

Lung Cancer Fact Sheets for CNUHH

폐암 진단 및 치료를 위한 주제별 안내

Index

<ol style="list-style-type: none"> 1. 검진 및 폐결절의 추적검사 2. 진단 및 치료 과정 기본정보 3. 폐의 구조 4. 조직검사 방법들에 대한 안내 5. 병기 TNM staging (8th) 6. 폐암에 대한 항암치료약물들 7. 비소세포 폐암 수술 전 선행 항암치료 8. 비소세포 폐암 수술 전후 면역항암치료 9. 비소세포 폐암 수술 후 보조 항암치료 (*) 10. 3 병기 비소세포 폐암 치료 11. 4병기 비소세포 폐암 항암치료 	<ol style="list-style-type: none"> 12. EGFR 변이 폐암 (*) 13. EGFR exon 20 insertion 및 드문 변이 폐암 (*) 14. HER2, Braf, Ntrk 변이 폐암 (*) 15. ALK 변이 폐암 16. ROS1 변이 폐암 (*) 17. K-ras 변이 폐암 18. MET과 RET 변이 폐암 19. 소세포폐암의 치료 20. 악성 중피종 21. 예방 접종 22. 연명 치료
---	--

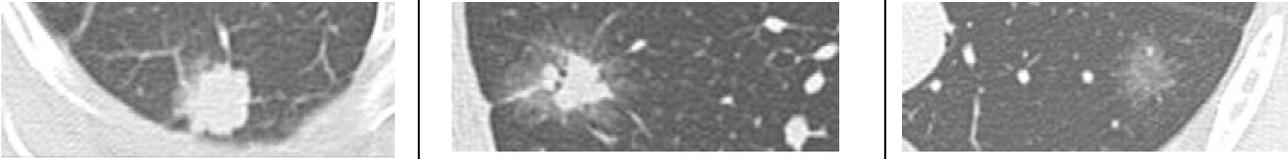
<p>제작, 배포 및 갱신: (*) 변경된 page</p> <p>제작자: 김영철, 오인재, 박철규, 오형주, 양옥미, 고희지 갱신주기 및 방법: 수시로 온라인 상에서 갱신하여 PDF로 출력하여 사용함.</p> <p>배포 : www.cnupd.com 호흡기 질환안내 자료실 모바일 기기에서 QR code 로 download 가능.</p> <p>CRCs : [J] JJY, [Y] YJS, [O] ODY, [H] YHN, [S] KSW, [D] PDA</p>	
---	---

폐암 진단 및 치료를 위한 주제별 안내

<p>화순전남대학교 병원 안내서 (폐암 진단 및 치료를 위한 주제별 안내)</p>	<p>대한폐암학회 폐암 안내서 (폐암 무엇이든지 물어보세요)</p>
	
<p>http://www.cnupd.com/xboard/board.php?tbnum=3</p>	<p>https://lungca.or.kr/general/upload/file/lungca_ebook_v4.pdf</p>

스마트폰 카메라로 위 **QR code** 를 비추어 링크를 누르면
안내 자료를 다운로드 받을 수 있습니다.

1. 검진 및 폐결절의 추적검사 (국가암검진: 54~74세의 30갑년 이상 흡연자, 금연 기간 < 15년 : 2년마다 저선량 CT)

			<p>참여 가능한 연구들</p>																																																																																																										
<p>저선량 흉부CT 에서 발견된 폐결절의 분류와 접근, Lung RADS version 1.1</p>			<p>[D] LEADER 연구</p> <p>대상: 40~85세 흡연 <30갑년 or 금연기간 >15년 비흡연자 폐암 폐암검진, 증상으로 CT촬영(전) CXR or CT 이상으로 검사(전후)</p> <p>방법: 폐암위험인자 설문조사</p>																																																																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">고형 결절</th> </tr> <tr> <th>크기</th> <th>발견시기/변화</th> <th>범주</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4"><6 mm</td> <td>첫 검진</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>변화 없음</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>크기 증가</td> <td>4A</td> </tr> <tr> <td>새로 발생 (<4 mm)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">6-8 mm</td> <td>새로 발생 (4-6 mm)</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>첫 검진</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>변화 없음</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">8-15 mm</td> <td>크기 증가</td> <td>4A</td> </tr> <tr> <td>새로 발생</td> <td>4A</td> </tr> <tr> <td>첫 검진</td> <td>4A</td> </tr> <tr> <td>변화 없음</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">≥15 mm</td> <td>크기 증가</td> <td>4B</td> </tr> <tr> <td>새로 발생</td> <td>4B</td> </tr> <tr> <td>변화 없음</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>첫 검진</td> <td>4B</td> </tr> </tbody> </table>	고형 결절			크기	발견시기/변화	범주	<6 mm	첫 검진	2	변화 없음	2	크기 증가	4A	새로 발생 (<4 mm)	2	6-8 mm	새로 발생 (4-6 mm)	3	첫 검진	3	변화 없음	2	8-15 mm	크기 증가	4A	새로 발생	4A	첫 검진	4A	변화 없음	2	≥15 mm	크기 증가	4B	새로 발생	4B	변화 없음	2	첫 검진	4B	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">부분 고형 결절</th> </tr> <tr> <th>크기</th> <th>발견시기/변화</th> <th>범주</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4"><6 mm</td> <td>첫 검진</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>변화 없음</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>크기 증가 (고형 <4 mm)</td> <td>4A</td> </tr> <tr> <td>크기 증가 (고형 4-6 mm)</td> <td>4B</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">≥6 mm (고형 <6 mm)</td> <td>새로 발생</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>첫 검진</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>변화 없음</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">≥6 mm (고형 6-8 mm)</td> <td>크기 증가 (고형 <4 mm)</td> <td>4A</td> </tr> <tr> <td>크기 증가 (고형 4-6 mm)</td> <td>4B</td> </tr> <tr> <td>새로 발견 (고형 <4 mm)</td> <td>4A</td> </tr> <tr> <td>새로 발견 (고형 4-6 mm)</td> <td>4B</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">≥8 mm (고형 ≥8 mm)</td> <td>첫 검진</td> <td>4A</td> </tr> <tr> <td>변화 없음</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>크기 증가</td> <td>4B</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">≥8 mm (고형 ≥8 mm)</td> <td>새로 발견</td> <td>4B</td> </tr> <tr> <td>크기 증가</td> <td>4B</td> </tr> </tbody> </table>	부분 고형 결절			크기	발견시기/변화	범주	<6 mm	첫 검진	2	변화 없음	2	크기 증가 (고형 <4 mm)	4A	크기 증가 (고형 4-6 mm)	4B	≥6 mm (고형 <6 mm)	새로 발생	3	첫 검진	3	변화 없음	2	≥6 mm (고형 6-8 mm)	크기 증가 (고형 <4 mm)	4A	크기 증가 (고형 4-6 mm)	4B	새로 발견 (고형 <4 mm)	4A	새로 발견 (고형 4-6 mm)	4B	≥8 mm (고형 ≥8 mm)	첫 검진	4A	변화 없음	2	크기 증가	4B	≥8 mm (고형 ≥8 mm)	새로 발견	4B	크기 증가	4B	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">간유리 결절</th> </tr> <tr> <th>크기</th> <th>발견시기/변화</th> <th>범주</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4"><30 mm</td> <td>첫 검진</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>변화 없음</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>크기 증가</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>새로 발견</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">≥30 mm</td> <td>첫 검진</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>변화 없음</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>서서히 커짐</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>새로 발생</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	간유리 결절			크기	발견시기/변화	범주	<30 mm	첫 검진	2	변화 없음	2	크기 증가	2	새로 발견	2	≥30 mm	첫 검진	3	변화 없음	2	서서히 커짐	2	새로 발생	3
고형 결절																																																																																																													
크기	발견시기/변화	범주																																																																																																											
<6 mm	첫 검진	2																																																																																																											
	변화 없음	2																																																																																																											
	크기 증가	4A																																																																																																											
	새로 발생 (<4 mm)	2																																																																																																											
6-8 mm	새로 발생 (4-6 mm)	3																																																																																																											
	첫 검진	3																																																																																																											
	변화 없음	2																																																																																																											
8-15 mm	크기 증가	4A																																																																																																											
	새로 발생	4A																																																																																																											
	첫 검진	4A																																																																																																											
	변화 없음	2																																																																																																											
≥15 mm	크기 증가	4B																																																																																																											
	새로 발생	4B																																																																																																											
	변화 없음	2																																																																																																											
	첫 검진	4B																																																																																																											
부분 고형 결절																																																																																																													
크기	발견시기/변화	범주																																																																																																											
<6 mm	첫 검진	2																																																																																																											
	변화 없음	2																																																																																																											
	크기 증가 (고형 <4 mm)	4A																																																																																																											
	크기 증가 (고형 4-6 mm)	4B																																																																																																											
≥6 mm (고형 <6 mm)	새로 발생	3																																																																																																											
	첫 검진	3																																																																																																											
	변화 없음	2																																																																																																											
≥6 mm (고형 6-8 mm)	크기 증가 (고형 <4 mm)	4A																																																																																																											
	크기 증가 (고형 4-6 mm)	4B																																																																																																											
	새로 발견 (고형 <4 mm)	4A																																																																																																											
	새로 발견 (고형 4-6 mm)	4B																																																																																																											
≥8 mm (고형 ≥8 mm)	첫 검진	4A																																																																																																											
	변화 없음	2																																																																																																											
	크기 증가	4B																																																																																																											
≥8 mm (고형 ≥8 mm)	새로 발견	4B																																																																																																											
	크기 증가	4B																																																																																																											
간유리 결절																																																																																																													
크기	발견시기/변화	범주																																																																																																											
<30 mm	첫 검진	2																																																																																																											
	변화 없음	2																																																																																																											
	크기 증가	2																																																																																																											
	새로 발견	2																																																																																																											
≥30 mm	첫 검진	3																																																																																																											
	변화 없음	2																																																																																																											
	서서히 커짐	2																																																																																																											
새로 발생	3																																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>범주</th> <th>범주 설명</th> <th>악성 가능성</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>불안전</td> <td>평가 불능</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>이상 없음</td> <td>< 1%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>양성 결절</td> <td>< 1%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>경계성 결절</td> <td>1-2%</td> </tr> <tr> <td>4A</td> <td>폐암 의심</td> <td>5-15%</td> </tr> <tr> <td>4B, X</td> <td>폐암 매우 의심</td> <td>> 15%</td> </tr> </tbody> </table>			범주	범주 설명	악성 가능성	0	불안전	평가 불능	1	이상 없음	< 1%	2	양성 결절	< 1%	3	경계성 결절	1-2%	4A	폐암 의심	5-15%	4B, X	폐암 매우 의심	> 15%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>범주</th> <th>기타 분류 기준</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>흉막주변결절 <장경10mm</td> </tr> <tr> <td>4A</td> <td>기관지 내 결절</td> </tr> <tr> <td>4X</td> <td>범주 3,4+ 추가 영상 소견</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>폐경화, 무기폐, 림프절확대, 기타 (침상변연 등 자유기술) 결절 외 의미 있는 소견</td> </tr> </tbody> </table>	범주	기타 분류 기준	2	흉막주변결절 <장경10mm	4A	기관지 내 결절	4X	범주 3,4+ 추가 영상 소견	S	폐경화, 무기폐, 림프절확대, 기타 (침상변연 등 자유기술) 결절 외 의미 있는 소견																																																																											
범주	범주 설명	악성 가능성																																																																																																											
0	불안전	평가 불능																																																																																																											
1	이상 없음	< 1%																																																																																																											
2	양성 결절	< 1%																																																																																																											
3	경계성 결절	1-2%																																																																																																											
4A	폐암 의심	5-15%																																																																																																											
4B, X	폐암 매우 의심	> 15%																																																																																																											
범주	기타 분류 기준																																																																																																												
2	흉막주변결절 <장경10mm																																																																																																												
4A	기관지 내 결절																																																																																																												
4X	범주 3,4+ 추가 영상 소견																																																																																																												
S	폐경화, 무기폐, 림프절확대, 기타 (침상변연 등 자유기술) 결절 외 의미 있는 소견																																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>범주</th> <th>범주 설명</th> <th>악성 가능성</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>불안전</td> <td>평가 불능</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>이상 없음</td> <td>< 1%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>양성 결절</td> <td>< 1%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>경계성 결절</td> <td>1-2%</td> </tr> <tr> <td>4A</td> <td>폐암 의심</td> <td>5-15%</td> </tr> <tr> <td>4B, X</td> <td>폐암 매우 의심</td> <td>> 15%</td> </tr> </tbody> </table>			범주	범주 설명	악성 가능성	0	불안전	평가 불능	1	이상 없음	< 1%	2	양성 결절	< 1%	3	경계성 결절	1-2%	4A	폐암 의심	5-15%	4B, X	폐암 매우 의심	> 15%	<p>[S] 혈액 CSE를 이용한 암선별</p> <p>대상: 50~80세, ECOG 0~1 흡연자 ≥ 20갑년 or 금연기간 ≤ 15년 Pathologic Dx planned for (A) Lung-RADS 4B/4X 평균직경 < 3cm, N0(IA) or (B) Stage III~IV</p> <p>방법: 혈액 15cc 채취, IMBDx로 의뢰</p>																																																																																					
범주	범주 설명	악성 가능성																																																																																																											
0	불안전	평가 불능																																																																																																											
1	이상 없음	< 1%																																																																																																											
2	양성 결절	< 1%																																																																																																											
3	경계성 결절	1-2%																																																																																																											
4A	폐암 의심	5-15%																																																																																																											
4B, X	폐암 매우 의심	> 15%																																																																																																											
<p>이전 흉부 CT 필요 또는 추가 흉부 CT 시행 필요</p> <p>12개월 후 LDCT</p> <p>12개월 후 LDCT [2b: 범주 3,4에 해당하나 양성 가능성이 높은 영상소견]</p> <p>6개월 후 LDCT</p> <p>3개월 후 LDCT, 고형 부분 ≥8mm인 경우 PET/CT 시행 가능</p> <p>즉시 흉부 CT, 고형 부분 ≥8mm인 경우 PET/CT 시행 가능, 조직검사</p> <p>Annual CT에서 발견된 새로운, 큰 결절은 1개월 후 F/U CT 고려(염증배제)</p>																																																																																																													

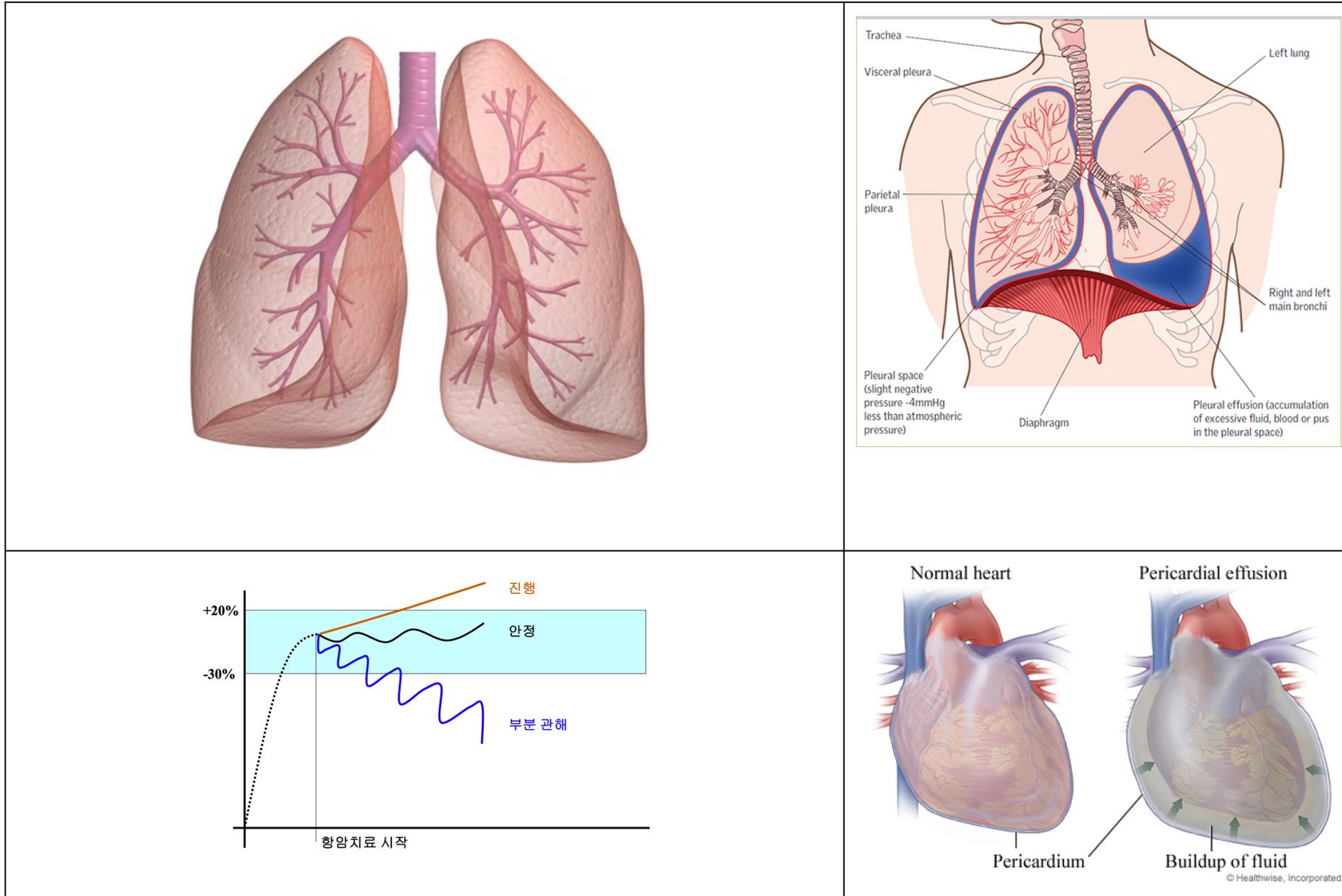
2. 진단 및 치료 과정 기본 정보

진단 과정	(1-2): 외래 또는 진단병상(2~3일)입원 (3): 조직 진단이후 얻어진 조직을 이용하여 검사 진행		
영상/기능검사 (1)	영상검사: (CT, PET-CT, 뇌 MRI, 골스캔), 기능검사: (폐기능 검사, 심장 검사, 혈액 검사)		
조직 검사 (2)	기관지 내시경, 초음파 기관지내시경, 경피적 침생검, 흉강천자, 림프절 조직검사 등		
조직형 대분류	비소세포암		소세포암
조직형 세분류	선암 + 대세포암, 기타	편평상피세포암	
빈도	60%	25%	15%
유전자 검사 (3)	[1. EGFR, ALK, ROS1, PD-L1] [2. NGS]	PD-L1	

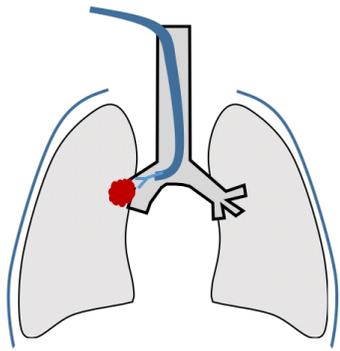
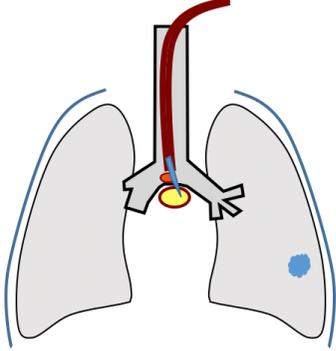
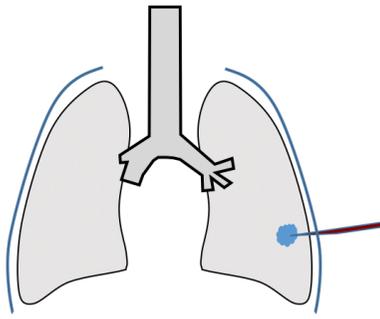
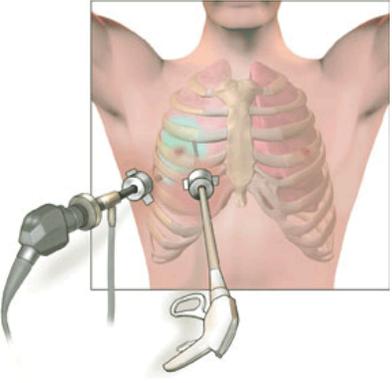
치료	비소세포암				소세포암	
	1기	2, 3A 일부	3-A, 3-B,C	4기	1~3, 제한기	4, 전이기
빈도	25%	10%	20%	45%	35%	65%
자연 경과				6 개월(*)		2~3 개월(*)
치료	수술 ± 선행 또는 보조 항암치료	수술 ± 선행 또는 보조 항암치료	항암+방사선 ± 면역치료	표적, 면역치료 항암화학치료	항암+방사선± 예방적뇌방사선	항암+면역 치료
완치율 (%)	70~80	50~60	20~30	~10 (5년생존)	16~27	3
치료의 목적	완치	완치	완치	완화-연장	완치	완화-연장

* 항암치료하지 않거나 치료에 효과가 없는 경우 중앙생존 기간이므로 실제와 차이가 클 수 있습니다.

3. 폐의 구조



4. 조직검사 방법들에 대한 안내

	기관지내시경 (1)	초음파기관지내시경 (2)	세침조직검사 (3)	수술 (흉강경 또는 개흉) (4)
방법				
장점	기관지내 구조를 직접 관찰하면서 조직검사 가능	(1)보다 합병증이 적고, 기관지 바깥쪽 종양 조직검사 가능	폐 가장자리 위치한 종양으로 (1~2)로 불가능한 경우 진단 가능 (입원 필요)	진단과 치료가 동시에 가능
단점 합병증	기관지 내에 종양이 있어야 조직을 얻을 수 있음. 각혈, 폐렴, 기흉	비교적 고가의 검사이며, 입원이 필요함	입원, 호흡을 참는 협조 필요, 기흉, 각혈, 뇌졸중	전신 마취가 필요 개흉수술이 필요할 수 있음
선호되는 경우들	기관지 내에 종양이 있을 것으로 예상되는 경우 수술 전 기관지 내 병소 확인 목적으로도 필요함.	기관 주변에 있는 림프절이 커져 있는 경우. 림프절 전이 여부를 확인하기 위하여 필요함.	종양이 피부에 가까운 경우, 조직진단 우선 필요한 경우, 수술적 치료가 어려운 경우 : 3~4병기, 낮은 폐기능 : 고령, 동반질환들 : 전신 상태 불량	(1~3)으로 진단이 불가능하거나, 수술적 치료가 가능한 경우 : 1~2 병기 : 충분한 폐활량 : 전신 상태가 좋음

5. 병기 TNM staging system (8th edition)

T – Primary Tumour

TX	Primary tumour cannot be assessed, or tumour proven by the presence of malignant cells in sputum or bronchial washings but not visualized by imaging or bronchoscopy
T0	No evidence of primary tumour
Tis	Carcinoma in situ
T1	Tumour 3 cm or less in greatest dimension, surrounded by lung or visceral pleura, without bronchoscopic evidence of invasion more proximal than the lobar bronchus (i.e., not in the main bronchus) ¹
T1mi	Minimally invasive adenocarcinoma ²
T1a	Tumour 1 cm or less in greatest dimension ¹
T1b	Tumour more than 1 cm but not more than 2 cm in greatest dimension ¹
T1c	Tumour more than 2 cm but not more than 3 cm in greatest dimension ¹
T2	Tumour more than 3 cm but not more than 5 cm; or tumour with any of the following features ³ <ul style="list-style-type: none"> • Involves main bronchus regardless of distance to the carina, but without involving the carina • Invades visceral pleura • Associated with atelectasis or obstructive pneumonitis that extends to the hilar region, either involving part of the lung or the entire lung
T2a	Tumour more than 3 cm but not more than 4 cm in greatest dimension
T2b	Tumour more than 4 cm but not more than 5 cm in greatest dimension
T3	Tumour more than 5 cm but not more than 7 cm in greatest dimension or one that directly invades any of the following: chest wall (including superior sulcus tumours), phrenic nerve, parietal pericardium; or associated separate tumour nodule(s) in the same lobe as the primary
T4	Tumours more than 7 cm or one that invades any of the following: diaphragm, mediastinum, heart, great vessels, trachea, recurrent laryngeal nerve, oesophagus, vertebral body, carina; separate tumour nodule(s) in a different ipsilateral lobe to that of the primary

N – Regional Lymph Nodes

NX	Regional lymph nodes cannot be assessed
N0	No regional lymph node metastasis
N1	Metastasis in ipsilateral peribronchial and/or ipsilateral hilar lymph nodes and intrapulmonary nodes, including involvement by direct extension
N2	Metastasis in ipsilateral mediastinal and/or subcarinal lymph node(s)
N3	Metastasis in contralateral mediastinal, contralateral hilar, ipsilateral or contralateral scalene or supraclavicular lymph node(s)

¹The uncommon superficial spreading tumour of any size with its invasive component limited to the bronchial wall, which may extend proximal to the main bronchus, is also classified as T1a.

²Solitary adenocarcinoma (</= 3 cm), with a predominantly lepidic pattern and </= 5 mm invasion in greatest dimension in any one focus.

³T2 tumours with these features are classified T2a if 4 cm or less, or if size cannot be determined and T2b if greater than 4 cm but not larger than 5 cm.

⁴Most pleural (pericardial) effusions with lung cancer are due to tumour. In a few patients, however, multiple microscopic examinations of pleural (pericardial) fluid are negative for tumour, and the fluid is non-bloody and is not an exudate. Where these elements and clinical judgement dictate that the effusion is not related to the tumour, the effusion should be excluded as a staging descriptor.

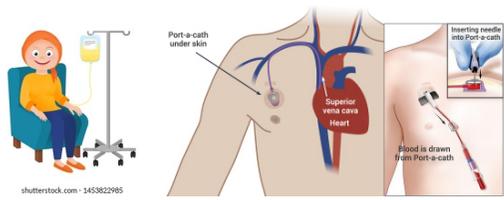
⁵This includes involvement of a single distant (non-regional) node.

M- Distant Metastasis

M0	No distant metastasis
M1	Distant metastasis
M1a	Separate tumour nodule(s) in a contralateral lobe; tumour with pleural or pericardial nodules or malignant pleural or pericardial effusion ⁴
M1b	Single extrathoracic metastasis in a single organ ⁵
M1c	Multiple extrathoracic metastases in one or several organs

STAGE	T	N	M
Occult carcinoma	TX	N0	M0
0	Tis	N0	M0
IA1	T1mi	N0	M0
	T1a	N0	M0
IA2	T1b	N0	M0
IA3	T1c	N0	M0
IB	T2a	N0	M0
IIA	T2b	N0	M0
IIB	T1a	N1	M0
	T1b	N1	M0
	T1c	N1	M0
	T2a	N1	M0
	T2b	N1	M0
	T3	N0	M0
IIIA	T1a	N2	M0
	T1b	N2	M0
	T1c	N2	M0
	T2a	N2	M0
	T2b	N2	M0
	T3	N1	M0
	T4	N0	M0
	T4	N1	M0
IIIB	T1a	N3	M0
	T1b	N3	M0
	T1c	N3	M0
	T2a	N3	M0
	T2b	N3	M0
	T3	N2	M0
	T4	N2	M0
IIIC	T3	N3	M0
	T4	N3	M0
IVA	Any T	Any N	M1a
	Any T	Any N	M1b
IVB	Any T	Any N	M1c

6. 폐암에 대한 항암 치료 약물들

	항암 화학치료제 (1)	표적치료제 (2)	면역치료제 (3)
사용 시작	50년	20년	5년
투여 형태	정맥 주사 - 외래 또는 입원	경구 - 자가 복용	정맥 주사 - 외래 주사실
항암 효과	빠르게 분열하고 성장하는 세포를 공격하므로 암세포가 주로 사멸되지만 백혈구, 장 점막, 머리카락과 같이 빠르게 분열하는 정상적인 세포들도 손상됨.	정상세포에는 적지만, 암세포가 가지고 있는 표적유전자를 공격하므로 (1) 보다 부작용은 적으며 항암효과도 더 좋음. 그러나 암세포가 표적유전자를 가지고 있는 경우에만 효과가 있음.	환자가 가지고 있는 면역세포를 활성화시켜서 암세포를 공격하도록 함. (1)보다 부작용이 적은 편이지만, 면역세포가 정상세포를 공격하기도 하므로 다양한 부작용이 가능함.
부작용	골수면역 기능 억제, 탈모, 오심구토, 설사	피부발진, 설사, 오심, 폐렴	폐렴, 장염, 갑상선장애, 당뇨
약의 종류	PacliTaxel (T), Docetaxel (D), Gemcitabine (G), Pemetrexed (A), Vinorelbine (V), Etoposide (E), Irinotecan (I), Topotecan (H), Belotecan (B), Lurbinectedine (Z) Cisplatin (P), Carboplatin (Cb)	EGFR (이레사, 타세바, 지오텐립, 비짐프로, 타그리소, 렉라자) ALK (젤코리, 알룬브릭, 로비큐아) ROS1 (젤코리), K-ras (루마크라스) BRAF, MET, RET 억제제 들	옵디보 (O, Nivolumab), 키트루다 (K, Pembrolizumab), 티센트릭 (Atz, Atezolizumab) 임핀지 (Dv, Durvalumab)
투여 방법	두 가지 약을 병합 (예; TP, AP, GCb) 하거나 한가지 약을 (1~5)일동안 (1~6)주 단위로 주사 (2~6 시간)	1정(캡슐)~8정(캡슐)을 매일 한번 또는 두번 복용	2주~6주에 한번씩 주사 (1 시간)
	 <p>Port-a-cath under skin</p> <p>Superior vena cava</p> <p>Heart</p> <p>Inserting needle into Port-a-cath</p> <p>Blood is drawn from Port-a-cath</p>		

7. 비소세포 폐암에 대한 수술 전 선행 항암치료

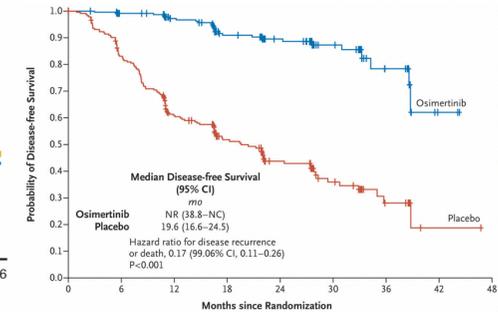
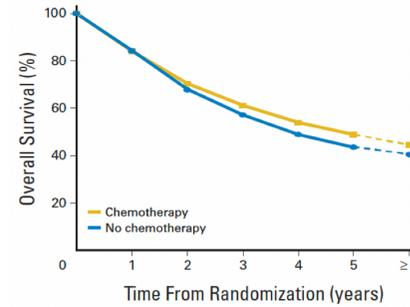
	수술	수술 전 항암화학 치료	수술 전 면역항암제 치료	수술 전 표적항암제 치료
병기	대부분의 1-3기	3기	4 cm 이상 또는 림프절 전이	2-3B N2기
대상	대부분의 폐암	다학제 협진 결과에 따라	옵디보, 키트루다 + 백금항암제	EGFR 19del or L858R
단계	효과가 입증된 치료 방법			연구 단계
장점	바로 수술적 치료 시행	암을 줄여서 수술하여 완전절제 가능성과 완치율을 향상 시킴		
약물		(A, T, D, G, I) + (P or Cb)	면역항암제 + 백금항암제	Osi vs Osi+ACb vs ACb3x
단점	수술만으로는 완치율에 한계	항암치료에도 질병 진행 가능		
		치료의 부작용을 감당해야 함		
연구			[S] Velocity-Lung [S] Star-131	NeoADAURA EGFR 변이 폐암 환자 Osimertinib vs 항암치료 Closed
비고			국내에는 허가되었으나, 아직 비급여.	

8. 비소세포 폐암 수술 전후 면역항암치료

적응증	면역항암제	수술 전 항암치료	수술 후 항암치료	효과
≥ 4 cm 또는 림프절 전이가 있는 2-3기 (비급여)	옵디보 (Nivolumab)	옵디보 + 백금항암제		
≥ 4 cm 또는 림프절 전이가 있는 2-3기 (비급여)	키트루다 (Pembrolizumab)	키트루다 + 백금항암제	키트루다 보조요법	
PD-L1 ≥ 50% 2-3기 (비급여)	티센트릭 (Atezolizumab)		티센트릭 보조요법	
2-3A v8 수술 및 3-4주기 보조 백금항암 후	[D] SB27-1005 (SB27 vs Keytruda)		키트루다 vs. Biosimilar	임상 연구 active
2B-3B T3N2 v8. 수술 및 1-4주기 보조 백금항암 후 [Skyscraper-15]	[J] GO45006 Atezolizumab + Tiragolumab (TIGIT)		Atz + Tira (or Placebo)	임상 연구 active
2A-3B(T2-4N2), 수술 전 PD-L1: 0~100% [Velocity-Lung]	GS-US-624-6376-03 [S] Zimberelimab + Domvanalimab (TIGIT)	Z + D (or Placebo) + 백금 항암제	Z + D (or Placebo)	임상 연구 active
2-3B(T2-4N2), 수술 전 PD-L1: 0~100% [Star-131]	[S] GS-US-644-6543 Zim+Dom+Platinum	Z + D + Platinum vs. Pembro + Platinum	Z + D vs SOC	임상 연구 준비 중 after Velocity-Lung
2-3B(N2) v8. 수술 전 PD-L1: 0~100%	R3767-ONC-2266 Cemiplimab + Fianlimab (Lag-3 Ab)	C + F (or Placebo) + 백금 항암제	C + F (or Placebo)	임상 연구 준비 중

9. 비소세포 폐암 수술 후 보조 항암치료

수술 후 병기	완치율 향상	1A	1B	2A	2B	3A
수술 후 완치율		80%	70%	50%	40%	30%
보조항암치료	+5.4%		*	**	**	**



* : 경우에 따라 권고 (비급여) ** : 치료의 효과가 유의 (보험급여)

@ 수술 이후 5주~8주 사이에 투여 시작

	페메트렉시드(A) + 시스(카보)플라틴(P,Cb)	파크리탁셀(T) + 시스(카보)플라틴(P)	비노렐빈(V) + 시스(카보)플라틴(P)	오시머티닙(타그리소) EGFR m+ 종양	임상 연구
치료 주기 수	4주기 (12주 소요)	4주기 (12주 소요)	4주기 (12주 소요)	매일 복용	[Y] Libretto (RET)
치료 효과	서로 차이 없음 (≥II)			비급여 (≥IB)	Selpercartinib
1주기에 주사 횟수	3주마다 1회 (AP 5시간 소요)	3주마다 1회 (TP 5시간 소요)	3주마다 2회 (VP 4시간, V 30분)	경구 복용	
투여일	(AP or ACb): 1, 22, 43, 64일	(TP): 1, 22, 43, 64일	(VP, V): (1,8), (22, 29), (43, 50), (64, 71)	매일 (최대 ~3년)	ADONIS (EGFR)
과민 쇼크	매우 드뭄	드물지만 가능	매우 드뭄	드뭄	Lasertinib
탈모	비교적 적음	뚜렷 - 수개월 후 회복	비교적 적음	드뭄	Amivantamab
혈관염	적음	적음	흔함 (일혈시 피부손상)	없음	(연구 진행 보류)
케모포트	없어도 가능	없어도 가능	권고 (피하에 심는 혈관)	불필요	ALINA (ALK)
추가 치료	티센트릭, 키트루다(비급여), [D] SB27-1005, [J] GO45006			Osimertinib 지속	Closed

10. 비소세포폐암에 대한 항암방사선 병합치료 및 면역항암제 치료

	3 병기 비소세포폐암																																																																			
방사선 치료	매주 5일 (월~금) 총 6주 (30회), 하루 15분 정도 방사선 치료																																																																			
항암 치료	Paclitaxel(T) 45-50mg/m2(*) + Carboplatin(Cb) AUC2 매주 1회, 최대 6회 Pemetrexed(A) 500mg/m2 + Cisplatin(P) 75mg/m2 or Carbo(Cb) AUC5, 3주에 1회, 3~4 주기 투여 Etoposide(E) 50mg/m2 (1~5, 29~34 일) + Cisplatin(P) 50mg/m2 (1, 8, 29, 36 일)																																																																			
후속 치료	Imfinzi (Durvalumab)	임상 연구																																																																		
	(*PD-L1 > 1%) *국내 보험급여 기준	[J] Platinum : Lazertinib for EGFR mutant [O] BO42777 : Alectinib or Entrectinib vs Durvalumab																																																																		
		Master Protocol for screening [O] BX43361 (Biostart) → BO42777 (Horizon01)																																																																		
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>No. of Events/ Total No. of Patients</th> <th>Median Overall Survival (95% CI) mo</th> <th>12-Mo Overall Survival Rate (95% CI) %</th> <th>24-Mo Overall Survival Rate (95% CI) %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Durvalumab</td> <td>183/476</td> <td>NR (34.7-NR)</td> <td>83.1 (79.4-86.2)</td> <td>66.3 (61.7-70.4)</td> </tr> <tr> <td>Placebo</td> <td>116/237</td> <td>28.7 (22.9-NR)</td> <td>75.3 (69.2-80.4)</td> <td>55.6 (48.9-61.8)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Stratified hazard ratio for death, 0.68 (99.73% CI, 0.47-0.997) Two-sided P=0.0025</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>No. at Risk</th> <th>0</th> <th>3</th> <th>6</th> <th>9</th> <th>12</th> <th>15</th> <th>18</th> <th>21</th> <th>24</th> <th>27</th> <th>30</th> <th>33</th> <th>36</th> <th>39</th> <th>42</th> <th>45</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Durvalumab</td> <td>476</td> <td>464</td> <td>431</td> <td>415</td> <td>385</td> <td>364</td> <td>343</td> <td>319</td> <td>274</td> <td>210</td> <td>115</td> <td>57</td> <td>23</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Placebo</td> <td>237</td> <td>220</td> <td>198</td> <td>178</td> <td>170</td> <td>155</td> <td>141</td> <td>130</td> <td>117</td> <td>78</td> <td>42</td> <td>21</td> <td>9</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>			No. of Events/ Total No. of Patients	Median Overall Survival (95% CI) mo	12-Mo Overall Survival Rate (95% CI) %	24-Mo Overall Survival Rate (95% CI) %	Durvalumab	183/476	NR (34.7-NR)	83.1 (79.4-86.2)	66.3 (61.7-70.4)	Placebo	116/237	28.7 (22.9-NR)	75.3 (69.2-80.4)	55.6 (48.9-61.8)	No. at Risk	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	Durvalumab	476	464	431	415	385	364	343	319	274	210	115	57	23	2	0	0	Placebo	237	220	198	178	170	155	141	130	117	78	42	21	9	3	1	0
	No. of Events/ Total No. of Patients	Median Overall Survival (95% CI) mo	12-Mo Overall Survival Rate (95% CI) %	24-Mo Overall Survival Rate (95% CI) %																																																																
Durvalumab	183/476	NR (34.7-NR)	83.1 (79.4-86.2)	66.3 (61.7-70.4)																																																																
Placebo	116/237	28.7 (22.9-NR)	75.3 (69.2-80.4)	55.6 (48.9-61.8)																																																																
No. at Risk	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45																																																				
Durvalumab	476	464	431	415	385	364	343	319	274	210	115	57	23	2	0	0																																																				
Placebo	237	220	198	178	170	155	141	130	117	78	42	21	9	3	1	0																																																				

11. 전이기(4), 국소 진행기 (3B~C) 비소세포폐암의 (완화목적, 고식적) 약물 치료

기대 여명	짧은 경우	몇 개월 이상의 여명이 예상되고 기본적인 일상생활이 가능할 경우			
증상 조절	진통제, 기관지 확장제, 진해 거담제 등 대증 치료 연명치료 사전결정, 증상 조절 목적의 방사선 치료				
표적유전자		표적유전자(1)	드문 표적유전자(2)	표적유전자 음성	
PD-L1				PDL1 ≥ 50% (4 병기)	PDL1 % 무관 (4 병기)
1차 항암치료	아니오	표적치료제	항암주사	선암 : K 또는 KAP*	K + A + P (KAP)*
	완화치료	급여 또는 비급여	표적치료(비급여)	편평상피암: K 또는 KTCb*	K + T + Cb (KTCb)*
			임상 연구(3)	연구 (5), (6)	연구 (6)
(질병 진행 - 내성 발현) → 경우에 따라 혈액이나 조직검사 재검을 이용한 유전자 검사					
2차 항암치료	아니오	표적치료	표적치료, 항암주사	면역항암, 항암주사	면역항암, 항암주사
		항암주사 (4)	(3, 4)		

(*) **K**: Keytruda, **A**: Pemetrexed, **T**: PacliTaxel, **P**: Cisplatin, **Cb**: Carboplatin : 4주기 후 K 단독 또는 KA 로 2년 유지 가능

(1) EGFR, ALK, ROS1, Braf, NTRK, MET, RET (2) Kras, EGFR ex20ins, HER2 등.

(3) 드문 표적들(2)에 대한 연구: Sheet 11~17 참조

(4) **[S] MK2870-004** (Trop2 ADC: EGFR, ALK, ROS1, RET, MET, NTRK 등 표적치료 & Platinum 실패 이후 3rd line)

(5) **[D] MK3475-D46** (Pembro ± Sacituzumab), **[O] Edge-Lung** (domvanalimab, zimberelimab, quemliclustat)

(6) **[O] Lunar-2** : Tumor Treating Field (준비 중)

Livigno-4 : Budigalimab(PDL1) + Livmoniplimab(anti TGF beta) + platinum vs [K + platinum] (준비 중)

12. EGFR 변이 폐암 (Ex19 결손, L858R 등, 폐선암의 약 30%에서 발견됨)

	1세대	2세대	3세대
1차 치료 임상 연구@	제피티닙 (이레사, 이레피논, 이레티닙) 엘로티닙 (타세바, 엘로세타)	아파티닙 (지오텐립) 다코미티닙 (비짐프로)	오시머티닙 (타그리소) 레이저티닙 (렉라자) [Y] Ostara (준비중)
반응율	75%	75%	80%
장점			뇌전이에 효과가 좋음
약물관련 폐렴	발생 확률 3% (발생시 30% 치사율)		
설사, 피부발진	보통 (++)	가장 큼 (+++)	가장 적음 (+)
효과 유지 기간	11~13 개월	13~15 개월	19~20 개월

질병 진행 - 내성 발현

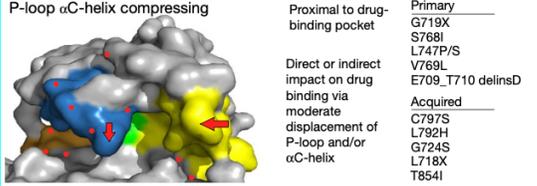
내성 발현 후 검사	혈액 EGFR 검사 → 2차 조직 유전자 검사		
2차 치료	T790M 양성 (3세대 약에 효과 있음)	T790M 음성	
	오시머티닙 (타그리소), 레이저티닙 (렉라자)	세포독성 항암치료	세포독성 항암치료

질병 진행 - 내성 발현

내성 발현 후 검사	혈액, 조직 유전자 검사		
3차 치료	세포독성 항암치료, 타그리소 또는 임상연구		[S] MK2870-004

@ **OSTARA** : Ph2, first line (Osi + Amivantamab)

13. EGFR exon 20 insertion 및 드문 EGFR 변이 폐암

	항암화학치료	주사 표적항암제	임상 연구	임상 연구
1차 치료	페메트렉시드 + 백금항암제 (1)	(1) + 아미반타맙	[J] TAS 6417-201 2b Ziplertinib	[Y] Furmo-004 (Furmonertinib) Furmo vs AP (ex20ins only)
부작용	면역기능저하 구역, 구토	1차 치료는 아직 허가 전	(Uncommon EGFR mutations*) 1st line 가능	[Y] Furmo-002 (Furmonertinib) (EGFR PACC) 1st line 가능
치료 기간	4~5 개월			
2차 치료		아미반타맙 (리브리반트)	Ziplertinib	Furmonertinib
		설사, 피부발진, 주입관련반응, 간질성 폐렴	(Uncommon EGFR mutations*) 1st or Later lines Prior TKI permitted	[Y] Furmo-002 (EGFR PACC) 1st or later lines Prior TKI Not permitted
치료 기간		6~8 개월	* L861Q/R, G719X, S768I, E709X, L747P/S, V774M, L792H, T854A/S/I	 <p>P-loop αC-helix compressing</p> <p>Proximal to drug-binding pocket</p> <p>Primary G719X S768I L747P/S V769L E709_T710 delinsD</p> <p>Direct or indirect impact on drug binding via moderate displacement of P-loop and/or αC-helix</p> <p>Acquired C797S L792H G724S L718X T854I</p>
		비급여 지원프로그램		

14. HER2, Braf, Ntrk 변이 폐암

	HER2 *		Braf V600E	NTRK	NTRK
1차 치료			Dabrafenib (라핀나) Trametinib (매큐셀)	Larotrectinib (라로트렉티닙, 비트락비) Entretinib (로즐리트렉)	Repotrectinib (레포트렉티닙) [S] Trident-1 1st line cohort
부작용			1차 이상 급여됨	1차 이상 급여됨	임상연구
치료 기간					
2차 치료	Enhertu Trastuzumab Deruxtecan			[S] 레포트렉티닙 Compassionate Use Program	레포트렉티닙 [S] Trident-1
	설사, 피부 발진, 간질성 폐렴				2nd line cohort
치료 기간	10-15 개월				
	허가 초과 요법				* ROS1은 닫힘. NTRK 에만 열려있음.

* Exon 20, 19, 18, 17, 8 mutations of HER2 gene (NEJM 2022:386:241).

15. ALK 변이 폐암 (폐선암의 약 7%에서 발견됨)

	항암화학치료	1세대 ALK 억제제	2세대 ALK 억제제	2세대 ALK 억제제	3세대 ALK 억제제
1차 치료	페메트렉시드 + 백금항암제	Crizotinib (젤코리)	Alectinib (알레센자)	Brigatinib (알룬브릭)	Lorlatinib** (로비큐아)
부작용	면역기능저하 구역, 구토	구역, 구토, 간기능이상, 시각이상, 서맥, 부정맥, 부종	빈혈, 변비, 피로감, 근육통, 부종, 간기능 이상	서맥, 부종, 고혈압, 발진, 복통, 변비, 설사, 간기능 이상	고지혈증, 부종, 발진, 설사, 구토, 빈혈, 인지 기분 간기능 이상
치료 기간	7 개월	11 개월	35 개월	24~29 개월	CROWN 진행중
					
2차 치료	페메트렉시드 ± 백금항암제		알레센자* (+10 개월)	알룬브릭 * (+17 개월)	
3차 치료	페메트렉시드 ± 백금항암제				로비큐아** (Lorlatinib)

* 1차 젤코리 이후 2차 치료 가능

** Crizotinib, Alectinib 등 최소 1개 이상 ALK 억제 표적치료제 사용 이후 가능.
2021년 국내 허가 이후 제약사 지원 프로그램 추가는 종료됨.

16. ROS1 변이 폐암 (폐선암의 약 2%에서 발견됨)

	항암화학치료	표적치료제	표적치료제	표적치료제	표적치료제	임상 연구
	페메트렉시드 + 백금항암제	젤코리# (크리조티닙)	자이카디아 (세리티닙)	엔트렉티닙@ (로즈리트렉)	로브레나 (로라티닙)	
부작용	면역기능저하 구역, 구토	구역, 구토, 간기능이상, 시각이상, 서맥, 부정맥, 부종	오심, 구토, 복통, 설사, 변비, 간기능이상, 빈혈, 신부전, QT연장	피로, 근육통, 변비, 설사, 빈혈, 간기능이상, 고요산혈증, 울혈성심부전, QT연장	부종, 신경통, 피로, 발진, 고지혈증, 빈혈, 간기능이상	[Y] 탈레트렉티닙 (Trust-II, AB106-G208 closed)
반응율	45%	72%	62%	67%	62%	[S] 레포트렉티닙 Compassionate Use Program
효과 유지 기간 (중앙값)	7 개월	19 개월	19 개월	16 개월	21 개월	
			허가사항에는 없으나 백금요법 후 2차 이상에서 초과요법으로 전액본인부담	젤코리 사용 전 1차 요법으로만 허가됨	국내에서는 허가되지 않았음.	

Crizotinib (n=50, 86% ≥ 2nd line) N Engl J Med 2014; 371:1963-1971

@ Entrectinib, Updated integrated analysis (n=161, 63% ≥ 2nd line). J Clin Oncol 39:1253-1263

17. K-ras (G12C) 변이 폐암 (폐암의 약 3~4%에서 발견됨)

	항암화학치료	경구 표적항암제	임상 연구	임상 연구	임상 연구
1차 치료	백금항암제 병합 항암치료 (1)		LY3537982		Kras G12C from F1 blood test [+]
부작용	면역기능저하 구역, 구토		[H] J3M-MC-JZQB (Sunray-01)* [H] LOXO-RAS-2001		
치료 기간					
2차 치료		소토라십 (2) (루마크라스)	[H] LOXO-RAS-2001	Adagrasib vs Docetaxel	Divarasilab vs Docetaxel
		설사, 오심, 구토, 간기능 장애		[J] Krystal-12	[O] BFAST BO29554
		비급여			
	<p>* J3M-MC-JZQB: PD-L1 > 50% Keytruda C1 이후에도 등록 가능.</p> <p>Dose Optimization (PD-L1 expression 0-100% N = 40)</p> <p>Safety Lead-In Part B (PD-L1 expression 0-100% N = 20)</p> <p>Part A Tumor PD-L1 Expression ≥ 50% N=384</p> <p>Part B Tumor PD-L1 Expression 0-100% N=552</p> <p>Assignment of participants with PD-L1 ≥ 50% to Part A or B will be investigator's choice</p>				

18. MET 과 RET 변이 폐암 (폐선암의 < 2%에서 발견됨)

	MET ex14 skipping	MET ex14 skipping		RET	
허가된 치료	카프마티닙 (타브렉타)	테포티닙 (텡메코)		Selpercartinib (레테브모)	
부작용	부종, 오심, 구토, 신기능 장애	부종, 오심, 구토, 신기능 장애			
치료 기간	10~13 개월	11 개월			
	비급여	비급여		비급여	
임상연구	[D] METalmark 61186372PANSC2001	Amivantamab + Capmatinib			
	<p>Fig 2. Locations of MET exon 14 genomic alterations found in 28 patients with non-small-cell lung cancer. The positions of each MET mutation are displayed in relation to</p>				

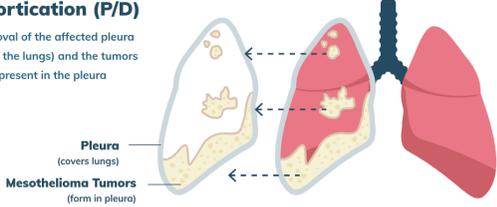
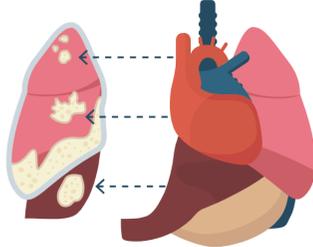
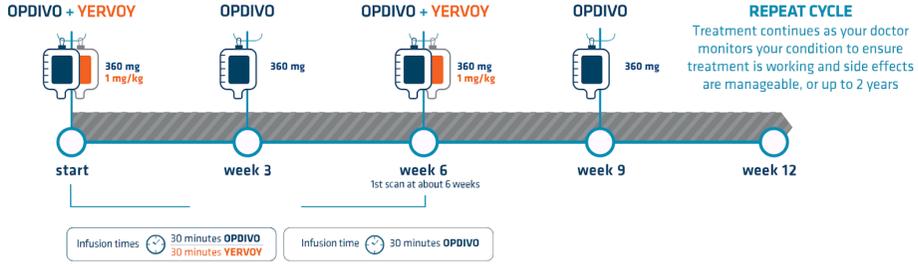
19. 소세포 폐암

	제한기 (1-3기)	전이기 (4기)
수술	1기에 드물게 수술하기도 함.	하지 않음.
흉부 방사선 치료	초기 항암치료와 함께 한달 (월~금, 매일 10분)	일반적으로 하지 않음.
1차 항암치료	Etoposide + Cisplatin (또는 Carboplatin), 3주 간격 3일(1~3일) 주사, 총 4~6주기 투여	Etoposide + Carboplatin, 3주 간격 3일(1~3일) 주사, 총 4주기 투여
면역항암제 치료	아직 적응증 없음 (2024. 5 현재)	Atezolizumab(티센트릭) 4주기 함께 투여 5주기 부터는 단독으로 2년까지 유지
예방적 뇌방사선 치료	항암치료 이후 10회 (항암치료 효과 좋고, 전신상태 좋을 때)	일반적으로 하지 않음.
완화목적 방사선 치료	통증, 호흡곤란 등 증상 조절 목적	통증, 호흡곤란 등 증상 조절 목적
치료의 목적	완치 + 생명 연장 (5년 생존율 16~27%)	완화 + 생명 연장 (고식적)
임상 연구		Vax-NK2 + Atezolizumab 유지요법

***** 1차 치료 이후 재발 또는 진행 - 1차 치료 이후 재발까지 기간에 따라 다음과 같이 치료 처방을 선택함. *****

재발 후 항암치료	선행 치료 중 또는 치료 종료 후 3개월 이내에 재발한 경우	1차 치료 종료 3개월 이후 재발한 경우
	[Topotecan, Belotecan, Irinotecan], [Paclitaxel], [CAV] 비급여 : Opdivo, Lubinectedine(Zepzelca)	Etoposide + Cis / Carboplatin
임상 연구	[Y] M23-385: ABBV-706 (ADC topo-1 inhibitor) + ABBV-181(budigalimab) + Platinum (SCLC, NEC)	

20. 악성 중피종

Stage I~IIIA and Epithelioid			Stage IIIB~IV or Sarcomatoid / Biphasic / Medically inoperable		
T1~3 (resectable), N1 (ipsilateral) IIIA (~T3N1)			T4 (unresectable), IIIB (T4 or N2), IV (M1)		
추적관찰	항암치료	수술	일상 생활 가능 (PS 0~2, 침상 생활 < 50%) 추적관찰 또는 항암치료		침상생활 > 50% PS 3~4
			Epithelioid	Sarcomatoid / Biphasic	완화 요법
	Pemetrexed + Cisplatin		Pemetrexed + Cisplatin	Nivolumab + Ipilimumab (비급여) Pemetrexed + Cisplatin	
<p>Pleurectomy /Decortication (P/D) The removal of the affected pleura (lining of the lungs) and the tumors that are present in the pleura</p>  <p>Extrapleural Pneumonectomy (EPP) The removal of one entire lung and any other affected areas, including the pericardium (lining around the heart) and parts of the diaphragm</p>  <p>mesothelioma.com</p>			질병 진행 - 2차 이후 치료		
			<p>Nivolumab + Ipilimumab (비급여) Gemcitabine (비급여) Vinorelbine (비급여)</p>		
			 <p>REPEAT CYCLE Treatment continues as your doctor monitors your condition to ensure treatment is working and side effects are manageable, or up to 2 years</p>		

21. 만성 호흡기질환과 폐암환자들의 예방접종

백신	재원	대상	종류	장소	방법
폐렴 (불활성화)	국가	65세 이상	PPSV23, 23가 (프로디악스)	보건소	- 65세 이후에 23가 접종한 경우 추가접종 불필요 - 65세 이전에 23가 접종한 경우 : 이전 접종으로부터 5년경과 및 65세 이후 1회에 한하여 추가 접종 - 독감 백신과 동시 접종 가능
	자부담	모든연령 @	PCV13, 13가 (프리베나)	병원	PCV13 → PPSV23 1년 (최소 8주) 이후 PPSV23 → PCV13 1년 이후 추가접종
독감 (불활성화)	국가	62세 이상	4가 백신	보건소 위탁 의료기관	계란 알레르기, 이전 독감백신 접종 후 6주 이내 길랑 바레 증후군의 병력이 있는 경우는 주의
	자부담	62세 미만	4가 백신	병원	위와 같음
대상포진 (약독화)	자부담	60세 이상	생백신 1회 접종	병원	대상포진을 앓은 경우 자연면역을 얻는 효과가 있으나 접종을 원하는 경우 가능, 최소 6개월 경과 후에 접종권장
대상포진 (재조합)	자부담		사백신, 2~6 개월 간격 2회 접종	병원	50세 이상 성인, 18세 이상 중증 면역저하자

@ 모든 연령의 만성 폐질환, 악성 종양 환자들은 13가 폐렴 백신을 우선적으로 권장

- 폐렴과 독감 백신은 항암치료 중에도 동시 접종이 가능하나, 항암치료 2주 전 접종을 권장 (호중구 > 1,000).
- 대상포진 생백신은 항암치료 종료 후 3개월 이상 경과 후에 접종을 권장.
- 미열, 감기, 가벼운 설사 등의 증상이 있어도 백신접종 가능
- 만성폐질환이나 폐종양 환자들은 코로나 백신 우선 접종 대상임 - [대한결핵및 호흡기학회](#) 및 [대한폐암학회](#) 권고사항 참조

22. 연명 치료

(심폐소생술, 혈액투석, 항암제 투여, 인공호흡기 착용으로 치료효과 없이 임종과정의 기간을 연장하는 것)

@ 연명의료결정제도란?

- 임종과정에 있는 환자가 무의미한 연명의료를 시행하지 않거나 중단할 수 있는 기준과 절차를 정립하여, 국민의 삶을 존엄하게 마무리할 수 있도록 도와주는 제도



- 연명의료결정제도 홈페이지: www.LST.go.kr, 문의전화: 1588-0075 또는 061-379-7046
- 연명 의료 관련 서류 작성 : **외래 진료 중인 경우 [사회사업실]**에서 작성, **병실 입원 중**에는 **[담당 의사]**와 상의하여 작성