

3 Eigene Untersuchungen

3.1 Zielstellung

Im Rahmen der Arbeit sollen PMMA-Nanopartikel auf ihre wichtigsten Eigenschaften hin charakterisiert und die Verteilung der Partikel im Körpergewebe untersucht werden.

In Tierexperimenten soll versucht werden, die Körperverteilung von PMMA-Partikeln durch Tenside so zu beeinflussen, daß es zu einer Änderung in der Körperverteilung mit dem Ziel einer hohen Anreicherung im tumorösen Gewebe kommt.

***in vitro*-Untersuchungen**

Im ersten Teil erfolgt eine physikochemische Charakterisierung des kolloidalen Trägersystems, der eine Aussage über den möglichen *in vivo*-Einsatz nach intravenöser Applikation erlaubt.

Es werden die Aggregatgrößen in destilliertem Wasser und in humanem Plasma, das Zeta-Potential und das Proteinadsorptionsvermögen der PMMA-Nanopartikel mit und ohne Tensidbeschichtung bestimmt. Während die Bestimmung der Aggregatgrößen eine Voraussetzung für die problemlose i.v. Applikation ist, soll mit Ermittlung des Zeta-Potentials ein Aussage über die Lagerstabilität des kolloidalen Trägersystems gemacht werden. Ziel der Proteinidentifizierung auf den Partikeln ist es, einen möglichen Zusammenhang zwischen bestimmten adsorbierten Proteinen und der Partikelverteilung im Organismus zu finden.

***in vivo*-Untersuchungen**

Im tierexperimentellen Teil der Arbeit wird die Körperverteilung der PMMA-Nanopartikel mit und ohne Beschichtung an 3 Tumormodellen untersucht. Dafür werden unterschiedliche Tumormodelle eingesetzt, die eine Aussage über die Eignung dieser Nanopartikel als Drug Delivery System in der Onkologie erlauben. Ein weiterer Gesichtspunkt bei der Auswahl der Modelle ist die Bedeutung für den Menschen (Inzidenzrate, Behandlungsmöglichkeiten). Um einen Hinweis auf den Zusammenhang zwischen Neoangiogeneserate und Partikelanreicherung im Tumor zu erhalten, werden immunhistologische Untersuchungen zur Charakterisierung der tumorinduzierten Gefäßneubildung durchgeführt.