

번호 11-3

제 목	국문	파월국군장병의 고엽제위해증에 관한 역학적 연구			
	영문	An Epidemiologic study on Health impacts of Korean Veterans exposed to Agent Orange in Vietnam			
저자 및 소속	국문	김정순 <sup>1)</sup> , 임현술 <sup>2)</sup> , 정해관 <sup>2)</sup> , 이원영 <sup>3)</sup> , 김성수 <sup>1)</sup> , 임민경 <sup>1)</sup> , 문용 <sup>1)</sup> 1) 서울대 보건대학원 2) 동국의대 예방의학교실 3) 연세의대 미생물학 교실			
	영문	J.S.Kim <sup>1)</sup> , H.S.Lim <sup>2)</sup> , H.K.Chung <sup>2)</sup> , W.Y.Lee <sup>3)</sup> , S.S.Kim <sup>1)</sup> , M.K.Im <sup>1)</sup> , Y. Wen <sup>1)</sup> 1) School of public health, SNU 2) School of medicine,DKU 3) School of medicine, YSU			
분 야	보건관리 ( )	발 표 자	일반회원(○)	발표 형식	구 연 (○)
	역 학 (○)		전 공 의 ( )		포스터 ( )
진행 상황	연구완료 ( ), 연구중 ( ○ ) → 완료 예정 시기 :      년      월				
<p>1. 연구목적 : 1964년부터 월남전 종전까지 연인원 32만명의 장병을 파월 했던 우리 나라는 외국에서 1970년대 말부터 연구되어온 고엽제 위해증에 대한 관계법령이 1993년 5월에야 시행됨에 따라 고엽제 위해증에 대한 역학조사가 불가피해졌다. 본 연구는 보훈처의 용역으로, 고엽제 폭로와 각종 질환/증상간의 원인적 연관성을 확정하여 고엽제 위해증 진단을 위한 우리 나라 기준을 마련, 치료 및 보상대상자의 객관적 선정에 도움이 되고자 시행되었다.</p> <p>2. 연구방법</p> <p>1) 동물 및 세포배양 실험 : 고엽제 폭로에 대한 생체의 반응기전을 검색하고, 폭로여부 확인을 위한 생물학적 지표(biomarker)를 찾아내려고 시도하였다.</p> <p>2) 고엽제 폭로 장병 및 비폭로장병에 대한 면접조사와 검진</p> <p>① 대상자의 선정 : 파월장병중 고엽제 피해질환이 있다고 등록한 장병 3000명과 피해질환이 없어 등록되지않은 장병 1000명을 대상으로 하되 500명을 파월장병중에서 나머지 500명은 국내 예편장병중에서 선정하기로 계획하였다.</p> <p>② 의무기록조사 : 단시간 내 진단에 정확도를 최대화하기 위해서 기존의 진행되었던 각종 고가의 정밀검사를 그 소견자체가 별로 변화하지 않으리라고 전문가 자문위원회에서 합의된 검사들, 예를 들면 CT, MRI, 조직검사, NCV/EMG 등은 가능한 한 기존 자료를 그대로 활용하였다</p> <p>③ 검진 : ㉠ 전문가의 종합진찰           ㉡ 선별된 특수 검사           ㉢ 검사결과의 판독에 대한 신뢰도 검증</p> <p>3) 자료 분석</p> <p>① TCDD(Dioxin)폭로량의 추정과 폭로정도의 분류</p> <p>② 임상진단의 확정 및 분류</p> <p>③ 질병 혹은 질병군과 TCDD폭로량과의 상관성 검증</p> <p>4) 전문가 자문회의(8개분과 25명)</p>					

3. 연구결과

1) 다이옥신의 급성 효과 및 생물학적 표식자 검색을 위한 동물실험과 세포배양실험

다이옥신의 급성 효과를 고찰하고자 생쥐를 이용하여 독성실험을 한 결과 치사율, 3개월간 체중 변화, 3개월 후 정자생성능 및 수임률은 대조군과 유의한 차이가 관찰되지 않았다.

다이옥신에 의한 계태아 발생기 양노막을 이용한 말초혈관 형성능을 비교한 결과 다이옥신이 미세혈관형성에 영향을 주는 물질일 가능성을 시사하였다. 그 외 말초혈액세포를 배양하여 실험관 내 생착율, 분열반응촉진을, 염색체이상 등 관찰 결과 고엽제 폭로군의 plating efficiency와 분열 촉진 반응률은 대조군보다 크게 낮아 DNA 생성능 저해를 시사했다.

2) 폭로군과 대조군에 대한 단면적 역학조사

① 고엽제 피해자로 등록된 4394명의 모집단에서 설문조사를 거쳐 검진까지 완료한 대상자는 1,511명이었고, 이들을 폭로상황, 연도별 참전기간, 작전지역, 작전 중 행태 등을 고려, 폭로정도를 분류하였다. 대조군은 비파월대조군 192명과 파월대조군 79명에 대한 검진을 완료하여 총 1,782명을 분석대상으로 하였다.

② 모든 대상자에 대한 설문조사, 소변검사, 신장, 체중, 시력, 혈압 등의 측정, X-ray 검사, 혈액검사, 심전도, 가정의학과 의사의 진찰 등을 실시하고 선별적으로 말초혈액검사, 4개과 전문의 진찰, 정액검사, 특수정밀검사(CT, MRI, NCV/EMG, Doppler, Biopsy)를 실시한 결과 신경계질환, 순화기계질환, 피부과질환, 정신과질환 순으로 유병률이 높았다.

③ 고엽제 폭로량별 통계적 연관성을 분석한 결과 허혈성심질환, 건성습진, 고혈압, 뇌경색증, 지루피부염, 대적혈구증, 신경근병증, 혈관병증, uroporphyrin, coproporphyrin 등 20여개 질병 혹은 검사소견이 양반응관계를 보였다.

④ 통계적 연관성을 보인 질병중 고엽제와 원인적 연관성일 가능성이 있는 질병을 판별, 다시 정리한 결과 신경근병증은 고엽제 폭로와 강한 연관성이 있다고 판단되었고, 뇌경색증, 추간판탈출증, 척추강직증, 지루피부염, 건성습진, 신경피부염, 혈관병증은 고엽제 폭로와 중등도의 연관성이 있다고 판단되었다.

⑤ 고엽제 폭로와 강한 연관성을 보인 uroporphyrin 또는 macrocytosis가 양성인 사람들중 고엽제 폭로수준과 양반응관계를 강하게 보인 질병은 신경근병증, 말초신경병증, 혈관병증, 신경피부염 등이었고 약하게 보인 질병은 건성습진과 뇌경색증이었다.

4. 고찰

고엽제 폭로에 의한 위해증을 가려내기란 ①폭로이후 수십년이 지났고 ②폭로에 대한 정확한 계량방법이 없어 쉽지 않다. 위에 제시된 연구결과는 연도별, 지역별 agent orange만의 살포량에 대한 정보와 폭로량별로 분류된 모집단의 혈청 dioxine 측정치 없이 분석된 것인데 발표자료에서는 현재 분석중인 자료, 즉, AO 살포량으로 추정된 폭로정도별 혈청 dioxine 측정치와의 상관성을 확인한 뒤 AO 폭로정도와의 통계적 연관성으로 관련질환을 선별하고 원인적 연관성일 가능성이 높은 질환을 골라 제시할 예정이다. Macrocytosis와 DNA 생성에 결함이 있는 그 동안의 관찰을 토대로 dioxine의 cobalamine transferase 간섭여부를 연구 중에 있다. 연도별, 지역별 AO살포량에 관한 자료는 1998년 미 보훈처 환경역학 연구소를 통하여 얻었으며 혈청내 dioxine량은 이들의 주선으로 CDC 환경연구소에서 혈청 지질을 보정한 뒤 산출된 측정치이다.