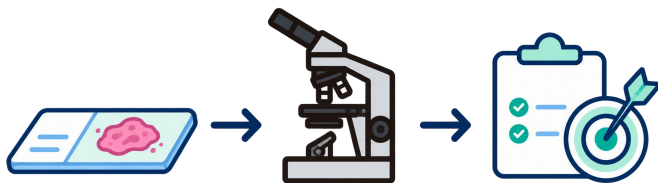


폐암 환자를 위한 병리검사 쉽게 이해하기

조직검사부터 바이오마커·PD-L1·NGS까지



병리검사는
나에게 맞는 치료를 찾기 위한 과정입니다.

목차

궁금한 항목을 눌러 바로 이동하세요.

1부 · 병리검사 이해하기

- 01 조직검사 후 내 조직은 어디로 갈까요?
- 02 병리검사 결과는 왜 시간이 걸릴까요?
- 03 조직검사와 세포검사는 무엇이 다를까요?
- 04 병리결과가 치료 결정에 어떻게 사용되나요?

2부 · 맞춤치료 검사 이해하기

- 05 바이오마커 검사는 왜 필요할까요?
- 06 바이오마커는 어떻게 검사할까요?
- 07 PD-L1 검사는 무엇을 알려주나요?
- 08 NGS 검사는 무엇인가요?

조직검사 후, 내 조직은 어디로 갈까요?

채취된 조직이 병리과에서
어떤 과정을 거쳐
치료 계획으로 이어지는지 알려드립니다.

검사 결과, 며칠씩 걸리는 이유

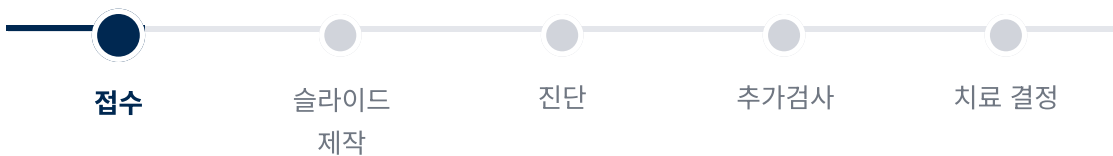
결과를 기다리며, 불안하실 수 있습니다.

이 시간은 멈춰 있는 시간이 아닙니다.

나에게 가장 잘 맞는
치료를 찾기 위한 과정입니다.

병리와 접수

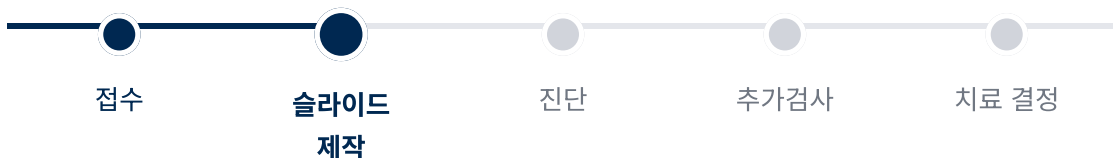
채취된 검체는 병리과로 보내집니다.



슬라이드 제작

조직을 아주 얇게 자르고
색을 입혀

세포 모양이 잘 보이도록 준비합니다.



병리진단

병리의사가 현미경으로 슬라이드를 관찰합니다.

암인지, 어떤 종류의 폐암인지
추가검사가 필요한지 확인합니다.

병리진단은 치료 방향을 정하는 첫걸음입니다.



맞춤 치료를 위한 추가 검사

필요할 경우, 암세포의 특징을 더 자세히 확인합니다.

면역조직화학검사

바이오마커 검사

유전자검사

어떤 치료제가 나에게 잘 맞을지 찾기 위한 과정입니다.



가장 적합한 치료법 결정

검사 결과를 종합해 주치의가 치료 계획을 세웁니다.

나에게 맞는 치료는
정확한 병리 진단에서 시작합니다.



병리검사결과가 나오기까지 왜 시간이 걸릴까요?

결과를 기다리는 시간,
많이 불안하실 수 있습니다.
하지만 이 시간은
내 암에 맞는 치료를 찾기 위한
중요한 준비 과정입니다.

“아직 결과가 안 나왔습니다.”

이 말을 들으면
걱정이 커질 수 있습니다.

혹시 더 나쁜 결과라서 그런 건 아닐까,
치료가 늦어지는 건 아닐까?

병리결과를 기다리는 시간은 치료를 준비하는 과정입니다

조직과 세포에서

암의 종류와 특징을 확인하고

어떤 치료가 도움이 될지
차근차근 살펴보는 과정입니다.

병리검사는 여러 단계를 거쳐요

채취한 조직을 현미경으로 관찰하기까지
여러 과정을 거칩니다.



파라핀 블록
제작



얇게 절단
(비염색슬라이드)



염색
(염색슬라이드)

정확한 진단을 위한 필수 과정입니다

병리의사는 현미경으로 암세포를 자세히 살펴봅니다.

암세포가 있는지

어떤 종류의 폐암인지

추가 검사가 필요한지

어떤 치료제가 맞을지

조직검사 결과가 나오기까지는
보통 일주일 정도 걸립니다.

추가검사가 필요할 수 있어요

면역염색

세포 속 특정 단백질 확인

바이오마커 검사

치료 방향을 정하는 암 특징 확인

유전자 검사

유전자 변이 확인

추가검사 결과는

1~2주 정도 더 걸릴 수 있습니다.

검사 결과가 나뉘어 나올 수 있어요

검사 결과가 차례대로 나올 수 있어요

검사가 단계별로 진행되기 때문입니다.

먼저 병리진단 결과가 나오고
이후 바이오마커나 유전자검사 결과가
추가로 나올 수 있습니다.

조직검사와 세포검사, 무엇이 다를까요?

폐암을 진단할 때
두 검사 모두 활용되지만,
무엇을 살펴보는지,
어떤 정보를 얻을 수 있는지는
다를 수 있습니다.
두 검사의 차이를
하나씩 쉽게 알아봅니다.

조직검사는 몸에서 채취한 조직을 현미경으로 살펴보는 검사입니다.

세포의 모양뿐 아니라
세포가 모여 있는 모습과
조직의 구조를 함께 살펴봅니다

이를 통해
암의 종류와 특성을 파악하는 데
필요한 정보를 얻을 수 있습니다.

세포검사는 검체에 들어 있는 세포를 현미경으로 살펴보는 검사입니다.

가래

홍수

기관지세척액

세포의 모양과 특징을 살펴
암세포가 있는지 확인합니다.

검체의 양과 상태가 적절하면
암의 종류를 판단하거나
치료에 필요한 추가 검사에
활용될 수 있습니다.

어떤 검사가 더 좋은가요?

조직검사와 세포검사 중
어떤 검사가 더 좋은지는
환자마다 다를 수 있습니다.

환자의 상태와 검사 목적에 따라
적합한 검사 방법이 달라질 수 있습니다.

중요한 것은

**채취한 검체로 치료 결정에 필요한 정보를
충분히 얻을 수 있는지입니다.**

병리결과는 치료 방향을 정하는 나침반입니다.

폐암 병리검사는
암인지 확인하는 데서
끝나지 않습니다.
내 암에 맞는 치료를 찾는
중요한 출발점입니다.

치료 계획은 정확한 진단에서 시작합니다

먼저,
내 폐암이 어떤 종류인지
확인합니다.

폐암은 크게
비소세포폐암과
소세포폐암으로 나뉩니다.

비소세포폐암에는
선암, 편평상피암 등
여러 종류가 있습니다.

폐암의 종류와 병기 등을 함께 살펴
치료 방향을 정합니다.

수술 후 병리결과도 치료 계획에 사용됩니다

수술로 제거한
조직과 림프절을 자세히 살펴봅니다.

암의 크기

주변 조직 침범 여부

림프절 전이 여부

이 결과와 환자의 상태를 종합해
수술 후 추가 치료가 필요한지
판단합니다.

유전자 검사는 표적치료 선택에 도움을 줍니다

추가 검사에서
치료 표적이 될 수 있는
특정 유전자 변이가 발견되면

그 변이에 맞는 표적치료제 사용을
고려할 수 있습니다.

PD-L1 검사는 면역항암치료 선택에 도움을 줍니다

암세포에서
PD-L1이라는 단백질이
얼마나 나타나는지 확인합니다.

PD-L1 검사 결과와
환자의 상태, 다른 검사 결과 등을
함께 살펴

면역항암제 사용 여부를
결정하는 데 참고합니다.

바이오마커 검사는 왜 필요할까요?

암세포의 특징은
환자마다 다를 수 있습니다.
바이오마커 검사는
내 암세포에 어떤 특징이 있는지
확인하는 검사입니다.
이 결과는
나에게 맞는 치료를 찾는 데
도움을 줍니다.

암의 특징에 따라 치료가 달라질 수 있습니다

암세포의 특징이 다르면
알맞은 치료도 달라질 수 있습니다.



바이오마커 검사는
치료의 표적이 되는 특징을 찾아
그에 맞는 치료를 선택하는 데
도움을 줍니다.

어떤 바이오마커를 확인하나요?

- 유전자 변이

EGFR · ALK · ROS1

BRAF · MET · RET · HER2 등 · KRAS

- 단백질 발현

PD-L1 · ALK · MET 등

검사 항목은 폐암의 종류와 병기,
치료 상황에 따라 달라질 수 있습니다.

결과가 음성이면 치료 방법이 없다는 뜻인가요?

그렇지 않습니다.

바이오마커가 발견되지 않아도

다른 치료 방법을

고려할 수 있습니다.

치료는 바이오마커 결과뿐 아니라

- 폐암의 종류와 병기
- 환자의 건강 상태
- 이전 치료와 검사 결과

등을 함께 살펴 결정합니다.

검사 결과는 의료진과 함께 확인하세요

검체가 충분하지 않거나
추가 확인이 필요한 경우에는

다른 검체나 검사 방법을
고려할 수 있습니다.

검사 결과에서 궁금한 점은
담당 의료진에게 물어보세요.

- 어떤 바이오마커를 검사했나요?
- 치료와 관련된 변화가 발견됐나요?
- 추가 검사가 필요한가요?

바이오마커는 어떻게 검사할까요?

채취한 조직이나 세포, 또는 혈액을 이용해
암과 관련된 DNA, RNA 또는 단백질을
분석합니다.

확인하려는 바이오마커와
검체의 상태에 따라
검사 방법이 달라질 수 있습니다.

실시간 중합효소연쇄반응

Real-time PCR, RT-PCR

암세포의 DNA 또는 RNA에서
미리 정한 유전자 변화가 있는지
빠르게 확인하는 방법입니다.

찾으려는 부분을 여러 번 복사해
특정한 글자 변화가 있는지
확인하는 것과 비슷합니다.

EGFR · KRAS · BRAF 등

형광제자리 부합법

Fluorescence in situ hybridization FISH

특정 유전자에 붙는 형광 표지 물질을 사용해
유전자의 위치나 배열이 달라졌는지
현미경으로 확인합니다.

ALK 등

면역조직화학염색

Immunohistochemistry, IHC

특정 단백질에 붙는 물질로
암세포를 염색한 뒤,
특정 단백질이 나타나는지,
얼마나 나타나는지
현미경으로 확인합니다.

ALK · PD-L1 등

차세대염기서열분석

Next-generation sequencing, NGS

여러 유전자를 한 번에 분석해
치료와 관련된 유전자 변화가 있는지
확인합니다.

여러 권의 책에서
필요한 내용을
한꺼번에 찾는 것과 비슷합니다.

검사 범위가 넓어 결과가 나오기까지
시간이 더 필요할 수 있습니다.

PD-L1 검사는 무엇을 알려주나요?

면역항암치료는

암세포가 보내는 “공격하지 마세요” 신호를 막아
면역세포가 암세포를 공격하도록 도와주는 치료입니다.

PD-L1 검사는

면역항암치료를 선택할 때 참고하는
중요한 검사 중 하나입니다.

암세포의 숨바꼭질

우리 몸의 면역세포는
암세포를 발견하면
공격하려고 합니다.

그러나 일부 암세포는
자신을 교묘히 숨겨
면역세포의 공격을 피하기도 합니다.

암세포는 어떻게 공격을 피할까요?

일부 암세포의 표면에
PD-L1이라는 단백질이
나타납니다.

PD-L1은 면역세포에게
“나를 공격하지 마세요”
라는 신호를 보냅니다.

그 결과 암세포가
면역세포의 공격을
피할 수 있습니다.

면역항암제는 어떻게 작용할까요?

면역항암제는
PD-L1이 보내는
“나를 공격하지 마세요”
라는 신호를 막아
면역세포가 암세포를
다시 공격하도록
도와줍니다.

왜 검사하나요?

PD-L1 검사는
면역항암치료로 도움을 받을 가능성을
가늠하는 데 사용됩니다.

PD-L1이 많이 보이면
일부 면역항암치료에 반응할 가능성이
더 높을 수 있습니다.

하지만 검사 결과만으로
치료 효과를 확정할 수는 없습니다

어떻게 검사하나요?

암 조직 또는 세포에
면역염색을 합니다.

병리의사가 현미경으로
암세포를 꼼꼼히 살펴보고
PD-L1이 보이는 정도를
퍼센트로 평가합니다.

PD-L1이 낮으면 면역항암치료를 못 받나요?

꼭 그렇지는 않습니다.

일부 면역항암제 단독치료는
PD-L1 수치가 중요하지만
다른 치료와 함께 사용하는 경우에는
PD-L1이 낮아도
면역항암치료를 고려할 수 있습니다.

치료 방법은
폐암의 종류와 병기, 바이오마커검사 결과를
함께 고려해 결정합니다.

면역항암제마다 식약처 허가와 건강보험 적용 기준이
다를 수 있습니다.

NGS 검사는 무엇인가요?

암세포의 '유전자 지도'를 살펴보는 검사

NGS는 암과 관련된 여러 유전자를
한 번에 살펴보고
치료에 참고할 유전자 변이를
찾는 검사입니다.

왜 NGS 검사를 할까요?

개별 유전자검사는
정해진 유전자 변이만을 확인합니다.

NGS는 한정된 암 조직으로
여러 유전자 변이를
한꺼번에 검사하여
치료에 활용할 수 있는 변이를
더 폭넓게 찾을 수 있습니다.

결과까지 얼마나 걸리나요?

NGS는 많은 유전자 정보를
분석하는 검사입니다.
병리의사가 분석 결과를 검토하고
발견된 유전자 변이가
치료와 관련 있는지 해석합니다.
이러한 과정을 거쳐
결과는 보통 3~4주 정도 걸리며
병원의 검사 일정에 따라
달라질 수 있습니다.

NGS 결과가 바로 치료로 이어지나요?

항상 그런 것은 아닙니다.

유전자 변이가 발견되어도
그 변이에 맞는 치료제가
아직 없을 수 있습니다.

하지만 NGS 결과는
암의 특징을 이해하고
앞으로의 치료 계획을 세우는 데
중요한 정보가 됩니다.

NGS 결과는 어떻게 활용하나요?

NGS 결과는
암의 특징을 이해하고
현재 가능한 치료와
임상시험을 검토하는 데
활용됩니다.

치료 후 암이 다시 진행하면
치료가 듣지 않게 된 이유를
살펴보는 데 도움이 되기도 합니다.

병리검사는 나에게 맞는 치료를 찾기 위한 과정입니다.

폐암 환자를 위한
병리검사 안내서



대한폐암학회
환우 홈페이지



더 알고 싶다면 검색해 보세요



폐암 병리검사 안내서



대한폐암학회 환우 홈페이지

치료 계획은 담당 의료진과 상의하세요.