

## 우한 폐렴과 바이러스 유전자 변형 전염병: 재림의 징조

(\*) 요즘 중국 산 코로나바이러스로 인해 온 세상이 시끄럽다. 성경은 말세의 징조로 역병의 창궐을 말한다. 여기서 역병은 pestilence로서 사람이 다루기 힘든 병을 뜻한다.

(\*), (\*)예수님은 말세의 징조를 이야기하시면서 마지막 때는 노아의 때와 롯의 때와 같다고 하셨다(마 24:37-39; 눅17:26-30).

롯의 때(창19): 동성애 누구나 쉽게 이해한다. 소돔과 고모라, 영어 동성애자 sodomite 그런데 노아의 때에 대해서는 무슨 특징이 있는지 모르는 사람들이 많다.

창6장: 천사들과 사람들의 결합, 유전자 조작, 모든 육체가 부패함(12절), 사람과 짐승 등도 결합, 그리스 로마 신화에 나오는 하이브리드 출현 가능성, 반인반수, 키멜라

노아의 때 특징: 한 마디로 유전자 변형이 일어나는 때

(\*) 다니엘도 마지막 시대의 특징: 사람과 다른 것과의 결합(단2:43)

롯의 시대: 단순히 동성애가 아니라 천사와의 결합이다.

마지막 시대의 특징: 유전자 변화, 종의 변화, 하나님의 영역과 주권 침해

결국은 인간과 짐승 교배, 복제 인간 탄생 등

오늘은 유전자 전염병에 대해 살펴보려고 한다.

요한계시록에는 여러 재앙이 나온다.

(\*) 6장 일곱 봉인 심판, 넷째 봉인(7-8), 창백한 말, 그 위에 탄 자 사망, 지옥이 함께 다닌다. 땅의 4분의 1 지배, 많은 사람들을 죽임(갈, 굶주림, 사망, 짐승), 여기의 사망은 질병으로 인한 것 포함 10억 이상이 죽는 일이 생긴다. 이 중 다수는 전염병이라야 가능하다.

인간은 지금까지 거의 대부분의 전염병을 정복하였다. 그런데 지금 사스, 우한 폐렴 등은 약이 없다고 한다. 전염병의 원인이 다르다. 오늘은 특별히 바이러스에 대해 살펴보려 한다.

사람의 유전자 조작, 하나님이 유전자 조작 혹은 변형을 통해 사람들 심판

그리고 이런 것이 가능한 시대

### 바이러스

인하대 김은기 교수, 2020년 2월 8일 중앙일보 기고

신종 코로나바이러스 감염증(우한 폐렴)의 치사율은 2% 가까이 된다. 사스(SARS·중증급성호흡기증후군) 10%, 메르스(MERS·중등호흡기증후군) 30%보다 낮지만 일반독감(플루)보다는 훨씬 높다. 블룸버그통신은 이번 겨울 미국에서 1900만~2600만 명이 독감에 걸려 1만 명이 사망했다고 전했다. 치사율이 낮아도 감염자가 많아지면 사망자도 그만큼 늘어난다. 왜 이런 바이러스 폭풍이 점점 자주 발생할까?

노벨상 수상 과학자들은 지구온난화, 핵전쟁에 이어 대규모 질병, 특히 바이러스 폭풍을 인류 멸망 가능성의 주요 원인으로 꼽았다. 인류 최후의 적은 바이러스다. 바이러스를 들여다보자,

바이러스는 1000마리를 한 줄로 세워야 머리카락 굵기가 된다. 신종 코로나바이러스는 박쥐에서 왔을 가능성이 크다. 박쥐 한 마리에는 137종의 바이러스가 있고 이 중 61종이 동물·사람을 동시에 감염시키는 인수(人獸) 공통 바이러스다. 쥐도 비슷하다. 쥐, 박쥐는 지구 포유류 중 개체 수가 1, 2위다. 이런 바이러스들이 사람에게 직접 전파되기도 하고 중간 동물(낙타, 새 등)을 거치기도 한다.

### 2월 1일 조선일보, 세계 전염병 80% 주범... 변이 빠른 RNA바이러스

중국발 신종 코로나 바이러스 감염증(우한 폐렴)유행과 함께 RNA바이러스의 활동이 인류의 생명을 위협하고 있다. 중세 유럽 인구를 집어 삼킨 '흑사병(페스트)'이나 후진국 질병이라는 오명을 쓰고 있는 '결핵'은 모두 균이 원인이나, 아직까지 인류가 정복하지 못한 '에이즈'나 이번 신종 코로나 바이러스는 모두 RNA바이러스가 주범이다.

균과 바이러스의 차이: 균은 자체가 생명체, 그러나 바이러스는 세포질이 없어 독자적으로 대사나 증식을 못한다. 즉 다른 세포 내에서만 수를 불리는 생물·무생물 중간체. 이러한 이유로 바이러스는 동물이나

식물, 사람을 숙주로 삼는데 이 과정에서 동물-사람 간 감염이 발생하기도 한다.

(\*) 바이러스의 구조

바이러스 속에 있는 핵산이 DNA(디옥시리보 핵산)면 DNA바이러스, RNA(리보 핵산)면 RNA바이러스로 구분한다.

RNA 바이러스의 가장 큰 특징은 체내에 침투한 뒤 바이러스를 늘리기 위해 유전정보를 복제하는 과정에서 돌연변이가 잘 일어난다는 점이다. DNA 바이러스에 비해 RNA 바이러스는 유전정보를 한 번 복제할 때 돌연변이가 일어날 확률이 1,000배 이상 높다.

특히 RNA바이러스는 균이나 DNA바이러스에 비해 돌연변이 발생 확률이 높아 치료나 예방이 어려운 것으로 알려져 있다. 똑같은 약을 넣어도 치료 반응이 각각 다르게 나타나고, 치료제가 개발되더라도 어느 순간 약에 대한 내성을 가진 모습으로 변한다.

가령 DNA 바이러스인 천연두 바이러스는 백신이 개발된 뒤 자취를 감췄다. 하지만 매년 겨울이면 사람들을 괴롭히는 인플루엔자(독감) 바이러스는 RNA 바이러스로 돌연변이가 잘 일어나 이를 원천적으로 차단하는 백신을 개발하는 일이 불가능하다. ● 인플루엔자(플루): 대표적인 호흡기 감염 바이러스. 조류·돼지·사람도 감염시킨다.

인류 감염으로 보고된 대표적인 DNA바이러스는 '천연두', '수두', 'B형 간염'이다.

RNA바이러스는 독감을 일으키는 인플루엔자 바이러스, 에이즈 감염의 원인인 인간면역결핍 바이러스(HIV)가 꼽힌다.

감염병을 막기 위한 인류의 전쟁은 RNA바이러스와의 전면전이라고 할 수 있다. 세계보건기구(WHO)와 미국 질병통제예방센터(CDC)가 사망자 수를 근거로 집계한 세계 10대 전염병 중 8개가 RNA바이러스다.

10대 전염병은 에이즈, 스페인독감, 아시아독감, 홍콩독감, 콜레라, A형 신종 인플루엔자, 에볼라, 홍역, 뇌수막염, 사스 등이다. 이 가운데 콜레라와 뇌수막염을 제외한 8종이 모두 RNA바이러스로 분류되고 있다.

적지 않은 전염병이 동물을 매개체로 하고 있다. 20세기 중 가장 많은 사망자를 낳은 RNA바이러스는 HIV다. 에이즈는 1981년 미국 질병센터(CDC)가 처음 보고한 이후 신규 감염자가 매년 발생하고 있다. 사망자 수만 연간 200만 명 이상에 이를 것으로 추정된다. 지금까지 총 3600만 명의 목숨을 앗아갔다. 에이즈는 침팬지 사냥과정에서 옮겨진 것으로 추정된다.

두 번째로 사망자가 많이 발생한 RNA바이러스는 1918년 창궐한 스페인독감이다. 스페인독감으로 인한 세계 사망자 수는 약 2500만 명으로 1차 세계대전 사망자 850만 명의 3배에 이른다.

독감은 가장 변이가 심한 바이러스이다. 보통 오리 등 물새류가 전염원이 된다. 독감을 일으키는 인플루엔자 바이러스의 유형은 A, B, C로 구분되고, 이 중 사람에게 기침, 고열 등 증상을 일으키는 A형 인플루엔자가 H와 N이라는 단백질을 각각 16가지와 9가지로 갖고 있다. 이론적 가능한 조합만 144가지다. 우한 폐렴으로 불리는 신종 코로나 바이러스 감염증과 메르스와 사스 모두 박쥐가 감염원이라는 주장도 있다. 코로나 바이러스의 변종만 약 100여 가지가 넘는 것으로 추정된다. 메르스와 사스 등은 이 변종 간 사촌인 셈이다.

문제는 현재 이 바이러스들을 무력화 시킬 수 있는 항체를 명확하게 발견하지 못한다는 데 있다. 진단법 역시 감염자에게서 실제 추출한 바이러스의 염기서열 유전자를 분석해 교집합을 찾거나 빼는 방식으로 이뤄진다.

### 인간의 한계

문제는 왜 박쥐, 낙타 등 동물 바이러스들이 사람에게 감염돼 전대미문의 전염병을 일으키는가 하는 것이다. 자연계에서 동물 바이러스가 잘못된 숙주와 만나는 경우 일회적 사건으로 끝나게 된다. 그러나 대규모 가축사육 및 환경파괴가 인수(人獸)공통전염병의 확산을 불러일으키고 있다. 사람과 야생동물의 접촉이 점점 일상화되고 있기 때문이다.

지금까지 인류는 항생제를 발견해 미생물과의 전쟁에서 거의 완벽한 승리를 쟁취한 것처럼 보였다. 그러나

항생제 오남용 결과로 발생한 항생제 내성 슈퍼박테리아의 출현이 첫 번째 위협이 됐다. 두 번째는 종간의 벽을 뛰어넘은 동물 바이러스(에볼라, 코로나바이러스 등)의 위협으로 인류가 경험하지 못한 위기가 올 것으로 예측됐다. 사스, 메르스 그리고 이번 신종 코로나바이러스의 출현은 이미 예고된 참사다.

### 말세의 바이러스 전염병 확산의 이유

『바이러스 폭풍』 저자 네이션 올프는 급증하는 신·변종 바이러스 창궐 원인을 3가지로 꼽았다. 1. 밀림개발, 2. 가축 증가, 3. 일일생활권이다. 즉, 밀림 속에 있어야 할 야생동물들이 개발로 밀려 나오고, 가축을 가까이 키우면서 바이러스 접촉이 많아지고, 하루 만에 바이러스가 비행기를 타고 온 세계로 퍼진다는 것이다. 이번 신종 코로나바이러스도 야생동물을 요리해 먹는 과정에서 인간에게 옮긴 것으로 추정된다. 2002년 중국발 사스도 사향고양이 요리 과정에서 옮긴 것으로 확인됐다. 야생동물-가축-인간 연결고리를 끊는 것이 급한 일이다.

이 모든 것이 말세의 특징: 그러므로 요한계시록의 대규모 재앙이 가능한 시기에 우리는 살고 있다. 과거 노아의 홍수 때도 종간의 유전자 변형, 거시적인 형태 지금은 바이러스의 유전자 변형, 미시적인 형태, 엄청난 파괴력: 현 시대라야 가능하다.

### 신종 바이러스 이겨내려면

바이러스를 접촉하지 않는 게 최선이다. 감염자 분비물(기침 등)이 묻은 표면을 손으로 접촉하고 손이 입·코에 닿으면 감염된다. 신·변종 바이러스에 감염되면 개인 면역 세기가 치료의 관건이다. 신·변종 바이러스를 죽이는 면역세포를 몸에서 새로 만드는 데 시간이 걸린다. 바이러스가 퍼지기 전에 면역이 만들어져야 살 수 있다. 평상시 면역을 키우는 게 중요한 이유다.

이런 병: 크리스천이라고 안 걸린다는 보장이 없다.

그래서 늘 죽음을 염두에 두고 영원을 바라보고 살아야 한다.

또한 위생에 신경을 쓰고 하나님의 은혜를 간구해야 한다.

시편 91편