

An
YANOLI SAS
253, rue Sait Honoré

F - 75001 PARIS, FRANCE

Auf der Voßhardt 25
D-49419 Wagenfeld, Germany

Fon: +49 5444 980 1322
Mobil: +49 151 2272 1294
Email: info@dartsch-scientific.com
Web: www.dartsch-scientific.com

22. Januar 2024

Förderliche Wirkung von QUANT-Drop bei kontrollierter Hyperthermie

Hintergrund

Von den elektromagnetischen Feldern der Elektrogeräte aus unserem Alltag, dazu gehören u.a. die Mikrowelle, Mobilfunkgeräte, WLAN etc., geht keine direkte Gefahr für die Zellen aus, da ihre Energie nicht ausreicht, um Moleküle zu verändern. Jedoch können Mikrowellen bei direkter Einwirkung das Gewebe erwärmen und so lokal eine Erwärmung verursachen. Die Hyperthermie wiederum kann oxidativen Stress, also einen Radikalüberschuss auslösen, welcher dann Zellen schädigen oder auch abtöten kann [1-3].

In dieser *in vitro*-Studie wurde mit zellbiologischen Methoden untersucht, ob QUANT-Drop in der Lage ist, die akuten zelltoxischen Wirkungen durch oxidativem Stress nach einer kontrollierten Hyperthermie zu reduzieren.

- 1 Yakymenko I, Sidorik E, Kyrylenko S, Chekhun V (2011). Long-term exposure to microwave radiation provokes cancer growth: evidences from radars and mobile communication systems. *Exp Oncol* 33: 62-70.
- 2 Roti Roti JL (2008). Cellular responses to hyperthermia (40–46°C): cell killing and molecular events. *Internat J Hyperthermia*, 24: 3-15.
- 3 Lepock JR (2003). Cellular effects of hyperthermia: relevance to the minimum dose for thermal damage. *Internat J Hyperthermia* 19: 252-266.

Kurzbeschreibung der durchgeführten Untersuchungen

Kultivierte Darmepithelzellen (Zelllinie IPEC-J2 vom Schwein) in Massenkulturen wurden für 2 Stunden einer kontrollierten Hyperthermie von $42,5 \pm 0,5$ °C mit und ohne QUANT-Drop ausgesetzt. Als Kontrolle diente eine identische Zellkultur, die ausschließlich bei 37 °C inkubiert wurde. Nach 12 Stunden wurde mit einem quantitativen enzymatischen Test (XTT-Test) die Überlebensfähigkeit der Zellen mit einem Elisareader bestimmt.

Ergebnisse der Untersuchungen

Die Ergebnisse der von uns durchgeführten zellbiologischen Untersuchungen sind außerordentlich eindrucksvoll. Die Überlebensfähigkeit der Zellen betrug ohne Schutz nur $47,8 \pm 21$ % (Mittelwert $\pm$ Standardabweichung) der unbehandelten Kontrolle. Ganz anders dagegen die Werte unter dem Schutz von QUANT-Drop. Hier konnten wir eine Überlebensfähigkeit der Zellen von $88,0 \pm 3,0$ % (Mittelwert $\pm$ Standardabweichung) im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle und damit einen ausgeprägten Schutz vor lokaler Erwärmung feststellen. Die Ergebnisse zwischen den ungeschützten und durch QUANT-Drop-geschützten Zellen waren statistisch hochsignifikant unterschiedlich ($p \leq 0,01$; Wilcoxon-Mann-Whitney-Rangsummentest).

Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse zeigen eindrucksvoll, dass QUANT-Drop außerordentlich effizient die unerwünschten akuten zelltoxischen Wirkungen durch oxidativen Stress, resultierend aus einer lokalen Erwärmung wie sie u.a. auch bei der Mikrowellenstrahlung von sendeaktiven Mobilfunkgeräten der neuesten Generation (5G) auftreten, erheblich reduzieren kann.



Prof. Dr. Peter C. Dartsch
Diplom-Biochemiker