

se) die einzige kurzfristig wirksame Maßnahme zum Schutz vor Beeinflussungen. Diese Warnhinweise sollten sowohl von den Herstellern der Herzschrittmacher verbreitet werden als auch von den Herstellern der Funkgeräte, die als mögliche Störquellen in Frage kommen.

Der Warnhinweis für tragbare Funkgeräte könnte etwa wie folgt aussehen: Der Herzschrittmacher-Patient sollte das Handy nicht eingeschaltet in seiner Brusttasche tragen. Zur Bedienung sollte das Gerät in einem üblichen Abstand von mehr als 20 cm zur Brust (Herzschrittmacher) gehalten werden. Beim Telefonieren (Handy am Ohr) besteht keine Beeinflussungsgefahr.

Die Ergebnisse dieser Studie (Meßverfahren und Grenzwerte) sind auch für die Normung von Herzschrittmachergeräten geeignet.

In der Studie wurden keine bipolaren Herzschrittmacher untersucht, da aufgrund konstruktionsbedingter Merkmale die Störanfälligkeit dieser Geräte geringer ist. Messungen würden daher zu keinen neuen Erkenntnissen führen.

Die ausführliche Fassung der Studie wird die Forschungsgemeinschaft Funk e.V. in Kürze in einer Ausgabe des Newsletter „Edition Wissenschaft“ vorlegen.

Dr.-Ing. Hans-Jürgen Meckelburg,
Dipl.-Ing. Klaus Jahre,
Dr.-Ing. Klaus Matkey

Presseinformation der Forschungsgemeinschaft Funk e.V.:

Besserer Schutz für Herzschrittmacher

Forschungsgemeinschaft Funk e.V. fordert einheitlichen Standard für Störsicherheit

Zum Schutz der Patienten vor dem Versagen medizinischer Geräte durch elektromagnetische Störungen müssen einheitliche Standards zur Gewährleistung der Störsicherheit geschaffen und umgesetzt werden. Das fordert die Forschungsgemeinschaft Funk e.V. (FGF) in Bonn. Das Bundesgesundheitsamt hatte vor dem Gebrauch von Mobiltelefonen in Krankenhäusern gewarnt. Speziell Herzschrittmacher (HSM) können laut Aussage des Bundesgesundheitsamtes durch Mobilfunk gestört werden.

Eine eigene Studie der Forschungsgemeinschaft Funk hat ergeben, daß 27 Prozent aller gängigen Herzschrittmacher auf kurze Distanz durch Mobiltelefone gestört werden können.

Nachdem bereits 1994 die HSM-Hersteller über den Verlauf der Studie informiert worden waren, wurden die Ergebnisse nach dem Abschluß im Februar 1995 sowohl dem Bundesministerium für Gesundheit als auch dem Bundesministerium für Arbeit zur Verfügung gestellt.

Derzeit gibt es generische Standards für die Einstrahlungsfestigkeit aller elektrischen und elektronischen Geräte (CENELEC: EN 50082-1; IEC – International Electrotechnical Commission; IEC 601-1-2). Für medizinische Geräte – und damit auch für Herzschrittmacher – gelten seit Anfang 1995 die Bestimmungen des Medizinproduktegesetzes. Darüber hinaus hat das europäische Komitee für Normen in der Elektrotechnik (CENELEC) 1991 eine europäische Norm (EN 50061) für die Sicherheit implantierbarer Herzschrittmacher – Schutz gegen elektromagnetische Störungen – erarbeitet. Diese erfaßt jedoch nur den Frequenzbereich bis 30 MHz und soll erst 1998 für die Hersteller von HSM verbindlich werden.

Die Forschungsgemeinschaft Funk fordert, diese Norm umgehend zu vervollständigen und rechtskräftig werden zu lassen, um die Störfestigkeit von Herzschrittmachern sicherzustellen. Die FGF hat dazu sowohl den HSM-Herstellern als auch der CENELEC die Kooperation



Die Information der Öffentlichkeit über den aktuellen Forschungsstand ist eines der wichtigen Anliegen der Forschungsgemeinschaft Funk. Dazu zählen neben Publikationen wie den Newsletter und die „Edition Wissenschaft“ auch Pressekonferenzen, -seminare und Presseinformationen.

angeboten. Das gemeinsame Ziel muß es sein, zu gewährleisten, daß alle neuen Geräte störsicher sind.

Bis dahin empfiehlt die Forschungsgemeinschaft Funk HSM-Patienten, sich mit ihrem Arzt in Verbindung zu setzen, der klären kann, ob der Betroffene gefährdet ist. Vorsorglich sollten die angegebenen Sicherheitsabstände eingehalten werden: Der empfohlene Abstand von 25 Zentimetern ist beim normalen Telefonieren mit Handys gewährleistet. Es wird jedoch davon abgeraten, das Handy im Standby-Betrieb in der Brusttasche zu tragen. Bei festeingebauten Mobiltelefonen im Fahrzeug sollte ein Sicherheitsabstand von 50 cm zur Antenne eingehalten werden.

Nicht nur Mobiltelefone, sondern auch andere technische Geräte (z.B. Fernsehapparate, Computer, medizinische Geräte) können sich gegenseitig stören. Auch im Flugzeug dürfen beispielsweise elektronische Geräte nur bedingt benutzt werden. Die

elektromagnetische Verträglichkeit zwischen elektrischen und elektronischen Geräten ist deshalb ein wichtiges Thema für alle Hersteller und Anwender solcher Geräte.

Wegen der großen Bedeutung dieses Themas hat die Forschungsgemeinschaft Funk in jüngster Vergangenheit zwei eigene Studien über „Herzschrittmacher und Mobilfunk“ durchgeführt. Die Ergebnisse der beiden Studien liegen seit kurzem vor.

Prof. Irnich von der Universität Gießen hat in seiner vorliegenden Studie untersucht, inwieweit Mobiltelefone die gängigen Herzschrittmachertypen beeinflussen können. Insgesamt wurden 231 unterschiedliche HSM-Typen von 20 verschiedenen Herstellern untersucht. Das Ergebnis:

- C-Netz-Telefone können den Herzschrittmacher beeinflussen. Dies bleibt jedoch für den Patienten weitgehend unbemerkt.

- 27 Prozent aller zur Zeit implantierten Herzschrittmacher können durch D-Netz-Telefone beeinflusst werden.
- Eine Beeinflussung durch E-Netz-Geräte oder schnurlose Telefone konnte nicht nachgewiesen werden.
- Alle beeinflussbaren Schrittmacher nehmen nach Beendigung ihrer Störung ihren normalen Betrieb auf. Eine Umprogrammierung erfolgt nicht.
- Bei Einhalten eines Minimalabstandes von 25 cm zwischen Herzschrittmacher und einem 2-Watt-Handy sowie 50 cm bei einem portablen 8-W-Gerät ist eine Beeinflussung der Herzschrittmacher ausgeschlossen.

Mediziner können die Ergebnisse im Detail nachlesen: Prof. Irnich hat seine Studie in der Zeitschrift „Herzschrittmacher“, Ausgabe Februar 1995, auf den Seiten 5 - 20 und 45 - 49 veröffentlicht.