

Quelle:

www.lazarus.at/2020/06/09/hoffnungsschimmer-im-kampf-gegen-multiresistente-krankenhauseskeime-blaulich-macht-mrsa-erregern-den-garaus

Hoffnungsschimmer im Kampf gegen multiresistente Krankenhauskeime: Blaulich macht MRSA-Erregern den Garaus

☒ Effektive Strahlung zerstört Zellmembran der gegen Antibiotika resistenten Keime. Schmerzfreie Blaulich-Laser könnten die Therapie von nosokomialen Infektionen revolutionieren und so tausende Leben retten.

Laser aus Blaulich helfen dabei, multiresistente Bakterien ohne Antibiotika zu töten. Bei Blaulich handelt es sich um die Strahlung, die u.a. LED-Bildschirme von sich geben. Diese Strahlung beschädigt die schützende Membran von Bakterien und macht sie angreifbar, wie Forscher der Boston University <http://bu.edu> durch Zufall entdeckt haben.

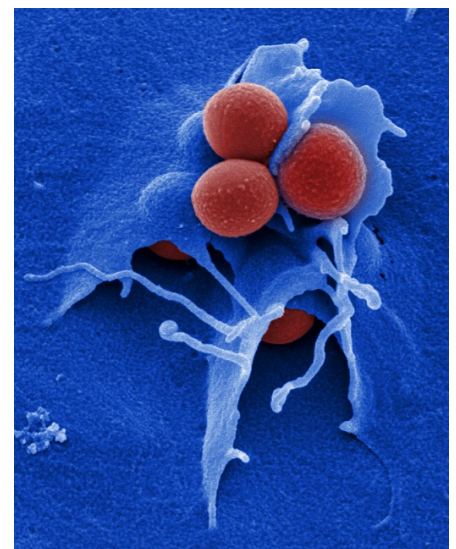


„Dieser Therapieansatz ist neu, weil wir nicht auf Medikamente setzen, sondern die Struktur der Zelle physisch angreifen“, erklärt Forschungsleiter Ji-Xin Cheng. Die Bakteriengruppe Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus (MRSA) hat sich an die meisten Antibiotika angepasst und löst verschiedene Infektionen und Geschwüre aus. Pro Jahr sterben ihretwegen alleine in den USA rund 35.000 Menschen. Blaulicht könnte daher ein effektiver und für Menschen schonender Weg sein, sie zu bekämpfen.

Entdeckung ein glücklicher Zufall

Das Forschungs-Team hat diese Erkenntnis durch einen glücklichen Zufall gewonnen. In einem Experiment wollten sie neue Mikroskop-Technologie testen und verwendeten dafür Exemplare von MRSA. In der Zellmembran von MRSA befindet sich ein Farbstoff namens Staphyloxanthin. Die Moleküle dieses goldgelben Farbstoffes wurden durch das Blaulicht gebleicht. Die gesamte MRSA-Kolonie, die in dem Mikroskop-Experiment Verwendung fand, starb durch das Blaulicht. In einem weiteren Versuch konnte das Licht nur 90 Prozent der Bakterien vernichten, was bei dem sich schnell teilenden Zellen nicht genug wäre. Dennoch waren die restlichen Bakterien beschädigt, es fanden sich Öffnungen in ihren Zellmembranen.

Blaulicht-Laser nicht schmerzhaft



Um die restlichen zehn Prozent zu töten, verwendeten die Forscher das starke Oxidationsmittel Wasserstoffperoxid. Die Substanz drang durch die Löcher in der Zellmembran der Bakterien ein und brachte sie zur Implosion. Den Wissenschaftlern zufolge ist es mit diesen zwei Schritten möglich, 99,9 Prozent

der MRSA-Erreger (re.) zu vernichten.

Laut den Wissenschaftlern ist die Blaulicht-Therapie deutlich weniger belastend für Patienten als Antibiotika. Ein Blaulicht-Laser sei nicht schmerzhaft und würde kein Gefühl der Hitze erzeugen. Die Methode sei auch deutlich schneller als die Behandlung mit Medikamenten. Beispielsweise sei es möglich, durch Diabetes entstandene Geschwüre schnell zu heilen (Quelle: pte20200608004).