

# **LEE SUYEON**

## **PORTFOLIO**

# Lee Suyeon 이수연



010 - 4026 - 5212



@sye\_onart



suyeon.L@outlook.kr

2025      인천가톨릭대학교 대학원 재학  
                바이오메디컬아트 전공

2023      동국대학교 졸업  
                한국화 전공

2018      덕원예술고등학교 졸업  
                동양화 전공

# CONTENTS

2D

과학시각화 1

자화상

근골격계 일러스트

3D

바이오메디컬콘텐츠제작 1

Lumbar Vertebrae

Pelvic Obliquity

과학시각화 2

Graphic Abstract

Infographic

해부일러스트레이션 1

표본 스케치

표본 컬러링

2025W107

Program Procreate

Size 210 x 297 mm



## 자화상

자신의 얼굴을 관찰하여 해부학적 구조에 기반해  
뼈와 근육을 대입하고, 구조의 위치와 깊이를 함께 표현했다.

**Program** Figma, Procreate

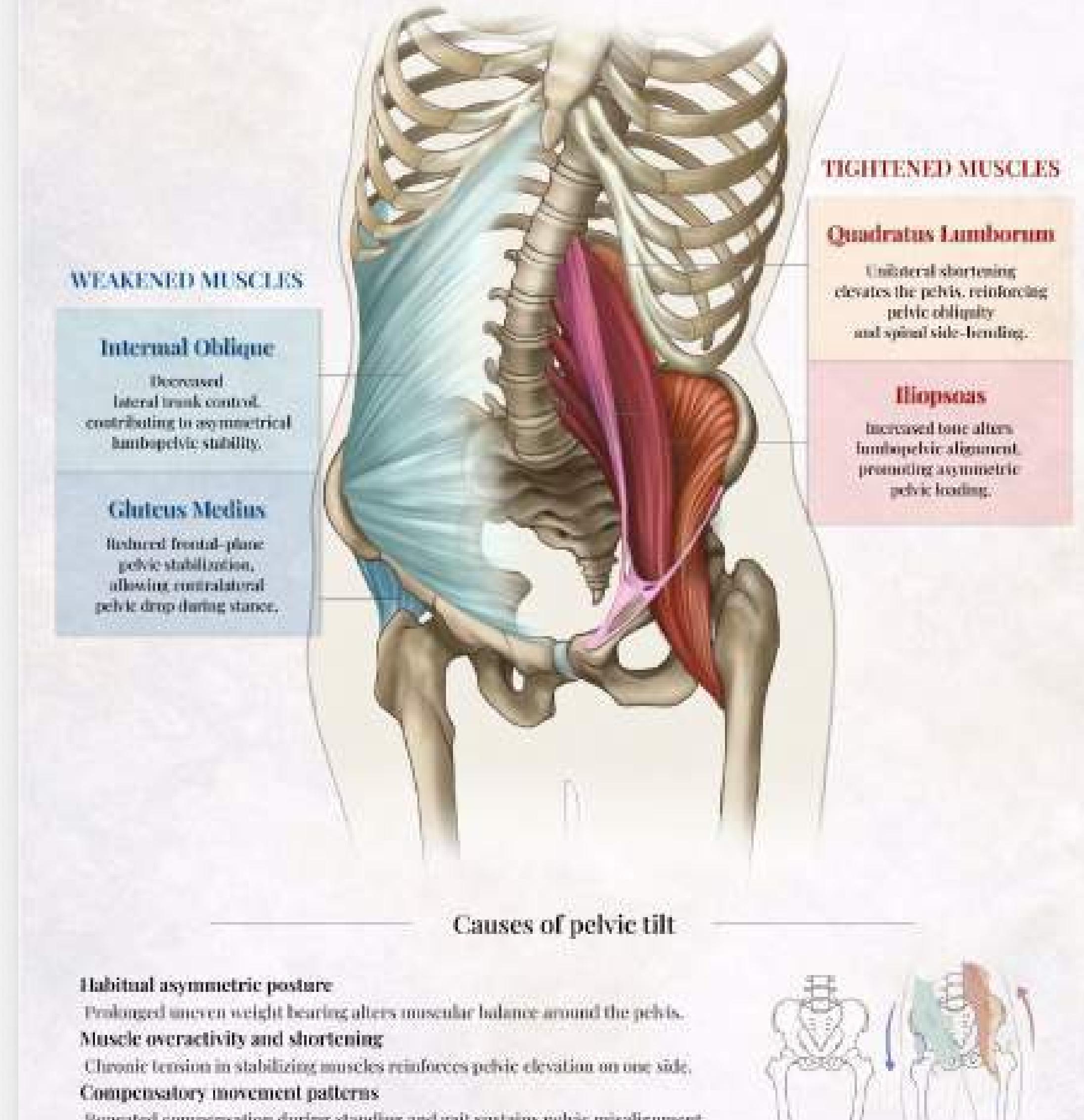
**Size** 2100 x 2970 px

## 근골격계 일러스트

골반측경사 (Pelvic Obliquity)가 발생하는 근육의 불균형을 주제로 긴장, 수축된 근육과 약화, 이완된 근육의 색을 구분해 시각적으로 표현하였다.

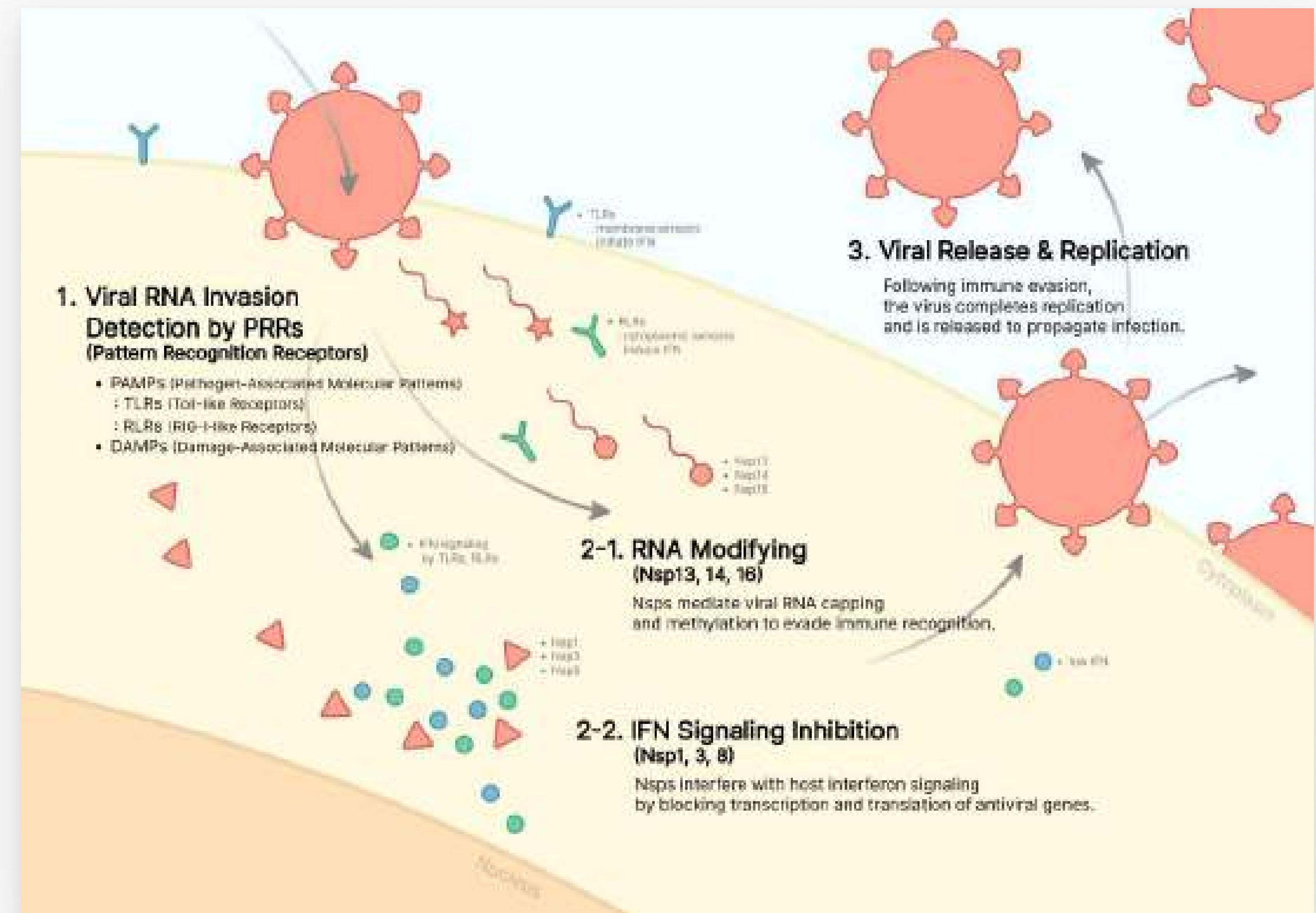
# Pelvic Obliquity

Muscle imbalance-driven pelvic asymmetry



Program Figma

Size 2490 x 1755 px

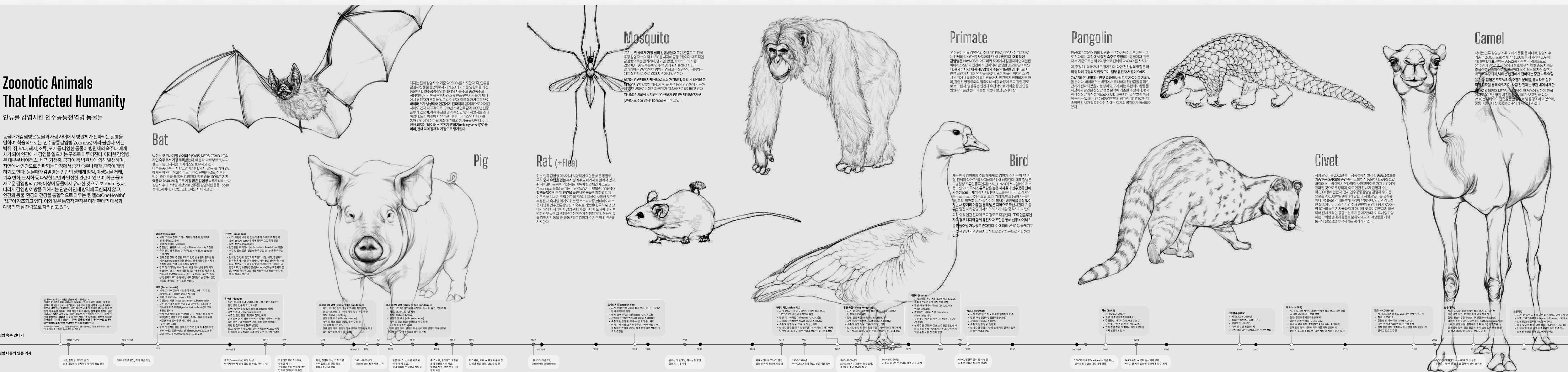


## Graphic Abstract

'Innate immune sensing of coronavirus and viral evasion strategies' 논문을 바탕으로, COVID-19의 면역 회피 기전을 설명한 초록을 제작하였다.  
복잡한 정보를 요약하여 명확하고 직관적으로 전달하고자 하였다.

**Program** Figma, Procreate

**Size** 210 x 891 mm (A4\*3장)



# Infographic

인수공통감염병의 주요 매개 동물들을 연대기순으로 정리하여  
발병 시기, 바이러스, 치사율 등을 시각적으로 정리한 인포그래픽을 제작하였다.  
핸드드로잉과 텍스트를 결합해 정보를 효과적으로 전달하고자 하였다.

# Infographic

## Zoonotic Animals That Infected Humanity

인류를 감염시킨 인수공통전염병 동물들

동물매개감염병은 동물과 사람 사이에서 병원체가 전파되는 질병을 말하며, 학술적으로는 '인수공통감염병(Zoonosis)'이라 불린다. 이는 박쥐, 쥐, 낙타, 돼지, 조류, 모기 등 다양한 동물이 병원체의 속주나 매개체가 되어 인간에게 감염을 일으키는 구조로 이루어진다. 이러한 감염병은 대부분 바이러스, 세균, 기생충, 곰팡이 등 병원체에 의해 발생하며, 자연에서 인간으로 전파되는 과정에서 중간 속주나 매개 과정이 개입하기도 한다. 동물매개감염병은 인간의 생태계 침범, 암생동물 거래, 기후 변화, 도시화 등 다양한 요인과 밀접한 관련이 있으며, 최근 들어 새로운 감염병의 70% 이상이 동물에서 유래한 것으로 보고되고 있다. 따라서 감염병 예방을 위해서는 단순히 인체 방역에 국한되지 않고, 인간과 동물, 환경의 건강을 통합적으로 다루는 '원헬스(One Health)' 접근이 강조되고 있다. 이와 같은 통합적 관점은 미래 팬데믹 대응과 예방의 핵심 전략으로 자리잡고 있다.



돼지는 전체 감염자 수 기준 약 28.9%를 차지한다. 즉, 인류를 감염시킨 동물 중 2위로서 거의 1/3에 가까운 영향력을 가진 동물이다. 인수공통감염병에서 되는 주로 중간숙주로 작용하며, 인간 인플루엔자와 조류 인플루엔자가 돼지 체내에서 유전자 재조합을 일으킬 수 있다. 이를 통해 새로운 변이 바이러스가 생성되어 인간에게 전파되어 팬데믹으로 이어진 사례도 있다. 대표적으로 1918년 스페인 독감과 2009년 신종 플루가 있으며, 각각 수천만 명과 수십만 명의 사망자를 초래하였다. 또한 박쥐에서 유래한 나이파 바이러스 역시 돼지를 통해 인간에게 전파되며 최대 75%의 치사율을 보인다. 이로 인해 돼지는 '바이러스 혼합기(mixing vessel)'로 불리며, 팬데믹의 잠재적 기점으로 평가된다.

Bat

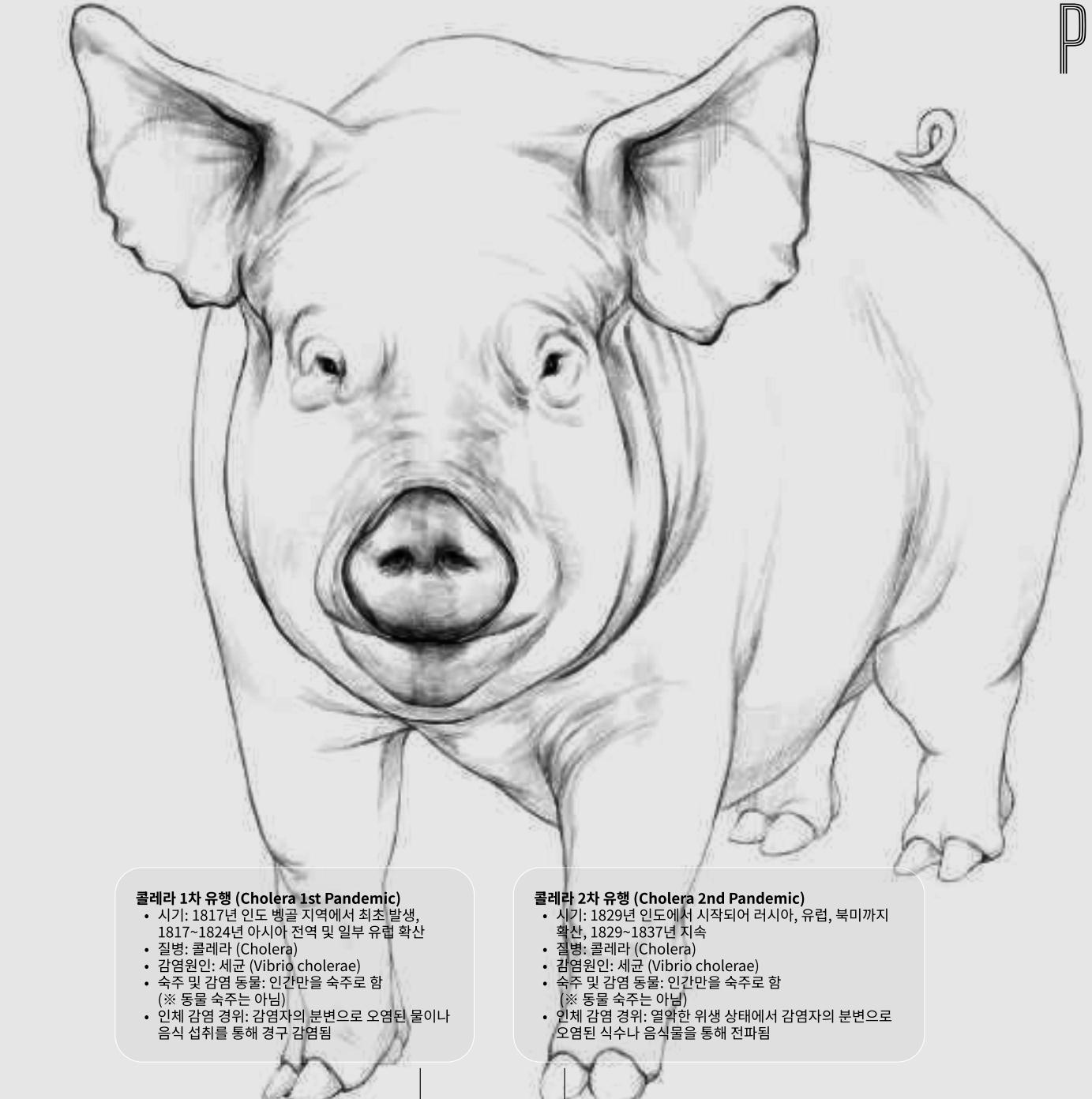
박쥐는 코로나 계열 바이러스(SARS, MERS, COVID-19)의 자연 숙주로서 가장 주목받는다. 에볼라, 마르부르크, 나이파, 헨드라 등 고치시을 바이러스도 보유하고 있다. 대부분 중간숙주(사향고양이, 낙타, 돼지, 말 등)를 거쳐 인간에게 전파된다. 직접 전파보다 간접 전파(배설물, 침투된 미기, 중간 동물)를 통해 감염된다. 감염병을 100%로 치환했을 때 약 40.4%정도로 가장 많은 감염병 숙주로 나타난다. 감염자 수가 7억명 이상으로 인류를 감염시킨 동물 Top10 중에 1위이다. 사망률 또한 1위를 차지하고 있다.

**말라리아 (Malaria)**

- 시기: 고대 이집트 - 그리스 시대부터 존재, 현재까지 전 세계적으로 유행
- 질병: 말라리아 (Malaria)
- 감염원인: 원충 (Protozoa) - Plasmodium 속 기생충
- 속주 및 감염 동물: 인간(속주), 모기(암컷 Anopheles)는 매개체
- 인체 감염 경위: 감염된 모기가 인간을 물면서 혈액을 통해 Plasmodium 원충을 전파함. 감과 적혈구를 치자며 증상에 고열, 번열 등의 증상을 유발함
- 참고: 말라리아는 바이러스나 세균이 아닌 원충에 의해 발생하며, 모기가 병원체를 옮기는 '매개체'로 작용한다. 인수공통감염병(Zoonosis)에는 포함되지 않지만, 동물 병원체가 모기를 통하여 인체로 전파된다 점에서 감염 경로상 매우 유사한 구조를 가진다.

**천연두 (Smallpox)**

- 시기: 기원전 수천 년 전부터 존재, 20세기까지 반복 유행. 1980년 WHO에 의해 공식적으로 종식 선언
- 질병: 천연두 (Smallpox)
- 감염원인: 바이러스 (Variola virus, Poxviridae 계열)
- 속주 및 감염 동물: 인간만을 속주로 함 (※ 동물 속주는 없음)
- 인체 감염 경위: 감염된 호흡기 비말, 세액, 병변과의 접촉을 통해 사람 간 전염되며, 매우 높은 전파력을 가짐
- 참고: 천연두는 동물 속주 없이 인간에게만 전파되는 감염병으로, 인수공통감염병(Zoonosis)에는 포함되지 않음. 하지만 역사적으로 가장 치명적이고 광범위한 감염병 중 하나로 평가됨.



Pig

고대부터 인류는 다양한 전염병에 시달려왔다.  
기원전 430년경 아테네에서는 장티푸스로 추정되는 역병이 발생해 인구의 약 4분의 1이 사망하였다. 6세기 비잔틴 제국에서는 유스티니아누스 역병이 창궐했으며, 이는 죽사병의 초기 형태로 평가되며 속주 만 명이 목숨을 잃었다. 고대 이집트에서는 결핵균의 흔적이 발견되었고, 나병은 고대 인도, 중국, 유럽에서 광범위하게 퍼져 사회적 낙인을 형성했다. 클레라는 고대 인도 간지스강 유역에서 풍토병 형태로 존재했을 가능성이 있으나, 이처럼 동물 감염병이나니더라도 고대부터 반복적으로 다양한 전염병이 인류를 위협하였다.

※ 주요 참고: WHO, CDC, 「전염병의 문화사」, 「질병의 세계사」 (정도현), 투카디에스 「헬로몬데스 전쟁사」 저작 외.

### 감염병 속주 연대기



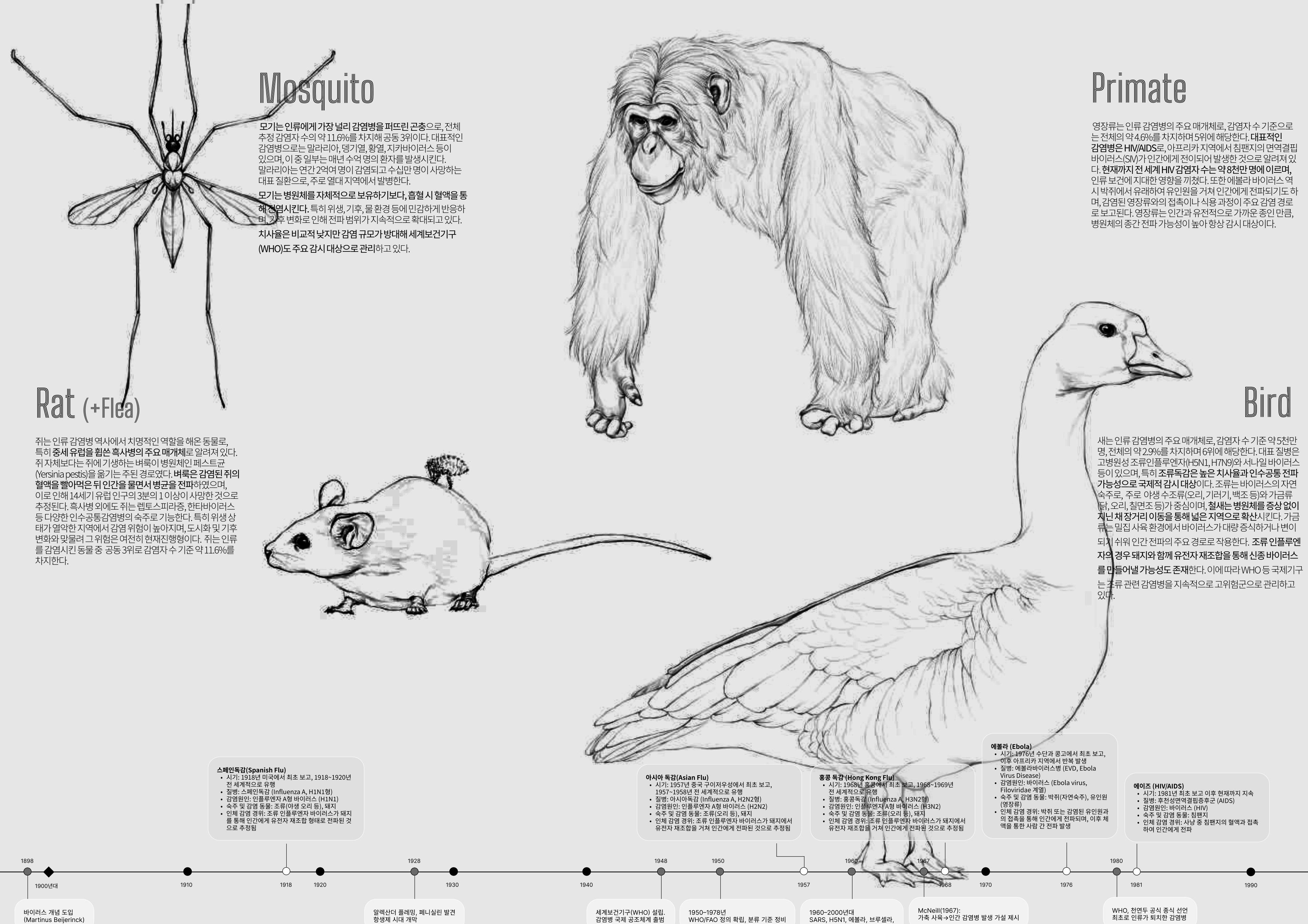
**클레라 1차 유행 (Cholera 1st Pandemic)**

- 시기: 1817년 인도에서 시작되어 러시아, 유럽, 북미까지 확산, 1829-1837년 지속
- 질병: 클레라 (Cholera)
- 감염원인: 세균 (Vibrio cholerae)
- 속주 및 감염 동물: 인간만을 속주로 함 (※ 동물 속주는 아님)
- 인체 감염 경위: 오염된 물이나 음식을 통해 전파된다.

**클레라 2차 유행 (Cholera 2nd Pandemic)**

- 시기: 1850년 인도에서 시작되어 러시아, 유럽, 북미까지 확산, 1850-1860년 지속
- 질병: 클레라 (Cholera)
- 감염원인: 세균 (Vibrio cholerae)
- 속주 및 감염 동물: 인간만을 속주로 함 (※ 동물 속주는 아님)
- 인체 감염 경위: 오염된 물이나 음식을 통해 전파된다.

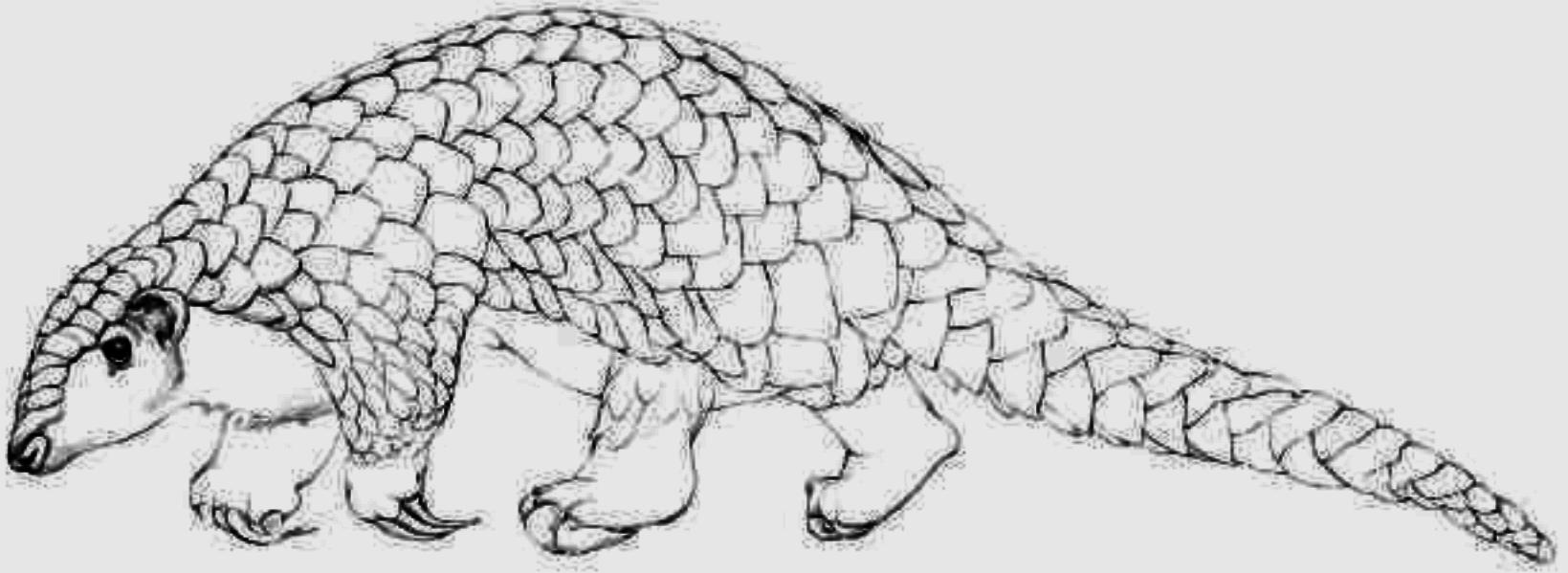
# Infographic



# Infographic

## Pangolin

천산갑은 COVID-19의 발원과 관련하여 박쥐로부터 인간으로 전파되는 과정에서 중간 숙주로 추정되는 동물이다. 감염자 수 기준으로는 약 7억 명으로 전체의 약 40.4%를 차지하며, 추정 1위의 매개체로 평가된다. 다만 천산갑의 역할은 아직 명확히 규명되지 않았으며, 일부 유전자 서열이 SARS-CoV-2와 유사하다는 연구 결과를 바탕으로 가설이 제기되었을 뿐이다. 바이러스는 박쥐에서 유래하여 천산갑을 통해 인간에게 전파되었을 가능성이 있으며, 이는 우한의 야생동물 시장에서 발견된 천산갑 샘플 분석에 기초한 추정이다. 현재 까지 천산갑이 직접적으로 COVID-19 팬데믹을 유발한 확정적 증거는 없으나, 인수공통감염병의 잠재적 매개체로써 지속적인 감시가 필요하다는 점에는 학계의 공감대가 형성되어 있다.



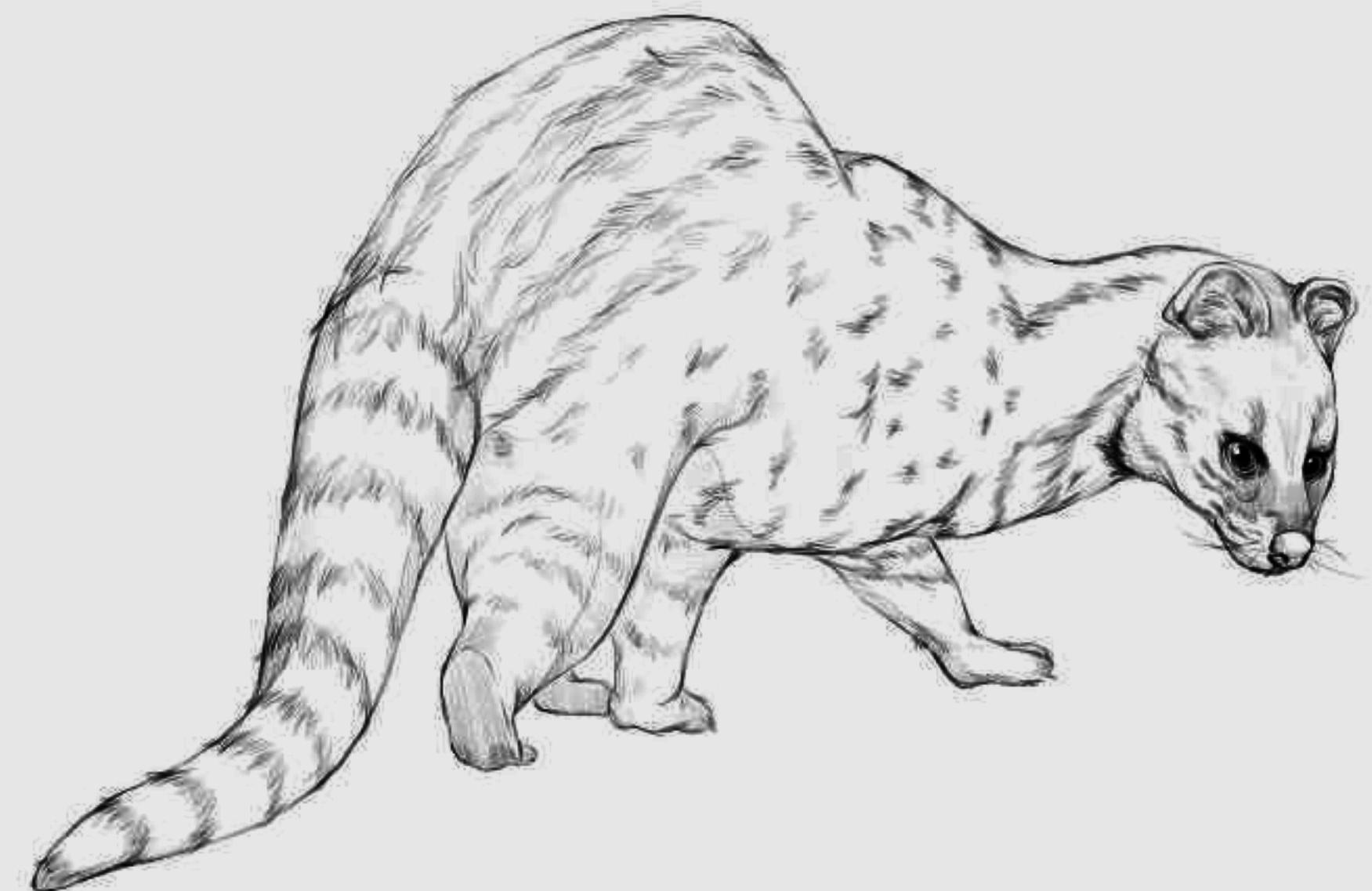
## Camel

낙타는 인류 감염병의 주요 매개 동물 중 하나로, 감염자 수 기준 약 2,600명으로 전체의 약 0.02%를 차지하며 10위에 해당한다. 대표 질병은 중동호흡기증후군(MERS)으로, 2012년 사우디아라비아에서 최초 발생한 이후 중동 지역을 중심으로 산발적으로 발생하였다. 바이러스의 자연 숙주는 박쥐로 추정되며, 낙타는 인간에게 전파되는 중간 숙주 역할을 한다. 감염은 주로 낙타의 호흡기 분비물, 생낙타유 섭취, 친밀 접촉을 통해 이루어지며, 사람 간 전파는 병원 내에서 제한적으로 발생한다. MERS는 서울이 약 34%에 달하며, 한국에서도 2015년 병원 내 집단감염 사례가 보고된 바 있다. WHO는 낙타와의 접촉을 통한 감염 예방을 강조하고 있으며, 중동 여행자 대상 공공보건 주의가 지속되고 있다.



## Civet

사향고양이는 2002년 중국 광동성에서 발생한 중증급성호흡기증후군(SARS)의 중간 숙주로 밝혀진 동물이다. SARS-CoV 바이러스는 박쥐에서 유래하여 사향고양이를 거쳐 인간에게 전파된 것으로 추정되며, 이로 인한 전 세계 감염자 수는 약 8,000명에 달한다. 전체 인수공통감염병 감염자 수 기준으로는 약 0.0004%, 9위에 해당한다. 사향고양이는 생식용이나 야생동물 거래를 통해 시장에 유통되며, 인간과의 밀접한 접촉이 바이러스 전파의 주요 원인이 되었다. 당시 SARS는 약 10%의 높은 치사율과 함께 아시아 및 북미 지역까지 확산되어 전세계적인 공중보건 위기를 야기했다. 이후 사향고양이는 고위험성 매개 동물로 분류되었으며, 야생동물 거래 통제의 필요성을 부각시키는 계기가 되었다.



**SARS**  
• 시기: 2002~2003년  
• 질병: 중증급성호흡기증후군  
• 감염원인: 바이러스 (SARS-CoV-1)  
• 숙주 및 감염 동물: 박쥐, 사향고양이  
• 인체 감염 경위: 박쥐에서 사향고양이를 거쳐 인간에게 전파

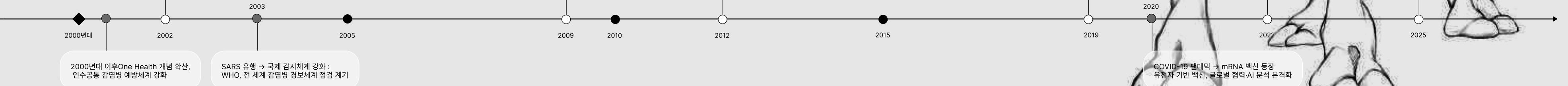
**H1N1**  
• 시기: 2009~2010년  
• 질병: 인플루엔자 A형 H1N1  
• 감염원인: 바이러스  
• 숙주 및 감염 동물: 박쥐, 사향고양이  
• 인체 감염 경위: 돼지에서 인간으로 전파

**MERS**  
• 시기: 2012년 사우디아라비아에서 최초 보고, 이후 중동 및 일부 국가에서 산발적 발생  
• 질병: 중동호흡기증후군 (MERS)  
• 감염원인: 바이러스 (MERS-CoV)  
• 숙주 및 감염 동물: 박쥐(자연숙주), 낙타(중간숙주)  
• 인체 감염 경위: 박쥐에서 낙타를 거쳐 인간에게 전파된 것으로 추정되며, 이후 사람 간 체액적 전파 발생

**COVID-19**  
• 시기: 2019년 말 최초 보고 이후 현재까지 지속  
• 질병: 코로나19  
• 감염원인: 바이러스 (SARS-CoV-2)  
• 숙주 및 감염 동물: 박쥐, 천산갑 추정  
• 인체 감염 경위: 박쥐에서 천산갑을 거쳐 인간에게 전파된 것으로 추정

**원숭이두창**  
• 시기: 1958년 원숭이에서 최초 발견, 1970년 첫 인간 감염 보고, 2022년 이후 세계적 확산  
• 질병: 원숭이두창 (Mpx, 구 명칭: Monkeypox)  
• 감염원인: 원숭이두창 바이러스 (Orthopoxvirus 계열)  
• 숙주 및 감염 동물: 설치류(다람쥐, 쥐 등) 및 영장류  
• 인체 감염 경위: 감염 동물의 체액, 병변 침습 또는 동물에 물려 감염되며, 사람 간 전파도 가능

**조류독감**  
• 시기: 1997년 최초 보고 이후 현재까지 간헐적 발생  
• 질병: 조류인플루엔자 A형 바이러스  
• 감염원인: 인플루엔자 A형 바이러스  
• 숙주 및 감염 동물: 암탉, 청새, 가금류(닭, 오리 등)  
• 인체 감염 경위: 감염 동물의 체액, 병변 침습 또는 오염된 환경을 통해 인간에게 전파됨



# Scapula - Posterior Aspect

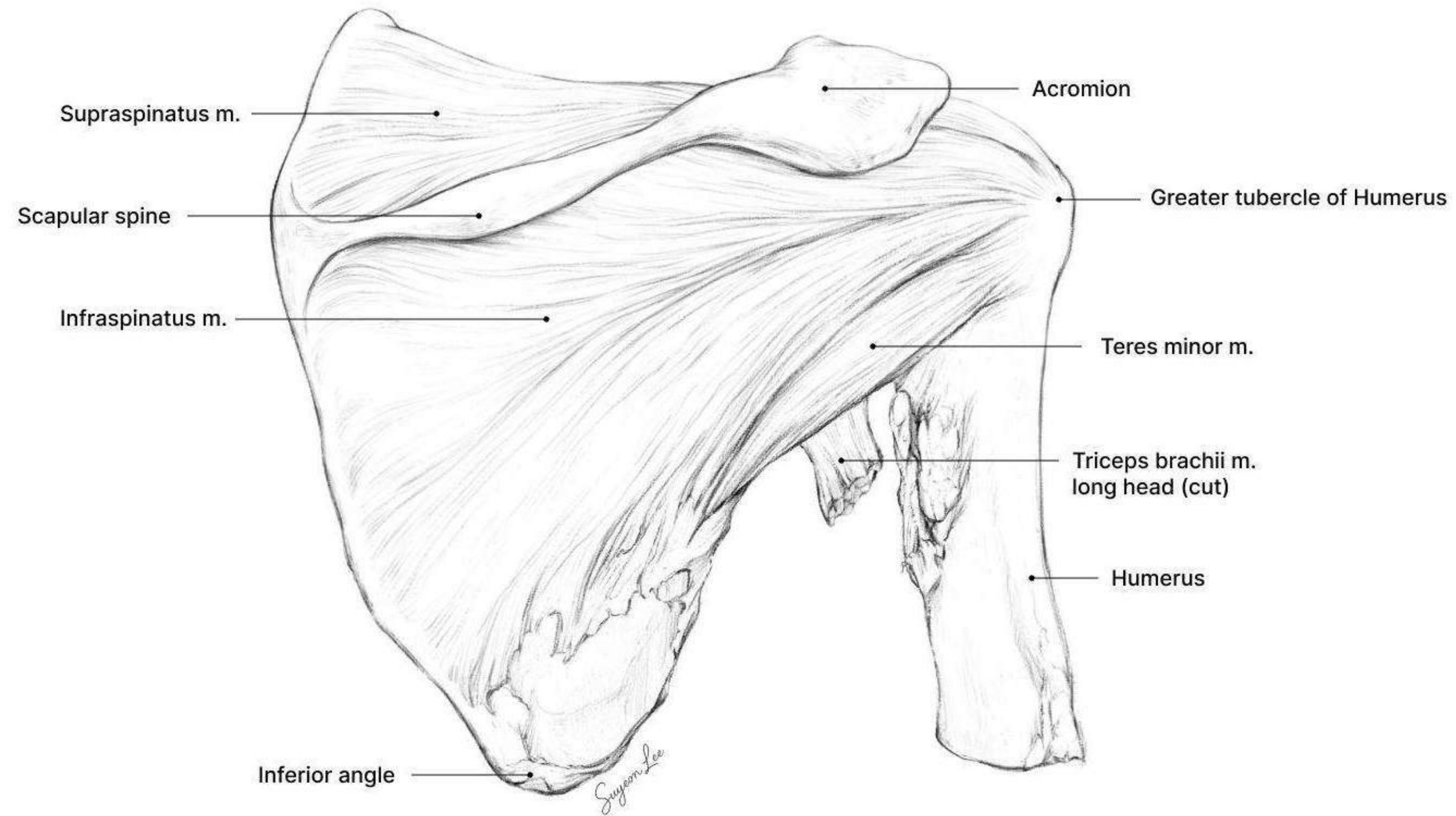
Program Pencil, Procreate

Size 2048 x 2048px

## 표본 스케치

인체 표본을 직접 관찰하여  
어깨 뒷면에서 보이는 주요 근육과 뼈의 관계를 스케치했다.

# Scapula – Posterior Aspect



# Facial Nerve and Facial Artery - Lateral View

**Program** Pencil, Procreate

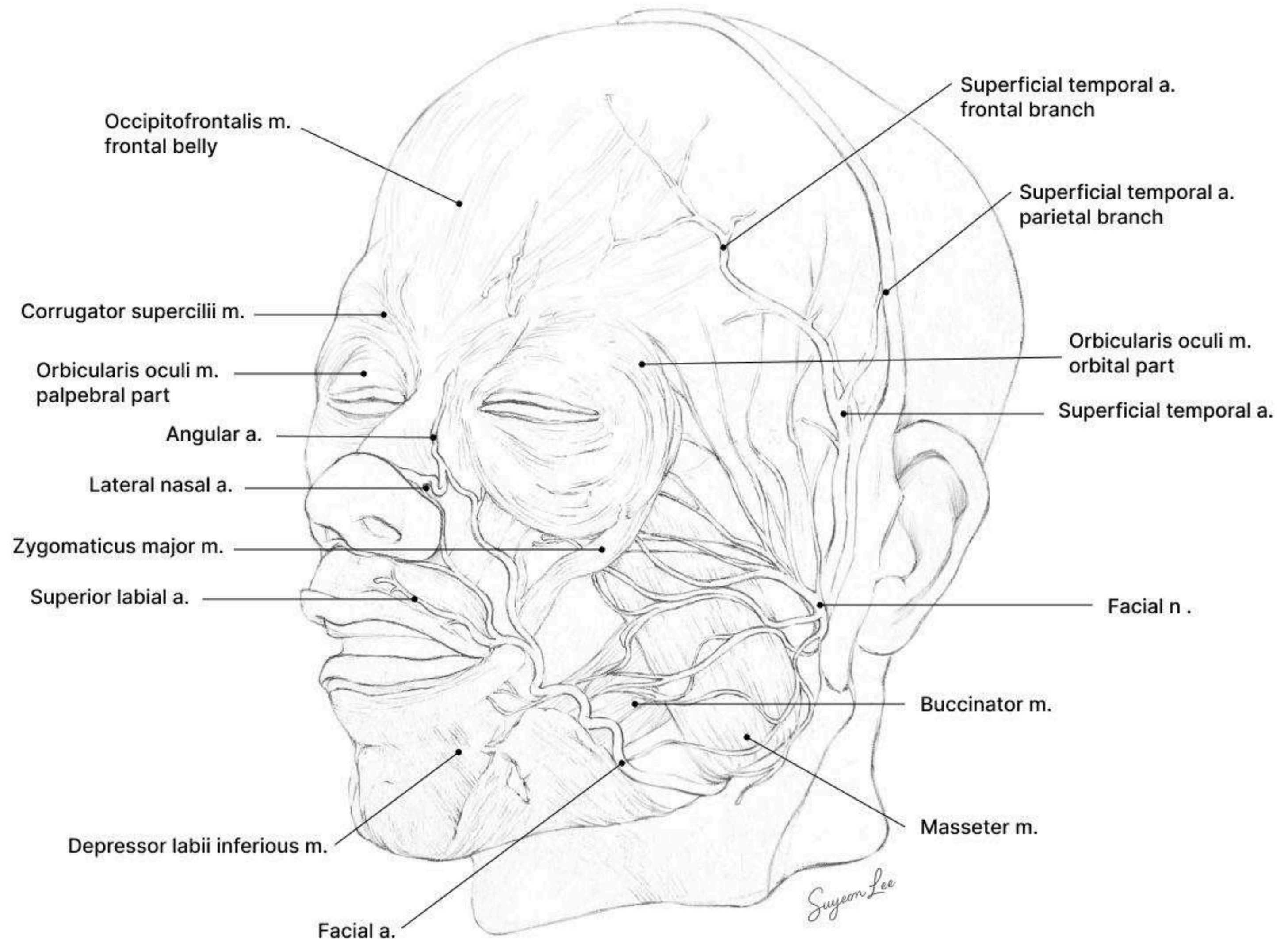
**Size** 2048 x 2048px

## 표본 스케치

인체 표본을 직접 관찰하여

얼굴 근육과 얼굴신경, 얼굴혈관의 위치 관계를 스케치했다

## Facial Nerve and Facial Artery – Lateral View



# Brain - Sagittal Plane

**Program** Pencil, Procreate

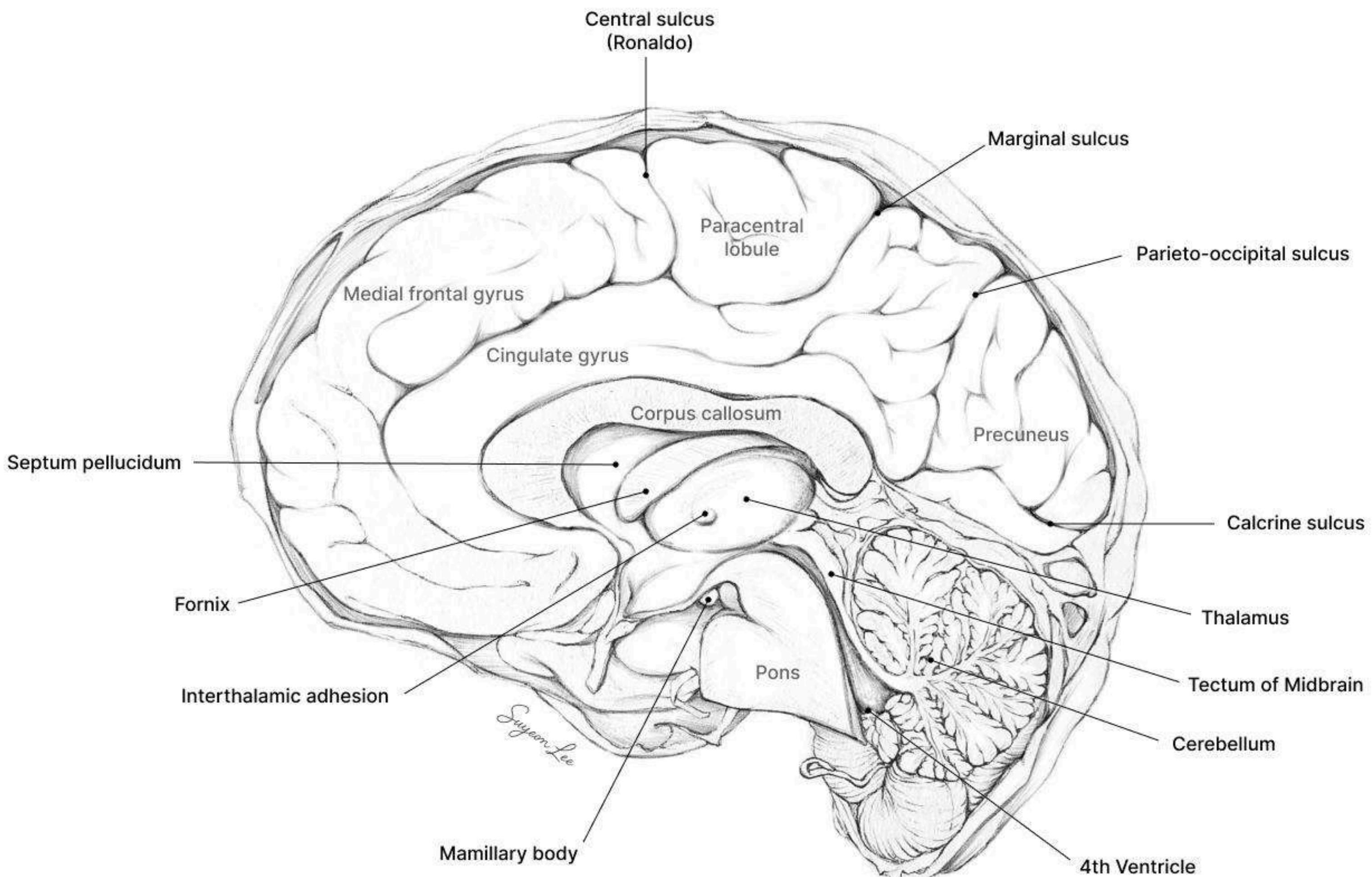
**Size** 2048 x 2048px

## 표본 스케치

인체 표본을 직접 관찰하여

뇌의 시상면 주요 구조와 층위 관계를 스케치했다

# Brain - Sagittal Plane



# Heart - Internal Structure

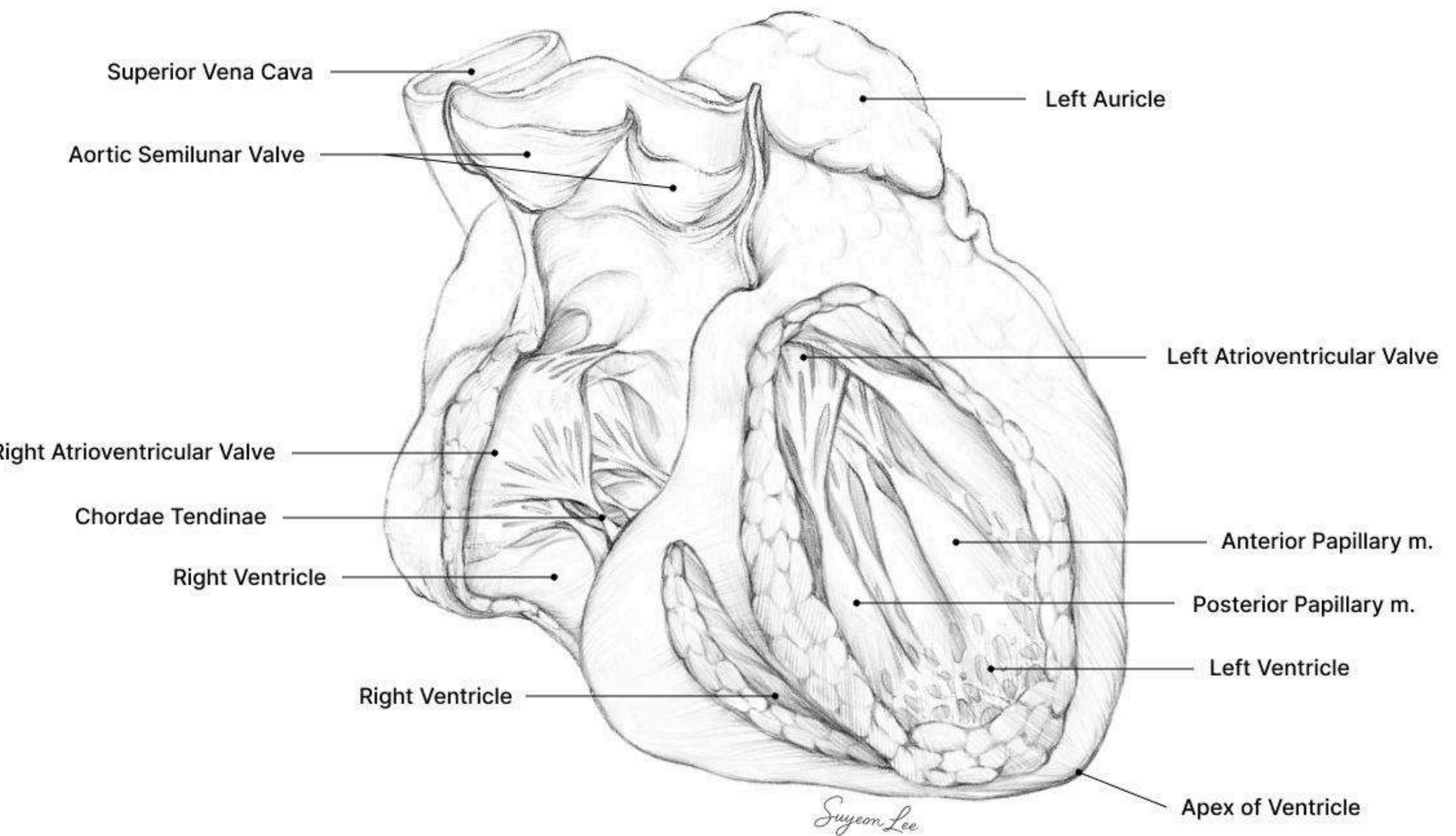
Program Pencil, Procreate

Size 2048 x 2048px

## 표본 스케치

인체 표본을 직접 관찰하여  
심장 내부의 주요 구조와 형태적 특징을 스케치했다.

# Heart - Internal Structure



# Female Pelvis

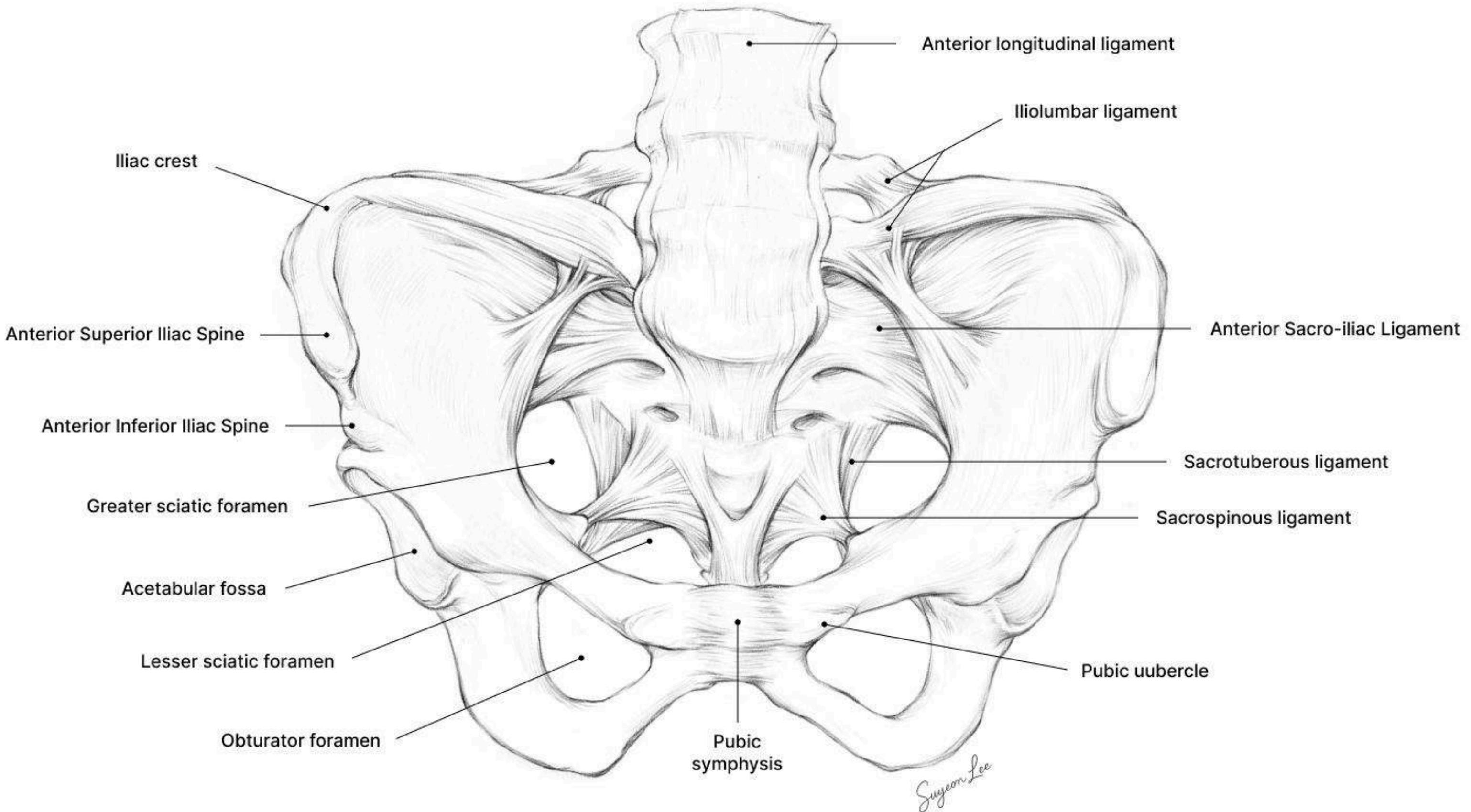
Program Pencil, Procreate

Size 2048 x 2048px

## 표본 스케치

인체 표본을 직접 관찰하여  
여성형 골반의 구조적 특징을 스케치했다.

# Female Pelvis



# Head - Sagittal Plane

Program Procreate

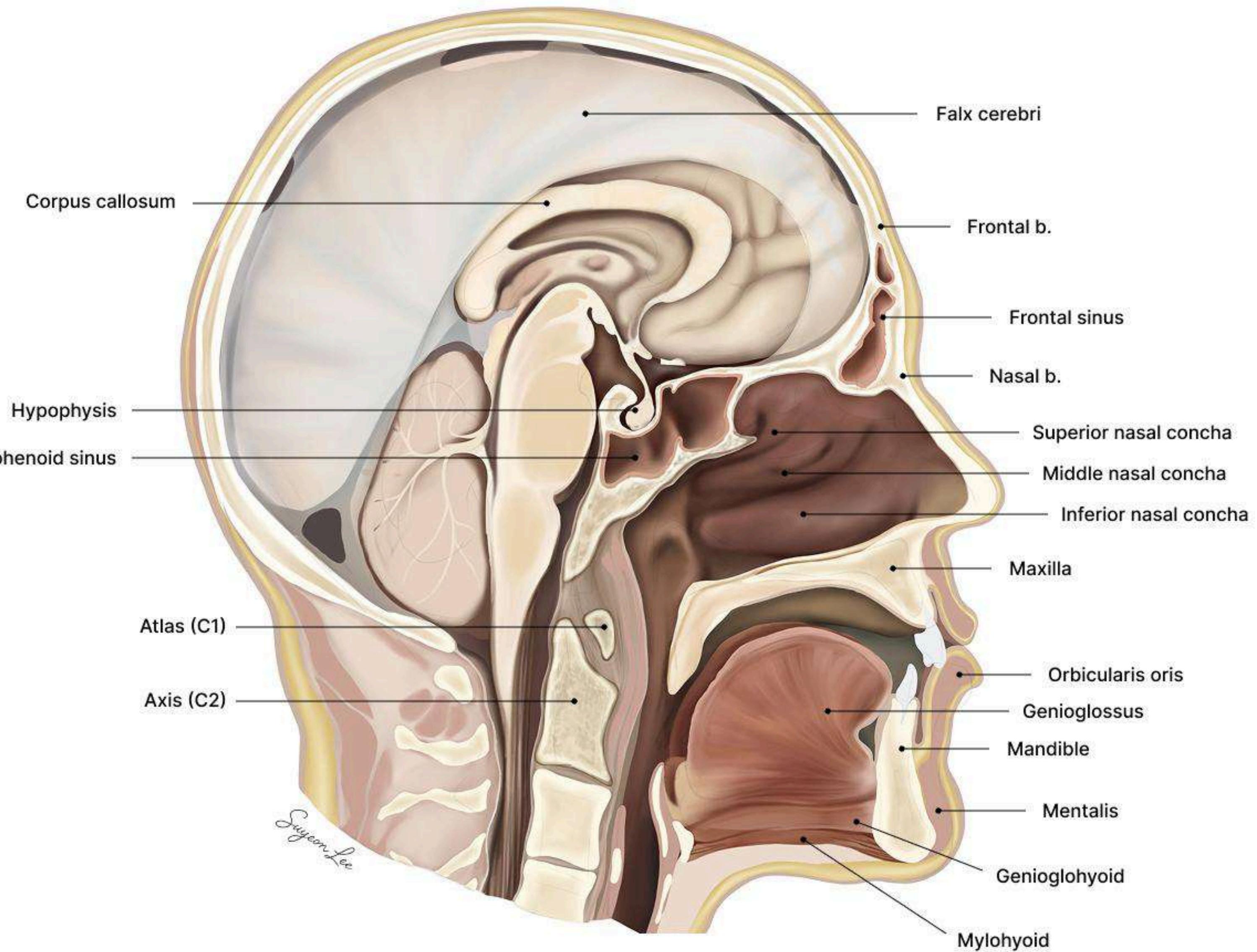
Size 2048 x 2048px

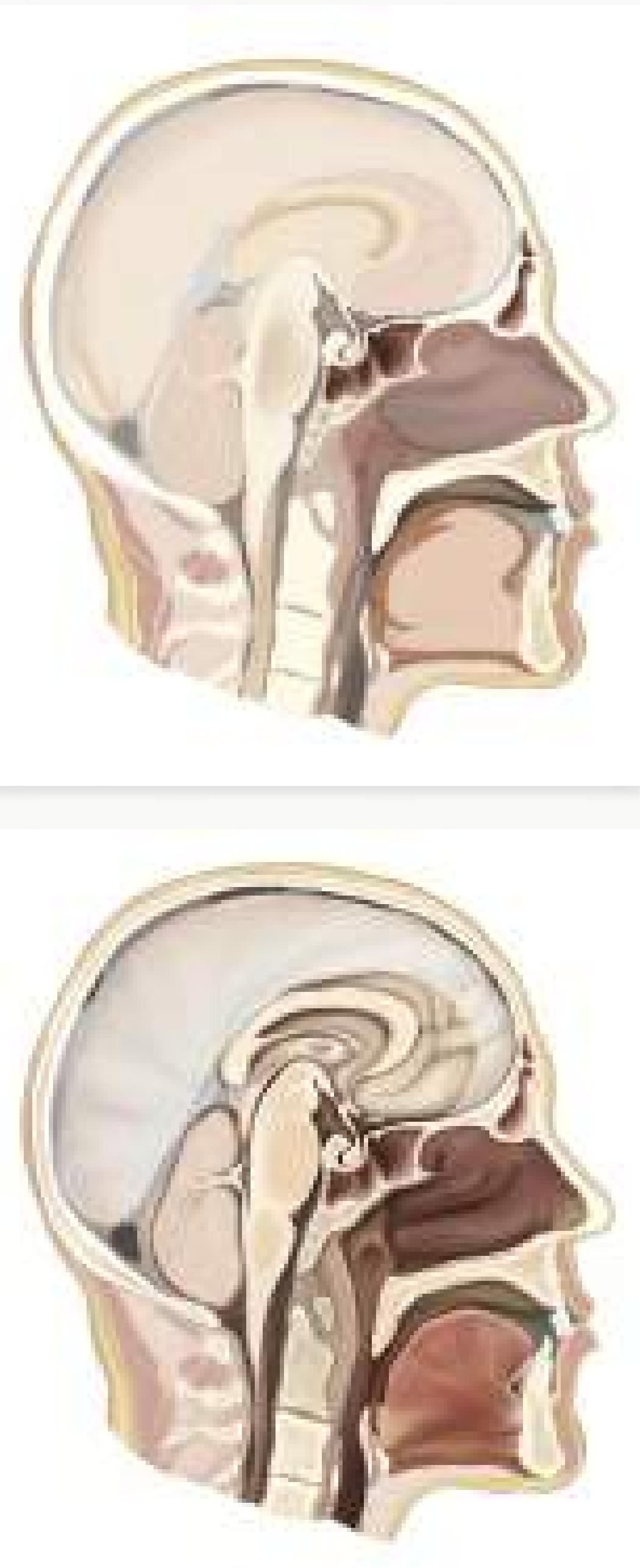
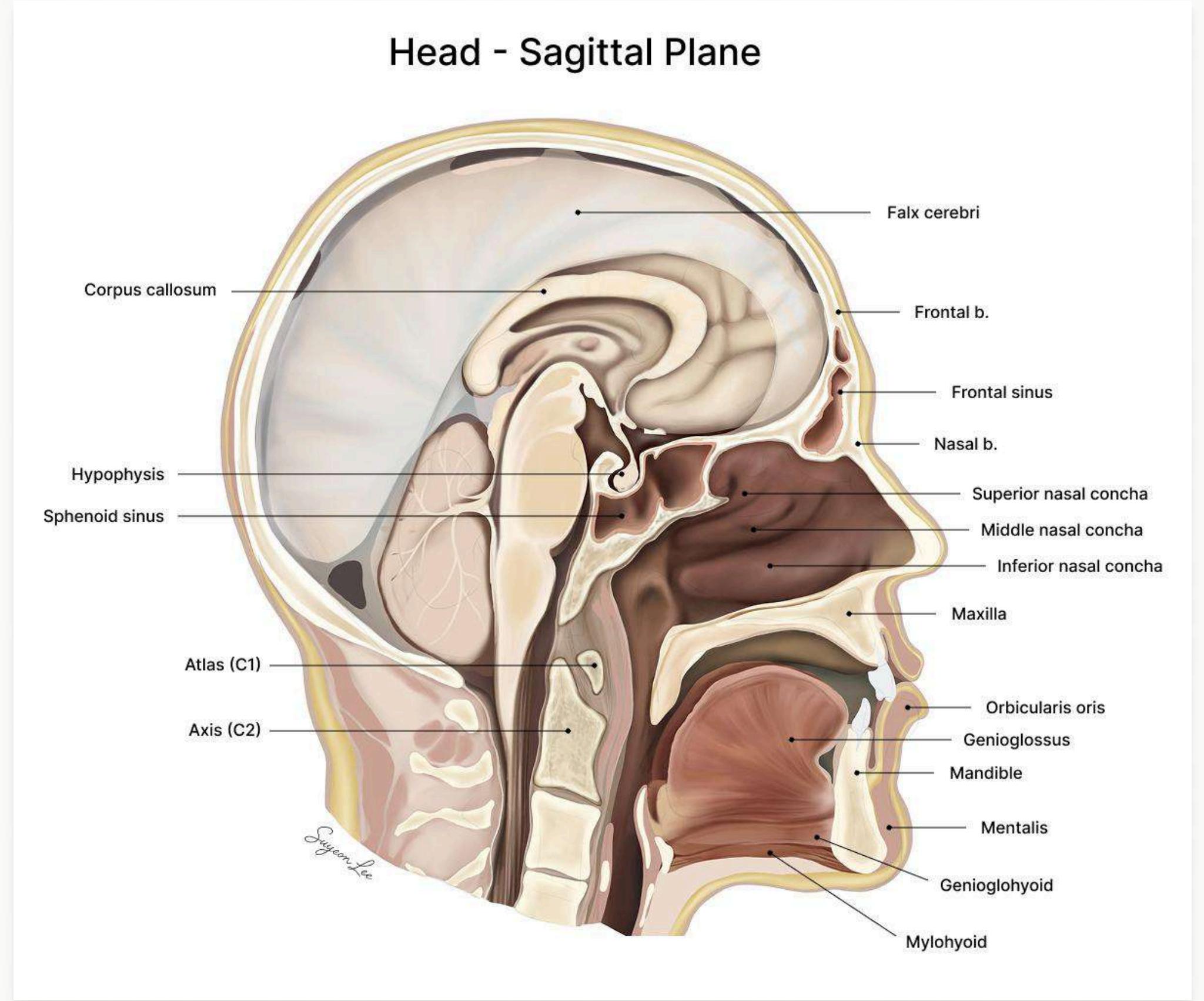
(작업 진행 중입니다)

## 표본 컬러링

인체 표본을 직접 관찰하여  
머리 내부 구조들이 시상면에서 배열되는 모습을 스케치 후  
컬러링하였다.

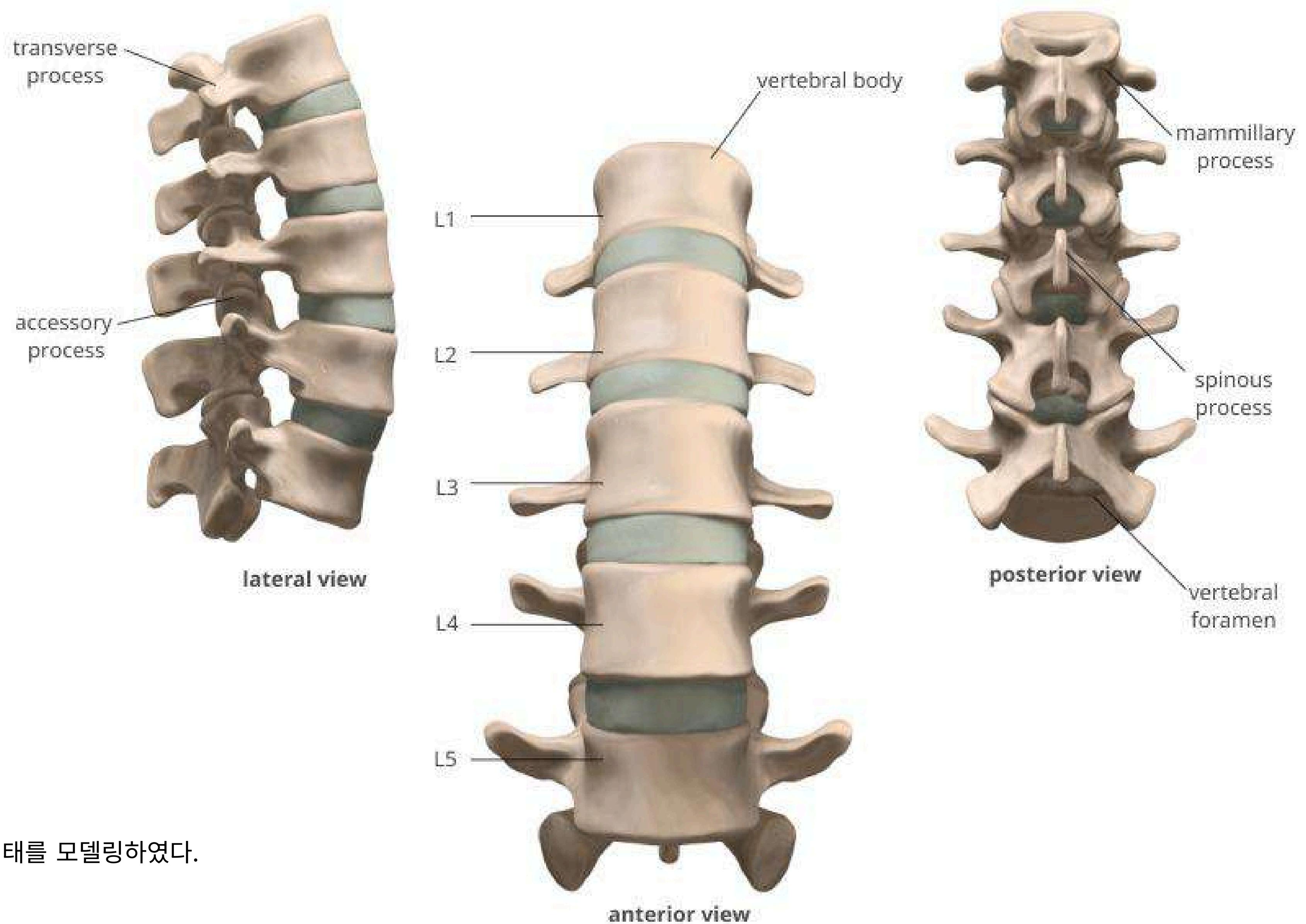
# Head - Sagittal Plane





**Program** ZBrush, Procreate

**Size** 2100 x 2970 px

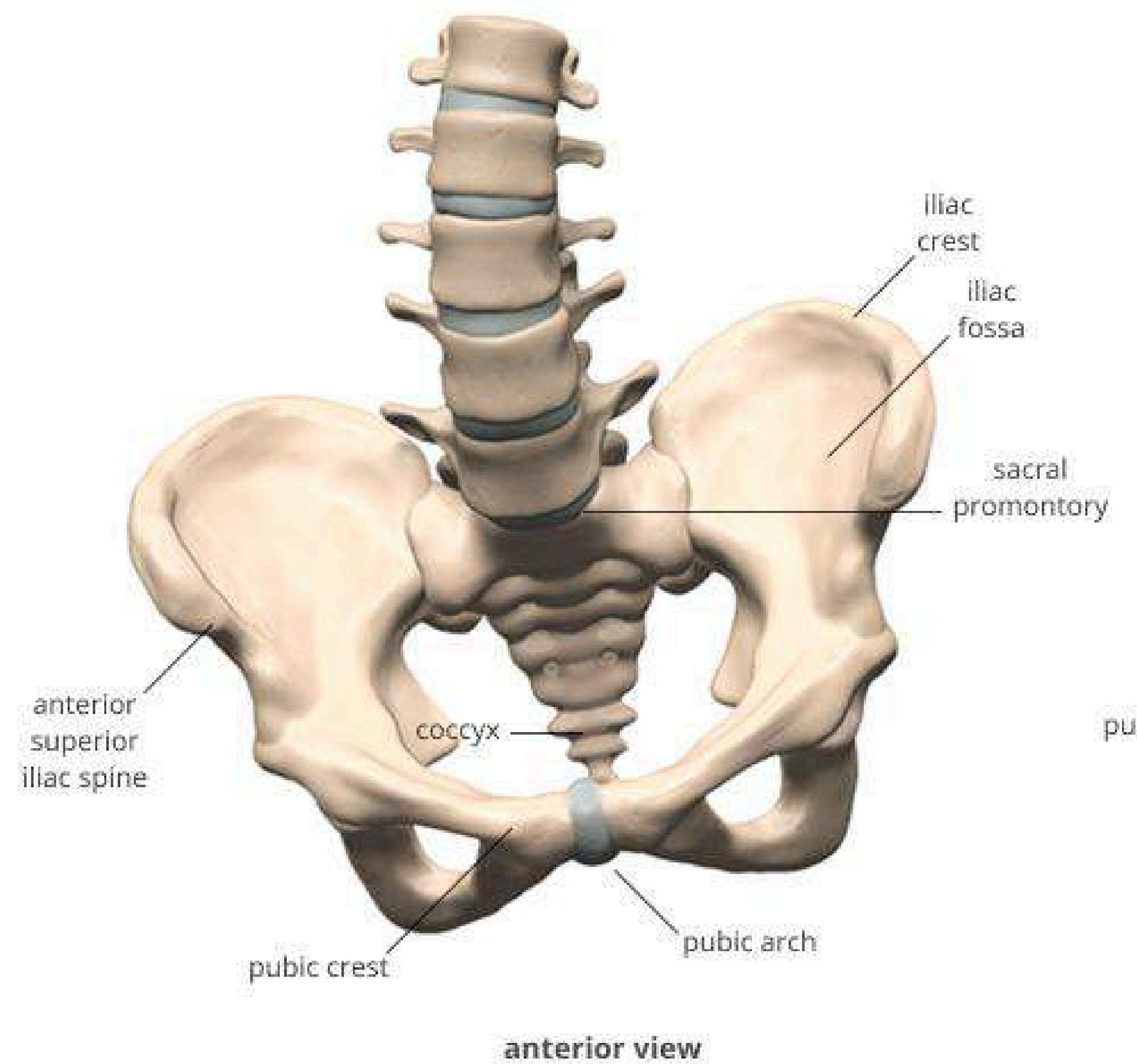


## Lumbar vertebrae

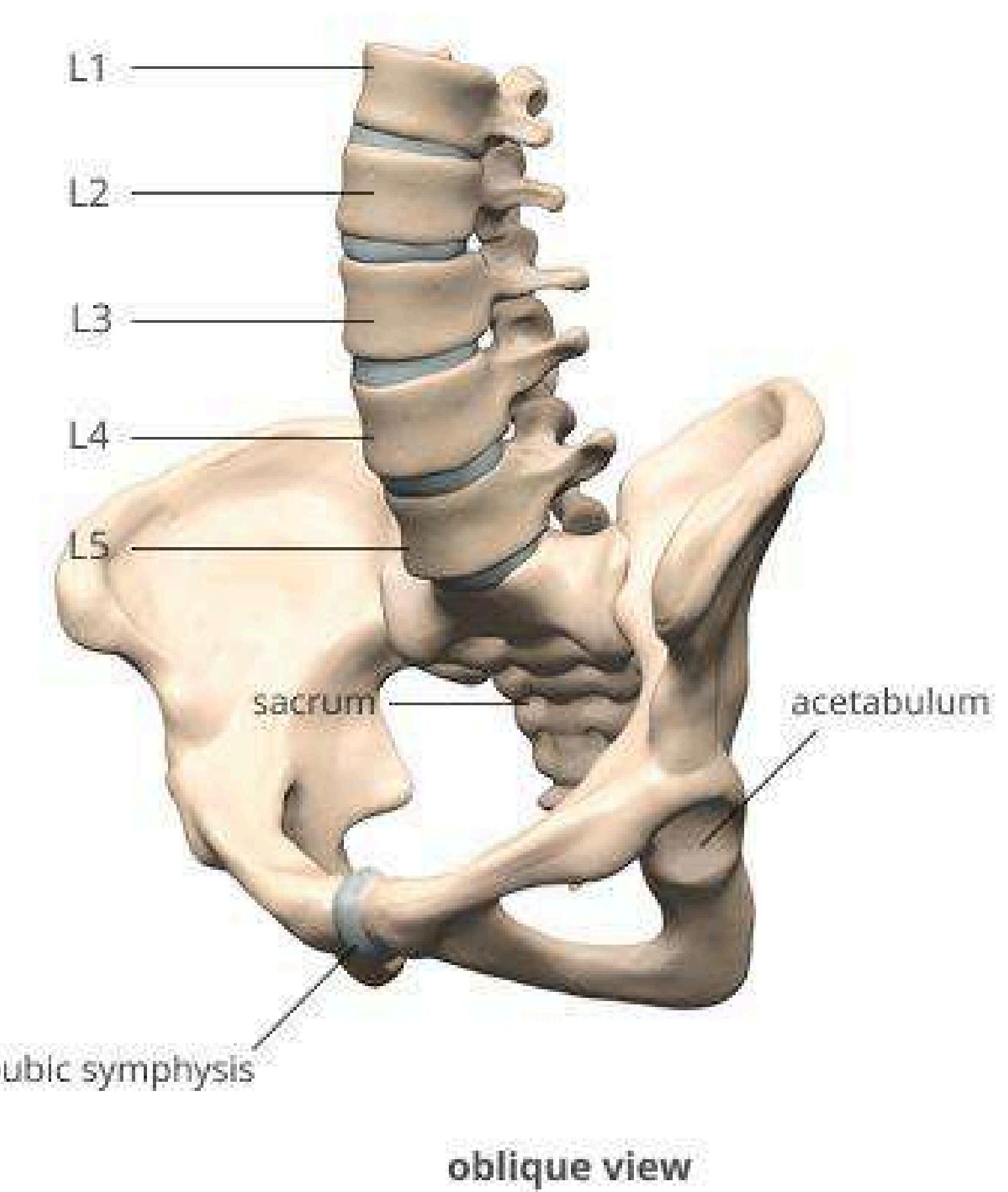
위의 구조적 특징과 근육층을 중심으로 해부학적 형태를 모델링하였다.

Program ZBrush, Procreate

Size 2100 x 2970 px



anterior view



oblique view

## Pelvic Obliquity

골반뼈와 근육과의 구조적 관계를 분석하고  
이를 바탕으로 골반측경사(Pelvic Obliquity) 모습을 모델링하였다.

감사합니다