

## 1. 코로나 19 감염 후 우리 몸에 일어나는 변화

2022 년 8 월 11 일



사진 출처,NEWS1

사진 설명,

오미크론 변이 바이러스의 하위 변종으로 전파력이 강한 BA.4 과 BA.5 의 확산과 더불어 각종 방역 조치가 완화되면서 코로나 19 확진자 수가 증가하고 있다

**신종 코로나바이러스 감염증(코로나 19) 팬데믹 2년 반 만에 다시 세계 곳곳에서 감염자가 늘어나고 있다. 코로나바이러스가 인체에 어떤 영향을 미치는지, 병원균과 처음 접촉한 후부터 어떤 일이 일어나는지 살펴본다.**

오미크론 변이 바이러스의 하위 변종으로 전파력이 강한 BA.4 과 BA.5 의 확산과 더불어 각종 방역 조치가 완화되면서 코로나 19 확진자 수가 증가하고 있다.

이런 상황에서 인체는 어떻게 코로나바이러스에 감염되고 또 이에 따라 어떤 영향을 받게 되는지 새로운 의문이 제기되고 있다.

아래 타임라인은 국제 보건 기구들이 검토한 연구를 바탕으로 작성한 평균 추정치이기에 경우에 따라 달라질 수 있다.

### **가. 0 일 차: 감염**

이미 코로나바이러스에 감염된 사람과 가까이 접촉한 후 감염된다.

감염자는 말하고 노래하거나 기침 또는 재채기를 하면서 코로나바이러스 입자를 실은 작은 비말을 배출한다. 그 안에 들어있는 바이러스의 양은 상당하다.

브라질 상파울루대학 의학연구소 소속 바이러스학자인 호세 에두아르도 레비는 "비말 1ml 당 바이러스의 수가 약 1 만 개밖에 되지 않는 사람도 있다"면서 "그러나 평균적으로 1 만~100 만 개에 달하며, ml 당 바이러스 10 억 개가 발견된 경우도 봤다"고 설명했다.

바이러스가 들어있는 이 작은 비말은 근처에 있는 사람의 얼굴에 직접 닿거나, 몇 분 혹은 심지어 몇 시간 동안 공중에서 "떠돌아다니게" 된다.

방 안의 담배 연기에 비유할 수 있는데, 각 장소의 공기 순환 상황에 따라 숨을 쉬면서 이러한 에어로졸을 호흡기로 들이마시게 된다.

**이때부터 감염이 시작된다.**

코로나 19 팬데믹을 일으킨 제 2 형 중증급성호흡기증후군  
코로나바이러스 2(SARS-CoV-2)는 외부 표면의 스파이크  
단백질을 통해 우리 코, 입, 눈 점막에 있는 세포  
수용체와 결합해 세포 속으로 침투한다.

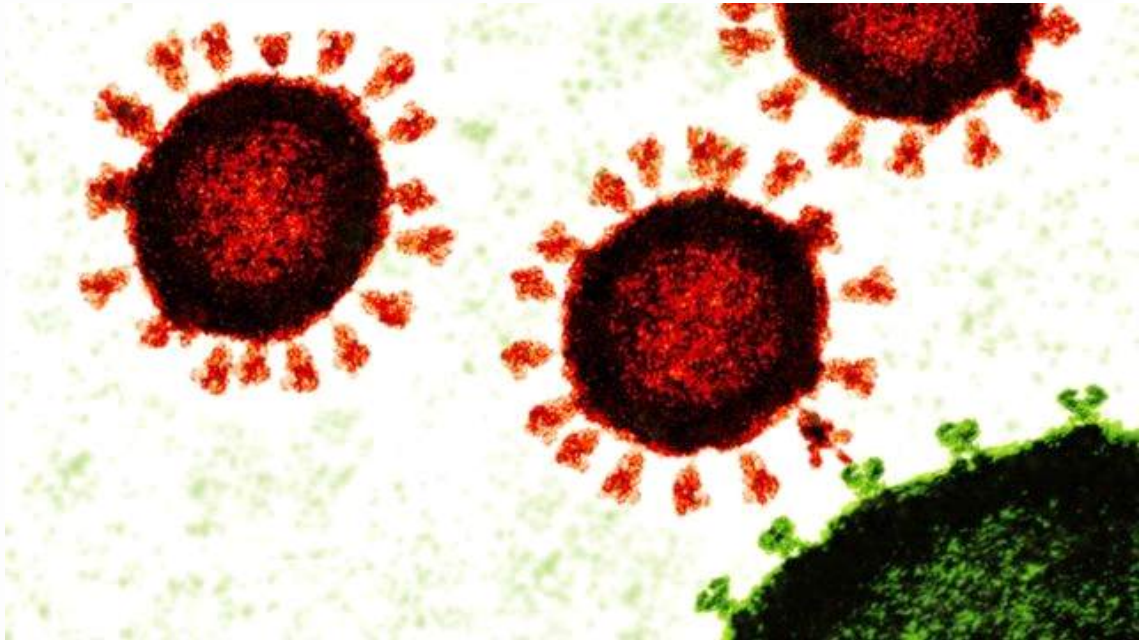


사진 설명,  
코로나 바이러스는 외부 표면의 스파이크 단백질을 통해  
우리 코, 입, 눈 점막에 있는 세포 수용체와 결합해 세포  
속으로 침투한다(일러스트)

그 뒤 세포에 자신의 유전물질을 밀어 자신을 복제하는  
방식으로 인체를 감염시킨다.

레비 박사는 "하나의 세포에서 복제 바이러스 보통  
100~1000 개가 생성된다"고 추정하면서 "이렇게 많이  
복제되기에 세포가 대처할 수 없다. 세포가 결국 터져  
사멸하면 바이러스는 방출돼 주변 세포에 붙어 또 같은  
과정을 반복한다"고 덧붙였다.

이러한 바이러스의 대규모 증식은 새로운 변이 바이러스와도 관련이 있다. 바이러스가 자신의 유전 정보를 그대로 복제하지 못하고 그 과정에서 주요 유전적 변이를 지닌 돌연변이가 출현하는 것이다.

그런데 이러한 유전적 변이가 바이러스의 생존에 유리하다면 우리가 익히 아는 알파, 베타, 감마, 델타, 오미크론 등 새로운 변이바이러스가 활개를 치게 된다.

### **나. 1~3 일 차: 잠복기**

인체 내 첫 번째 세포에 침투한 코로나바이러스는 이제 활동 영역 확장에 나선다.

바이러스가 공격한 각각의 세포에서 복제 바이러스가 수천 개씩 방출되면서 바이러스는 숙주 안에서 영역을 확장한다. 그러나 바이러스가 복제되며 증식되고 있음을 감지할 수 없기에 이 시기를 '잠복기'라고 부른다.

브라질의 감염병 연구 비영리조직인 토도스 펠라 사우드 기관(ITpS) 소속 바이러스학자인 앤더슨 F. 브리토 박사는 "새로운 변이 바이러스의 경우 잠복기가 짧아지고 있음을 발견했다"고 설명했다.

영국 보건안보청의 보고서에도 알파 변이의 잠복기가 평균 5~6 일이었던 반면, 델타 변이의 잠복기는 4 일로 짧아졌다고 나와 있다.

오미크론 변이의 경우 바이러스 침입부터 **증상 발현까지 잠복기가 평균 3 일로 더욱 줄어들었다.**

즉 예전에는 코로나 감염 후 전형적인 증상이 나타나기까지 거의 일주일이 걸렸지만, **지금은 이제 거의 하룻밤 사이에도 발현할 수 있다는 뜻이다.**

그러나 바이러스와 처음 접촉한 지 14 일 후에야 첫 증상을 경험하는 경우도 있는 등 잠복기는 다양할 수 있다.

#### **다. 4~14 일 차: 증상 발현 및 악화**

바이러스가 상기도(코, 입, 목구멍)까지 퍼지면서 결국 **인체 면역체계가 자극받아 반격에 나선다.**

1 차 방어선에는 호중구나 단핵구 등 이른바 '자연 살해 세포'가 포진해 있다. 이에 대한 자세한 내용은 중국 저장대학병원의 두 연구자가 작년 발표한 논문에 나와 있다.

시간이 지나면 조금 다른 종류의 방어 수단이 작동하기 시작한다. 바로 바이러스 침입에 대항해 더욱 조직적인 반응을 끌어내는 T 림프구 세포(T 세포)와 항원에 대응하는 항체를 생산하는 림프구 세포(B 세포)가 나서는 것이다.

일부 감염자가 경험하는 **콧물, 기침, 발열, 인후통 등의 코로나 감염 증상은 바로 이러한 면역 반응의 결과다.**

**체내 바이러스를 제거하기 위해 매우 많은 세포가 끊임없이 작용하면서 생기는 현상이다.**

하지만 이러한 증상은 얼마나 지속될까.

이에 대해 상파울루대의 감염병 및 바이러스학 전문가인 낸시 벨레이 교수는 "개인 편차가 크다"면서 "증상이 거의 없으며 4~5 일 후에도 벌써 회복되는 사람도 있지만, 더 오래 앓는 환자도 있다"고 설명했다.

브라질감염병학회(SBI)의 회원이기도 한 벨레이 교수는 "전반적으로 인후통이나 발열과 같은 최악의 증상은 3 일 정도 지속되곤 한다"고 예측하면서 "이 기간이 지나면 콧물이나 기침과 같은 비교적 가벼운 증상이 7~10 일 동안 지속될 수 있다"고 덧붙였다.



이 단계에서는 타인과의 접촉을 가능한 피하며 격리되는 것이 중요하다. 만약 외출하거나 타인을 만난다면 적절한 마스크 착용으로 바이러스 전파를 막을 수 있다.

집단적 관점으로 보면 지역사회 내 바이러스 전파 사슬을 끊고 확진자 증가를 막기 위해선 감염자 격리가 중요하다.

감염 시 충분히 휴식을 취하고 수분을 잘 보충해줘야 빠르게 회복할 수 있다. 해열제나 진통제와 같은 의약품 또한 도움이 될 수 있다.

벨레이 교수는 "증상 발현 72 시간이 지났는데도 숨이 가쁘거나 열이 계속된다면 의사의 진료를 받는 것이 좋다"고 조언했다. 고령층이나 만성질환 환자, 면역력이 약한 환자에는 더욱 그렇다.

### **라. 15 일 차 이후: 끝 (또는 '롱 코비드' 증상 시작)**

코로나바이러스에 처음 접촉한 지 약 2 주가 지나면 인체 면역체계가 대개 "전투에서 승리를 거두며" 세포 복제 및 파괴 과정이 멈춘다.

그리고 백신이 이들의 승리에 도움을 줬다. 백신이 실제로 바이러스에 접촉하기 전 면역체계가 안전하게 "훈련"받을 수 있도록 해줬기 때문이다.

그러나 불행히도 바이러스가 (폐와 같은) 주요 장기까지 퍼지며 심각한 염증을 일으키는 경우도 있다. 이러면 보통 응급 치료가 필요하며 사망 위험이 증가한다.

그러나 잘 회복한 환자의 경우에도 증상이 몇 달(또는 몇 년)간 지속되는 '롱 코비드(장기 코로나 감염 후유증)'의 위험이 있다.





사진 설명,

마. 일부 감염자는 바이러스가 (폐와 같은) 주요 장기까지 퍼지며 심각한 염증을 일으키는 경우도 있다. 이러면 보통 응급 치료가 필요하며 사망 위험이 증가한다

이에 대해선 여전히 불확실한 점이 많지만, 미국 질병통제예방센터(CDC)는 코로나바이러스 감염자 중 최대 13.3%가 1 달 이상 지속되는 증상을 호소하는 것으로 추정하고 있다. 그리고 약 2.5%는 최소 3 개월간 증상이 이어졌다.

CDC 에 따르면 감염 당시 병원에 가야 했던 코로나 감염자의 30% 이상이 6 개월이 지난 지금도 피로감이나 호흡곤란부터 불안감, 관절 통증 등의 불편함을 경험하고 있다.

'롱 코비드'에 대해 CDC 는 그 원인은 무엇이며 왜 특정 집단에서 더 자주 보고되는지 등, 더 자세히 이해하기 위해 노력 중이라고 밝혔다.