

Leitmarktwettbewerb NeueWerkstoffe.NRW (2. Call, 1. Einreichrunde)

Projekt: „Entwicklung eines neuen Abstandhalters zur Verminderung von Nebenwirkungen bei der Strahlentherapie von Prostatakarzinomen – ABGEL“

Projektleitung:

CS Diagnostics GmbH

Kontakt:

Frau Vera Aissa
02131-1510871

Laufzeit:

01.07.2018 – 30.06.2021

Aktenzeichen:

NW-2-1-004

Verbund:

- CS Diagnostics GmbH
- DWI-Leibnitz-Institut für Interaktive Materialien e.V.
- Aix Scientifics - Freiberufler

Projektbeschreibung:

Bei der Strahlentherapie des Prostatakarzinoms werden häufig auch gesunde Zellen des Enddarms (Rektums) geschädigt. Ziel ist es einen temporären Abstandhalter in Form eines Gels zu platzieren, der es ermöglicht, dass die Strahlendosis auf gesunde benachbarte Zellen einerseits minimiert werden und andererseits die Strahlendosis so zu erhöhen, so dass die Anzahl der Behandlungen verringert werden kann. Derzeit verfügbare Abstandhalter sind sowohl in der Anwendung als auch hinsichtlich der Kosten verbesserungswürdig.

Das Ziel des Vorhabens besteht in der Entwicklung eines neuen temporären Abstandhalter-Werkstoffes zur Abschirmung des Rektums bei der Bestrahlung von Prostatakarzinomen, der in seinen Eigenschaften über den Stand der Technik hinausgeht. Die besondere wissenschaftliche Herausforderung des Vorhabens liegt in der Entwicklung eines „ready-to-use“ 2-Komponenten Werkstoffes, der in einem einzigen Anwendungsschritt durch eine minimale invasive Anwendung in den Patienten injiziert werden kann. Die erforderlichen Polymerkomponenten müssen dafür im flüssigen Zustand vorliegen und lagerstabil sein. Dieses wird durch den Einsatz spezieller, sternförmiger Copolymere auf der Basis von Poly(ethylenoxid/propylenoxid) realisiert. Die anwendungsrelevanten Materialeigenschaften (u. a. Gelierzeit, Steifigkeit, Abbauprodukte) werden durch systematische Etablierung einer Polymerbibliothek maßgeschneidert. Anforderungen sind eine Gelierung nach ca. 20 Sekunden, ein Modul des Hydrogels im Bereich von 30 kPa und die Selbstaflösung unter physiologischen Bedingungen nach 3-6 Monaten. Die Abbauprodukte dürfen dabei nicht toxisch sein und sollen aus dem Körper ausgeschieden werden. Darüber hinaus soll durch die Funktionalisierung des Abstandhalter-Materials mit Jodanteilen eine Visualisierung des Abstandhalters während der Injektion und in jedem Stadium der Bestrahlung durch Computertomographie realisiert werden. Der Werkstoff hat keine pharmakologische Funktion.

Dieser neue Abstandhalter soll langfristig dazu beitragen, dass eine höhere Patientenzahl von dieser Therapie profitieren kann. In Deutschland gibt es ca. 70.000 Prostatakarzinom-Neuerkrankungen pro Jahr und ca. ¼ der Patienten müssen bestrahlt werden.

Gesamtausgaben: 751.642,50 €

Zuwendungssumme: 615.389,49 €