세 균 성 이 질

한양대학교 의과대학 예방의학교실

최보율

I. 서 론

인류 역사상 가장 무서운 질병으로 기록된 천연두가 인간의 노력에 의해 이 지구상에서 완전 박멸되었을 때, 오늘과 같은 첨단 과학기술 시대에 전염병이 문제가 될 것이라고는 아무도 짐작하지 못했었다. 하지만 전염성 질환은 아직도 전세계적으로 사망 원인의 선두를 달리고 있으며 몇 가지 질병에 대한 대책을 마련하기가 무섭게 새로운 질병들이 출현하여 새로운 적들과 힘겨운 싸움을 벌이고 있는 것이 현실이다. 이러한 상황을 두고 세계보건기구(WHO)에서는 "전지구적인 위기(global crisis)"라고 표현하기까지 하였다. 이러한 전염병을 새로이 등장하는 혹은 다시 발생하는 전염병(emerging and re-emerging infectious diseases)라고 명명하면서 그 대책 마련을 위한 노력을 기울이고 있다. 우리 나라의 경우도 다른 나라와 마찬가지로 최근 많은 전염병이 다시 유행하고 있으며, 새로운 전염병이 발생하고 있다.

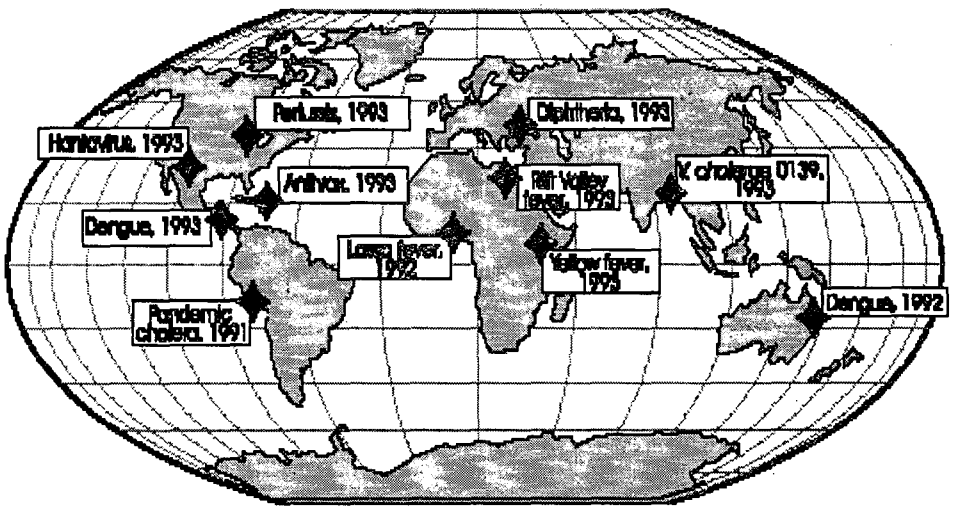

그림 1. 1990년대에 새로이 출현하거나 재등장한 전염병의 발생 예
자료 : CDC, Addressing Emerging Infectious Disease Threats, 1994

이렇듯 전염병이 문제로 대두하게 된 배경으로는 여러 가지 요인들이 지적되고 있으며 미국의 질병관리센터에서 제시한 내용을 요약하면 다음과 같다(표 1).

표 1. 전염병 등장에 영향을 미치는 요인들

범 주	예 시
사회적 상황	경제적 빈곤, 전쟁/분쟁, 인구증가와 이주, 도시 슬럼화
보건의료 기술 관련	새로운 의료장비, 조직/장기이식, 면역억제약물, 항생제 사용
식품 생산	식품공급의 전세계화, 식품가공과 포장의 변화
인간 생활습관	성행태, 약물남용, 여행, 식이 습관, 여가활동, 보육시설
환경 변화	삼림벌채/재조림, 수자원 생태계 변화, 홍수/가뭄, 기근, 지구 온난화
공중보건 체계	예방사업의 감축/축소, 부적절한 전염병 감시체계, 전문요원의 부족
미생물의 적응과 변화	독성 변화, 약제 내성 출현, 만성질환 공동인자로 미생물 출현

자료 : CDC, Addressing Emerging Infectious Disease Threats, 1994

이들 전염병 중에서도 특히 수인성/식품매개성 질환(waterborne or foodborne disease)들은 건강에 미치는 위해와 사회경제적인 손실 등에서 매우 중요하게 다루어지고 있다. 저개발 국가에서는 콜레라 등 종래의 수인성 전염병으로 인한 사망이 여전히 수위를 달리고 있으며 미국과 같은 개발국가에서도 해마다 20억~60억달러에 이르는 비용이 수인성/식품 매개성 질환과 관련한 직·간접 비용으로 지출되고 있다고 한다. 이렇듯 수인성 전염병이 문제가 된 데에는 여러 가지 요인들이 작용하는 것으로 알려져 있으며 미국 질병관리센터에서 발표한 내용을 요약하면 다음과 같다(표 2).

우리 나라의 경우도 이러한 전세계적인 흐름에서 벗어나 있지 않다. 눈부신 경제 성장에 힘입은 환경위생조건의 개선으로 인하여 전염성 질환의 발생이 현저하게 줄어들었는데, 1990년대를 맞아 새로운 전염성 질환들이 등장하거나 혹은 재출현하는 상황을 맞게 되었다. 특히 1998년도에는 봄부터 제주도 지역을 중심으로 전국에 유행성 이하선염이 발생하였고 대구와 충북 옥천, 그리고 전국 각지에서 세균성 이질이 유행하였으며 경인 지역을 중심으로 한 A형 간염 유행과 각종 식중독 발생, 휴전선 인근지역을 중심으로 한 말라리아의 급속한 확대, 전국 각지에서 발생한 렙토스피라증 등 과거 그 어느 때보다 많은 전염성 질환이 발생하였다.

표 2 수인성/식품매개성 전염병 출현의 관련 요인

1. 인구학적 변화
- 노령인구 증가와 의학기술 발달로 인한 면역 억제 상태, 만성질환자의 숫자가 증가함에 따라 과거에 비해 발병이 위중한 경우가 많아짐
2. 인간 행태의 변화
- 유기농법 등의 번창으로 인한 살충제 사용 감소와 신선한 채소, 과일의 생식이 증가됨에 따라 오염의 기회가 오히려 증가함 - 외식 산업이 발달하고 단체 급식의 확대 - 비만, AIDS 등 다른 분야가 강조되면서 기본적인 식품 안전 등에 대한 교육기회 감소
3. 산업과 기술의 발달
- 식품산업의 대규모, 다국적화로 인하여 유행의 확산이 용이해짐 - 대규모로 유통됨에 따라 여러 단계에서 크고 작은 오염발생이 가능하며 이로 인해 국지적인 유행 발생이 가능함
4. 여행과 통상의 변화
- 국가간, 지역간 이동이 용이해지면서 외부에서의 감염기회가 많아졌고 이들에 의한 새로운 전염병의 유입이 가능해짐
5. 미생물의 진화
- 자연선택에 의해 환경적응에 성공한 미생물이 살아남게 됨 - 항생제의 광범위한 사용으로 인하여 항생제 내성 균주가 출현하게 됨
6. 경제 개발과 경작지 확대
- 대규모 목축사업과 해양 양식 등을 통해 오염의 기회가 증가함
7. 공중보건 하부조직의 와해
- 그동안 전염병의 감소로 방역담당 조직들이 꾸준히 축소되어 인력과 재원 부족상태

자료 : S.F. Altekruse, M.L. Cohen, D.L. Swerdlow, Emerging foodborne disease, EID, vol 3(3) ; 1997

II. 세균성 이질의 발생 추이

우리 나라에서의 세균성 이질은 1960년대와 1970년대 초의 대규모 발생 이후 그 숫자가 현저히 줄어 연간 100명 미만의 발생을 보였으나 1990년대 초 소규모의 유행이 있었고, 1998년에는 신고된 세균성 이질 환자수가 905명으로 1960년대 이후 가장 많은 것이었다. 물론 그동안 신고율 향상에 따른 영향도 있을 것으로 생각되나 예년에 비하여 많은 유행이 있었음을 시사한다. 따라서 우리 나라에서의 세균성 이질은 re-emerging infectious disease로 분류될 수 있을 것으로 생각한다.

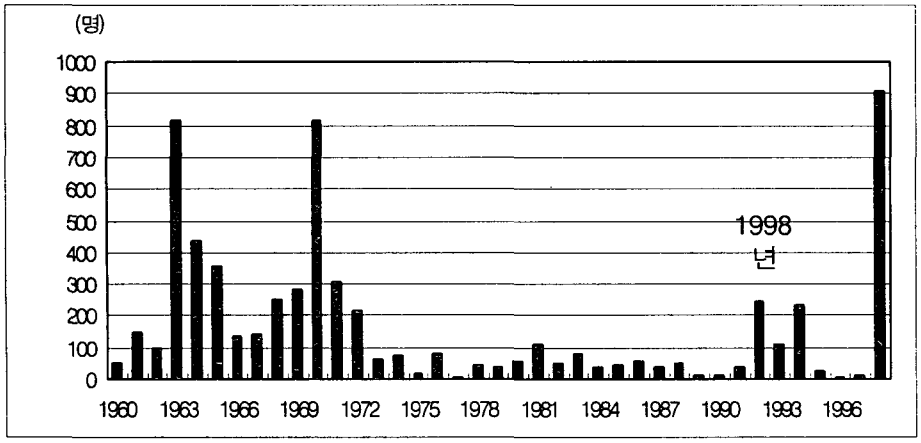

그림 2. 우리 나라 세균성 이질 발생의 연도별 추이

자료 : 보건복지부 방역과, 1995 급성 전염병 통계연보, 1997 보건복지통계연보

그 동안의 연구결과에 따르면 1930~40년대에 분리된 균주는 *S. dysenteriae*가 대다수였던 것에 비해 1950~70년대에는 *S. flexneri*가 주종을 차지하였고 1990년대에 들어 *S. sonnei*가 대부분을 차지하게 되었다.

III. 1998년도에 유행한 세균성이질의 역학적 특성

각 시도에서 보고한 자료를 중심으로 1998년도의 주요한 세균성 이질의 유행을 요약하면 아래의 표와 같다. 유행 양상도 매우 다양하여 1) 지역 주민에서의 점진적 전파에 의한 유행, 2) 학교에서의 단일 폭로에 의한 유행으로 크게 나눌 수 있는데, 학교에서의 유행의 경우는 학생들의 가족을 중심으로 이차 유행이 뒤따라 나타난 경우도 있었다. 유행한 세균성이질의 균주는 충북 옥천군의 경우만 *S. flexneri*이었고, 다른 지역에서는 모두 *S. sonnei*이었다(표 3). 이 표와 아래의 주요 세균성이질 유행 조사에 대한 자료는 1998년 10월 보건복지부에서 시행되었던 '세균성이질 전국 보건과장 회의'와 1999년 3월 '1999년 전염병 관리정책 세미나'에서 보고되었던 내용을 정리한 것이다.

표 3. 1998년도 주요 세균성이질 유행 요약

유행 지역	유행 시기	증상자	확진자	유행 양상
대구시 수성구	3월 말~4월 초	784	127	한 초등학교에서의 단일 폭로에 의한 유행
광주시	5월 23일~6월 18일	?	약 30명	한 고등학교에서 3박 4일의 합숙 수련 후 유행한 사례
충청북도 옥천군	6월 말~8월 말	1,270	53	점진적 전파으로 전군으로 확산된 사례
강원도 태백시	8월 19일~9월 20일	225	6	지역에서의 유행
강원도 원주시	9월 8일~9월 29일	112	103	한 초등학교와 인근 지역에서의 유행
경상북도 영천시	9월 10일~	40	37	한 초등학교에서의 유행
강원도 강릉시	9월 12일~	330	79	3개 학교와 인근 지역에서의 유행
전라남도 영광군	9월 18일~10월 3일	-	28	환자가 각종 행사에 참석하면서 3개읍 8개 마을 주민에게 전파한 사례
경상북도 경주시	9월 26일~10월 6일	118	84	한 초등학교에서의 단일 폭로에 의한 유행, 가족들을 중심으로 이차 유행
강원도 횡성군	9월 23일~	18	18	한 마을에서의 유행
강원도 체전선수단	9월 27일~	25	15	제주도 체전 참가자들에서의 유행
울신시 북구	9월 28일~10월 13일	5	5	추석중에 경주 등의 유행 지역으로의 여행 후 감염된 사례
충남 태안군	12월12일~12월 21일	8	5	외지에서 갖어온 잔치 음식 섭취 후 일가족 8명 모두가 설사 증상을 보이고, 이중 5명이 확진된 사례

다음은 1998년 주요한 세균성이질 유행 사례를 요약한 것으로 이는 1998년도에 주요 유행 사례에 대하여 각 시도에서 보건복지부로 제출한 보고서를 참조로 정리한 것이다.

1. 대구시 한 초등학교에서의 유행

유행조사반 ; 수성구 보건소, 대구시 보건과 및 경북의대 예방의학교실

1) 유행의 발단

☐ 대구광역시의 한 초등학교에서 1998년 3월 27일 점심시간에 학생과 교직원을 포함 모두 1,629명이 집단급식 후, 3월 28일 오전 중 설사와 고열 그리고 복통을 주된 소견으로 호소하는 집단 식중독 환자가 발생

2) 유행의 규모

☐ 최초 급식에 노출된 인원 1,629명 중 730명이 감염되어 발병률은 44.8%
☐ 이차 발병자는 54명이 있었으며 가족 수를 3명으로 가정하였을 대의 이차발병률을 2-3%로 추정
☐ 1998년 3월 27일부터 4월 30일까지 발생한 세균성이질 환자들의 시간대별 환자 발생률의 특성을 보면 아래의 그림 3과 같다.

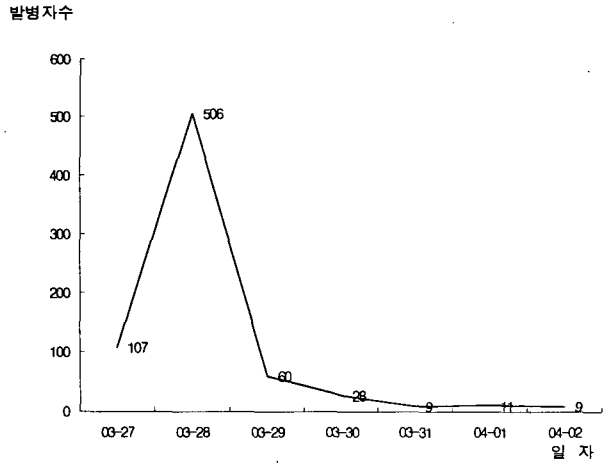

그림 3. 대구시 한 초등학교 세균성이질 유행곡선

3) 원인균

이질균 D형(Shigella sonnei)

4) 유행의 전파 경로와 원인

□ 단일 공동폭로원에 의한 대규모의 노출로 인한 유행

□ 조리된 음식물의 오염을 통한 집단 식중독의 발생은 확실하며 그 원인으로는 비위생적인 조리환경이 가장 높은 가능성

2. 충청북도 옥천군에서의 유행

유행조사반 ; 옥천군보건소, 충청북도 보건과 및 보건환경연구원, 국립보건원, 보건복지부 방역과, 충남의대 예방의학교실, 한양의대 예방의학교실

1) 유행의 인지

□ 7월 18일 읍소재 한 의원에서 이질 의심 환자 신고한 뒤, 7월 20일 보건소 검사결과 병원체 확인하여 유행을 인지

2) 유행의 규모

□ 유행기간 중에 총 1,957명의 설사 환자를 발견하였음

□ 설사환자의 특성

- 배양 검사 양성자 ; 53명(1,000명당 0.8명)
- 임상/역학적 특성 검토 시 세균성이질 의심 환자 ; 654명(1,000명당 10.4명)
- 임상/역학적 특성을 검토 시 단순설사 환자 ; 1,250명(1,000명당 19.8명)

□ 환자 발생이 옥천군 전체 지역에 걸쳐서 고르게 퍼져 있었음

□ 유행 곡선은 아래의 그림과 같다.

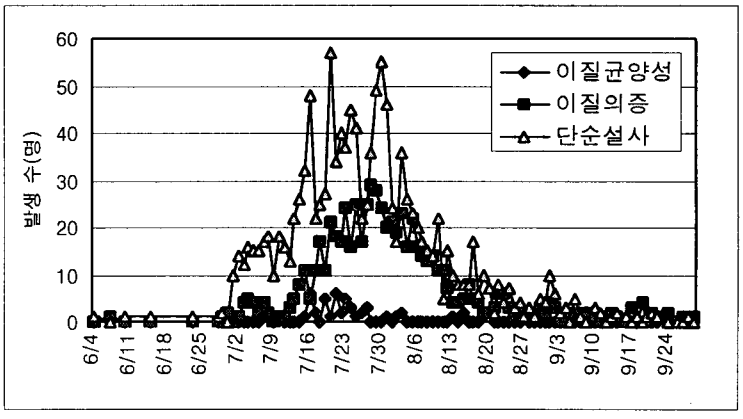

그림 4. 환자군의 시기별 발생곡선

3) 원인균

□ 이질균 B형(Shigella flexneri)

4) 유행의 전파 경로와 원인

□ 최초 환자가 6월 말에 발생된 후에 사람과 사람간 접촉에 의한 점진적 전파 유행에 읍내 중심지역의 조리업자와 식품업자로의 감염 이후 부분적으로 공동매개 유행이 중복되면서 환자 발생이 폭발적으로 증가했으리라고 추정

3. 강원도 원주시에서의 유행

유행조사반 ; 원주시 보건소, 강원도 보건과, 국립보건원, 보건복지부, 원주의대 예방의학교실

1) 유행의 인지

□ 원주시 한 초등학교에서 9월 8일 집단 급식 후 다음날 설사 환자가 집단으로 발생한 뒤 해당 면 보건계와 보건소에 통보함

2) 유행의 양상과 규모

(1) 초등학교를 중심으로 한 일차 유행 양상(9월 8일 ~ 11일)

□ 이 초등학교의 9월 7일 단체급식 취식자는 학생 60명, 교직원 13명
□ 단체급식 취식자 중 이질 환자는 60명(확진자 40명, 의증환자 20명 포함)이 발생
□ 이중 학생이 55명, 교직원이 5명
□ 발생률은 전체적으로 82.2%였으며, 남자가 75.0%, 여자가 87.8%
□ 초발 확진자 가족 중의 유행은 9월 28일까지 지속되었으며, 2차발병률은 13.6%

(2) 원주시 전체적인 유행 양상

□ 1998년 9월 8일에 금대초등학교에서 집단 발병한 이후 10월 13일까지 한 달여 동안 168명의 환자가 발생
□ 이질환자가 107명, 이질 불현성 감염자 10명, 이질 의증환자가 51명이 발견됨

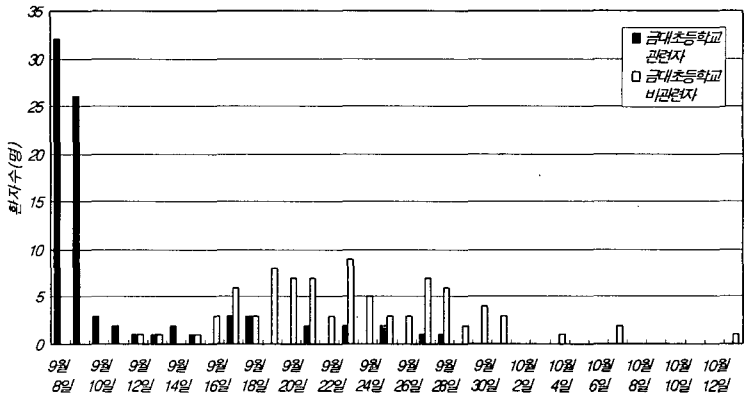

그림 5. 일별 이질환자의 발생 분포

3) 원인균

□ 이질균 D형(Shigella sonnei)

4) 유행의 전파 경로와 원인

□ 이질환자가 공동으로 노출될 수 있는 요인은 식수원으로 사용하는 지하수와 집단 급식이 있는데, 집단 급식이 그 원인을 것으로 추정

4. 경상북도 경주시에서의 유행

유행조사반 ; 원주시 보건소, 강원도 보건과, 국립보건원, 보건복지부, 동국의대 예방의학교실

1) 유행의 인지

□ 경주시 소재 한 초등학교에서 9월 24일 집단적으로 설사병 발생하여 9월 28일 84건에 대한 검사상 세균성 이질(Shigella Sonnei) 균이 6건 검출됨

2) 유행양상과 규모

□ 그후 계속 세균성 이질 환자가 발생하고 확산되어 1998년 10월 24일까지 총 107명의 확진 환자가 발생함

☐ 확진 환자의 지역별 분포를 보면 설사환자 발생 초등학교의 학생 74명, 교사 1명 해당 학교 소재지 주민 17명, 경주시 11명, 기타 2개면에서 4명이 발생하였음

☐ 해당 초등학교의 경우 총 학생 501명 중 74명이 발병하여 14.8%의 발병률

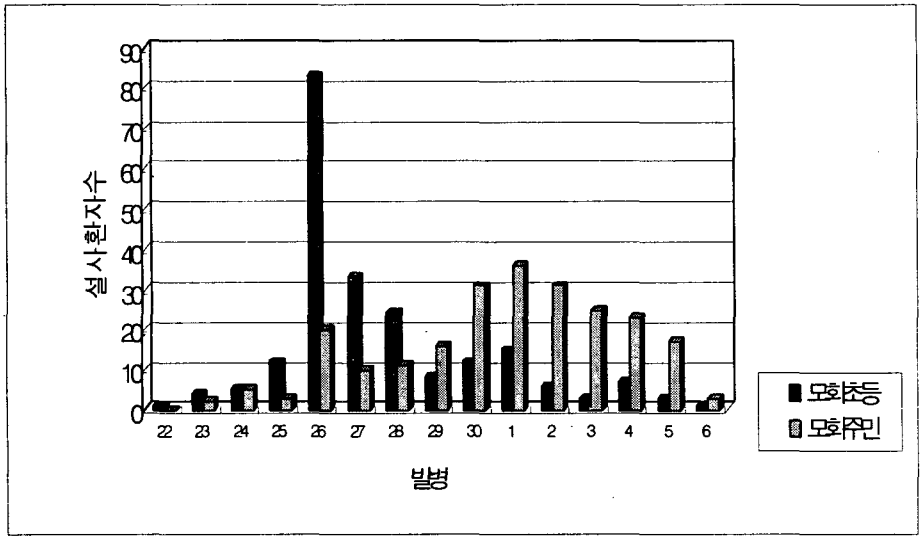

그림 6. 발병일별 모화초등학교 학생과 지역 주민 중 설사증 호소자수

3) 원인균

☐ 이질균 D형(Shigella sonnei)

4) 유행 원인 추정

☐ 연구자들은 학교 내의 오수조 누수로 인하여 지하수와 마을 간이 상수도가 동시에 오염되어 집단적인 유행이 발생하였을 것으로 추정

☐ 기타 산발적인 발생은 수해에 침수되어 오염된 물로 세면이나 양치질, 그릇 세척을 하여 발생하였거나, 환자 또는 불현성 감염자와 접촉에 의하여 발생하였다고 추정

4. 전라남도 영광군에서의 유행

유행조사반 ; 원주시 보건소, 강원도 보건과, 전남의대 예방의학교실

1) 유행의 인지

☐ 9월 18일부터 한 부락에서 설사환자 발생 시작 9월 24일 해당 지역 이장이 보건소에 신고

2) 유행 양상과 규모

☐ 9월 18-24일 사이 설사환자 발생
☐ 9월 24일 보건소에 신고
☐ 9월 18일부터 10월 8일까지 지속적으로 환자 발생
☐ 환자 발생 현황
3개읍면 8개 마을에서 세균성 이질 환자 33명 발생

3) 원인 병원체

☐ D군 *Shigella sonnei*

4) 유행 경로

☐ 영광군 거주 3인이 9월 8-11일에 강원도 원주, 강릉, 평창 등을 방문 후 마을에 귀가, 서울 농민대회, 군게이트볼 대회에 참가 사람과 사람간 접촉에 의하여 전파

IV. 1998년도 세균성이질 유행에 대한 고찰

1998년도의 세균성이질 유행을 과거의 자료들과 비교하면 재등장하는 전염병(re-emerging infectious disease)로 분류할 수 있을 것으로 생각한다. 이와 같이 세균성이질이 재등장하는 이유를 명확하게 설명할 수 있으나 다음과 같은 요인들을 검토할 수 있을 것으로 생각한다.

첫째, 병원체의 측면에서 보면, 최근 유행하는 이질은 가장 가벼운 종류 (S. sonnei)이라는 점을 우선 들 수 있을 것이다. 즉, 이질 환자들이 소홀하게 여겨 제대로 치료를 받지 않고, 적절한 관리를 하지 않아 다른 사람에게 전파할 수 있는 기회가 커졌을 가능성이 있다.

둘째, 생태학적인 측면에서 검토해 보면, 최근 지구 온난화 현상이 전 세계적으로 일어나고 있으며, 이러한 지구 온난화 현상과 더불어 1998년도 우리 나라에는 엘리뇨 현상이 있었는데, 이 현상으로 인하여 고온 현상이 지속되었으며, 집중적인 강우를 동반하는 강수량의 증가 현상이 있었다. 아직 과학적으로 검증된 것은 아니나 이와 같은 기후의 변화는 바이러스의 외부 환경(예를 들어 식수나 음식과 같은 감염원)에서의 생존과 관련하여 영향을 미칠 수 있을 것이다. 또한 이와 같은 기후 변화는 사람들의 행동에 영향을 미쳐 세균성 이질이 유행할 수 있는 환경을 만드는 간접적인 영향도 있을 수 있을 것이다. 만약 이와 같은 가설이 옳은 것이라면 올해에도 세균성이질을 비롯한 각종 수인성 및 식품매개질환이 유행할 가능성이 있다. 즉, 지난 겨울은 예년에 비하여 고온 현상이 지속되었으며, 올 겨울의 세균성이질 발생 자료들을 살펴보면 예년에 비하여 많이 발생하고 있으므로 더욱 방역 대책에 만반을 기울어야 할 것으로 생각한다.

셋째, 환경, 식품 및 개인 위생 측면에서의 검토인데, 1997년도 11월부터 시작된 우리 나라의 IMF 상황이 유행발생시기와 우연히도 일치하고 있는 점에 대해 생각해 볼 수 있다. 경제적인 환경 변화가 직접적으로 전염병에 영향을 미치지는 것은 아니나, 이러한 변화는 환경 위생, 식품 위생 및 국민들의 개인 위생 등에 소홀하게 되는 계기가 되어 환자 발생을 증가 시킬 가능성이 있다. 예년에 비하여 1998년도에 A형 간염 유행이 많이 있었던 것도 같은 맥락에서 이해할 수 있다. 근래에 들어 학교 급식을 비롯한 집단 급식이 빠른 속도로 확대되고 있는데 식품 위생에 대한 국가적으로 체계적인 관리가 필요할 것으로 생각한다.

넷째, 작년에 많이 세균성이질 환자들이 신고되었던 현상을 긍정적인 측면에서도 설명할 수 있는데, 우리나라 보건의료기관들의 세균성이질에 대한 신고율 향상도 한 몫을 하였을 것으로 생각되며, 앞에서도 지적하였지만 이와 같은 신고율 향상을 위한 노력은 지속하여야 한다.

IV. 향후 대책

세균성 이질에 대한 관리 대책을 세우는 것은 전파 경로가 비슷한 다른 식품 매개성 전염병과 수인성 전염병을 함께 관리할 수 있는 방법이 될 수 있다. 그 대책을 설명하면 아래와 같다.

1. 설사 환자 감시 체계

전염병에 대한 대책을 수립하고 전염병을 관리함에 있어 가장 중요한 것은 효과적인 감시체계(surveillance system)를 운영하는 것이다. 예를 들어 1987년에 메카 성지순례자들 사이에 발생하여 전세계 각국에 유행을 일으켰던 뇌수막염(miningococcal meningitis)의 조기발견과 방역대책, 1997년 홍콩에서 시작되었던 조류독감(influenza H5N1)에 대한 전 세계적인 감시체계 운영과 업무 협조 등은 감시체계를 통해 한 지역에서 발생한 전염병을 조기발견하고 이 정보에 기반하여 국가간 네트워크를 형성하여 질병확산에 아주 효과적으로 대처하였던 대표적인 사례들이 있다.

수인성/식품매개성 전염병을 관리하는데 가장 중요한 것 또한 설사 환자 감시 체계를 원활하게 운영하여 질환의 조기 발견 및 조기 방역을 가능하게 하는 것이다.

감시체계는 크게 수동적 감시체계(passive surveillance system)와 능동적 감시체계(active surveillance system)로 구분할 수 있다. 유행이 없는 평상시에는 수동적 감시체계 즉, 보건의료기관에서 발견한 환자 발견하여 신고하는 것으로서 전염병 예방법에 따라 신고를 하는 것이 이에 해당된다. 능동적 감시체계는 감시체계 운영자가 특정 기간에 직접 현장을 방문하여 자료를 수집하고 역학조사 등을 시행하여 신고된 이외의 환자 발견에 적극적으로 나서는 것을 말한다. 이러한 적극적 감시체계가 필요한 경우는 새로운 유행이 발생하거나 신종 질환이 출현한 경우, 새로운 전파 경로에 대하여 조사가 필요하거나 큰 유행이 예측되는 경우, 특정 질병이 새로운 지역이나 새로운 인구집단에서 발견되는 경우 등이다.

능동적 감시체계는 환자 발견에는 효과가 좋지만 많은 인력과 재원, 시간이 필요하다는 점에서 상시적으로 운영하기는 어려운 체계이다. 평상시에는 수동적 감시체계를 강화하는 것이 바람직할 것이다. 병/의원과 보건소/보건지소/진료소, 약국 등으로 감시체계 참가대상을 축소시키고 대신에 보고율을 높이는 방안을 제고하는 방안이다.

흔히 수동적 감시체계는 능동적 감시체계에 비해 민감도가 낮을 것이라 생각하지만 미국의 한 주에서 시행된 조사에 따르면 세균성 이질의 경우 전반적인 신고율이 81% 정도로 나타났으며, 대형병원들의 신고율이 93%, 세균성 이질 신고의 반 수 이상을 차지했던 한 병원과 검사실은 신고율이 각각 98%와 83%에 이르는 것으로 나타났다. 이에 비해 우리 나라의 경우 정확히 파악하기는 어렵지만 법정 전염병의 신고율이 대체로 30%미만으로 추정되고 있다. 이러한 차이를 볼 때 수동적/능동적 체계 그 자체의 차이라기보다는 프로그램의 개발과 협조 정도의 문제라고 볼 수 있으며 이번 방역활동의 경험을 살려 효

과적인 신고방법의 개발과 사전협조, 교육, 홍보 등이 이루어진다면 평상시 수동적 감시체계만으로도 충분할 것이라고 생각한다.

이를 위해서는 감시체계에 참여하는 각급 보건의료 기관에 대한 교육, 홍보와 더불어 업무에 직접 활용할 수 있는 실질적인 지침이 마련되어야 한다. 지역 보건소에 대해서는 설사환자 모니터링 체계 관리 방법, 유행 발생시 방역 대책반 편성과 운용에 관한 지침, 역학 조사서나 환자 관리카드, 방역과 보고 양식 등 표준화된 서식 등이 제공되어야 하며 이들이 주민들을 대상으로 이용할 수 있는 홍보 자료 등도 자원으로 구축되어야 한다.

특히 지역 공중 보건의 중심기관으로서 질병 발생에 대한 자체적 분석을 시행할 수 있는 전산시설 구축과 전산화 업무지침 마련은 매우 시급한 과제라고 할 수 있다. 병의원과 약국 등 민간 의료기관에 대해서도 참여율을 높일 수 있는 신고양식과 방법, 치료 방법과 격리의 지침 등을 개발하는 것이 필요하다. 또한 보건소 검사실과 시도 보건환경연구원의 수인성 전염병 실험실 검사 체계를 표준화할 수 있는 지침이 필요하며 이는 자치 단체가 독자적으로 개발하여 사용하기보다는 중앙정부 차원에서 제공되는 것이 바람직할 것이다.

2) 보건교육과 홍보

전염병을 예방하는데서 하부구조를 개편하고 위생설비를 갖추는 것은 단시일 내에 이루기 어렵고 경제적으로도 제한점이 많기 때문에 단기적으로는 개인의 행동변화가 효과적인 예방대책이 될 수 있다. 특히 손씻기나 음식물 익혀먹기 등 비교적 간단한 방법에 의해 예방이 가능한 세균성 이질의 경우 행동의 변화(behavioral change)가 백신이나 하부구조의 개발보다 훨씬 효과적이고 빠른 방법이 될 수 있다. 하지만 개인의 생활습관을 변화시키는 것 또한 매우 어려운 일이며 따라서 효율적인 보건교육 방법과 홍보 매체를 개발에 노력을 기울여야 한다.

세계보건기구(WHO)에서 제안한 세균성 이질의 예방방법은 다음과 같다. 이는 주로 Group A(*S.dysentery*)를 대상으로 하고 있지만 방법은 동일하며 어떤 내용에 중점을 두어 교육과 홍보를 시행할 것인가를 살펴볼 수 있다(표 4).

표 4. 세계보건기구(WHO)의 세균성 이질 예방 지침

1. 보건교육
- 가장 핵심적인 부분으로, 세균성 이질의 전파경로와 예방방법을 교육해야 한다.
- 가정방문, 보건기관, 학교, 종교지도자, 대중매체 등 가능한 방법을 모두 활용해야 하며 그 내용은 주민의 정서와 문화적 배경, 전통과 신념 체계 등에 적합하도록 한다.

2. 비누로 손씻기
- 이는 가장 효과적인 예방수단인데, 특히 어린이의 변을 처리한 후나 음식물 준비 전에 는 반드시 씻어야 하며 손을 씻은 후 더러운 수건 등으로 다시 닦지 않도록 한다.

3. 모유 먹이기
- 유행기간에 모유를 먹는 어린이의 발병이 낮은 것으므로 유아들의 모유 먹이기를 권장한다.

4. 식품 안전
- 껍질을 금방 벗긴 과일과 야채를 제외하고는 날 음식의 섭취를 자제한다.
- 음식은 완전히 익혀 뜨거울 때 섭취하고 식었을 경우 먹기 전에 다시 익혀준다.
- 주방도구는 사용 후 깨끗이 씻어 완전히 말린다.
- 조리된 음식, 깨끗한 주방도구가 날 음식, 오염 가능한 도구와 접촉하지 않도록 한다.
- 음식을 준비하기 전에 비누로 손을 깨끗이 씻는다.
- 덮개 등을 이용하여 음식물에 파리가 앉지 못하도록 한다.
- 보건당국은 식품유통 과정의 안전을 확보하고 노점 판매 등을 자제하도록 하며, 비위생적인 시설은 폐쇄 조치한다.

5. 안전한 식수 확보
- 적정 농도의 염소 소독을 실시, 상수관 누수 부위를 수리, 수압이 일정하도록 한다.
- 변는 수원지에서 최소 10미터 이상 떨어뜨리고, 하수와 상수가 섞이지 않도록 한다.
- 가정에서 식수는 안전한 곳에 뚜껑을 덮어 보관하도록 하며 끓여먹도록 한다.

6. 가검물의 처리
- 수원지 등에 분변 오염이 일어나지 않도록 주의하며 특히 사람이 많이 모이는 집회나 행사에서 위생적인 배변 시설을 갖추도록 한다.

7. 보건의료기관에서의 전파 방지
- 눈에 잘 띄는 곳에 충분한 물과 비누를 비치하여 손을 씻을 수 있도록 한다.
- 의료진은 각 환자를 검진하기 전 후 손을 씻는다.
- 세균성 이질 환자를 간호하는 사람은 음식 조리과정에나 제공에 참가시키지 않는다.
- 이질 환자의 분변은 정화조 시설로 처리하고, 옷과 침구는 자주 세탁하고 소독한다.

8. 피복 소독과 장례
- 환자의 옷은 비누로 세탁하고 삶거나 소독하며 햇빛에 말려준다.
- 환자 사망의 경우 가검물과 유품은 소독하고 가능하면 음식을 제공하지 않는다.

9. 항생제 예방요법
- 내성균주의 출현만을 도울 뿐이며 추천되지 않는다.

자료 : WHO, Guidelines for the control of epidemics due to Shigella dysenteriae type 1, WHO/CDR/95.4

세균성 이질의 전파방법과 효과적인 예방방법, 환자 발생시의 대처요령 등에 대하여 교육한다. 이 때 내용은 구체적이고 상세하게 다루는 것이 좋은데 이를테면 "개인위생을 강화하자"보다는 "비누로 손씻기" 로 교육하는 것이 바람직하다. 특히 수인성/식품 매개 전염병의 유행 시 손씻기에 대한 강조는 매우 중요한 것인데 미국에서 실시된 한 조사결과에 따르면 응답자의 94% 가 화장실에 다녀온 후 손을 씻는다고 했지만 실제로는 68%만이 손을 씻었고, 음식을 만지기 전에 81%만이 손을 씻는다고 하였다. 따라서 손을 씻어야 한다는 지침을 전달하기 보다는 텔레비젼 광고를 통한 시범 등으로 따라할 수 있게 하거나 공중변소에 비누를 배치하여 쉽게 활용할 수 있도록 하는 등 구체적인 행동을 변화시킬 수 있는 방법을 모색해야 할 것이다.

이렇듯 내용을 효과적으로 전달하기 위하여 다양한 방법이 강구되어야 한다. 이전에 흔히 쓰였던 홍보지, 벽보, 플래카드나 가두방송 등의 효과는 재고되어야 하며 신문과 방송, 인터넷 등의 다양한 매체 활용과 학교, 작업장 방문 등 직접적인 교육이 필요하다. 대중매체의 경우 방역활동 당사자들과는 달리 지식 전달 뿐만 아니라 흥미를 추구하려는 경향이 있어 유행 발생시 선정적인 사건보도에 치우치는 경우가 드물지 않고, 이로 인해 주민은 방역 대책반을 불신하고, 방역대책반은 언론과 불화를 일으키기도 한다. 하지만 대중매체는 매우 효과적인 보건교육 수단이 될 수 있으므로 유행 발생시 초기부터 이에 대한 적극적인 활용을 고려함이 바람직하다.

3) 환경위생과 식품위생

올해 전국적으로 세균성 이질이 발병하고 특히 여러 지역에서 학교 급식을 매개로 유행이 퍼지면서, 사회경제적 위기로 인한 환경이나 식품위생 관리의 소홀함이 문제점으로 지적되었다. 더구나 비교적 짧은 기간에 학교 급식이 대폭 확대되면서 위생 관리가 제대로 이루어지지 않고 있어서 언제든지 수인성/식품매개성 전염병의 폭발적 유행이 발생할 소지를 안고 있다. 이에 대한 관계 기관과 단체의 철저한 감독과 과감한 투자가 요구된다.

4) 전염병 관리를 위한 공중보건체계 강화

전염병 재출현의 주요원인으로 지목되었듯이 공중보건 하부조직의 약화는 현재 가장 심각한 문제가 아닐 수 없다. 앞서 제기한 감시체계 운영, 보건교육, 위생강화 등은 민간 보건의료기관에서는 도저히 담당하기 어려운 공중보건 체계의 고유 임무들이지만 현재와 같은 인력과 재원의 축소로는 이를 감당하기 매우 어려운 실정이다. 만성 퇴행성 질환의 중요성이 커진 것은 사실이지만 전염성 질환의 문제가 아직 해결되지 않았고 오히려 더욱 심각해지고 있는 시점에서 이에 대한 중앙 정부 차원, 지방 자치단체 수준에서 노력을 기울이는 것이 필요하다. 방역 사업이 성과가 화려한 사업은 아니지만 효율적인 예방을 통해 국민 건강에 보이지 않는 직접적인 도움이 된다는 사실을 정책 결정자들이 잊지 말아야 할 것이다.

이와 같은 전염병 관리가 성공하기 위해서는 국가차원에서의 적극적인 관심과 과감한 투자가 필요하며, 이를 위한 국가 전염병 관리를 위한 전담 부서가 필요하며, 시도 및 시군구 보건기관의 전염병 관리를 위한 개선이 있어야 하며, 이와 같은 전염병 관리를 위한 전문 인력 개발에도 적극적인 투자가 있어야 한다.

V.참고 문헌

1. 김성수, 석원석, 임은주, 염종화, 이택수, 강원도에서 분리된 Shigella sonnei의 역학적 특성에 관한 연구 : 약제 내성, Plasmid profile, Ribotype, vol 17(2), 167~172 ; 1995
2. 김순천, 김개환, 박형철, 전두영, 한 도에서의 세균성 이질 집단 발영에 대한 보고, 한국역학회지, vol14(2) . 184~190 ; 1992
3. 김정순, 역학각론-감염병, 신광출판사, 1991
4. 박종구, 김춘배, 정태화, 신영학, 이건구등. 강원도 원주시 세균성 이질 유행 조사 보고서. 1998
5. 임현술, 최학춘, 허영주, 정은경, 이상원. 경주시 세균성 이질 환자 집단 발병 원인 역학 조사 보고서, 1998
6. 천병렬, 대구시 한 초등학교 세균성이질 역학조사 보고서, 1998
7. 최보율, 유행병 현지 조사의 실제, 한국역학회지, vol 18(1), 7~17;1996
8. 최보율, 전염병관리, 1998
9. 최보율, 이태용, 허영주 외 4인. 1998년 충청북도 옥천군 세균성이질 유행에 관한 역학적 연구, 1999년
10. 최진수 등. 전라남도 영광군 백수읍 상사리 3구(한성부락) 세균성 이질 유행에 대한 현지 방문 조사 보고서, 1999년
11. APHA, Shigellosis, Control of Communicable Disease ; 1995
12. CDC, Addressing emerging Infectious Disease Threats : A Prevention Strategy for the United States ; 1994
13. CDC, Multistate Outbreak of Shigella sonnei Gastroenteritis-United States, MMWR, vol 36(27) , 440~442 ; 1987
14. CDC, Preventing Emerging Infectious Diseases: A Strategy for the 21st Century Overview of the Updated CDC Plan, MMWR, vol 47(RR15), 1~14 ; 1998
15. Claire V.Broome, Effective global response to emerging infectious disease, Emerging Infectious Disease, vol 4(3) ; 1998
16. Dani Cohen, Manfred Green, Colin Block, Raphael Sllepon, Ruhama Ambar, Steven S.Wasserman, Myron M. Levine, Reduction of transmission of shigellosis by control of houseflies(Musca Domestica), the Lancet, vol 337, 993~997 ; 1991
17. Donna E.Shalala, Collaboration in the fight against infectious disease, Emerging Infectious Disease, vol 4(3) ; 1998
18. F.K.Kaferstein, Y.Motarjemi, D.W.Bettcher, Foodbrone Disease control : A Transnational Challenge, Emerging Infectious Disease, vol 3(4) ; 1997
19. http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/foodnet/foodn97.htm
20. http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/foodnet/foodnt498.htm
21. http://www.who.int/gpv-dvacc/disease/Shigella.htm

22. Janet E.Collins, Impact of Changing Consumer Lifestyles on the Emergence/Reemergence of Foodborne Pathogens, Emerging Infectious Disease, vol 3(4) ; 1997
23. John R.Harkess, Babara A.gildon, Pamela W.Archer, Gregory R. Istre, Is Passive Surveillance Always Insensitive?, American J of Epidemiology, vol 128(4), 878~881 ; 1988
24. Lisa A. Lee, Craig Sn. Shapiro, Nancy Hargrett-Bean, Robert V.Tauxe, Hyperendemic Shigellosis in the United States: A Review of Surveillance data for 1967-1988, The Journal of Infectious Disease, vol 164, 894~900 ; 1991
25. Peter Kunstadter, Social and Behavioral FActors inn Transmission and Response to Shigellosis, Reviews of Infectiou Disease, vol 13(suppl 4), s272~278 ; 1991
26. Robert V.Tauxe, Emerging Foodborne Disease : An Evolving Pu7blic Health Challenge, Emerging Infectious Disease, vol 3(4) ; 1997
27. S.F. Alterkruse, M.L.Cohen, D.L.Swerdlow, Emerging Foodborne Disease, Emerging Infectious Disease, vol 3(3) ;1997
28. WHO, Bacillary Dysentery, WHO Recommended Surveillance Standards ; 1997
29. WHO, El Nino and its health impacts, Fact Sheet No 192; 1998
30. WHO, Foodborne disease-possibly 350 times more frequent than reported, Press Release WHO/58 ; 1997
31. WHO, Guidelines for the control of epidemics due to Shigella dysenteriae type 1 ; 1995
32. Zammir Halpern, Michael Dan, Michael Giladi, Idit Schwarts, Ofer Sela, Yoram Levo, Shigellosis in Adults:Epidemiologic, clinical and laboratory Features, Medicine, vol 68(4), 210~217 ; 1989