

# 코로나19 진단 검사법과

## 혈장 치료제에 대한 고찰

---

### 2020 임상병리과 학술동아리 TranS

지도교수 : 유충헌    회장 : 강혜지    부회장 : 정가영 정영훈

#### 4학년

양은영 윤주은

#### 3학년

권정욱 길수빈 김문규 김윤희 김정은  
김채린 김태훈 문시영 박태민 이정하  
홍수진 홍유하

#### 2학년

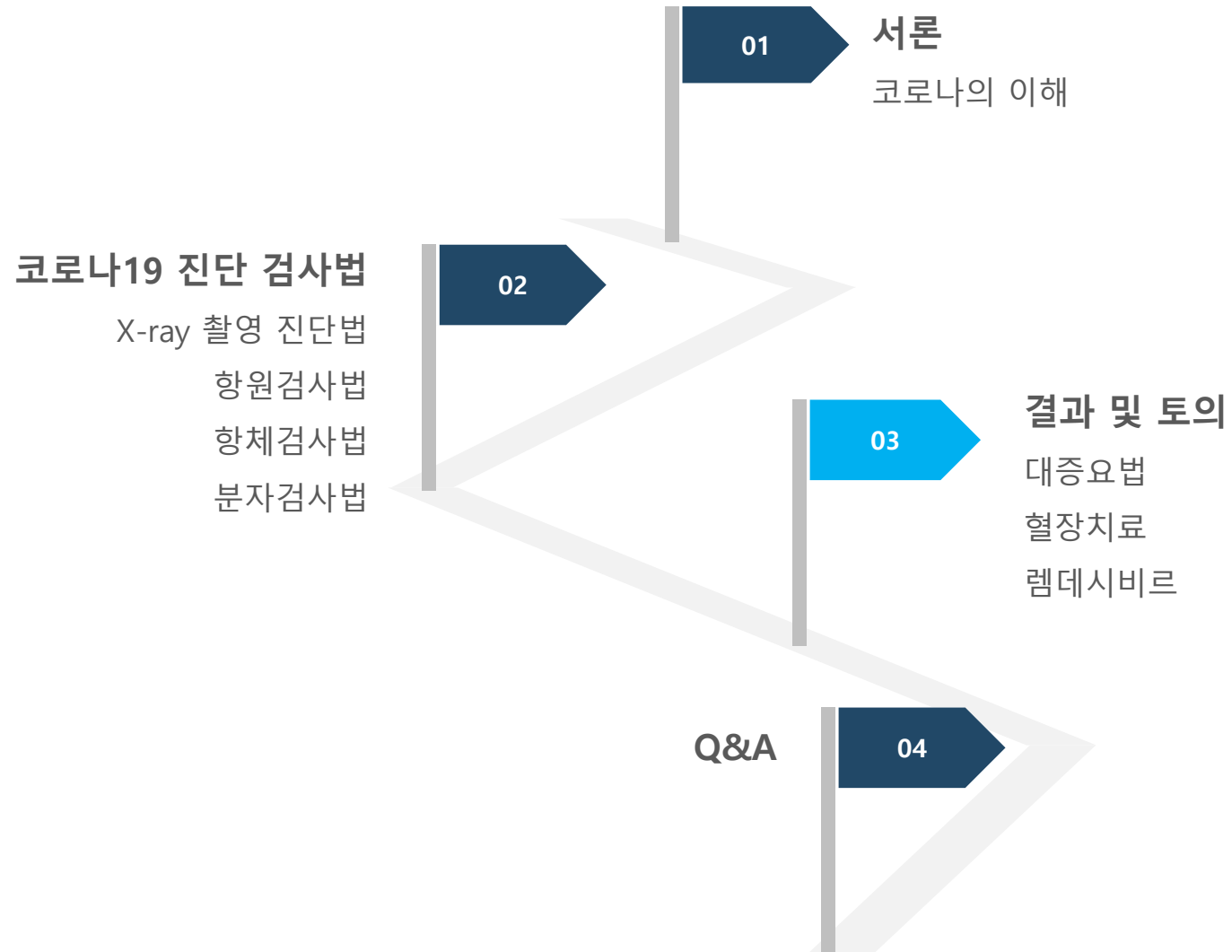
권다현 김서연 김준엽 김채연 남소연  
남아현 문은빈 서유빈 소은영 이주은  
이혜림 정선옥 정예나 정윤주

#### 1학년

강혜인 김예지 김용현 유지혜 윤주현  
이슬비

# CONTENTS

corona-19 virus



# *Introduction*

corona-19 virus



## **코로나 19란?**

중국 우한시에서 처음 발생한 이후 중국 전역과 전 세계로 확산된, 새로운 유형의 코로나 바이러스에 의한 호흡기 감염 질환이다.

# Introduction

corona-19 virus

2019.12.01

**코로나 발병**  
2019년 12월 12일  
최초 보고 내용에  
따르면  
2019년 12월 1일  
중국 후베이성  
우한시에서 최초로  
방생한다.

2020.01

**전염**  
2020년 1월부터  
본격적으로 중국에서  
외부로 퍼지기 시작해  
3월 말까지 일부 국가  
및 지역을 제외한  
지구상 대부분의 국가  
, 그리고 남극을 제외  
한 모든 대륙으로  
확산되며 매우 많은  
감염자와 사망자를  
기록했다.

2020.01.31

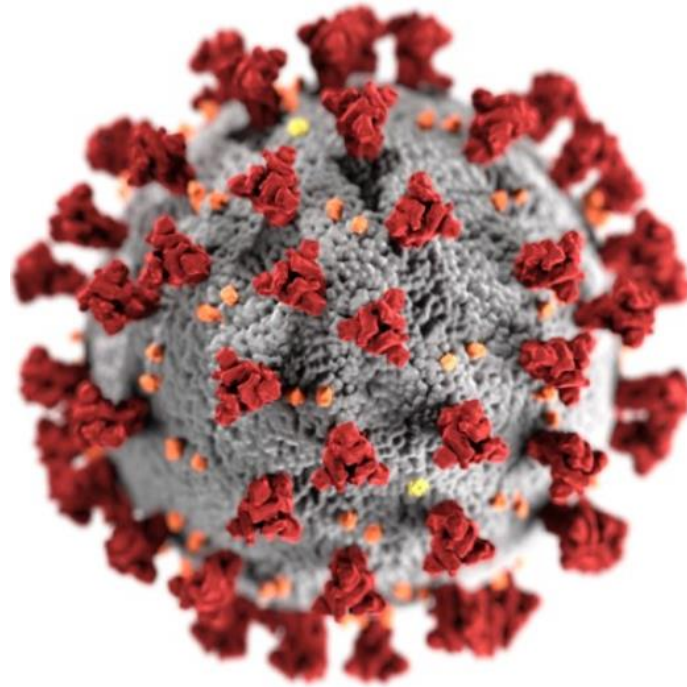
**WHO**  
세계보건기구(WO)는  
2020년 1월 31일,  
국제적 공중보건  
비상사태를  
선포하였고,  
2월 28일부로 코로나  
바이러스감염증-19의  
전 세계 위험도를  
'매우 높음'으로  
격상하였으며,  
3월 11일 코로나바이  
러스감염증-19가  
범유행 전염병임을  
선언하였다.

2020.08

**전 세계 전염**  
8월 2일 9시 30분  
기준으로 전 세계  
총 확진자 수가  
1,800만명을 돌파하여  
2009년에  
전 세계적으로  
대유행하여  
670만여명을  
감염시켰던  
신종인플루엔자의  
감염자 수를 2배 넘게  
압도했다.

# *Introduction*

corona-19 virus



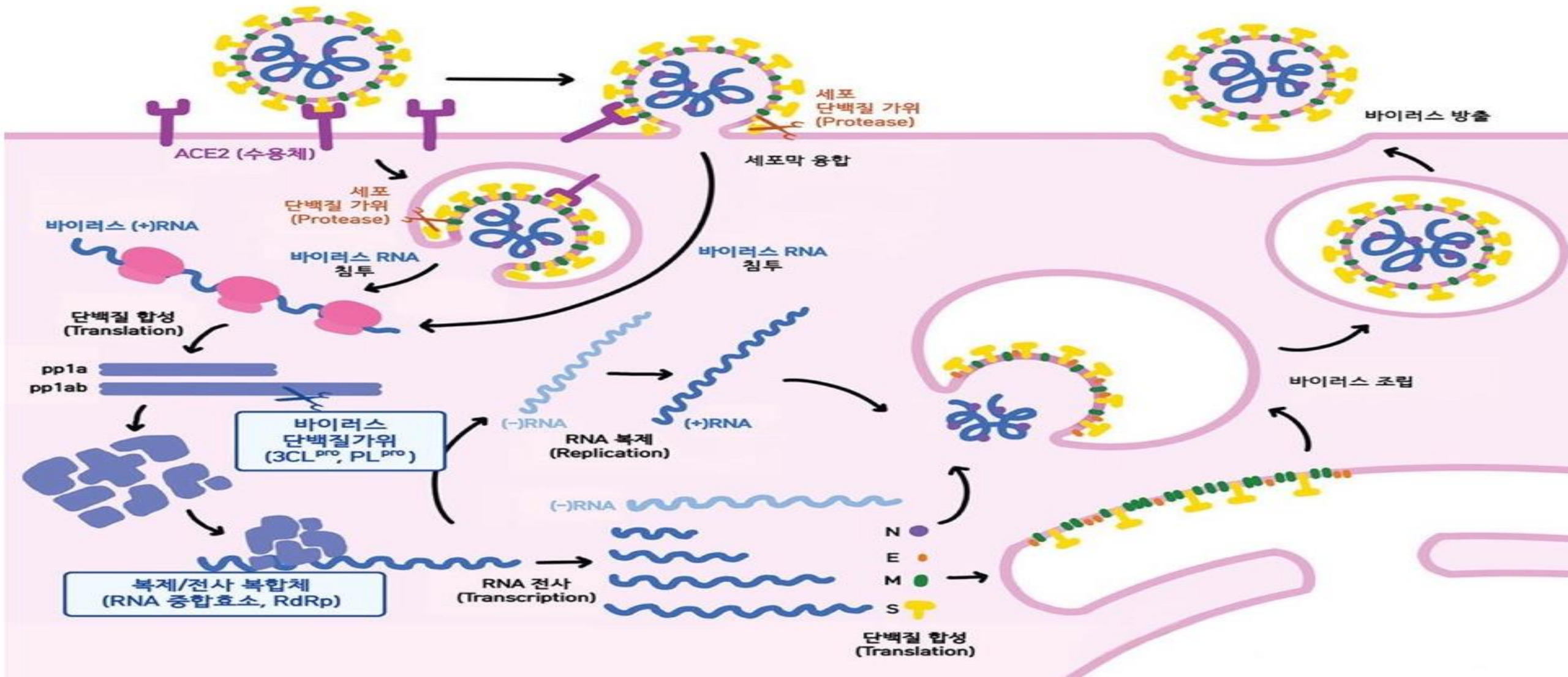
## **코로나 바이러스란?**

표면 돌기 단백질을 구성하는 돌기가 왕관과 같은 코로나 모양을 형성하기 때문에 코로나19로 명명되었다. 유전자 크기 27~32kb의 RNA바이러스로 외피를 가지며, 유전체로서 단일 가닥 RNA를 가진다.

# Introduction

corona-19 virus

## 코로나 19 바이러스 감염 기전



# Main subject

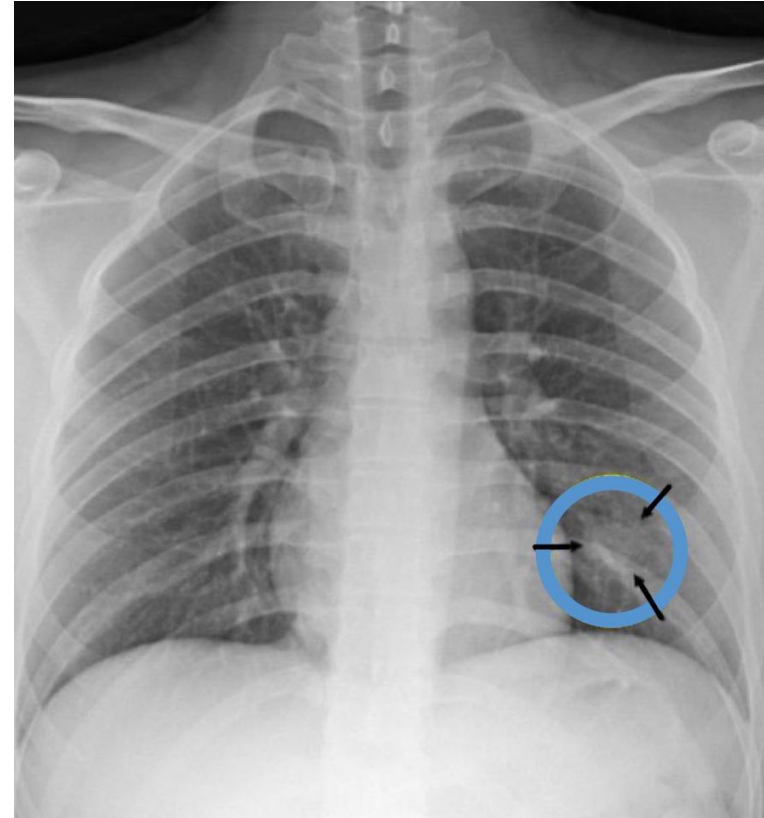
corona-19 virus

## X-ray 촬영 진단법

흉부 방사선 촬영 영상을 인공지능으로 분석해 코로나19를 진단하는 방법이다.



정상



코로나19 바이러스 감염환자

# Main subject

corona-19 virus

## 면역화학진단법

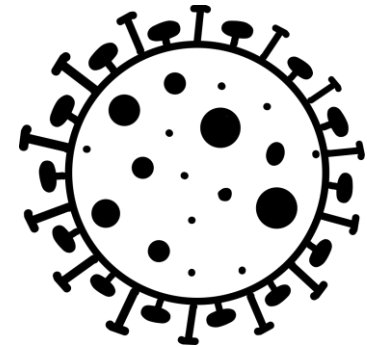
항원을 직접 검사하거나, 신종 코로나 19 바이러스에 의해 생성되는 항체를 확인한다. 하지만 항체 생성시간(2~4주)이 길기 때문에 확진 여부가 어렵다. 무증상확진자/음성전환뒤 항체 형성 여부 확인이 가능하다.



환자 혈액 샘플 채취



체내 면역 반응으로 생기는  
IgM, IgG 항체 생성 유무 검사



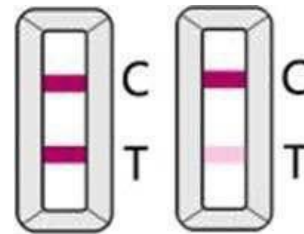
코로나19 감염 여부 확인



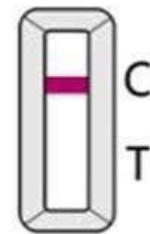
# Main subject

corona-19 virus

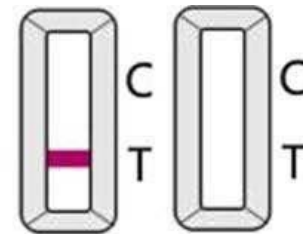
- 항원 검사법 : 코로나 19 바이러스 표면에 존재하는 스파이크 단백질을 검출하는 방법이다.
- 항체 검사법 : 코로나19 바이러스가 체내에 들어온 뒤 형성되는 항체를 확인하는 방법이다.



**Positive**



**Negative**



**Invalid**

# *Main subject*

corona-19 virus

## 분자 검사법

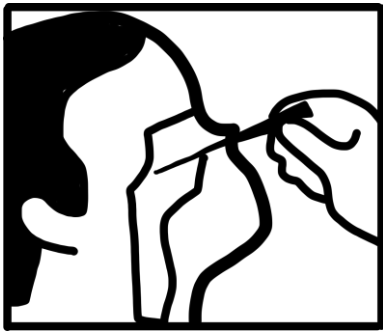
유전자 염기서열을 이용해 바이러스 특이 유전자의 여부를 확인한다. 일반적으로 PCR 검사 및 염기서열 분석 방법이 사용되고 역전사 중합효소 연쇄반응(Real time RT-PCR)도 이용된다.

◦역전사 중합효소 연쇄반응(Real time RT-PCR) : PCR 반응에 의해 증폭되는 DNA를 실시간으로 확인하며 전기영동 없이 샘플 내의 target DNA 유무뿐만 아니라 DNA의 양까지 정량분석이 가능한 방법이다.

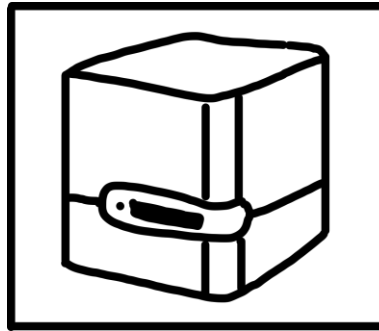
# Main subject

corona-19 virus

## 역전사 중합 효소 연쇄 반응법 (Real time RT-PCR)



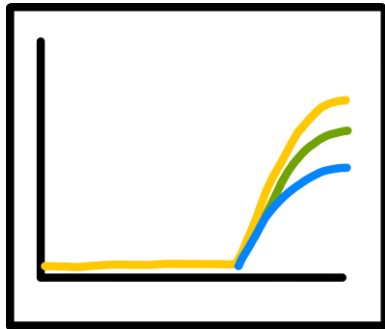
환자 호흡기 내 가래 등 분비  
물 시료로 채취



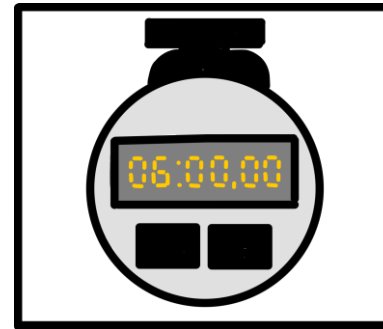
채취한 시료로 RNA 추출  
(30~50분)



유전자 검출 검사법을 통해  
실시간으로 시료 증폭



결과 분석  
(5분 소요)



최종 4~6시간 소요

## 대증요법

어떤 환자의 질환을 치료하는 데 있어 원인을 제거하기 위한 직접적 치료법과는 달리 증상을 완화하기 위해 실시하는 치료법



## 렘데시비르

에볼라 유행 당시 에볼라바이러스의 치료제로 개발한 항바이러스제다. 코로나19 환자의 회복 기간을 줄였다는 연구결과가 발표되면서 주목받는 코로나19 치료제로 관심을 끌었다.





## 혈장 치료 어떻게 이뤄지나

### 1 완치자 피에서 혈장 분리

혈장은 적혈구·백혈구·혈소판 제거한  
노르스름한 액체

완치 후 28일 뒤, 또는 완치 후 14일 지났고  
코로나 검사에서 음성인 사람 피 채취



### 2 혈장에 코로나 항체 있는지 확인

ELISA(효소결합면역흡착검사) 실험 등으로 확인

### 3 코로나 환자에게 혈장 투여

1회 180~250mL 정맥주사 방식으로 투여

혈액형 달라도 투여 가능, 다만 500mL 이상  
대량 투여 때는 같은 혈액형 혈장 권고

혈장 속 항체가 코로나 바이러스 무력화



### 혈장 치료의 한계

- 코로나 완치자의 자발적 헌혈 필요, 대량생산 불가능
- 최장 2년까지만 보관 가능
- 기증자가 B형 간염, C형 간염 등 감염성 질환 있으면 안 됨

저표 및 도용달=미 식품의약국(FDA), 임채송 고려대 구로병원  
진단검사와학과 교수, 이재갑 한림대 강남성심병원 감염내과 교수

## 혈장치료

혈장치료는 완치자의 혈장에 들어 있는 항체를 다른 환자에게 주입해 치료하는 방법이다.



*Q&A*

---



*Thank you :)*

---

