

간질성 폐질환(ILD) 조기진단 및 모니터링을 위한

## KL-6, Krebs von den Lungen-6

### 간질성 폐질환(Interstitial Lung Disease, ILD)

간질성 폐질환(Interstitial Lung Disease, 이하 ILD)은 폐포와 폐포 사이의 공간인 간질에 염증 및 섬유화가 발생하는 질환군으로 비감염성, 비종양성 질환을 총칭합니다. ILD는 무기물이나 유기물 흡입, 약물 복용, 결체조직질환, 방사선 등의 원인에 의해 발생할 수 있고, 원인이 불명확한 경우 특발성으로 분류합니다. 초기에는 무증상이나 진행되면 마른기침, 가래, 호흡곤란(숨참), 전신피로감 등이 나타나며, 조기진단과 항섬유화제 사용에 따라 예후가 달라지기 때문에 정확한 진단과 치료가 매우 중요한 질환입니다.

Table 1. 원인에 따른 ILD 분류

출처 : 대한결핵 및 호흡기학회 & 간질성폐질환 임상진료지침 개발위원회, 2017

분류	내용
직업성/환경성	규폐증, 석면폐증, 베릴룸폐증, 과민성 폐렴 등
의인성	약물/방사선
결체조직질환	류마티스 관절염, 전신홍반루푸스, 전신경화증, 쇼그伦증후군 등
특발성	특발성폐섬유증, 특발성비특이간질성폐렴, 호흡기세관지염-간질성폐질환, 박리간질성폐렴, 급성 간질성폐렴

ILD 진단은 폐기능 검사(PFT)와 흉부 컴퓨터단층촬영(HRCT) 검사 소견이 필요하며, 확진이 필요한 경우 폐 조직검사를 시행합니다. 하지만 PFT의 경우 상대적으로 특이도가 낮고, HRCT와 같은 고비용의 영상촬영 및 불필요한 침습적 조직검사를 시행할 수 있어 비침습적이고 안전한 검사가 필요합니다.

### ILD 조기진단에 유용한 바이오마커, Krebs von den Lungen-6(KL-6)

Krebs von den Lungen-6(이하 KL-6)는 제2형 폐포상피 세포 표면에서 발현되는 고분자량 당단백질입니다. 다양한 원인에 의해 폐가 손상되고 재생되는 과정에서 폐의 표면에 KL-6의 발현이 증가하여 혈중 농도가 높아집니다. 따라서 KL-6의 혈액 속 농도를 통해 간질 폐 조직의 손상 상태를 파악할 수 있습니다. KL-6는 다양한 간질성 폐질환의 민감한 표지자로 건강인이나 다른 호흡기 질환보다 ILD 환자에서 유의하게 높아 진단적으로 유용한 바이오마커입니다.

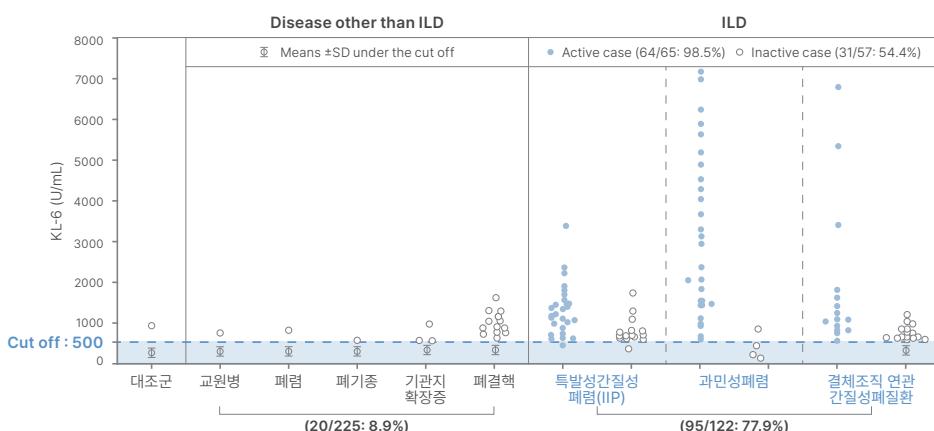


Fig 1. 질환에서의 KL-6

## ILD 환자에서 모니터링을 위한 KL-6

ILD 환자의 혈액에서 KL-6는 흉부 HRCT상 폐섬유화 범위와도 연관됨을 보여주어 진단과 질병 추적, 모니터링에 유용합니다. 실제로 간질성 폐질환 임상진료지침에 KL-6의 높은 수치는 폐 기능의 빠른 감소 및 생존율 감소와 연관성이 있으며, 진행 가능성이 높은 위험 환자를 찾을 수 있다는 점에서 임상적 유용성이 있는 바이오마커로 사용될 수 있다고 기술되어 있습니다.



Fig 2. ILD 환자에서의 KL-6 변화

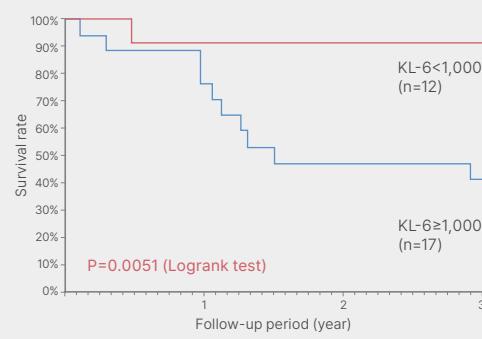


Fig 3. KL-6 생존율과의 관계

## 코로나19 후유증에 대한 KL-6의 유용성

국내외에서 코로나 후유증 진단을 위한 많은 연구가 이루어지고 있으며, 관련 검사로 KL-6 검사가 주목을 받고 있습니다. KL-6는 폐 손상 상태를 파악할 수 있는 바이오마커로 코로나19 중증환자에서 폐섬유화 정도를 평가하는 중요한 예측인자로 유용합니다. KL-6가 코로나19 환자의 폐 기능과 결과에 대한 신뢰할 수 있는 지표임을 시사한다고 평가하는 연구 결과도 있으며, 심각한 코로나 후유증을 겪은 환자들의 흉부 HRCT에서 폐섬유증이 발견된 경우 높은 수치가 지속적으로 나타나, KL-6 검사를 통하여 정기적인 관리에 유용하다고 보고하고 있습니다.

## 검사안내

검사항목	검체정보	검사일정	검사법	참고치	보험정보
KL-6 (SML code : 13061)	SST Serum 0.3mL / 냉장	매일 1일	TIA	< 500.0 U/mL	누016 D0160003

## 참고문헌

- Kohno N, et al. Japan J Clin Exper Med, 1998(75):217.
- Yokoyama A, et al. Respirology, 2006(11):164-168.
- d'Alessandro M, et al. Intern Emerg Med. 2021(16):1541-1545.
- Scotto R, et al. Int. J Environ Res Public Health. 2021(18):2078.
- Xue M, et al. Int. J Biol Sci. 2021(17):1565-1573
- 신의료기술평가보고서 HTA-2019-34
- 간질성폐질환(ILD) 임상진료지침 (대한결핵 및 호흡기학회)