

식 중 독

보건복지부 방역과
허영주

I. 들어가는 말

미생물에 의한 식중독은 음식물의 섭취와 더불어 발생하고 이를 예방하기 위한 식품의 조리·가공 방법 등 식문화 형성에 많은 영향을 미쳐왔다. 최근 생활환경이 변하고 물자의 국제교역 뿐만 아니라 인구의 국가간, 지역간 이동의 증가는 수입식품이나 새로운 식문화를 받아들이게 되어 새로운 미생물 문제를 야기시키고 있다. 즉 세균성 식중독의 원인균이 다양해지고 발생지역이 광범위화 되면서 그 직·간접적 영향이 한 지역에 국한되지 않고 국제적으로 미치게 된 것이다. 그 한 예로 1996년도에 일본에서 대장균 O157에 의한 식중독이 전국적으로 발생하여 일만명이 넘는 환자와 12명의 사망자를 냈으며, 1997년도에 산발적으로 발생하여 3명이 사망하였다. 이 식중독 사건은 우리나라에도 영향을 미쳐, 수입육을 포함한 식육 및 가공품의 오염에 대한 검사가 강화되고, 설사환자를 중심으로 한 감염자 색출에 많은 노력을 기울이고 있다. 현재 일본에서의 대장균 O157 식중독은 발생원인이 불명확하고, 일본뿐만 아니라 미국 등에서도 계속 감염환자가 발생하고 있어, 우리나라에서도 불안감이 고조되고 있다. 그러나 조리·가공과정이 올바르게 이루어진다면 충분히 예방이 가능한 것이 식중독이라는 점을 인식한다면 이러한 불안은 대부분 해소될 것이다.

일단 식중독이 발생하면 원인물질을 분석하여 환자에 대한 적절한 치료가 이루어져야 함은 물론, 그 발생경로를 조사하여 식품위생을 비롯한 위생관리의 중점관리요소를 밝힌다. 또한 우리나라의 식중독 발생추이 및 미생물의 생태학적 변화를 분석하여 앞으로의 감염발생을 예측하고 예방하기 위한 자료로 활용할 수 있도록 해야 한다.

본고에서는 우리나라의 식중독발생 양상을 살피고, 특히 1998년도의 보고자료를 통하여 당해에 발생건수가 많았던 세균성 식중독을 중심으로 시사되는 바와 역학조사에서 나타난 보완점에 대하여 몇가지 제안을 하고자 한다.

II. 몸 말

1. 우리나라의 식중독 발생현황

집단식중독 발생현황을 보면 표 1과 같다.

표 1. 최근 12년간 우리 나라의 식중독 발생 현황

년도	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
발생건수	37	31	40	32	42	44	54	104	55	81	94	119
사망자수	-	-	-	10	10	5	10	12	-	-	-	-
환자수	548	1,011	889	618	814	1,189	1,136	1,746	1,584	2,797	2,942	4,577
환자수/건	14.8	32.6	22.2	19.3	20.1	27.0	21.0	16.8	28.8	34.5	34.5	41

우리나라에서 식중독에 대한 보고체계는 식품위생법에 명시되어 있다. 각 시도에서 보건복지부 방역과에 보고된 최근 10년간의 5인 이상의 최근 식중독 발생건수는 1980년대에 비해 높은 경향인데, 이는 식품위생에 대한 인식이 높아지면서 식중독에 대한 보고의식이 확산되었을 뿐만 아니라 식중독 사고 발생시 환자수가 많아져서 사회적으로 표면화되기 쉬워졌기 때문이라고 생각된다. 최근 식중독 발생 양상의 또 다른 특징으로 100명 이상의 집단식중독이 1994년 1건, 1995년 2건, 1996년 6건, 1997년 10건, 1998년 11건으로 계속 증가하고 있는데, 이와 같은 식중독의 발생규모가 커지는 경향은 학교 급식 등의 집단급식 보급 및 외식산업 발달 등의 식생활 구조 변화에 기인하는 것으로 생각되어, 대량 조리시설에 대한 위생관리 프로그램의 개발 및 지도점검의 강화가 요구된다.

2. 문제점

- 도시락제조업소가 대부분 영세하여 위생상태가 불량하고, 준수사항을 불이행하여 식중독사고 빈발요인이 되고 있다.
- 식중독발생시 보고가 지연되어 원인균 규명 곤란 및 사후관리가 미흡한 사례 발생이 많다.
- 관련부처의 다원화(보건복지부, 교육부, 농림부, 식약청, 시·도)로 긴밀한 업무협조가 이루어지지 않고 있다.

표 2. 부처별 식중독 관리업무 현황

부 처 별	업 무	비 고
보건복지부 법 무 부 국 방 부 교 육 부 환 경 부 해양수산부 농 립 부 식품의약품 안전청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 식중독 및 전염병관리 업무 총괄 ○ 교도소내 식품안전 관리 ○ 군부대 집단급식 안전관리 ○ 학교급식 안전관리 ○ 안전수 공급 ○ 수산물에 대한 위생관리 ○ 농축산물에 대한 안전관리 ○ 식품안전관리 체계 강화 - 식품접객업소 및 집단급식소 위생관리 - 문제식품 유통방지 	전염병예방법 및 식품위생법 학교급식법 먹는물관리법 수산물검사법 축산물가공처리법 식품위생법

3. 식중독 발생 동향 분석

(1) 월별 식중독 발생 현황

'97년도 이전에는 5월~9월에 식중독환자가 집중적으로(80%이상) 발생되었으나, '98년도에는 1월과 12월을 제외하고 연중 고르게 발생되었음

1994년부터 1997년도까지의 월별 식중독 발생양상을 보면 5월부터 9월까지 5개월 사이에 발생하는 식중독이 80% 이상을 차지하고 있으며 1997년도의 경우 94%로 이 기간중의 식중독 예방대책이 중요시되어 왔다. 그러나 1998년의 경우 5월부터 9월까지 68.9%인 반면 10월에 환자 발생이 많아지고 있는데 이는 '98년에 기온과 습도가 높아 균이 증식하기 용이한 환경이 조성되었던 것으로 판단되며 이상고온이 있을 경우 연중 식품위생상 미생물 관리의 중요성이 매우 큼을 시사한다(표 3, 그림 1, 그림 2).

표 3. 월별 식중독 발생현황

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
'94	14 (3)	32 (3)	3 (2)	22 (3)	266 (14)	45 (6)	281 (14)	466 (21)	487 (24)	49 (6)	66 (3)	15 (3)
'95	13 (2)	32 (3)	40 (4)	158 (3)	478 (11)	438 (11)	156 (7)	133 (8)	27 (1)	109 (5)	-	-
'96	-	30 (2)	123 (4)	109 (4)	466 (16)	236 (10)	115 (6)	431 (10)	900 (21)	83 (4)	183 (1)	121 (3)
'97	58 (1)	-	22 (2)	87 (8)	366 (10)	557 (9)	736 (15)	531 (24)	364 (15)	85 (6)	127 (3)	9 (1)
'98		175 (2)	80 (3)	644 (7)	434 (10)	948 (14)	166 (12)	482 (19)	1,124 (39)	404 (9)	120 (4)	

※ ()는 발생건수임.

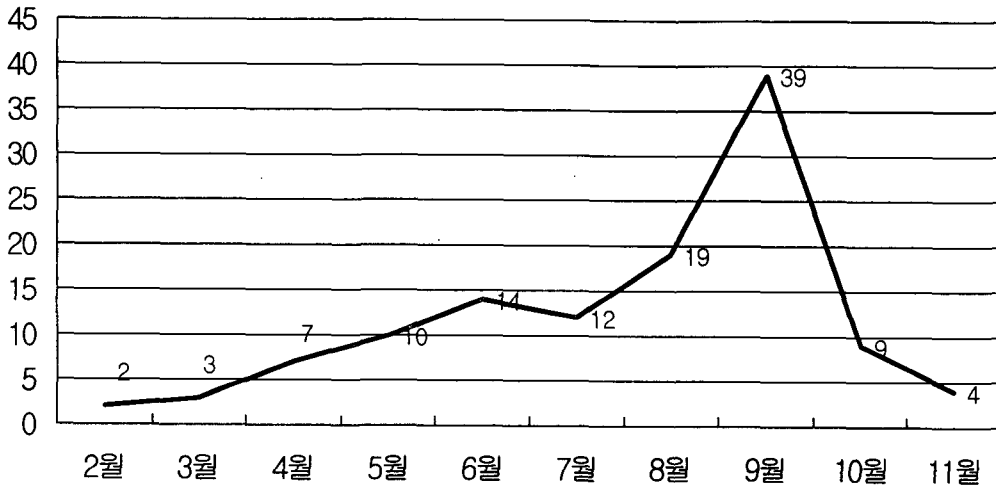


그림 1. 1998년 월별 식중독 발생 건수

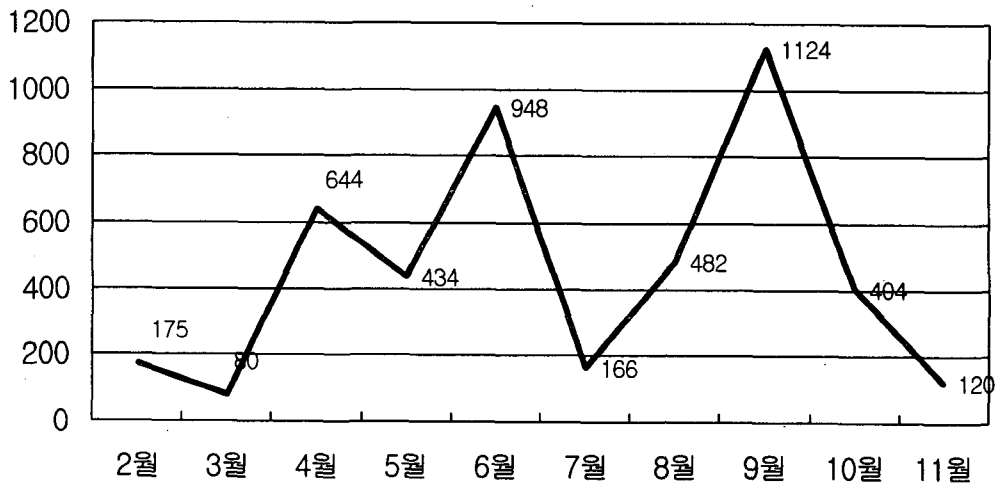


그림 2. 1998년 월별 식중독 발생 환자수

또한 1998년도 집단식중독의 월별 발생인원은 9월에 1,124명으로 최고조에 달하였으며 6월 948명, 7월 166명, 8월 482명, 10월 404명, 11월 120명으로 집계되었다(그림 2. 월별발생인원). 한편 지역적인 발생은 경기(22.9%), 경북(16.1%), 충남(16.1%)의 순으로 발생하였다(그림 3. 지역별 발생건수) 지역별 발생인원은 경기(1,056명), 인천(706명), 충남(415명)의 순이었다(그림 4. 지역별 발생자수)

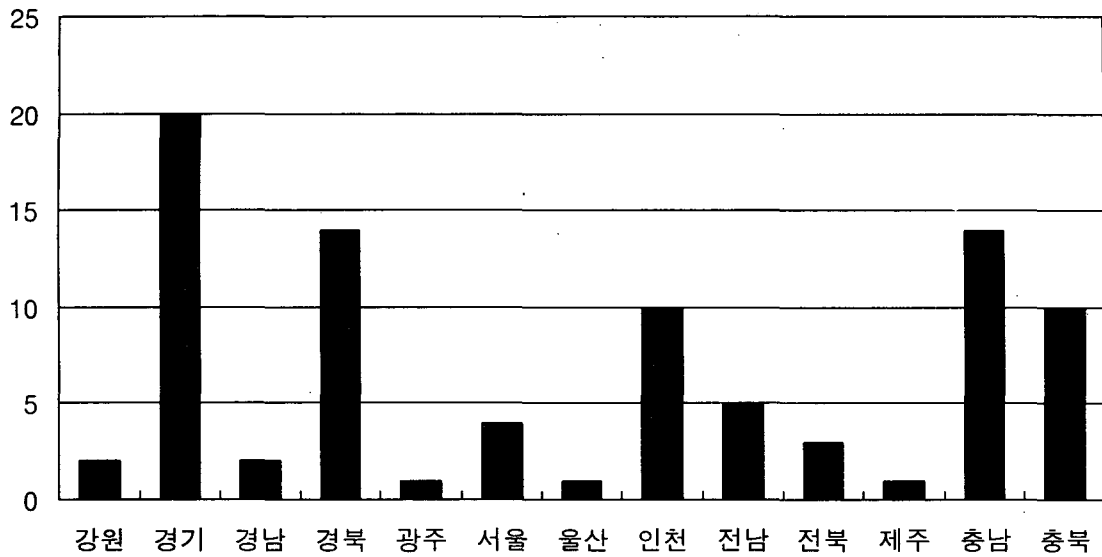


그림 3. 1998년 시도별 식중독 발생 건수

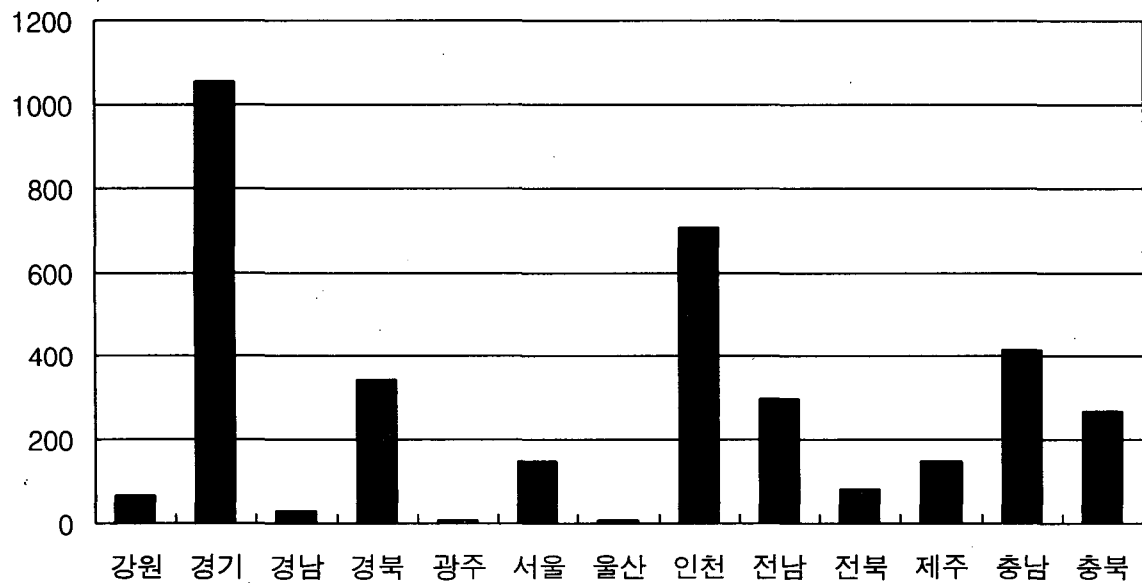


그림 4. 1998년 시도별 식중독 발생 인원

(2) 원인균별 식중독 발생 현황

- '98년도의 식중독발생 건수로는 장염비브리오균에 의한 식중독이 전체 119건중 34건 (28.6%)이 발생되어 가장 높은 비중을 차지함.
- 발생환자수로는 매년 살모넬라균에 의한 식중독환자가 가장 많이 발생하였으나, '98년도에는 전체 환자 4,577명중 황색포도상구균에 의한 환자가 1,420명(31%)으로 가장 많이 발생하였음.

이들 집단식중독의 원인물질을 보면 표 4, 표 5와 같다. '97년도에는 살모넬라에 의한 식중독은 발생건수가 많아 전체 발생건의 39.6%를 차지하였으며, 그 다음이 장염비브리오로 18.7%를 차지하였으나 '98년에는 양상이 바뀌어 장염비브리오가 28.6%로 가장 많았고 그 다음이 살모넬라로 전체의 23.5%를 차지하였으며, 포도상구균은 15.1%를 차지하여 이들 장염비브리오, 살모넬라 및 포도상구균에 의한 식중독이 전체 발생건수의 67.2%로 우리나라 식중독 발생의 주원인이 되고 있다. 특히 '98년의 경우 비브리오 장염 8-9월에 집중적으로 발생함에 따라 해안지역을 대상으로 한 강력한 홍보활동의 필요성을 제기하고 있다.

표 4. 식중독 월별 원인균 분포 현황

구 분	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	
'97 원인균 구성	건 수	8	10	9	15	24	15	6	4
		살모(7) 대장(1)	살모(7) 포도(1) 불검(3)	살모(7) 비브(1) 시트(1)	살모(5) 포도(4) 비브(2) 모가(1)버 섯(1) 불검(2)	비브(11) 살모(2) 포도(2) 시트(1) 취겔(1) 대장(1) 불검(6)	살모(3) 포도(3) 비브(2) 불검(7)	살모(4) 비브(1) 대장(1)	살모(1) 포도(1) 불검(2)
'98 원인균 구성	건 수	7	10	14	12	20	38	9	4
		살모(3) 포도(2) 비브(1) 불검(1)	살모(4) 포도(3) 불검(3)	살모(6) 포도(4) 화학(1) 불검(3)	살모(3) 포도(2) 비브(1) 버섯(1) 시트(1) 불검(4)	비브(14) 살모(2) 포도(1) 불검(3)	비브(14) 포도(5) 살모(2) 불검(17)	비브(4) 살모(4) 불검(1)	살모(1) 사프(1) 불검(2)

※해례 : 살모넬라(살모), 황색포도상구균(포도), 장염비브리오(비브),
버섯독(버섯), 시트로박터(시트), 취겔라(취겔), 모가넬라(모가), 일반대장균(대장), 사프로피
티커스(사프), 불검출(불검)

※ ()는 검출건수임.

표 5. '98 원인균별 식중독발생 현황

구 분	계	살모넬라	포도상구균	장염비브리오	자연독 (버섯독)	기타
건 수(건)	119	28	18	34	1	38
환자수(명)	4,577	928	1,420	1,376	5	848
비율(%)	100	23.5	15.1	28.6	0.9	31.9

※ 기타 : 식중독 원인균 검사결과 불검출 등에 해당됨

미국, 일본 등 선진국에서는 최근 대장균 O157:H7에 의한 집단식중독 사건이 사회적으로 부각되고 있으나, 여전히 일본에서는 살모넬라에 의한 식중독 발생건수가 많고, 미국의 경우 주에 따라 다르나 캠필로박터, 살모넬라, 대장균 O157:H7의 순으로 식중독 발생건수가 많다. 캐나다의 경우도 캠필로박터나 살모넬라에 의한 발생빈도가 높은 것으로 되어 있다. 이에 비해 우리나라에서는 대장균 O157에 의한 집단환자 발생사례는 아직 보고된 바 없고, 식품 중 오염조사 결과 최근 시판 햄버거에서 검출된 사례가 보고되고 있을 뿐이다. 그러나 식중독의 상당부분(발생건수 21%)은 원인물질이 밝혀지지 않고 있는 실정므로, 식중독이 발생했을 때 역학조사에 대한 기술개발과 최근 발견되는 새로운 균의 동정기술을 신속히 도입하여 식중독균의 오염실태를 다각도에서 규명할 필요가 있다. 또한 식중독에 대한 보고 및 역학조사체계를 발생환자수 5인에서 1-2인으로 확대하여 실시한다면 최근 외국에서 문제시되고 있는 식중독균에 대한 국내 발생 사례의 확보도 용이할 것으로 판단되며, 과거에 흔하지 않았던 신규미생물에 의한 식중독의 예방에도 유효할 것이다.

(3) 섭취장소별 식중독 발생 현황

매년 집단급식소에서 음식을 섭취하고 식중독환자가 가장 많이 발생되고 있으나, 환자발생 건수는 '98년도에 식품접객업소(음식점)에서 39건(32.7%)이 발생되어 집단급식소 27건(22.6 %)보다 많이 발생되었다. 최근 생활양식 변화로 야외수련회, 수학여행, 결혼식, 야외 종교집회 등이 빈번하여, 야외에서 음식을 섭취하고 식중독사고가 많이 발생되고 있다(34건, 1,181명).

표 6. 섭취장소별 식중독환자 발생현황

계 시설별	1994년		1995년		1996년		1997년		1998년	
	건수	환자수	건수	환자수	건수	환자수	건수	환자수	건수	환자수
		102	1,746	55	1,584	81	2,797	94	2,942	119
가 정	47	501 (28.7)	18	256 (19.2)	16	189 (7.2)	23	368 (12.5)	19	436 (9.5)
음식점	15	116 (6.6)	11	231 (17.4)	19	450 (17.2)	30	900 (30.6)	39	891 (19.5)
호텔·여관	2	18	1	20	4	132	1	17	-	-
집단급식소	26	991 (56.8)	10	726 (54.5)	28	1,258 (48.2)	32	1,534 (52.1)	27	2,069 (45.2)
-회사·공장	11	498 (28.5)	5	272 (20.4)	11	637 (24.4)	11	265 (9.0)	7	360 (7.9)
-학 교	15	82 (27.6)	4	13 (31.0)	14	543 (20.8)	8	653 (22.2)	16	1,385 (30.3)
-기 타	2	11	1	41	3	78	13	616	4	324 (7.1)
기 타	10	120	3	49	3	583	8	123	34	1,181
불 명	-	-	12	253	9	185	-	-	-	-

(4) 원인식품별 식중독환자 발생 현황

'95년도에는 식중독 원인식품 규명율이 72.2%이었으나, '98년도에는 88.9%로써 식중독사고 발생시 일선 시·군·구의 역학조사 요원들이 신속한 대처를 하는 것으로 분석된다. '98년도에는 “어패류 및 가공품” 섭취로 인한 식중독이 37건(1,516명)으로 가장 많이 발생되었고, 그 다음으로 “복합조리식품(김밥,도시락 등)” 섭취에 의하여 29건(1,436명)이 발생되었다. '97년도에는 사망환자가 없었으나 '98.6월에 충남 논산시에서 화학물질 오염에 의한 사망자가 1명 발생하였다.

표 7. 원인식품별 식중독환자 발생현황

원인 식품별	1995년		1996년		1997년		1998년	
	건수	환자수	건수	환자수	건수	환자수	건수	환자수
계	55	1,584	81	2,797	94	2,942	119	4,577
육류 및 가공품	20	660	19	557	19	765	30	858
어패류 및 가공품	9	128	20	643	36	854	37	1,516
곡류 및 가공품							5	153
유 및 유제품			1	28				
과채류 및 가공품	2	119	1	40			1	28
버섯,복어(자연독)	1	11	2	10	2	12	2	24
과자류			1	15	1	9	2	14
복합조리식품 (김밥,도시락)	4	81	18	972	19	892	29	1,436
화학물질							1	39
기타(번데기)			1	7	5	70		
지하수	3	96			3	101		
불명	14	441	19	525	9	239	12	509

(5) 규모별 식중독환자 발생 현황

'97년도에는 1건당 300명 이상의 대규모 식중독환자가 발생되지 않았으나, '98년도에는 학교급식소에서 2건(675명)의 대형 식중독사고가 발생하였다.

- '98.4.23. : 인천시 문현초등교(336명)
- '98.6.10. : 경기도 시흥시 소재중학교(339명)

표 8. 규모별 식중독환자 현황

구 분	1997년		1998년	
	건 수	환자수	건 수	환자수
계	94(100)	2,942	119(100)	4,577
300명 이상			2(1.7)	675
100~299명	10(10.6)	1,426	9(7.5)	1,305
50~ 99명	7(7.4)	497	15(12.6)	961
49명 까지	77(82.0)	1,019	93(78.2)	1,636

※ ()는 구성비율임.

4. O157 대책

정부에서는 그간 예방대책의 일환으로 홍보, 교육, 유통식품에 대한 정기검사 및 유사환자 가검물 검사등을 실시하여 왔고, 환자발생이 없음을 감안하여 법정전염병에 포함하지 않았다. 정부에서는 학계 전문가로 구성된 “전염병예방관계법령 개정위원회”를 발족하여 현 실정에 맞는 법정전염병 분류체계 및 대상질병의 선정 등 법령 개선을 위한 작업을 중이며 '98년 서울대학교 임상병리과에서 국내 최초의 환자를 공식 발표함에 따라 향후 동 위원회에서는 O157을 법정전염병에 포함시킬 예정이다.

새로운 질병을 법정전염병에 포함시키는 문제는 환자격리, 진료 및 비용부담 등 사후관리를 위한 제반여건이 검토되어 결정되어야할 사안으로 “전염병예방관계법령 개정위원회”의 의견을 토대로 정부는 '99년 5월 입법예고, 7월 관계부처 협의, 8월 법제처 심사, 9월 국회제출 일정을 추진할 예정이며 2000년 7월부터는 O157이 법정전염병으로 다루어질 전망이다.

○ 그 동안의 조치사항

- '96. 10 : 병원성대장균 O157의 진단 및 치료지침 작성 및 배포
- '97. 1 : O157 진단 KIT(Petiri-Film) 및 선택배지 보급
- '97. 1 : O157 진단 및 치료에 관한 세미나 개최(국립보건원)
- '97. 2~3 : 시·도보건환경연구원 및 보건소 검사요원 교육
- 현재 : O157 환자 발견을 위한 34개 협력의료기관 대상 설사환자 가검물 검사(국립보건원)
- '98. 6 : O157 예방대책 마련을 위한 관계기관대책협의회의 개최

※ 주요 협의사항

- O157 감시체계의 단일화 및 신속한 정보교류
- 중앙역학조사반 재편성(필요시 농림부 또는 수의전문가 참여)
- 3개 부처 공동 명의로 O157 홍보물 발간

○ 체계적인 보고 및 관리를 위한 향후대책

- 보고체계 강화를 위한 조치
 - 일선 보건·의료기관, 집단급식시설 및 검사기관 신고체계 확립
 - 보건소를 중심으로 설사환자발견 모니터링 강화

일선 병·의원의 유사증상 환자 신고체계 확립
 감시체계 강화를 위한 조치
 O157 감시체계의 단일화 및 각부처간 신속한 정보교류
 중앙역학조사반 확대 개편(농림부, 식품의약품안전청 전문가 포함)
 집단급식시설, 식품위생업소, 유통식품 등의 위생점검 강화
 질병 발생을 예방하기 위한 홍보 및 보건교육 강화
 24시간 DNA Fingerprinting Network 구축(Pulse-Net)
 국제정보교류 확대 : APEC, CDC등과 긴밀한 협조체제 구축
 유관 부서와의 효과적 업무 수행
 농림부 : 도축장 관리 및 수입축산물 검역강화
 교육부, 노동부 및 행자부 : 집단급식시설에 대한 관리 강화
 식품의약품안전청 : 유통식품 및 식품위생업소에 대한 검사철저
 국립보건원 : 환자 및 식품 가검물에 대한 검사 및 확인



그림 5. 부처간 O157 협조체제 구축

III. 맺는 말

식중독은 원인식품이 남아있는 경우가 거의 없어 식중독에 대한 역학조사가 제대로 이루어지기 어려운 실정이고, 전염성이 없어 2차 감염환자발생도 없을 뿐 아니라 쉽게 치유되므로, 과거에는 식중독을 단순히 설사질환으로 가볍게 취급해왔다. 그러나 최근 해외에서 대장균 O157, 리스테리아, 캠필로박터, 여시니아 등 새로운 병원성 미생물에 의한 감염사례가 보고되면서, 식중독이 면역력이 약한 사람에게 용혈성 요독증후군이나 패혈증, 유산 등과 같은 치명적인 증상도 일으킨다는 것이 알려져 예방 및 대책의 중요성이 새삼 부각되고 있다. 식중독이 발생했을 때 적시에 적절한 치료를 하기 위해서는 원인물질을 신속하게 밝혀내는 일이 필요하다. 또한 원인미생물을 신속하게 밝혀내기 위해서는 환자의 증상 및 섭취식품에 대한 자세한 정보의 확보가 필요하다. 검체의 확보와 분석할 때까지의 운반, 보관이 적절해야 정확한 결과를 얻을 수 있다. 한편 원인물질이 더 이상 유통되거나 이용되지 않도록 할 필요가 있다. 이러한 일련의 과정이 식중독 역학조사의 기본이 된다. 역학조사자료는 식품위생 및 보건위생의 현주소를 나타내며, 미생물학적 연구방향 뿐만 아니라 보건위생행정에서의 앞으로 대처해야 할 문제점을 제시한다는 점에서 매우 중요하다. 이러한 의미에서 식중독 발생은 한 나라의 식품위생 뿐만 아니라 환경적인 위생수준의 지표가 될 수 있다. 식중독발생을 방지하고 환자를 치유하기 위해서는 식중독 발생현황의 파악이 중요하며, 식중독균에 대한 연구가 미생물학, 식품학, 생리학, 면역학, 역학, 의학 등 다양한 분야에서 이루어져야 할 것으로 생각된다.

참고문헌

1. 보건복지부, 식품의약품안전청: 음식물 매개질환 예방 및 관리지침, 1998
2. 한국식품위생연구원: 식중독 발생동향 분석 및 효과적인 관리방안 모색 연구, 1996
3. CDC : Surveillance for foodborne disease outbreaks. Morbidity and Mortality weekly report 45(SS-5), 1996
4. FAO/WHO: WHO surveillance programme for control of foodborne infections and intoxications in Europe, 1995.
5. Giannella, R.A. *et al*: Pathogenesis of salmonellosis. Studies of fluid secretion mucosal invasion and morphologic reaction in the rabbit ileum. J Clin Invest 52:441-453, 1973
6. Itoh, Takeshi: Pathogenicity of bacteria concerned with food and water borne infection. Life Science for Nutrition and Health 2:4-11, 1997

[별첨]

국가전염병관리체계 선진화 전략기획안

〈 실태 및 문제점 〉

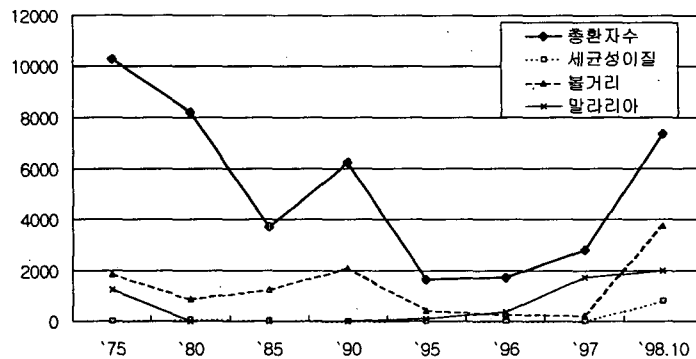
- ◇ 지구온난화와 수해 등의 영향으로 말라리아, 세균성이질 등 사라져가던 전염병이 예년에 비하여 급증하였음
- ◇ 교통의 발달로 전염병의 전파속도가 빨라졌으며 O157등 신종 전염병이 발생하고 있음
- ◇ 전염병 발생보고 및 관리가 대부분 수작업에 의존하고 있고 전문조직과 인력 부족으로 전염병 유행예측과 조기대처에 어려움이 있음
- ◇ 전염병 신고율이 낮아 전염병 발생 규모의 정확한 파악이 어렵고 전염병감시체계 및 모니터링 운영에 의사와 양호교사들이 적극적으로 참여할 수 있는 자율적 기반조성과 지원이 필요함

가. 전염병 발생현황

- '98년 10월 현재 발생한 급성전염병 환자수는 7,360명으로 '80년 수준에 이르고 있음

급성전염병총환자수		세균성이질		유행성이하선염	
'97년	'98년	'97년	'98년	'97년	'98년
2,340명	7,360명	9명	793명	163명	3,740명

년도별 급성전염병 발생현황

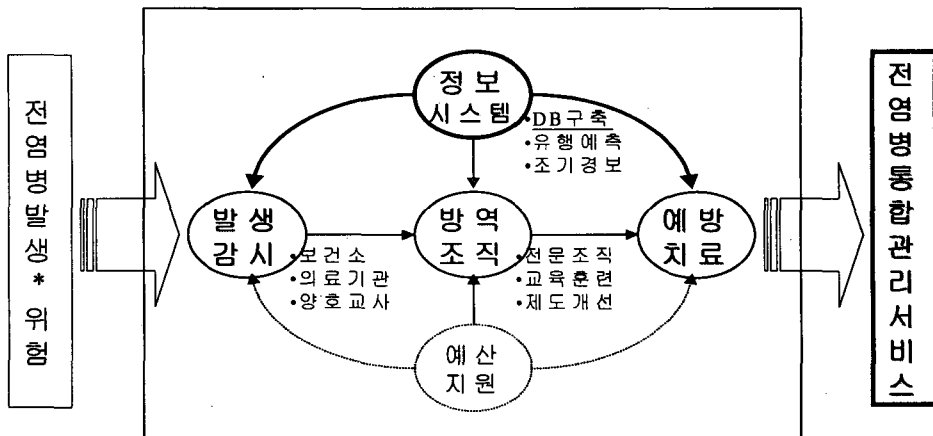


나. 국가전염병관리체계 선진화를 위한 7대 사업 추진

	우 선 순 위			종합순위
	긴급성	중요성	대민서비스개선	
○ 전염병 감시 모니터망 구축	1	1	1	1
○ 전염병 전문가 양성 프로그램개발	2	2	2	2
○ 전염병 정보 시스템 구축	1	1	1	1
○ 약제내성 및 항생물질 감수성 검사 강화	3	3	3	3
○ 전문조직신설	1	1	1	1
○ 연구개발 증진 (조기진단방법 개발 등)	3	3	3	3
○ 법정전염병 신고율 및 위기관리능력 향상	2	2	2	2

다. 추진전략 및 목표

- 일선 진료의사와 양호교사의 자발적 참여에 의한 전국적 모니터체계를 구축하고
- 전염병 법·제도 정비 및 전담조직 신설을 통해 전염병 정보의 신속한 전달과 공유체제를 갖추어
- 전염병 확산을 조기에 차단하고 적시 환자치료를 통해 전염병 예방을 관리하게 될 “21세기 전염병 통합관리서비스체제”를 확립



라. 세부추진전략

○ 전염병 감시 모니터망 구축

- 필요성

- 기존의 전국 23천여개소 지정 모니터기관들의 정보제공이 소극적이고 실적이 부진하여 모니터체계의 획기적인 정비가 필요함
- 의사 및 초등학교 양호교사들의 참여를 유도하여 전국적인 자발적 모니터체계(세균질환, 바이러스질환)를 운영·지원함으로써 전염병 유행양상을 조기에 파악함.

- 추진방안

- 모니터는 내과, 소아과, 가정의학과를 중심으로 '99년에 100개소를 우선적으로 확보한 후 4년간 연차적으로 50개소씩 확대하여 2003년에 300개소를 운영
- 모니터 대상 질병은 법정전염병 및 비법정전염병을 포함하고 예방접종부작용도 함께 실시함.
- 모니터 의사 및 양호교사의 지속적 관리를 위한 예산확보

○ 전염병 정보시스템 구축

- 필요성

- 현재 중앙정부와 지방자치단체, 시·군·구간 상향 보고만 되고 있으며 지역간 정보교류도 특별한 경우를 제외하고는 일상적으로 이루어지지 않아 적극적 정보교류가 미흡한 수준임
- 전염병발생 예방을 위한 대국민 홍보활동 역시 홍보자료개발과 전달방식이 형식적인 부분이 많아 국민들의 관심을 모으기 어렵고 이로 인해 정부와 지방보건당국의 전염병관리 노력에 대한 이해가 낮음

- 추진방안

- 인터넷을 통해 중앙정부와 지방자치단체의 전염병 정보수집 및 정보공유를 구현
- 인터넷 EDI 망으로 민간의료기관, 양호교사, 주민들로부터 전염병발생 정보를 받고 전염병통계 정보 제공
- 민·관 보건의료기관의 검사실을 연계하는 「전염병 균주 유전자 검사망」을 구축하여 전염병 발생시 신속한 원인규명 및 대응체제를 갖추
※ 미국 질병통제센터에서는 24시간 진단체제를 구축하고 있음
(프로그램명 : Molecular Analyst / 전국망 명칭 : Pulsenet)

○ 전염병 전문조직신설

- 필요성

- 전염병 발생을 근원적으로 없애는 것은 현실적으로 불가능하므로 지속적인 예방활동을 통해 전염병 발생을 최소화시키고 전염병의 전파를 최대한 빠른 시간 내 차단하여 확산을 예방할 수 있도록 하여야 함
- 21세기 전염병관리는 전국적인 유행예측과 조기경보체제를 갖추고 전염병의 예방 및 확산방지를 통해 국민건강을 향상시킬 수 있도록 하여야 함

- 이를 위해 전염병 진단 및 신고기준을 개발하고 전염병예방법을 개정하여 전염병 신고의무 강화 및 인센티브 제공을 병행토록 하며 전문 모니터망을 본격적으로 가동할 경우 현재의 조직으로는 효율적인 전염병관리가 이루어지기 어려움
- 따라서 중앙정부에서는 전염병 관리를 위한 법제도 및 관련기관 업무조정 및 협력 등을 담당하고 정책수립 및 질병관리 등 실제 주요 행정업무는 전문조직을 신설·담당토록 하여야 국가 전염병관리체계가 효과적으로 운영될 것임

- 추진방안

- 국립보건원에 질병관리부를 신설하여 전염성질환 및 비전염성질환관리를 전담토록 함
- 보건복지부 관련 부서와 국립보건원 기존 부서간 기능의 합리적 배분
- 질병관리부의 기능
 - ▷ 질병(전염성질환 및 비전염성질환) 예방과 관리
 - ▷ 질병정보, 통계 및 홍보관리
 - ▷ 질병관리 연구 및 정책개발
 - ▷ 질병관리 전문기관의 협조 및 국제협력
 - ▷ 질병 연구개발 기금 확보·운영

○ 법정 전염병 신고율 향상

- 전염병 발생시 초기단계에서 불충분한 자료확보와 뒤늦은 역학조사로 전염병이 확산되는 경우가 많음
- 예방의학전문의, 내과전문의, 소아과전문의로 구성된 전국 시·도 역학조사팀을 확보하여 전염병 발생시 조기투입토록 하고 평상시에는 보건의료기관 직원을 대상으로 역학조사 교육 및 실태점검을 수행토록 함
- 실제환자수에 대한 보고환자수가 1종 법정전염병이 50-60% 이고 2종법정전염병이 약 20%라는 학계의 연구가 있음
- 법정전염병 신고율 향상을 위해 전염병예방법 개정시 자격정지 등 의무조항을 강화하는 동시에 법정전염병의 적시 신고시 해당의료기관에 의료보험 급여의 조기집행 등 인센티브를 주거나 전산망을 통한 신고시 신고의무를 대체한 것으로 간주하는 등 제도적 뒷받침이 필요함

○ 전염병 전문가 양성 프로그램 개발
(Epidemic Investigation Service)

- 필요성

- 각종 전염병 진단 소요시간이 세균성질환의 경우 4일 이상, O157 은 7일 이상, 바이러스질환은 2주 이상 소요되고 있음
- 따라서 검사실 진단결과는 전염병 유행의 조기경보와 확산차단에 도움을 주기 어려운 실정임

- 추진방안

- 전염병 발생 초동단계에서는 불확실한 정보속에 신속한 의사결정을 해야 하는 특성이 있음
- 검사실 요원들에 대한 체계적 훈련 및 교육과정을 개발하여 신속한 검사실 진단이 뒷받침되도록 하므로써 전염병을 효율적으로 확산방지도록 함
- 예방의학, 감염내과 등 수련의, 전문의를 중심으로 1년간 이론 및 실제 전염병 발생지역 투입, 정책결정과정에 참여토록 하는 전문가 프로그램을 개발하고, 과정 수료시 CDC EIS 프로그램에 파견을 적극 지원하는 전염병 전문가 양성 프로그램을 개발

○ 약제내성 및 항생제 감수성 검사 강화

- 필요성

- 최근 세균성이질 유행균주에 대한 분석결과 국내 유행 세균성이질 균주 대부분이 일차항생제에 내성을 가지고 있는 것으로 파악되었음
- 결핵, 세균성 이질, 요도염 등이 대표적인 항생제 내성 질병이며 반드시 감수성 높은 항생제를 확인 후 투여가 필요함
- 내성검사의 일상화를 통해 보균자 예방과 질병유행 원인분석 및 환자치료비 절감효과를 거둘 수 있음

- 추진방안

- 민·관 의료기관에서 전염병 의심환자에 대해서는 반드시 약제내성 검사실시를 조기에 실시토록 함
- 항생제 내성균 검사결과를 데이터베이스화 시켜 유사균주 확인 및 유행특성의 조기 파악

○ 연구개발 활성화(전염병 조기진단 방법개발 등)

- 국립보건원을 중심으로 전염병 환자 진단방법의 정확성과 신속성을 높일 수 있는 방안에 대한 연구개발을 지속적으로 추진하고 개발된 연구방법과 적용지침에 대해서는 신속한 교육과정을 연계시켜 신기술의 효율적 확산을 유도함

마. 주요 추진사업

○ 전염병 모니터망 구축

- 사업추진 목표

- 의사 및 양호교사들의 자발적 참여로 전염병 발생을 조기에 감지하고 전염병 유행을 사전에 예측할 수 있는 감시체계를 구축함

- 주요사업 내용

- 전염병 발생 사전 모니터체계 강화
: 일본뇌염, 콜레라, 말라리아, O157 등 환경으로부터 병원균을 먼저 검출하여 환자 발생을 사전에 예방토록 함

- 전염병 발생 사후 모니터체계 구축
 - 인플루엔자, 세균성이질 등 기발생된 환자를 조기에 확인하여 전염병 확산을 신속히 차단함
- 전염병 발생 사전 모니터체계 강화
 - 모기밀도조사, 해수, 하수 검사의 표본 확대 및 결과의 신속한 통보체계 구축
 - 관련기관간 정보교류 확대(예:O157)
- 전염병 발생 사후 모니터체계 구축(자율모니터망 구축)
 - 일선의사 모니터망 구축 및 운영지원
 - 참여대상 : 내과, 소아과, 가정의학과, 일반의, 공보의
 - 모니터 유지예산의 지속적 확보
 - 모니터 의사의 점진적 확대 : 2003년까지 300명 확보
 - 모니터 의사에 대한 인센티브 마련
 - 예방접종 부작용 모니터 병행
 - 모니터 결과 보고의 편의성(인터넷 이용 등)
 - 초등학교 양호교사 모니터망 구축 및 운영지원
 - 양호 교사가 대상 질병 유행이 의심되어 인터넷으로 통보시 국립보건원 전담조직이 보건소 조사팀 구성을 지시 : 역학전문가 1인, 소아과전문의 1인으로 함
 - 혈청학적검사 : 시도보건환경연구원에 의뢰
 - 질병 확진 또는 유행 감지시 해당 시군보건소와 시군 교육청 및 도교육청과 도보건과에도 보고하도록 함
 - 교육청과 보건과와 협조하여 더 이상의 질병 전파를 막기 위한 예방조치를 시행하고 질병 발생이 줄어드는지 감시

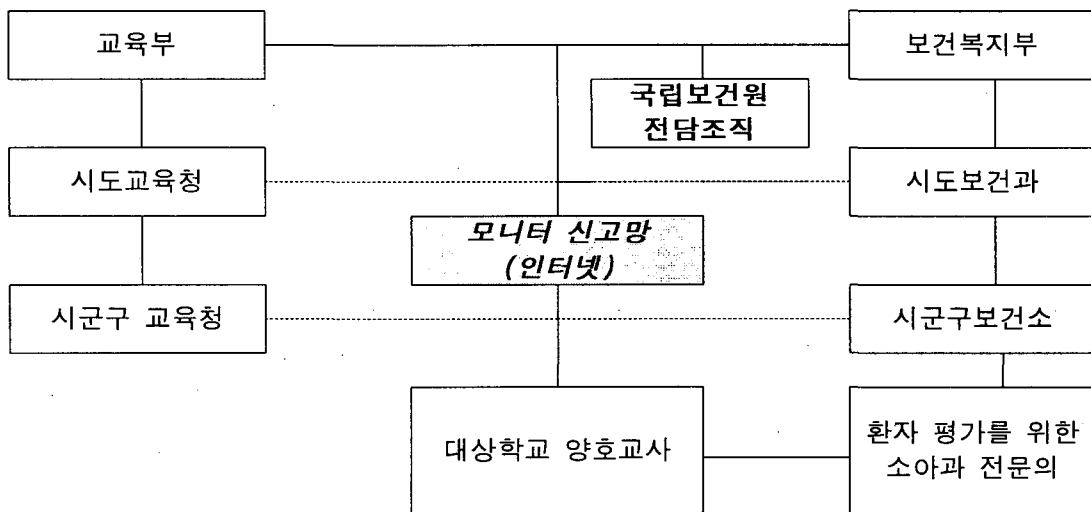


그림. 질병 감시체계 조직 구성도

< 담임 교사 >

- 질병에 의한 결석, 조퇴, 지각 학생의 명단과 질병명, 또는 증상을 매일 기록하여
매주 토요일에 양호교사에게 제출

< 양호 교사 >

- 양호실 이용 학생 명단과 질병 양상을 기록
- 담임 교사가 작성한 명단과 양호실 이용자 명단을 매주 1회 인터넷으로 보고
- 예방접종 상황 (학교에서의 단체 예방 접종, 개인이 시행하는 예방 접종 자료의 수집)을 보고한다.

○ 전염병 정보시스템 구축

- 연도별 사업추진 목표

- 전염병 전산보고 시스템 완성('99년)
 - 보건복지부 방역과를 중심으로 국립보건원과 전국의 시·도 보건과, 보건소, 보건환경 연구원, 검역소, 보호감시 의료기관, 관련협회등을 연결하는 전국 단위 전염병 감시 시스템 네트워크구축
- 전염병 조기경보 시스템 개발(2000년)
 - 법정 전염병 신고체계강화
 - 질병별 보초감시체계 활용
 - 실험실 감시체계 활용
 - 인터넷을 통한 보고-집계-분석-배분 체제 구축
 - 신속한 대처 및 확산 방지
- 전염병 인터넷정보시스템 개발(2001년)
 - 축적된 자료를 활용한 유행예측 시스템 완성
 - 인터넷 보고체계 및 의사결정 시스템 구축
 - 정밀한 발생 양상 분석 및 예측
- 연도별 사업추진 계획 및 산출물

	1996년	1997년	1998년	99년	2000년	2001년
	보고시스템 개발			분석시스템 개발		
개발 시스템	서버구축 프로그램 원형개발	시도보건과 프로그램 개발	대상기관별 보고시스템 완성	조기경보 시스템 개발	의사결정 지원시스템 개발	인터넷정보 시스템완성
기반 기술연구			지리정보 시스템	유행예측 시스템 개발	인터넷 보고시스템 개발	
성 과	기완성 운영중	기완성 운영중	추진중			

- 사업추진 전략
 - 대상 업무 우선 순위 선정
 - 자료의 표준화가 용이한 업무부터 추진
 - 자료의 전송이 빈번한 업무부터 추진
 - 민간 서비스 개선의 효과가 큰 업무부터 추진

※ 정보화 대상 우선순위

업 무 명	예산절감 우선순위	대민서비스개선 우선순위	정보화과급효과 우선순위	종합 우선순위
○ 전염병정보 보고 시스템개발	1	2	1	1
○ 전염병정보 분석 시스템개발				
- 조기경보시스템	2	3	2	2
- 유행예측시스템	3	1	3	3

- 업무 및 법 제도 개선 전략
 - 정보화 사업과 병행하여 관련 업무 표준화 작업 추진
 - 관련 업무 개선 작업 추진 후 법령 개정 작업 추진
- 추진체계
 - 사업 총괄 : 보건복지부 방역과
 - 프로그램 운영 : 국립보건원
 - 자문 기구 : 정보체계 및 전염병관리 전문가 자문기구 구성

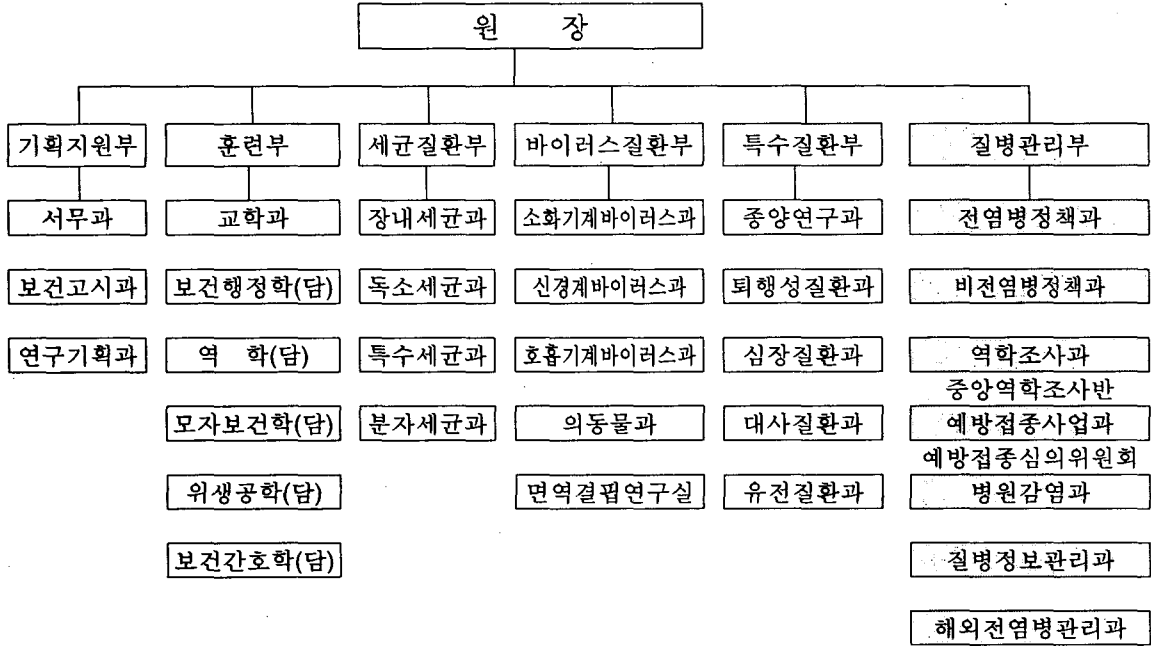
○ 전문조직신설

- 보건복지부와 국립보건원과의 역할 설정

	현행	개편(안)
보건복지부	<ul style="list-style-type: none"> - 정책개발 및 집행 - 제반 제도 및 법규 - 업무 조정 및 총괄 	<ul style="list-style-type: none"> - 제반 제도 및 법규 - 복지부 내 타 부서와 관련업무 조정 - 타 부처와의 업무 조정 및 협력
국립보건원	<ul style="list-style-type: none"> - 정책건의 (자료제공, 업무지원 등) - 질병연구 - 교육훈련 	<ul style="list-style-type: none"> - 정책개발 및 집행 - 질병연구 - 교육훈련

- 전문조직의 설립안

제1안 : 국립보건원내에 질병관리부를 신설하여 역학조사, 예방접종, 정보시스템관리, 검역 업무관리 등을 전담토록 함



1) 전염병 정책과

: 전염성질환의 예방, 관리를 담당한다.

- 전염성질환관리에 관한 종합대책의 수립 및 조정
- 전염병 감시체계 : 전염병 발생 사전(모기밀도 등), 사후(의사, 양호교사 등) 모니터링 운영
- 전염병 발생 유행의 예측, 조기경보 및 홍보
- 전염병관리 관련 전문기관과의 협조 및 국제기구, 외국기관과의 협력
- 기타 전염병 예방과 관리에 관한 업무

2) 비전염병 정책과

: 비전염성질환, 만성질환, 정신질환 등의 예방·관리를 담당한다.

- 비전염성질환에 관한 종합계획의 수립 및 조정
- 암의 예방과 관리 대책의 수립
- 심혈관계질환, 당뇨병 등 만성퇴행성질환 예방 및 관리 대책의 수립
- 만성퇴행성질환, 정신질환, 구강질환 등에 관한 조사·연구 및 관리사업 개발
- 동서의학(양한방)에 관한 조사·연구 및 관리사업 개발
- 전문기관과의 협조 및 국제기구, 외국기관과의 협력
- 기타 비전염성질환의 예방과 관리

3) 역학조사과

: 급성전염병 및 만성퇴행성질환에 대한 역학조사를 담당한다.

- 급성전염병 유행시의 역학조사 및 전염병 확산 억제
- 중앙역학조사반 운영
- 해외유입전염병, 신종전염병의 예방과 관리
- 유전질환 등 희귀질환에 대한 등록사업
- 심혈관계질환, 당뇨병 등 만성퇴행성질환에 관한 역학조사
- 기타 질병관리에 필요한 자료수집 및 조사

4) 병원감염관리과

: 병원감염의 예방 및 관리를 담당한다.

- 병원감염에 관한 종합계획의 수립 및 조정
- 약제내성의 예방과 관리 대책의 수립
- 병원감염 조사·연구 및 관리사업 개발
- 관련 전문기관과의 협조 및 국제기구, 외국기관과의 협력
- 기타 병원감염 예방과 관리

5) 예방접종사업과

: 국가 예방접종사업에 관한 평가 및 관리를 담당한다.

- 예방접종사업 국가표준지침의 개발
- 예방접종수준의 평가
- 예방접종의 부작용 발생 및 효과에 관한 평가
- 백신 수급계획 수립
- 예방접종심의위원회 운영
- 예방접종관리에 관한 조사 및 연구
- 기타 예방접종 관련 분야의 업무

6) 질병정보관리과

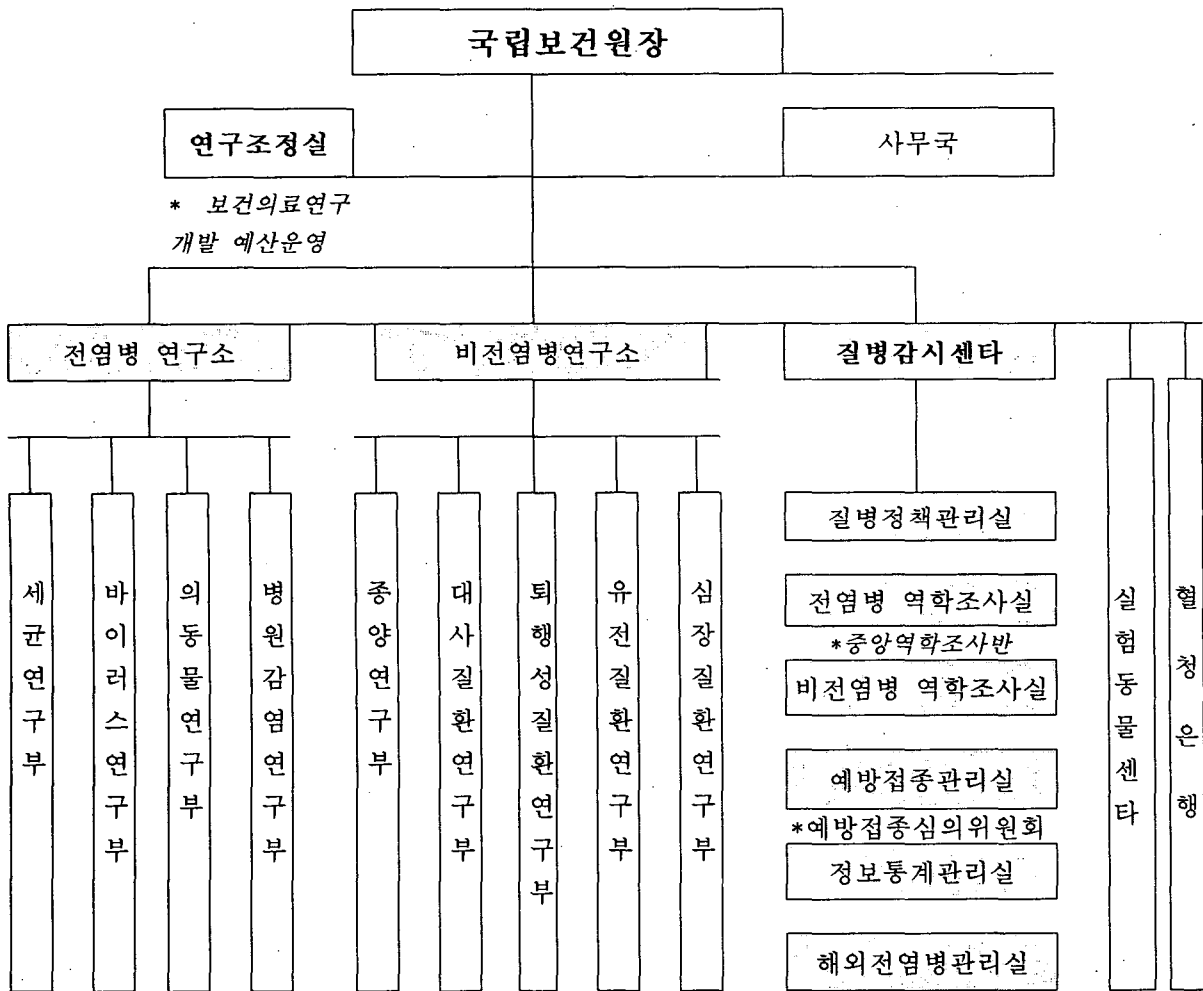
: 전염병 전산망, 홍보, 정보 및 통계관리를 담당한다.

- 전국전염병감시시스템 운영
- 질병과 관련한 자료의 생성 및 자료화
- 질병과 관련한 대국민 및 언론에 대한 홍보
- 질병정보에 자문 및 보건문제에 관한 과학적 견해 생성
- 전염병 발생 정보 및 통계 관리
- 만성퇴행성질환에 관한 정보 및 통계 관리
- 국내외 질병관련 자료의 취합, 제공
- 국립보건원의 활동 홍보
- 인터넷 웹마스터 운영
- 기타 질병에 관한 홍보, 정보 및 통계관리에 관한 업무

7) 해외전염병관리과

- : 해외발생 전염성질환의 연구 및 국내유입 예방 관리를 담당한다.
- 해외유입 전염성질환관리에 관한 종합대책의 수립 및 조정
- 전염병 감시체계 운영 : 전국 검역소 전산망 운영
- 해외 발생 전염병 동향분석, 및 홍보
- 해외발생 전염병 전문기관과의 협조 및 국제기구, 외국기관과의 협력
- 기타 해외전염병 예방과 관리에 관한 업무

제2안 : 국립보건원내에 전염병연구소, 비전염병연구소, 질병감시센터 등 전문 센터 중심으로 기능을 재편하고 연구조정실에서 보건의료연구개발 예산을 확보·운영



제3안 : 국립보건원은 순수한 연구기능만을 전담토록하고 질병관리청을 신설하여 질병관리를 위한 정책집행 및 일반행정 등 관련업무를 전담토록 함

바. 추진일정

7대 사업	우선순위	추진일정
○ 전염병 감시 모니터망 구축	1	1999 - 2003
○ 전염병 정보 시스템 구축	1	1997 - 2002
○ 전문조직신설	1	1999 - 2001
○ 법정전염병 신고율 향상	2	1999 - 2002
○ 전염병 전문가 양성 프로그램 개발	2	1999 -
○ 약제내성 검사 강화	3	1999 -
○ 연구개발 증진(조기진단방법등)	3	1999 -