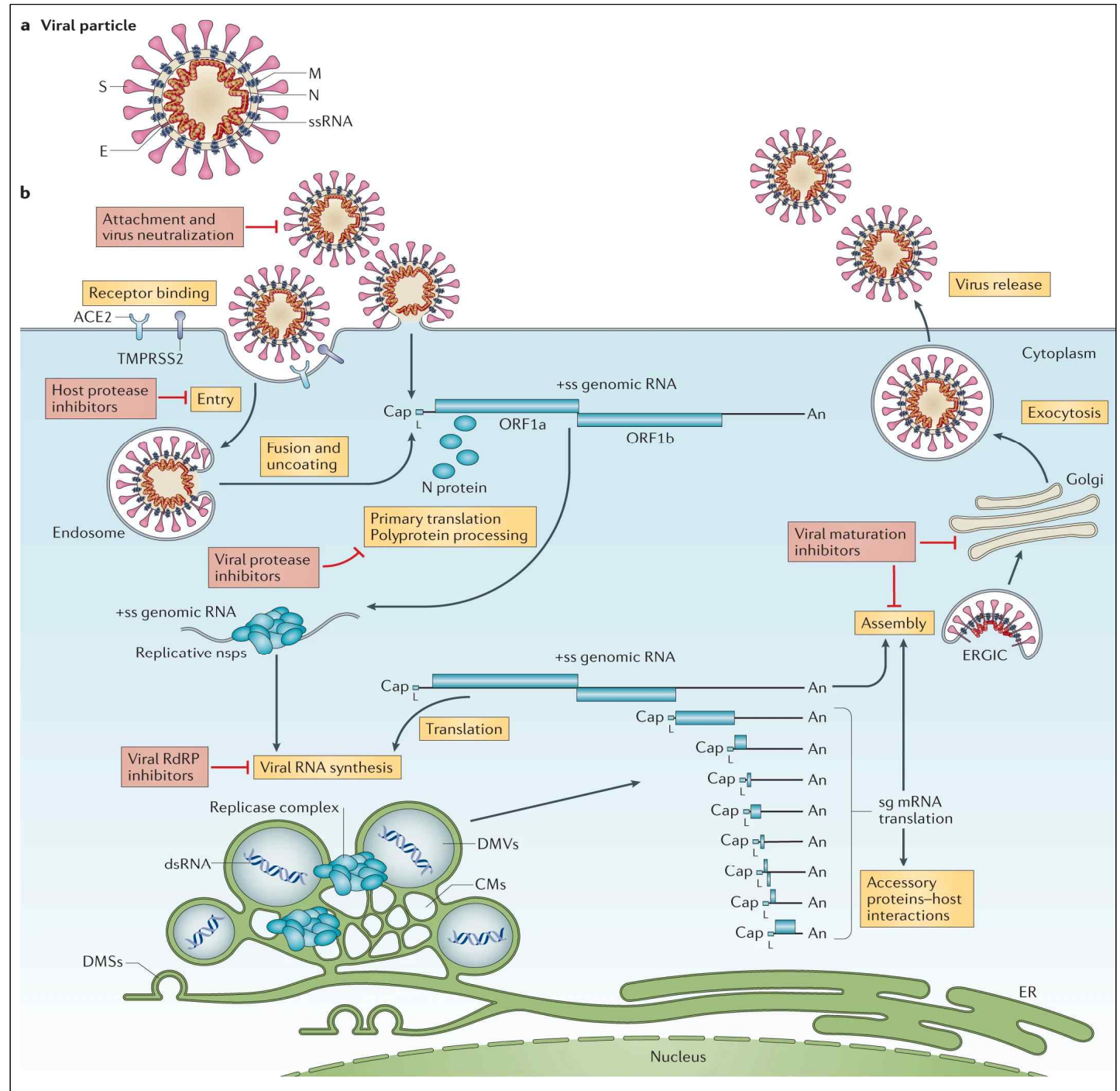


The coronavirus virion and life cycle



a | coronavirus virion은 spike(S) 단백질, envelope(E) 단백질, membrane(M) 단백질, nucleocapsid(N)로 구성되어 있다. 몇몇 beta-coronaviruses는 haemagglutinin-esterase(그림에는 없음)를 가지고 있다. positive-sense, single-stranded RNA genome (+ssRNA)은 nucleocapsid(N)에 둘러싸여 있다.

(1) Virus Entry

SARS-CoV-2는 두 가지 방법(수용체 매개 엔도시토시스 또는 막 융합)으로 숙주세포 내로 침투한다. 두 가지 모두에서 Spike protein(glycoprotein)이 숙주세포막의 수용체인 angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2)에 부착한다. spike protein은 ACE2 receptor에 매우 가까이 위치하고 있는 serine protease TMPRSS2에 의해 활성화될 수 있고 spike protein이 활성화되면 바이러스의 envelope과 숙주세포막의 융합이 일어난다.

(2) Translation of Viral Replication Machinery and (3) Replication

coronavirus genomic RNA는, RNA 합성(복제, replication)에 결정적인 역할을 하는 nonstructural proteins(NSPs)에 대한 정보와 바이러스 조립(Virion Assembly)에 중요한 structural proteins에 대한 정보를 암호화하고 있다.

(4) Translation of Viral Structure Proteins and (5) Virion Assembly

RdRp(RNA replicase-transcriptase complex)는 structural protein RNA의 복제를 담당하고 있다. Structural proteins인 S1, S2, Envelope(E), Membrane(M) 단백질들은 조면소포체 표면의 부착리보솜에서 합성된다. nucleocapsids(N)는 세포질에서 genomic RNA를 코팅한다. 이후 조면소포체에서 골지체를 거쳐 소낭의 형태로 세포막으로 수송된다.