

역사 속의 감염병: 장티푸스(Typhoid fever)

세계사 속의 장티푸스



(Photo courtesy of CDC)

- ◆ Typhoid라는 말의 어원은 1829년 Pierre Charles Alexander Louis가 당시 장티푸스와 감별이 어려웠던 19세기 유행한 '발진티푸스와 유사한 질환(typhus-like)' 이라고 기술했던 데에서 찾을 수 있음
- ◆ Louis는 그의 논문에서 장티푸스로 사망한 83명의 환자들의 부검을 통해 장관의 특징적인 조직 소견(Peyer's patch의 염증, 장의 궤양 및 장간막 림프절염)들에 대해 기술하였음
- ◆ 1839년 William Budd는 이 질병이 환자의 분변으로 오염된 식수를 통해 전파(대변-경구 경로)된다고 처음 보고함
- ◆ 1884년 Karl Eberth (bacillus를 처음 발견한 Rudolf Virchow의 제자)가 처음으로 장티푸스 병원균을 발견하고 Bacillus typhosus로 명명하였음
- ◆ Salmonella 라는 이름은 그 후 미국의 병리학자 Daniel Elmer Salmon 이름을 따서 붙여짐
- ◆ Robert Koch가 증상은 없으나 대변으로 장기간 균을 배출할 수 있는 무증상 보균자가 존재함을 처음으로 보고함
- ◆ 무증상 보균자가 이 질병의 전파에서 중요한 역할을 한다는 역학적인 의미는 나중에 뉴욕의 'Typhoid Mary (1869-1938)' 사건을 통해서 밝혀지게 됨
- ◆ 1896년 Widal 혈청학적 검사를 최초로 개발(S. Typhi의 O항원, H항원을 응집법으로 검출)
- ◆ 1896년 최초의 사백신(killed whole cell) 이 개발됨
- ◆ 1898년 스페인-미국 전쟁 당시, 미군 2만 명이 장티푸스에 걸렸으며, 1600명이 사망함
- ◆ 1911년 미군에서 전격적인 백신 프로그램 도입(장티푸스 백신은 군인을 대상으로 최초로 사용된 백신임)
- ◆ 1948년 장티푸스 치료에 항생제(chloromycetin)가 사용됨으로써 사망률을 10%에서 1%로 감소시키게 됨

역사 속의 감염병: 장티푸스(Typhoid fever)

세계사 속의 장티푸스

"Typhoid Mary"

장티푸스의 역사에서 Mary Mallon에 대한 이야기를 빼놓을 수 없으며, 공중 보건과 개인의 자유와의 딜레마를 보여주는 중요한 사례임

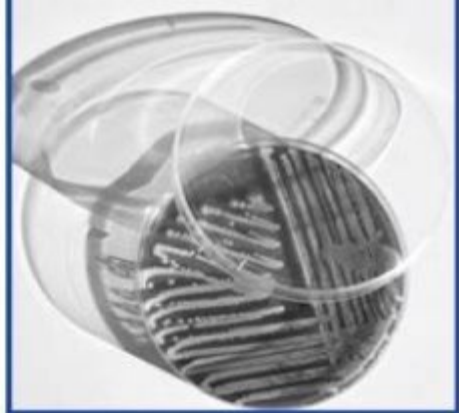
- 1869년 Mary Mallon 출생(아일랜드)
- 1883년 미국으로 이민
- 1906년 뉴욕의 부유한 은행가인 Charles Henry Warren의 개인 요리사로 취직
- 1906년 8.27부터 9.3까지 그 집에 있던 11명 중 6명이 장티푸스에 걸림
- 1907년 위생 담당자인 George Sober는 처음에는 Mary도 장티푸스 증상이 있어 감염원으로 생각하지 못하고, 민물조개가 감염원이라고 의심하였음
- 하지만 조개를 먹지 않은 사람에서도 감염자가 있음을 알게 되었고, 무증상 보균자에 의해 전파된 것으로 의심하여 추적을 시작함
- 1907년 3월부터 Sober는 Mary를 추적하였으나 Mary는 검사를 거부함
- 그 후 Mary가 요리사 일을 계속하는 동안 요리를 제공한 8가정 중 7가정의 22명에서 장티푸스가 발생(그 해 뉴욕에서는 3천 명의 장티푸스 환자가 발생했으며, 대부분 Mary로부터 유행이 시작된 것임)



(New York American, June 20, 1909)

- 뉴욕 보건 당국과 경찰의 협조 하에 Mary의 대변을 채검 하였으며, S. Typhi를 확인
- 1907년 Mary는 North Brother Islands의 Riverside 병원에 격리됨
- Mary의 2년 간의 격리 생활 동안 시행된 대변 배양 163건 중 120건에서 균 양성 보임
- 1910년 더 이상 요리를 하지 않는 조건으로 Mary의 격리 해제
- 하지만 자신이 장티푸스의 무증상 보균자임을 납득하지 못한 Mary는 'Mary Brown'으로 이름을 속이고 다시 한 병원 식당에서 일함
- 그 후 이 병원 직원 25명에서 장티푸스 환자 발생 (1915년)
- 이후 Mary는 1938년 사망할 때까지 Riverside 병원에 격리됨
- 사후 사체부검 결과 담낭에서 살아있는 장티푸스 균 확인됨

역사 속의 감염병: 장티푸스(Typhoid fever)



한국사 속의 장티푸스

- 조선시대 이전의 장티푸스를 포함한 발열성 감염병(파라티푸스, 말라리아 등)으로 간주되는 한의학 용어로는 **온역, 온병, 장감, 상한, 장역** 등이 있음
- 장티푸스는 일제강점기 동안 거의 매년 유행
- 1922년 평양에서 대유행으로 40일 동안 천여 명 발생
- 1928년 서울에서 대유행으로 40일 동안 955명 발생
- 위의 유행 모두 **상수도 오염과 연관**
- 1910년대 말부터 예방접종 시행
- 1932년부터 예방 내복약 제도 시행
- 위생계측 및 격리소독 등을 시행하였으나 공중위생을 위한 기본적인 상하수도 설비 정비가 완비되지 않아 일제강점기 동안 유행 지속
- 1912-1941년 장티푸스로 감염된 조선인 환자는 109,437명이었고, 그 중 16,080명 사망(치명률 14.7%)

국내 발생 현황

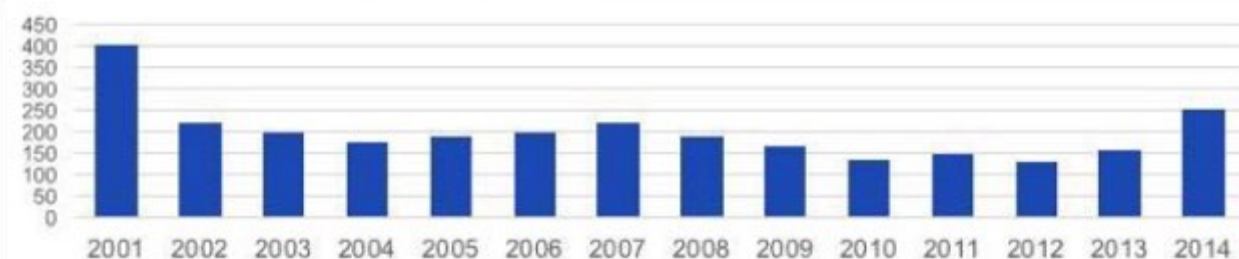
- 국내 토착화된 감염병으로 1970년대 이전에는 연간 3,000-5,000명의 환자가 신고되다가 이후 연간 200-400건 발생
- 2002년 이후 연간 200명 내외의 환자가 신고되고 있음
- 계절적 차이 없이 **연중 발생**
- 2014년 경남지역 유행으로 2013년(156명)에 비해 60.9% 증가(251명, 확진 209명)
- 2014년 신고된 251명 중 국내 발생은 229명이었고, 지역별로는 경남(61명), 경기(39명), 서울(32명) 순으로 신고가 많았으며, 해외 유입은 22명이었음
- 연령별로는 **모든 연령층**에서 신고되었고 50대가 57명(22.7%)으로 가장 많았음

출처: 한국전염병사(대한감염학회, 군자출판사, 2009)

출처: 질병관리본부, 2014 감염병 감시연보

장티푸스 환자 신고 현황

자료원: 질병관리본부 법정감염병 전수감시 자료



역사 속의 감염병: 장티푸스(Typhoid fever)



(Photo courtesy of CDC/Charles N Farmer)

개요 및 전파경로

- *Salmonella enterica* serotype Typhi (S. Typhi)에 의해 발생하는 세망내피계와 장관의 림프조직을 침범하는 감염질환
- 혐기성 그람 음성 막대균으로 장내 세균과 *Salmonella* 속에 속하며 사람이 유일한 병원소이며 자연 숙주임
- 전세계적으로 매년 약 2천만 명이 발생하고 이 중 1%인 20만 명이 사망

전파경로

접촉 전파

주로 환자의 분변에 오염된 음료수 혹은 오염된 양식 어패류를 통한 감염이 흔함

임상증상

감염의 고위험군

유행지역 여행자, 군인, 개발도상국 내 가축 관련업계 종사자, 실험실 연구원, 보균자의 밀접접촉자

잠복기

보통 7-14일(3-60일까지 가능)

증상

비특이적. 장기간 지속되는 발열(95% 이상), 두통(80%), 오한(40%), 복통(30%) 및 특징적인 발진(증상 발생 7-10일경 발현, 1-4 mm 구진성 발진 25%, rose spot)이 동반하는 경우까지 다양

진단

배양검사(혈액, 소변, 대변 등)

혈액 발병 첫째 주 90%, 셋째 주 50% 양성

혈액, 골수 같이 검사하면 80-95%에서 양성

대변 발병 셋째 주 75% 양성

Widal test

민감도, 특이도가 낮아 유행지역에서는 해석에 주의를 요함

- 그 밖에 소변 Vi Ag 검사나 H1-d Primer에 의한 PCR 검사 등이 있음
- 제1군 법정감염병으로 확진환자, 의사환자, 병원체 보유자 모두 즉시 관할 보건소에 신고

치료 및 예후

항생제 치료

quinolone, macrolide, amoxicillin, TMP/SMX, ceftriaxone 등

- 항생제 내성을 고려해야 함
- 중증의 경우 스테로이드를 보조적으로 사용할 수 있음
- 치료하지 않는 경우 증상이 3-4주 지속되며 12-30% 확률로 합병증 발생
- 합병증이 없을 경우 2-4주에 걸쳐 호전

무증상 보균자(2-5%)

3개월 이상 균을 배출하는 경우

재발

적절한 치료에도 1-4% 발생 (치료 받지 않은 경우 10% 이상, 주로 2주 이내)

합병증

- 장출혈(<1%), 장천공(0.5-1%)
- 장외 합병증: 신경계(뇌염, GBS 등 3-35%), 호흡기(기관지염, 폐렴, 1-6%), 순환기(1-5%), 간담도(1-26%), 근골격(<1%) 등

예방

백신

전세계적으로 2가지 백신 사용 중

Ty21a 경구생백신(4회투여, 5세 이상 5년마다 재접종)

주사용 Vi 다당백신(1회투여, 2세 이상, 2년마다 재접종)

- 두 백신 모두 50-80%의 예방효과 보임
- 백신 접종 대상: 고위험군

지역사회 감염관리 수원의 수질 관리가 중요

유행지역 여행시 위험인자

- 길거리 음식, 아이스크림이나 껌질이 벗겨진 과일 섭취

격리

접촉격리

항생제 중단 48시간 경과 후 24시간 간격으로 3회 배양 음성 확인 시까지