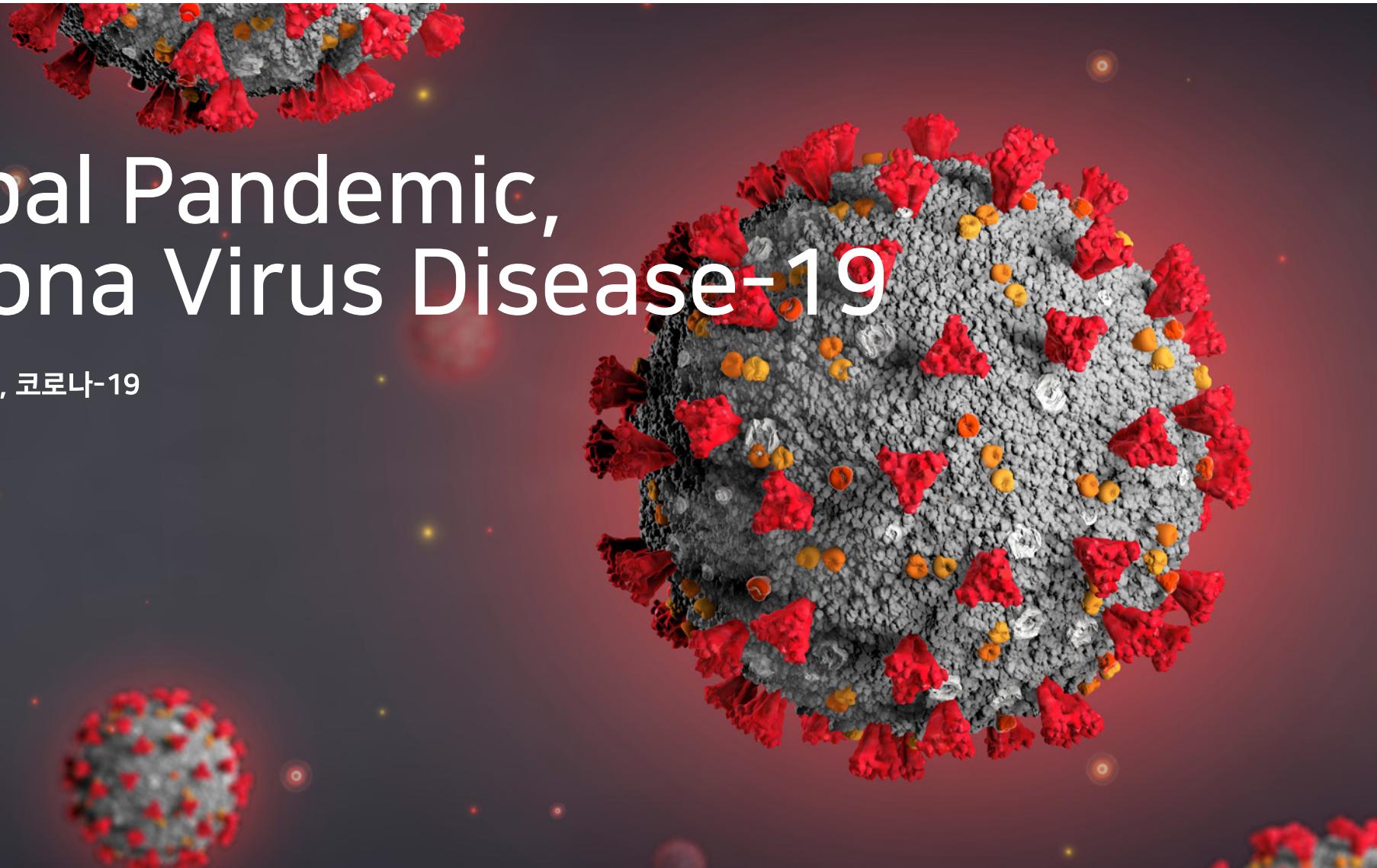


Global Pandemic, Corona Virus Disease-19

글로벌 팬데믹, 코로나-19



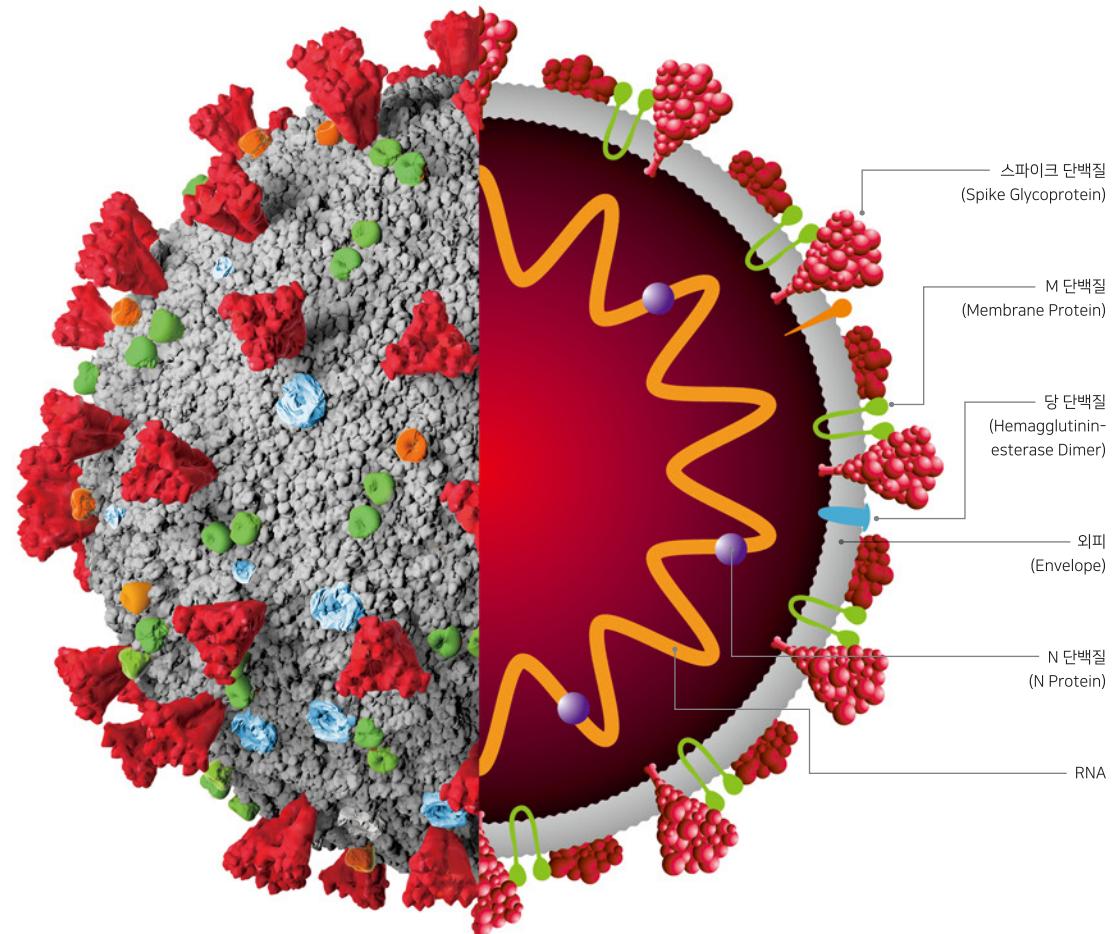
About Covid-19

코로나-19 바이러스란?

코로나바이러스감염증-19(이하 코로나-19)는 코로나바이러스 계열의 변종인 SARS-CoV-2(Severe Acute Respiratory Syndrome – Corona Virus-2)가 일으키는 급성 호흡기 감염병으로 발열과 기침 같은 가벼운 증상부터 호흡 곤란, 폐렴 등 중증 호흡기 감염증까지 동반합니다.

코로나-19는 2020년 9월 기준, 전 세계 3천만 명이 넘는 인원을 감염시켰으며 세계보건기구(WHO)로부터 범유행전염병 지정을 받았습니다. 또한 기존 코로나 바이러스에 비해 전염성이 현저히 높아 전 세계 확진자 수는 지속적으로 증가하고 있습니다.

일반적으로 코로나 계열 바이러스의 치사율은 낮은 편이나 코로나-19의 치사율은 약 3.3%에 달합니다. 이는 동일한 코로나 계열 바이러스인 사스(SARS)와 메르스(MERS)를 제외하고는 가장 높은 수치로 과거 스페인독감(Spanish Influenza)에 필적하는 수준입니다.



바이러스의 형태가 왕관(Corona)을 닮았다고 하여 코로나바이러스라고 한다.

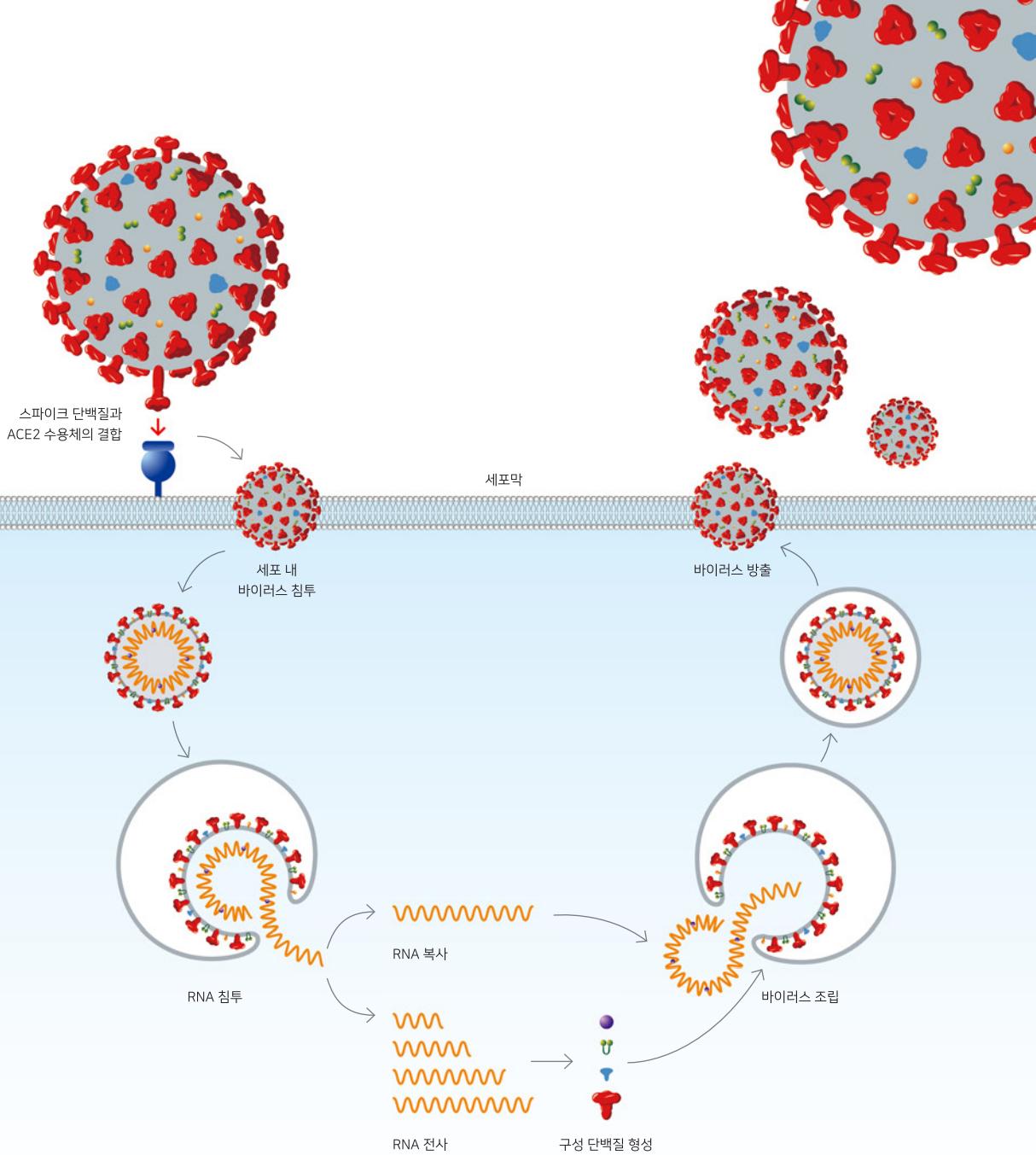
Infection and Multiplying of Covid-19

코로나-19의 감염과 증식

코로나-19 바이러스는 폐를 비롯한 호흡기 세포 내로 침투한 후 증식합니다. 세포 침투에는 바이러스 표면의 스파이크 단백질이 사용됩니다. 돌기 모양의 스파이크 단백질은 호흡기 세포 표면의 특정 수용체(ACE2 수용체)에 결합해 세포막과 융합합니다.

세포 안으로 침투한 후 바이러스는 자신의 유전 정보를 담고 있는 RNA를 복제하는 한편, RNA 전사를 통해 바이러스를 구성하는 단백질을 생성합니다. 복제된 RNA와 단백질이 다시 하나로 합쳐지는 과정을 거쳐 바이러스 증식이 완료됩니다.

감염된 세포는 정상적인 활동을 하기 위한 자원을 바이러스에게 빼앗기게 되며, 증식된 바이러스의 방출 시점이 임박하면 세포 밖으로 바이러스를 방출하면서 사멸하게 됩니다. 바이러스는 이와 같은 과정을 거쳐 증식하고 정상 세포를 파괴합니다.



Deadly Symptoms of Covid-19

코로나-19의 심각한 증상

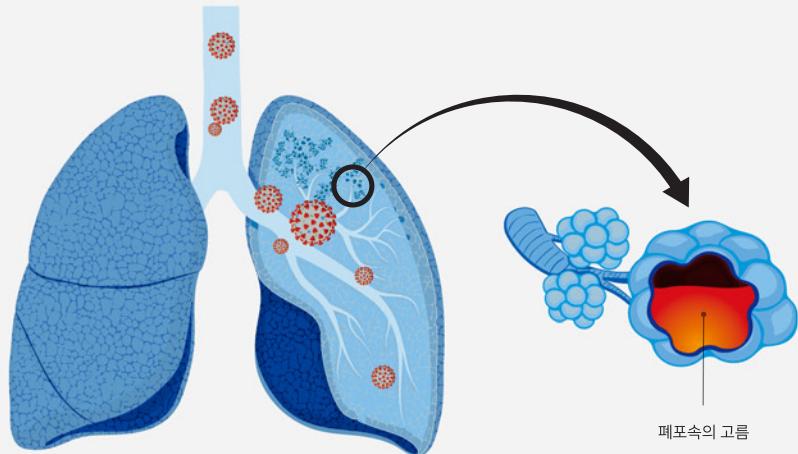
코로나-19는 호흡기 세포에 염증을 유발해 급성 폐렴을 일으킵니다. 감염된 폐포는 염증으로 인해 물이 차게 되고 이는 환자에게 급성 호흡 곤란 증후군을 유발해 심하면 사망까지 초래할 수 있습니다.

특히 기저질환을 가지고 있는 고령 환자의 경우 코로나-19로 인해 면역력이 떨어진 틈을 타 박테리아 등에 의한 2차 감염이 일어날 수도 있습니다.

한편 코로나-19는 우리 몸에 과도한 면역 반응을 유발하는 사이토카인¹ 폭풍을 불러올 수도 있습니다. 면역 물질인 사이토카인이 과다 분비되면 면역 세포인 호중성 과립구나 킬러T 세포가 바이러스에 감염된 세포뿐만 아니라 정상적인 폐 세포까지 지나치게 사멸하도록 만들며 이는 심한 경우 호흡기에 영구적 장애를 남길 수 있습니다.

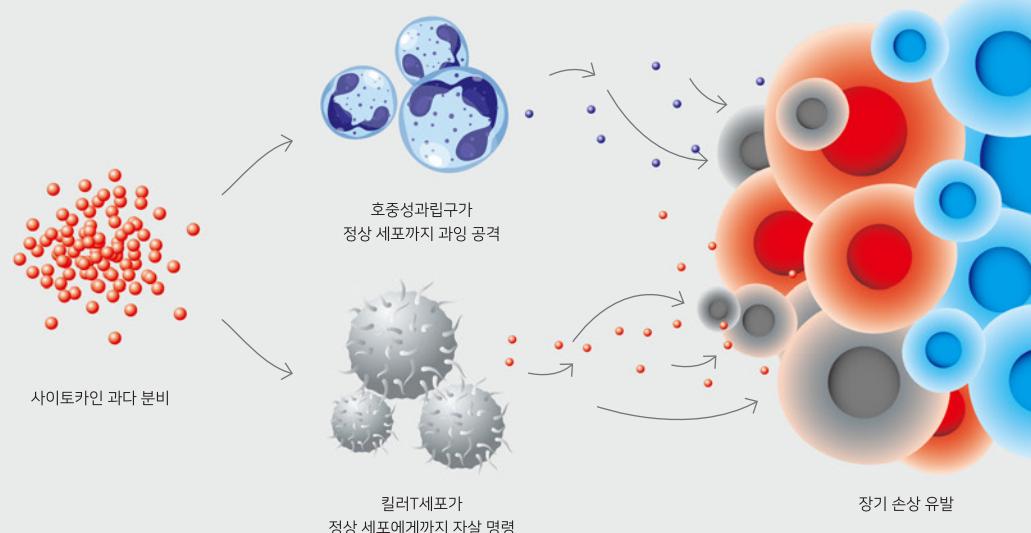
¹ 사이토카인 면역 세포의 활동을 관리하는 단백질

염증에 의한 호흡 곤란



염증으로 인해 폐포 속에 고름 등 분비물이 차올라
혈액 속 산소, 이산화탄소 교환 제한

과도한 면역 반응으로 인한 장기 손상



The Importance of Early Diagnosis

초기 진단의 중요성



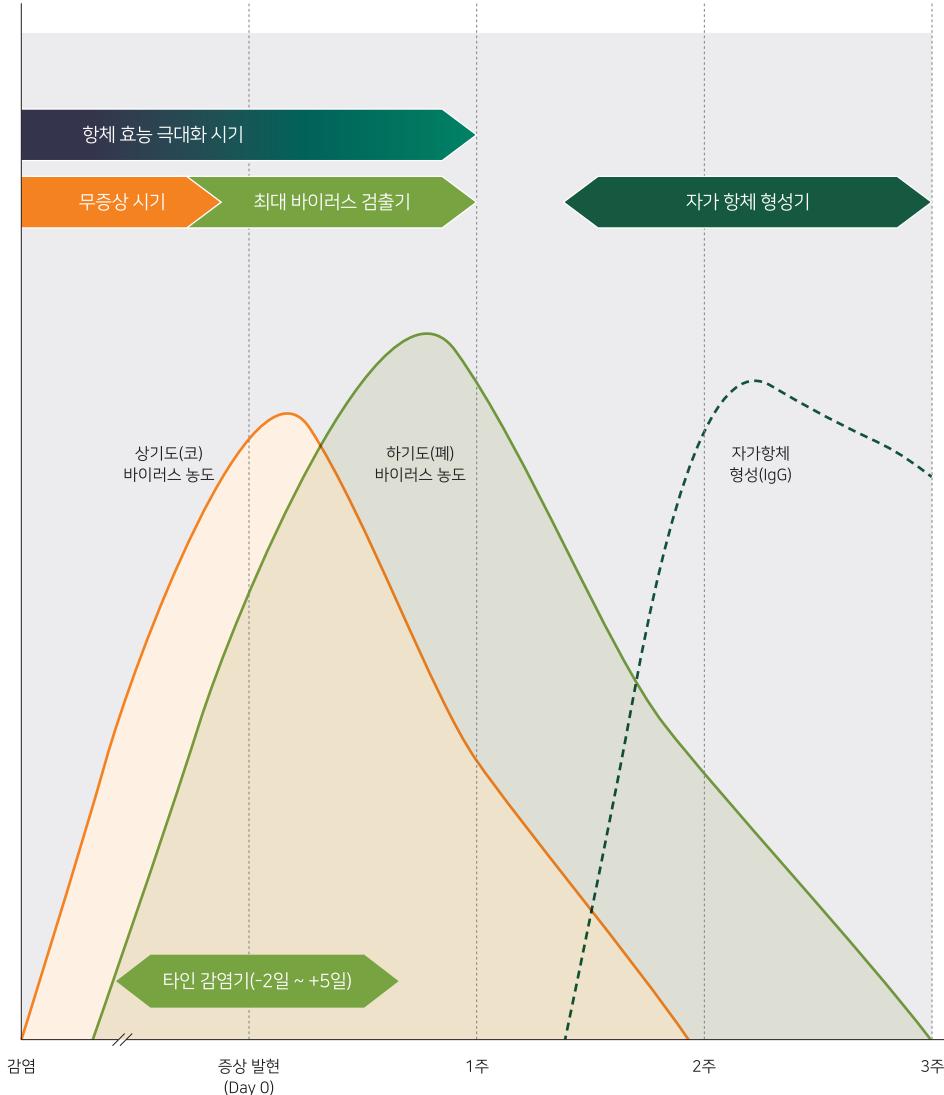
상기도 내 바이러스 양
증상 발현 ±2일 내 최대



중증 환자일수록
치료제 효과 저하

코로나-19 바이러스는 감염 후 증상 발현일 전후 약 1주일간 타인에게 감염될 확률이 매우 높습니다. 또한 코로나-19 바이러스는 감염 후에도 아직 증상이 나타나지 않는 무증상 시기에 전파될 수 있으며 스파이크 단백질이 발달해 기존 사스 바이러스와 비교해 더 빠른 속도로 대규모 감염으로 번질 수 있습니다.

코로나-19 치료의 핵심은 조기 진단을 통해 환자의 증세가 중증으로 발전하는 것을 방지하는 것입니다. 중증 환자의 경우, 이미 체내의 바이러스가 증식 과정을 거치며 정상 세포를 사멸시키고 염증을 유발해 폐를 비롯한 장기에 손상을 주기 때문입니다. 셀트리온에서 개발 중인 항체 치료제의 경우 감염부터 증상 발현 후 1주까지 그 효과가 극대화됩니다. 따라서 빠른 진단 후 최대 바이러스 검출기 동안 항체 치료제를 신속하게 투약해 환자의 증세가 중증으로 악화되는 것을 막는 것이 추가 감염을 줄이고 환자의 건강을 유지할 수 있는 최선의 방법입니다.



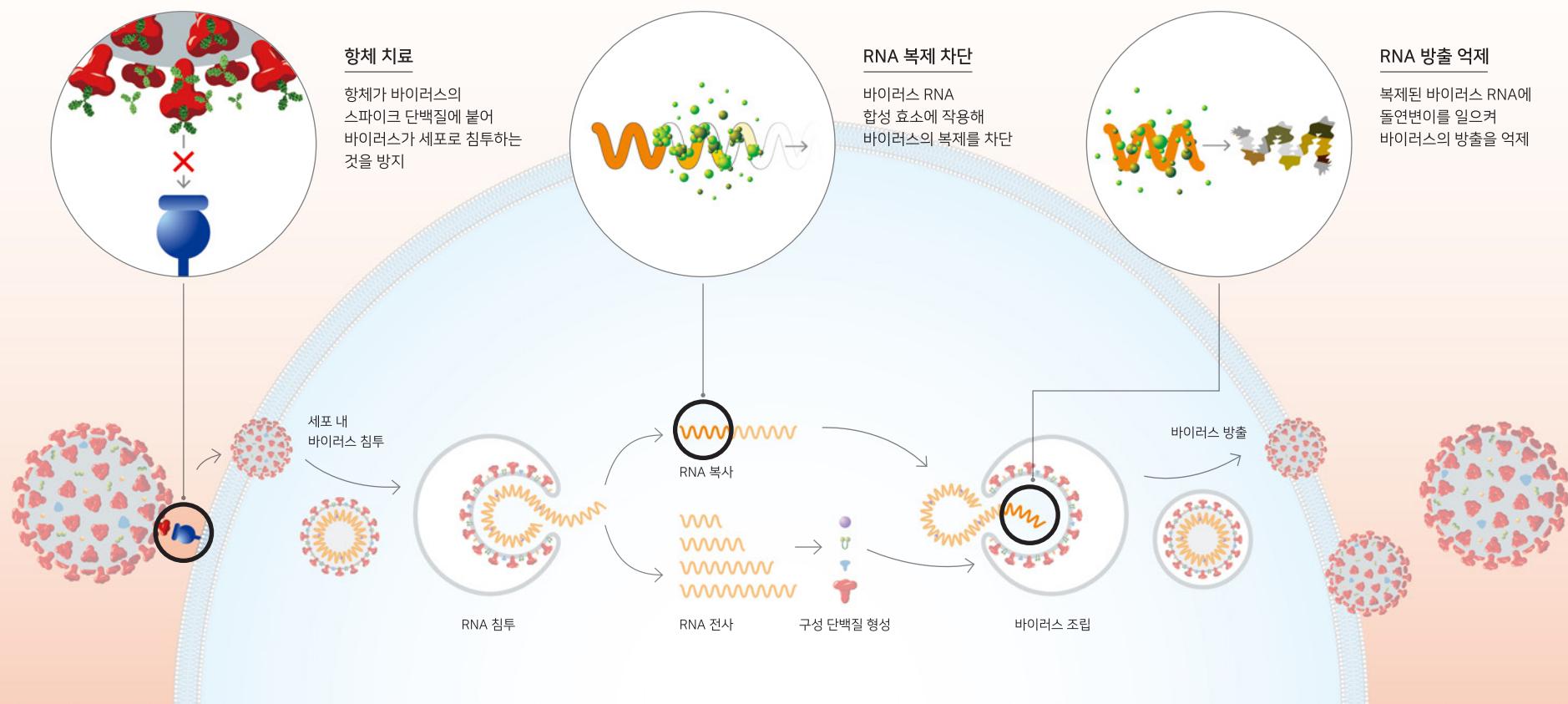
Treatment of Covid-19

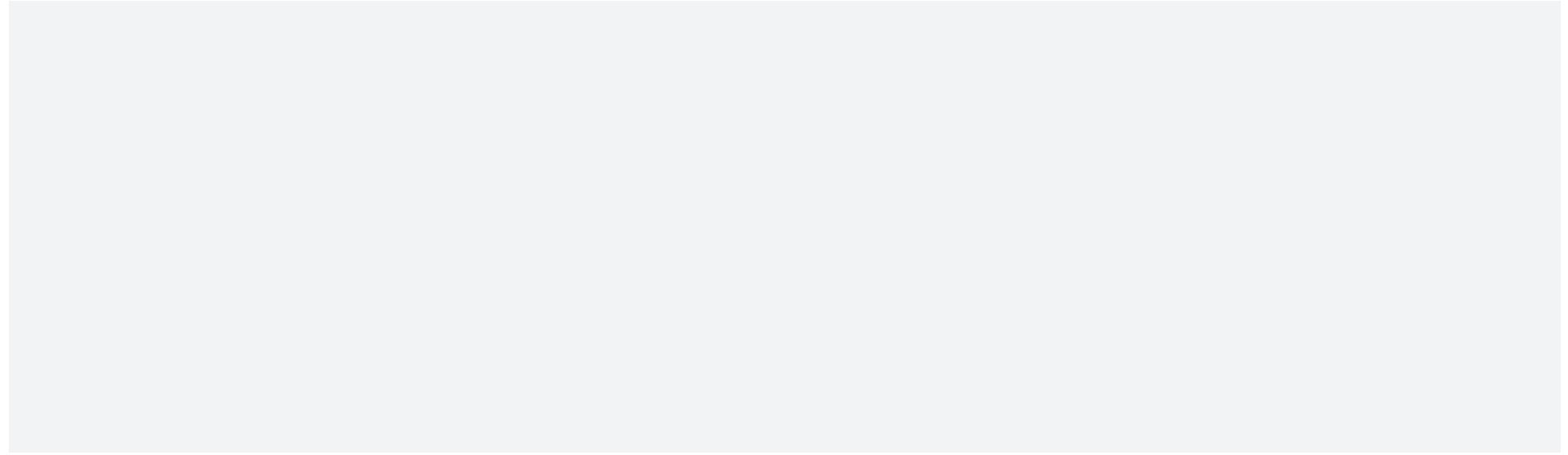
코로나-19의 치료

코로나-19 환자를 위한 다양한 치료제 후보물질이 개발되고 있습니다. 대표적으로는 완치자의 혈장 속 항체를 직접 투여하거나 완치자의 혈액 속 항체를 재조합하는 항체 치료제가 있으며, 또한 약물 재창출을 통해 기존 약물 중 코로나-19 치료에 효과가 있는 의약품을 찾아내는 시도도 계속되고 있습니다.

셀트리온이 개발 중인 치료 후보물질 CT-P59는 항체 치료제입니다. CT-P59의 항체는 항원인 바이러스의 스파이크 단백질에 작용해 바이러스가 세포로 침투하는 것을 막습니다. 한편 코로나-19 치료에 효과가 있다고 알려진 에볼라 바이러스 치료제 램데시비르는 바이러스의 RNA 합성을 유발하는 효소를 억제해 바이러스가 복제되는 것을 막습니다. 이외에도 코로나-19를 치료하기 위한 다양한 후보물질 개발과 치료 방법 연구가 진행되고 있습니다.

코로나 치료 후보물질의 작용기전





(주)셀트리온
22014 인천광역시 연수구 아카데미로 23
T. 032-850-5000

www.celltrion.com