

Kurztitel:

Nanopartikeln

Thema bzw. Fragestellung:

Erarbeitung eines in-vitro-freisetzungsmodells für Nanopartikel

Zuordnung zu einem Forschungsschwerpunkt/Modul:

Methodenforschung – Neue Prüfmethode

Verantwortlicher Wissenschaftler/in:

Dr. Susanne Keitel

Dr. Thomas Zapf

Abstract:

Aufgrund neuerer Forschungsergebnisse, ermöglichen Nanopartikel die Überwindung von Gewebescheiden, die freie Wirkstoffe nicht überwinden könnten. Da diese Arzneiform zukünftig eine größere Rolle bei der Anwendung spielen wird, ist es wichtig erste zuverlässige, unabhängige Daten über die Freisetzung von Modell-Wirkstoffen aus dieser Arzneiform zu erhalten.

Es sollen Nanopartikel aus Lipiden und aus Polymeren untersucht werden. Geeignete Wirkstoffe werden ausgewählt und diese in die Partikel eingebaut. Ein Bestandteil ist auch die Charakterisierung der hergestellten Systeme im Hinblick auf Teilchengröße und Matrixzustand der Partikel, da diese die Wirkstofffreisetzung beeinflussen können. Als Messverfahren dienen hierzu die Laserdiffraktometrie, die Photonenkorrelationsspektroskopie und die Dynamische Differenzkalorimetrie. Um das Freisetzungsverhalten der Wirkstoffe aus den hergestellten Rezepturen zu untersuchen, werden verschiedene literaturbekannte in vitro Modelle aufgebaut. Es sollen die mit den verschiedenen Methoden erhaltenen Freisetzungskurven verglichen und Vor- sowie Nachteile der angewendeten Methoden herausgefunden werden. Die Ergebnisse der Arbeit sollen dazu beitragen, die Auswahl eines geeigneten Freisetzungsmodells in Zukunft zu erleichtern.

Die bisherigen Untersuchungen beschäftigten sich mit Tetracain beladenen Lipidnanopartikeln. Die in der Literatur sehr häufig verwendete direkte Dialyse und die Ultrafiltration mit niedrigem Druck werden als Freisetzungsmodele verwendet.

Vorgesehenen Laufzeit:

ca. 6 Monate

Kooperationen:

Prof. Siepmann; Uni Lille

Dr. Bunjes; Uni Jena

Prof. Fahr; Uni Jena