초등생을 위한
지식과 생각의 학교 V 과학

바이러스 넌 누구냐?

로드리고 라라 세라노 글
다니엘라 페르난데스 그림
이선호 옮김

느리_ㅁ보

독후활동지

책을 읽기 전에

바이러스와 박테리아(세균)

공통점

둘 다 **질병을 일으킬 수 있는 미생물로, 유전물질**을 가지고 있다.

차이점

바이러스

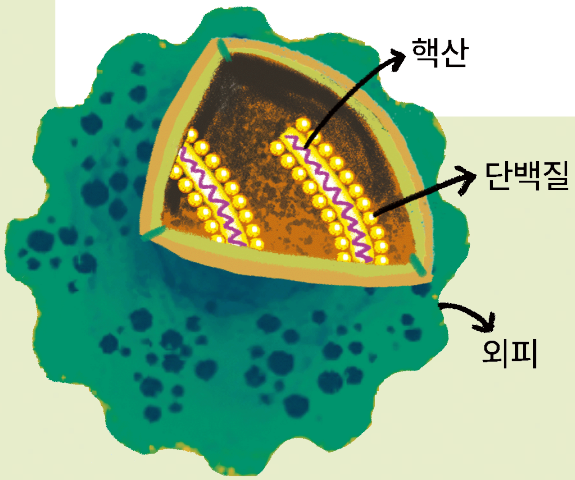
세균보다 훨씬 작다. (세균의 1/50 ~ 1/100)

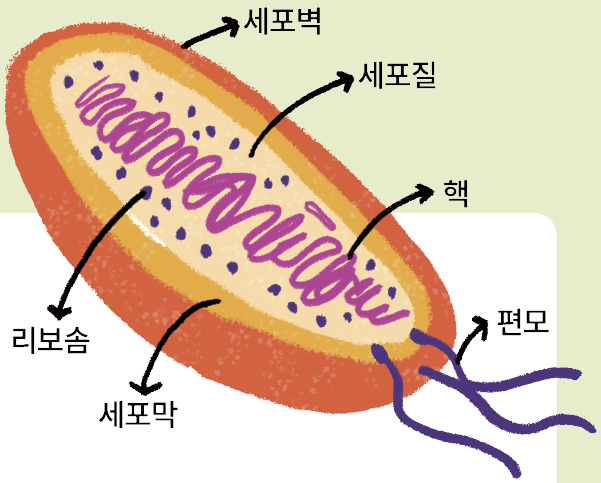
유전물질인 DNA(또는 RNA)와 단백질로 이루어져 있다.

숙주가 있어야 증식한다.

변이 속도가 빨라서 항바이러스제 개발이 매우 어렵다.

침이나 콧물 같은 체액을 통해 감염된다.
(코로나, 인플루엔자 등)





박테리아(세균)

유전물질인 DNA, 세포 소기관,
단단한 세포벽을 갖고 있다.

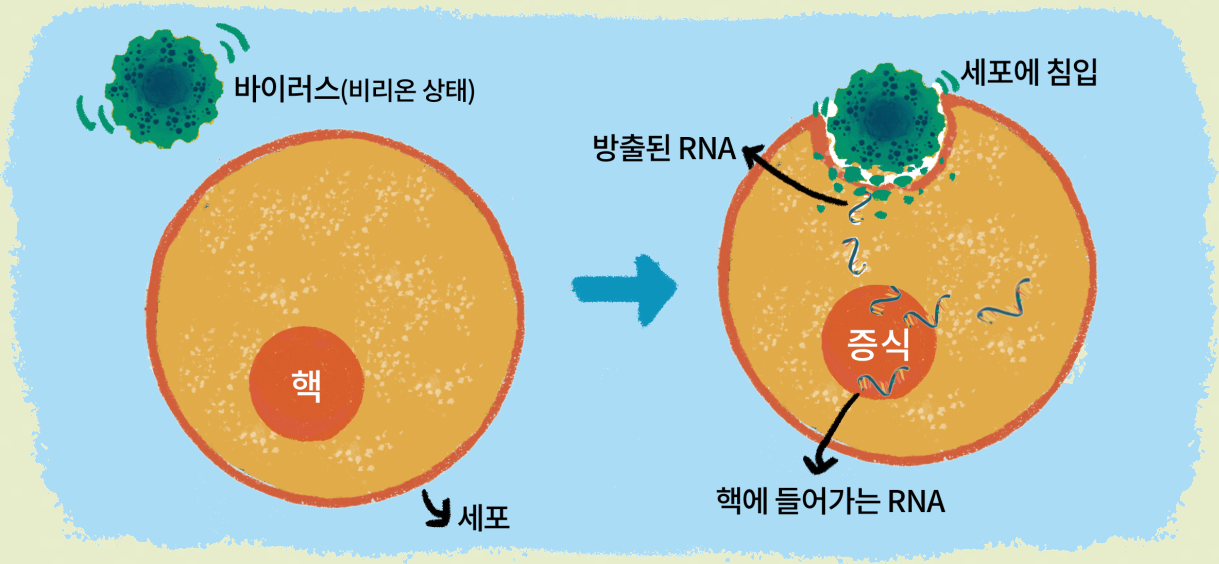
숙주가 없어도 스스로 증식할 수 있다.

항생제 개발이 비교적 용이하다.

주로 소화관 감염이지만, 경로가 다양하다.
(식중독, 폐렴 등)

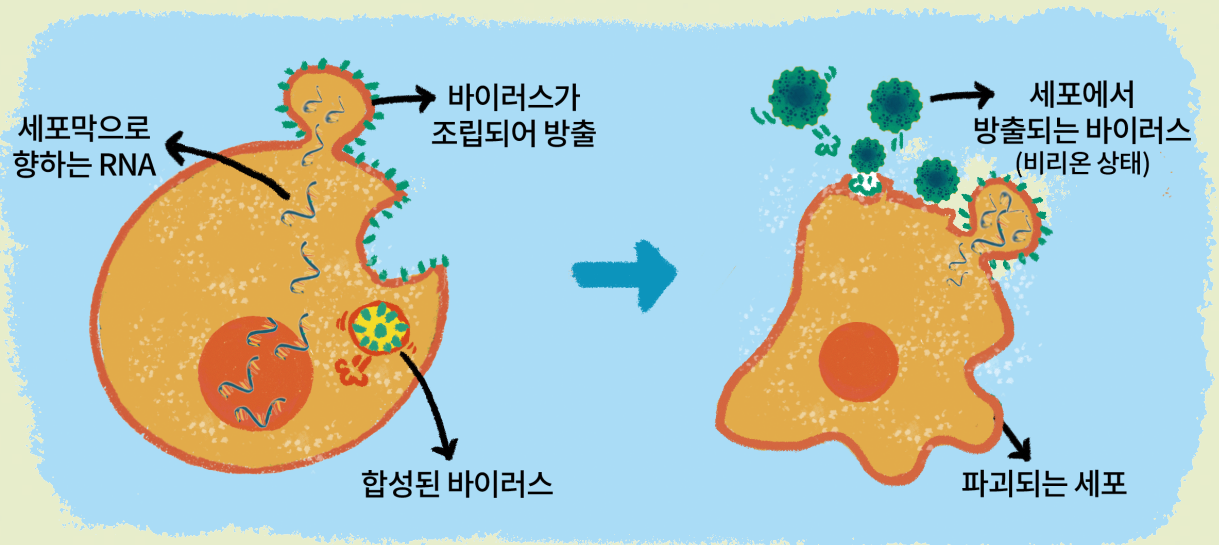
책을 읽기 전에

바이러스의 증식 과정



바이러스 복제 과정 1 - 바이러스가 숙주의 세포에 침입한다.

바이러스 복제 과정 2 - 침투에 성공한 바이러스는 자신의 유전자를 방출하고 복제한다.



바이러스 복제 과정 3 - 복제한 유전자의 정보를 이용하여 바이러스 단백질을 합성한다.

바이러스 복제 과정 4 - 새로 만들어진 바이러스들이 세포 밖으로 나오고, 세포는 파괴된다.

책을 읽고 나서

나는 누구일까요? (Chapter 1 참고)

바이러스는 숙주 내에서는 왕성하게 활동하지만,

세포 밖에서는 그냥 평범한 단백질 입자에 불과해. 이걸 _____ 이라고 불러.

_____ 은 무생물처럼 세포 소기관도 없고, 세포 구조도 없고,

스스로 물질 대사도 하지 못해. 즉 숙주 밖에 있는 바이러스는 완전히 죽은 상태야.

바이러스도 _____ 상태에서는 인간을 해칠 수 없지.

생태계의 공생관계 (Chapter 2, Chapter 5 참고)

생태계에서 공생관계는 매우 중요해.
인간의 장 속에 박테리아가 살지 않는다면, 넌 피자와 치킨을 신나게 먹지 못할 거야.
소화를 시키지 못하니까. 그럼 여러 가지 공생관계에 대해 정답을 써보자!

_____ 은 상대를 이용하고 해치는 적대적 관계야.

_____ 은 어느 한 쪽이 이득을 취하지만, 다른 쪽에는 해를 끼치지 않는 관계지.

인간 세포 안에 살고 있는 미토콘드리아는 원래 독립적인 생명체였지만, 지금은 인간 몸속에서만 살 수 있어. 인간은 에너지를 만들어주는 미토콘드리아 없이는 살 수가 없지.

인간과 미토콘드리아는 서로 이득을 주고받는 _____ 관계야.

책을 읽고 나서

나는 누구일까요? (Chapter 2 참고)

는 박테리아를 잡아먹는 바이러스야. 줄여서 파지라고 해.

파지는 박테리아를 숙주로 삼는 바이러스지. 박테리아와 파지는 창과 방패 같은 관계야. 파지는 계속해서 박테리아를 감염시키려고 하고 박테리아는 이런 파지의 공격을 방어하려고 애쓰지. 이런 박테리아와 파지의 싸움은 미생물 생태계의 균형을 유지해 줘.

생태계의 변화와 바이러스 (Chapter 4 참고)

코로나19 같은 바이러스는 대체 어떻게 퍼지는 걸까?
이런 질병은 어떻게 예방할 수 있을까?

인수공통전염병은 동물이 인간을 감염시키기도 하고, 인간이 동물을 감염시키기도 하는 병이야. 그런데, 앞으로 이런 질병이 더욱더 많이 발생할 거래. 그 이유가 무엇일까?

우리는 왜 지구의 생태계를 보존하고 환경을 보호해야 할까?

책을 읽고 나서

나는 누구일까요?

유전적 질환이나 암을 치료하기 위해 환자의 세포 내 유전물질을 변형해서 활용하는 치료법이야. 바이러스를 이용해 치료용 유전물질을 세포 내로 이동 시키는 방법이지. 이 치료법의 이름은 무엇일까? (Chapter 7 참고)

DNA와 비슷하지만, 단일 가닥 형태의 분자야. 마치 중간을 잘라낸 반쪽 사다리 모양이지. 이것은 세포 내에서 정보를 전달해. 그러면 핵은 세포의 다른 부분에 어떤 것을 생성해야 하는지 지시하지. 이런 역할을 수행하는 이것을 메신저 이것이라고 해. 이것의 가장 중요한 특징은 자기 복제를 할 수 있다는 점이야. 이것은 무엇일까? (Chapter 5 참고)

여행을 떠나볼까? (Chapter 4 참고)

2006년부터 지금까지 세계 바다에서 생물의 다양성에 관한 연구를 하면서 여러 미생물 표본을 수집하고 새로운 종을 발견하고 있는 탐험대의 이름은 무엇일까?

이 탐험대는 기존의 곰팡이나 박테리아, 바이러스를 배양해서 염기서열을 살펴보지 않고 시퀀싱, 즉 DNA 염기서열을 해독하는 방법으로 표본을 분석했어.
이 방법으로 단기간에 수많은 생물들을 새로 발견했지. 이 유전자 판독 방법은 무엇일까?