

## 북한 위생방역 관리체계

### 1. 북한에서의 위생방역

북쪽의 위생방역은 병이 나지 않게 하며, 질병이 발생하더라도 퍼지지 않게 하는 것을 의미한다. 관련 전문학술지 이름이 예방의학인 것으로 보아 예방의학적 실무를 위생방역이라 부르는 것으로 보인다.

북한의 위생방역에 관한 사항은 보건법에 명시되어 있으며 위생방역 일꾼 또는 검역 일꾼이 업무를 소홀히 하여 전염병이 전파된 경우 처벌에 대해서는 형법에 처벌 근거를 마련해 두고 있다.

1980년 제정된 보건법 제 26조는 “국가는 전염병을 미리 막기 위한 방역 대책을 철저히 세운다. 보건기관과 해당 기관, 기업소, 단체들은 전염병의 발병조건을 없애고 소독사업을 강화하며 주민들에 대한 면역대책을 철저히 세워야 한다. 보건기관과 해당 기관들은 다른 나라에서 전염병이 들어 오지 못하도록 검역사업을 강화하여야 한다” 되어 있다.

형법 제212조 (위생방역사업 태만죄)에는 “위생방역 일꾼이 방역사업을 무책임하게 하여 전염병을 전파시킨 경우에는 2년 이하의 노동단련형에 처한다. 정상이 무거운 경우에는 3년 이하의 노동교화형에 처한다” 고 되어 있으며, 제213조 (국경검역을 무책임하게 한 죄)에는 ‘국경검역 일꾼이 위생 및 동식물검역을 무책임하게 하여 전염병을 전파시킨 경우에는 2년 이하의 노동단련형에 처한다. 정상이 무거운 경우에는 4년 이하의 노동교화형에 처한다’고 명시되어 있다.

## 2. 위생방역 담당 인력

위생방역을 담당하는 인력은 위생방역의사인데 이들은 6년제 의과대학 위생방역과에서 교육을 받는다. 북한의 의과대학은 보통 구강과, 임상과, 위생방역과, 약학과, 동의학과(고려의학과) 등 5개 과가 있는데 임상과와 위생방역과는 6년, 나머지는 5년과정이라고 한다. 북쪽에서는 사회주의의 학은 예방의학이라고 말하고 있어 학교별로 실시하는 대학입시에서 우수한 인재들이 위생방역과에 진학한다고 한다.<sup>1)</sup>

## 3. 북한의 위생방역 관리체계

### 국가위생검열원

최고 위생방역기관으로는 보건성 산하에 국가위생검열원이 있다. 이는 남쪽의 질병관리본부의 기능 중 방역과 관련한 역할을 수행하고 있다. 위생, 방역, 질병관리에 있어 총괄적인 역할을 담당하는 국가 위생검열원은 사스, 에이즈, 독감, 이질, 콜레라 등 전염성 질환의 차단을 위한 방역 활동, 환경을 위생적으로 개선하기 위한 캠페인 등의 활동, 국가적 차원의 금연 캠페인 등을 벌이고 있다.

1997년부터는 세계보건기구, 유엔아동기금의 도움을 받아 어린이들을 대상으로 한 <민족면역의날> 프로그램을 주관하고 있는 데 비교적 성공적이라는 평가를 받고 있다.

---

1) 김현주. 방북보고서, 2006년 3월

## 국가비상방역위원회

2003년 사스가 세계적인 문제가 되면서 북한에서 국가비상방역위원회가 설치되는데 최응준 국가위생검열원 원장이 중앙지휘부의 상무책임자로 사스와 관련한 실무 총책임을 맡아 아주 강력한 방역 대책을 수립, 집행하는데 크게 기여한 바 있다.

## 국가수의비상방역위원회

북한은 중국과 동남아시아 국가들에서 조류독감이 발생, 확산되자 위기감을 느끼고 국가적으로 조류독감 예방체제를 구축, 운영하고 있다. 북한은 2004년 3월 내각 사무국, 농업성, 보건성 등 여러 기관이 참여한 국가수의비상방역위원회를 구성했고, 지방에도 검역 및 방역, 예방 등의 조직을 갖추었다.<sup>2)</sup>

## 지역단위 위생방역소

보건성 산하 지역단위 위생방역소가 설치되어 있는데 각도에 도위생방역소 그 아래로 구역, 시, 군 단위 위생방역소가 설치되어 있다. 보건성 산하 방역소에는 세계보건기구에서 자동차 8대, 냉동약 보관장 2칸, 자동세균동정기등 첨단장비가 지원되었다.<sup>3)</sup>

## 철도위생방역소

---

2) 연합뉴스 2005.3.15

3) 방북보고서, 2006년

철도 관련 위생방역을 담당하는 위생방역소가 철도성 산하에 설치되어 있다. 어린이의약품지원본부가 철도위생방역소에 대해 물자 및 기술 지원사업을 벌이고 있다.

#### 4. 철도위생방역소 지원 사례<sup>4)</sup>

##### 1) 위생방역소 개요와 지원의 필요성

철도성 산하 방역소는 중앙과 각 철도국에 설치되어 있으며 철도성 병원과는 독립적인 기관이며 보건성 산하 방역소와도 독립적인 기관이다.<sup>5)</sup> 북쪽에서 철도산업은 수송, 생산의 전초병 역할을 하고 있어 상당히 중요한 비중을 차지하며 보건성 산하의 중앙방역소 못지않은 역할을 하고 있다.

평양의 철도위생방역소 산하에 6개 국 철도위생방역소가 있다. 중앙 위생방역소에는 약 50여명, 각 철도국에는 약 30명 정도가 근무하고 있다.<sup>6)</sup> 분국 산하에는 지구방역소가 있다. 위생의사 1명이 약 만명의 철도성 직원을 담당하고 있다. 철도성 산하 방역소는 약 백 만 명의 철도성 직원을 대상으로 질병발생을 예방하는 일을 하고 있다. 철도성 직원과 가족들에서 환자가 제기되면 24시간 안에 중앙방역소에 통보되어 격리 등의 대책을 수립한다.

4) 어린이의약품지원본부는 철도위생방역소에 대한 물자 및 기술 지원 사업을 진행하고 있다. 글 내용은 방북보고서들을 정리 요약한 내용이다.

5) 철도위생방역소가 철도관련 근무자들과 철도를 이용하는 여행객들을 대상으로 한 위생방역 업무를 담당하는 반면 보건성 산하의 위생방역소들은 일반 주민들을 대상으로 업무를 수행하고 있다. 위생방역이라는 업무의 구체적인 내용은 비슷할 것으로 보인다.

6) 20여 명의 방역관련 의사가 있으며 보장성원은 거의 없고 세척공들은 필요하다고 한다.

철도성 산하 방역소 건물은 평양에서 수 십분 거리에 있어 업무효율이 떨어지기 때문에 시내 중심으로 이동할 필요가 있으며 예방약 및 진단시약 제조, 각종 분석 및 진단장비 등은 1950년대 장비로 현대화가 필요하다. 또한 위생 방역사업의 특성상 출장용 차량 등이 꼭 필요하다.

## 2) 방역소에서 하는 일

### 가. 예방접종

장티푸스, 파라티푸스, 콜레라 등을 기본으로 예방접종을 하고 있고 철도성 직원을 대상으로 연간 3회 실시한다고 한다. 필요한 백신은 자체 생산하고 있다. 콜레라의 경우 중국의 어느 연구소에서 폭발사고가 난 뒤 세균주가 해산물을 오염시킨 사고가 있어 꼭 접종을 해야 한다고 생각하고 있다.

### 나. 세균소독

세균소독은 전염병 발생지 소독을 말하며 기초소독과 종말소독으로 구분된다. 소독약은 네버마이트55, 네버마이트40, 케이오벤, 에틸알콜, 클로라민, 크레졸, 불화초산나트륨 등을 사용하고 있다.

### 다. 기생충 감염 방지

감염방지를 위해 선전사업을 많이 한다. 예를 들면 생고기를 쇠젓가락으로 집어 불판에 올리고 그 젓가락을 다시 사용하면 촌백충 감염률이 높아

지기 때문에 나무젓가락을 사용하고 구울 때와 먹을 때 다른 젓가락을 사용해야 한다는 것을 국민들한테 알린다.

회충, 요충, 편충 등 장내 기생충의 전파 방지를 위하여 표본을 뽑아 검사하여 감염률은 산출하여 확정하고 감염률이 높은 곳에 대하여 집단적인 구충약 복용을 하도록 하고 있다. 방역소장의 말에 의하면 이 방법은 과학적이고 효과적이고 효율적이라고 평가되고 있다.

치료약은 프라지판텔, 산토닌, 레벤다졸, 알벤다졸 등을 사용하고 있고 메트로니다졸은 없다.

수집종이 되는 아메바를 감별하기에는 장비가 부족한 실정이라 렌트겐화 현미경이 필요하다.

#### 라. 유해물 소독

유해물이란 모기, 파리, 빈대 등을 말하며 유해물 소독의 핵심은 평양이 남지역에서 문제가 되는 말라리아를 예방하기 위해 모기에 대한 살충작업이다.

어린이 의약품 지원본부가 지난 번에 공급한 연막제는 겨울이라 사용해 보지는 않았으나 제품설명서와 자체 실험결과(?)로 보건대 현재 사용하고 있는 DDVP보다 살충력은 약하나 지구성이 높고 유해물 기피 효과가 있는 것으로 보인다고 하였다.

## 마. 환경수질 오염 방지

철도성에서 공급하는 음료와 식품류에 대해서 오염여부를 검사하고 있다. 주로 먹는 물에 대한 미생물 검사를 실시하고 있고 식료품에 대한 세균 독성 검사를 수질검사분석(주로 미생물 검사)이라고 한다. 쇠고기 등 육류 검사를 위해서는 여러 수입시약이 많이 필요하다. 현재 시행하는 원법으로 검사를 하려면 여러 번 세균 배양을 해야 하므로 시간이 많이 걸리고 육안으로 관찰하거나 현미경으로 보더라도 기종이 오래되어 정확한 평가가 어려울 수 있다.

## 바. 전염성 질환의 진단

진단시약을 자체 제조하고 있고 이를 위해서는 혈청이 많이 필요한데 부족하고 변질된 혈청을 사용하는 경우 정확한 검사가 안되는 문제가 있다.

대량으로 선별검사할 때 사용할 수 있는 적외선 체온계가 필요하다.

## 사. 정기 검진

철도성 직원에 대하여 직종에 따라 최대 40종의 검사를 정기적으로 실시하고 있다. 폐결핵 진단을 위한 흉부 방사선 촬영은 필수이다. 소음성 난청에 대해서는 튜닝포크로 소리를 들을 수 있는 거리를 측정하는 방법을 쓰고 있다. 방음기(청력보호구)는 문제가 생기면 그 때부터 착용한다고 한다.

## 아. 직업성 질환

방역소장의 37년간의 활동 경험에 의하면 허리병이 직업성으로 오는 경우는 거의 없다. 그 이유는 인민의 건강을 최우선으로 하기 때문이다. 예를 들면 건설예정이었던 함흥 성천강 공장이 수질오염우려가 있다는 것이 알려지자 장군님이 계획 폐기를 지시하였다. 만약 관절환자 등이 발생이 증가하면 원인을 조사하여 대책을 세운다.

주된 직업성 건강문제는 전기기관차를 운전하는 기관사들이 자기마당<sup>7)</sup> 영향을 받은 것이다. 전자파의 건강영향을 예방하기 위해 자기마당 영향 차폐장치 사업을 하고 있고 0.4-0.5 가우스(Gaus) 정도로 유지하도록 하고 있다. 그러나 노후화 되어 더 많은 자기마당에 노출될 가능성도 있으므로 정기적으로 전압과 자기마당의 세기를 측정하고 있다.

철도생산 또는 화차 수리 노동자는 3개월에 한 번 정기검진을 받는다. 환기시설이 잘 되어 있어 화학물질 등 유해인자노출에 의한 질환은 거의 없다. 먼지, 유기화합물에 대해서는 짜이레스 코니메타 등으로 분기당 한번씩 측정하고 있고 주되게 감시하는 건강문제는 시력, 청력, 조명관련 장애이다.

## 자. 교육훈련

북에서는 필요한 만큼 책을 찍어내기 때문에 위생방역관련 기술 자료를 우리측에 보여줄 만한 자료는 없다. 남측의 기술서적 지원도 필요하다.

---

7) 자기장



### 3) 북한의 실정을 고려하여 예상되는 위생방역상의 문제점들<sup>8)</sup>

#### 가. 위생방역사업 자체의 문제

－ 효과적인 방역사업이 이루어지지 못하고 있는 것으로 추정된다.

#### － 연막식 방역

실제적인 구충효과가 거의 없는 방식으로 아직도 북한에서는 연막식 방역이 주로 이루어지는 것으로 파악됨

#### － 구충구서에 사용되는 약품의 인체독성과 환경독성

현재 북한에서 사용되는 약품들에 대한 검토가 필요함

케이오벤 - 주요성분 : 텔타 메스린( 2,5g ) / 클로르피리포스( 2,5g )

네버마이트(?)

DDVP: dichlorvos<sup>9)</sup>

#### － 예방접종

예방접종시약을 자체적으로 제작하고 있다고 하나, 현재 시약제조에 있어서의 QA/QC가 전혀 이루어지지 않는 것으로 추측되어, 효과적인 예방접종이 이루어질 수 있는지 의문이며 콜레라, 장티브스 등 그 효능이 높지

8) 2006년 3월 방북 당시 철도위생방역소 관계자들을 면담하고 작성한 보고서 내용

9) In the UK, the non-agricultural uses of dichlorvos as an amateur and professional insecticide were reviewed by Health and Safety Executive in February (HSE) 1995(1). Agricultural uses together with environmental effects will be included in a later review by the Ministry of Agriculture. On a world-wide basis no country has banned dichlorvos, although there are restrictions in Indonesia, South Korea and Vietnam.

않은 예방접종이 아직 시행되고 있음.

－ 건강검진

항목이나 내용이 잘 알려져 있지 않으나, tuning fork를 이용하여 소음성 난청을 진단하는 방식과 같이 실제적인 근로자건강진단은 실시되지 못하는 것으로 추정됨

나. 장비의 제공이 문제가 아니라 현재 조건에서 장비의 활용이 가능한지가 문제

인력 : 교육, 훈련

기반시설 : 전기, 냉난방

소모품 및 재료 : 지속적인 공급은 예측할 수 없음

다. 북한에서 전염병에의 감염

북한 방문자의 전염병 감염 가능성

- － 여름철 수인성 질병은 매우 가능성이 높을 것으로 판단됨
- － 결핵, 말라리아는 특수 지역이나 조건에서는 가능성이 높을 것으로 판단됨
- － 기생충 감염이 가능할 것으로 판단됨

북한 방문자의 전염병 관리 방안

- － 북한에서의 진단체계
- － 북한에서의 치료요양체계

라. Disaster Medicine의 부족

홍수, 대규모 전염병, 화재 및 폭발사고 등에 대한 예측이나 훈련이 전혀 없음

4) 앞으로 북한에서 위생방역활동을 지원하는데 필요한 사항들

가. 방역의 개념과 방역활동 지침의 작성

우선적으로 필요한 것은 북한에서 수행되어야 하는 위생방역사업의 내용을 다시 점검하는 사업이 있어야 할 것으로 판단됨

나. 인력의 훈련

장비와 시설보다도 인력과 정보의 현대화가 더 필요할 것으로 판단됨

다. 장비와 시설의 확보

현재 북한에서 사용하는 시설들에 대한 검토가 우선 있어야 할 것임

라. 체계의 구축

지역적 연결체계와 중앙에서도 필요한 업무내용의 분담체계가 이루어져야 할 것임

## 5. 식수와 위생문제

### 1) 북한의 식수 및 위생 문제

북한에서 안전한 식수를 공급하는 문제는 여전히 중요한 과제의 하나로 남아있다. 식수가 오염되어 있지만 연료와 에너지의 부족으로 인해 물을 제대로 끓여 마실 수 없기 때문에 오염된 식수에 의한 설사병과 만성 위장관 질환이 흔하게 나타나고 있다.

북한 주민들에게 공급되는 식수의 형태는 몇 가지 조사를 통해 간접적으로 확인할 수 있다. <표 1>은 1998년과 2000년에 조사된 MICS 조사 결과에 나타나 자료이다. 수도물 공급 비율이 1998년에 비해 2000년도 증가한 것을 볼 수 있다.

표 1. 북한 주민의 먹는 물 형태<sup>10)</sup>

먹는 물 형태	MICS 1차 조사(1998)	MICS 2차 조사(2000)
수도물	75%	81.1%
우물	16.3%	10.7%
펌프 지하수	8.2%	6.6%
공공수도	1.2%	1.6%
기타	0.2%	0

출처 : Report of the Second Multiple Indicator Cluster Syrvey, 2000

수도물 공급 비율 자체는 상당히 높은 편이나 질적인 측면에 대한 객관적 평가 자료는 구하기 어렵다. 북한에서 식수 관련 지원 사업을 수행하고 있는 단체들의 자료를 보면 깨끗한 수도물이 충분히 공급되지 않고 있다

10) 장재연, 북한의 먹는 물 관련 보건의료 현황과 지원 대책 방안

는 사실을 쉽게 확인할 수 있다.

수돗물 공급하는 배관시설이 대부분 70년대 만든 것으로 부식이 심하여 식수가 공급되는 과정에서 오염될 가능성이 높고 누수율도 높은 것으로 보고 되고 있다. 노후 된 관안으로 오염물질이 스며들 가능성도 높고 하수관도 마찬가지로 노후 되어 있어 하수로 인한 상수의 오염도 우려할 만하다.

북한 주민에 대한 물 공급도 감소한 것으로 나타나고 있다. 유엔아동기금의 자료에 따르면 1인당 1일 물 생산량이 1994년 304리터에서 1996년에는 289리터로 감소하였으며 수도관에 의한 물 공급도 같은 기간에 83%에서 53%로 감소하였다고 한다. 체계적인 복구 프로그램이 가능한 상황이 아니므로 이와 같은 상황은 당분간 지속될 것으로 보인다. 일부 지역에서의 조사 결과 필요한 물 수요의 80% 정도가 모자란다고 한다.<sup>11)</sup>

## 2) 수질 현황

북한에서 원수를 포함한 수질기준 검사는 공중보건성 내의 전염병 예방부에서 시행하고 있으며 각도의 5개 수질 검사소에서 다양한 검사를 하도록 하고 있다.

공개되어 있는 수질 분석 자료가 흔치 않기 때문에 객관적으로 수질을 평가하기는 어렵다. 열악한 실험실 시설, 시약과 실험기구의 부족 등으로

---

11) UNICEF. Analysis of the children and women in the DPRK. October 2003

인해 일차적으로 정확한 자료를 만들어내지 못하는 데도 원인이 있지만 자료공개에 대한 폐쇄적 사고방식도 원인 중 하나인 것으로 보인다.<sup>12)</sup>

구호단체인 옥스팜의 경우 1990년대 후반 북한에 대한 식수지원사업을 진행하면서 수질검사를 요구하였으나 북한 당국의 거부로 시행하지 못하게 되자 사업 자체를 중단한 적이 있다.

이탈리아에 기반을 둔 구호단체인 CESVI가 강원도에서 식수개선 사업을 진행하고 있는데 <표 2>는 2003년 봄 사업 대상 지역에서 시행한 지표수와 지하수의 수질 측정 자료이다.

표 2. 일부 지역의 수질 검사 사례

지역	물 공급 시설	수원	pH	전기 전도도 (iS/cm)	온도(C)
춘내	농장1	얕은 우물	6.57	450	12.4
	농장2	얕은 우물	6.45	500	12.4
	농장3	얕은 우물	6.60	640	11.0
	농장4	얕은 우물	6.50	620	12.4
	도시1	석회암 샘물	6.55	240	12.5
	도시2	시냇물 도랑	6.65	350	
동촌	시냇물	시냇물	6.52	53	17.0
	관개 우물	얕은 우물	6.58	48	12.2
	도시	얕은 우물	6.58	49	12.8
봄동	도시1	시냇물	6.49	38	9.0
	도시2a	시냇물	6.76	136	13.0
	도시2b	샘물	6.72	130	8.0
	도시3	시추공	6.60	150	18.0
	도시4	시냇물	6.75	100	13.0
	농장1	시냇물	6.75	41	12.0
	농장2	시냇물	6.69	52	14.8
	농장3	시냇물	6.62	87	8.9
	농장4	샘물	6.64	169	11.0
	농장5	샘물	6.60	110	10.5

12) 장재연, 북한의 먹는 물 관련 보건의료 현황과 지원 대책 방안

	농장6	시냇물	6.74	157	12.7
	농장7	시냇물	6.77	289	11.8

출처 : UNOCHA, 2002

분석 지표들은 모두 정상 범위 내에 들어가 있으나 이들 지표만으로 수질이 안전하다고 판정할 수는 없다.<sup>13)</sup>

---

13) 장재연, 북한의 먹는 물 관련 보건의료 현황과 지원 대책 방안