



IDEXX Reference Laboratories
Advanced
Pathology
Tests
and Services

IDEXX 조직·세포 병리학 검사 서비스

Creating clarity

명확한 방향을 제시합니다.

IDEXX는 진료 방향을 명확히 확인하고 정확한 결과를 얻는데 필요한 도구와 기술, 분석을 제공하여 반려동물이 더 풍요로운 삶을 사는 것을 돕고자 합니다.

수의 진단학의 글로벌 리더, IDEXX의 혁신적인 진단 장비·검사 및 서비스를 소개합니다.

전세계에서 점점 더 많은 수의사가 최상의 의료 서비스를 유지하기 위해서 IDEXX의 진단장비 및 검사, 그리고 랩 서비스를 이용하고 있습니다.

최첨단 기술의 혁신을 바탕으로 하는 진단 장비와 검사에서부터 업계를 선도하는 디지털 영상화, 병원 경영 및 정보 관리에 이르기까지, IDEXX는 반려동물의 건강과 웰빙을 향한 지속적인 가치를 제공하기 위해 끊임없이 노력하고 있습니다.

혁신을 통해 차별화된 새로운 랩 검사 서비스를 출시하고 진단 포트폴리오를 강화하여 IDEXX 랩 검사를 이용하는 고객께서 진료서비스 가치를 높일 수 있도록 하겠습니다.



Contents

IDEXX Reference Laboratory

4

IDEXX Pathology 서비스 소개

IDEXX 조직·세포 병리학 검사 서비스	5
IDEXX 병리학자 글로벌 네트워크	6

IDEXX Pathology 서비스 특징 및 상세 안내

Complex Biopsy 가이드	7~8
[Case Study] Complex Biopsy	9
Liver Biopsy	10~12
[Case Study] Liver Biopsy	13
Dermatopathology	14
Lymphoma	15~16
[Case Study] Lymph Node Cytology	17
[Case Study] Lymphoma Cytology and Biopsy	18
Canine Mast Cell Tumors	19~23

IDEXX Pathology 서비스 사용 가이드

조직·세포 병리학 검사 코드 및 검체 제출 안내	24~25
Pathology 검사 결과 보고서	26
IDEXX VetConnectPLUS	27~28
검체 수거 신청 서비스	29
포르말린 운송 요건	30
랩 소모품 주문 안내	31

[참조] IDEXX 글로벌 수의병리학자 현황	32~35
--------------------------	-------



IDEXX Reference Laboratory

IDEXX 레퍼런스 랩 검사

종합적인 최신 진단 검사 메뉴

IDEXX는 수의 진단학의 글로벌 리더로서 혁신을 향한 끊임없는 노력으로 IDEXX 랩 검사를 이용하는 수의사님들이 향상된 진단을 통해 최상의 진료 및 의료서비스를 환자 및 보호자에게 제공하는데 도움이 되고자 합니다.



전세계적인 IDEXX 전문 수의사 네트워크를 활용한 학술지원

병리전문의 뿐만 아니라 내과, 피부과, R&D 분야 등에서 많은 수의사들의 전문성을 검사와 서비스에 반영



신뢰할 있는 수의병리전문의의 가장 빠른 리포트

- 글로벌 수의병리전문가가 조직병리와 세포병리 판독
- 전문 분야 그룹별 심도 있는 분석



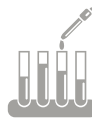
차별화된 조직·세포 병리 검사

- 국내 최초 세포병리검사 디지털화로 신속한 리포트 제공 가능
- 신중한 트리밍과 정밀한 평가가 필요한 복잡한 조직의 정확하고 포괄적인 진단을 위한 Complex Biopsy 서비스
- 체계적인 피부 조직 검사를 수행하는 피부병리 전담팀에서 진행하는 Dermatopathology 서비스
- **NEW** 간생검 전문 서비스 도입



수의학 전문가와의 공동 연구개발을 통한 혁신적인 검사 아이템 개발

- IDEXX SDMA · IDEXX FGF-23 · IDEXX Cystatin B
- Cardiopet® proBNP · Spec cPL® · Spec fPL®



종합적이고 포괄적인 검사 메뉴 제공

- GI panel(Spec cPL®/fPL®, TLI, Cobalamin, Folate)
- 조직검사 후 면역염색검사, PCR(MCT Prognostic panel)
- Canine Anemia + Lab 4Dx®
- Feline Anemia + FeLV/FIV ELISA



정확하고 일관된 검사결과를 위한 표준화된 검사방법 및 정도관리 준수

- 정확한 화학검사 결과를 위해 수의 진단 전용 시약 사용 및 동물 검체에 최적화된 분석기 세팅
- 전세계 80여 IDEXX 검사실에서 IDEXX SOP (표준 운영 절차)를 엄격하게 준수
- 국제 수의진단 검사실 협회 및 상용 외부정도관리 프로그램을 통한 철저한 품질 관리 (분기별, 월별)

Advanced Pathology Tests & Services

IDEXX 조직·세포 병리학 검사 서비스



최첨단 진단부터 세계 최대 규모의 병리학자 글로벌 네트워크에 이르기까지 IDEXX는 조직·세포 병리학 사례에 대해 고객이 더욱 정확하고 신속한 의사 결정을 내릴 수 있도록 종합적으로 지원합니다.

IDEXX Biopsy | 정확성의 표준

- IDEXX의 Biopsy 서비스는 정확하고 신속한 생검 결과를 제공하여 확신을 갖고 진료 계획을 세울 수 있도록 합니다.
- 전문화된 조직병리 기술진이 검체 처리(필요 시 탈회, 절제, 해부 및 고품질 슬라이드 제작)를 시행합니다.
- 고품질 해석, 수술 경계 평가, 특수 염색 및 생물학적 행동과 원인에 대한 의견을 제공합니다.
- 담당 병리학자와 직접 상담할 수 있으며, VetConnect PLUS에서 이미지를 확인할 수 있습니다.

IDEXX Cytology | 혁신적인 신속성

- IDEXX Cytology 검사 서비스는 다양한 세포 및 혈액에 대한 신속·정확한 분석을 제공하며, IDEXX의 병리학자들이 각종 세포검사(림프절, 혈액, 골수 등)의 해석 자문을 진행합니다.
- IDEXX Cytology 검사 서비스는 디지털 기술 기반으로, 임상 현장에서의 정확성과 접근성을 극대화했습니다. 병리학자들이 빠른 결과를 제공함으로써 신속한 치료 결정을 내리실 수 있도록 지원합니다.



전문 분야 그룹별 심도있는 분석

- 세포학
- 혈액학
- 피부병리학
- 암 병리학
- 특정 장기 (예: 골수, 눈, 간, 폐 및 위장)
- 생식 병리학
- 관조류 및 외래종
- 말



추가 비용 없이 다양한 서비스 이용

- 염색된 특수 염색
- 수술 절제 평가
- 내부 사례 검토 및 협업
- IDEXX 세포학 및 조직 슬라이드 디지털 이미지
- 생물학적 행동 및 병인에 관한 의견
- 정교한 트리밍
- 석회질 제거



특화된 전문 병리학 서비스

- 골수 세포학
- 면역조직화학(IHC)
- 비만세포종 예후 패널
- 림프종 클론성(PARR)

+ IDEXX Global Network of Pathologists IDEXX 병리학자 글로벌 네트워크



해부 병리학

해부 병리학자는 포르말린으로 고정된 생검 표본을 바탕으로 질병 여부를 판단하여 보고하고, 병변의 상태를 기술하며 필요시 등급을 평가하고 절제연 상태를 판독합니다.



간

간 조직 표본을 구역별 손상, 종양성 병변, 간 질환 병증 및 염증 여부를 중심으로 평가합니다.



임상 병리학

IDEXX의 세계적인 임상 병리학자들은 세포학·혈액학 등 다양한 검체를 전문적으로 판독하고 해석하여 고객이 신속하고 정확하게 진단 결정을 내릴 수 있도록 뒷받침합니다.



폐

폐 조직 절편을 감염성 원인, 종양성 병변, 이차성 변화 및 기타 병변 가능성을 평가하기 위해 IDEXX의 병리학자들이 정밀하게 판독하며 이를 통해 환자의 진단과 치료에 도움이 되는 정보를 제공합니다.



골수 병리학

골수 생검 판독 전문가는 생검 소견을 병력 및 이용 가능한 임상 데이터와 종합적으로 연계하고 해석하여 혈액학적 및 조혈계 병변을 보다 철저하고 정밀하게 규명하는 데 기여합니다.



안구 병리학

안구 조직을 발달 이상, 염증성 병변, 종양성 병변의 존재 여부를 중심으로 체계적으로 평가하고, 해당 소견이 반대쪽 눈과 어떤 관련이 있는지 함께 검토합니다.



피부 병리학

피부 병리팀은 최신 지식을 바탕으로 임상병리학적 연계 해석과 고객과의 원활한 소통을 최우선으로 합니다. 가장 까다로운 피부 질환 사례까지도 효과적으로 진단하고 치료 전략을 세우는 데 도움이 되는 인사이트를 제공합니다.



종양성 병리학

종양성 질환과 관련된 외과적 생검 및 임상병리 검체는 현재 확립되어 있는 기준과 합의된 가이드라인에 따라 판독하고 보고합니다.



※ IDEXX의 전문 분야별 글로벌 병리학자 현황은 p.32~35에서 상세하게 확인하실 수 있습니다. 병리학자에 대한 최신 정보는 QR코드를 스캔하여 확인하세요.

Complex Biopsy 검체 의뢰 가이드라인

1. 비장, 신장, 심장 등 (전체 또는 일부 의뢰)

+ IDEXX 병리학자는 이런 조직의 진단 가능성을 높이기 위해서 조직을 세분하여 의뢰하기 보다는 조직 전체를 Complex Biopsy로 의뢰할 것을 권장합니다.

2. 유선 chain 또는 여러 개의 유선 매스 병변

+ 유선 매스의 양성/악성 여부는 크기와 상관 없으며, 조직병리 평가 과정에서 여러 개의 매스가 발견되기도 합니다.
+ Chain(3개이상의 젖꼭지)이나 3개 이상의 매스(육안 또는 조직 평가)는 Complex Biopsy로 의뢰합니다.

3. 안구

+ 크기가 작은 조직이지만, 복잡한 트리밍과 세심한 주의가 필요하여 시간이 소요됩니다.
+ 트리밍을 반복하는 경우가 자주 발생합니다.
+ 병리학자의 평가 및 보고서 작성에 많은 시간이 필요합니다.

4. 턱뼈 조직 (상악, 하악) 절개 또는 절단

골 포함된 턱뼈 전체 또는 일부 조직은 Complex Biopsy로 의뢰합니다. 치아 포함 유무와 상관없이 턱뼈가 포함된 검체가 해당되며, 뼈조직으로의 margin 평가를 하기 위해 복잡한 트리밍이 필요하고 시간이 소요됩니다.

턱 또는 구강 부위의 검체이나 상악 또는 하악 뼈조직을 포함하지 않는 경우에는 Complex Biopsy에 해당되지 않으며 다음과 같습니다.

- + 턱뼈 조직이 포함되지 않은 치은 검체
- + 턱뼈 조직이 포함되지 않은 치아
- + 주변의 턱뼈 조직이 포함되지 않은, 연부 조직의 매스로부터 발치한 치아

5. 절단된 발가락

+ 한 개 또는 여러 개의 절단된 발가락은 Complex Biopsy 테스트 코드로 의뢰합니다. 여러 개의 발가락을 의뢰하여도 비용을 추가하지 않습니다.

+ 발가락의 병변이 주변 뼈조직까지 개입하는 경우가 흔히 있습니다. 수의병리학 문헌의 한 보고서에서 발가락과 관련된 병변은 양성이든 악성이든 골조직 개입이 흔하다고 밝히고 있습니다. Epithelial inclusioncyst, keratoacanthoma 등의 양성 병변에서부터 melanoma, squamous cell carcinoma 등의 악성 병변이 해당됩니다.¹ 절단된 발가락이 의뢰된 경우에 주변 뼈조직도 함께 평가됩니다.

[참고문헌]

1. Wobeser BK, Kidney BA, Powers BE, et al. Diagnoses and clinical outcomes associated with surgically amputated canine digits submitted to multiple veterinary diagnostic laboratories. Vet Pathol. 2007;44(3):355-361. doi:10.1354/vp.44-3-355



2026년부터 Complex Biopsy 해당 검체에 일반 조직 검사 검체를 추가 의뢰 할 경우 별도의 검사 코드로 접수하여 주시기 바랍니다.

검사 코드	검사명
7217	Complex Biopsy
BCX2	Complex Biopsy with 1 Additional Site
BCX3	Complex Biopsy with 2 Additional Sites
BCX4	Complex Biopsy with 3 Additional Sites

[Case Study] Complex Biopsy

비장 전체를 의뢰할 것인가, 부분 절제 검체를 의뢰할 것인가?



10세 중성화 수컷 불독 데일은 비장 비대를 보였습니다.

비장 적출술을 시행한 후, 비장 전체를 Complex Biopsy (검사 코드 7217)으로 IDEXX 레퍼런스 랩에 의뢰하였습니다.

검체 수령 후 IDEXX의 조직 병리팀은 비장의 육안 검사를 실시하고, 전체 장기를 대표하는 절편을 확보하기 위한 검체 채취 부위를 결정했습니다.

데일의 병리 보고서는 혈종과 비정형 림프구 증식이 있음을 확인했습니다. 데일의 보호자는 치료 없이 경과 관찰을 선택했으며, 데일은 9개월이 지난 현재까지 건강합니다.

비장 전체를 의뢰하여 병리 평가를 하면 포괄적 진단이 가능한 유세포 분석 및 PARR과 같은 보조 검사를 활용할 수 있음을 보여주는 사례입니다.



비장의 꼬리 부위에 종괴가 있으며 비장의 머리 부위는 육안적으로 정상으로 보임

Summary

- + 10세 중성화 수컷 불독, 건강검진 중 비장 비대, 발바닥 피부염 등 발견
- + CBC : 경미한 비재생성 빈혈, 중등도 림프구증가증, 경미한 고감마글로불린혈증, 저알부민혈증 - 염증 임상소견
- + SDMA, 4Dx, Fecal Dx, T4, 소변은 정상 또는 특이소견 없음
- + 복부 초음파 : 비장 꼬리 부분에 8cm 정도의 종괴 확인
비장 전체를 절제하여 Complex Biopsy 코드로 의뢰
- + 비장 종괴는 혈종(hematoma)으로 판단되었으나, 육안상 정상으로 보였던 부위에서 비정형 림프구 증식 소견 (종양성 증식 의심) 확인
- + 보조검사(Flow cytometry, PARR): B cell chronic lymphocytic leukemia(만성 B세포 림프구성 백혈병) 진단, 느리게 진행되는 질환
- + 추가 치료 없이 경과 관찰, 9개월 후에도 임상적으로 무증상

+ Liver Biopsy

+ 간생검 전문성 강화

간 생검 조직의 해석을 최적화하기 위해 염색 패널이 포함된 간 생검(HISTOLIV) 서비스를 시작합니다.

H&E 염색된 절편의 조직병리학적 해석과 특수 조직화학염색 패널(면역조직화학 염색은 제외)을 결합하여 간의 변화를 평가하고 필요한 경우 등급을 매기도록 설계되었습니다.

H&E 염색 절편과 특수 염색 패널을 동시에 평가함으로써 생검 해석 및 보고 과정을 간소화할 수 있습니다.

검사 코드	검사명	TAT (영업일 기준)
HISTOLIV1	Liver Biopsy with Staining Panel	6-8일
HISTOLIV2	Liver Biopsy with Staining Panel and 1 Site/Lesion	6-8일
HISTOLIV3	Liver Biopsy with Staining Panel and 2 Sites/Lesions	6-8일
HISTOLIV4	Liver Biopsy with Staining Panel and 3 Sites/Lesions	6-8일

※ 간 이외의 부위나 병변에 대해서는 HISTOLIV 에 추가한 부위/병변 코드(site/lesion)로 별도 주문 가능 (최대 3개까지)

Liver Biopsy 특징 & 장점

간 조직 검체의 염색 패널에 H&E, 구리 (rhodanine 또는 rubeanic acid), 트리크롬, 레티쿨린, 철이 기본적으로 포함되어 추가 비용이 들지 않습니다.

- 구리 염색은 잠재적 또는 병적인 구리 축적을 확인하는 데 사용됩니다.
- 트리크롬 염색은 섬유화의 범위와 분포를 강조하며 간경변 평가의 일부입니다.
- 레티쿨린 염색은 간의 구조와 변화(예 : 간세포의 증식, 붓기 또는 소실)를 평가하는 데 사용됩니다.
- 철 염색은 헤모시데린을 강조함으로써 과거의 간 손상이나 염증을 식별하는 데 도움이 됩니다.

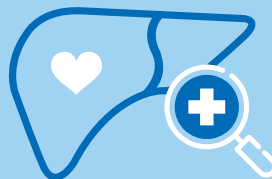
모든 형태의 간 생검 검체에 적용되며 간 생검 결과 및 염색에 대해 표준화된 리포트 형식이 제공됩니다.

염색 패널은 간 생검과 함께 처리되어 리포트에 반영되므로 빠르게 필요한 정보를 얻을 수 있습니다.

모든 제출 건에 대해 일관된 간 염색이 적용되나 신생물성 질환(neoplastic conditions)은 일반적으로 염색에 적합하지 않습니다.

[참고] 판독 병리학자가 의학적으로 필요하다고 판단할 경우 일반 또는 complex biopsy 코드로 의뢰된 간 조직 검체에 대해 1~2개의 간 염색을 무료로 추가할 수 있으며 최종 결과는 3~5영업일(월~금) 이내에 추가 보고서(addendum) 형태로 제공됩니다. 만약 3개 이상의 간 염색이 권장되는 경우, 판독 병리학자는 고객에게 Liver Staining Panel Add-on to Biopsy(검사 코드 6981)를 추가할 것을 제안할 수 있습니다.

Liver Biopsy로 확인해 보세요!



- 급성 및 만성 간 질환 진단
- 염증성 질환과 비염증성 질환 (예 : 종양, 독성)의 감별
- 원발성 만성 염증성 질환 (예 : 만성 간염 또는 면역성 간염)과 이차성 만성 염증성 질환 (예 : 비특이적 반응성 간염)의 구분
- 선천적 이상 (예 : 관판 기형 및 혈관 이상)의 확인

특정 원인이 없는 경우에도 간의 기저 병리학적 상태의 성격과 범위를 파악하는 것은 치료 최적화 및 예후 평가에 도움이 될 수 있습니다.

검체 의뢰 가이드라인

정확한 조직학적 해석을 위해서는 철저한 임상 병력이 매우 중요합니다.

- 환자 정보 (품종, 성별, 나이) · 병변 설명 (간의 육안적 소견 또는 영상 진단 결과) · 임상 증상 및 증상의 지속 기간
- 임상병리학적 데이터 (CBC, chemistry, bile acids) · 이전 진단 결과 (영상 검사, 과거 생검, 배양 결과 등)
- 약물 또는 독소 노출 가능성 (예 : azathioprine, sulfas, doxycycline, phenobarbital) · 임상적 감별 진단

검체 요건

간 질환을 정확하게 평가하기 위해서는 조직병리학적으로 대표성 있는 검체가 필요합니다. 일반적으로 조직학적 평가를 위해 12~15개의 문맥 삼합체(portal triads)를 포함할 수 있을 만큼 충분한 간 조직이 요구됩니다.

[검체 최소량] 길이 2~3cm의 바늘 생검 2~3개, 복강경 생검 5~8개 (5mm 검자 사용), 외과적 생검 2~4개 (8mm 펀치 사용), 깊이 1cm의 뼈기 절제 (피막 artifact 방지)

검체 채취 전에는 응고 장애(coagulopathy) 여부를 반드시 배제하는 것이 권장됩니다.

일부 질병은 간 전체에 불규칙하게 분포할 수 있으며, 질병의 심각도는 엽(lobe)마다 다를 수 있으므로 확산성(diffuse), 비국소성(nonfocal), 또는 불규칙한 질환의 경우에는 최소 3개의 서로 다른 간 엽을 제출하는 것이 강력히 권장됩니다.

특정 병변이나 국소 병변이 있는 경우에는 임상 병력에 명시하고 별도의 용기에 담아 제출해야 합니다.

초음파 유도 경피적 생검은 채취 오류의 위험이 있으며 이는 간 엽 간의 조직학적 변화 차이로 인해 작거나 진단이 어려운 검체가 채취될 수 있기 때문입니다.

간 조직 채취 방법

검체 유형	검체 크기	장점	해석의 제한점
세침 흡인(FNA) 세포학 검사	매우 작음 소수의 세포만 포함	최소 침습적이며, 지방증, 스테로이드 간병증, 일부 종양 등 소수 세포로 진단 가능한 확산성 질환에 유용	조직 구조가 없어 간염, 혈관 이상, 양성/악성 결절, 독성 간병증의 정확한 평가가 어려움
바늘 생검 (초음파 유도) 중대형견 : 14G 소형견 및 고양이 : 16G	작음 (대략 간의 1/60,000)	최소 침습적이며, FNA보다 큰 검체 채취 가능	조직 파편화로 섬유화 및 구리 평가에 제한, 주변 정상 구조 부족으로 양성/악성 결절 평가 어려움, 선천성 혈관 질환에는 적합하지 않음
복강경 생검	중간 크기	간, 담도계, 췌장 시각화 가능, 여러 엽/부위에서 검체 채취 가능	검체가 작을 수 있어 등급 평가에 제한
개복술 생검	크기 큼 (뼈기 절제)	간, 담도계, 췌장 및 기타 장기 시각화 가능, 여러 엽에서 검체 채취 가능	검체 크기가 커서 진단 정확도 높음, artifact 가능성 낮고 표준화된 등급 적용 가능

※ 배양 검사를 위해 제출할 수 있는 검체 검사 코드 38003에는 간, 담낭 침전물, 그리고 가능하다면 담낭 벽 굵은 조직이 포함될 수 있습니다.

※ 배양검사는 조직검사와 별도로 진행되므로 검체를 배양 검사에 적합한 용기 수분 유지를 위해 LRS 소량 첨가한 멸균 용기에 담아 따로 의뢰해야 합니다.

※ 표준 간 검사 코드에 포함된 구리 염색 검사는 간세포 내 구리 축적에 대한 정성적 평가를 제공합니다.

※ 구리 축적에 대한 정량적 평가 ppmd는 제출된 검체의 파라핀 포매 조직 블록으로 진행하며, 검사 코드 3372 이 방법은 조직 블록을 파괴하므로 조직 평가의 마지막 과정으로 선택합니다.

만성 간염 평가 기준 (개 전용)

세포사멸/괴사 등급

등급	괴사량	Periportal 또는 periseptal 경계 염증	국소 용해성 괴사 / 세포사멸, 국소 염증	융합성 괴사 형태
0	없음	없음	없음	없음
1	약간	매우 경미 (국소, 일부 portal areas)	1 병소 이하 / 2.37mm ² 시야	없음
2	경미	경미 (국소, 대부분 portal areas)	2-4 병소 / 2.37mm ² 시야	없음
3	중간	중간 (50% 미만의 tracts 또는 septa 주변 연속)	5-10 병소 / 2.37mm ² 시야	없음
4	현저	현저 (50% 이상의 tracts 또는 septa 주변 연속)	10 병소 이상 / 2.37mm ² 시야	Confluent 또는 bridging necrosis
5	매우 현저	현저 (50% 이상의 tracts 또는 septa 주변 연속)	10 병소 이상 / 2.37mm ² 시야	Bridging 또는 panacinar / multiacinar

구리 축적의 조직학적 정량 평가

등급	설명	평가 기준
0	구리 없음	모든 소엽에서 구리 없음
1	소량의 구리가 검출됨 : 중심소엽 영역의 고립된 간세포에서 일부 구리 양성 과립이 관찰됨	1-2개 간세포 / 2.37mm ² , 중심소엽 간세포의 10% 미만
2	중심소엽 영역의 간세포 소집단에서 소량에서 중등량의 구리 양성 과립이 관찰됨	≤4개 군집/2.37mm ² , 중심소엽 간세포의 11-25%
3	중심소엽 영역의 간세포 및 일부 대식세포에서 중등량의 구리 양성 과립이 관찰됨 (각 소엽의 약 1/3)	중심소엽 간세포의 26-50%
4	중심소엽 및 중간대 영역의 간세포와 대식세포에서 중등도에서 현저한 양의 구리 양성 과립이 관찰됨 (모든 소엽 간세포의 2/3 가량)	간세포의 51-75%
5	간 전체 소엽 또는 광범위한 간세포 및 대식세포에서 중등도에서 현저한 양의 구리 양성 과립이 관찰됨	간세포의 75-100%

간 섬유화 정성 평가

등급	섬유화 정도	섬유화	연결성 섬유화	결절 형성 동반 연결성 섬유화
0	없음	없음	없음	없음
1	경미	경미한 섬유 확장 (periportal 및 / 또는 central)	없음	없음
2	중등	중등도의 섬유 확장	일부 연결성 섬유화	없음
3	현저	현저한 섬유 확장	현저한 연결성 섬유화	없음
4	매우 현저	현저한 섬유 확장	현저한 연결성 섬유화	결절 형성 동반

검사 보고서

- 검사 보고서는 각 조직 절편의 특성에 따라 등급화 체계를 사용하여 변화의 정도를 주관적인 정량 평가로 기술합니다.
- 등급화 기준은 만성 간염에 특화된 기준이며, 고양이, 모든 간염 사례, 또는 기타 간병증(hepatopathies)에는 적용되지 않습니다.
- 등급화에는 세포자멸사(apoptosis)/괴사(necrosis), 간세포 내 구리 축적의 분포 및 정도, 섬유화(fibrosis), 간 내 철분의 분포 및 양, 그리고 미세 구조 변화에 대한 정성적 평가도 포함됩니다.
- 전체적인 간 변화에 대한 요약과 추가 진단 검사에 대한 권고 사항이 포함됩니다.

임상적 관리 방향

- 병리학적 해석은 환자의 예후 및 치료 방향(내과적 또는 외과적) 결정에 도움을 줍니다.
- 치료 목표에는 섬유화 진행 억제, 감염 인자 제거, 중금속 배출을 위한 킬레이션 치료, 남아 있는 간 기능 조직 보호, 반응성 간병증에 기여하는 간 외 질환 치료 등이 포함됩니다.

[Case Study] Liver Biopsy

ALP상승에서 구리 축적 확인 그리고 치료까지

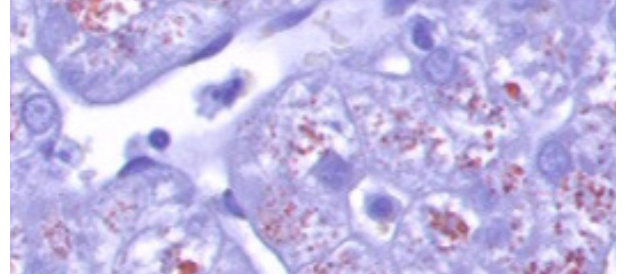


허니는 7세 중성화 암컷 테리어 믹스견으로, 연례 건강검진과 예방접종을 위해 내원한 건강검진 환자였습니다.

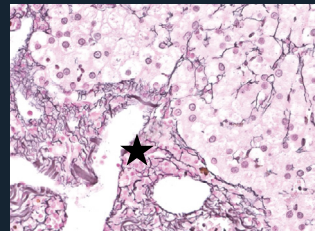
건강검진 진단 검사에서 ALP의 상승(278 U/L)과 경미한 망상적혈구 증가가 확인되었고, 이후 8개월 동안 추적검사에서 ALP 상승이 지속되면서 ALT도 함께 증가하자 간 질환 가능성이 제기되었습니다.

복부 초음파는 정상이었지만, 원인 규명을 위해 개복탐색술을 통한 간생검과 특수 염색, 이어진 구리 정량 검사가 진행되었고, 간세포 내 독성 수준의 구리 축적이 확인되면서 구리 연관 만성 간염으로 진단되었습니다.

허니는 저구리 치료식과 구리 킬레이션 제제를 처방받은 후 3개월 만에 간 효소치가 감소하는 호전을 보여, 현재도 장기적인 모니터링과 필요 시 생검이 권장되는 상태입니다.



간소엽 대부분의 구역에서 Rhodanine 염색에 양성으로 보이는 붉은 과립이 관찰됩니다.

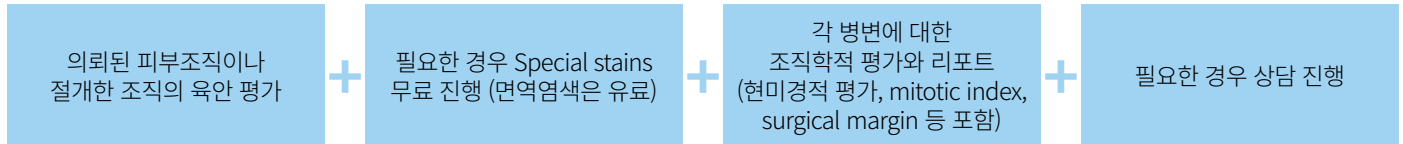


Summary

- + 7세 중성화 암컷 테리어 믹스견 Honey, 연례 건강검진 및 예방접종 목적 내원
- + 신체검사 : 특이 소견 없음
- + 진단 검사 : IDEXX CBC, IDEXX SDMA 포함한 생화학검사, 완전 요검사, Lab 4Dx Plus, Fecal Dx Profile 시행
- + 초기 결과 : ALP 278 U/L(5~160 U/L) 상승, 경미한 망상적혈구 증가, 그 외 CBC·혈청·요검사·감염성 검사 이상 없음
- + 8개월 추적 동안 ALP 상승 지속 및 ALT 동반 상승, VetConnect® PLUS 그래프로 추세 시각화
- + 복부 초음파 : 간 및 기타 복부 장기 모두 특이 소견 없음
- + 간 생검 (검사코드 HISTOLIV1)
 - 경미한 공포성 간병증, 골수외조혈, 간세포 내 리포푸신, 지방육아증
 - 간 염색 패널 : Rhodanine 염색에서 정성적 구리 5 등급 (간소엽 대부분에서 현저한 간세포 내 구리 축적), Reticulin 염색에서 국소적 섬유 골격 붕괴 (상부 좌측 사진 ★마크 참고), Trichrome, Prussian blue 염색에서는 의미 있는 이상 없음
- + 구리정량 검사 (검사 코드 843) : 4,020 ppm (참고 120~400 ppm)으로 독성 수준(>1,500 ppm)

+ Advanced Pathology Tests & Services
 + **Dermatopathology**
 +
 + **피부 생검**

피부병리 전담팀이 체계적으로 피부 조직을 평가하는 조직 병리학 검사이며
단일 검사 코드(8934)로 여러 개의 피부 생검 조직 의뢰가 가능합니다.



Dermatopathology가 권장되는 피부 조직

- 치료가 잘 되지 않는 만성적, 재발성 병변
- 임상적으로 흔하지 않은 병변
- 빠르게 진행되는 급성의 피부 상태
- 전신 증상, 급격한 탈모, 다발성 결절 등의 임상적으로 심각한 병변
- 고립된 피부 종괴들은 일반 Biopsy로 의뢰하며, Dermatopathology에 해당되지 않음

피부 생검 방법

- 여러 개의 조직(4-5개)을 의뢰하여 진단의 유용성을 극대화합니다.
- 새롭게 또는 완전히 진행된 활성 병변이 진단 검체로 적절합니다. 만성 병변이나 개선되는 병변, 이차 감염, 자상 또는 흉터가 있는 조직은 진단적 정보에 한계가 있을 수 있습니다.
- 농포나 가피가 있다면 포함합니다.
- 궤양 : 정상 조직을 포함하여 경계면에서 채취하며 궤양의 중앙에서 채취하지 않습니다.
- 탈모 : 탈모가 심한 부위의 중앙에서 채취합니다.
- 물집, 농포 : 병변 전체를 절제합니다. (큰 사이즈의 punch biopsy 또는 wedge biopsy)
- 지방층염/피하병변 : wedge biopsy 권장, double-punch기법(상피는 크게 punch, 심층부는 작게 punch하는 기법)으로도 가능합니다.
- 발톱/발가락 : 조직이 포함되지 않은 벗겨진 발톱 자체는 진단적 가치가 없습니다.
- 탈색소 병변은 탈색소가 시작되는 초기 병변에서 채취합니다.

생검 절차

- 생검 전에 피부 병변을 세척 또는 정돈하지 않습니다.
- 생검 중에 가피가 분리되었어도 포르말린 통에 함께 넣고 검사 의뢰서에 기재합니다.
- 가급적 6mm biopsy punch를 이용하고, 접근하기 어려운 부분만 4mm punch를 이용합니다. (periocular, pinna, nasal planum, footpad) 국소 마취는 조직학적 평가에 영향을 주지는 않습니다.
- Punch 도구의 중앙에 병변이 위치하도록 하고, 한쪽 방향으로만 회전하여 엇밀림을 방지합니다.
- 궤양, 깊은 병변, 지방층염, 피하 병변 등은 scalpel을 이용한 wedge biopsy 등이 더 적절합니다.
- 레이저나 기타 소각기 등을 이용한 채취는 피합니다.



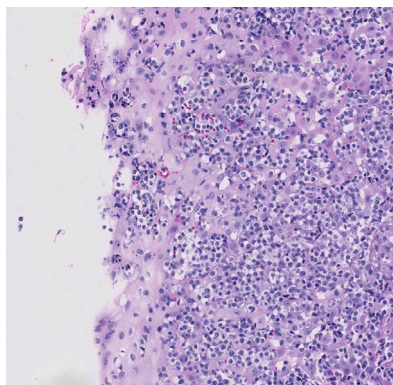
자세한 History를 제공해 주세요!

- 검사 의뢰서에 환자의 임상 병력을 자세히 기술해 주셔야, 정확한 조직 평가에 도움이 됩니다.
- 기술 사항 : 환자 정보(품종, 성별, 나이), 병변의 위치, 병변의 묘사, 증상의 지속기간, 탈모 여부, 소양감 여부, 전신 증상 여부, 이전 진단 결과(배양 또는 조직검사 등), 접수번호 기입, 이전 또는 현재의 치료 방법 및 치료 반응, 임상적인 감별 진단, 병변의 사진 제공 등

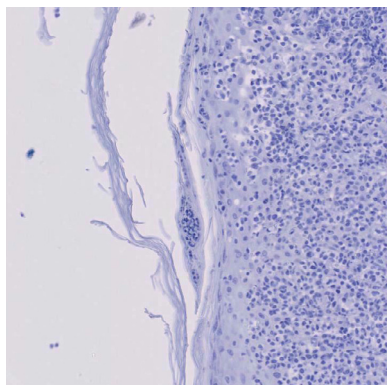
Cytology 또는 Biopsy 의뢰했는데 추가 검사가 추천이 되는 경우가 있습니다.

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

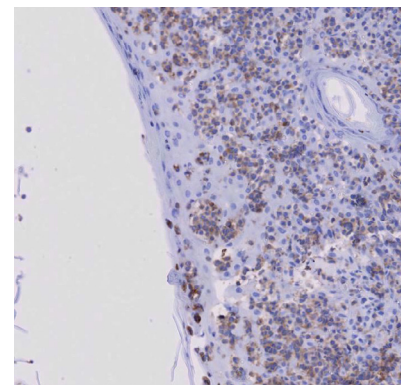
IHC를 통해 epitheliotropic lymphoma를 진단한 사례



H&E

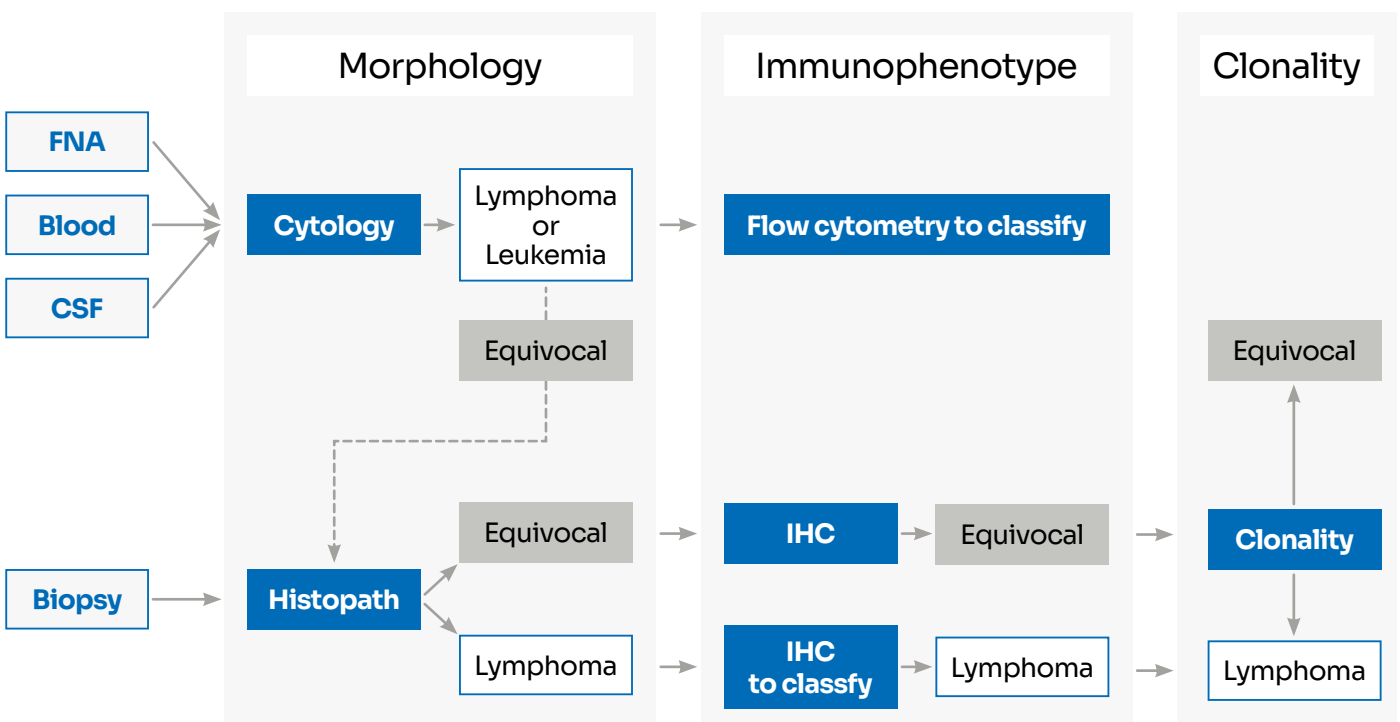


CD79a negative



CD3 positive

Lymphoma를 진단하는 상호보완적인 검사



[Case Study] Lymph Node Cytology

림프절 비대 진단



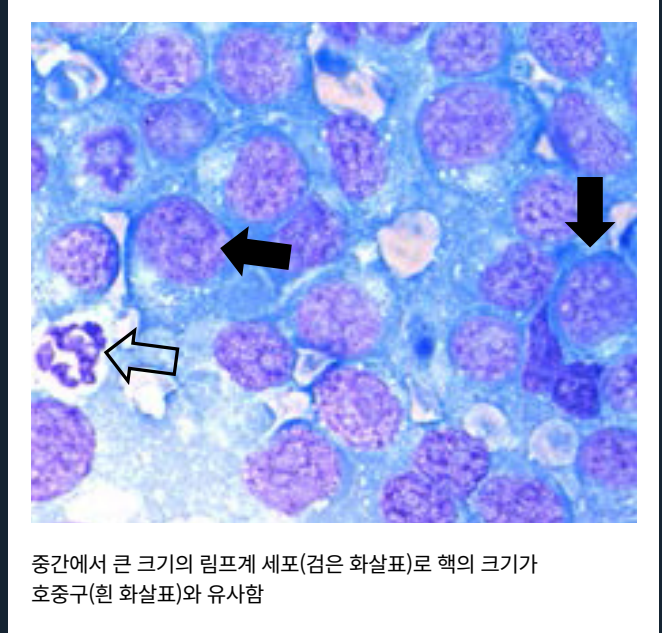
14세 수컷 요크셔 테리어인 찰리가 턱 아래 단단한 부종과 식욕 감소를 보이며 내원하였습니다.

IDEXX CBC, SDMA 검사를 포함한 혈청 화학 검사, Total T4, 완전 요검사, Lab 4Dx Plus 검사를 위해 검체를 채취하였습니다.

견갑전부 림프절, 액와 림프절, 서혜부 림프절, 슬와 림프절 및 좌측 하악 림프절에서 세침 흡인 검체를 채취하였으며, 슬라이드를 제작 후 혈액 및 요 검체와 함께 IDEXX 레퍼런스 랩으로 제출되었습니다.

검사 상 경미한 비재생성 빈혈, 경미한 호중구 증가증, 단핵구증가증, 호산구감소증, SDMA·ALP·아밀라제·리파제 수치 상승, 알부민 감소가 확인되었으며, 공격적인 형태의 암인 Multicentric large cell lymphoma로 진단받았습니다.

보호자는 추가 검사를 거절하고 안락사 결정 시까지 프레드니솔론을 이용한 완화 치료를 선택했습니다.



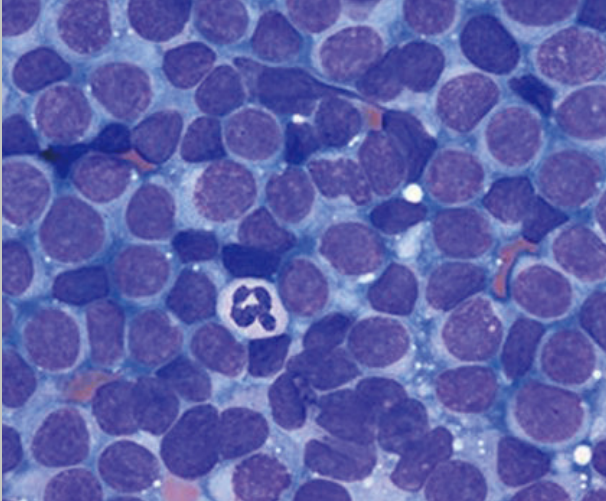
중간에서 큰 크기의 림프계 세포(검은 화살표)로 핵의 크기가 호중구(흰 화살표)와 유사함

Summary

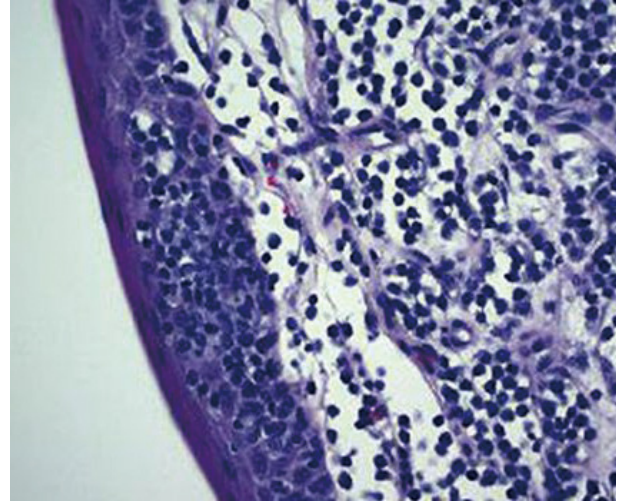
- + 14세 중성화 수컷 요크셔 테리어, 턱 아래 부종 및 식욕저하로 내원
- + 신체 검사상 여러 림프절(하악, 견갑, 액와, 서혜, 슬와) 비대 확인
- + CBC : 경증 비재생성 빈혈, 미세한 호중구 증가, 단핵구증가, 호산구 감소
- + 혈액화학 : SDMA, ALP, 아밀라제, 리파아제 상승, 알부민 감소
- + 소변검사, 4Dx, Total T4 정상 범위
- + 림프절 FNA(세포학) : 중간~대형 림프구 집단, 높은 N:C비, 불규칙 핵, 다수의 핵소체, 중간 유사 분열 진단 : Multicentric large cell lymphoma-공격적이나 화학요법 반응성 높음
- + 보호자는 추가 검사(조직생검, 유세포분석, PARR 등) 거절, 프레드니솔론으로 완화치료 선택
- + 세포학 검사 및 추가 특수검사(B/T세포 구분 등) 활용이 맞춤진단 및 치료 전략 수립에 매우 중요함을 시사

[Case Study] Lymphoma Cytology and Biopsy

구강 내 종괴 : 흑색종 또는 림프종?



세포학 이미지



조직 병리 이미지

얼마 전 구강 내 흑색종이 있었던 개가 방사선 요법으로 치료를 받았고 두 번째 구강내 종괴 때문에 종양 전문의에게 다시 내원했습니다.

이 종양 전문의는 그 종괴가 또 다른 흑색종이라고 추정하였고, 단단하고 돌출된 하악 림프절에서 세포학 검체를 채취했습니다.

IDEXX의 해부 및 임상 병리학을 복수 전공한 전문의인 제이미 하다드(Jamie Haddad) 박사는 세포학 검체에 대해 흑색종이 아닌 림프종의 가능성을 제시하고 예외적인 흑색종 가능성도 배제할 수 없다고 리포트하였습니다.

해당 종양 전문의는 개의 이력 때문에 그 새로운 구강 내 종괴를 흑색종이라고 생각하려고 했습니다.

하지만 IDEXX VetConnect PLUS의 세포학 검체의 디지털 이미지를 보고 나서 마음을 바꾸었습니다.

그래서 구강 내 종괴에 대해 biopsy를 시행한 결과, 흑색종이 아니라 림프종의 아형으로 입증되었습니다.

Summary

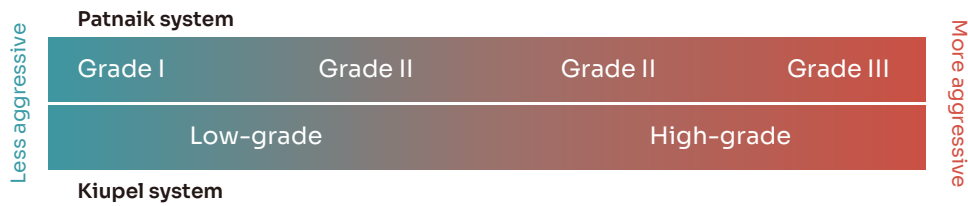
- + 과거 구강 내 흑색종으로 방사선치료를 받은 개가 두 번째 구강 종양으로 재방문
- + 주치의는 기존 병력으로 새 종양도 흑색종일 것으로 추정했으나, 단단한 하악 림프절의 세포학 검사에서 **림프종** 가능성이 제시됨
- + 흑색종 가능성을 완전히 배제할 수는 없었지만, VetConnect PLUS의 디지털 세포학 이미지를 확인한 뒤 주치의가 진단을 다시 고려하여 **조직 생검(Biopsy)**을 시행함
- + 최종적으로 림프종(subtype)으로 확진되어 흑색종이 아님이 밝혀졌음
- + 한 장의 세포학 이미지가 임상 의사결정의 전환점이 되었음. 기존 병력 정보에만 의존하기 보다는 **조직 생검(Biopsy) 등 확진검사를 통한 진단이 중요함을** 알려주고 있음

피부 비만세포종(CMCTs)

CMCT는 진피 침범을 특징으로 하며, 경우에 따라 피하조직 및 더 깊은 구조로 확장될 수 있습니다.

등급(Grading) 정보

- CMCT에서 가장 널리 사용되는 등급 시스템은 2단계 Kiupel 시스템과 3단계 Patnaik 시스템입니다.
- 이 두 시스템이 제공하는 정보는 상호 보완적일 수 있으며, IDEXX 병리학자는 CMCT에 두 시스템을 모두 적용합니다.
- 두 시스템 모두 유사분열 수(MC)와 종양성 세포의 조직형태를 기준으로 하며, Patnaik 시스템은 침습 깊이도 포함합니다.
- 약물 또는 독소 노출 가능성 (예 : azathioprine, sulfas, doxycycline, phenobarbital)



수술 절제연 평가

- MCT의 예후는 수술 절제 시 확보된 조직학적 종양-절제연 거리(HTFD)에 의해 영향을 받을 수 있습니다.
- 국소 종양 재발을 예측하는 HTFD의 특정 폭은 아직 확립되지 않았지만, 일반적인 권장사항은 있습니다.
- IDEXX 조직병리 보고서는 모든 악성 및 잠재적 악성 병변(MCT 포함)에 대해 절제연 분석과 HTFD 측정을 포함합니다.
- 모든 IDEXX 생검 조직 슬라이드는 고해상도 디지털 이미지로 스캔되어 정밀한 디지털 측정 도구 사용이 가능합니다.

MCT-PP를 고려해야 할 때

- MCT가 진단된 개의 치료 옵션 권고, 예후 결정 과정은 임상 · 조직병리학적 기준을 포함한 다양한 요인의 접근을 통해 이뤄집니다.
- IDEXX 조직 검사 보고서는 각 MCT의 현미경적 특징, 유사분열 수, 종양 등급, HTFD 측정을 상세하게 제공하며 추가 진단(MCT-PP)은 CMCT의 예상 생물학적 행동과 상관관계가 있는 정량적 속성을 제공함으로써 예후 평가 및 치료 계획에 기여합니다.

Mast Cell Tumor Prognostic Panel 1 (완전 패널)

- 대부분의 CMCT 조직병리 표본에서 수행가능
- 고려대상 : Patnaik 시스템 기준 Grade II CMCT 또는 Kiupel 시스템 기준 저등급 CMCT, 종괴의 빠른 성장, 직경 3cm 이상의 종괴, 기타 임상적으로 우려되는 특징이 있는 경우
- 조직학적 특징이 중간 정도이거나 현미경적 특징이 상충하여 조직학적 특징만으로 생물학적 행동을 예측하기 어려운 CMCT의 임상 의사결정을 지원 (예 : 유사분열 수는 낮지만 핵 이형성이 뚜렷하거나 다핵 세포가 존재하는 경우)
- 불완전 절제되었거나 HTFD가 낮은 저등급 CMCT(Kiupel 시스템)에서도 유용한데 Ki67 및 AgNOR 수치가 국소 재발 가능성을 예측하는 데 도움이 되기 때문임
- 예를 들어 이러한 지표는 조직학적으로는 저등급으로 분류되더라도 보다 공격적인 치료 전략을 권장하거나 반대로 완전한 외과적 절제만으로 충분히 치료되었다는 확신을 줄 수 있음

Mast Cell Tumor Prognostic Pane 3(MCT-PP 3)

- PCR만 포함하며, 티로신 키나아제 억제제(TKI)에 반응할 가능성을 판단하는 데 도움
- 고려대상 : Patnaik 시스템 기준 Grade III CMCT, Kiupel 시스템 기준 고등급 CMCT, 전이가 확인된 사례, 화학요법이 계획된 사례

일반조직검사와 MCT-PPs에서 제공하는 Cutaneous Mast Cell Tumors (CMCT)의 예후 정보

<p>Mitotic count (MC) 활발히 분열하는 세포수</p>	<p>MC > 5 : MST는 약 2개월 (MC가 5보다 낮은 CMCT의 경우 약 70개월) 공격적인 CMCT를 식별하는 특이도 91% (진단 정확도 79%)</p>
<p>Surgical margins (SM)</p>	<p>Grade I 및 II CMCTs (Patnaik 시스템)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 종양 크기가 3.2cm 미만, 현미경적 측면/주변 절제연(SM) 최소 1cm, 깊이 절제연이 최소 4mm 근막층 포함한 경우 재발하지 않음 <p>저등급 CMCTs (Kiupel 시스템)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 종양 직경이 4cm 미만인 경우, 육안으로 측정된 측면 절제연 2cm이고 근막층 깊이 절제연 확보하면 완전 절제 가능 • 96%의 종양은 재발하지 않았으며, 그 중 29%는 현미경적 절제연이 3mm 이하였음 <p>고등급 CMCTs (Kiupel 시스템)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 일반 권장사항 : 육안 측정 측면/주변 절제연 최소 3cm, 근막층 깊이 절제연 36%는 조직학적으로 종양이 없는 절제연에도 불구하고 국소 재발
<p>AgNOR 세포의 AgNOR (검은 점)</p>	<p>세포당 평균 AgNOR 값 < 1.7 : MCT 관련 질환으로 사망한 개 없음 세포당 평균 AgNOR 값 > 2.25 : 생존 기간이 유의하게 감소 세포당 평균 AgNOR 값 > 4 : 생존 기간이 유의하게 감소</p> <ul style="list-style-type: none"> • 66.7%의 개가 MCT 관련 질환으로 사망 • MST : 17주
<p>Ki67 Ki67 양성인 세포수</p>	<p>저등급 CMCTs(Kiupel 시스템)에서 Ki-67 지수와 Ag67 값이 낮은 경우, 절제연(SM)이 불완전하더라도 재발 가능성은 매우 낮음</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ki67 ≤ 23이고 Ag67 < 54인 저등급 MCT 중 국소 종양 재발은 11%에 불과 • 그리드 영역당 평균 Ki-67 양성 세포 > 23 : 질병 진행 및 MCT 관련 사망 위험 증가와 관련 있음 • Ki-67 지수가 낮은 CMCT는 절제연 상태와 관계없이 재발이 드뭄 • Ki-67 지수가 높은 CMCT는 전신 질환 위험이 높음
<p>Ag67 (AgNOR x Ki67)</p>	<p>DFI 감소를 예측하는 최고의 예측 인자, MCT 관련 사망 및 전이 위험 증가와 관련 있음 Ag67 > 54 : 원래 수술 부위에서 MCT 재발의 발생률 및 속도 증가와 유의하게 관련</p> <ul style="list-style-type: none"> • 진단 후 12개월 이내에 40%의 개가 MCT로 사망 <p>Ag67가 특히 중요한 경우 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 불완전 절제된 저등급 CMCTs(Kiupel 시스템) : Ki67 ≤ 23이고 Ag67 < 54인 저등급 CMCT 중 국소 종양 재발은 11%에 불과 • 조직학적 등급만으로는 예측할 수 없는 더 공격적인 생물학적 행동을 보이는 저등급 CMCT 식별
<p>KIT protein localization</p>	<p>패턴 I - 세포막주변 (Perimembranous) : 좋은 전체 예후</p> <ul style="list-style-type: none"> • 국소 재발률 : 2.4% • 원격 전이율 : 14.3% • 비만세포 질환으로 인한 사망률 : 2.4% <p>패턴 II - 국소적/점상 (Focal/stippled)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 국소 재발률 : 14% • 원격 전이율 : 31% • 비만세포 질환으로 인한 사망률 : 25.6% <p>패턴 III - 세포질 미만성 (Diffuse cytoplasmic)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 국소 재발률 : 23.1% • 원격 전이율 : 38.5% • 비만세포 질환으로 인한 사망률 : 38.5% • KIT 패턴 II에 비해 DFI(무병 기간) 및 생존 기간이 유의하게 감소
<p>c-KIT mutations</p>	<p>엑손 11에서 변이가 있는 CMCT는 더 공격적인 종양 경향을 보임TKI(티로신 키나아제 억제제) 치료는 엑손 11 변이가 있는 CMCT에서 더 효과적인 것으로 입증됨</p>

※ DFI : Disease-Free Interval(무병 기간), MC : Mitotic Count; MST: Median Survival Time (종양 생존기간)

※ 저등급 CMCTs(Kiupel 시스템)에서 더 공격적인 생물학적 행동을 보일 수 있는 종양을 식별하는 유용한 지표
- Ki67, Ag67, KIT 세포 내 국소화 패턴

피하 비만세포종(SCMCTs)

SCMCT는 피하조직(subcutis)에 위치하며, 진피 침범은 거의 없거나 전혀 없습니다.

이러한 MCT를 CMCT(주로 진피에 위치하며 피하조직 침범 여부는 다양)와 구분하는 것이 중요한데 SCMCT의 90% 이상은 외과적 절제만으로 조절 가능하기 때문입니다.

그러나 9%~13%의 개는 MCT 관련 질환으로 사망하거나 안락사, 11%는 원발 부위에서 떨어진 곳에 두 번째 SCMCT 발생, 7%~18%는 국소 재발, 2%~35%는 전이를 보이는 것으로 보고 되었습니다. CMCT와 달리, SCMCT의 해부학적 위치와 크기는 아직 임상 결과와 상관관계가 입증되지 않았습니다.

등급 정보

- CMCT에 사용되는 Patnaik 등급 시스템은 SCMCT에는 적용되지 않습니다.
- Kiupel 등급 체계는 SCMCT에 잠재적 관련성이 있을 수 있지만, 추가 검증이 필요하며 현재는 SCMCT에 적용되지 않습니다.
- SCMCT는 더 공격적인 생물학적 행동과 관련된 특정 형태학적 특징을 중심으로 평가 됩니다. (유사분열 수(MC), 성장 패턴, 다핵 종양성 세포의 존재 포함)

수술 절제연 평가

- 일반적으로 SCMCT가 잘 구분되고 절제가 완전하다면 종양은 재발 가능성이 낮습니다.
- 연구에 따르면 완전 절제 시 재발률은 2%, 불완전 절제 시 재발률은 12%~27%로 보고되었습니다.
- 불완전 절제 및 침습적 패턴을 가진 경우 국소 재발까지의 예상 시간은 70일, 완전 절제된 침습적 종양은 1,000일, 불완전 절제된 잘 구분된 종양은 365일 입니다.

주의: "완전 절제"와 "불완전 절제"라는 용어는 수의학 문헌에서 일관되게 정의되지 않았습니다.

MCT-PP를 고려해야 할 때

- 비만세포종 예후 패널 1(완전 패널)은 거의 모든 SCMCT 조직병리 표본에서 수행할 수 있으며, 이 패널의 구성 요소는 SCMCT에서 더 공격적인 임상 행동을 예측하는 것으로 입증되었습니다.
- 불완전하거나 절제연이 좁은 SCMCT의 국소 재발 가능성과 전이 위험을 포함하므로 조직학적 특징, 임상적 특징, 보호자의 목표와 함께 비만세포종 예후 패널 1은 SCMCT의 재절제 여부, 방사선 치료, 화학요법 적용 여부 등 치료 결정을 안내하는 추가 데이터를 제공합니다.

일반조직검사와 MCT-PPs에서 제공하는 Subcutaneous Mast Cell Tumors (SCMCTs)의 예후 정보

<p>Mitotic Count (MC) 활발히 분열하는 세포수</p>	<p>MC = 0과 비교했을 때, MC > 0이지만 < 4인 경우 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 국소 재발 위험이 5.59배 더 높음 • MCT 관련 사망률이 3.72배 더 높음 <p>MC = 0과 비교했을 때, MC > 4인 경우 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • MCT 관련 사망률이 36.05배 더 높음 • 국소 재발 위험이 130.21배 더 높음 • 전이 위험 증가 및 전이까지의 시간 단축
<p>다핵세포의 존재</p>	<p>다핵화(multinucleation)는 생존 기간 감소와 유의하게 관련 있음 (위험비 = 3.40)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 원격 MCT 발생률이 2.24배 증가와 관련 있음 <p>MST 예측</p> <ul style="list-style-type: none"> • 침습적 성장 패턴, MC > 4, 그리고 다핵화 존재 : 140일 • 침습적 성장 패턴, MC > 4, 그러나 다핵화 없음 : 950일
<p>증식 형태</p>	<p>침습적 증식 패턴(Infiltrative growth pattern) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 잘 구분된 종양(well-circumscribed tumors)에 비해 MCT 사망률이 3.18배 더 높음 • MCT 질환(국소 재발, 원격 부위에서의 새로운 MCT 발생, 전이)의 발생률이 구분된 패턴과 혼합 패턴 모두에 비해 유의하게 더 높음

+ Test Code and Submission

+ 조직·세포 병리학 검사 코드 및 검체 제출 안내

검사코드	검사명	검체정보	TAT(영업일기준)
601	Biopsy (1 Site/Lesion)	10% 중성 포르말린 고정 조직	5-6일
6012	Biopsy (2 Sites/Lesions)	10% 중성 포르말린 고정 조직	5-6일
6013	Biopsy (3 Sites/Lesions)	10% 중성 포르말린 고정 조직	5-6일
6014	Biopsy (4 Sites/Lesions)	10% 중성 포르말린 고정 조직	5-6일
7217	Complex Biopsy 자동 적용되는 항목 확인 필요	10% 중성 포르말린 고정 조직	8-17일
BCX2	Complex Biopsy with 1 Additional Site 2026년 NEW	10% 중성 포르말린 고정 조직	8-17일
BCX3	Complex Biopsy with 2 Additional Sites	10% 중성 포르말린 고정 조직	8-17일
BCX4	Complex Biopsy with 3 Additional Sites	10% 중성 포르말린 고정 조직	8-17일
HISTOLIV1	Liver Biopsy with Staining Panel	10% 중성 포르말린 고정된 간 조직	6-8일(월-금)
HISTOLIV2	Liver Biopsy with Staining Panel and 1 Site/Lesion	10% 중성 포르말린 고정된 간 조직	6-8일(월-금)
HISTOLIV3	Liver Biopsy with Staining Panel and 2 Sites/Lesions	10% 중성 포르말린 고정된 간 조직	6-8일(월-금)
HISTOLIV4	Liver Biopsy with Staining Panel and 3 Sites/Lesions	10% 중성 포르말린 고정된 간 조직	6-8일(월-금)
601017	Comprehensive GI Tract Biopsy	10% 중성 포르말린 고정된 간 조직	5-6일
8934	Dermatopathology 추가병력 및 채취정보 필수	10% 중성 포르말린 고정 조직	5-6일
6971	Immunohistochemistry Panel (1 Stain)	Original tissue blocks	13-17일
6972	Immunohistochemistry Panel (2 Stains)	Original tissue blocks	13-17일
6973	Immunohistochemistry Panel (3 Stains)	Original tissue blocks	13-17일
3375	MCT Prognostic Panel 1 (Stains and PCR)	Original tissue block	10-18일
3373	MCT Prognostic Panel 2 (Stains)	Original tissue blocks	10-18일
3374	MCT Prognostic Panel 3 (PCR)	Original tissue blocks	10-18일

Biopsy 검체 제출 방법 안내

시료 종류	용기	방법	보관 방법
조직	10% 중성 포르말린이 담긴 용기 (재사용 금지) ※ 반드시 포르말린이 새지 않는 전용 용기 사용	<ul style="list-style-type: none"> · 각 부위(site)당 별도의 구별된 용기를 사용합니다. 작게 절단된 조직을 고정액이 들어있는 용기에 직접 넣거나 조직 카세트에 넣어 담습니다. - 포르말린 대체제를 사용하지 마세요. - 포르말린과 조직 비율을 10:1으로 지켜주세요. - 2mm이하의 조직은 검사진행과 해석에 적합하지 않습니다. 제출시 적합하지 않은 조직에 대한 안내를 받으실 수 있습니다. 	실온보관 필수, 냉장, 냉동 금지

조직·세포 병리학 검사 코드

검사코드	검사명	검체정보	TAT(영업일기준)
399	Pathologist Review of CBC Lab Advantage Program ※ 표 아래 참고사항 확인	혈액도말 2장 : 1 mL original EDTA WB (예비용)	1-2일
605	Cytology (1 Site)		1-5일
647	Cytology (2 Sites)	부위(site) 당 1~4 slides (적어도 1장은 염색하지 않은 슬라이드로 의뢰 권장), Coverslips 사용하지 말 것	1-5일
648	Cytology (3 Sites)		1-5일
607	Bone Marrow Cytology	Slides 의뢰, 여분의 골수 샘플은 EDTA tube, CBC 결과지	1-5일
609	Lymph Node Cytology	3-10장의 슬라이드 (림프절당 1-4장의 슬라이드, 최대 10장)	1-5일
6091	Lymph Node Cytology + 1 mass/lesion	3-14장의 슬라이드 (림프절 및 병변 당 1-4장의 슬라이드, 최대 14장)	1-5일
6092	Lymph Node Cytology + 2 masses/lesions	3-18장의 슬라이드 (림프절 및 병변 당 1-4장의 슬라이드, 최대 18장)	1-5일
6093	Lymph Node Cytology + 3 masses/lesions	3-20장의 슬라이드 (림프절 및 병변 당 1-4장의 슬라이드, 최대 20장)	1-5일
846	Immunocytochemical (ICC) Staining	3-6 stained slides (염색된 골수 또는 림프절의 도말 슬라이드 선호됨) 또는 5-8 unstained slides (염색하지 않은 슬라이드)	10-17일
1933	Lymphoma PCR-Canine/Feline	IDEXX 검사실에서 진행한 세포 또는 혈액 도말 검사에만 추가 가능	13-17일

※ 399 Pathologist Review of CBC 검사는 IDEXX 혈액분석기 ProCyte One®, ProCyte Dx® 검사 또는 IDEXX Reference Lab에 CBC를 의뢰한 케이스의 Add-on 검사입니다.
타사 장비 또는 타사 랩에서 검사된 CBC에 대한 세포학 검사는 결과지 첨부하여 605 Cytology로 의뢰 가능합니다.

Cytology 검체 제출 방법 안내

시료 종류	용기	방법	보관 방법
세포흡인물, 체액, 세척액	부위(site) 당 1~4 slides (적어도 1장은 염색하지 않은 슬라이드로 의뢰 권장) ※ Coverslips 사용하지 말 것	<ul style="list-style-type: none"> 세침흡인, 세침비흡인, scrapings 또는 imprint 방법으로 세포를 채취하고 squash법 또는 혈액도말법을 이용하여 슬라이드를 제작합니다. 세포충실도가 적당한지 확인하기 위해 대표성을 띄는 슬라이드 한 장은 염색하며 나머지 슬라이드는 고정하지 않습니다. 체액은 세포의 형태를 보존하기 위해 신선한 상태에서 바로 슬라이드를 만들고 공기 건조합니다. - 각 site 당 1-4장의 공기건조한 슬라이드 의뢰 - 염색하지 않은 슬라이드 선호, 염색한 슬라이드도 같이 의뢰 - 현미경으로 세포충실도나 도말상태를 미리 확인하고 의뢰하는 것을 추천 	실온 (20°C전후) 포르말린 증기, 지나친 고온이나 저온 등으로의 노출을 피할 것

IDEXX VetConnect PLUS

빠르고 효과적인 임상 결정을 위한 솔루션

VetConnect PLUS는 IDEXX 레퍼런스 랩 검사 결과와 IDEXX 진단장비 검사 결과를 통합적으로 모니터링할 수 있는 IDEXX만 구현 가능한 차별화된 온라인 진단 플랫폼입니다.

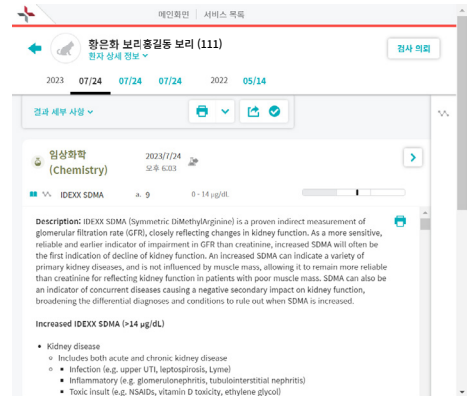
VetConnect PLUS를 통해 온라인으로 랩 검사 의뢰가 가능하며, 빠르고 효율적인 임상 결정을 내리는 데 필요한 기능을 제공합니다.

VetConnect PLUS에서 지속적으로 업데이트 되는 최신 전문 검사 항목으로 보다 정확한 진단의 인사이트를 얻으실 수 있습니다.



이렇게 사용하세요!

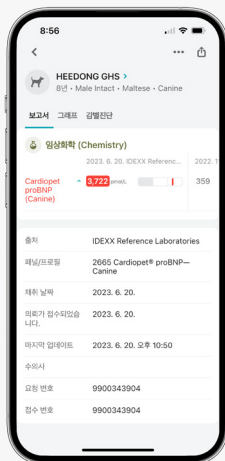
- 감별 진단을 활용하여 결과 해석과 다음 진료 결정에 도움을 받으세요.
- 개별 환자에 대한 전체 IDEXX 진단 검사 결과를 한눈에 살펴보세요.
- 가시성 좋은 분석 그래프로 환자 병력을 평가하여 질병의 경향과 징후를 파악할 수 있어요.
- 온라인으로 랩 검사를 의뢰하여 수기로 의뢰서 작성 시 발생할 수 있는 오류를 줄여보세요.



VetConnect PLUS 모바일 앱

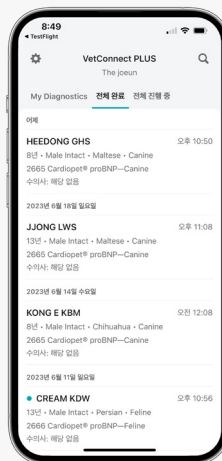
VetConnect PLUS
모바일 앱으로 알림을
설정하여 검사 결과를
바로 확인하세요.

언제 어디서나 스마트폰으로
검사 결과를 확인하고
그래프로 경향을 살펴보세요.



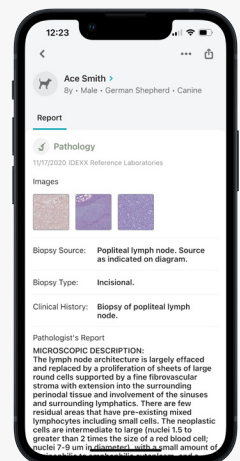
향상된 사용자 환경

단순한 조작법을 통해
그래프 및 트렌드 확인,
감별진단이 간편해졌습니다.



개별 맞춤형 설정 기능

개별 맞춤 설정에 따라
진단 검사 결과 목록을 쉽게
확인할 수 있고
알림 설정도 가능합니다.



개선된 결과 확인 화면

보기 쉬운 병리학 및 세포학
보고서 결과 화면을 통해
업무 시간이 줄어듭니다.

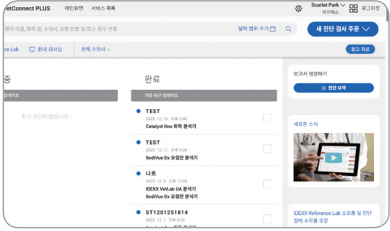
※ MyIDEXX에서 SSO(Single Sign On)를 통해 VetConnect PLUS에 접속할 수 있습니다.

VetConnect PLUS를 사용하여 Reference Lab 검사를 온라인으로 쉽게 선택하고 의뢰해 보세요.



1

www.vetconnectplus.kr에 로그인하여 화면 오른쪽 상단의 **새 진단검사 주문** 버튼을 클릭합니다. 이후 Reference Lab을 선택합니다.



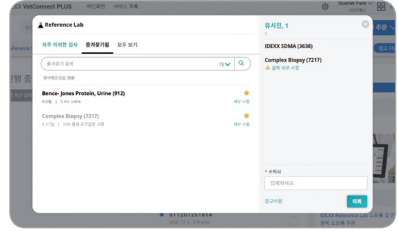
2

환자를 선택하고 다음 버튼을 클릭합니다. VetConnect PLUS 양식에 환자 정보를 미리 정확하게 작성합니다.



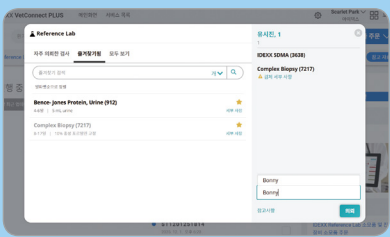
3

실행을 원하는 검사를 선택하거나 직접 검색 또는 검사 카테고리로 검색합니다. 그러면 VetConnect PLUS에서 환자 중에 적합한 테스트를 필터링합니다.



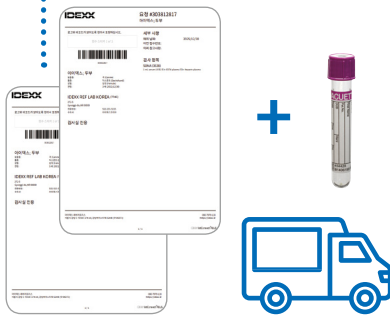
4

선택 항목 목록에서 수의사를 선택하고 의뢰 버튼을 클릭합니다.



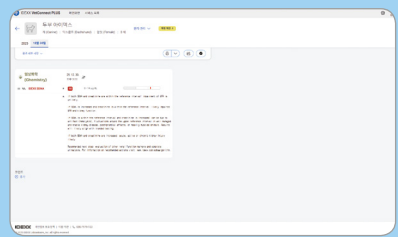
5

검체와 함께 보낼 양식을 인쇄하고 필요한 경우 사본을 인쇄하여 보관합니다.



6

검사실에 연락할 필요없이 예정된 시간에 정확한 결과를 받아볼 수 있습니다.



- ※ 프로필의 정보가 검사 의뢰서 및 결과지에 표시됩니다. 로그인 후 병원명 및 주소 정보 등 프로필 정보를 한글로 변경을 원하시는 경우 VetConnect Plus 상단의 사용자 이름을 클릭하여 계정관리를 선택하시면 해당 정보를 변경하실 수 있습니다.
- ※ 온라인 랩 검사 의뢰 후, 검체 수거는 IDEXX 검체 수거 예약 신청 서비스인 MyPickup 사이트를 통해 신청합니다. 이미 접수된 검사에 대한 검사항목 추가는 IDEXX 학술지원센터로 연락 주시기 바랍니다.

www.idexx.kr/vetconnectplus에서 더 자세한 내용을 확인해 보세요.
문의사항 : IDEXX 학술지원센터(080-7979-133)

Formalin and liquid shipping requirements + + + + +

포르말린 운송 요건

포르말린 고정 조직 검체 준비

- 포르말린 운송은 상업 항공사 국제항공운송협회(IATA) 규정을 준수해야 합니다.
- 포르말린 농도는 용기에 명확하게 표시되어야 하며, 완충 포르말린 농도가 10%를 초과하는 경우 운송할 수 없습니다.
- 포르말린 용액의 부피는 1L를 넘지 않아야 합니다.
만약 10% 완충 포르말린 이외의 다른 액체를 사용하는 경우 용기에 어떤 종류의 액체가 포함되어 있는지 표시해야 합니다.
또한, 10%를 초과하는 완충 포르말린 농도는 조직 생검 검체를 손상시켜 진단에 영향을 미칠 수 있습니다.
- ※ 상기 규정을 준수하지 않을 경우 IDEXX 검사실에서의 처리가 지연될 수 있습니다.

포르말린 농도 및 라벨링

- 포르말린과 검체의 비율은 10:1, 즉 “10% 완충 포르말린 10:조직 1” 비율이어야 합니다.
- 포르말린의 양은 검체를 완전히 덮어야 하지만 용기 전체 용량의 50%를 초과해서는 안 됩니다.
- IDEXX에서는 30mL의 10% 완충 포르말린이 담긴, 승인된 포르말린 라벨이 부착된 60mL 용기를 제공합니다.
(IDEXX 온라인 주문 사이트에서 무료로 신청 가능합니다.)
- 60mL가 넘는 큰 사이즈의 용기는 포르말린 용액 없이 제공되고 있습니다. (담당 컨설턴트나 고객지원센터로 문의)
- 포르말린이 미리 충전되지 않은 용기를 사용하는 경우 10% 완충 포르말린만 첨가하십시오.
10% 완충 포르말린 스티커를 사용하거나 수기로 적어 용기에 표시해야 합니다.
- 용기에 검체 정보를 위한 라벨이나 스티커를 부착하는 경우, 용기 위의 생물학적 위험 라벨의 정보를 가리는 위치에 부착하지 마십시오.

조직 생검 검체 준비 및 의뢰 방법

- 반드시 적절한 크기의 포르말린이 새지 않는 생검 용기만 사용해 주십시오.
- 올바른 양과 종류의 고정액(10% 완충 포르말린만 가능)을 사용하십시오.
- 검체와 함께 바늘이나 날카로운 물체를 제출하지 마십시오.
- 작은 검체를 용기에 넣기 전에 마이크로카세트에 넣는 것이 좋습니다. (거즈 사용은 권장되지 않습니다)
- 유리 튜브에 작은 검체를 넣어 제출하지 마십시오. 이러한 튜브는 운송 중 파손될 위험이 있습니다.
- 입구가 좁은 용기의 사용은 권장되지 않습니다.
조직을 안전하게 꺼낼 수 없을 경우 검사가 불가능할 수 있으며, 이로 인해 검사가 중단될 수 있습니다.
- 용기에 담기 힘든 너무 큰 조직 검체의 의뢰 방법은 고객지원센터로 문의해 주시기 바랍니다.



- 병리학 검체 준비 및 제출 방법에 대한 추가 정보는 idexx.com/submitpathology에서 확인하실 수 있습니다.
- 궁금하신 점은 담당 컨설턴트나 고객지원센터로 문의해 주시기 바랍니다.

Supplies Order

랩 소모품 주문 방법 안내

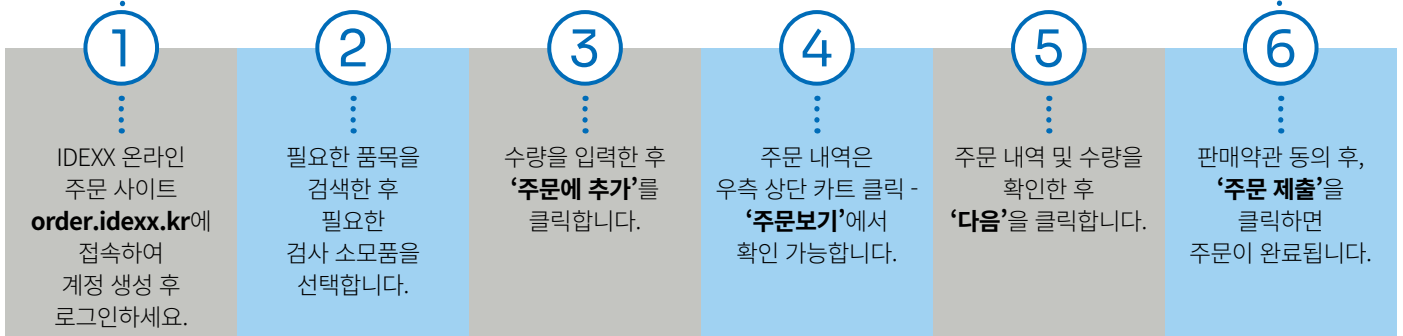


IDEXX 레퍼런스 랩으로 검체를 보내실 때 활용하는 검사 튜브와 검체 포장 용품을 아이덱스 온라인 주문사이트에서 무료로 신청할 수 있습니다.

코드	제품	주문 단위 수량
Laboratory 검사 소모품		
98-0015419-01	1.7mL Tube - Eppendorf tube 검체 운반용으로 사용하는 EP 튜브입니다	1
98-0015140-01	Biopsy Jar- 60 mL with 30 mL Formalin 조직 검체용 병으로 용량은 60mL이며 포르말린 30mL가 담겨 있습니다.	1
98-0015138-01	PCR Swab (2/Pouch) 몸체가 플라스틱으로 된 면봉으로 PCR 검체 채취용으로 사용합니다.	2
98-0015604-00	Slide Holder (Plastic) 가볍고 재사용할 수 있는 플라스틱 홀더로 운반하는 동안 유리 현미경 슬라이드를 안전하게 보관하며, 최대 5개의 슬라이드를 수납할 수 있습니다.	1
98-0015139-01	Test Tube UA Plastic 뚜껑이 달린 투명한 검사 튜브입니다	1
98-0015141-01	Transport Medium Tube 멸균 면봉 튜브로 병원성 미생물을 운반하는 데 사용합니다.	1



온라인 주문 사이트 이용 방법



단, 장비 소모품과 같이 주문하시는 경우 장비 소모품을 10만원 이상 주문하신 경우에 한해 무료배송이 가능합니다.

IDEXX Global Pathologist Lists IDEXX 글로벌 병리학자 현황

해부 병리학 Anatomic

Pathologist	Area(s) Of Interest
Alba Maria M. Shank DVM, MS, DACVP	Eye Pathology, Reproductive Pathology, Diseases Of Small And Large Ruminants And Camelids
Alicia Moreau DVM, DACVP	Anatomic Pathology
Amanda J. Dennis DVM, DACVP	Zoo/Nondomestic Animal Pathology, Diagnostic Pathology
Anne-laurence Vigneau DVM, MSc, DACVP	Mammary Tumors, Neoplasia, Diagnostic Pathology, Artificial Intelligence
Audrey Albert DVM, DACVP	Diagnostic Pathology, Tumor Pathology, Mammary Tumors
B. Wade Edwards DVM, Diplomate Of ACVP	Aquatic Animal Pathology, Non-domestic/Zoo Pathology
Barbara Mcmahill DVM, DACVP, PhD	Dermatopathology
Bianca Pfisterer DVM, DACVP	Respiratory Pathology, Wildlife, Exotic, And Zoological Pathology
Cara Levine DVM, DACVP	
Ching Yang DVM, PhD, DACVP	Diagnostic Pathology
Christina Mckenzie DVM, DVSc, DACVP	Avian, Exotics
Christopher Bolt BVMS&S Hons, DACVP	Anatomic Pathology
Colleen Duncan DVM, MS, PhD, DACVPM, DACVP	General Surgical Pathology, Wildlife Pathology
Danielle Desjardins DVM, MS, DACVP	
Danielle E. Lieske DVM	Diagnostic Pathology, Oncologic Pathology, Domestic And Non-domestic Pathology
Danielle Meritet DVM, MS, DACVP	Oral, Ocular
Dominique Fournier DVM, MVSc, DACVP	Anatomic Pathology
Elisa N. Salas DVM, DACVP	Neuropathology, Dermatopathology, Ocular Pathology
Erika Hoffeld DVM, DACVP	Companion And Exotic Species Diagnostic Pathology, Oncopathology
Erin E. Hardam DVM, DACVP	Laboratory Animal Pathology, Soft Tissue Sarcomas, Dermatopathology
Geneviève Remmers DVM, DACVP	Bone Pathology, Immunohistochemistry, Oral Pathology, Diagnostic Pathology
Gary Lee BSc, BVMS, MVetClinStud, PhD, DACVP	Hematology, Bone Marrow Disorders, Lymphoproliferative Diseases
Glenn Brado DVM	Diagnostic Anatomic Pathology
Jamie L. Haddad VMD, DACVP	Bone Marrow Evaluation, Diagnostic Pathology, Dermatopathology
Jamie M. Bush DVM, MS, DACVP	Canine Reproductive Pathology, Canine Neuropathology, Oncologic Pathology
Janice B. Harvey DVM, DACVP	Diagnostic Pathology, Endocrine Pathology, Neoplasia, Dermatopathology, Exotic Species
Janelle M. Novak DVM, PhD, DACVP	
Jennifer Brazzell DVM, MVetSc, MRCVS, DACVP (Clinical And Anatomic)	Pocket Pet Pathology, Avian, Exotic, Aquatic, Invertebrate Pathology, General Surgical Pathology, Molecular Diagnostics, Infectious Disease
Jennifer M. Bernard DVM, DACVP	Avian And Exotic, Diagnostic Pathology
Jeremy Johnson PhD, DACVP	
Jeremy Tobias DVM, DACVP	
Jillian Athey DVM, MS, DACVP	Ocular Pathology, Renal Pathology, Neuropathology, Neoplasia, Artificial Intelligence
Joe Malatos DVM, DACVP	Aquatic Animal Pathology, Non-domestic/Zoo Pathology, Dermatopathology, Gastrointestinal Pathology
Joseph Mccoy DVM, DACVP	Diagnostic Pathology, Ocular Pathology, Small Ruminant And Camelid Pathology, And Medicine
Julia Conway DVM, DACVP	
Kara Priest DVM, MS, DACVP	Diagnostic Pathology With A Special Interest In Avian And Aquatic Species
Katherine Berman DVM, MRCVS, DACVP	Diagnostic Pathology, Oncopathology, Ocular Pathology, Hepatic Pathology, Zoo/Exotics Pathology, Immunohistochemistry
Kendra Andrie DVM, MS, DACVP, PhD	Musculoskeletal, Respiratory
Kevin Jungkeun Lee DVM, MS, DACVP	Dermatopathology, Hepatic Pathology, Parasites
Kristy A. Mietelka DVM, DACVP	Reproductive Pathology, Liver Pathology, Diagnostic Pathology
Laura Chen DVM, MS, DACVP, DACVP	Bone Pathology, Poultry Pathology
Laura Wennerdahl DVM, DACVP	Diagnostic Pathology, Ocular Pathology, Infectious Diseases
Leah R. Stein DVM, MPH, DACVP	General Diagnostic Pathology, Oncologic Pathology, Hematopathology
Leonardo Mesquita DVM, MSc, PhD, DACVP	Diagnostic Pathology, Neuropathology, Ocular Pathology
Leslie D. Wilson DVM, PhD, DACVP	Orthopedic Pathology, Exotic Animal Pathology, Large Animal Pathology, General Diagnostic Pathology, Gastrointestinal Pathology
Leslie N. Tomblin DVM, DACVP	Small Animal Diagnostic Pathology, Food Animal Pathology, Ocular Pathophysiology
Luke Haydock BVSc Dist., DVSc, Diplomate ACVP	Dermatopathology, Respiratory Pathology, Diagnostic Pathology
Mark D. Chalkley BSc, BVSc Hons, MANZCVS Pathobiology, DACVP	Oral And Maxillofacial Pathology
Mark Evan Robarge DVM, MS, DACVP	Neuropathology, Infectious Diseases, Avian Pathology, Large-animal Pathology
Martha Frances Dalton DVM, DACVP	Wildlife Diseases, Diagnostic Pathology
Megan Caudill DVM, MS, DACVP	Dermatopathology, Transfusion Medicine, Cytologic-histologic Correlates
Megan Mccarthy DVM, DACVP	Exotic And Wildlife Species
Melanie A. Breshears DVM, PhD, DACVP	Diagnostic Pathology
Melinda Stewart BSc vet., BVSc, PhD, MANZCVS Pathology, DACVP	Anatomic Pathology, Production Animal And Aquatic Pathology
Michael Zinn DVM, DACVP	Oncopathology
Michelle L. Fleetwood DVM, DACVP	Dermatopathology, Diagnostic Pathology
Michelle Liu DVM, DACVP	Surgical Pathology
Michelle Nobrega-lee DVM, DACVP	Avian Pathology, Exotic And Zoo Species, Large-animal Pathology, Ocular Pathology, Oncologic Pathology
Morgan Matthews DVM, DACVP	Ocular

IDEXX Global Pathologist Lists IDEXX 글로벌 병리학자 현황

임상 병리학 Clinical

Pathologist	Area(s) Of Interest
Laura Lane DVM, DACVP	Cytology, Infectious Diseases
Laura Martinez Sogues DVM, Dip.ECVCP	Cytology, Hematology, Endocrinology
Laura Snyder DVM, DACVP	Cancer Diagnostics, Lymphoproliferative Disease, Flow Cytometry, Bone-marrow
Lauren Radakovich DVM, PhD, DACVP	Hematology, Iron Metabolism
Leisl C. Breickner DVM, DACVP	Cytology, Hematology
Linda Berent DVM, PhD, DACVP	Bone Marrow, Hematology, Oncology, Lymphoma, Infectious Disease
Lynne Marcotte DVM, DACVP	Cytology, Endocrinology, Hematology
Maria Vandis DVM, DACVP	Cytology, Hematology
Marigold Ernst DVM, PhD, DACVP	Cytology, Hematology, Avian And Exotic, Clinical Pathology
Martin David DVM, MS, DACVP	Cytology, Immunocytochemistry, Hematology
Matthew Feirer DVM, DACVP	
Matthew Schexnayder DVM, MS, DACVP	Clinical Chemistry, Fluid Analysis, Infectious Disease, Urinalysis
Megan Caudill DVM, MS, DACVP	Dermatopathology, Transfusion Medicine, Cytologic-histologic Correlates
Melissa Blauvelt DVM, MS, DACVP	Bone Marrow Asp And Core Biopsies, Hematology, Flow Cytometry, Protein Electrophoresis
Michael Wiseman DVM, MS, DACVP	Cytology, Hematology/Bone Marrow
Nariman Deravi DVM, DVSc, DACVP Clinical Pathology	Hematopoietic Neoplasia, Bone Marrow Core, Avian And Exotics
Pete Fernandes DVM, DACVP	Cytology, Proteinuria, UPC, Immunocytochemistry
Pi Jie Yang BVSc, DACVP	Cytology, Hematology
Raquel M. Walton VMD, PhD, DACVP	Cytopathology, Hematology, Avian And Exotics, Bone Marrow Core
Sally H. Mace DVM, PhD, DACVP	Diagnostic Cytology
Sara Obeiter DVM, MS, DACVP	Clinical Pathology
Sarah Schmidt DVM, DACVP	Cytology, Hematology
Shanon Zabolotzky DVM, DACVP	Cytology, Hematology, Clinical Chemistry
Sonya Keller DVM, DVSc, DACVP	Cytology, Hematology
Stacy Clothier DVM, MS, DACVP	Avian And Exotics, Oncology, Cytology, Hematology
Stephanie Corn DVM, Diplomate ACVP (Clinical)	Hematology, Cytology, Flow Cytometry
Susan Smith DVM, MRCVS, DACVP	Small Animal And Exotics Cytology
Sylvie Beaudin DVM, DACVP	Cytology, Noninvasive Diagnostic Testing
Sébastien Overvelde DVM, MVSc, DACVP	
Tanya Grondin Dewitt DVM, DACVP	Equine, Hematology
Tasha Kowalewich DVM, DACVIM, DACVP	Clinical Pathology
Tatiana Stirtzinger DVM, PhD	Cytology, Hematology

골수 병리학 Bone Marrow

Pathologist	Area(s) Of Interest
Andrea Siegel DVM, DACVP	Cytology, Hematology, Clinical Biochemistry
Gary Lee BSc, BVMS, MVetClinStud, PhD, DACVP	Hematology, Bone Marrow Disorders, Lymphoproliferative Diseases
Jamie L. Haddad VMD, DACVP	Bone Marrow Evaluation, Diagnostic Pathology, Dermatopathology
Jennifer R. Matlow DVM, MS, DACVP	Hematology, Cytology, Protein Electrophoresis, Quality Assurance, Bone Marrow, Exotics Pathology
Katy Jacocks DVM, DACVP	Cytology, Hematology, Clinical Chemistry
Laura Snyder DVM, DACVP	Cancer Diagnostics, Lymphoproliferative Disease, Flow Cytometry, Bone-marrow
Linda Berent DVM, PhD, DACVP	Bone Marrow, Hematology, Oncology, Lymphoma, Infectious Disease
Linda L. Werner DVM, PhD, DACVIM, DACVP	Hematology, Cytology, Immunology, Laboratory Medicine
Melissa Blauvelt DVM, MS, DACVP	Bone Marrow Asp And Core Biopsies, Hematology, Flow Cytometry, Protein Electrophoresis
Michael Wiseman DVM, MS, DACVP	Cytology, Hematology/Bone Marrow
Nariman Deravi DVM, DVSc, DACVP (Clinical Pathology)	Hematopoietic Neoplasia, Bone Marrow Core, Avian And Exotics
Raquel M. Walton VMD, PhD, DACVP	Exotic Species Hematology, Reference Intervals, Lymphoid And Histiocytic Neoplasms

피부 병리학 Dermatopathology

Pathologist	Area(s) Of Interest
Barbara McMahill DVM, DACVP, PhD	Dermatopathology
Erin E. Hardam DVM, DACVP	Laboratory Animal Pathology, Soft Tissue Sarcomas, Dermatopathology
Jamie L. Haddad VMD, DACVP	Bone Marrow Evaluation, Diagnostic Pathology, Dermatopathology
Joe Malatos DVM, DACVP	Aquatic Animal Pathology, Non-domestic/Zoo Pathology, Dermatopathology, Gastrointestinal Pathology
Megan Caudill DVM, MS, DACVP	Dermatopathology, Transfusion Medicine, Cytologic-histologic Correlates
Nick Sorensen DVM, DACVP	Large-animal Pathology Especially Bovine Respiratory Disease, Dermatopathology, Infectious Disease
Serena M. Liu VMD, MS, DACVP	Dermatopathology
Shannon Johnson DVM, MVSc, DACVP	Surgical Pathology, Dermatopathology, Equine Species Pathology



IDEXX 고객지원센터 이용 안내 080-7979-133



진단 장비 문의

- 운영 일: 월요일 ~ 일요일
설, 추석 연휴 경우 명절 전날/당일/다음날 3일 제외하고 서비스 제공 가능
- 운영 시간: 오전 10시~오후 7시 (단, 일요일 및 공휴일은 12:30~13:30 점심시간)



랩 서비스 문의

- 운영 일: 월요일 ~ 토요일 (공휴일 및 명절 연휴 제외)
- 운영 시간: 오전 10시~오후 7시 (단, 토요일은 12:30 ~ 13:30 점심시간)



소모품 주문 문의

- 운영 일: 월요일 ~ 금요일 (공휴일 제외)
- 운영 시간: 오전 10시 ~ 오후 7시

검사실
검체 배송은
520호로
해 주세요

(유) 아이덱스 래버러토리스 | 서울시 강남구 자곡로 174-10, 강남에이스타워 517호(우:06373)

IDEXX 고객지원센터 080-7979-133 | 홈페이지 idexx.kr | 카카오톡 채널 @idexxkr

IDEXX 진단장비 소모품 및 랩 소모품 온라인 주문 사이트 order.idexx.kr

