



**NUB-Anfrage N2408312**  
**Endosonographisch-intratumorale**  
**Injektions-Implantation <sup>32</sup>P-markierter Mikropartikeln**  
**bei primär irresektablen lokal fortgeschrittenen**  
**Pankreastumoren**

Bearbeitungsstatus : in Bearbeitung

IK : 0

KH:

Vertreten durch : Herr ABC XYZ

Abteilung :

Funktion : Berater

Straße : Musterstr

PLZ : 12345

Stadt : Stadt

E-Mail : abc.yxz@t-online.de

**Die neue Untersuchungs- und Behandlungsmethode beruht vollständig oder in Teilen auf dem Einsatz eines Medizinproduktes**

Ja

**Wenn ja, handelt es sich um ein Medizinprodukt hoher Risikoklasse gemäß §137h SGB V?**

Ja

**Handelsname**

OncoSil™-System

# **NUB-Anfrage N2408312**

## **Endosonographisch-intratumorale Injektions-Implantation <sup>32</sup>P-markierter Mikropartikeln bei primär irresektablen lokal fortgeschrittenen Pankreastumoren**

### **Beschreibung**

#### **Hintergrund**

Die am 4.9.2023 publizierte Konsultationsfassung der S3-Leitlinie der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) zum exokrinen Pankreaskarzinom empfiehlt als evidenzbasierte Empfehlung 7.14. zum lokal fortgeschrittenen Pankreaskarzinom eine initiale Chemotherapie. In der evidenzbasierten Empfehlung 7.17. der AWMF-S3-Leitlinie wird bezüglich der Systemtherapie des lokal fortgeschrittenen Pankreaskarzinoms eine Kombinationschemotherapie nach folgenden Protokollen empfohlen: FOLFIRINOX oder Gemcitabin plus nab-Paclitaxel. Nach der evidenzbasierten Empfehlung 7.18. der AWMF-S3-Leitlinie soll bei einem als lokal fortgeschritten eingeschätztem Pankreaskarzinom nach einer neoadjuvanten Therapie und mindestens stabiler Erkrankung (stable disease) in einer Schnittbildgebung eine chirurgische Exploration erfolgen, um die sekundäre Resektabilität mit dem Ziel einer R0-Resektion adäquat beurteilen zu können. Die Patienten sollten in einem Zentrum (siehe Empfehlung 6.3.: Operative Eingriffe beim Pankreaskarzinom sollten in einem Krankenhaus mit  $\geq 20$  Pankreasresektionen [OPS-Codes: 5-524 und 5-525] pro Jahr durchgeführt werden.) mit entsprechender Erfahrung vorgestellt werden. Bezüglich Patienten mit einem Performancestatus bis 2 nach Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) mit lokal fortgeschrittenem nicht-metastasiertem Pankreaskarzinom, bei denen während einer Chemotherapie keine Erkrankungsprogression eingetreten ist, kann nach der evidenzbasierten Empfehlung 8.30. der AWMF-S3-Leitlinie zur Verbesserung der lokalen Kontrolle eine Radio-(Evidenzlevel 3) bzw. Radiochemotherapie (Evidenzlevel 2) angeboten werden.

Zur Therapie von Patienten mit nicht-resektablem lokal fortgeschrittenem Pankreaskarzinom (LAPC - locally advanced pancreatic cancer) sollte grundsätzlich die Resektabilität des Tumors als wichtiges Behandlungsziel angestrebt werden [Oettle 2018]. LAPC-Patienten in ausreichend gutem Allgemeinzustand werden daher zunächst einer medikamentösen Tumorthherapie zugeführt, bei der laut der Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Hämatologie und medizinische Onkologie (DGHO) aus dem Jahr 2018 die höchsten Remissionsraten mit FOLFIRINOX (ein Chemotherapie-Schema, bestehend aus einer Kombination von vier Wirkstoffen: Folinsäure [Leucovorin], 5-Fluorouracil [5-FU], Irinotecan und Oxaliplatin) oder nab-Paclitaxel plus Gemcitabin erzielt wurden [Oettle 2018]. Resultate aus dem prospektiven klinischen Tumorregister Pankreaskarzinom (Clinicaltrials.gov-Studienregister NCT02089269) über 1.174 Patienten mit lokal fortgeschrittenem, nicht operablem oder metastasiertem Pankreaskarzinom, eingeschlossen von Februar 2014 bis Juni 2017 in 94 Praxen und 10 Kliniken in Deutschland ergaben, dass 94% der Patienten in der ersten Linie mit Gemcitabin-Monotherapie (23%), nab-Paclitaxel plus Gemcitabin (42%) oder FOLFIRINOX (24%), Gemcitabin plus Erlotinib (3%) oder FOLFOX (ein Chemotherapie-Schema, bestehend aus einer Kombination von 3 medikamentösen Wirkstoffen: Folinsäure [Leucovorin], 5-Fluorouracil [5-FU] und Oxaliplatin) bzw. OFF (ein Chemotherapie-Schema, bestehend aus einer Kombination von 3 medikamentösen Wirkstoffen: Oxaliplatin, 5-Fluorouracil [5-FU] und Folinsäure [Leucovorin]) (2%) behandelt wurden [Hegewisch-Becker 2019]. Zu den übrigen 6% macht die Publikation keine Aussage.

Die Kombination von systemischer Chemotherapie mit Strahlentherapie zur lokalen Krankheitskontrolle kann die Zeit bis zum Fortschreiten der lokalen Erkrankung, die Schmerzkontrolle, den Leistungsstatus und die Überlebensqualität verbessern und in einem neoadjuvanten Setting Tumore in die Resektabilität überführen [Loehrer 2011].

# **NUB-Anfrage N2408312**

## **Endosonographisch-intratumorale Injektions-Implantation <sup>32</sup>P-markierter Mikropartikel bei primär irresektablen lokal fortgeschrittenen Pankreastumoren**

Verbesserungen des Gesamtüberlebens (OS) sind jedoch schwer fassbar [Hammel 2016]. Aufgrund der vergleichsweise schlechten Prognose von an lokal fortgeschrittenem Pankreaskarzinom leidenden Patienten sowie der vergleichsweise limitierten Behandlungsalternativen einschließlich deren unbefriedigender Performanz aus Sicht dieser Patienten und der Häufigkeit bzw. Schwere von unerwünschten behandlungsbedingten Nebenwirkungen von sowohl systemischer Chemotherapie als auch von Strahlentherapie erscheint eine locoregionär ausgerichtete und begrenzte Brachytherapie mit dem Ziel lokaler Tumorkontrolle potenziell als nutzenstiftend und daher notwendig.

### **Beschreibung der Methode**

Gegenstand dieser NUB-Anfrage ist die Methode „endosonographisch-intratumorale Injektions-Implantation von <sup>32</sup>P-markierten Mikropartikeln bei primär irresektablen lokal fortgeschrittenen Pankreastumoren kombiniert mit systemischer Chemotherapie“. Maßgeblich für die Methode ist das Medizinprodukt OncoSil™-System, das seit Erteilung des CE-Zertifikats am 30. März 2020 zum kommerziellen Einsatz im europäischen Wirtschaftsraum zugelassen ist. Die Methode wird ergänzend zur systemischen Erstlinien-Chemotherapie angewandt, wobei die Applikation der <sup>32</sup>P-Mikropartikel in der Regel innerhalb von 4 Wochen nach Beginn der systemischen Chemotherapie erfolgt [Ross 2021].

### **Gegenwärtig verfügbare klinische Evidenz zur Methode**

Die PanCO-Studie (Clinicaltrials.gov-Studienregister NCT03003078), die zum Zwecke der regulatorischen CE-Zulassung konzipiert wurde, zeigt ein Sicherheitsprofil der Kombinationstherapie aus <sup>32</sup>P-markierten Mikropartikeln und systemischer Chemotherapie, das überwiegend durch die Nebenwirkungen der Chemotherapie geprägt wird (Ross 2020). Es handelt sich um eine prospektive, multizentrische, interventionelle, unverblindete, einarmige klinische Studie, in die planmäßig 50 Patienten (Intention-to-treat-[ITT]-Population) im Alter zwischen 42 und 84 Jahren (80 % davon mit hellhäutiger Ethnizität) an 10 Krankenhäusern in Australien (36 Patienten, 5 Krankenhäuser), England (12 Patienten, 4 Krankenhäuser) und Belgien (2 Patienten, 1 Krankenhaus) rekrutiert wurden, von denen nach Beginn mit der begleitenden systemischen Chemotherapie 42 Patienten (Per-Protocol-[PP]-Population) mit <sup>32</sup>P-markierten Mikropartikeln implantiert wurden [Ross 2021].

Insgesamt traten 988 unerwünschte Ereignisse (UE) auf, von denen 148 in einen Schweregrad >3 nach den Allgemeinen Terminologiekriterien von unerwünschten Ereignissen (Common Terminology Criteria of Adverse Events, CTCAE) eingestuft wurden (Ross 2021). 330 (33%) der UEs in der PP-Population traten bereits in dem Zeitraum von im Median einem Monat nach Beginn der Chemotherapie vor der Injektions-Implantation der <sup>32</sup>P-markierten Mikropartikel auf. 658 (67%) traten im Laufe der Nachbeobachtungszeit von im Median 15,1 Monaten auf. In der PP-Population der PanCO-Studie, also den Patienten, welchen <sup>32</sup>P-markierte Mikropartikel implantiert wurden, standen 609 UEs möglicherweise oder wahrscheinlich im Zusammenhang mit der Chemotherapie, im Vergleich zu 41 UEs, die auf <sup>32</sup>P-markierten Mikropartikeln, oder das Implantations-Verfahren zurückzuführen waren.

Bezüglich der Wirksamkeit der Injektions-Implantation von <sup>32</sup>P-markierten Mikropartikeln wurde der primäre Endpunkt der Studie erreicht: 16 Wochen nach Implantation lag die lokale Tumorkontrollrate bei 82% bzw. 90% in der ITT-Population bzw. in der PP-Population. Somit konnte die Null-Hypothese von 55% mit einer Signifikanz von p=0,0001 verworfen werden. Die Resultate lagen auch über der Alternativhypothese, die 75% betrug.

In der ITT-Population bzw. der PP-Population betrug das mediane Gesamtüberleben

# **NUB-Anfrage N2408312**

## **Endosonographisch-intratumorale Injektions-Implantation <sup>32</sup>P-markierter Mikropartikel bei primär irresektablen lokal fortgeschrittenen Pankreastumoren**

(Overall Survival, OS) 15,5 (95% Konfidenzintervall [KI] 11,3; nicht kalkulierbar) bzw. 16 (95% KI 11,1; nicht kalkulierbar) Monate sowie die Überlebensrate nach einem Jahr 63,4% (95% KI 47,8%; 75,4%) bzw. 64,0% (95% KI 47,5%; 76,5%).

Der Endpunkt progressionsfreies Überleben (Progression-free Survival, PFS) in der ITT- bzw. der PP-Population lag im Median bei 9,3 (95% KI 5,9; 12,2) bzw. 9,3 (95% KI 7,2; 12,2) Monaten sowie nach einem Jahr bei 32,8% (95% KI 21,3%; 50,6%) bzw. 32,3% (95% KI 20,4%; 51,3%).

In der PP- bzw. der ITT-Kohorte wurde bei 13/42 (31%) bzw. 14/47 (29,8%) Patienten eine partielle Antwort des Tumors gesehen, die der objektiven Ansprechrates entsprach. Eine Progression des Tumors war nur in zwei Fällen, die ausschließlich eine systemische Chemotherapie erhalten hatten, zu verzeichnen.

Zehn mit <sup>32</sup>P-markierten Mikropartikeln implantierte Patienten (20,0% der ITT-Kohorte; 23,8% der PP-Kohorte) unterzogen sich einer chirurgischen Resektion mittels Whipple-Verfahren (neun davon erhielten als systemische Chemotherapie Gemcitabin + nab-Paclitaxel; ein Patient erhielt als systemische Chemotherapie FOLFIRINOX. Die Resektionen erfolgten im Zeitraum von 70 bis 267 Tagen nach der Implantation und resultierten zu 80% in einem R0-Randstatus, zu 20% in einem R1-Randstatus. Bei mindestens 4 weiteren Patienten war der Tumor ausreichend verkleinert, um technisch für eine chirurgische Resektion in Frage zu kommen, sie konnten jedoch aufgrund von begleitenden Komorbiditäten und/oder anderen Erwägungen (fortgeschrittenes Alter, Patientenwahl) nicht operiert werden.

In einer monozentrischen, klinischen, prospektiven, interventionellen, unverblindeten, einarmigen Studie, bei der die gegenständliche Methode in Kombination mit einer systemischen Chemotherapie (67 % mit Gemcitabin plus nab-Paclitaxel, 33 % mit FOLFIRINOX behandelt) bei Patienten mit primär nicht-resektablen, lokal fortgeschrittenen Pankreastumoren (Definition nach Clinical Practice Guidelines zu Pancreatic Adenocarcinoma aus 2017 des National Comprehensive Cancer Network [NCCN]), welche zwischen Juni 2017 und Januar 2019 in einem australischen Krankenhaus konsekutiv rekrutiert wurden, eingesetzt wurde, konnten aufgrund bildgebungsgestützter Evaluation mittels Computertomographie und Positronenemissions-Tomographie nach 12 Wochen bei sechs von 12 (50%) Patienten (Medianalter 69 Jahre [Interquartilsbereich 61,5-73,3]; 8 Männer) die Schrumpfung des Pankreas-Tumor-Volumens um im Mittel 46% erreicht werden, von denen anschließend fünf mittels Whipple-Operation reseziert werden konnten (ein Patient musste aufgrund seiner schweren chronisch-obstruktiven Atemwegsbeschwerden von der Operation ausgeschlossen werden), davon vier mit einem R0-Randstatus (Naidu 2022), das mittlere Gesamtüberleben betrug 15,0 Monate. Vier Patienten dieser Studie waren initial in die o. g. PanCO-Studie [Ross 2021] eingeschlossen worden. Die Autoren schlussfolgern, dass die endosonographisch-intratumorale Injektions-Implantation von <sup>32</sup>P-markierten Mikropartikeln machbar war, gut verträglich ist und in einer chirurgischen Resektionsrate von 42 % resultiert

Die kommerzielle Anwendung des gegenständlichen Medizinprodukts OncoSil™-System wird begleitet durch die Erhebung von Sicherheits- und Verträglichkeitsdaten bei den ersten 500 konsekutiven Patienten (bis zum Tod oder bis 24 Monate nach Aufnahme des letzten Patienten in das Register) in einem prospektiven, globalen und multizentrischen Register OSPREY (Clinicaltrials.gov-Studienregister NCT04493632).

Die maßgebliche Technologie der Methode, das OncoSil™-System

Das OncoSil™-System wird steril geliefert und ist für die endosonographisch-intratumorale Injektions-Implantation von <sup>32</sup>P-markierten Mikropartikeln, suspendiert in einer Trägerlösung, in primär nicht-resektable, lokal fortgeschrittene Pankreastumoren bei jeweils einem erwachsenen Patienten vorgesehen. Das OncoSil™-System besteht aus den

# **NUB-Anfrage N2408312**

## **Endosonographisch-intratumorale Injektions-Implantation <sup>32</sup>P-markierter Mikropartikel bei primär irresektablen lokal fortgeschrittenen Pankreastumoren**

<sup>32</sup>P-markierten, offenen Radioisotopen-Mikropartikeln mit einem Durchmesser von 28 bis 32 µm und dem OncoSil-Diluent, einem Verdünnungsmittel. Die Mikropartikel sind mit dem Radioisotop Phosphor-32, einem reinen Betastrahler mit einer Halbwertszeit von 14,27 Tagen, markiert. Die durchschnittliche Reichweite der abgegebenen Strahlung im Gewebe beträgt 2,76 mm. Bei therapeutischer Anwendung werden 98 % der Strahlung innerhalb von 81 Tagen abgegeben. Das Verdünnungsmittel besteht aus inaktiven Hilfsstoffen in Arzneimittelqualität und fungiert als Träger, um die Injektions-Implantation der Mikropartikel in den zu behandelnden Zieltumor zu ermöglichen. Ziel der Verdünnungsschritte ist die Herstellung einer OncoSil™-System-Konzentration von 6,6 MBq/ml, sodass 100 Gy lokal in den anvisierten Pankreastumor appliziert werden.

Vor der Behandlung mit dem OncoSil™ System werden verschiedene Untersuchungen empfohlen, die Teil der üblichen Patientenabklärung sind. Hierzu zählen die folgenden Maßnahmen:

- medizinische Beurteilung der Risikocharakteristika und Kontraindikationen des betreffenden Patienten (um zu bestätigen, dass die Durchführung der Implantation angemessen ist).
- histologische oder zytologische Bestätigung der Diagnose
- labortechnische Überprüfung der adäquaten hämatologischen, Nieren- und Leberfunktion
- biochemische Tests der Pankreasfunktion (z. B. Amylase, Lipase)
- Gerinnungsprofil
- radiologische Untersuchungen einschließlich:
  - oCT-Scans von Pankreas, Thorax, Abdomen und Becken
  - oCT-Bildgebung zur Feststellung des Tumolvolumens
  - oPET-Scans

Das Volumen des Pankreastumors wird mittels CT-Scans abgeschätzt. Hieraus wird die Dosis des Radiotherapeutikums ermittelt.

Die endosonographisch-intratumorale Injektions-Implantation von <sup>32</sup>P-markierten Mikropartikeln erfolgt in der Regel im gastroenterologischen Endoskopieraum. Der Eingriff kann unter lokaler Anästhesie des Rachenraums ergänzt durch Sedierung des Patienten erfolgen. Erfahrungsgemäß wünschen etwa 50% der Patienten eine Allgemeinanästhesie.

Die Injektions-Implantation der <sup>32</sup>P-markierten Mikropartikel, suspendiert in einer Trägerlösung, erfolgt mittels endosonographisch-intratumoralen Eingriffs. Es wird zunächst der Pankreastumor endosonographisch dargestellt. Anschließend wird der Pankreastumor entweder transgastral oder transduodenal punktiert. Dabei werden die <sup>32</sup>P-markierten Mikropartikel über eine 22G-Feinnadel ins Pankreastumorgewebe appliziert.

Eine Bremsstrahlung-SPECT-CT-Bildgebung wird im Anschluss an die Implantation vor der Entlassung des Patienten empfohlen, um die zufriedenstellende Lokalisierung der Radioaktivität zu bestätigen.

Nach § 5 Absatz 32 des Strahlenschutzgesetzes handelt es sich bei den <sup>32</sup>P-markierten Mikropartikel um offene radioaktive Stoffe, welche nach Punkt 6.7.2 der Richtlinie zur Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen nach der Verabreichung mindestens 48 Stunden stationär in den Kontrollbereich einer Therapiestation, die auf die Notwendigkeiten des Strahlenschutzes (baulicher Strahlenschutz, Abwasserschutzanlage, eingewiesenes Personal etc.) ausgelegt ist, aufzunehmen ist. Es handelt sich somit um eine ausschließlich stationär erbringbare Behandlungsleistung.

Bewertung von Untersuchungs- und Behandlungsmethoden (NUB) mit Medizinprodukten hoher Risikoklasse durch den Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA)

Mit Beschluss vom 18.03.2022 hat der G-BA in einer Bewertung gemäß § 137h Absatz 1 SGB V mit der Vorgangsnummer BVh-21-002 festgestellt, dass bzgl. dieser neuen



# **NUB-Anfrage N2408312**

## **Endosonographisch-intratumorale Injektions-Implantation <sup>32</sup>P-markierter Mikropartikel bei primär irresektablen lokal fortgeschrittenen Pankreastumoren**

Behandlungsmethode mit einem Medizinprodukte hoher Risikoklasse weder der Nutzen noch die Schädlichkeit oder die Unwirksamkeit als belegt anzusehen ist. Daher wurde anschließend vom G-BA ein Beratungsverfahren über eine Richtlinie zur Erprobung eingeleitet, welches nach Stellungnahme und Anhörung inzwischen vorangeschritten ist, so dass mit der Veröffentlichung einer Erprobungsrichtlinie noch im Jahr 2023 gerechnet werden kann.

### **Referenzen:**

Hegewisch-Becker S, Aldaoud A, Wolf T, Krammer-Steiner B, Linde H, Scheiner-Sparna R, et al. Results from the prospective German TPK clinical cohort study: Treatment algorithms and survival of 1,174 patients with locally advanced, inoperable, or metastatic pancreatic ductal adenocarcinoma. Int J Cancer 2019. 144; 5: 981-990. doi:10.1002/ijc.31751.

Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft (DKG), Deutsche Krebshilfe (DKH), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlich-Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF)): S3-Leitlinie Exokrines Pankreaskarzinom, Langversion 3.01 (Konsultationsfassung), 2023, AWMF Registernummer: 032-010OL.

Loehrer PJ, Feng Y, Cardenes H, Wagner L, Brell JM, Cella D, et al. Gemcitabine alone versus gemcitabine plus radiotherapy in patients with locally advanced pancreatic cancer: an Eastern Cooperative Oncology Group trial. J Clin Oncol 2011. 29; 31: 4105-4112. doi:10.1200/jco.2011.34.8904.

Naidu J, Bartholomeusz D, Zobel J, Safaeian R, Hsieh W, Crouch B, et al. Combined chemotherapy and endoscopic ultrasound-guided intratumoral <sup>32</sup>P implantation for locally advanced pancreatic adenocarcinoma: a pilot study. Endoscopy 2022. 54; 1: 75-80.

Oettle H, Bauernhofer T, Borner M, Faber G, Fietkau R, Heinemann V, et al. Pankreaskarzinom. Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie (DGHO) in Kooperation mit der Arbeitsgemeinschaft Internistische Onkologie (AIO) und der Deutschen Krebsgesellschaft (DKG) 2018. Retrieved from <https://www.onkopedia.com/de/onkopedia/guidelines/pankreaskarzinom/@@guideline/html/index.html>.

Ross PJ, Wasan HS, Croagh D, Nikfarjam M, Nguyen N, Aghmesheh M, et al. Results of a single-arm pilot study of <sup>32</sup>P microparticles in unresectable locally advanced pancreatic adenocarcinoma with gemcitabine/nab-paclitaxel or FOLFIRINOX chemotherapy. ESMO open 2021. Volume 7, Issue 1, 100356.

### **Prozeduren**

8-530.e

### **OPS**

Eine spezifische Kodierung der Methode ist seit 2023 möglich.

### **Indikation**

Die angefragte Methode wird zur Behandlung von erwachsenen Patienten mit nicht-resektablen, nicht-metastasierten, lokal fortgeschrittenen Pankreastumoren unter 7 cm Durchmesser bzw. unter 110 cm<sup>3</sup> Volumen in Kombination mit systemischer Chemotherapie eingesetzt.

Im Allgemeinen sollten Patienten ausgewählt werden, deren Tumorerkrankung ausreichend radiologisch voruntersucht ist (computertomographische Bildgebung des Pankreas, Abdomens, Beckens und Thorax zum Ausschluss von Fernmetastasen sowie zur Feststellung des Tumorstadiums und -volumens). Zudem sollte der Tumor endosonographisch darstellbar sein und als technisch zugänglich beurteilt werden.

### **Ablösung / Ergänzung**

Die angefragte Methode ergänzt die bestehenden systemischen

# NUB-Anfrage N2408312

## Endosonographisch-intratumorale Injektions-Implantation <sup>32</sup>P-markierter Mikropartikeln bei primär irresektablen lokal fortgeschrittenen Pankreastumoren

Chemotherapie-Behandlungsmethoden auf Gemcitabin-Basis.

### Was ist neu?

Die neue Methode zur Behandlung von nicht-resektablen, lokal fortgeschrittenen Pankreas-Tumoren bei erwachsenen Patienten ist im Hinblick auf die Hinzufügung der endosonographisch-intratumoralen Injektions-Implantation von <sup>32</sup>P-markierten Mikropartikeln zur systemischen Chemotherapie vollständig neu. Die CE-Zertifizierung erfolgte am 30. März 2020. Eine endosonographisch-intratumorale Injektions-Implantation von radioaktiv markierten Radioisotopen-Mikropartikeln in Pankreas-Tumore in Kombination mit einer systemischen Chemotherapie bei erwachsenen Patienten war zuvor nicht im europäischen Wirtschaftsraum zugelassen, wurde zuvor nicht in Deutschland eingesetzt und konnte erst seit 2023 OPS-kodiert werden.

### Welche Auswirkung hat die Methode auf die Verweildauer im Krankenhaus?

Über die Auswirkungen der angefragten Behandlungsmethode auf die Verweildauer im Krankenhaus liegen derzeit keine Daten vor.

### In Deutschland seit

Bislang wurde die fragliche Behandlungsmethode noch nicht in Deutschland angewendet. Es ist unklar, ob ein Einsatz der fraglichen Behandlungsmethode in Deutschland in Einzelfällen noch im vierten Quartal 2023 erfolgt. Daher wird von einer sukzessiven Einführung in Deutschland im Laufe des Jahres 2024 ausgegangen.

### Krankenhäuser

In den ersten drei Quartalen des Jahres 2023 wurde die angefragte Methode noch nicht in Deutschland eingesetzt.

Anzahl Patienten	2022	2023	2024
	In 2022 wurde kein Patient mit der angefragten Methode behandelt.	In den ersten drei Quartalen des Jahres 2023 wurde kein Patient mit der angefragten Methode behandelt.	

### Mehrkosten

Sachkosten:

Die Kosten für das OncoSil™-System liegen bei 23.000 Euro ohne MwSt. bzw. bei 27.370 Euro inkl. 19% MwSt.

Personalkosten:

Für den Umgang mit den <sup>32</sup>P-markierten Mikropartikeln ist ein Medizinphysiker sowie eine nuklearmedizinische Assistenzkraft erforderlich.

In Vorbereitung der endosonographisch-intratumoralen Injektions-Implantation der <sup>32</sup>P-markierten Mikropartikel werden die Mikropartikel und das Verdünnungsmittel zu einer Suspension gemischt. Dies erfolgt in der nuklearmedizinischen Abteilung der implantierenden Klinik oder in einer lizenzierten Radiopharmazie. Der geschätzte Zeitaufwand eines Medizinphysikers bzw. der nuklearmedizinischen Assistenz liegt bei jeweils ca. 5 Minuten.

Für die vorschriftsgemäße Markierung und den Transport der radioaktiven Suspension

# **NUB-Anfrage N2408312**

## **Endosonographisch-intratumorale Injektions-Implantation <sup>32</sup>P-markierter Mikropartikeln bei primär irresektablen lokal fortgeschrittenen Pankreastumoren**

sowie notwendige Maßnahmen und Technik zur Abschirmung und Überwachung im Endoskopie-Raum sind je nach baulichen Gegebenheiten des Klinikums 10 bis 30 Minuten zu veranschlagen, im Mittel wird also von 20 Minuten ausgegangen (ein Medizinphysiker und eine nuklearmedizinische Assistenz erforderlich).

Für die spezielle Vorbereitung des Endoskopie-Raums, die auch dem Umgang mit radioaktivem Material vorschriftsgemäß entspricht, sind weitere 10 Minuten medizinphysikalische und nuklearmedizinische Assistenz erforderlich. (inkl. Vorbereitung der Injektionsspritze unter Beta-Abschirmung).

Anwesenheit während der Durchführung des endoskopischen Eingriffs: 45 Minuten.

Für die Reinigung des Endoskopieraums fällt für einen Medizinphysiker oder nuklearmedizinische Assistenz ein Zeitaufwand von 10-30 Minuten an, im Mittel also 20 Minuten.

Hinzu kommt weiterer für die Prozedur erforderlicher Zeitaufwand für Radioaktivitätsmonitoring, Reinigung des Endoskops, etc. für beide Berufsgruppen in der Dauer von ca. 50 Minuten.

In Summe besteht eine zeitliche Inanspruchnahme des Medizinphysikers und der nuklearmedizinischen Assistenz von jeweils 150 Minuten.

Der endoskopische Eingriff ist im Mittel mit 45 Minuten zu veranschlagen (ein Gastroenterologe und zwei Endoskopie-Assistenzkräfte erforderlich).

Die oben beschriebene Allgemeinanästhesie erfordert 60 Minuten (ein Anästhesist und eine Anästhesie-Assistenzkraft erforderlich); Anrechnung zu jeweils 50% (siehe oben).

Insofern können etwa folgende Personalkosten angenommen werden:

Medizinphysiker: 170 Euro

Gastroenterologe: 50 Euro

Anästhesist: 35 Euro

Nuklearmediziner: 100 Euro

Nuklearmedizinische Assistenzkräfte: 85 Euro

Endoskopie-Assistenzkräfte: 50 Euro

Anästhesie-Assistenzkräfte: 17,50 Euro

Gesamt-Personalkosten: 507,50 Euro

Kosten für die Bildgebungsverfahren werden in Summe auf ca. 1.200 Euro geschätzt.

Bei einer geschätzten Verweildauer von 3 Belegungstagen ergeben sich darüber hinaus Kosten von ca. 1.800 Euro (ohne Kosten für Pflege am Bett).

In Summe werden die Kosten auf ca. 30.877,50 Euro geschätzt.

### **DRG**

H16B

### **Nicht im G-DRG-System abgebildet**

Die endoskopisch-intratumorale Injektions-Implantation der <sup>32</sup>P-markierten Mikropartikel wurde am 30. März 2020 zum Inverkehrbringen im europäischen Wirtschaftsraum zugelassen und könnte in Einzelfällen noch im Jahr 2023 in Deutschland zum Einsatz kommen. Mangels OPS-Kodierung können dem InEK aus den Kalkulations-Krankenhäusern für das Datenjahr 2022 keine Kostendaten zur Kalkulation einer sachgerechten Vergütung im G-DRG-System-2024 vorliegen.

Patienten mit Pankreaskarzinom (ICD C25.-) und dem seit 2023 verfügbaren OPS-Kode 5-830.e werden nach den gegenwärtig geltenden Algorithmen in die aG-DRG H16B gruppiert. Diese DRG geht laut Report-Browser 2021/23 mit mittleren Kosten (ohne Pflegepersonalkosten am Bett) von 2.739,05 Euro einher, wobei die mittleren Sachkosten





**NUB-Anfrage N2408312**  
**Endosonographisch-intratumorale**  
**Injektions-Implantation <sup>32</sup>P-markierter Mikropartikeln**  
**bei primär irresektablen lokal fortgeschrittenen**  
**Pankreastumoren**

für Implantate 1,29 € betragen.

Somit sind die dargelegten, mit dem Einsatz der Methode einhergehenden Kosten unzureichend gegenfinanziert. Es besteht eine Unterdeckung von etwa 28.138,45 Euro, was deutlich mehr als die mittleren Kosten der aG-DRG H16B selbst ausmacht. Da die Methode vermutlich vorwiegend an Universitätskliniken angewendet werden dürfte, liegt zudem eine Schieflage vor. Daher würde die Gewährung des NUB-Status 1 ermöglichen, eine sachgerechte Vergütung mit den Kostenträgern auszuhandeln.