

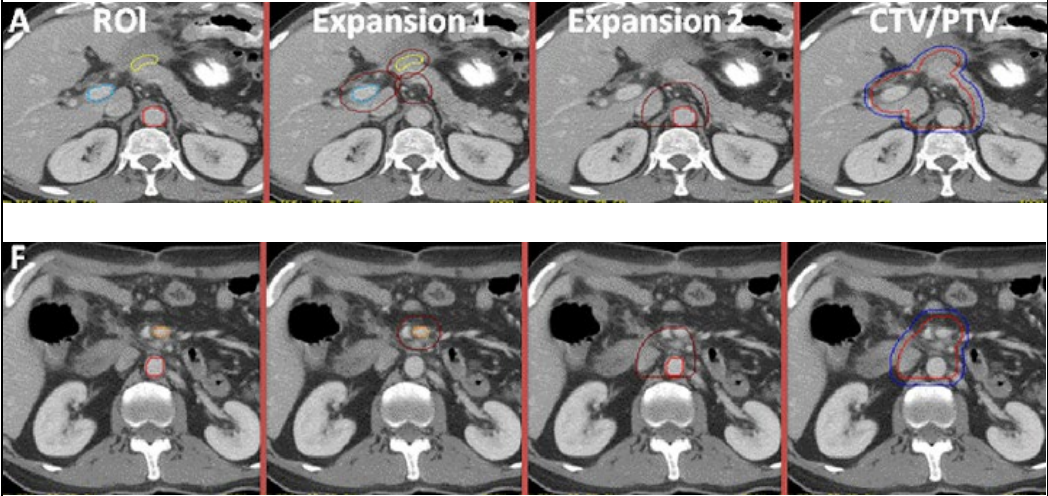
Dokument	AA	Gültig ab	01.09.2020	Version	2.0
Erlassen durch	Prof Guckenberger	ErstellerIn	M. Pavic / H. Garcia	Ersetzt	1.0
Geltungs- bereich	Therapieindikation Durchführung Nachsorge	Dateiname	06_02_03_RCHT Pankreas_2020-09-01		

RCHT Pankreaskarzinom

<p>Rechtfertigende Indikation</p> <p><u>Lokal fortgeschritten inoperabel (LAPC):</u> Bei inoperablen lokal fortgeschrittenen Tumoren führt eine Bestrahlung zu einer Verbesserung der lokalen Tumorkontrolle. Falls eine SBRT nicht möglich ist, kann in diesem Fall bei Patienten mit inoperablem Pankreaskarzinom, welches auf eine initiale mindestens 4-6-monatige Systemtherapie nicht progredient ist, eine konventionell fraktionierte Radiotherapie, begleitet von einer Mono-Chemotherapie, angeboten werden. (Insgesamt inkonsistente Datenlage für CT versus RCHT bei LAPC, aber eben LC wird verbessert...)</p> <p><u>Adjuvant:</u> (Im Einzelfall diskutable Indikation) Eine adjuvante Radiochemotherapie kann bei hohem Lokalrezidiv-Risiko (R1) indiziert werden, falls mFOLFIRINOX nicht gegeben werden kann.</p> <p>(Hypothese, dass RT + adjuvant Gemzar effektiver ist als Gemzar alleine, wird aktuell in RCT RTOG 0848 getestet, https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT01013649)</p>	<p>Evidenz</p> <p>Hammel et al., 2016 (LAP-07) Loehrer et al, 2011 (ECOG 4201) Chen et al, 2013, Metaanalyse https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/pancreatic.pdf</p> <hr/> <p>Morganti et al, 2014, gepoolte retrospektive Analyse Butturini et al, 2008, Metaanalyse RCHT R0 vs R1 https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/pancreatic.pdf</p>
--	--

<p>Neoadjuvant bei borderline resectable: Keine Indikation <u>bislang</u></p> <p>Für eine neoadjuvante RT oder RCHT bei borderline resectable Karzinomen gibt es Daten zur Verbesserung der R0-Raten, welches ein wichtiger prognostischer Faktor ist. Ein Überlebensvorteil konnte bislang nur in einer randomisierten Studie gezeigt werden, jedoch handelte es sich dabei um eine Studie aus Korea mit nur 50 Patienten, und konnte in einer kürzlich veröffentlichten europäischen Studie nicht bestätigt werden, weshalb eine neoadjuvante Radiotherapie in diesem Setting (noch) nicht allgemein empfohlen werden kann.</p>	<p>Jang et al, 2019, RCT</p> <p>Versteijne et al, 2020, RCT PREOPANC-1</p>
<p>Einschlusskriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Histologisch gesichertes Pankreaskarzinom oder aber bildgebend suggestiv + erhöhtes CA 19-9 • LAPC: Operabilität internistisch oder technisch nicht gegeben • Adjuvant: Falls kein mFOLFIRINOX möglich und nur alleinige Gemzar CHT bei R1 • Fall wurde an einem interdisziplinären Tumorboard diskutiert • LAPC: Eine SBRT ist nicht möglich (technische, dosimetrische oder medizinische Gründe, z. B. endoskopisch nachgewiesene Magen- oder Duodenuminfiltration) <p>Ausschlusskriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis von multipler oder unkontrollierter Fernmetastasierung. Dann lediglich Radiotherapie palliativ zur Symptomkontrolle 	
<p>Staging:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dünnschichtiges Pankreas-CT (mit portal-venöser, Pankreas-und arterieller Phasen-KM) oder präferenziell MRI Abdomen/Pankreas • Staging FDG-PET-CT oder mindestens CT–Thorax/Abdomen • komplettes Labor inkl. Hämatologie, Gerinnung und Leber-Werte sowie Lipase und Amylase, Tumormarker (CA 19-9, CEA) 	<p>NCCN Guidelines</p>

<p>Planungs-Untersuchungen:</p> <p><u>LAPC</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 4D-CT (Abdominelle Kompression falls möglich) sowie in jedem Fall 3D-CT mit KM (sofern keine KI) • Arme über Kopf, Carina bis L5 • 1 h vorher nichts essen und trinken • Nur für Boost falls geplant: 4 h vor Simulations-Untersuchungen nüchtern für feste Speisen, 2 h für Flüssigkeiten • MRI Pankreas falls vorhanden • Wenn Metall-Stent in Situ: Wechsel auf Plastik-Stent für Zeit der RT evaluieren (wenn coated und Wechsel möglich) <p><u>Adjuvant</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 3D-CT mit KM sofern keine Kontraindikationen hierfür • Arme über Kopf, Carina bis L5 • 1 h vorher nichts essen und trinken 	
--	--

<p>Zielvolumen Definition</p> <p><u>LAPC</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • GTVp = Primärtumor. Definition mit Hilfe aller verfügbarer Informationen (Diagnostisches MRI, Planungs-CT, ggf. PET-CT) • GTVn = patholog. LK • Falls 4D-CT: GTVp und GTVn in inspiration und expiration auf Average kopieren = ITV • PTV = ITV + 0.5 cm • Im Generellen Keine elective nodal irradiation (ENI) empfohlen <p><u>Adjuvant</u></p> <p>CTV = Pre-op GTV + Pankreatikojejunostomie (falls vorhanden) + LK-Regionen um Truncus zöliacus, A. mesenterica sup., Vena Porta und prevertebral um Aorta</p> <p>PTV = CTV + 5 mm</p> 	<p>GTV Definition:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hall et al, 2018, International Contouring conference • Heerkens et al <p>Verzicht auf ENI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hammel et al., 2016 (LAP-07) • Hurt et al, 2017, RCT SCALOP • ESTRO ACROP GL, 2020 <hr/> <p>ESTRO ACROP GL, 2020</p> <p>RTOG Guidelines, Goodman et al 2012</p>
<p>OAR Definition</p> <ul style="list-style-type: none"> • Duodenum • Bowel • Stomach • Liver • Kidney_left • Kidney_right • Spinal Cord 	

<p>Dosierung und Fraktionierung</p> <p><u>LAPC</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 28 - 30 x 1.8 Gy = 50.4 – 54 Gy (gemäss LAP-07 Trial, Hammel et al) • Alternativ kann bei sehr ausgedehntem Behandlungsvolumen in 2 Serien bestrahlt werden: <ul style="list-style-type: none"> ○ 1. Serie: 25 x 1.8 Gy = 45 Gy gemäss oben stehender Zielvolumen-Definition ○ 2. Serie: Boost mit 3 – 5 x 1.8 Gy = 5.4 – 9 Gy auf GTV + 5 mm = PTV1_V1_2a <p><u>Adjuvant</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 28 x 1.8 Gy = 50.4 Gy • Alternativ bei postop ungünstiger Bowelbelastung in 2 Serien: <ul style="list-style-type: none"> ○ 1. Serie: 25 x 1.8 Gy = 45 Gy auf oben stehendes Zielvolumen ○ 2. Serie: 3 x 1.8 Gy = 5.4 Gy auf Tumorbett/R1-Stelle + 5 mm = PTV1_V1_2a (wenn die R1-stelle gut definierbar mit Clips kann man mit 5 x 1.8 Gy bis 54Gy gehen) <p><u>Konkomitante Chemotherapie</u></p> <p>Mono-Chemotherapie, Capecitabine bevorzugt (weniger Toxizität)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capecitabine 825mg/m2 bidaily an RT-Tagen Oder - Gemcitabine 300mg/m2 weekly <p>Erfolgt meist über Medizin. Onkologen, da auch zuvor bereits dort unter CHT</p> <p><u>Palliative Indikation:</u></p> <p>Lokal etwas längere Kontrolle gewünscht: 13 x 3 Gy</p> <p>Schmerzkontrolle in hoch palliativen Fällen: 5 x 4-5 Gy</p>	<p>Hurt et al, 2017, RCT SCALOP</p>
<p>Patienten-Betreuung unter RCHT</p> <p>Wöchentliche Arztkontrollen inklusive Labor und Gewichtskontrollen</p> <p><u>Begleit-Medikation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • fixe prophylaktische Antiemese mit 5-HT-Antagonist an Bestrahlungstagen während den ersten Fraktionen, danach gemäss Verträglichkeit <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 h vor Radiotherapie Ondansetron 4 mg per os ○ Paspertin in Reserve • PPI (Pantozol oder Esomep 40mg) täglich ab Beginn RT bis 4 Wochen danach 	

Bestrahlungsplanung <ul style="list-style-type: none"> • Auf Planungs CT • 6MV, 10 MV oder 18 MV • Hochkonformale Technik mit IMRT / VMAT 	
Planakzeptanzkriterien <ul style="list-style-type: none"> • Entsprechend Planungskonzept 	
Bestrahlungsapplikation <ul style="list-style-type: none"> • Kontrollbildgebung gemäss IGRT-Protokoll • 1 h vorher nichts essen und trinken • Nur falls Boost bei LAPC: 4 h vor Simulations-Untersuchungen nüchtern für feste Speisen, 2 h für Flüssigkeiten 	Imaging Protokoll: Bildgestützte Lokalisation
Nachsorge <ul style="list-style-type: none"> • RAO: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nach Abschluss klinische Kontrollen je nach Ausprägung und Verlauf Akuttoxizität ○ Nachsorge RAO nach 3 und 12 Monaten, dann jährlich: Klinik + Labor ○ Bildgebungen werden meist durch Medizin-Onkologen gemacht. Doppelspurigkeit vermeiden! • Rücküberweisung an Onkologen zur Fortführung Chemotherapie und gekoppelte Onkologische Nachsorge • LAPC oder Borderline Resectable PC: Bei sehr gutem AZ (ECOG 0) eventuell Wiedervorstellung am HPB-Board zur Evaluation Resektabilität nach Restaging und mindestens SD/PR • Brief an Zuweiser, Hausarzt und alle involvierten Aerzte 	

