



**Keit** 한국산업기술평가관리원  
Korea Evaluation Institute of Industrial Technology

# 인공지능 탑재형 의료영상 진단기기 개발

해커톤 교육

2022. 09. 29.

**kti** 한국산업기술시험원  
Korea Testing Laboratory

# 의료 빅데이터 활용 인공지능 AI 영상진단 개발 **해커톤**

의료영상을 활용하여 질병을 진단할 수 있는  
인공지능 영상분석 솔루션 개발

## 신청방법

한국산업기술시험원 누리집  
(<https://www.ktl.re.kr>)과  
대구TP 누리집(<https://www.ttp.org>)에  
상세 내용 공시

## 주최

 산업통상자원부

## 참여대상

의료인, 연구자, 대학(원)생, 기업 등

## 주요일정

참가모집: 9월 5일 ~ 9월 16일  
참가팀 선발 및 의료영상 교육: 9월  
해커톤 개최: 9월  
최종평가 및 시상: 10월

## 주관

 대구광역시  
DAEGU | DAEGU METROPOLITAN CITY

**kti** 한국산업기술시험원

**Keit** 한국산업기술평가관리원

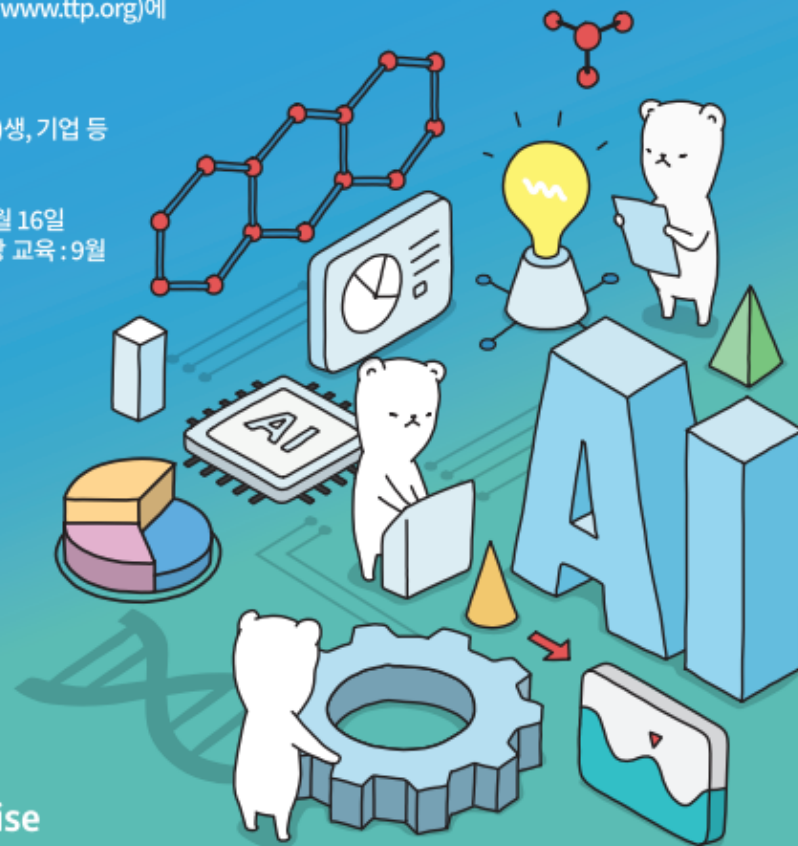
 재단 대구테크노파크  
재단 대구테크노파크  
DAEGU TECHNOPARK

 대한의영상정보학회  
KASIM 대한의영상정보학회  
KOREAN SOCIETY OF RADIOLOGICAL INFORMATION

 대한유방검진학회  
The Korean Society for Breast Sonology

## 후원

kakaoenterprise

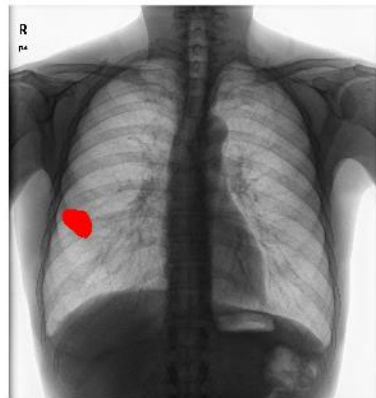
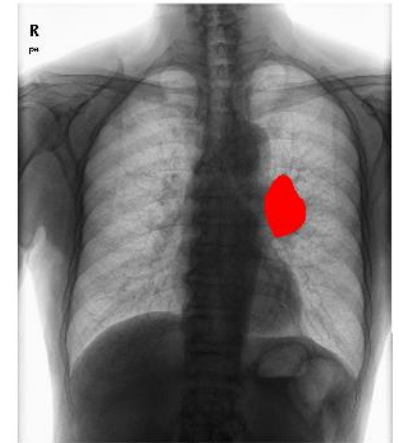
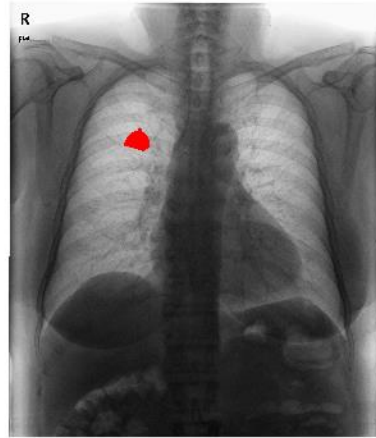
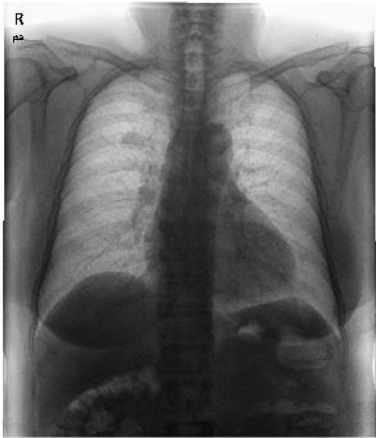


# Nodule / Pneumothorax



# Nodule(결절) Annotation 방법

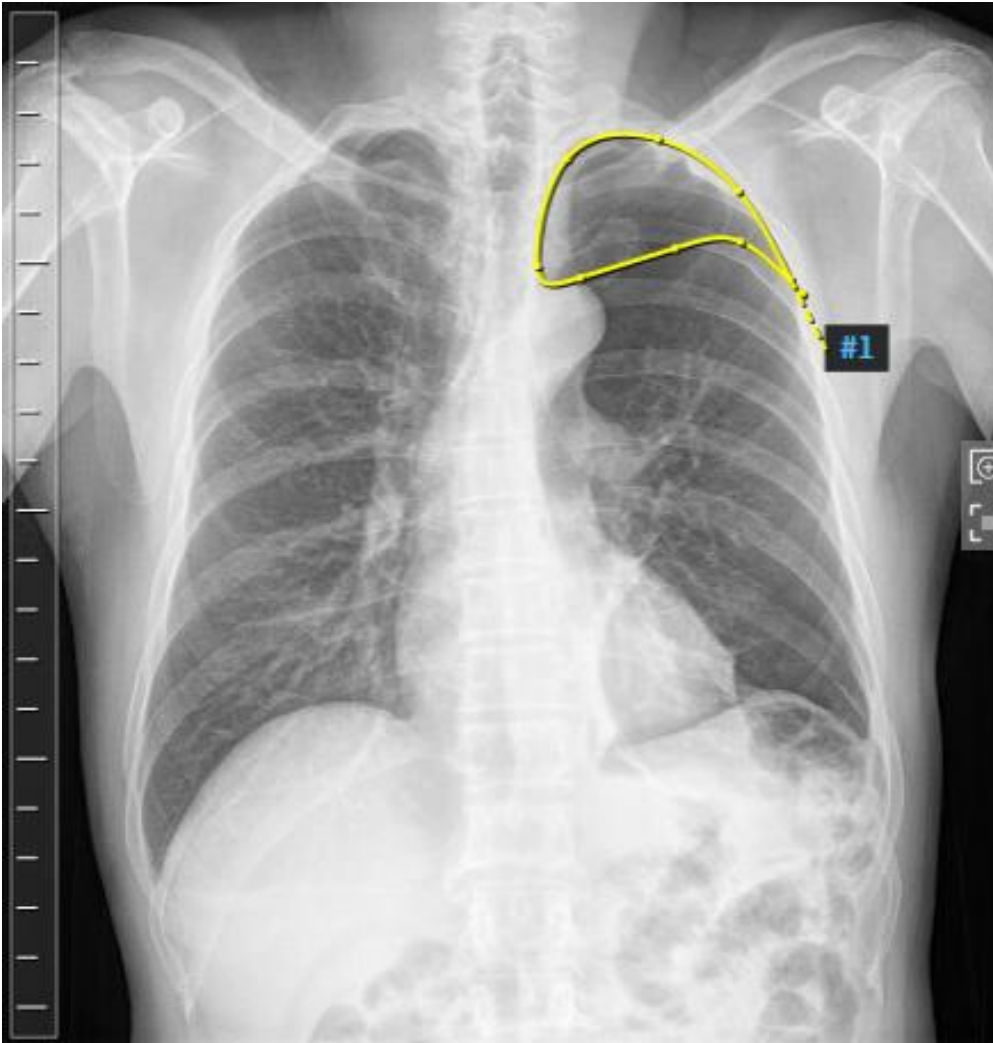
## Free-draw & 2D bounding box



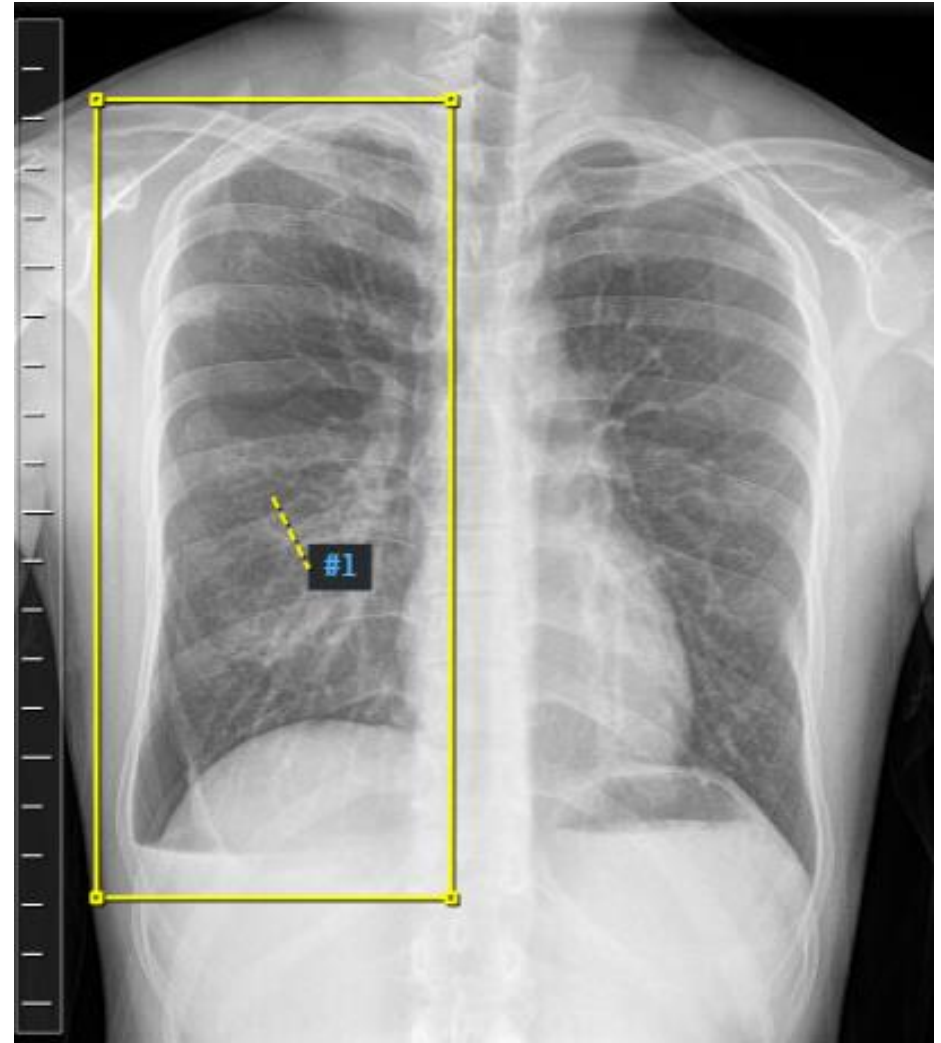
비교적 병변의 모양이 정형적이므로  
free-draw와 bounding-box 모두 사용

# Pneumothorax(기흉) Annotation 방법

**Free-draw**



**2D bounding box**

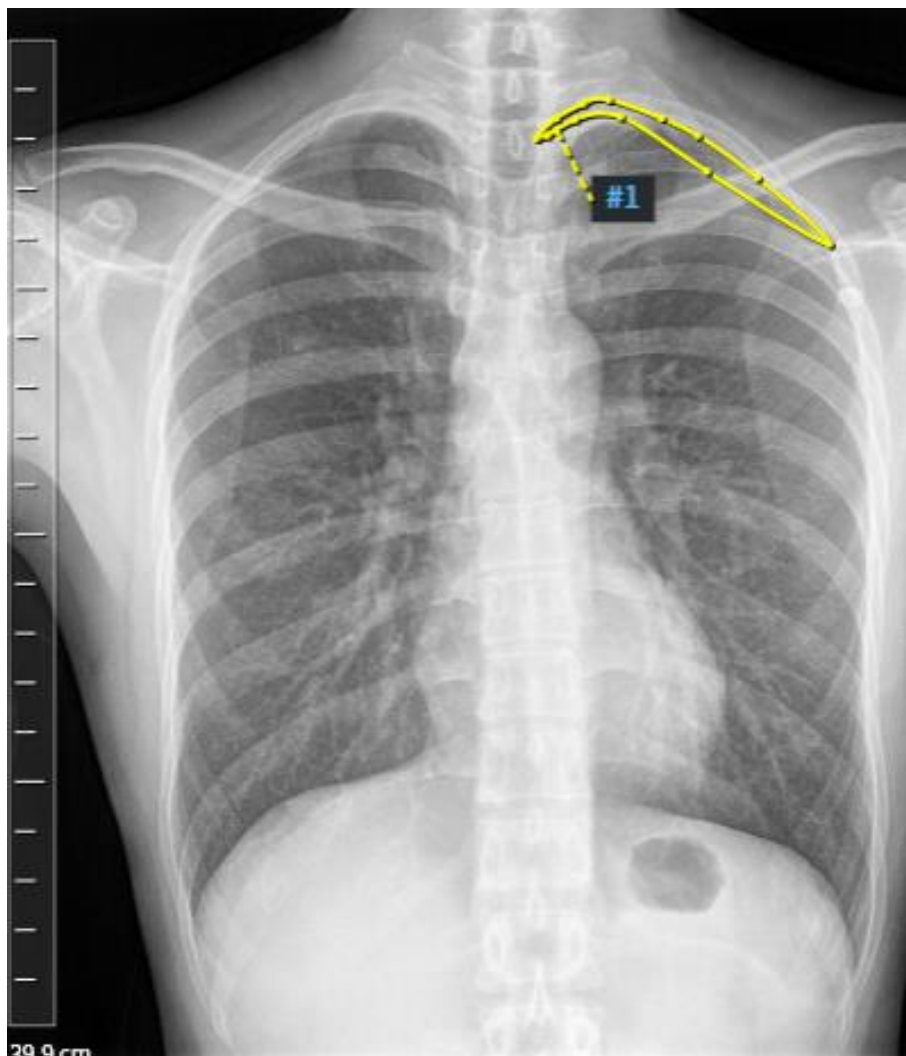


비교적 병변의 모양이 비정형적이므로 free-draw만 사용

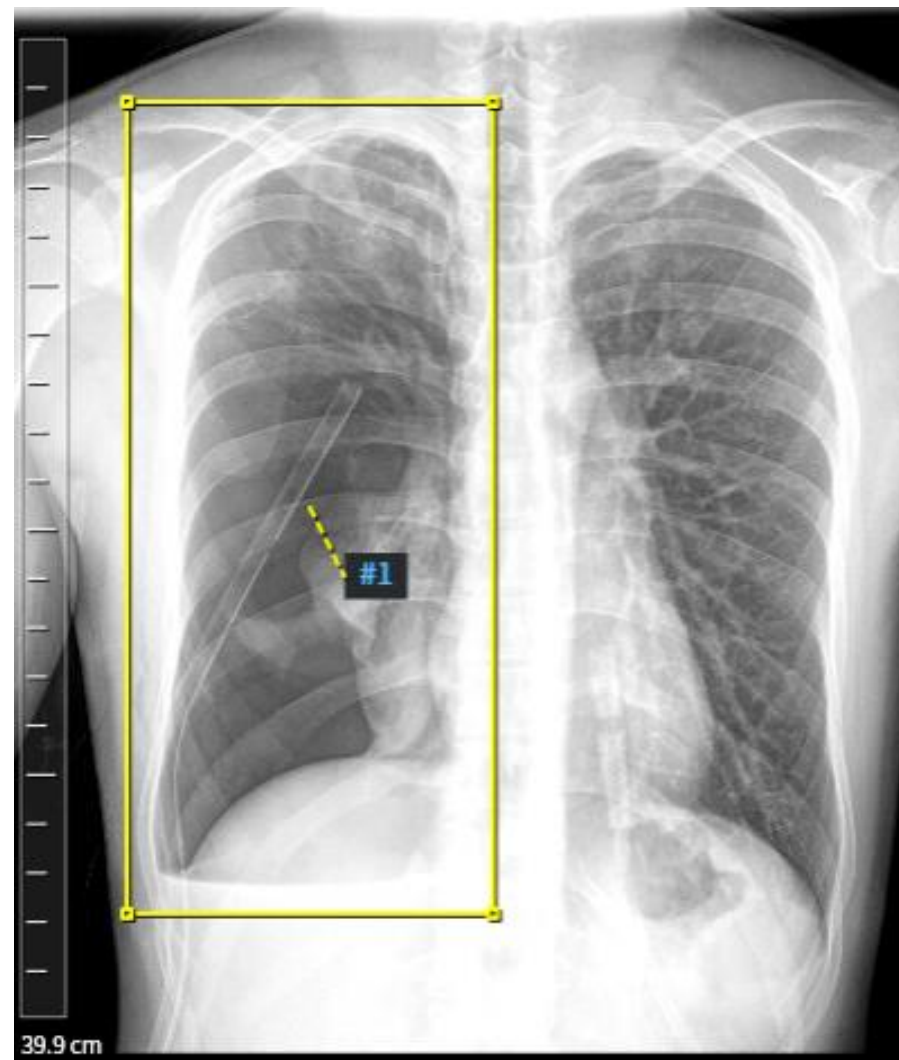


# 기흉(Pneumothorax) Annotation 방법

Free-draw



2D bounding box



비교적 병변의 모양이 비정형적이므로 free-draw만 사용

# 평가 지표

- Classification : AUROC
- Segmentation : IoU (Intersection over Union)

# 유방촬영술 Mammography



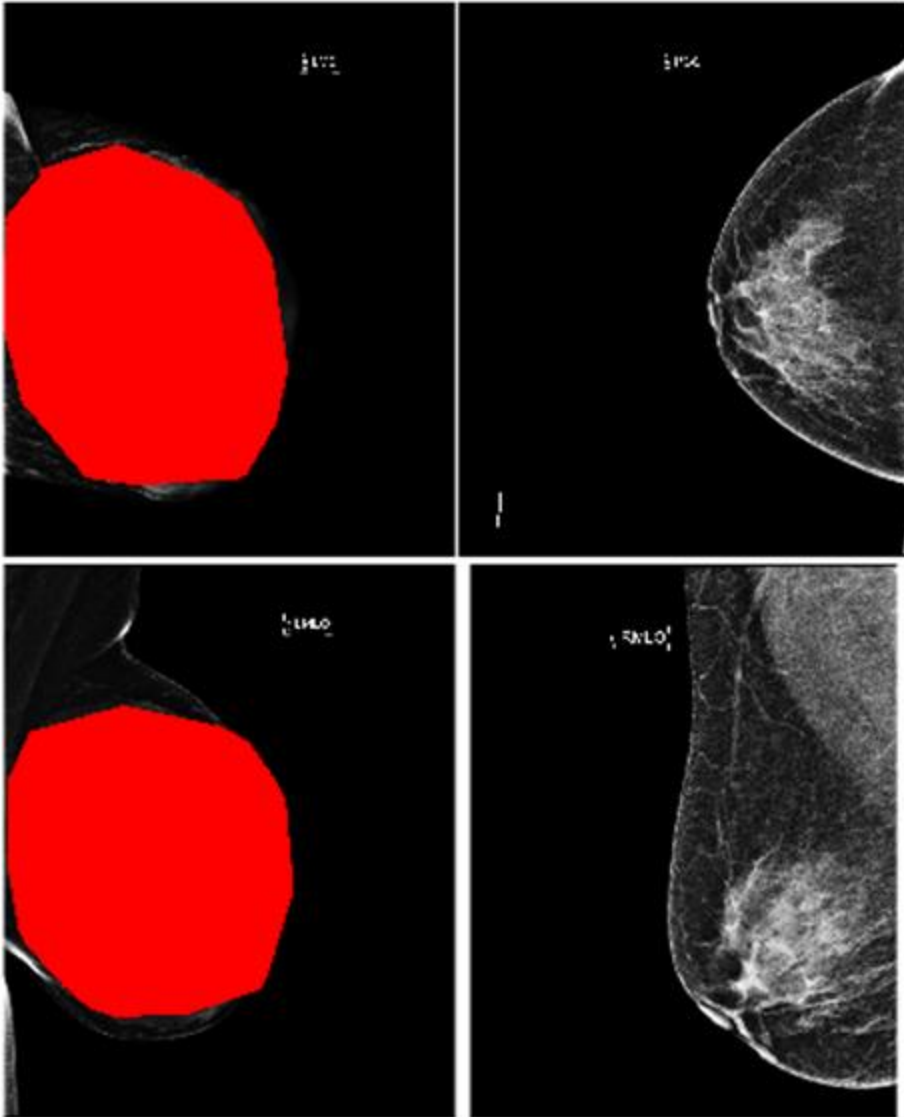
# 유방촬영영상 정보

- 한 환자 당 기본 영상 4장 (**RCC, RMLO, LCC, LMO**)
  - ✓상기 외 다른 영상 포함으로 6장 or 10장으로 되어 있으며 앞에 4장만 학습에 포함
- Normal = 정상, Abnormal = 암
- 암은 대부분 한쪽 유방에만 있음 (4장 중 2장; Left, Right)
  - ✓하지만, 영상 소견 상 Annotation이 CC나 MLO 둘 중 하나에만 될 수도 있음
  - ✓또한 4장 모두 암이 있을 수 있음

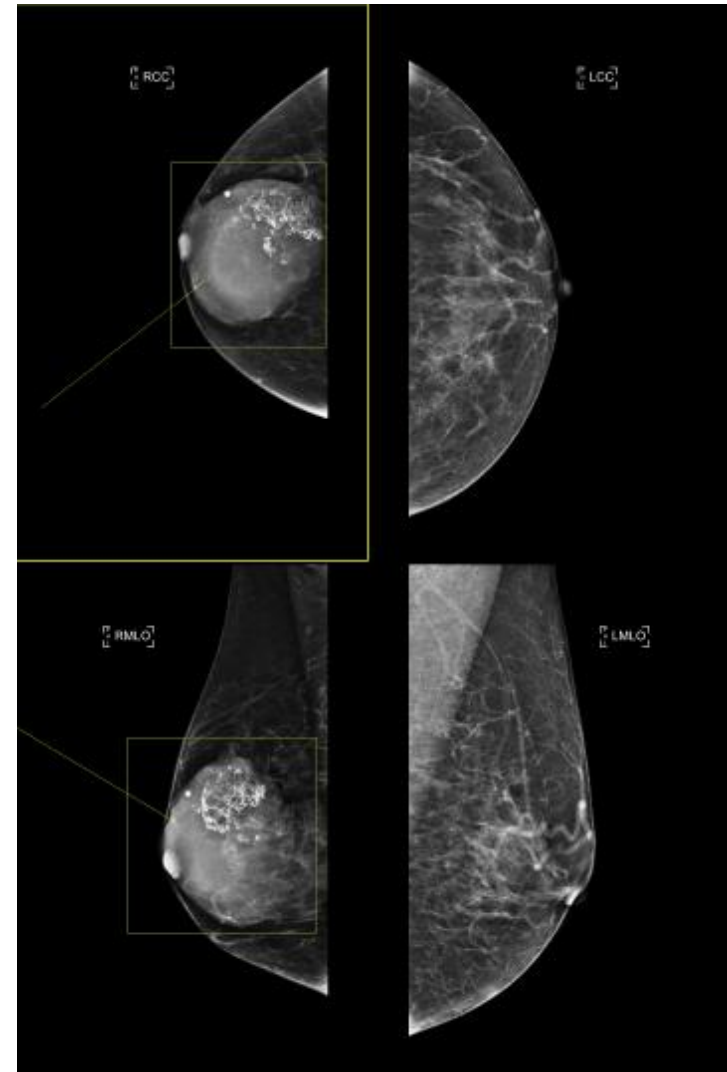


# Annotation 방법

## Free-draw



## 2D bounding box

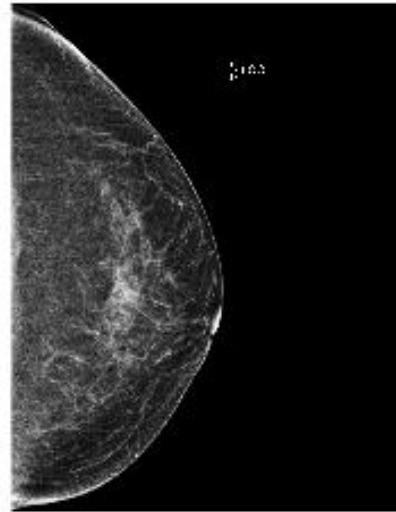


# 예시

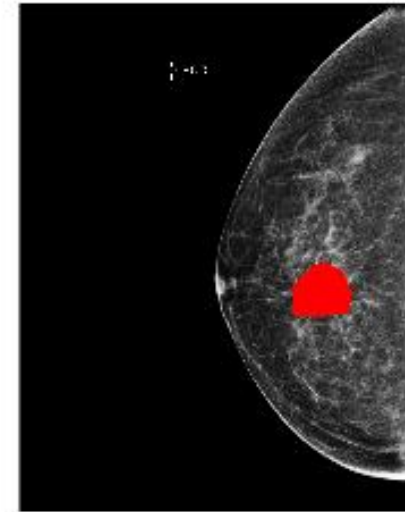
Left

Right

CC



LCC

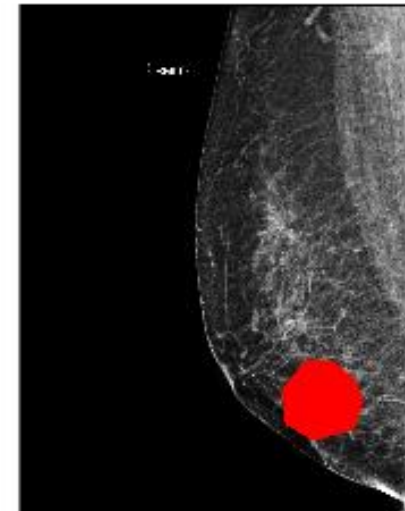


RCC

MLO

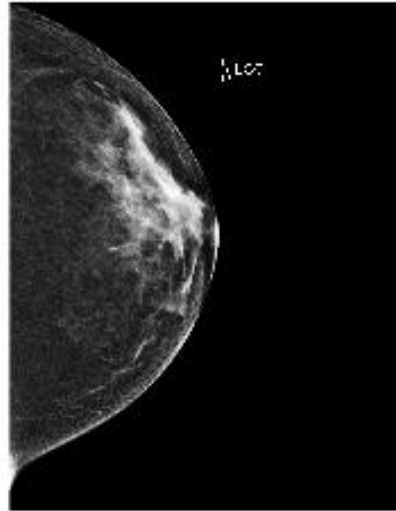


LMLO

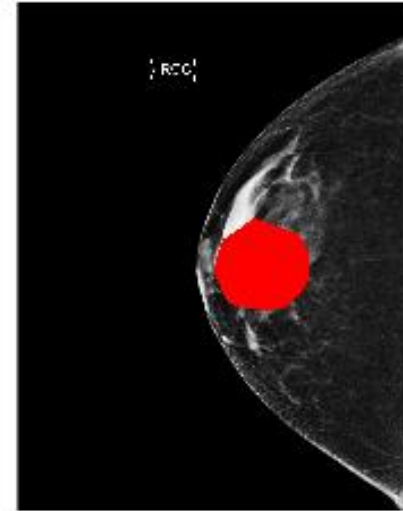


RMLO

# 예시



LCC



RCC

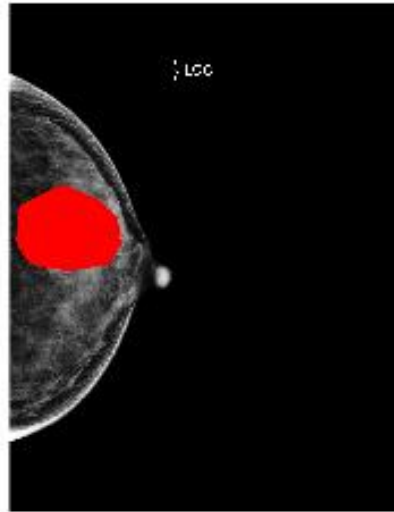


LMLO

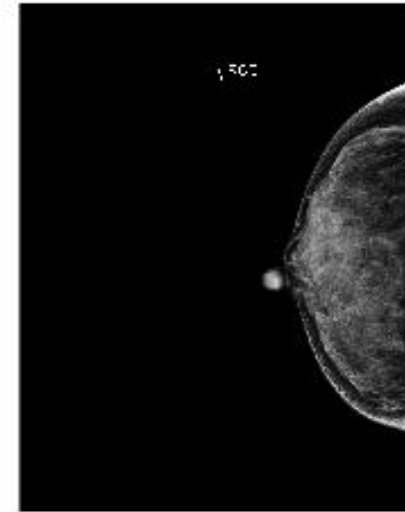


RMLO

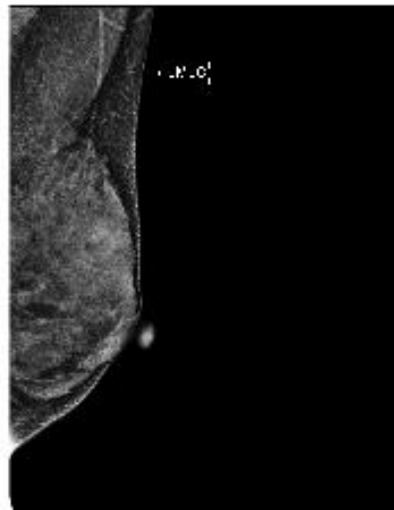
# 예시



LCC



RCC



LMLO

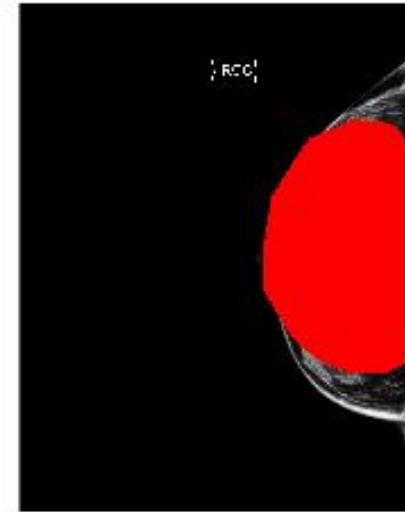


RMLO

# 예시



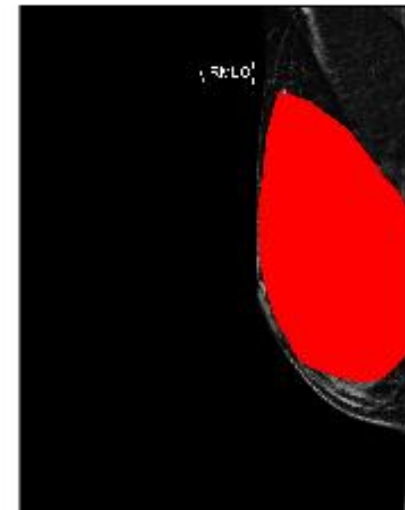
LCC



RCC



LMLO



RMLO



# Task

- Classification (Normal vs. Abnormal)
- Abnormal 환자를 진단하기 위한 학습
- Metric
  - Sensitivity (test+/disease+)
  - Specificity (test-/disease-)
  - AUC
- Per image가 아닌 per patient로 계산할 것

# 평가 지표

- Classification (70%) : AUROC/Sensitivity/Specificity
- Segmentation (30%) : IoU (Intersection over Union)



감사합니다!

