

Dartsch Scientific GmbH · Auf der Voßhardt 25 · D-49419 Wagenfeld

Somavedic Technologies s.r.o.

c/o Ivan Rybjansky

Smetanova 1246/22

CZ– 41002 Lovosice

Tschechische Republik

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

5. Dezember 2020

TESTBERICHT

Kompensierung der Mobilfunkstrahlung durch den Medic Amber Untersuchungen mit kultivierten Bindegewebsfibroblasten

1 Hintergrund

Mobiltelefone wie Handy oder Smartphone sind Hochleistungsgeräte, die viel Energie verbrauchen und dabei u.a. auch Wärme erzeugen. Diese Wärme entsteht vor allem durch die hochfrequenten, elektromagnetischen Felder, die beim Mobilfunk Sprache oder Daten übertragen. Zudem besitzen sie eine athermische Strahlung, die oxidativen Stress und Zellschädigungen bewirken kann.

In vivo kann der Wundheilungsprozess in drei Phasen unterteilt werden: Reinigungsphase, Granulationsphase und Differenzierungsphase. In dieser Studie wurde die Granulationsphase simuliert, welche durch verstärkte Zellwanderung und -teilung zum Schließen einer Wunde charakterisiert ist. Durch ein spezielles Testsystem mit kultivierten Bindegewebsfibroblasten wurde hier untersucht, ob der Medic Amber in der Lage ist, Mobilfunkstrahlung zu kompensieren und so den oxidativen Stress zu reduzieren, welcher wiederum zu einer verlängerten Neubesiedlung eines zellfreien Raumes (= künstliche Wunde) führen kann.

2 Medic Amber

Der Medic Amber von Somavedic Technologies s.r.o. mit Sitz in Lovosice, Tschechische Republik, ist lt. Aussage des Herstellers „der leistungsstärkste und vielseitigste standardmäßig produzierte Somavedic. Die Leistung dieses Modells ist 4x höher als die des Medic Uran. Er bewältigt mühelos praktisch jede Raumbelastung, insbesondere starken Elektromog. Wasserharmonisierung ist bei ihm eine Selbstverständlichkeit ... Eliminierung von Effekten: 3G, 4G, 5G, EMF, GPZ, Viren, Bakterien, Pilzen, freie Radikale ... Der Somavedic erzeugt ein energiearmes hochfrequentes elektromagnetisches Feld, angeregt durch verschiedene Arten von geometrisch entsprechend angeordneten Siliciumdioxidmineralien (SiO₂) mit unterschiedlichem Reinheitsgrad um den zentral platzierten Quarz im Kern. Dieses Feld führt zu einer teilweisen oder vollständigen Eliminierung der negativen freien Radi-

kale.“ Für die hier durchgeführten Untersuchungen wurde uns ein Medic Amber für einen mehrmonatigen Zeitraum freundlicherweise zur Verfügung gestellt.

3 Verwendetes Handy

Für die Studie wurde ein aktuelles handelsübliches Handy eines führenden Markenherstellers mit einem SAR-Wert von 0,76 W/kg verwendet. Zudem wurde in dieser Studie bei der Exposition nicht zwischen thermischer und athermischer Strahlung unterschieden, da ja beide auch beim Telefonieren in der Realität vorhanden sind und auf den Körper einwirken.

4 Zellkultur und Versuchsdesign

Die Untersuchungen wurden mit Bindegewebsfibroblasten der Zelllinie L-929 (ACC-2, Leibniz Institute DSMZ, Braunschweig) durchgeführt. Die Zellen wurden routinemäßig in RPMI 1640 mit 10 % Wachstumsgemisch und 0,5 % Gentamycin in einem Brutschrank bei 37 °C und einer Begasung mit 95 % Luft und 5 % CO₂ bei einer Luftfeuchtigkeit von etwa 98 % kultiviert.

Die Zellen wurden in einer Dichte von 100.000 Zellen/ml in die vier einzelnen Kompartimente von sog. Culture-Insert 4 Wells aus Silikon (ibidi, München) ausgesät. Die Kompartimente der Inserts werden durch einen 500 µm dicken Silikonsteg voneinander getrennt und sind nach außen durch einen 1.000 µm dicken runden Silikonsteg begrenzt. Durch den speziellen Adhäsionsbereich haftet ein Insert fest auf dem Boden einer Kulturschale und bildet so einen definierten zellfreien Bereich (= künstliche Wunde), welchen die Zellen nach Entfernung des Silikonrahmens besiedeln können.

Nach Erreichen der Konfluenz (Zellen liegen dicht an dicht) 24 Stunden nach der Zellaussaat wurden die Silikon-Inserts mit einer Pinzette abgezogen, um scharf abgegrenzte zellfreie Bereiche zwischen den Kompartimenten erhalten. In diese zellfreien Bereiche konnten nun die Zellen einwandern und dort durch verstärkte Zellteilung den zellfreien Bereich wieder schließen. Das normale Kulturmedium wurde durch Leibowitz L-15 Medium mit 10 % Wachstumsgemisch und 0,5 % Gentamycin ersetzt und die Zellkulturen in zwei getrennte Mini-Inkubatoren (Cultura M; Almedica, Schweiz) überführt und dort bei 37 °C ohne Begasung und jeweils ohne (= Kontrolle) und mit Handystrahlung ± Medic Amber kultiviert. Insgesamt wurde die Exposition mit dem aktiven Handy ± Medic Amber inklusive WLAN die ersten 4 Stunden nach dem Entfernen der Silikonrähmchen bei 37 °C in den temperaturkontrollierten Mini-Inkubatoren durchgeführt. Nach einem erneuten Wechsel zurück auf frisches Routinekulturmedium wurden die Zellen dann wieder in den Standard-Brutschrank überführt und für weitere 16 Stunden inkubiert, um den Zellen das Einwandern und die verstärkte Teilung in den zellfreien Raumes zu ermöglichen.

Der Abstand vom Medic Amber zum Mini-Brutschrank betrug stets 90 cm und war völlig frei ohne Hindernisse. Die zweite Zellkultur im anderen Mini-Inkubator an einem anderen Ort wurde in mehrere Lagen Aluminiumfolie verpackt und für den gleichen Zeitraum inkubiert.

Sie diente als unbehandelte Kontrolle. Für jedes Experiment wurden jeweils zwei Petrischalen mit Zellen verwendet und auf das ausgeschaltete Display des Handys gestellt. Dies entspricht der realen Situation mit dem Display in Richtung des Anwenders.

Nach den 16 Stunden wurden die Zellen mit 100 % Methanol fixiert und mit Giemsa's Azur-Eosin- Methyleneblau-Lösung (Merck, Darmstadt) gefärbt, luftgetrocknet und die verbliebene Breite des zellfreien Raumes durch Mikrofotos an vier verschiedenen Stellen in Dreifachmessungen der jeweiligen Zellkulturen ausgemessen. Somit ergaben sich für jede Situation 24 Messpunkte für jedes Experiment. Der resultierende Mittelwert im Vergleich zu den unbehandelten Kontrollen wurde für die abschließende Bewertung verwendet.

5 Ergebnisse und Empfehlung

Wie in der Abbildung für ein repräsentatives Experiment gezeigt, führte die Verwendung des Medic Amber mit einem aktiven Mobiltelefon einschließlich WLAN zu einer signifikanten Verbesserung der Neubesiedlung des zellfreien Raumes im Vergleich zu den ungeschützten Zellkulturen. Allerdings wurden selbst unter dem Einfluss des Medic Amber die Werte der unbehandelten Kontrollen ohne Mobilfunkstrahlung nicht erreicht. Wenn die unbehandelten Kontrollen auf 100% gesetzt wurden, ergaben die zusammengefassten Daten die folgenden Ergebnisse für die Neubesiedlung des zellfreien Raums (Mittelwerte \pm Standardabweichung):

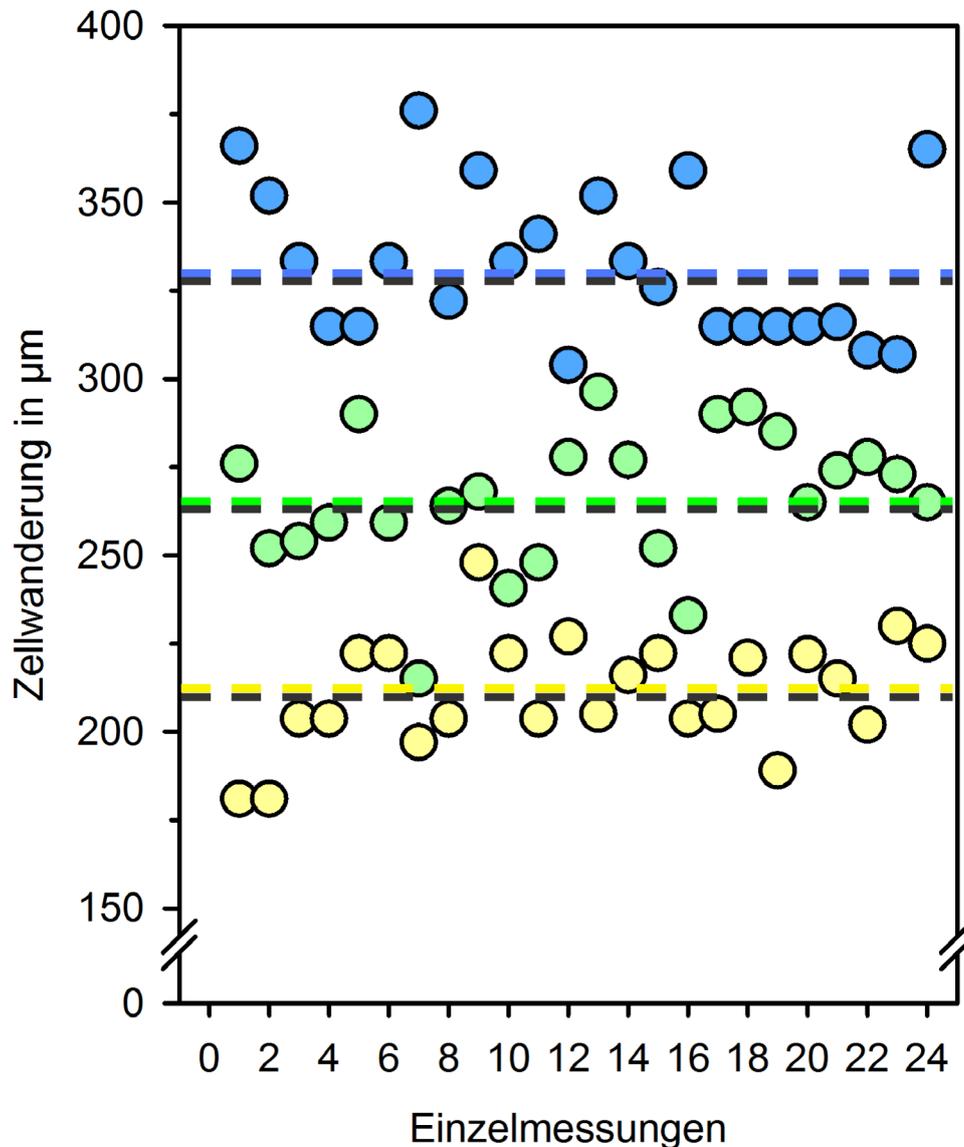
- Unbehandelte Kontrolle: 100 ± 6.5 %
- Behandelte und durch den Medic Amber geschützte Zellen: 80.1 ± 7.4 %
- Behandelte und ungeschützte Zellen: 63.6 ± 7.5 %

Die Ergebnisse zeigen, dass der Einsatz des Medic Amber einen erheblichen Teil der Mobilfunkstrahlung im Vergleich zur ungeschützten Situation statistisch signifikant kompensieren konnte ($p < 0,05$; Wilcoxon-Mann-Whitney-Test). Basierend auf den hier vorgestellten Testergebnissen kann die Verwendung des Medic Amber zur Reduzierung von unerwünschter Mobilfunkstrahlung empfohlen werden.

Versuchsleiter und verantwortlich für die fachgerechte Durchführung und Auswertung der Untersuchungen.



Prof. Dr. Peter C. Dartsch
Diplom-Biochemiker



Die Ergebnisse eines repräsentativen Experiments zeigen die Wirkung des Medic Amber auf die Neubesiedlung des zellfreien Raumes von Bindegewebsfibroblasten durch Migration und Proliferation. Dargestellt ist die Migrationsentfernung der Zellen aller Einzelmessungen. Blaue Datenpunkte = nicht exponierte Kontrollzellen; grüne Datenpunkte = durch den Medic Amber geschützte Zellen mit Mobilfunkstrahlung; gelbe Datenpunkte = ungeschützte Zellen mit Mobilfunkstrahlung. Die Mittelwerte für jede Situation sind durch die gestrichelten Linien in der entsprechenden Farbe angegeben. Die Schutzwirkung des Medic Amber gegen Handystrahlung ist im direkten Vergleich zur ungeschützten Situation deutlich zu erkennen.