

2 Zielsetzung

In dieser Arbeit soll die Kultivierung von Schilddrüsenkarzinom-Zelllinien in Form von Sphäroiden mit Hilfe eines Klinostaten untersucht werden. Zunächst stellte sich die Frage, ob dreidimensionale Strukturen, multizelluläre Sphäroide, entstehen. Multizelluläre Sphäroide sind ein Modell, das den *in vitro* vorliegenden Gewebestrukturen ähnlicher ist als Monolayerkulturen und somit verlässlichere Ergebnisse bringt, z.B. bei der Erforschung der Auswirkungen verschiedener Pharmaka. Weiterhin lassen sich Tierversuche einsparen.

Nicht nur wurden die verwandten Zelllinien zuvor noch nicht unter simulierter Schwerelosigkeit kultiviert, auch handelt es sich um die ersten Versuche dieser Art mit Zelllinien, die aus Schilddrüsengeweben gewonnen wurden. Daher wird im weiteren eine Grundcharakterisierung der Effekte simulierter 0 g-Bedingungen auf die Zellen durchgeführt. Aufgrund der Vorrecherche wurden hierbei insbesondere Effekte auf Morphologie, Teile des Zytoskeletts und die extrazelluläre Matrix (EZM) untersucht.

Die Anpassungsmechanismen von Einzelzellen und Organismen an die Schwerelosigkeit sind ein Gebiet, auf dem aktuell sehr aktiv geforscht wird. Zur Erzeugung eines der Schwerelosigkeit ähnlichen Zustands wurde ein Klinostat verwendet. Darüber hinaus sollte die Frage geklärt werden, ob simulierte Schwerelosigkeit Apoptose zu induzieren vermag sowie die Differenzierung der Zellen ändert.

Diese Arbeit untersucht als erste die Veränderungen von Schilddrüsenzellen, die unter Bedingungen der simulierten Mikrogravitation (0 g) gezüchtet wurden.