

2026 Lung Cancer School · Satellite Session

The Gateway to Conquest of Lung Cancer for PA and Nurse

Understanding Lung Cancer Treatments : A Practical Guide for Physician Assistants

강 다 현

오늘 다룰 내용

1



병기별 치료 전략 및 약제

- 절제 가능 NSCLC:
수술 및 수술 전후 치료
- 절제 불가능 III기 NSCLC:
CCRT 및 공고요법
- SCLC:
제한병기와 확장병기의 치료

2



진행성에서 치료 선택

- 조직형 · driver mutation ·
PD-L1 기반 1차 치료
- 표적치료 vs 면역항암치료
등 선택
- 진행 후 다음 치료 선택
- 효과 · 독성 · 전신상태에 따른
치료 변경

3



주요 이상반응 및 대처

- 혈액학적 독성 및
발열성 호중구감소증(FN)
- 오심 · 구토, 설사, 점막염,
말초신경병증(CIPN)
- 과민반응 및
주입관련반응
- 약제별 주요 독성과
용량 조절

4



발열 및 종양학적 응급

- 항암치료 중 발열 환자의 평가
- 주요 종양학적 응급상황:

Session II. From Basics to Clinical Practice : Fundamentals of Lung Cancer Management 좌장 장운수, 장승훈

14:55 ~ 15:20 Tumor Response Assessment for Precision Cancer Therapy (RECIST/RANO) 엄중섭(부산의대 내과)

15:20 ~ 15:45 Basics of Medical Treatment: Targeted therapy and Immunotherapy 안준홍(영남의대 내과)

15:45 ~ 16:10 Oncologic Emergencies in Lung Cancer: What every clinician must know? 최주환(고려의대 내과)

16:10 ~ 16:25 Coffee Break

위험 신호

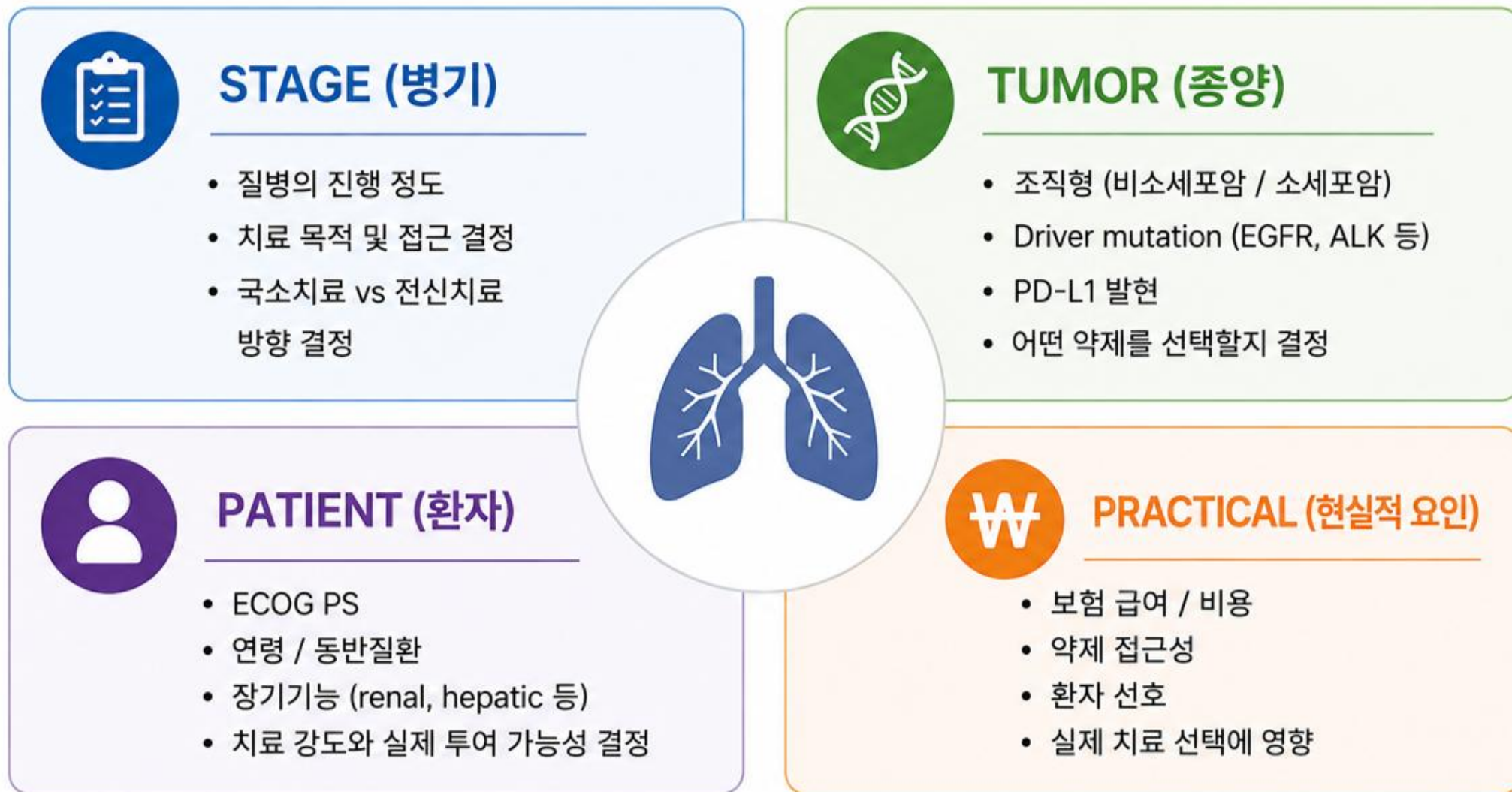


이 강의의 목표

이 강의의 목표는 regimen 암기가 아닙니다.

- ① 왜 이 치료를 선택하는지 이해하고
- ② 무엇을 감시해야 하는지 알고
- ③ 언제 즉시 보고해야 하는지 판단하는 것

폐암 치료는 무엇으로 결정되는가



PART 1

병기별 폐암 치료 전략



병기별 치료 한눈에 보기

병기	기본 치료 전략	핵심 포인트
 NSCLC I-II (절제 가능)	수술 (엽절제 ± 림프절 절제) → 보조요법	 IB 이상 고위험/II기부터 보조요법 논의
 NSCLC II-III (절제 가능)	수술 전후 chemo-immunotherapy 또는 수술 후 보조요법	 EGFR/ALK 양성은 표적치료 (ADAURA/ALINA)로
 NSCLC III (절제 불가)	Definitive CCRT (60 Gy) → consolidation	 Driver 음성 → durvalumab EGFRm → osimertinib
 NSCLC IV (전이성)	전신치료 (표적 · 면역 · 세포독성) + 국소치료 병용	 치료 전 분자검사 · PD-L1 필수 확인
 SCLC – LS	CCRT (cisplatin/etoposide + 흉부 RT) + PCI → durvalumab	 ADRIATIC 이후 consolidation durvalumab 표준
 SCLC – ES	Platinum/etoposide + PD-L1 억제제 → 유지요법	 2차: tarlatamab (DeLLphi-304)

치료 약제 선정 – NCCN Guideline

nccn.org/guidelines/category_1

Journal SubmissionCNUCNUHUCLAHyowon연구사업연구개인AI tools

Attend the 2026 Hematologic Malignancies Congress in New York. Register now! >

NCCN

National Comprehensive Cancer Network®

AboutDonateNewsJNCCNStore

Search

Login

GuidelinesCompendia & TemplatesEducation & ResearchPatient ResourcesBusiness & PolicyGlobal

Home > Guidelines > Treatment by Cancer Type

NCCN Guidelines

- Firewall Policy
- Treatment by Cancer Type
- Detection, Prevention, and Risk Reduction
- Supportive Care
- Specific Populations
- NCCN Guidelines Navigator
- Guidelines for Patients
- Guidelines With Evidence Blocks
- NCCN Framework For Resource Stratification
- International Adaptations

New! NCCN Guidelines Weekly Updates

Access recently published updates from NCCN and have this information delivered directly to your inbox.

Learn More

Treatment by Cancer Type

NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®) are posted with the latest update date and version number.

version: 4.2026	
Biliary Tract Cancers	Version: 1.2026
Bladder Cancer	Version: 3.2026
Gastric Cancer	Version: 3.2026
Gastrointestinal Stromal Tumors	Version: 1.2026
Neuroendocrine and Adrenal Tumors	Version: 1.2026
Non-Small Cell Lung Cancer	Version: 7.2026
Small Bowel Adenocarcinoma	Version: 2.2026
Small Cell Lung Cancer	Version: 1.2027

- NCCN Non-Small Cell Lung Cancer Panel Members

Summary of the Guidelines Updates
- Lung Cancer Prevention and Screening (PREV-1)

Clinical Presentation and Risk Assessment (DIAG-1)

Initial Evaluation and Clinical Stage (NSCL-1)

Evaluation and Treatment:

• Stage IA (Peripheral T1, N0) (NSCL-2)

• Stage IB (Peripheral T2a, N0), Stage I (Central T1–T2a, N0), Stage II (T1–T2ab, N1; T2b, N0), Stage IIB (T1, N2a; T3, N0), and Stage IIIA (T3, N1) (NSCL-3)

• Stage IIB (T3 Invasion, N0) and Stage IIIA (T3 Invasion, N1; T4 Invasion, Size N0–1) (NSCL-5)

• Stage IIB (T1, N2a); Stage IIIA (T1, N2b; T2–T3, N2a); Stage IIIB (T2–T3, N2b) (NSCL-8)

• Separate Pulmonary Nodule(s) (Stage IIB, IIIA, IV): Stage IIIA Ipsilateral Non-primary Lobe (T4, N0–1); Stage IV (Contralateral Lung) (NSCL-9)

• Multiple Lung Cancers (N0–1) (NSCL-12)

• Stage IIIB (T1–2, N3); Stage IIIC (T3, N3) (NSCL-13)

• Stage IIIB (T4, N2); Stage IIIC (T4, N3); Stage IVA, M1a: Pleural or Pericardial Effusion (NSCL-14)

• Stage IVA, M1b and Stage IVB, M1c (Definitive Therapy for Solitary or Limited Metastases) (NSCL-15)

Surveillance After Completion of Definitive Therapy (NSCL-17)

Therapy for Recurrence and Metastasis (Local Therapy and Control of Symptoms) (NSCL-18)

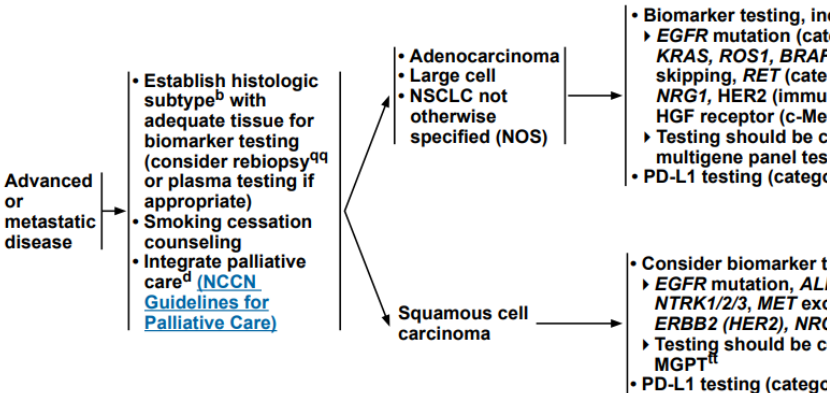
Advanced or Metastatic Disease (Systemic Therapy Planned) (NSCL-19)



CLINICAL PRESENTATION

HISTOLOGIC
SUBTYPE^b

BIOMARKER TESTING^{c,r}



PLEASE NOTE that use of this NCCN Content is governed by the End-User License Agreement, and you MAY NOT distribute this Content or use it with any artificial intelligence model or tool. Printed by Da Hyun Kang on 4/15/2026 10:11:46 PM. Copyright © 2026 National Comprehensive Cancer Network, Inc. All Rights Reserved.



PRINCIPLES OF SYSTEMIC THERAPY FOR ADVANCED OR METASTATIC DISEASE

ADENOCARCINOMA, LARGE CELL, NSCLC NOS (PS 0–2)

NO contraindications to PD-1 or PD-L1 inhibitors AND NO EGFR exon 19 deletion or L858R mutation; ALK, RET, or ROS1 gene fusions	Contraindications to PD-1 or PD-L1 inhibitors OR EGFR exon 19 deletion or L858R mutation; ALK, RET, or ROS1 gene fusions
Preferred - Carboplatin/Pemetrexed + Pembrolizumab (category 1)^{1,2} - Cisplatin/Pemetrexed + Pembrolizumab (category 1)² (Carboplatin or Cisplatin)/Pemetrexed + Cemiplimab-rwlc (category 1)³ Other Recommended - Carboplatin/Paclitaxel + Atezolizumab + Bevacizumab (category 1)⁴ - Albumin-bound Paclitaxel/Carboplatin + Atezolizumab⁵ - Ipilimumab + Nivolumab⁶ (Carboplatin or Cisplatin)/Pemetrexed + Ipilimumab + Nivolumab (category 1)⁷ (Carboplatin or Cisplatin)/Paclitaxel + Cemiplimab-rwlc (category 1)³ - Albumin-bound Paclitaxel/Carboplatin + Durvalumab + Tremelimumab-actl (category 1)⁸ (Carboplatin or Cisplatin)/Pemetrexed + Durvalumab + Tremelimumab-actl (category 1)⁸	Useful in Certain Circumstances - Carboplatin/Paclitaxel + Bevacizumab (category 1)⁹ - Carboplatin/Pemetrexed + Bevacizumab^{9,10} - Cisplatin/Pemetrexed + Bevacizumab¹¹ - Carboplatin-combination therapy (category 1) - Combination options include: Albumin-bound Paclitaxel,¹² Docetaxel,¹³ Etoposide,^{14,15} Gemcitabine,¹⁶ Paclitaxel,¹⁷ or Pemetrexed¹⁸ - Cisplatin-combination therapy (category 1) - Combinations options include: Docetaxel,¹³ Etoposide,¹⁹ Gemcitabine,^{17,20} Paclitaxel,²¹ or Pemetrexed²⁰ - Docetaxel/Gemcitabine²² - Gemcitabine/Vinorelbine²³ - Albumin-bound Paclitaxel^{24,25} - Docetaxel^{26,27} - Gemcitabine²⁸⁻³⁰ - Paclitaxel³¹⁻³³ - Pemetrexed³⁴

ADENOCARCINOMA, LARGE CELL, NSCLC NOS (PS 3–4)

- Best supportive care ([NCCN Guidelines for Palliative Care](#))
- Atezolizumab (PS 3)

PLEASE NOTE that use of this NCCN Content is governed by the End-User License Agreement, and you MAY NOT distribute this Content or use it with any artificial intelligence model or tool. Printed by Da Hyun Kang on 4/15/2026 10:11:46 PM. Copyright © 2026 National Comprehensive Cancer Network, Inc. All Rights Reserved.



TESTING RESULTS^{q,q,r}

EGFR exon 19 deletion or L858R mutation positive	
EGFR S768I, L861Q, and/or G719X mutation positive	
EGFR exon 20 insertion mutation positive	
KRAS G12C mutation positive	
ALK gene fusion positive	
ROS1 gene fusion positive	
BRAF V600E mutation positive	
NTRK1/2/3 gene fusion positive	
MET exon 14 skipping mutation positive	
RET gene fusion positive	NSCL-35
ERBB2 (HER2) mutation positive	NSCL-36
NRG1 gene fusion positive	NSCL-37
PD-L1 ≥1% and negative for actionable biomarkers above	NSCL-38
PD-L1 <1% and negative for actionable biomarkers above	NSCL-39

치료 약제 선정 – 한국에서 급여가 가능한가?



의료정보 > 조회·신청 >

제도·정책

보험인정기준 >

약제기준정보 >

· 압질환 사용약제 및 요법

· 목록표

본인부담기준 >

법령정보 >

제도안내 >

제도·정책

전체 : 227

번호

227

주요 암종별 항암요법

1. 소세포폐암(Small Cell Lung Cancer)

1. 수술후보조요법(adjutant)

– platinum은 cisplatin 또는 carboplatin을 의미함

연번	항암요법	투여대상
1	etoposide + platinum (개정 제2021-46호: 2021.3.1.)	LD

2. 일차요법(primary therapy)

- LD(Limited Disease) – 제한병기
- ED(Extensive Disease) – 확장병기

– platinum은 cisplatin 또는 carboplatin을 의미함

가. 투여단계: 1차(first-line)

연번	항암요법	투여대상
1	etoposide + platinum (개정 제2021-46호: 2021.3.1.)	LD, ED
2	irinotecan + platinum	
3	atezolizumab ^{주1} + etoposide + carboplatin (개정 제2020-216호: 2020.8.1. 개정 제2026-88호: 2026.4.2.)	ED

주1. 면역관문억제제(nivolumab, pembrolizumab 등)는 예상치 못한 부작용 발생 등의 긴급 상황에 대응 가능한 의료기관에서 항암치료요법에 대한 지식과 경험이 충분한 의사에 의해 투여되어야 하며, 요양급여 실시 현황 등에 관한 자료를 건강보험심사평가원장에게 제출하여야 한다.

- 급여인정기관: 상급종합병원종합병원 중 상급하는 병리와 전문의 1인 이상(또는 면역병리검사결과자에 따라 치료한 경우)이면서, 혈액종양내과, 순환기내과, 호흡기내과, 소화기내과, 내분비내과, 신경과 중 4과 이상의 상급하는 전문의가 각 1인 이상인 기관
- 급여인정기간: 1년까지(단, 질병진행시 중단) 급여인정 하되, 1년 내에 최적의 투여기간에 대한 임상결과 미 발표 시 자동 연장하여 최대 2년으로 함.

I
항
암
요
법

2. 비소세포폐암(Non-Small Cell Lung Cancer)

※ 진행성 비소세포폐암에서 백금계 약물을 기본으로 하는 1차 화학요법은 질병 진행이 없는 경우에 4-6주기(cycle) 투여를 권고함. 다만, 6주기(cycle)를 초과하여 투여하는 경우에는 의사의 소견서 등 초과 투여에 대한 합당한 사유를 제출하도록 함. (제2012-107호: 2012.12.1.)

※ 병기(stage)는 AJCC 8th edition을 따르는 것을 원칙으로 함. (개정 제2021-129호: 2021.5.1.)

1. 선행화학요법(neoadjuvant)

- platinum은 cisplatin 또는 carboplatin을 의미함
- 선행화학요법(neoadjuvant)에 효과가 있는 요법의 경우 2. 수술후보조요법(adjutant)으로 연장투여 가능함. (선행화학요법과 수술후보조요법을 포함하여 4주기까지 인정)
(제2006-3호: 2006.4.1, 개정 제2006-6호: 2006.8.1, 개정 제2021-129호: 2021.5.1.)

연번	항암요법	투여대상
1	paclitaxel + platinum	stage III
2	docetaxel + platinum	
3	gemcitabine + platinum	
4	irinotecan + platinum	
5	pemetrexed + platinum (개정 제2021-129호: 2021.5.1.)	stage III(비편평상피세포)

2. 수술후보조요법(adjutant)

- platinum은 cisplatin 또는 carboplatin을 의미함

연번	항암요법	투여대상
1	paclitaxel + platinum (개정 제2021-129호: 2021.5.1.)	stage II~IIIB
2	vinorelbine + platinum (개정 제2021-129호: 2021.5.1.)	
3	pemetrexed + platinum (개정 제2021-129호: 2021.5.1.)	stage II~IIIB(비편평상피세포)

I
항
암
요
법

수술 후 보조 항암화학요법



핵심 원칙

Platinum-based doublet chemotherapy × 4 cycles

EGFR 변이 → **osimertinib** (3년) / ALK 양성 → **alectinib** (2년)

1

왜 하는가? (Why)



생존 이득

Platinum 기반 보조항암화학요법은
완전절제 II-III기 NSCLC에서
약 5%의 5년 생존 이득을 보임

(LACE meta-analysis:
OS HR 0.89,
5년 생존 절대 이득 +5.4%)

2

누구에게 하는가? (Who)



대상

- 완전절제된 II-III기 NSCLC
- ECOG PS 0-1 (대부분),
적절한 장기 기능을 가진 환자



고려 사항

- 연령, PS, 동반질환
- 신기능 (CrCl), 청력, 말초신경병증 등
- 환자 선호도

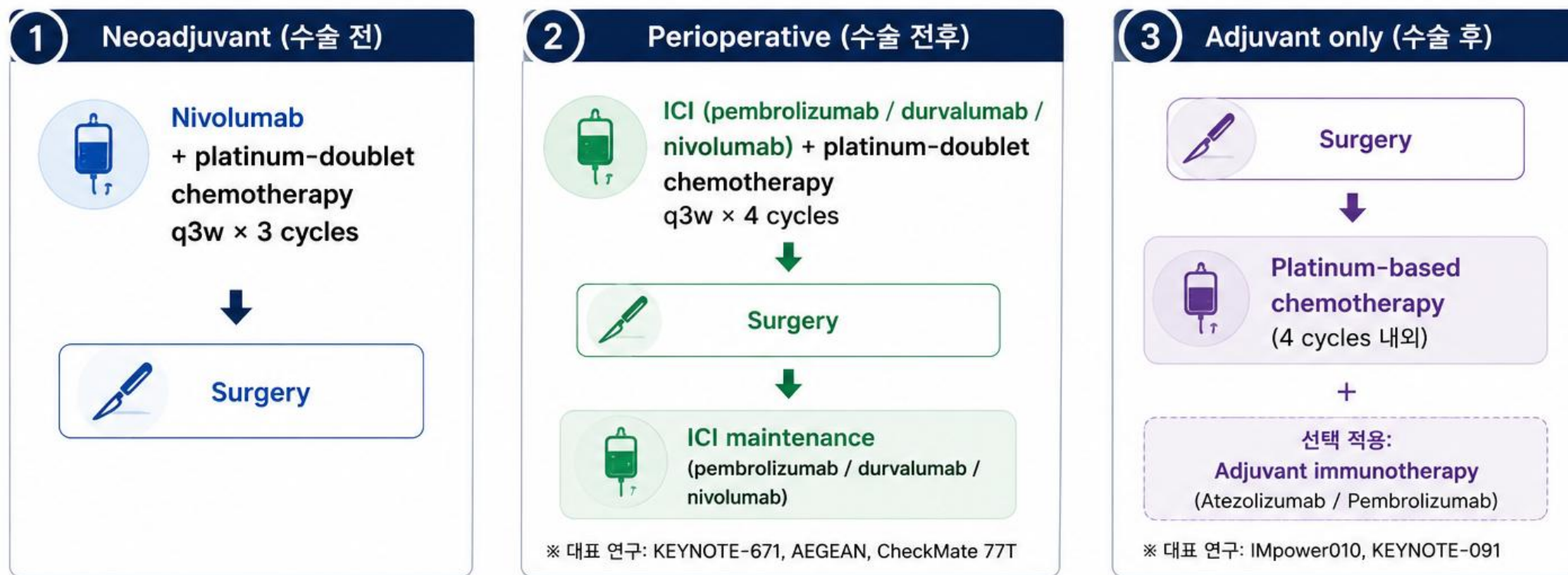
3

어떤 regimen을 사용하는가? (What)

Preferred (Non-squamous)	• Cisplatin + pemetrexed
Preferred (Squamous)	• Cisplatin + gemcitabine 또는 • Cisplatin + docetaxel
Other Recommended	• Cisplatin + vinorelbine • Cisplatin + etoposide
Cisplatin 부적합 시 (Consider alternative)	• Carboplatin + paclitaxel • Carboplatin + gemcitabine (squamous) • Carboplatin + pemetrexed (non-squamous)

수술 전후 면역항암치료

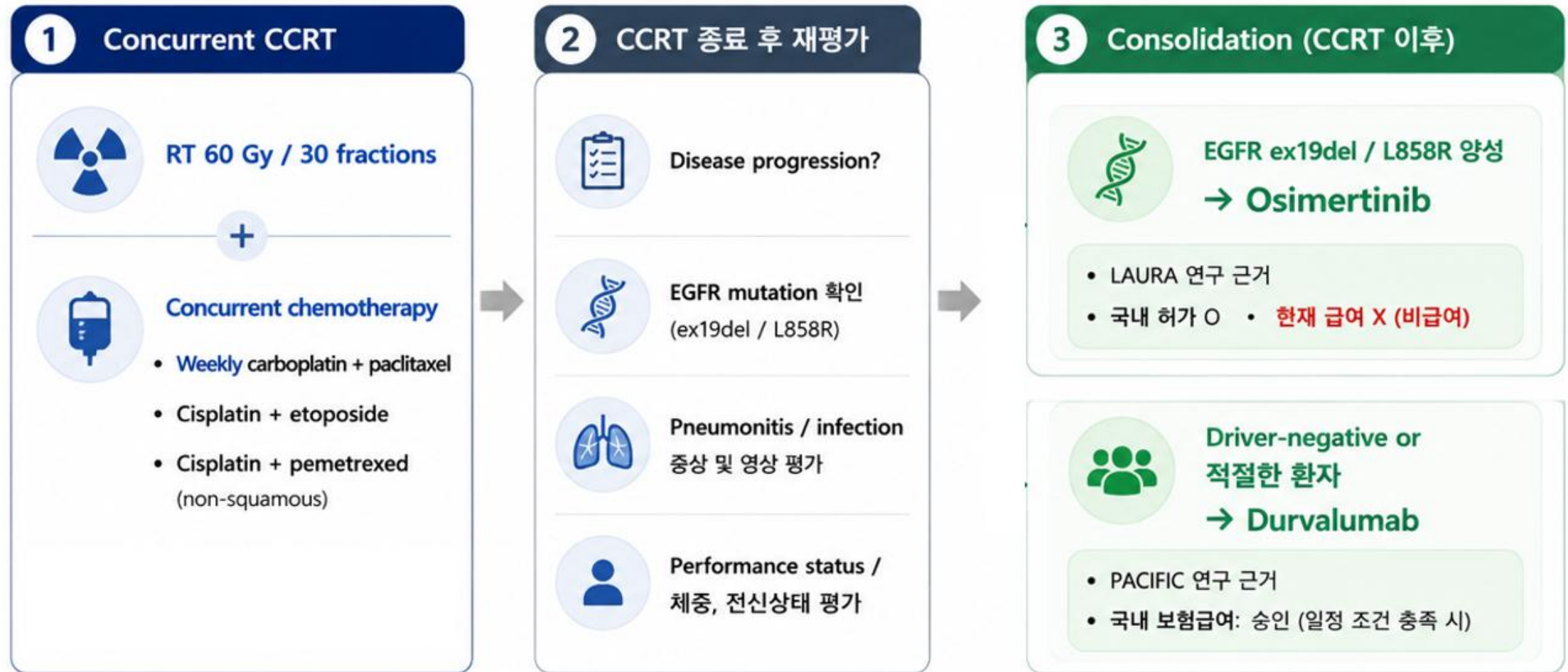
종양크기↓, 미세전이 조절, 수술 성공률/장기 생존 향상



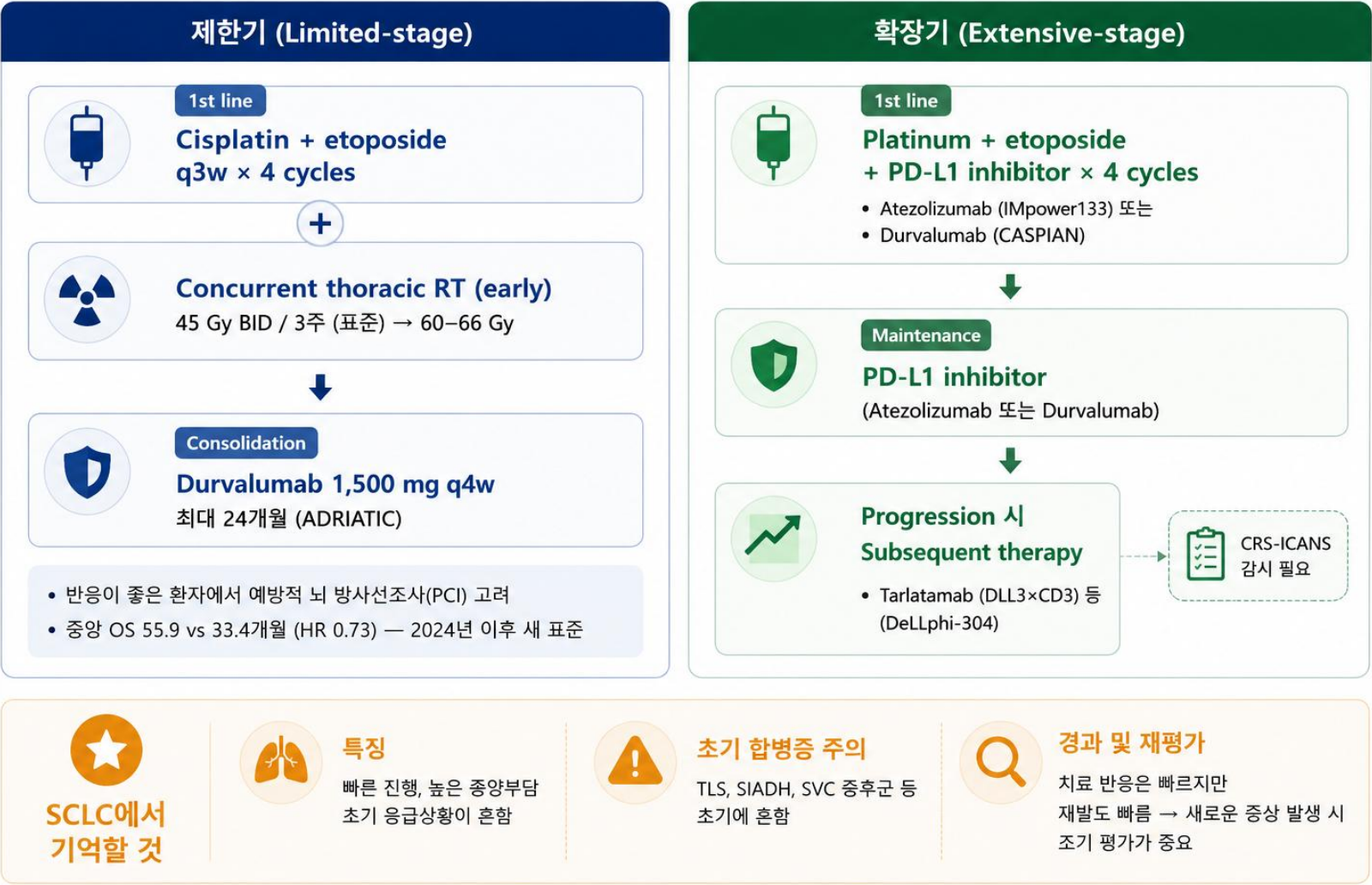
수술 전 치료에서 가장 중요한 것

치료 완료가 목표가 아니라, 수술까지 안전하게 연결하는 것
irAE · 감염 · 골수억제 · 전신상태 악화 시 즉시 평가 및 대응

절제 불가 3기: 동시항암방사선치료 (CCRT) 및 Consolidation



소세포폐암 (SCLC) 치료 요약



Session I. New Frontier in Lung Cancer Detection and Management
좌장 이승룡, 이재철

13:00 ~ 13:25 Robotic-Assisted Bronchoscopy changing Diagnostic Landscape
김덕기(충남의대 내과)

13:25 ~ 13:50 Robotic-Assisted Thoracic Surgery: current landscape and future perspectives
김현구(고려의대 흉부외과)

13:50 ~ 14:15 Practical Applications of AI-powered Chest Imaging
임우현(서울의대 영상의학과)

14:15 ~ 14:40 Redefining Lung Cancer Radiotherapy: From adaptive precision to particle beams
김용협(전남의대 방사선종양학과)

14:40 ~ 14:55 Coffee Break

Session II. From Basics to Clinical Practice : Fundamentals of Lung Cancer Management
좌장 장윤수, 장승훈

14:55 ~ 15:20 Tumor Response Assessment for Precision Cancer Therapy (RECIST/RANO)
엄중섭(부산의대 내과)

15:20 ~ 15:45 Basics of Medical Treatment: Targeted therapy and Immunotherapy
안준홍(영남의대 내과)

15:45 ~ 16:10 Oncologic Emergencies in Lung Cancer: What every clinician must know?
최주환(고려의대 내과)

16:10 ~ 16:25 Coffee Break

Session III. Updated Treatment Strategies in Lung Cancer
좌장 오인재, 이신엽

16:25 ~ 16:50 Current Treatment of Lung Comorbidities in Lung Cancer Patients
여창동(가톨릭의대 내과)

16:50 ~ 17:15 Novel Therapeutic Strategies for Rare Mutations (ROS1/MET/KRAS)
김혜련(원자력병원 내과)

17:15 ~ 17:40 Redefining Treatment Landscape of Small-Cell Lung Cancer
최선하(경북의대 내과)

17:40 ~ 17:45 폐회사
이승룡 분자폐암연구회장

PART 2

진행성 폐암에서의 치료 선택



치료를 시작하기 전에 반드시 확인할 것



Driver alteration 별 1차 치료

Driver alteration	1차 치료
 EGFR ex19del / L858R	• Osimertinib + platinum-pemetrexed (FLAURA2) 또는 • Amivantamab + lazertinib (MARIPOSA) 또는 Osimertinib 단독
 EGFR exon 20 insertion	• Carboplatin-pemetrexed + amivantamab
 ALK	• Alectinib / brigatinib / lorlatinib
 ROS1	• Repotrectinib / taletrectinib / entrectinib / crizotinib
 BRAF V600E	• Dabrafenib + trametinib 또는 encorafenib + binimetinib
 MET exon 14 skipping	• Capmatinib 또는 tepotinib
 RET fusion	• Selpercatinib (우선)
 NTRK fusion / NRG1 fusion	• Larotrectinib / entrectinib / zenocutuzumab
 KRAS G12C	• 1차 아님 — 항암+면역 후 sotorasib / adagrasib
 HER2 (ERBB2) 변이	• Trastuzumab deruxtecan, zongertinib, sevabertinib

 Driver alteration이 확인되면 PD-L1 발현과 관계없이 해당 driver에 맞는 치료 전략을 우선 고려한다.

Session I. New Frontier in Lung Cancer Detection and Management 좌장 이승룡, 이재철

13:00 ~ 13:25 Robotic-Assisted Bronchoscopy changing Diagnostic Landscape 김덕기(충남의대 내과)

13:25 ~ 13:50 Robotic-Assisted Thoracic Surgery: current landscape and future perspectives 김현구(고려의대 흉부외과)

13:50 ~ 14:15 Practical Applications of AI-powered Chest Imaging 임우현(서울의대 영상학과)

14:15 ~ 14:40 Redefining Lung Cancer Radiotherapy: From adaptive precision to particle beams 김용협(전남의대 방사선종양학과)

14:40 ~ 14:55 Coffee Break

Session II. From Basics to Clinical Practice : Fundamentals of Lung Cancer Management 좌장 장윤수, 장승훈

14:55 ~ 15:20 Tumor Response Assessment for Precision Cancer Therapy (RECIST/RANO) 엄중섭(부산의대 내과)

15:20 ~ 15:45 Basics of Medical Treatment: Targeted therapy and Immunotherapy 안준홍(영남의대 내과)

15:45 ~ 16:10 Oncologic Emergencies in Lung Cancer: What every clinician must know? 최주환(고려의대 내과)

16:10 ~ 16:25 Coffee Break

Session III. Updated Treatment Strategies in Lung Cancer 좌장 오인재, 이신엽

16:25 ~ 16:50 Current Treatment of Lung Comorbidities in Lung Cancer Patients 여창동(가톨릭의대 내과)

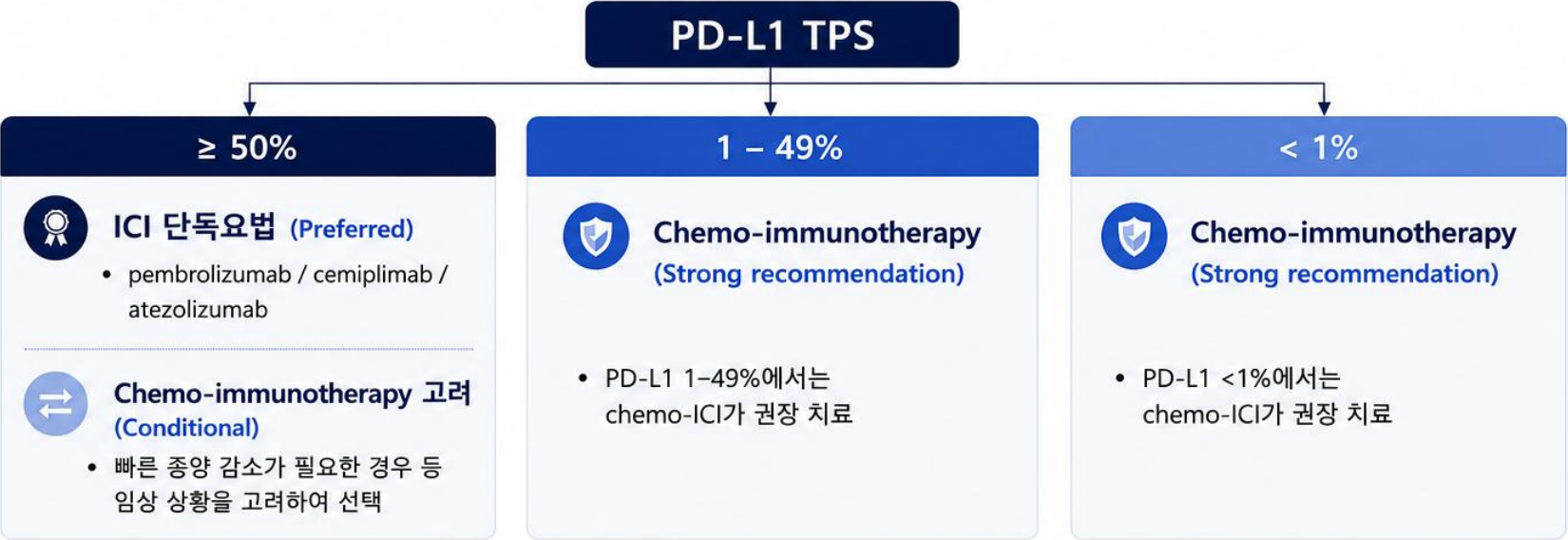
16:50 ~ 17:15 Novel Therapeutic Strategies for Rare Mutations (ROS1/MET/KRAS) 김혜련(원자력병원 내과)

17:15 ~ 17:40 Redefining Treatment Landscape of Small-Cell Lung Cancer 최선하(경북의대 내과)

17:40 ~ 17:45 폐회사 이승룡 분자폐암연구회장

Puri S, et al. Therapy for Stage IV NSCLC With Driver Alterations: ASCO Living Guideline v2026.3.3 (Jul 24, 2026) · Jänne PA, et al. N Engl J Med 2026;394:27-38 (FLAURA2 OS) · Yang JCH, et al. N Engl J Med 2025;393:1681-93 (MARIPOSA OS) · Solomon BJ, et al. J Clin Oncol 2024 및 Ann Oncol 2026 (CROWN 5/7-yr) · Drilon A, et al. N Engl J Med 2024;390:118-31 (TRIDENT-1)

Driver 음성: PD-L1에 따른 1차 치료



조직형에 따른 대표 chemo-immunotherapy regimen (권장)

비편평상피암 (Non-squamous)

Platinum (cisplatin 또는 carboplatin) + pemetrexed + pembrolizumab

- 4 cycles
- 이후 pemetrexed + pembrolizumab 유지요법

편평상피암 (Squamous)

Carboplatin + paclitaxel 또는 nab-paclitaxel + pembrolizumab

- 4 cycles
- 이후 pembrolizumab 유지요법

💡 PD-L1만으로 치료를 결정하지 않습니다.

ECOG PS, 증상, 종양 부담, 동반질환, 치료 독성 및 환자 선호도를 종합하여 최적의 치료 전략을 선택합니다.

Session I. New Frontier in Lung Cancer Detection and Management 좌장 이승룡, 이재철

13:00 ~ 13:25	Robotic-Assisted Bronchoscopy changing Diagnostic Landscape	김덕기(충남의대 내과)
13:25 ~ 13:50	Robotic-Assisted Thoracic Surgery: current landscape and future perspectives	김현구(고려의대 흉부외과)
13:50 ~ 14:15	Practical Applications of AI-powered Chest Imaging	임우현(서울의대 영상의학학과)
14:15 ~ 14:40	Redefining Lung Cancer Radiotherapy: From adaptive precision to particle beams	김용협(전남의대 방사선종양학과)

14:40 ~ 14:55 **Coffee Break**

Session II. From Basics to Clinical Practice : Fundamentals of Lung Cancer Management 좌장 장운수, 장승훈

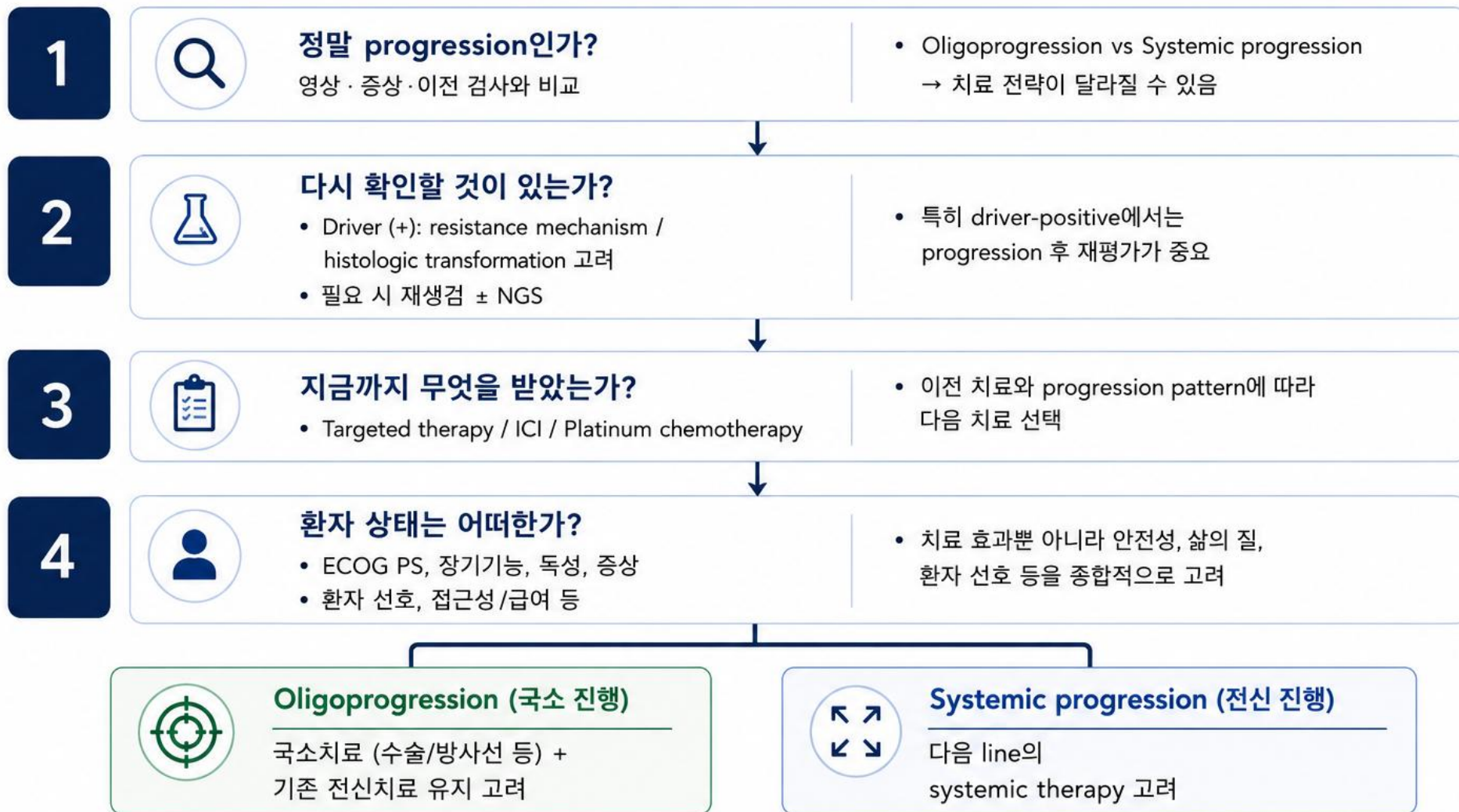
14:55 ~ 15:20	Tumor Response Assessment for Precision Cancer Therapy (RECIST/RANO)	엄중섭(부산의대 내과)
15:20 ~ 15:45	Basics of Medical Treatment: Targeted therapy and Immunotherapy	안준홍(영남의대 내과)
15:45 ~ 16:10	Oncologic Emergencies in Lung Cancer: What every clinician must know?	최주환(고려의대 내과)

16:10 ~ 16:25 **Coffee Break**

Session III. Updated Treatment Strategies in Lung Cancer 좌장 오인재, 이신엽

16:25 ~ 16:50	Current Treatment of Lung Comorbidities in Lung Cancer Patients	여창동(가톨릭의대 내과)
16:50 ~ 17:15	Novel Therapeutic Strategies for Rare Mutations (ROS1/MET/KRAS)	김혜련(원자력병원 내과)
17:15 ~ 17:40	Redefining Treatment Landscape of Small-Cell Lung Cancer	최선하(경북의대 내과)
17:40 ~ 17:45	폐회사	이승룡 분자폐암연구회장

질병 진행이 의심될 때: 재평가와 치료 결정



질병 진행 후: 다음 치료의 옵션



PLEASE NOTE that use of this NCCN Content is governed by the End-User License Agreement, and you MAY NOT distribute this Content or use it with any artificial intelligence model or tool.
Printed by Da Hyun Kang on 4/15/2026 10:11:46 PM. Copyright © 2026 National Comprehensive Cancer Network, Inc. All Rights Reserved.

NCCN Guidelines Version 5.2026 Non-Small Cell Lung Cancer

PRINCIPLES OF SYSTEMIC THERAPY FOR ADVANCED OR METASTATIC DISEASE – SUBSEQUENT

ADENOCARCINOMA, LARGE CELL, NSCLC NOS (PS 0–2)	SQUAMOUS CELL CARCINOMA
<u>Preferred (no previous IO)</u> Systemic ICIs • Nivolumab (category 1) • Pembrolizumab^k (category 1) • Atezolizumab (category 1) <u>Preferred (EGFR mutations)^l</u> • Datopotamab deruxtecan-dlnk <u>Other Recommended (EGFR exon 19 deletion or L858R mutation)</u> • Lazertinib + Amivantamab-vmjw^{m,n} <u>Other Recommended (no previous immuno-oncology [IO] or previous IO)ⁿ</u> • Docetaxel • Pemetrexed • Gemcitabine • Docetaxel + Ramucirumab • Albumin-bound Paclitaxel • Fam-trastuzumab deruxtecan-nxki (HER2 IHC 3+) • Telisotuzumab vedotin-tllv (HGF receptor [c-Met] ≥50% IHC 3+ and EGFR wild-type)	<u>Preferred (no previous IO)</u> Systemic ICIs • Nivolumab (category 1) • Pembrolizumab^k (category 1) • Atezolizumab (category 1) <u>Other Recommended (no previous IO or</u> • Docetaxel • Gemcitabine • Docetaxel + Ramucirumab • Albumin-bound Paclitaxel • Fam-trastuzumab deruxtecan-nxki (HEF
ADENOCARCINOMA, LARGE CELL, NSCLC NOS, SQUAMOUS CELL CARCINOMA (PS 3–4)	
Best supportive care (NCCN Guidelines for Palliative Care)	

■ 암환자에게 처방·투여하는 약제에 대한 요양급여의 적용기준 및 방법에 관

- 나. 투여단계: 1차 이상
- stage IIIA 이상으로 각 연번의 투여대상에 해당하는

연번	항암요법
1	paclitaxel + platinum
2	docetaxel + platinum
3	gemcitabine + platinum
4	irinotecan + platinum
5	vinorelbine (개정 제2021-129호: 2021.5.1.)
6	vinorelbine + platinum (개정 제2021-129호: 2021.5.1.)
7	etoposide + platinum (개정 제2021-129호: 2021.5.1.)
8	pemetrexed + platinum (제2009-3호: 2009.7.1, 개정 제2010-3호: 2010.2.1, 개정 제2021-129호: 2021.5.1.)
9	paclitaxel
10	docetaxel
11	gemcitabine
12	irinotecan
13	paclitaxel + ifosfamide
14	paclitaxel + vinorelbine
15	docetaxel + vinorelbine
16	gemcitabine + vinorelbine

치료 효과 판정과 치료 변경



1. 언제 효과를 평가하나?



정기 평가

- 첫 영상평가: 보통 치료 시작 후 **6-8주**
- 이후 약 **2-3개월** 간격으로 평가
- 실제 간격은 regimen, 치료반응, 임상상태에 따라 조정



조기 평가가 필요한 경우

- 새로운/악화되는 증상
 - PS 저하
 - 임상적으로 진행이 의심될 때
- 조기 영상평가 및 의료진 보고



2. 언제 치료 변경을 고려하나?

1



Disease progression

- 명확한 전신 진행 → 다음 치료 고려
- 국소 진행(oligoprogression) → 국소치료 + 기존 치료 유지 가능

2



Toxicity

- 감량·휴약으로 조절 어려운 독성
- 반복되는 중증 독성 → regimen 변경/ 중단 고려

3



Patient condition

- PS · 장기기능 · 동반질환 변화
- 치료 이득과 위험을 다시 평가

Session I. New Frontier in Lung Cancer Detection and Management

좌장 이승룡, 이재철

13:00 ~ 13:25 Robotic-Assisted Bronchoscopy changing Diagnostic Landscape 김덕기(충남의대 내과)

13:25 ~ 13:50 Robotic-Assisted Thoracic Surgery: current landscape and future perspectives 김현구(고려의대 흉부외과)

13:50 ~ 14:15 Practical Applications of AI-powered Chest Imaging 임우현(서울의대 영상학과)

14:15 ~ 14:40 Redefining Lung Cancer Radiotherapy: From adaptive precision to particle beams 김용협(전남의대 방사선종양학과)

14:40 ~ 14:55 Coffee Break

Session II. From Basics to Clinical Practice : Fundamentals of Lung Cancer Management

좌장 장윤수, 장승훈

14:55 ~ 15:20 Tumor Response Assessment for Precision Cancer Therapy (RECIST/RANO) 엄중섭(부산의대 내과)

15:20 ~ 15:45 Basics of Medical Treatment: Targeted therapy and Immunotherapy 안준홍(영남의대 내과)

15:45 ~ 16:10 Oncologic Emergencies in Lung Cancer: What every clinician must know? 최주환(고려의대 내과)

16:10 ~ 16:25 Coffee Break

Session III. Updated Treatment Strategies in Lung Cancer

좌장 오인재, 이신엽

16:25 ~ 16:50 Current Treatment of Lung Comorbidities in Lung Cancer Patients 여창동(가톨릭의대 내과)

16:50 ~ 17:15 Novel Therapeutic Strategies for Rare Mutations (ROS1/MET/KRAS) 김혜련(원자력병원 내과)

17:15 ~ 17:40 Redefining Treatment Landscape of Small-Cell Lung Cancer 최선하(경북의대 내과)

17:40 ~ 17:45 폐회사 이승룡 분자폐암연구회장



치료 변경은 영상만으로 결정하지 않는다

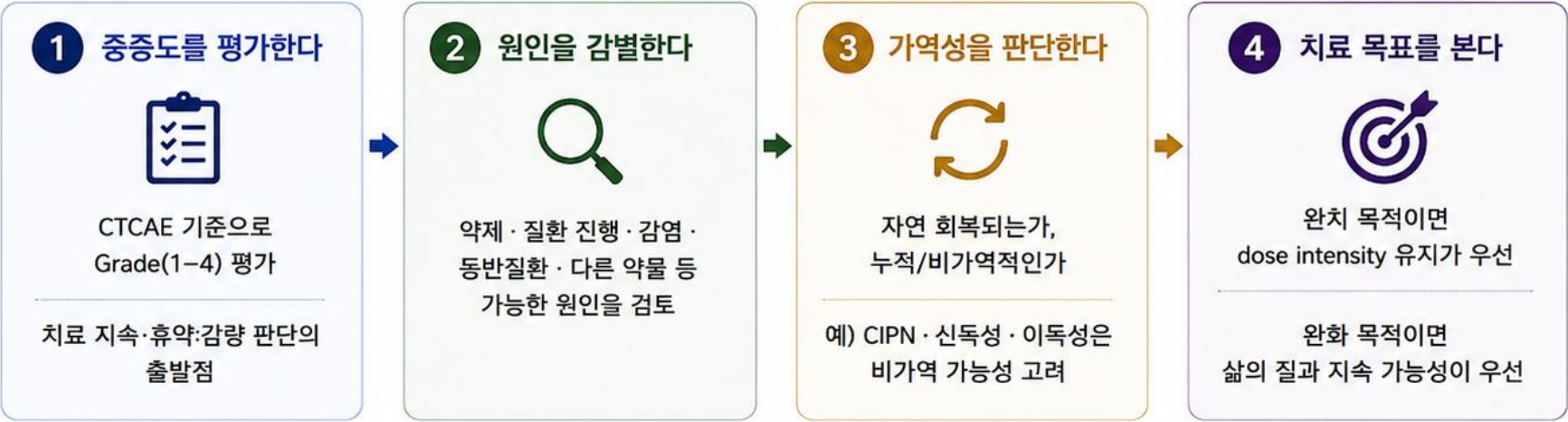
진행 양상 + 독성 + 환자 상태를 함께 평가하여 최선의 치료 결정을 한다.

PART 3

항암치료 관련 이상반응과 대처



이상반응에 접근하는 기본 틀



구분	세포독성항암제 (Cytotoxic Chemotherapy)	면역항암제 (irAE)
발생 시점	주기와 연동, nadir 예측 가능 (대개 투여 후 수일-수주 내 발생)	주기와 무관, 수주-수개월 후에도 발생 가능 (지연 발생 및 다양한 장기에 발생)
대표 양상	골수억제, 탈모, 오심·구토, 설사, 점막염, 말초신경병증(CIPN), 신독성 등	폐렴, 대장염, 간염, 피부염, 내분비 이상, 심근염, 신염 등 전신 장기 염증 반응
기본 대처	지지요법 ± 휴약/지연/감량 (증상 및 Grade에 따라 조정)	Grade에 따라 hold/중단 ± 스테로이드 (필요 시 면역억제제 추가)
중단 후	대개 회복 (nadir 이후 회복 기대)	중단 후에도 지속되거나 새로 발생할 수 있음

혈액학적 이상반응



세포독성항암제는 골수억제를 유발할 수 있으며, 주기적인 CBC 모니터링과 조기 대응이 중요합니다.



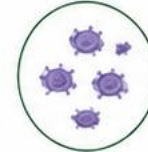
1. Neutropenia (ANC 감소)

- ANC 감소 → 감염 위험
- 발열 시 FN 여부 즉시 평가



2. Anemia (Hb 감소)

- Hb 감소 + 증상 확인
(피로, 호흡곤란, 흉통, 어지럼 등)
- 필요 시 원인 평가 / 수혈 고려



3. Thrombocytopenia (혈소판 감소)

- Platelet 감소 → 출혈 위험
- 출혈 증상 확인
(점상출혈, 비출혈, 혈뇨/혈변 등)



Nadir 시점

대부분 항암 후
1-2주경 nadir 발생

regimen(약제/용량)에 따라
시점은 다를 수 있음



매 주기 전 CBC 확인

흔히 사용하는 투여 기준 (예시)

- ✓ **ANC $\geq 1,500/\mu\text{L}$**
- ✓ **Platelet $\geq 100,000/\mu\text{L}$**

- 기준 미달 시 → 치료 지연 및 재검 고려
- 단, regimen/기관 protocol에 따라 기준이 다를 수 있음

발열성 호중구감소증과 G-CSF

1. FN 정의



발열

≥38.3℃ 1회 또는
≥38.0℃ 1시간 이상



호중구감소

ANC <500/ μ L
또는 48시간 내 <500
으로 예상

2. 초기 대응 (FN 의심 시)



즉시 평가

병력/증상, 활력징후,
필요한 검사(배양 포함)



고위험 여부 확인

저혈압, 저산소증, 의식변화,
폐렴 등 중증 감염 소견



경험적 항생제 투여

지연 없이 신속하게 시작

3. G-CSF 사용

1차 예방 (Primary prophylaxis)

- FN risk ≥20% → 권고
- 10-20% → 환자 위험인자(고령, 동반질환, 이전 FN, 골수침범 등) 고려하여 선택적 사용
- <10% → 일반적으로 권고하지 않음

※ 폐암의 흔한 regimen에서는 routine
1차 예방이 필요한 경우가 많지 않음

2차 예방 (Secondary prophylaxis)

- 이전 cycle에서 FN 또는 neutropenic complication 발생 시 다음 cycle에서 G-CSF 사용 고려
- 또는 용량 감량 / 일정 지연 고려
- 치료 성과를 위해 dose intensity 유지가 중요한 경우 우선 고려



핵심 메시지

- FN 치료의 핵심은 신속한 경험적 항생제입니다.
- G-CSF는 모든 FN 환자에게 routine으로 투여하지 않으며, 고위험 환자에서 선택적으로 고려합니다.

오심·구토: 위험도에 따른 예방

ASCO Emetic Risk	폐암에서 대표 약제	권고 예방요법
High (>90%)	Cisplatin	NK1RA + 5-HT3RA + Dexamethasone + Olanzapine (Strong recommendation, High quality evidence)
Moderate (30–90%) – Carboplatin	Carboplatin AUC ≥ 4	NK1RA + 5-HT3RA + Dexamethasone (Strong recommendation, Moderate quality evidence) ※ ASCO에서는 carboplatin AUC ≥ 4 를 moderate risk로 분류하나, NK1RA를 포함한 3제 요법을 권고
Moderate (30–90%) – 기타	기타 moderate-risk chemotherapy	5-HT3RA + Dexamethasone (Strong recommendation, Moderate quality evidence)
Low (10–30%)	Pemetrexed, taxane 등*	5-HT3RA 또는 Dexamethasone 단독 (Condition recommendation, Low quality evidence)
Minimal (<10%)	ICI 단독 등	Routine prophylaxis 권장하지 않음 (Strong recommendation, Low quality evidence)
핵심: CINV는 발생 후 치료보다 위험도에 맞춘 예방이 중요하다.		

II

항구토제



□ 일반원칙	186
□ 항암제들의 구토 유발 가능성 정도	187
□ 항구토제 투여기준	190
1. Parenteral Chemotherapy	190
2. Oral chemotherapy	193
□ 특수 상황에서의 권고사항	194
1. 방사선요법 시 항구토제 투여기준	194
2. 그 외 특수상황에서의 권고사항	194

항암제들 구토 유발 가능성 정도

Level	Parenteral chemotherapy agent
고위험군 (90% 이상)	AC combination defined as either doxorubicin or epirubicin with cyclophosphamide carboplatin AUC ≥ 4 carmustine > 250mg/m ² cisplatin
High emetic risk (> 90% frequency of emesis)	cyclophosphamide > 1,500mg/m ² dacarbazine sacituzumab govitecan trastuzumab deruxtecan

항구토제 투여기준

1

Parenteral Chemotherapy

중등도위험군 (30-90%) Moderate emetic risk (30-90% frequency of emesis)	carmusti	Emetogenic potential	Anti-emetics				
	clofarabi						
	cyclopho	고위험군 (90% 이상) High (> 90% frequency of emesis)	I	Day 1	Day 2	Day 3	Day 4
	cytarabin			aprepitant 125mg + serotonin(5-HT3) receptor antagonist ¹ + corticosteroid	aprepitant 80mg + corticosteroid	aprepitant 80mg + corticosteroid	corticosteroid
	dactinom			fosaprepitant 150mg + serotonin(5-HT3) receptor antagonist ¹ + corticosteroid	corticosteroid	corticosteroid	corticosteroid
	daunorubi			(netupitant 300mg/ palonosetron 0.5mg) 경구제 + corticosteroid	corticosteroid	corticosteroid	corticosteroid
	dinutuxim			(제2012-116호: 2012.8.1, 개정 제2018-295호: 2018.12.1)			
	doxorubi		II	항암요법 투여 당일 ²	항암요법 종료 후		
	epirubicin			serotonin(5-HT3) receptor antagonist	serotonin(5-HT3) receptor antagonist 경구제 ³		
	idarubicin			serotonin(5-HT3) receptor antagonist	metoclopramide		
ifosfamide							
irinotecan							
liposomal							
melflapha							
methotrexate							
oxaliplatin							
temozolomide							

과민반응과 주입관련반응 (IRR)

과민반응이 의심되면 원인 판단보다 먼저 infusion을 중단한다.

주의할 약제



Taxane

(Paclitaxel · Docetaxel)

- 초기 투여, 주입 시작 직후 발생 가능



Platinum

(특히 Carboplatin)

- 반복 노출 후 위험 증가

주요 증상



발진 · 홍조 · 가려움



호흡곤란 · wheezing



저혈압 · 어지럼



심하면 **anaphylaxis**

즉시 대응 순서

1



즉시 주입 중단

→ 활력징후 · 호흡곤란 · 산소포화도 확인

2



증상에 따라 처치

- Antihistamine ± steroid
- 저혈압 · 호흡곤란 등

anaphylaxis → epinephrine

3



이후 투여는 재평가

- 경중: 회복 후 감속 재투여 고려
- 중중/재발: 재투여 여부, desensitization 등 별도 논의

그 밖의 주요 비혈액학적 이상반응

새로운 증상은 항암제 관련 독성 가능성을 생각하고, 의료진과 공유한다.



점막염 · 구내염

- 입안 통증 · 궤양 · 삼킴 곤란
- 식사 · 수분 섭취 확인



말초신경병증 (CIPN)

- 저림 · 감각저하 · 통증
- 누적될수록 악화



신기능 · 전해질 이상 (특히 cisplatin)

- 특히 cisplatin
- Cr/eGFR, Mg/K 확인



저나트륨혈증 (특히 SCLC)

- 특히 SCLC
- 두통 · 오심 · 의식변화 시 Na 확인

치료 지연 · 감량 · 중단 · 재투여

부작용이 발생하면 독성의 정도(심각성)와 회복 여부를 평가하여 다음 투여를 결정한다.

1 지연 (Delay)



- 회복 가능한 급성 독성
- 다음 주기 전, 혈구·장기기능이 기준에 도달할 때까지 연기

2 감량 (Reduce)



- 반복되거나 관리로 조절되지 않는 독성
- 통상 2단계까지 감량
- 최저 용량도 못 견디면 중단

3 중단 (Discontinue)



- 생명을 위협하는 독성
- “어떤 등급이든 중단” 규칙에 해당되는 독성
- 또는 회복되지 않거나 반복되는 중증 독성

4 재투여 (Rechallenge)



- 원인과 기전이 명확하고 가역적으로 회복된 경우에 한해
- 전처치·감시를 강화하여 위험-이득을 평가 후 결정

치료 목표에 따른 대응 원칙



완치 목적 (Curative intent)

- ✓ 가능한 한 dose intensity 유지가 중요
- ✓ 회복 후 재개를 우선 고려
- ✓ 필요 시 supportive care를 적극 활용



더 나은 생존을 위해
치료 강도 유지가
우선순위



완화 목적 (Palliative intent)

- ✓ 증상 조절과 삶의 질(QoL)도 중요
- ✓ 독성 발생 시 감량·지연을 보다 적극적으로 고려



독성과 삶의 질의
균형을 우선 고려

PART 4

주요 임상상황과 응급상황



발열 환자: 첫 1시간에 무엇을 하는가



원칙: 항암치료 환자의 발열은 감염이 가장 흔한 원인이다.
ANC가 확인될 때까지 **감염/호중구감소성 발열(FN)** 가능성을 먼저 생각한다.

1 우선 환자 상태 확인



- 활력징후, 산소포화도, 의식상태 확인
- 최근 항암치료 시점 확인
- CBC with diff (특히 ANC) 확인
- 불안정(저혈압, 저산소증, 의식저하 등)하면
즉시 상급자/의사 보고

Red flag (즉시 보고/처치)

- 혈압 저하** (SBP < 90 mmHg)
- 저산소증** (SpO₂ < 94%) 또는 **호흡곤란**
- 의식 변화**
- 활동성 출혈**

2 감염 평가



- 혈액배양 2세트 (말초 + 중심정맥관)
- CBC/diff, 신·간기능, 전해질
- 증상/징후에 따라 소변검사·배양, 흉부영상 등 시행
예) 기침/호흡곤란 → 흉부 X-ray, 객담배양

3 FN이 의심되면



- 배양 결과를 기다리지 않는다
- 경험적 항생제를 가능한 빨리, **목표 1시간 이내** 시작
- 고위험 또는 불안정 환자는 입원하여 정맥 항생제 치료

고위험/입원 고려

- ✓ 혈액학적 불안정
- ✓ 동반 장기질환/중증 감염 징후
- ✓ ANC < 500/μL 예상 또는 회복 지연이 예상되는 경우

발열의 감별: 감염 외의 원인들

원인	생각할 단서 (Key Clues)	대응 방향
 감염 (가장 먼저 배제)	- 호중구감소(ANC 감소) 또는 면역저하 상태가 흔함 - 국소 감염 증상/징후 동반(기침·가래, 배뇨통, 발적 등) - 활력징후 이상(저혈압, 빈맥, 저산소증) 동반 가능	 가장 먼저 평가하고 경험적 항생제 시작
 종양열 (neoplastic fever)	- 감염 배제 후 고려 - 서서히 발생하는 미열 ~ 고열, 야간 발한 동반 가능 - 전신 상태가 비교적 안정적이며 다른 원인 설명 어려움	 배제 진단 원인 치료 및 대증치료
 약물열 (drug fever)	- 새로운 약제 시작 후 1-2주 이내 발생이 흔함 - 발진, 호산구증가, 간기능 이상 동반 가능 - 원인 약제 중단 시 보통 48-72시간 내 호전	 원인 약제 중단 필요 시 대체약 고려
 혈전색전증 (VTE)	- 갑작스러운 호흡곤란, 흉통, 빈맥, 저산소증 동반 가능 - 암 환자에서 위험도 증가(특히 6개월 이내)	 임상 평가 후 영상검사(D-dimer, CT)
 면역관련 이상반응 (irAE)	- 면역항암제(ICI) 치료 중 발생 - 폐렴, 대장염, 간염, 신염, 피부염 등 장기 침범과 동반 - 지속되거나 악화되는 발열, 다른 증상 동반이 특징	 장기별 평가 및 스테로이드 등 치료 고려
 CRS (Cytokine Release Syndrome)	- CAR-T, bispecific Ab, T-cell engager 등 투여 후 발생 - 발열과 함께 저혈압, 저산소증, 오한, 근육통 등 동반 - Onset: 수시간~수일 내	 중증도 평가(Grading) 후 지지치료 및 특이치료 고려
 핵심 메시지	항암치료 환자의 발열은 우선 감염을 배제한다. 감염이 설명되지 않을 때, 종양열 · 약물열 · 혈전색전증 · irAE · CRS 등을 고려한다.	

PA를 위한 “즉시 보고” Red flags

 활력징후 이상	• SBP < 90 mmHg 또는 평소보다 ≥ 30 mmHg 이상 하강 • HR ≥ 120회/분 또는 급격한 변화 • 체온 $\geq 38.3^{\circ}\text{C}$ 또는 1시간 이상 지속되는 $\geq 38.0^{\circ}\text{C}$ • 의식 변화 (혼란, 졸림, 반응 저하 등)	예시 패혈증, 심한 탈수/출혈, 약제 반응, 종양 응급 등
 호흡기 증상	• 새로운 호흡곤란 또는 악화 • 산소포화도 < 94% 또는 새로운 산소 요구량 증가 • 흉통, 기침 악화, 다량 객혈	예시 폐렴, 폐색전증, 폐부종, 면역관련 폐렴, 기타 종양 응급
 신경계 증상	• 갑작스러운 두통, 의식 저하 • 새로운 근력 약화, 감각 이상, 보행 장애, 시야/언어 변화 • 경련 발생	예시 뇌전이/뇌출혈, 척수압박, 뇌염, 대사 이상, 약물 독성 등
 기타 긴급 상황	• 활동성 출혈 (토혈, 흑색변, 혈뇨, 심한 객혈 등) • 심한 또는 급격히 악화되는 통증 (복통, 흉통, 두통 등) • 주입 중 발생한 급성 반응 (발진, 호흡곤란, 저혈압 등) • 소변량 현저히 감소, 심한 구토/설사로 경구 섭취 불가	예시 출혈성 합병증, 종양 진행/압박, 약물 주입반응, 중증 탈수 등
 Red flag를 발견하면 다음 외래까지 기다리지 말고 즉시 보고하고 평가한다.  환자 안전 최우선  빠른 평가와 초기 대응이 예후를 좌우  의심되면 보고!		

Take Home Message

01 | 치료 전, 환자와 종양을 먼저 파악한다

병기 · 조직형 · driver alteration · PD-L1 · PS가 치료 선택의 출발점

02 | 치료는 환자마다 다르다

치료 목표와 환자 상태를 고려하여 수술 · 방사선 · 전신치료를 적절히 선택하고 연결

03 | 이상반응은 조기 인지와 대응이 중요하다

독성의 정도와 회복 여부에 따라 **지연 · 감량 · 중단 · 재투여**를 결정

완치 목적에서는 가능한 **dose intensity** 유지, 완화 목적에서는 **독성과 삶의 질의 균형**

04 | 발열과 Red flag는 기다리지 않는다

항암치료 중 발열은 **감염/FN**을 먼저 고려

호흡곤란 · 저산소증 · 저혈압 · 의식변화 · 출혈 등은 **즉시 보고하고 평가**

Thank you for your attention

