

Radiotherapie bei kleinzelligem Bronchialcarcinom

Alina Sturdza, MD, FRCPC

Medical University of Vienna, Austria

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR RADIOONKOLOGIE



MEDIZINISCHE
UNIVERSITÄT WIEN



Allgemeines Krankenhaus
der Stadt Wien

Outline

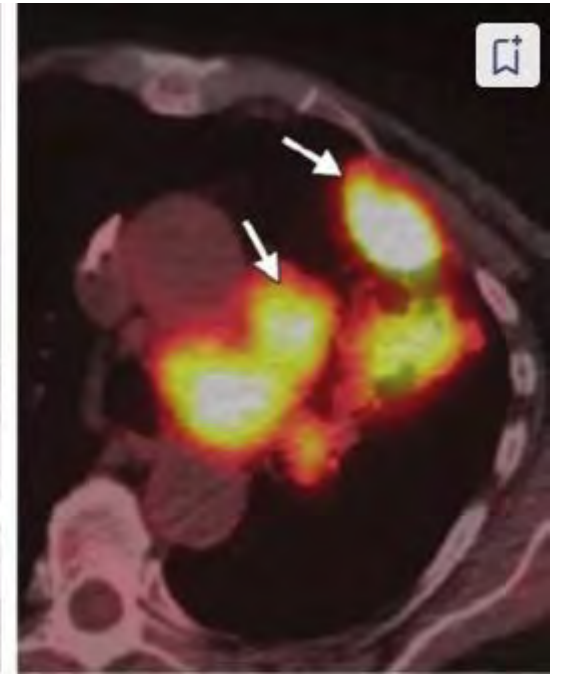
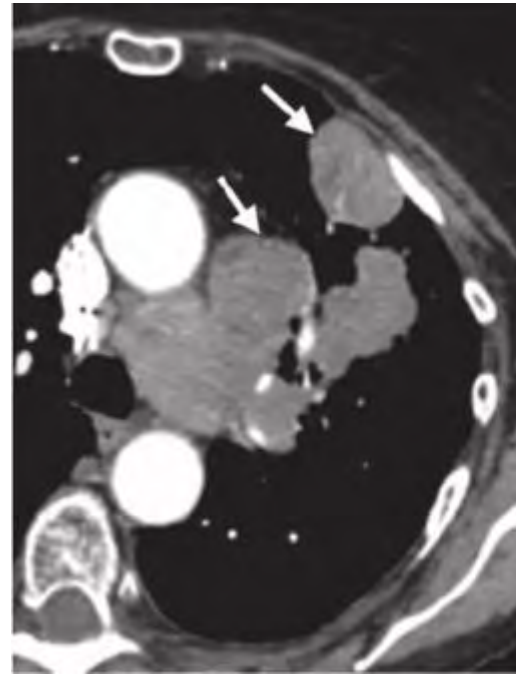
- Epidemiologie des SCLC
- Voraussetzung für eine RT
- Therapeutisches Vorgehen bei limited SCLC
- Therapeutisches Vorgehen bei extended SCLC
- Therapeutisches Vorgehen bei fehlendem Ansprechen auf Chemotherapie
- PCI mit und ohne Hippocampusparing
- Therapeutisches Vorgehen
- im Rezidiv
 - ZNS-Rezidiv
 - Lokales Rezidiv

Epidemiologie

- 13% der Lungenkrebsfälle sind SCLC
- Ohne Behandlung: schnelle Progression der Krankheit und 2-4 Mo medianes Überleben
- 2/3 Patienten haben Stadium IV bei der Diagnose
- Ursache: Rauchen in 80-90% der Fälle
- Indoor Radon Exposure (2te Ursache in USA)

Diagnostik

- ❖ PETCT : standard
- ❖ Biopsie (CT guided FNA, Bronchskopie, Thoracocentesis, VAT)
- ❖ MRT Schädel

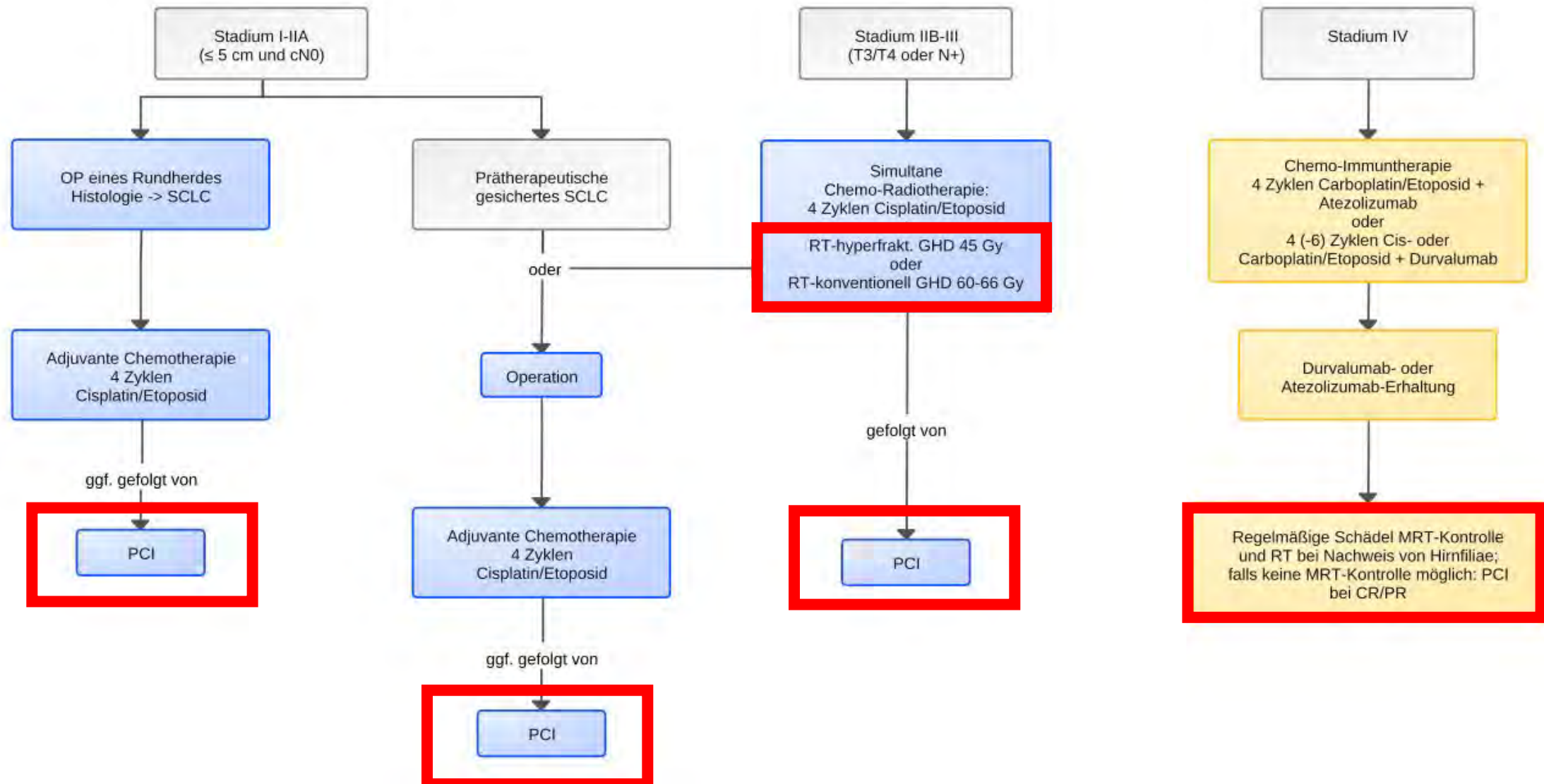


TNM-Zuordnung kleinzelliges Bronchialcarcinom

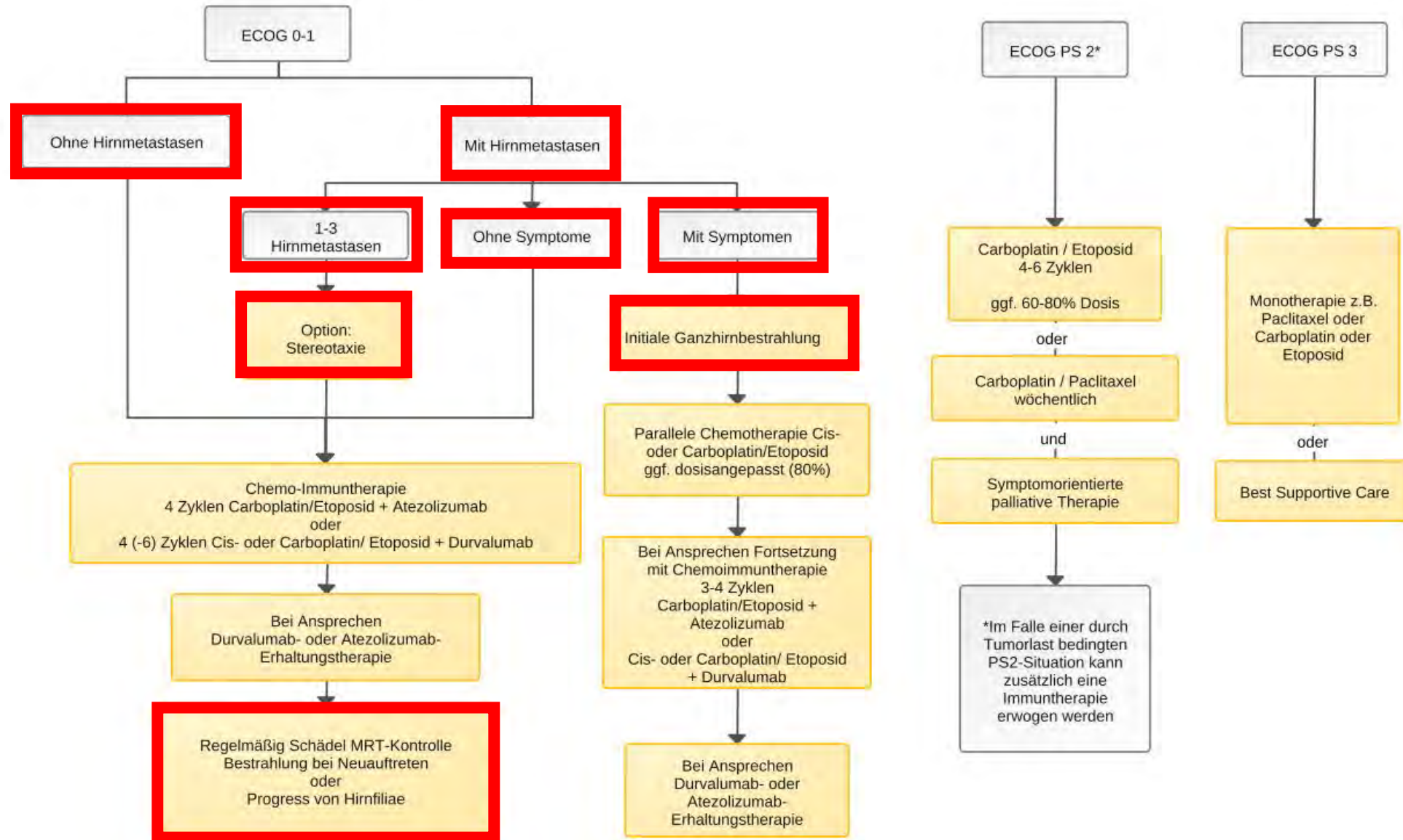
Stadien der Veterans Administration Lung Study	Zuordnung zur TNM-Klassifikation
Very Limited Disease	T1-2 N0-1
Limited Disease	T3-4 und / oder N2-3
Extensive Disease	M1

Stadium	Beschreibung
Limited Disease (LD)	auf den initialen Hemithorax begrenzter Tumor mit oder ohne ipsi- oder kontralaterale mediastinale oder supraclaviculäre Lymphknotenmetastasen* und mit oder ohne ipsilateralen Pleuraerguß unabhängig vom zytologischen Ergebnis*
Extensive Disease (ED)	jede Ausbreitung über „Limited Disease“ hinaus

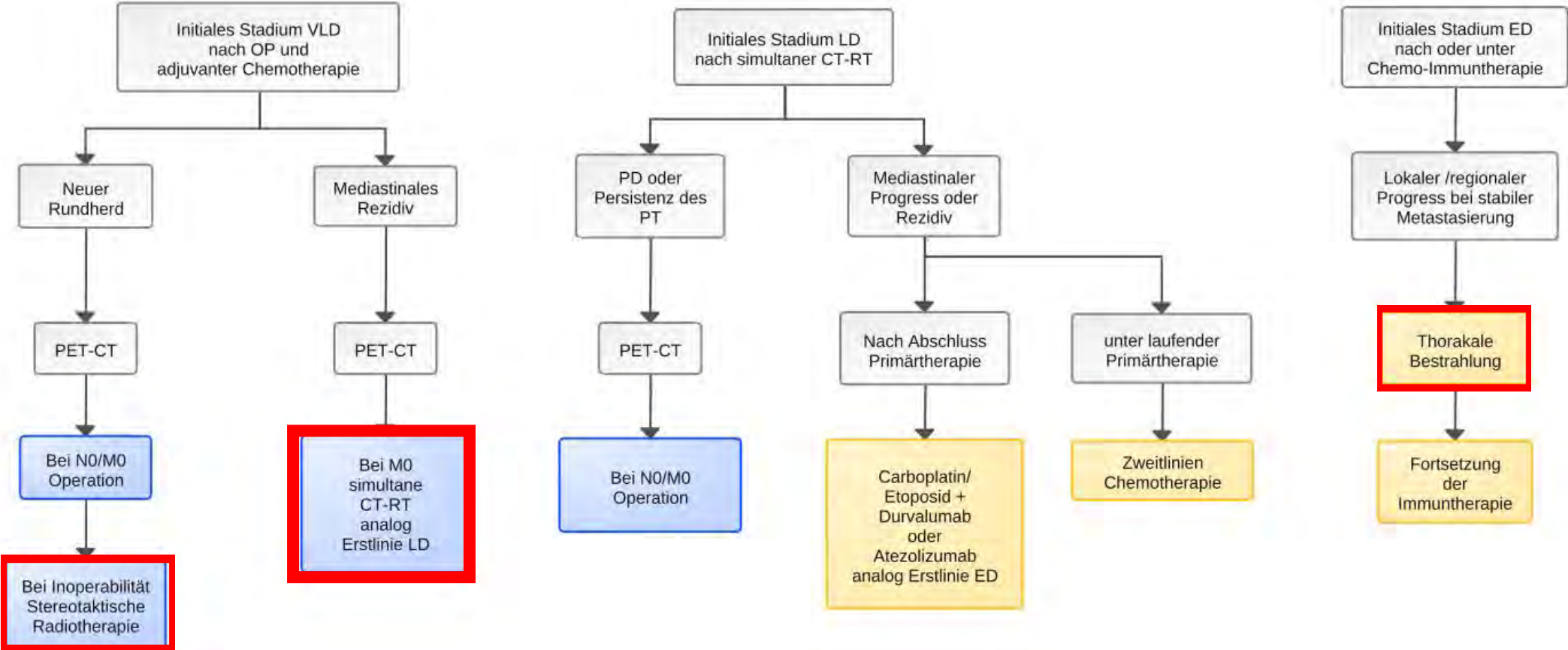
Therapiestruktur für das kleinzellige Lungenkarzinom (SCLC)



Algorithmus für die Erstlinientherapie beim SCLC im Stadium IV

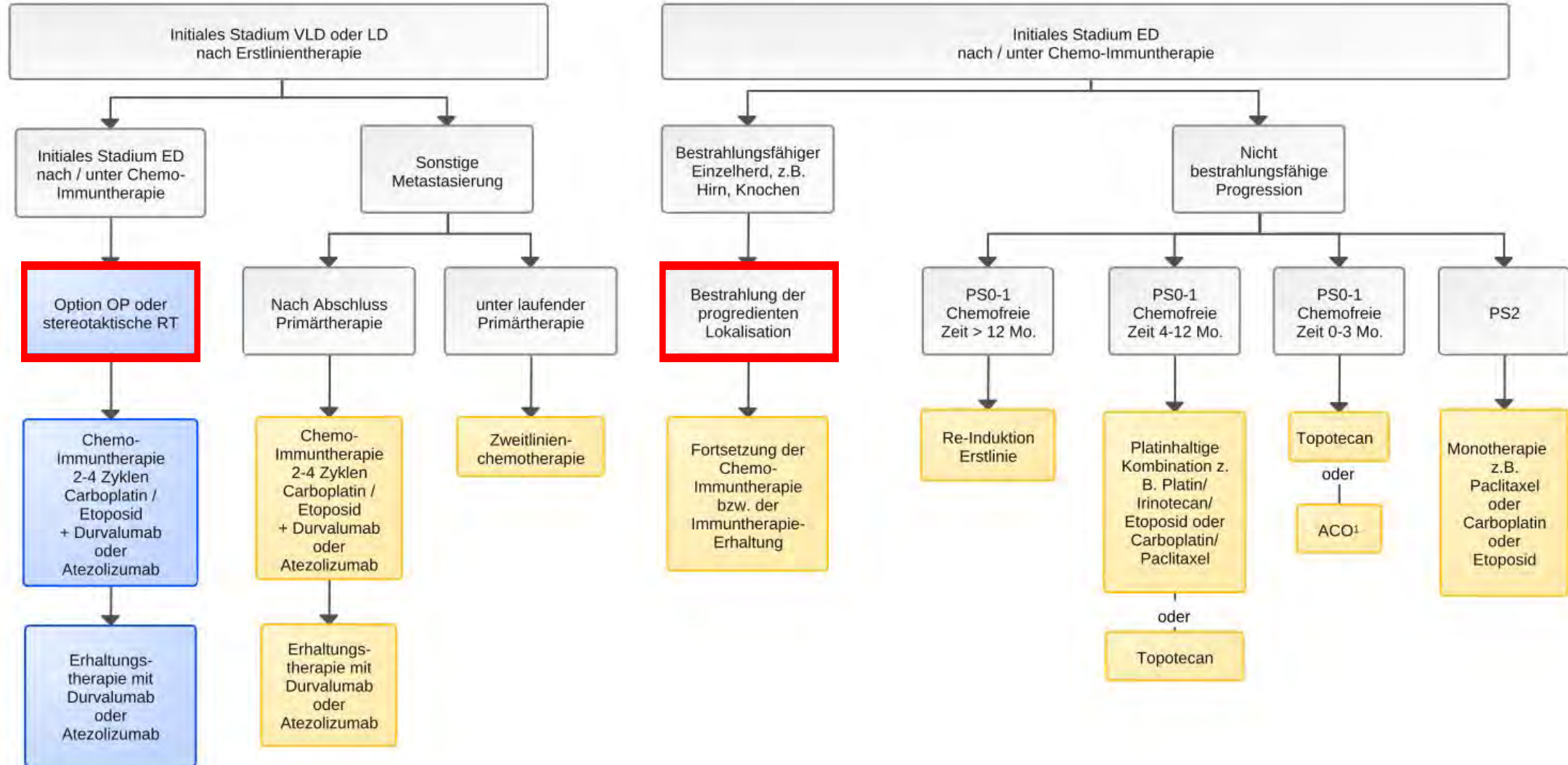


Algorithmus für die Rezidivtherapie des SCLC - Teil 1: lokaler Progress / Rezidiv



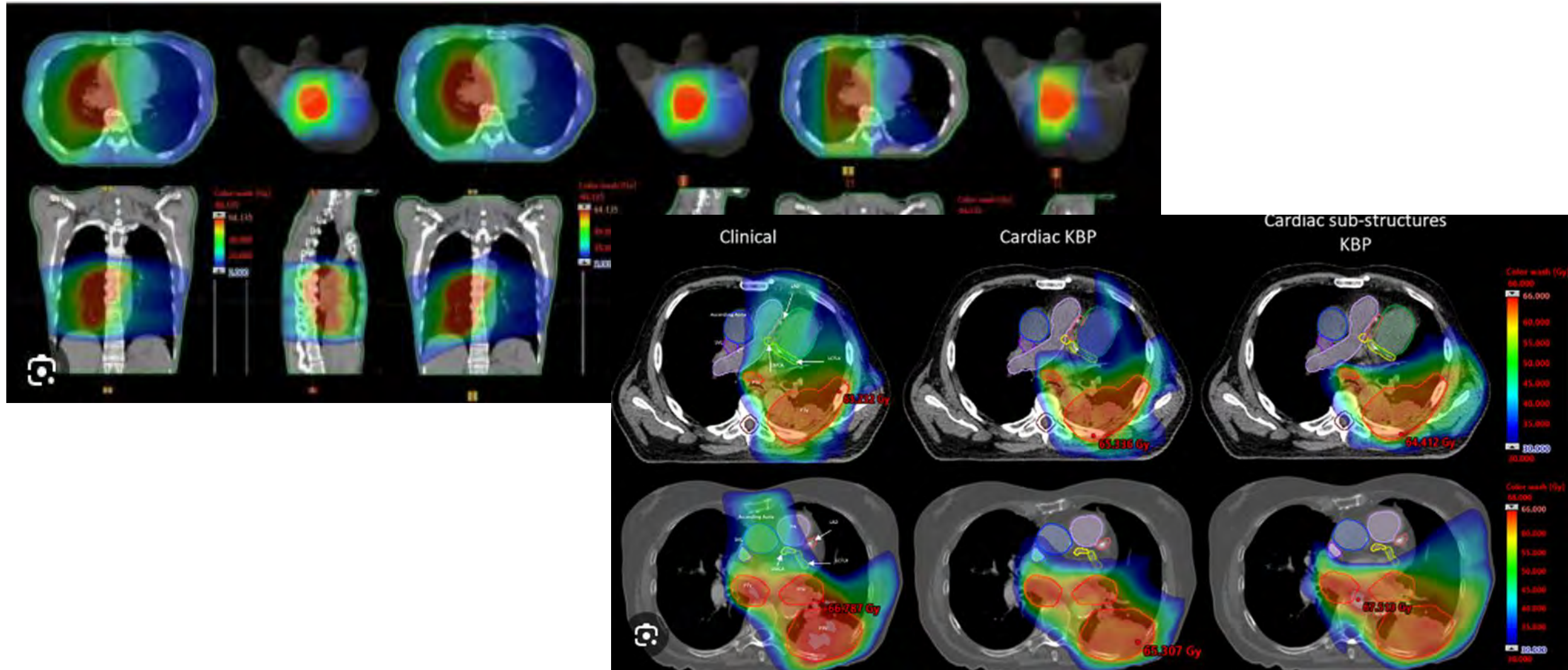
Therapiemanagement des kleinzelligen Bronchialcarcinoms (SCLC): Stadium I-II

Algorithmus für die Rezidivtherapie des SCLC - Teil 2: disseminierter Progress



Radiotherapie

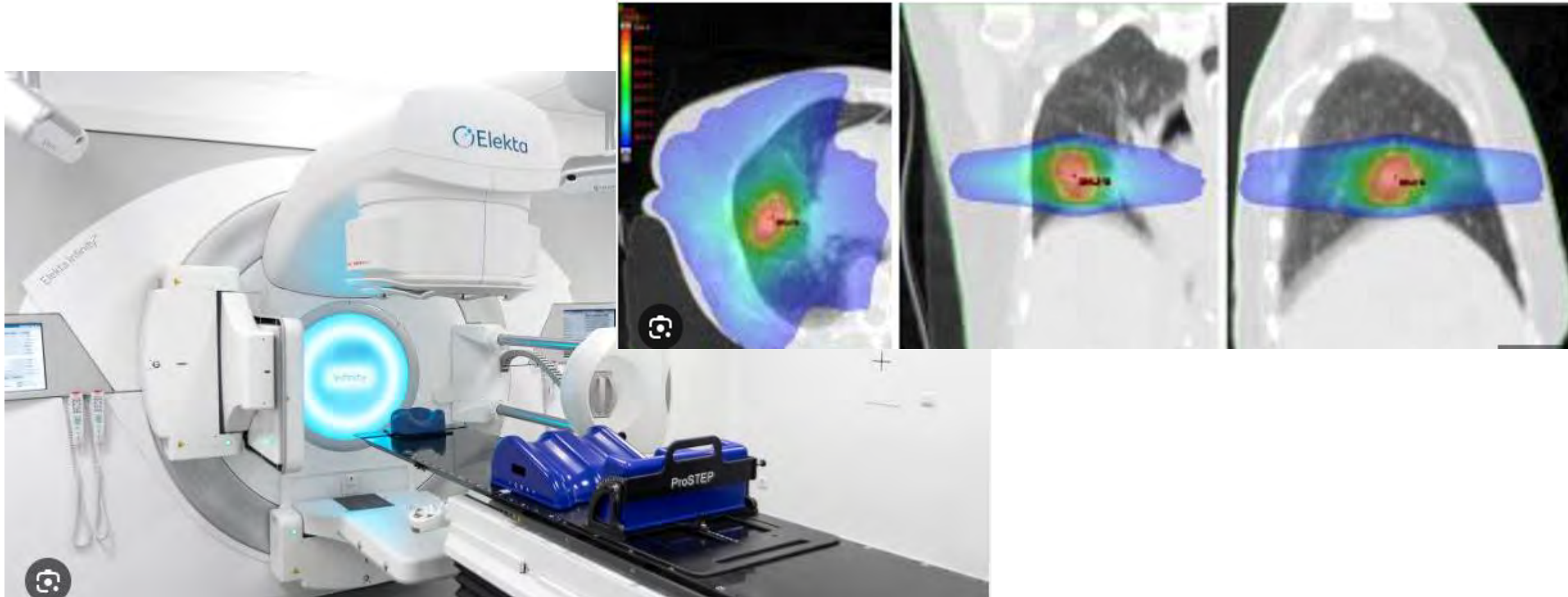
VMAT/IMRT-like mit Organschonung



Radiotherapie

Stereotaxie in Limited Stage, mit Kontraindikation für OP

Reduktion der Lungendosis bei stereotaktischer Bestrahlung von Lungentumoren durch Atemgating

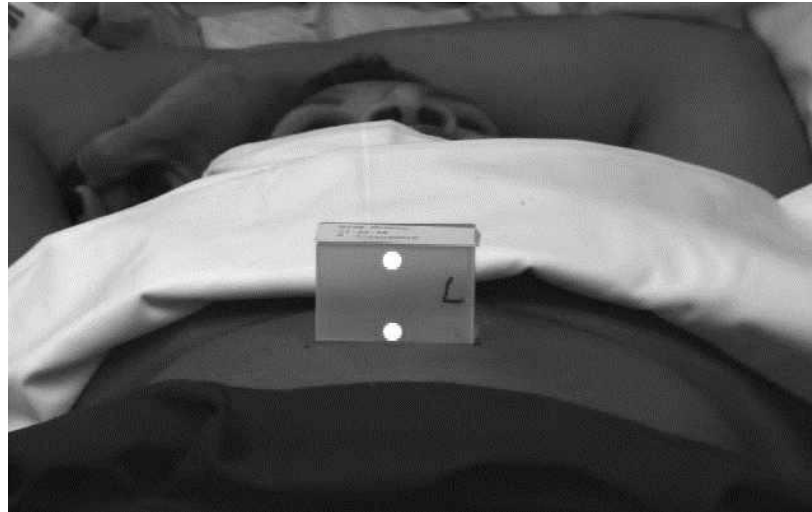


Characterizing Tumor Motion with a 4-D CT

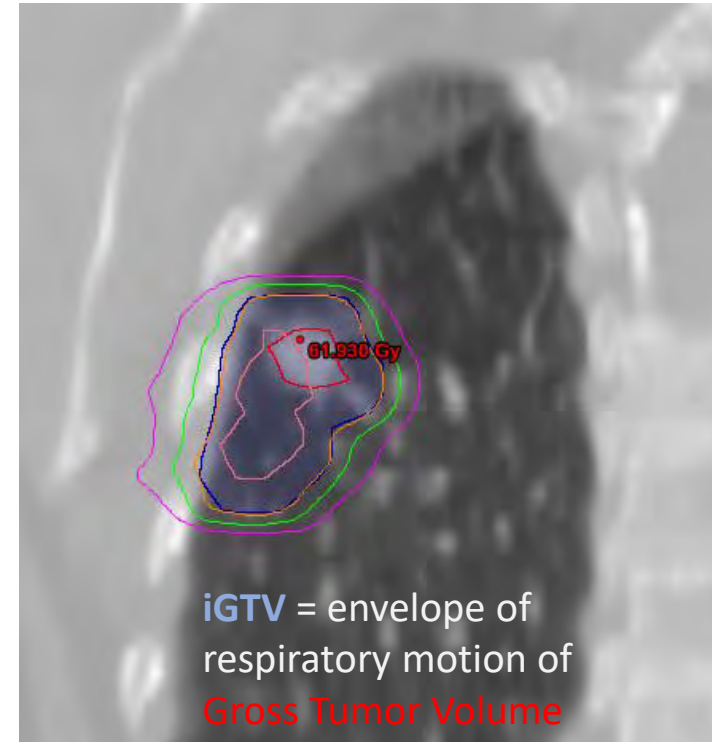
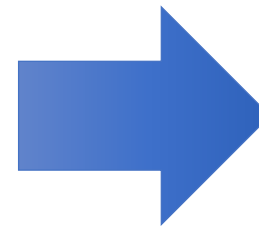
- Infrared camera tracks the motion of a reflective marker, measuring respiratory patterns and excursion
 - CT scan is correlated with respiratory trace
 - Respiratory trace divided into 8-10 respiratory “phases”



Infrared camera

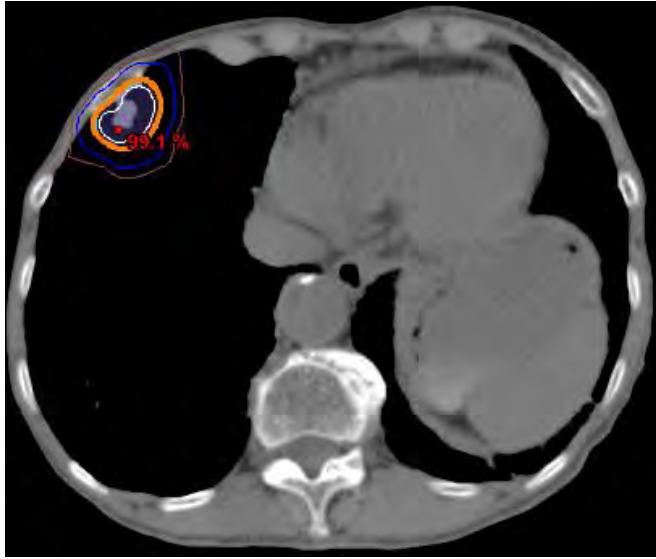


Reflective respiration monitor

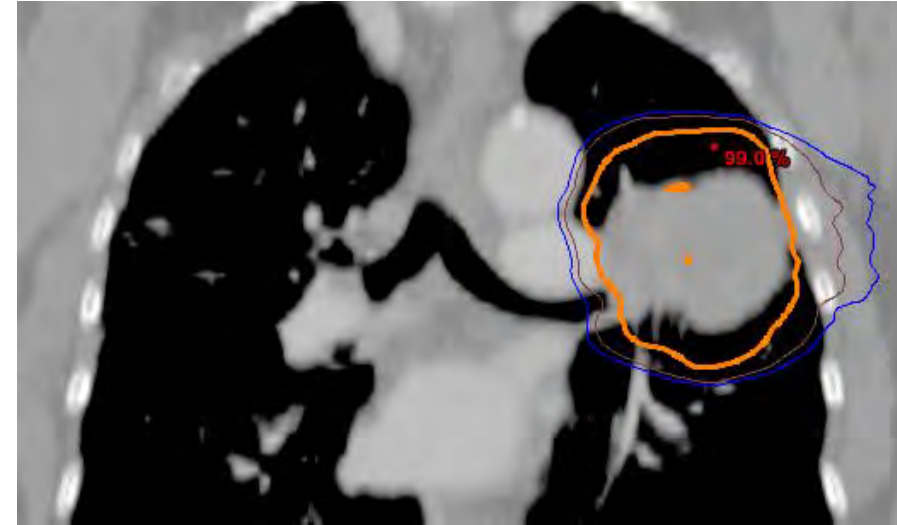


iGTV = envelope of
respiratory motion of
Gross Tumor Volume

Potential Radiation Toxicity Depends on Tumor Site



- Fatigue
- Rib fracture, chest wall pain
- Skin Erythema/fibrosis

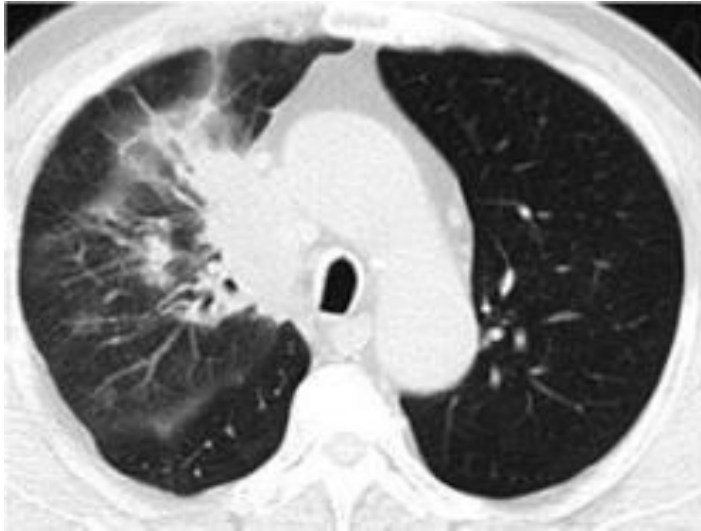


- Fatigue
- Pneumonitis, atelectasis
hemoptysis, fibrosis
- Rib fracture, chest wall pain

Risk of toxicity can be mitigated through risk-adapted dose-fractionation

Radiation Pneumonitis

- NOT an acute toxicity – a delayed/subacute toxicity
 - Usually develops 1-12 mo after RT (median 3-6 mo)
- Radiographic pneumonitis (grade 1) is common (~66%)
- Clinic symptoms (grade 2+) are less common (10-20%)
 - Nonproductive cough, DOE, chest pain, malaise, +/- fever
- CT may show patchy alveolar ground glass or consolidative opacities
- PET may show some metabolic activity

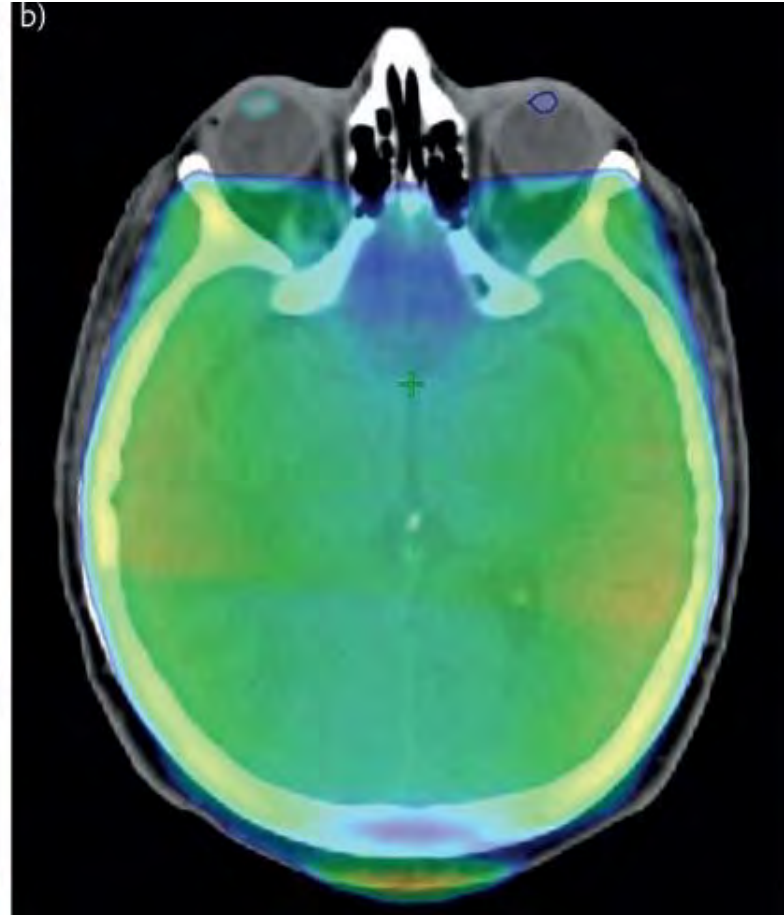
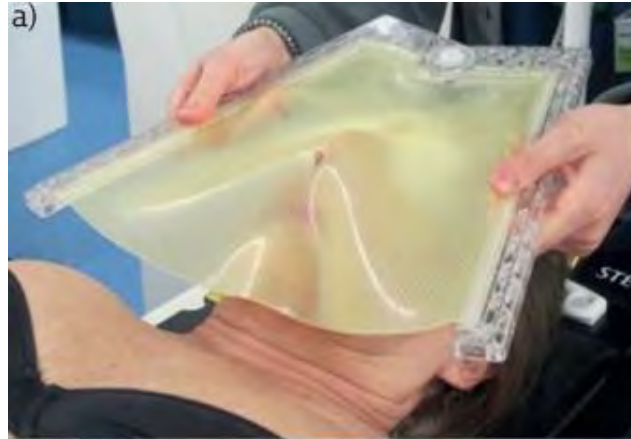


- Symptoms are usually self limiting, but can be alleviated with prednisone 1 mg/kg/d (up to 60mg daily) for 2 weeks → gradual taper over 3-12 weeks

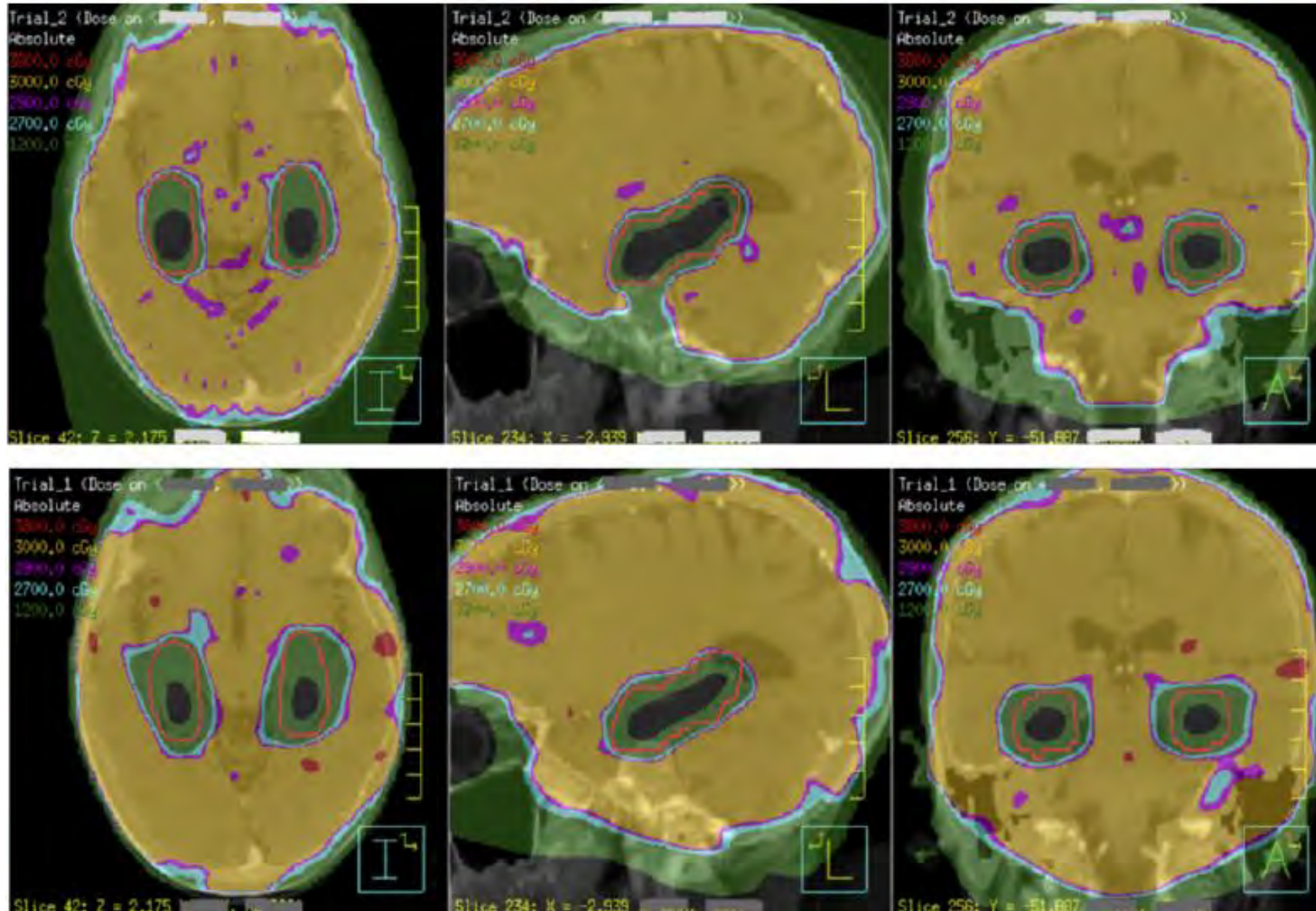
Zerebrale Metastasen beim SCLC- eine Übersicht

- Patienten mit Hirnmetastasen zeigen ein medianes OS von 5-8 Monaten
- Asymptomatische Hirnmetastasen bei etwa 15% der Patienten Erstdiagnose vorhanden
- Bei Verwendung von cMRT steigt der Anteil auf ca 25%
- Mindestens 18% der Patienten werden aufgrund von Hirnmetastasen diagnostiziert
- Bei Progression Anstieg der Inzidenz von Hirnmetastasen auf bis zu 80% innerhalb von 2 Jahren
- Einführung der PCI 1977 relevante Verbesserung

Ganz Hirn Radiotherapie



HIPPOCAMPAL-SPARING WHOLE-BRAIN RADIOTHERAPY: A “HOW-TO” TECHNIQUE USING HELICAL TOMOTHERAPY AND LINEAR ACCELERATOR-BASED INTENSITY-MODULATED RADIOTHERAPY



VINAI GONDI, M.D.,¹

PREMER Trail: Hippocampal avoidance in SCLS in PCI

Multizentrische Phase III:

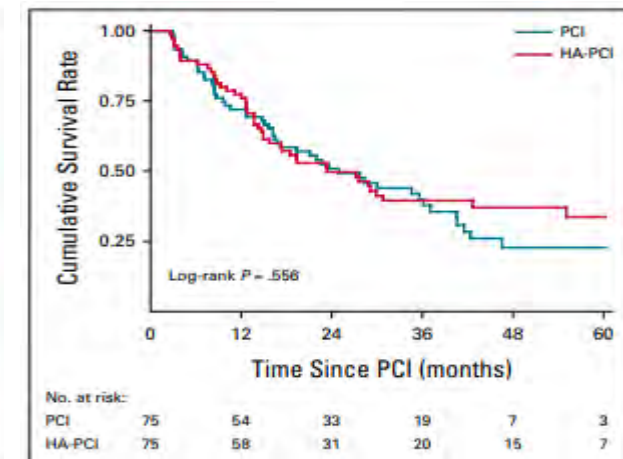
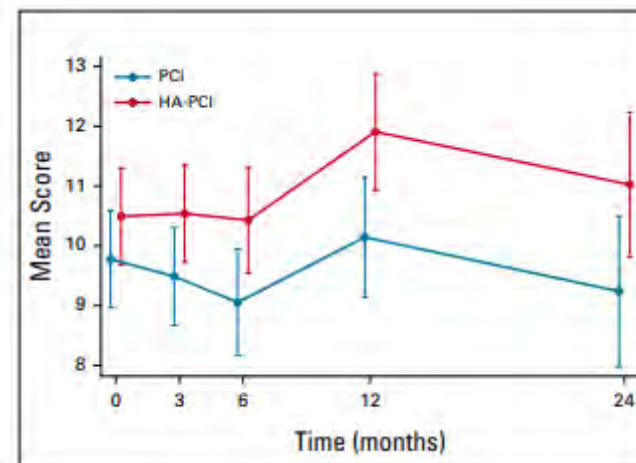
Standard –WBRT Vs. Hippocampus sparende IMRT

Jeweils 25Gy (2,5Gy pro Fraktion)

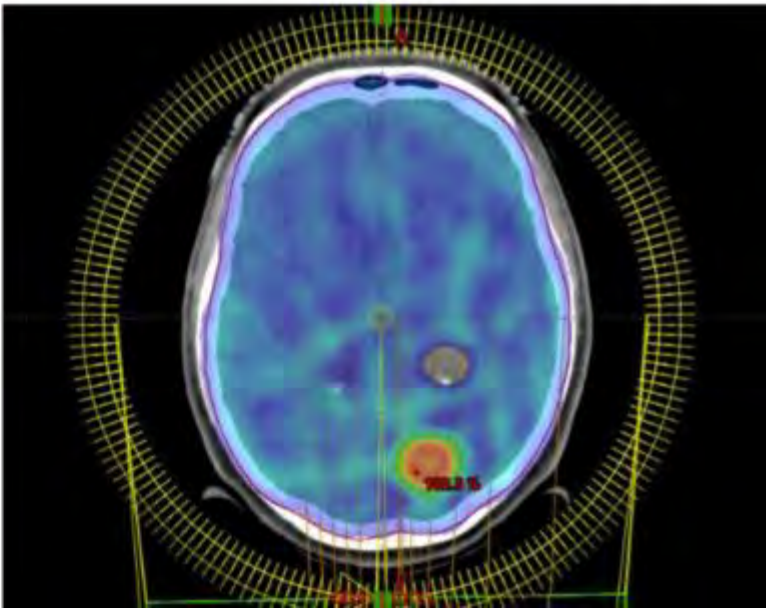
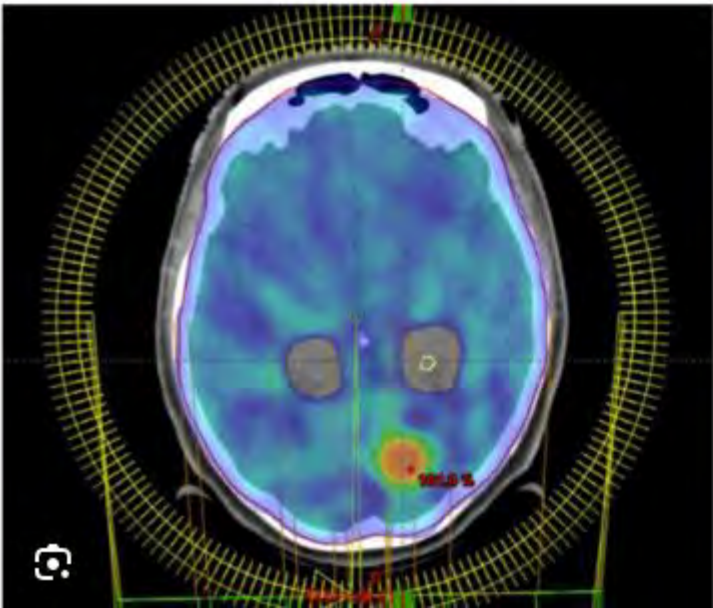
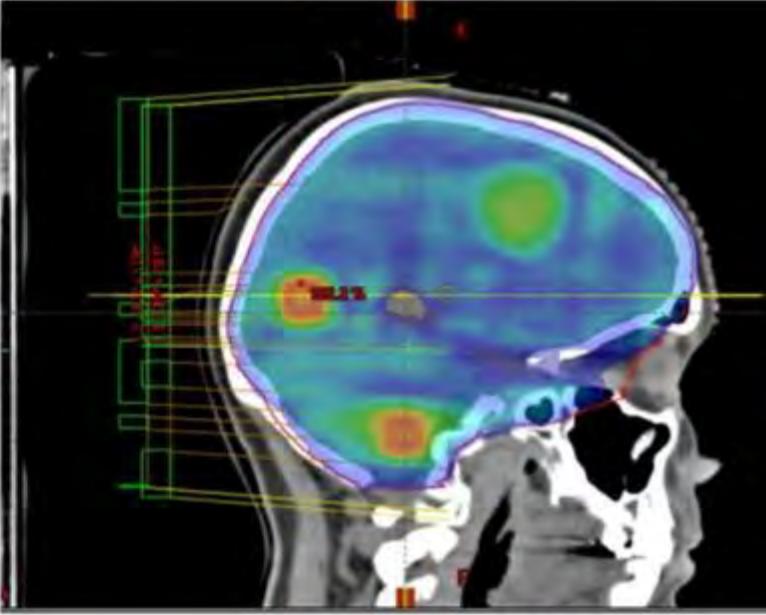
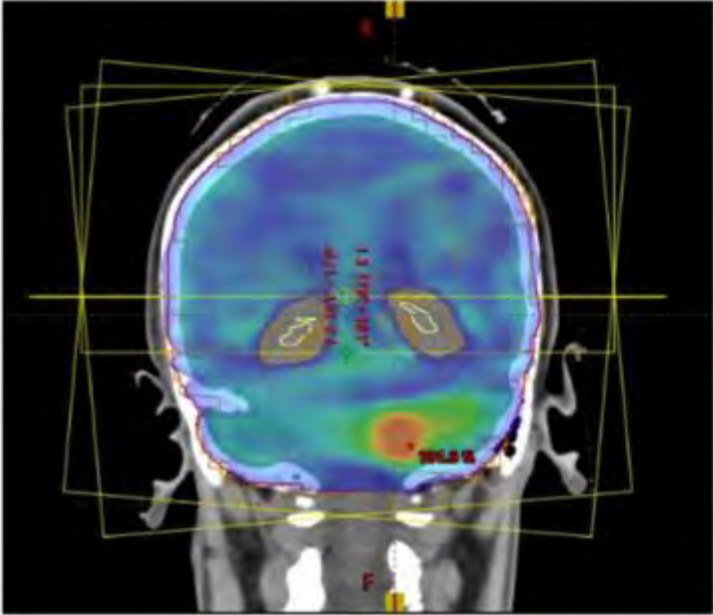
N=150 Patienten (/1,3% LD,28,7% ED) Mediane FU für lebendige Pat: 40.4 Monate

Neurocognition verbessert, Abfall DFR 3 Mo: 5,8% vs 23,5%

Rate der cerebralen Progression, OS, PFS: Kein Unterschied



Hippocampus sparing mit SIB



Evolution der System-Therapie und Strahlentherapie SCLC

• 1979s

1980s

1990s

Today

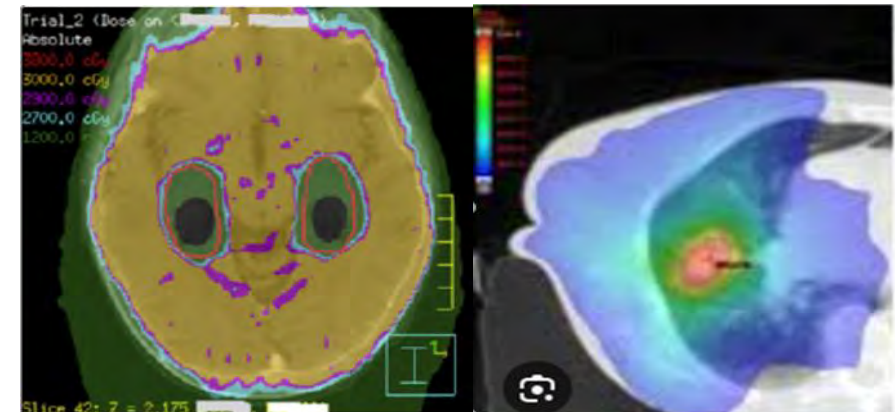
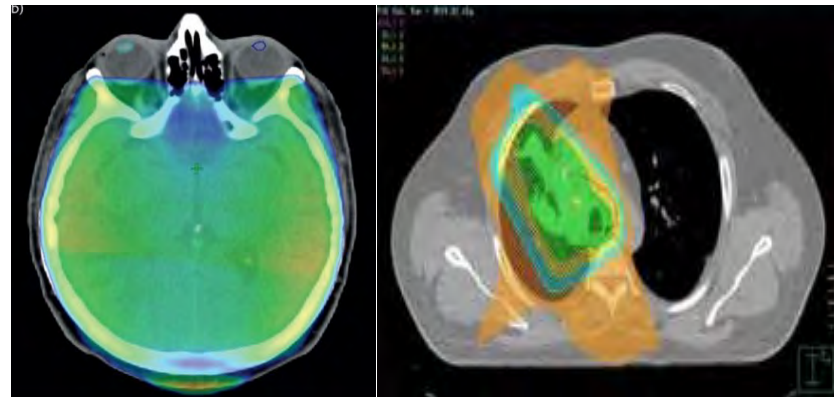
Alkylating
Based
Chemotherapy
(CMV)

Anthracycline-
Based
Chemotherapy
(CAV)

Platinum Based
Chemotherapy
(EP)

Checkpoint
Inhibitors

NRG Lu-005





alina.sturdza@meduniwien.ac.at

oncology@drsturdza.at