엽제 피해자에 대한 보훈 제도를 마련하는 과정을 살펴 보면, 대법원의 판단에서 지적한 바와 같이, 법적 책임을 개인회사에게 묻는 기준과 국가의 보훈 정책으로 대상 질병을 결정하는 기준은 분명히 달랐다. 미국 의학연구소가 고엽제 보상 질병을 결정할 당시에는 참전군인들의 고엽제 노출과 질병에 대한 제대로 된 역학 정보가 적었고, 연구마다 연구방법과 결과에 차이가 있었으며, 잠복기가 긴 질병의 경우, 아직 참전군인들 사이에서 나타나지도 않았다. 고엽제 TCDD와 질병 발생과의 인과관계가 성립이 되어 보상 대상을 인정한 것이 아니다. 미국 국회는 참전군인을 국가가 돌봐야 한다는 주문을 의과학자와 정책 입안자에게 주문을 하였고, 위원회는 의심이 있는 상황이었음에도 불구하고 예방적 결정을 하여 수당 지급 결정을 내린 것이었다.<sup>30)</sup>

국가의 보상을 받기 위해 스스로 고엽제 노출 관련성을 입증한다는 것은 매우 어려운 사안이다. 이에, 참전군인 대상의 역학조사도 계속 추진되어야 하되, 베트남전 당시 한국 참전군인의 살포방법 및 복무 단위 등 여러 면에서 미군과는 분명히 차이가 있었던 점이 연구에 면밀히 반영되어야 한다.<sup>10)</sup> TCDD는 AhR은 물론 그 밖에 다양한 기전을 통해서도 질병의 병인으로 작용하는 것이 밝혀지고 있다. 한편, 근래에는 고엽제 노출과 질병 사이에 한 때 연관성이 있다고 했으나 역학재조사 결과 연관성이 없다는 연구보고도 나오고 있다. TCDD과 당뇨병의 연구만 보더라도 상반된 연구 결과가 보고되고 있다. 복합적 요인에 의해 발병하는 질병의 경우 개인의 차가 분명히 존재한다. 따라서 어떤 환자에게서 발병에 이

르는 진행과정 중, TCDD가 끼친 비율을 산정하기란 매우 어렵다. 또한 통계학적 연관성이 있다는 점과 인과관계가 존재한다는 점 사이의 간격을 지속적인 의과학 연구와 역학 연구를 통해 좁혀 나가야 한다. 그러나, 여러 인자가 관련된 비특이성 질환에서, 고엽제 TCDD와 질병과의 인과관계를 충분히 이해할 근거를 가진다는 것은 거의 불가능 하다고 하겠다.<sup>30)</sup>

이에, 보훈 정책 수립 과정에서 미국 보훈부와 국가보훈처의 질병 선정 판단의 주요한 기준 중 하나였던 보훈의 목적과 고엽제 피해자의 구제 및 민사소송법의 과제에 대한 논의에서 의심스러운 사안은 피해자에게 유리하게 법을 적용해야 한다는<sup>31)</sup> 기본 취지를 지속적으로 상기할 필요가 있다. 베트남 참전군인의 고엽제 노출 양을 정확히 산정하여 발병과의 연관성을 조사하기란 쉽지도 않으므로, 베트남에 참전한 군인들은 모두 고엽제에 노출된 것으로 가정하고, 질병 별이 아닌 개인의 건강 상태를 종합적으로 판정하여 지원하는 새로운 법을 제정할 필요가 있다.

## V. 결 론

국가는 고엽제 피해 참전군인에게 보훈정책 차원에서 보상을 해 주려고 노력해 왔다. 그러나, 보상 대상 질병 선정 기준의 근거 자체가 모호했고 추정 에 의해 결정했다는 점, 현실과 형평에 부합하는 적절한 보상을 요구하는 절실한 피해자들이 존재하고 그들의 주장 이유가 인정이 되는 점 및 국가 경제 발전에 기여한 바를 고려할 때, 보상의 범위 확대를 위한 법적 근거가 마련되어야 한다. 따라서, 국가는 논란의 여지가 있을 수 있는 역학조사 결과나 현재도 진행 중인 의과학 연구 결과에 의한 인과관계 근거가 아닌, 고엽제에 노출되었다는 경험을 보훈 정책의 중요한 원리로 수용하여 기존 법령규정과는 차원이 다른 새로운 고엽제 경험법을 제정하여 국가를 위해 희생한 본인과 가족에 대한 보상과 예우를 해야 한다.

## 감사의 글

본 연구는 덕성여자대학교의 2013년도 교내 연구비 지원으로 수행되었음.

## References

1. Yi SW, Ohrr HC, Lim HS. Agent Orange-related chemical exposure: health effects and compensation policy in Korea. *J Environ Health Sci.* 2013; 39(3): 197-210.
2. Min YS, Lim HS, Lee K, Park SA, Lee DH, Ju YS. Analysis of mass screening results among sampled residents around Camp Carroll, Gyeongsangbuk-do, Korea. *J Environ Health Sci.* 2013; 39(4): 322-34.
3. Korea Ministry of Government Legislation. Act on the honorable treatment and support of persons etc of distinguished services to the state. Sejong: Korea Ministry of Government Legislation Press; 2013. Act No. 11849. Korea Ministry of Government Legislation.
4. Korea Ministry of Government Legislation. Act on the Agent Orange sequela suspect disease etc. patient support and the foundation of organization. Sejong: Korea Ministry of Government Legislation Press; 2013. Act No. 11556. Korea Ministry of Government Legislation.
5. The Widowed Ladies Association of Vietnam Veterans. Available: <http://www.vwmf.co.kr> [accessed 10 January 2014].
6. Institute for Military History Compilation. War history of Korean troops dispatching to Vietnam, Vol 10. Seoul: Ministry of Defense Press; 1985. p.517.
7. Lee HW. Vietnam War in Korean perspectives: issues and arguments. *East Asian Studies.* 2006; 51: 105-147.
8. Na JS. Dispatching Korean troops to Vietnam and national development. Seoul: Institute for Military History Compilation Press; 1996. p.309.
9. Stellman JM, Stellman SD, Christian R, Weber T, Tomasallo C. The extent and patterns of usage of Agent Orange and other herbicides in Vietnam. *Nature.* 2003; 422(6933): 681-687.
10. Gye UB. A Study on epidemiological investigation and defoliant sprayed by the Republic of Korea Armed forces during Vietnam War. [master dissertation]. [Suwon]: Kyonggi University; 2008.
11. Young AL, Cecil PF Sr. Agent Orange exposure and attributed health effects in Vietnam veterans. *Mil Med.* 2011; 176(7 Suppl): 29-34.
12. Saracci R, Kogevinas M, Bertazzi PA, Bueno de Mesquita BH, Coggon D, Green LM, et al. Cancer mortality in workers exposed to chlorophenoxy herbicides and chlorophenols. *Lancet.* 1991; 338(8774): 1027-1032.
13. Hites RA. Dioxins: an overview and history. *Environ Sci Technol.* 2011; 45(1): 16-20.
14. Lucier G, Clark G, Hiermath C, Tritscher A, Sewall C, Huff J. Carcinogenicity of TCDD in laboratory animals: implications for risk assessment. *Toxicol Ind Health.* 1993; 9(4): 631-668.
15. Aylward LL, Hays SM. Temporal trends in human TCDD body burden: decreases over three decades and implications for exposure levels. *J Exposure Anal Environ Epidemiol.* 2002; 12: 319-328.
16. Whitelaw ML, Göttlicher M, Gustafsson JA, Poellinger L. Definition of a novel ligand binding domain of a nuclear bHLH receptor: co-localization of ligand and hsp90 binding activities within the regulable inactivation domain of the dioxin receptor. *EMBO J.* 1993; 12(11): 4169-4179.
17. Ma Q, Whitlock JP Jr. A novel cytoplasmic protein that interacts with the Ah receptor, contains tetratripeptide repeat motifs, and augments the transcriptional response to 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin. *J Biol Chem.* 1997; 272(14): 8878-8884.
18. Kazlauskas A, Poellinger L, Pongratz I. Evidence that the co-chaperone p23 regulates ligand responsiveness of the dioxin(Aryl hydrocarbon) receptor. *J Biol Chem.* 1999; 274(19): 13519-13524.
19. Denison MS, Soshilov AA, He G, DeGroot DE, Zhao B. Exactly the same but different: promiscuity and diversity in the molecular mechanisms of action of the aryl hydrocarbon(dioxin) receptor. *Toxicol Sci.* 2011; 124(1): 1-22.
20. Chung I, Bresnick E. Identification of positive and negative regulatory elements of the human cytochrome P4501A2(CYP1A2) gene. *Arch Biochem Biophys.* 1997; 338(2): 220-226.
21. Hao N, Whitelaw ML. The emerging roles of AhR in physiology and immunity. *Bio Pharml.* 2013; 86(5): 561-570.
22. Spaulding SW. The possible roles of environmental factors and the aryl hydrocarbon receptor in the prevalence of thyroid diseases in Vietnam era veterans. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2011; (5): 315-320.
23. Hossain A, Tsuchiya S, Minegishi M, Osada M, Ikawa S, Tezuka FA, et al. The Ah receptor is not involved in 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin-mediated apoptosis in human leukemic T cell lines. *J Biol Chem.* 1998; 273(31): 19853-19858.
24. Ahmed S, Shibasaki M, Takeuchi T, Kikuchi H. Protein kinase C $\theta$  activity is involved in the 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin-induced signal transduction pathway leading to apoptosis in L-

- MAT, a human lymphoblastic T-cell line. *FEBS J.* 2005; 272(4): 903-915
25. Kim YH, Shim YJ, Shin YJ, Sul D, Lee E, Min BH. 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin(TCDD) induces calcium influx through T-type calcium channel and enhances lysosomal exocytosis and insulin secretion in INS-1 cells. *Int J Toxicol.* 2009; 28(3): 151-161.
  26. Olivero-Verbel J, Cabarcas-Montalvo M, Ortega-Zúñiga C. Theoretical targets for TCDD: a bioinformatics approach. *Chemosphere.* 2010; 80(10): 1160-1166.
  27. U.S. Department of Veterans Affairs Agent Orange. Availble: <http://www.publichealth.va.gov/exposures/agentorange/diseases.asp> [accessed 15 December 2013]
  28. Korea Ministry of Government Legislation Agent Orange. Available: <http://www.law.go.kr/precSc.do?menuId=3&query=%EA%B3%A0%EC%97%BD%EC%A0%9C#licPrec170635> [accessed 25 December 2013].
  29. Kim TY. A Preliminary study on the disease aspect analysis and post traumatic stress syndrome of Agent Orange patients. *J Safety Crisis Management.* 2012; 8(3): 219-234.
  30. Tickner JA. Developing scientific and policy methods that support precautionary action in the face of uncertainty-the institute of medicine committee on Agent Orange. *Public Health Reports.* 2002; 117: 534-445.
  31. Ham YJ. Aid for Agent Orange victims and issues in the law of civil procedure. *Korean Assoc Law Civil Procedure.* 2001; 4: 290-320.