

E-Autos vertragen sich mit Schrittmachern

Elektroautos erzeugen stärkere elektromagnetische Felder als Autos mit Verbrennungsmotoren. Nun wurde untersucht, ob sich Träger von Herzschrittmachern und Defibrillatoren deshalb sorgen müssen.

— An der Studie nahmen 108 Patienten mit 42 verschiedenen Herzschrittmacher- oder Defibrillatorsystemen teil. Sie wurden zwischen Mai 2014 und Januar 2015 in vier der in Deutschland am häufigsten verkauften Elektroautos untersucht (BMW i3, Tesla Model S 85, Nissan Leaf und VW e-up). Hybride Fahrzeuge wurden nicht eingesetzt. Bei allen Teilnehmern wurde während des Tests ein EKG abgeleitet.

Die Elektroautos hatten keine Auswirkungen auf die Schrittmacher- und die Defibrillatorenfunktion. Die Untersucher berichteten, dass die Autos wirkungsvolle Abschirmungssysteme haben, sodass Interferenzen sehr unwahr-

scheinlich sind. Es wurden weder Over- oder Untersensing noch unerwünschte Schockabgaben beobachtet, weder bei Passagieren im Front- noch im Rückraum.

Selbst Ladevorgänge, bei denen die höchste elektromagnetische Feldstärke auftritt, beeinflussten die Systeme nicht. Für die Supercharging-Technologie, bei der die Energieleistung noch höher ist, ist allerdings noch keine endgültige Aussage möglich.

Es wurden Geschwindigkeiten zwischen 30 und 120 km/h getestet. Die Stärke des elektromagnetischen Feldes nimmt mit der Geschwindigkeit zu. Die untersuchten Autos waren aber offenbar

sehr gut geschützt, sodass auch hier keine Probleme auftraten.

▪ *Lennerz C et al. Electric cars and electromagnetic interference with cardiac implantable electronic devices: a cross-sectional evaluation. Ann Intern Med. 2018;169:350–2*

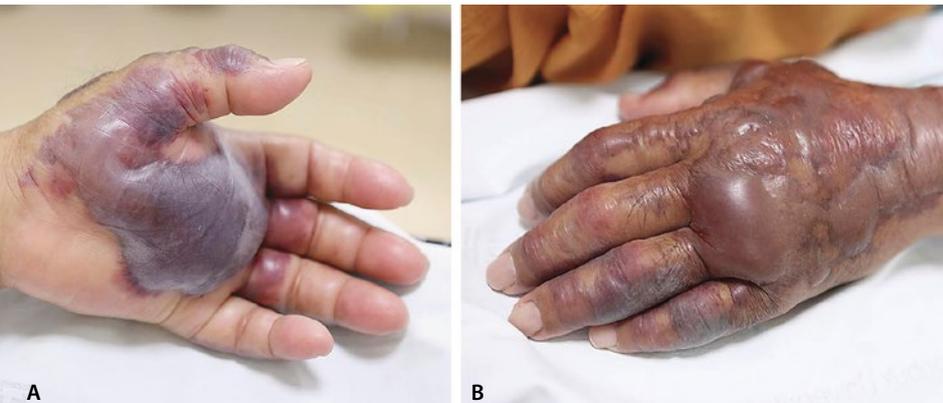
KOMMENTAR

Elektroautos stellen wohl keine Gefahr für Schrittmacher- und Defi-Träger dar. Die Autos haben offenbar wirkungsvolle Abschirmungssysteme. Eine Einschränkung halten die Untersucher nicht für erforderlich. Kritisieren kann man die geringe Probandenzahl. Andererseits wurde bisher auch noch nie über einen entsprechenden Vorfall berichtet. —

Prof. Dr. med. C. Diehm

In heißen Sommern droht unsichtbare Gefahr aus dem Meer

Ein 71-jähriger Mann mit Typ-2-Diabetes, Hypertonie und Niereninsuffizienz mit Dauerdialyse kam mit Fieber und heftigen Schmerzen in der linken Hand in die Notaufnahme. Die Symptome hatten 12 Stunden nach dem Verzehr von rohem Fisch eingesetzt. Auf der Palmarseite der linken Hand sah man eine 3,5 × 4,5 cm große hämorrhagische Blase (Abb. A). Am Handrücken reichte eine erythematöse Schwellung mit konfluierenden prallen Blasen und Ekchymosen bis zum Vorderarm (Abb. B).



A, B: Großflächige, teils hämorrhagische Blasen an Hand und Unterarm.

Der Patient wurde chirurgisch versorgt. In den Blasen konnte das Bakterium *Vibrio vulnificus* nachgewiesen werden. Die Ärzte begannen daraufhin unverzüglich mit einer intravenösen Antibiotikatherapie mit Ceftazidim und Ciprofloxacin. Trotzdem kam es zu tiefen Nekrosen, sodass der Unterarm des Patienten drei Wochen später amputiert werden musste.

V. vulnificus ist eng verwandt mit dem Erreger der Cholera. Die Infektion erfolgt über Hautwunden oder den Verzehr von Meeresfrüchten und kann – besonders bei immungeschwächten Personen – zu Diarrhö, ausgedehnten, blasigen Hautentzündungen und Sepsis mit einer Mortalitätsrate von 7–25% führen. Bei niedrigen Temperaturen ist das Bakterium inaktiv und nicht nachweisbar, während es bei Wassertemperaturen über 20 °C aktiviert wird und dann auch bei sinkenden Temperaturen für mehrere Wochen infektiös bleibt.

In heißen Sommern muss man laut einer Warnung des Umweltbundesamts auch in marinen Gewässern Deutschlands, speziell in der Ostsee, mit *V. vulnificus* rechnen.

Prof. Dr. med. H. Holzgreve

▪ *Park J, Lee CS: Vibrio vulnificus Infection. N Engl J Med. 2018;379:375*