

# 슬기로운 랩 이야기 #9

다양한 림프종 진단법 정리

## Lymphoma

Test code	Test name and components
605	Cytology
607	Bone marrow cytology
846	ICC Staining of Lymphoma
601	Biopsy
6971~	IHCs
1933	Lymphoma PCR (PARR)

관련 문의사항은 IDEXX 학술지원센터(080-7979-133)으로 문의주시기 바랍니다.

• 검사소요시간(업무일 기준)

- Cytology : 4-5일
- ICC : 10-13일
- Biopsy: 5-6일
- IHC: 10-13일
- Lymphoma PCR : 10-13일 (별도의 검사 의뢰서 작성 필요)

### Lymphoma 의 구분

#### 해부학적 위치

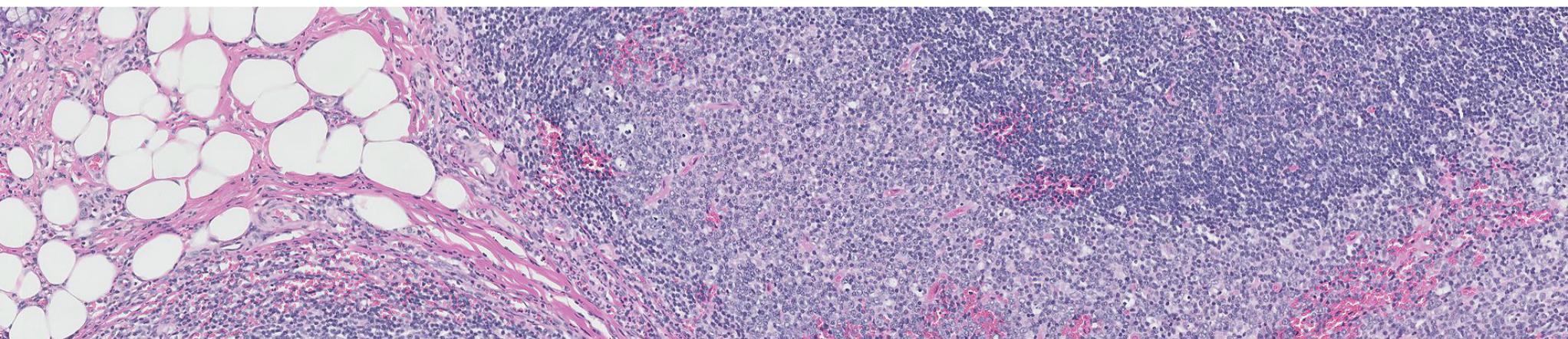
- Multicentric
- Alimentary
- Mediastinal
- Extranodal  
(kidney, CNS, eye, skin)

#### Immunophenotype

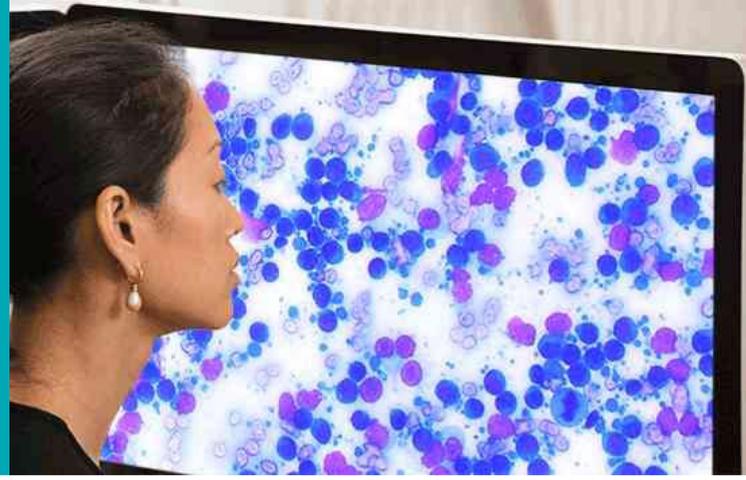
- B-cell
- T-cell

#### 악성도

- High grade lymphoma
- Indolent lymphoma



# Lymphoma 의 진단 세포학검사 vs 조직병리학검사



## 1. 세포학검사

- 균일한 집단의 림프구를 확인할 수 있으며, 세포의 형태나 크기를 평가할 수 있어 대부분의 lymphoma를 진단하는 실용적인 방법
- 그러나 형태적 양상(diffuse vs follicular)과 조직학적 악성도(high vs low) 평가가 어려운 한계가 있음

## 2. 조직병리학검사

- Lymphoma 진단의 gold standard

**Lymphoma 진단하려고  
조직병리검사 하려다 낭패보지 않기!**

**추가 검사가  
필요한 경우가 있어요 ->**



- H&E 염색 조직 슬라이드의 평가는 가장 일반적인 진단 방법이지만, 판단이 모호한 경우 추가 진단이 필요할 수 있어요 (IHC, PCR 등)
- 명확한 진단이 이루어진 경우에도 예후 평가나 치료 방향을 결정하기 위해 면역조직화학염색 (immunohistochemistry)이 추천됩니다
- 림프절 과증식(Lymphoid hyperplasia)의 경우, 명확한 악성소견이 관찰되지 않더라도 lymphoma 발생의 초기 기전일 가능성이 고려된다면 면역조직화학염색을 통해서 세포 특성 및 분포를 추가 규명하는 것이 추천되기도 합니다

## 3. Clonality PCR (PARR)

- 민감한 검사이지만, 전통적인 검사법이 선행된 후에만 제한적으로 사용하는 것이 바람직합니다

## 4. Flow cytometry

- 유핵세포분석기를 이용하여 B-cell 과 T-cell의 마커 발현을 정량적으로 분석함으로써 면역표현형 판단
- 세포 계통을 결정하고, 동종성 또는 이종성 여부를 판단할 수 있어 종양성 증식과 반응성 증식의 구분
- 일반적으로 사용하는 항체에는 CD3, CD5 (모든T-cells), CD4 (helper T-cells), CD8 (cytotoxic T-cells), CD21 (B-cells), CD45 (panleukocyte marker)등이 포함됨
- > 신선한 세포가 특수배지에 의뢰되어 2-3일 이내에 검사가 진행되어야 하므로, 한국 아이덱스 검사실에서는 서비스를 하지 않습니다.

“IDEXX에서 제공하는”

# 면역표현형(immunophenotyping) 분석 종류

- Immunocytochemical (ICC) Staining of Lymphoma

세포학 검사에서 lymphoma를 진단한 후, 세포 계통을 확인하기 위한 **추가 검사**

항원 마커(CD79a, CD20, CD3)에 대한 반응과 해석: T-cell 과 B-cell 계통의 lymphoma 또는 leukemia 를 구별

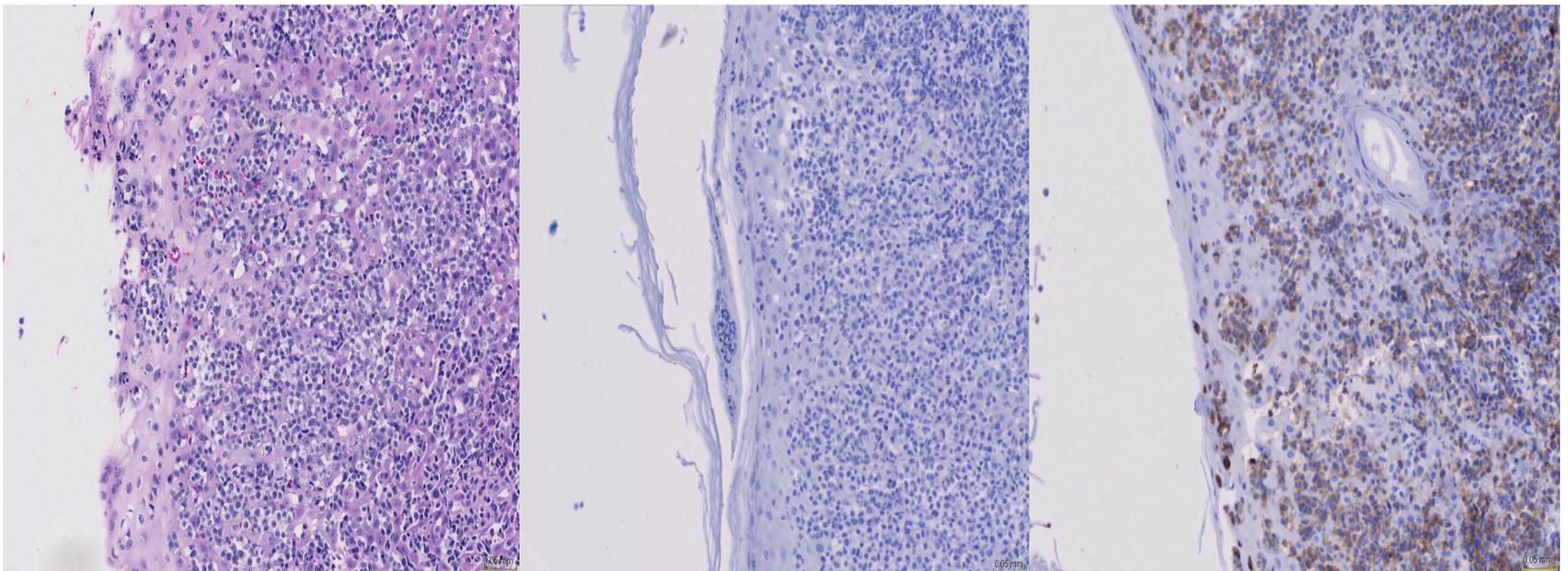
- 의뢰 검체: 7-8 장의 염색하지 않은 슬라이드 (공기건조)

- Immunohistochemistry (IHC)

조직병리학 검사에서 진단을 보완하기 위해 또는 세포 계통을 확인하기 위해 병리학자가 추천하는 **추가 검사**

CD79a, CD3 등이 일반적인 항목이지만, 다른 원형세포종, 간엽성 또는 상피성 유래 종양(plasma cell tumor, mast cell tumor, melanoma 등)의 감별을 위해 다른 항목이 함께 추천되기도 함

- 의뢰 검체: 기존 의뢰된 조직 (추가 의뢰 필요 없음)



IHC 예시: epitheliotropic lymphoma (H&E, CD79a negative, CD3 positive)

- Lymphoma PCR (PARR)

조직병리학 검사에서 진단을 보완하기 위해 병리학자가 추천하는 **추가 검사**

- 의뢰 검체: 기존 의뢰된 조직

포르말린 고정 조직 이외의 다양한 검체로도 **직접 의뢰 가능**

- 의뢰검체: Test code 1933 → **다음 페이지 참고**



## Clonality test

- 다른 진단법의 결과가 모호한 경우, 림프구의 종양성 증식(lymphoma 또는 leukemia)과 반응성 증식을 구분하기 위한 목적
- 반드시 임상증상, 세포형태의 평가(세포학 또는 조직병리학), 면역표현형 진단 결과를 바탕으로 종합적으로 해석해야 하므로 진단의 마지막 단계에서 실시됨
- 원발 조직의 생검이 어려운 경우에 세포학 검체에서도 가능(CSF, 체액 등)

### 림프구성 증식 진단의 정확성



개에서의 민감도는 80%, 특이도는 94%



고양이에서는 특이도는 개와 비슷하나 민감도가 낮다(~65%) 따라서 음성 결과로 림프구 증식성 질환을 배제하지 못한다.

### PARR 검사가 추천되는 경우와 적절한 시료

- Lymphoma가 의심되며, 일반 조직검사/세포학 검사에서 확진이 어려운 경우 → 림프절 흡인물
- 비장이 비대되어 있으나, 일반 조직검사/세포학 검사에서 확진이 어려운 경우 → 비장 흡인물
- 말초 혈액의 백혈구 감소증이 있고, 골수에서 의심스러운 세포가 관찰될 경우 → 골수 흡인물
- 림프구가 풍부한 체강 삼출물 → 삼출물
- 림프구가 풍부한 CSF → CSF

### 의뢰 검체 (test code 1933 Lymphoma PCR)

- 검사 의뢰서를 작성 (별도 제공)
- 충분한 수의 림프구가 검체에 포함되어야 함 (최소 50,000개 이상 또는 5,000 개/ $\mu$ l)
- FNA 검체, 체강 삼출물, 골수 흡인물, CSF 등은 EDTA tube 에 의뢰
- 고정하지 않은 신선한 생검 조직도 EDTA tube에 넣어 의뢰
- 슬라이드 (염색 무관)

**\*Lymphoma를 진단하는 상호 보완적인 검사를 확인하세요**

