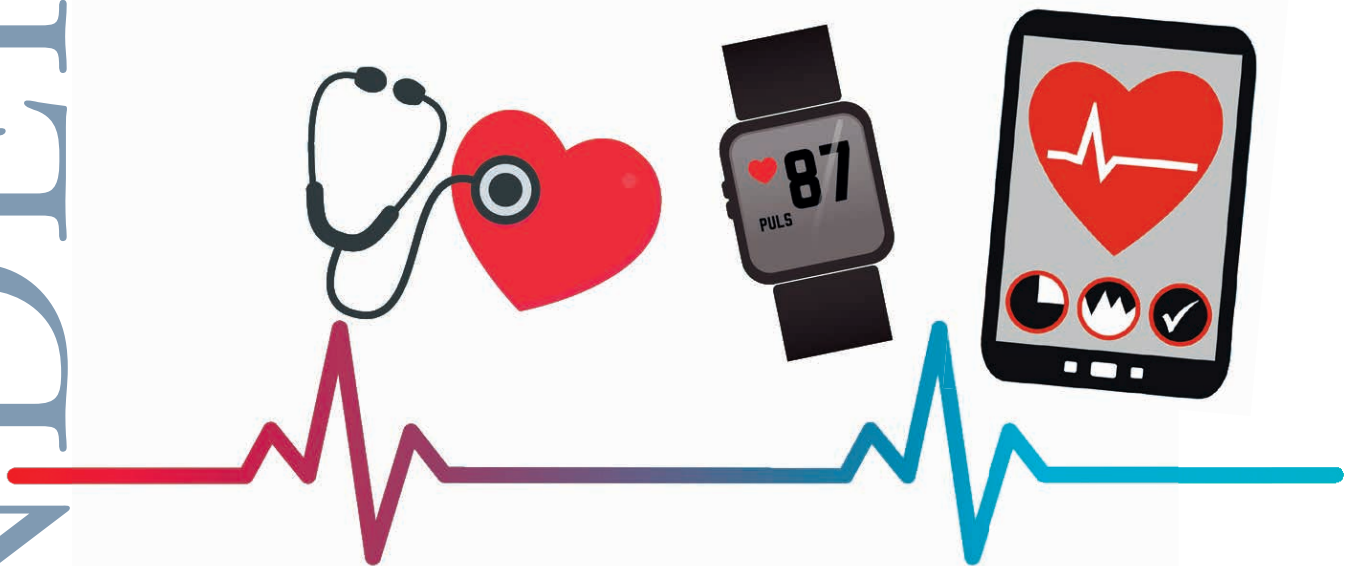


Häufig gestellte Fragen zu Störeinflüssen auf Herzschrittmacher

Prof. Dr. med. Bernd Nowak
Dr. med. Oliver Przibille

Cardioangiologisches Centrum
Bethanien, Frankfurt am Main



Deutsche
Herzstiftung



Häufig gestellte Fragen zu Störeinflüssen auf Herzschrittmacher



*Prof. Dr. med. Bernd Nowak, Dr. med. Oliver Przibille,
Cardioangiologisches Centrum Bethanien, Frankfurt am Main,
sind Experten für Herzschrittmacher und Defibrillatoren.*

*Seit Jahren beraten sie Patientinnen und Patienten in der Sprechstunde
der Deutschen Herzstiftung. Besonders häufig gestellte und
interessante Fragen haben wir ausgewählt:*

Medizinische Techniken

Elektrokauter

Nach einer Herzoperation vor fünf Jahren wurde bei mir ein Herzschrittmacher eingesetzt. Jetzt sollen meine Schleimhäute mit einem Elektrokauter verödet werden. Dabei kommt Strom zum Einsatz. Kann dieser Eingriff trotz meines Herzschrittmachers durchgeführt werden?

Elisabeth M., Bremen

Elektrokauter kommen in der Chirurgie häufig zum Einsatz zur Durchtrennung oder Entfernung von Gewebe. Sie fragen nach dem Einsatz eines Elektrokauters, wenn der Patient Schrittmacherträger ist.

Das ist grundsätzlich möglich, allerdings müssen einige Vorsichtsmaßnahmen beachtet wer-

den. Zum einen sollten nur sogenannte bipolare Geräte eingesetzt werden. Zum anderen sollte der Operateur den Kauter nur jeweils ganz kurz einsetzen und es sollte eine kontinuierliche EKG-Überwachung des Herzrhythmus erfolgen. Der Kauter darf nicht in unmittelbarer Nähe des Schrittmachers eingesetzt werden. Mit diesen Vorsichtsmaßnahmen sollte die Operation problemlos möglich sein.

Schrittmacher und MRT

Mir wurde 2003 ein Herzschrittmacher eingesetzt. Die Batterie fängt an zu schwächeln, und der Schrittmacher muss wohl demnächst ausgetauscht werden. Bei einer kürzlichen Untersuchung bei einem Radiologen sagte mir dieser, dass ein Herzschrittmacher auf dem Markt bzw. in der Erprobung sein soll, welcher MRT-fähig (Kernspintomographie) ist. Ist Ihnen hierzu etwas bekannt?

Theodor V., Neuenstein

Herzschrittmacher, bei denen unter bestimmten Voraussetzungen eine MRT-Untersuchung möglich ist, sind jetzt zunehmend auf dem Markt. Allerdings müssen auch die Elektroden MRT-tauglich sein! Es ist daher nicht damit getan, im Rahmen eines Aggregatwechsels ein entsprechendes Aggregat einzusetzen, sondern es müssten auch neue Elektroden eingesetzt und insbesondere die alten Elektroden entfernt werden. Solch ein erweiterter Eingriff bei einem Aggregatwechsel, der auch mit einem höheren Komplikationsrisiko einhergeht, erscheint nur dann sinnvoll, wenn ein schwerwiegendes Krankheitsbild vorliegt, welches MRT-Untersuchungen erfordert, ohne dass sinnvolle alternative Untersuchungsmethoden vorhanden sind.

Kernspintomographie

Sie schreiben, dass es neuere Schrittmacher gibt, die eine MRT-Untersuchung ohne Schäden aushalten. Können Sie mir sagen, welche das sind? Ich muss an den Knien operiert werden und dazu sollte eine MRT-Untersuchung vorangehen. Andererseits soll es MRT-Geräte geben, die den Schrittmacher nicht stören. Haben Sie davon gehört?

Jutta S., Hattersheim

Herzschrittmacher, bei denen eine Kernspintomographie unter bestimmten Voraussetzungen durchgeführt werden kann, gibt es derzeit von allen Firmen. Hierbei ist zu beachten, dass der Herzschrittmacher und die implantierten Elektroden als System MRT-kompatibel sein müssen. Von MRT-Geräten, die den Schrittmacher nicht stören können, ist mir nichts bekannt.

Einsatz des Kipptischtest

Mich interessiert der Zusammenhang zwischen dem Kipptischtest und einem Herzschrittmacher. Vielleicht können Sie mir da weiterhelfen?

Hermann O., Hirschberg

Sie fragen nach dem Einsatz des Kipptisches. Dieser kann bei ungeklärten Synkopen (Bewusstseinsverlusten) zum Einsatz kommen. Hierbei wird geprüft, ob es beim passiven Aufrichten zu einem Abfall der Herzfrequenz und/oder zu einem Blutdruckabfall kommt. In sehr seltenen Fällen mit sehr langsamem Pulsschlag oder längerem Herzstillstand kann sich dann auch eine Indikation zur Schrittmacherimplantation ergeben.

Iontophorese

Ich leide unter einer Calcaneodyn timer. Mein Orthopäde schlug mir eine Iontophorese zur Schmerzbehandlung vor. Verträgt mein Schrittmacher diese Behandlung?

Reinhard S., Passau

Sie fragen nach dem Einsatz einer Iontophorese als Schrittmacherpatient. Da im Rahmen der Iontophorese auch Ströme in den Körper eingespeist werden, wäre ich mit der Anwendung zurückhaltend, da hierdurch auch potentiell Störbeeinflussungen des Aggregates auftreten können.

Hochfrequenzstrahlung

Wir sind eine Abteilung der Fa. Rohde & Schwarz und beschäftigen uns mit der Entwicklung von Radio-/Fernsehsendern, Kleinstleistungssendern und Breitbandverstärkern. Dazu betreiben wir Labore und Testräume, in denen Geräte entwickelt und getestet werden. In letzter Zeit haben die Kollegen gesundheitliche Befürchtungen, insbesondere bei der Entwicklung von Verstärkern größer 1 GHz, da bei uns noch wenig Erfahrung vorhanden ist, welche Gesundheitsrisiken bestehen können. Wir haben nun folgende Fragen: Müssen wir an unseren Räumen Verbotsschilder für Personen mit Herzschrittmachern anbringen? Sind Herzschrittmacher empfindlich gegen Hochfrequenzstrahlung? Was könnten die Auswirkungen auf die Personen sein? Gibt es dazu Untersuchungen/Unterlagen?

Steffen S., Berlin

Sie fragen nach der Beeinflussung von Herzschrittmachern durch Hochfrequenzstrahlung > 1 GHz.

Hierbei kann ich mich als Kardiologe nur auf die Erfahrung aus dem Mobilfunkbereich beziehen. Das D-Netz mit einer Frequenz von 900 MHz hat äußerst selten zu Störungen von Schrittmachern geführt. Das E-Netz mit 1,8 GHz führt praktisch überhaupt nicht zu Störungen, da die Eindringtiefe in den Körper mit zunehmender Frequenz sukzessive abnimmt. Allerdings bin ich kein Techniker, um hier einen sicheren Analogieschluss ziehen zu können. Sicherlich hängt dies auch von der Sendeleistung ab.

Ich schlage vor, dass Sie sich direkt mit der Schrittmacherfirma Biotronik in Verbindung setzen, diese ist ja auch in Berlin beheimatet. Vielleicht können Sie sich hier noch einmal mit einem Techniker von Biotronik beraten.

Rotlichtbestrahlung an der LWS

Ein von mir betreuter 95-jähriger Herr, der vor kurzem einen Schrittmacher bekommen hat, leidet unter Rückenschmerzen im LWS-Bereich. Auf Anfrage beim Hausarzt, die LWS 10-15 Minuten täglich mit einer Rotlichtlampe zu bestrahlen, wehrte er ab und sagte, das dürfe man nicht bei Schrittmacherpatienten. Können Sie mir eine Begründung dafür nennen oder steht einer Bestrahlung nichts im Wege? Der Abstand von der Lampe zum Schrittmacher ist doch eigentlich ausreichend genug und es handelt sich ja auch nicht um eine Mikrowellenbestrahlung, sondern um eine Rotlichtlampe, die mit entsprechendem Abstand zum Körper aufgestellt wird.

Eva S., Pfarrkirchen

Sie fragen nach Bestrahlung der LWS mit einer Rotlichtlampe nach Herzschrittmacherimplantation. Hiergegen bestehen kardiologischerseits keine Bedenken.

TDP-Lampe

Ich war zur Akupunktur. Dort wird auch eine sogenannte chinesische TDP-Lampe eingesetzt. Die Wärme soll tiefer unter die Haut gehen als bei einer Infrarotlampe. Da ich einen Herzschrittmacher habe, ist meine Frage, ob die Tiefenwärme dem Schrittmacher bzw. dem Kabel und somit mir Schaden zufügen kann?

Hans-Jürgen L., Braunfels

Bei Ihnen soll eine TDP-Lampe zur Wärmezeugung eingesetzt werden. Hier würde ich empfehlen, diese nicht direkt über dem Schrittmacher einzusetzen. Ansonsten sind keine Probleme zu erwarten.

Behandlung mit Stoßwellentherapie

Ich habe seit 2003 einen Schrittmacher, mit dem ich sehr gut lebe. Seit einiger Zeit habe ich links eine „Kalkschulter“, die der Orthopäde mit Stoßwellentherapie behandeln möchte. Meine Frage ist jetzt an Sie, kann man diese Stoßwellentherapie anwenden ohne Schaden für den Herzschrittmacher?

Gertrud D., Goldberg

Bei Ihnen ist ein Schrittmacher implantiert. Jetzt ist eine Stoßwellentherapie an der Kalkschulter vorgesehen.

Eine Stoßwellentherapie kann zu einer Störung des Herzschrittmachers, potentiell auch zu einer dauerhaften Beschädigung eines etwaigen Aktivitätssensors führen. Zwischen dem Fokus des Stoßwellenstrahls und dem Herzschrittmacher muss ein Mindestabstand von 15 cm eingehalten werden. Daher erscheint grundsätzlich eine Stoßwellentherapie der linken Schulter bei Ihnen nur möglich, wenn der Schrittmacher rechtsseitig implantiert worden ist. Darüber hinaus sind mehrere Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten. Ein aktivitätsgesteuerter Schrittmacher muss auf eine nicht frequenzgesteuerte Stimulation programmiert werden. Unmittelbar vor und direkt nach der Stoßwellentherapie ist eine Schrittmacherkontrolle erforderlich. Die Stoßwellenabgabe muss

synchron mit der R-Welle des Patienten erfolgen. Der Schrittmacher sollte in den VVI-, V00- oder D00-Modus programmiert werden. Hierbei ist eine kontinuierliche Überwachung der Herzaktion des Patienten erforderlich. Bei einem Schrittmacher mit Aktivitätssensor muss eine Kontrolle des Sensors nach der Stoßwellenbehandlung erfolgen.

Ultraschall

Ich bin Schrittmacherträger (St. Jude Medical) wegen permanenten Vorhofflimmerns. Der Orthopäde hat mir für das Kniegelenk eine Stoßwellentherapie mittels Ultraschall verordnet und der Zahnarzt schlägt mir die Entfernung des massiven Zahnsteins von den Zähnen auch mit Ultraschall vor.

Er weist mich jedoch darauf hin, dass auf dem Gerät zur Entfernung des Zahnsteins der Vermerk angebracht ist „für Träger von Herzschrittmachern nicht geeignet“. Was raten Sie mir?

Hans S., Pirmasens

Sie fragen nach dem Einsatz von Ultraschall bei implantiertem Schrittmacher.

Eine Stoßwellentherapie des Knies ist sicherlich problemlos möglich, zumal dann der Fokus der Stoßwellen weit vom Schrittmacheraggregat entfernt ist.

Ultraschallwellen sind prinzipiell für Schrittmacher unproblematisch, möglicherweise erzeugt das Gerät des Zahnarztes jedoch auch ein elektrisches Feld, welches den Schrittmacher stören könnte. Sofern keine Alternative zur Verfügung steht, würde ich mich bei der Herstellerfirma des Zahnsteinentfernungsgerätes erkundigen.

Kosmetische Ultraschallbehandlung

Meine Frau Elfriede hat als Trägerin eines Herzschrittmachers folgende Frage: Sie möchte in einem Kosmetikinstitut durch Ultraschallbehandlung eine Fettreduzierung an Bauch und Oberschenkel durchführen lassen. Ist dies als Trägerin eines Herzschrittmachers unbedenklich?

Hermann E., Lorsch

Sie fragen nach einer Ultraschallbehandlung zur Fettreduzierung bei Schrittmacherträgern. Grundsätzlich stellen Ultraschallbehandlungen kein Problem bei Schrittmacherträgern dar. Es muss jedoch sichergestellt werden, dass kein Strom angewendet wird, da dies den Schrittmacher zumindest stören könnte. Grundsätzlich sollte man jedoch dubiosen Behandlungsverfahren gegenüber zurückhaltend sein.

Arthroskopie/Kniespiegelung

Bei mir, Jahrgang 1940, wurde 1994 eine dilatative Kardiomyopathie mit Vorhofflimmern und absoluter Arrhythmie diagnostiziert. Die Herzschlagfolge zeigte besonders nachts eine niedrige Frequenz, so dass mir ein Herzschrittmacher implantiert wurde, mit dem ich seither gut lebe.

Vor ca. fünf Monaten bekam ich fast über Nacht sehr starke Schmerzen im linken Knie, die mir das Gehen ohne Stock oder Schmerzmittel sehr erschwerten. (Die Batterie des Schrittmachers ist auf der rechten Seite.)

Die Diagnosen lauten inzwischen:

- 1. Nur Arthrose – selber Gymnastik machen*
- 2. Arthrose und Meniskusariss – Arthroskopie, keine Gymnastik*
- 3. Knie irreparabel – keine Arthroskopie durchführen lassen, neues Knie erforderlich*

Meine Frage an Ihre Spezialisten lautet: Gibt es eine Möglichkeit, eine Untersuchung durchführen zu lassen, die mein Problem einkreist, da ja ein MRT nicht möglich ist?

Die befragten Orthopäden, Radiologen und mein Hausarzt konnten mir keine alternative Untersuchung nennen.

Anita S., Billerbeck

Bei Ihnen bestehen starke Knieprobleme, Sie fragen nach der Möglichkeit der Kernspintomographie bei implantiertem Schrittmacher. Wie Sie sehr richtig feststellen, ist eine Kernspintomographie bei Ihnen aufgrund des implantierten Schrittmachers nicht möglich. Welche anderen Untersuchungsmöglichkeiten des Kniegelenks wie z. B. eine Kniespiegelung (Ar-

throskopie) in Ihrem Falle sinnvoll wären, müssten Sie mit einem kompetenten Knie-spezialisten klären, hier bin ich als Kardiologe nicht sachkundig genug.

Kardioversion

Ich werde eine Kardioversion (Elektroschock) über mich ergehen lassen müssen wegen Vorhofflimmerns, das bei mir seit ca. 8 Tagen aufgetreten ist. Ich habe eine künstliche Herzklappe (Bioklappe Schwein) und seit einem Jahr meinen dritten Schrittmacher (Adapta von Medtronic). Ich habe über 17 Jahre Sotalol, Nifedipin, ASS 100, Lisinopril eingenommen. Das Vorkammerflimmern trat nach Absetzen von Sotalol auf. Seit vier Monaten nehme ich Bisoprolol 5 mg auch sind meine Extrasystolen, die ich seit 20 Jahren kenne, nach dem neuen Schrittmacher häufiger geworden. Seit fünf Tagen nehme ich Marcumar. Nun würde ich gerne wissen, ob meine Herzklappe oder der Schrittmacher durch den Strom gefährdet ist (AV-Block 3. Grades). Auch nehme ich seit einer Woche 2x1 Multaq 400 mg ein, ohne erkennbare Besserung. Kann das Vorhofflimmern in Verbindung mit der Medikamentenänderung oder dem neuen Schrittmacher stehen?

Ferdinand G., Sömmerda

Die Kardioversion kann auch mit Schrittmacher und künstlicher Klappe durchgeführt werden. Von den behandelnden Ärzten muss lediglich darauf geachtet werden, dass der Strom nicht unmittelbar über dem Schrittmacher abgegeben wird. Nach der Kardioversion sollte routinemäßig eine Schrittmacherkontrolle erfolgen. Das Vorhofflimmern kann möglicherweise mit dem Medikamentenwechsel in Zusammenhang stehen. Sie sollten dies aber mit den behandelnden Ärzten in Kenntnis der genauen Untersuchungsergebnisse besprechen.

Einsatz eines Massagestuhls

Ich trage einen Herzschrittmacher. Darf ich einen Massagestuhl für Rückenmassage be-

nutzen, auf dem der Oberkörper fest aufliegt bzw. gedrückt wird?

Abol M., Freiburg

Sie fragen nach dem Einsatz eines Massagestuhls zur Rückenmassage, auf dem der Oberkörper fest aufliegt bei implantiertem Schrittmacher. Hierbei sehe ich keine Probleme, sofern nicht durch das Rückenmassagerät irgendwelche Ströme in den Körper eingespeist werden.

Massagekissen

Da ich seit einigen Jahren einen Herzschrittmacher trage, möchte ich vor der Anschaffung eines Beurer MG 145 Shiatsu-Massage-Kissens fragen, ob solche Geräte für Schrittmacherträger geeignet sind?

Rainer-Maria S., Dortmund

Sie fragen nach dem Einsatz eines Massagekissens bei implantiertem Schrittmacher. Da dieses Massagekissen strombetrieben ist, sollte es nicht in der Nähe des Aggregats eingesetzt werden, d.h. weder im Brustbereich noch im Rückenbereich auf Höhe des Schrittmachers. Bei einem Sicherheitsabstand von mindestens 50 cm zwischen Massagekissen und Schrittmacher ist keine Störbeeinträchtigung zu erwarten.

Klangmassage

Ich arbeite beruflich mit Klang in Form von Körpersessions. Das heißt, ich setze meinen Klienten u.a. Klangschalen direkt auf den Körper, um sie durch Anschlagen zum Schwingen zu bringen. Des Weiteren arbeite ich mit Stimmgabeln. Auch diese werden, nachdem sie in Schwingung versetzt sind, direkt auf den Körper aufgesetzt. Die Arbeit hat sehr beruhigende, nach innen führend Auswirkungen. Leider konnte ich bislang einen Punkt nicht klären: Was ist, wenn ein Klient einen Herzschrittmacher hat? Besteht dann irgendeine Einschränkung für eine derartige Behandlung? Falls ja, in welcher Weise und warum?

Silvia B., Kranichfeld

Grundsätzlich wird ein Herzschrittmacher durch Vibrationen wie durch Stimmgabel nicht beeinflusst. Allerdings können manche Sensoren in Herzschrittmachern, die für eine frequenzvariable Stimulation erforderlich sind, unter Umständen auf diese Schwingungen reagieren, dies kann zu einer Herzfrequenzsteigerung führen. Wie sie auch bei einer körperlichen Belastung auftreten würde und damit unproblematisch wäre. Derartige Sensoren werden überwiegend in älteren Schrittmachermodellen verwandt. Damit sollten grundsätzlich keine wesentlichen Probleme auftreten.

Lichttherapie

Ich behandle seit Jahren meine Psoriasis mit gutem Erfolg durch eine Heimbestrahlung mit dem Gerät METEC 1500 -UVB-, das von der Firma Waldmann im Juni 2009 auf TL 01-Röhren umgerüstet wurde.

In Kürze werde ich einen Herzschrittmacher erhalten. Gibt es gesundheitliche Bedenken, die Bestrahlung trotz HSM weiterhin zu machen?

Uwe S., Weinheim

Sie fragen nach einer Lichttherapie bei Psoriasis mit implantiertem Schrittmacher. Eine Lichttherapie hat keinen negativen Einfluss auf das Schrittmacheraggregat. Sie sollten jedoch darauf achten, dass sich die Schrittmachertasche nicht wesentlich erwärmt.

Sport und Fitness

Heimtrainer mit Magnetscheibenbremsung

Kann ich nach dem Einsatz eines Herzschrittmachers weiter einen Heimtrainer mit magnetischem Bremssystem benutzen? Oder besser: Können Sie mir Ergometer/Heimtrainer empfehlen, die von Schrittmacherträgern gefahrlos benutzt werden können?

Horst L., Hannover

Sie fragen nach der Benutzung eines Heimtrainers mit magnetischem Bremssystem mit implantiertem Herzschrittmacher. Hierbei sollten Sie einen Sicherheitsabstand von 50 cm zwischen dem Aggregat und der Magnetbremse einhalten. Dies stellt bei normaler Benutzung kein Problem dar.

Ergometertraining bei 3-Kammer-Schrittmacher

Ich habe einen Ergometer Power-S11 der Firma „crane“ (Art.-Nr. 65370/A) gekauft. Bei mir wurde ein Dreikammer-Herzschrittmacher (Aggregat: Medtronic D 394 TRG) implantiert. Laut Bedienungsanleitung des Ergometers wurde folgende Warnung beschrieben: „Benutzen Sie dieses Trainingsgerät nicht, wenn Sie einen Herzschrittmacher oder andere medizinische Implantate verwenden müssen. Das Gerät ist nicht für therapeutische Zwecke geeignet.“ Bestehen für mich bei der Benutzung des Gerätes bedrohliche Gesundheitsschäden in Verbindung mit dem o.g. Herzschrittmacher?

Ferdinand M., Kirchheimbolanden

Sie fragen nach Ergometertraining mit implantiertem 3-Kammer-Schrittmacher. Grundsätzlich ist ein Ergometertraining auch mit implantiertem 3-Kammer-Schrittmacher möglich. Warum bei diesem Gerät konkret davor gewarnt wird, kann ich Ihnen nicht beantworten. Werden hier möglicherweise zu Messzwecken Ströme in den Körper eingeleitet? Sie müssten sich diesbezüglich am besten noch einmal direkt mit der Herstellerfirma in Verbindung setzen.

Radioaktivitätsmonitor und Heimtrainer

Seit Oktober 2007 bin ich Träger eines Herzschrittmachers der Firma Medtronic (Medtronic ADAPTA L ADDR1 SN: PWE615809S). Trotz mehrerer Initiativen bei Ärzten bzw. dem Händler meines Heimtrainers (Fa. Aldi) und dem Hersteller (Berthold) eines Radioaktivitätsmonitors, den ich im Dienst bei Verlas-

sen der Schleuse des radioaktiven Kontrollbereiches verwenden müsste, ist es mir nicht gelungen, klare Aussagen über deren Unbedenklichkeit für Träger von Herzschrittmachern zu erlangen. Eine daraufhin per Einschreiben gestellte Anfrage bei dem Hersteller meines Schrittmachers (Medtronic) blieb bis jetzt unbeantwortet. Bei dem Heimtrainer handelt es sich um einen WIMCO Heimtrainer Nr. 90059 Amysa[®], der bei der Firma Aldi Süd gekauft wurde. Es ist ein einfaches und robustes Gerät, das ich seit Dezember 2002 benutze. Laut der Bedienungsanleitung (siehe beigefügten Auszug) entspricht das Gerät den Anforderungen EN 957-1/5 HC und ist TÜV/GS-geprüft. Die CE-Kennzeichnung bezieht sich laut Anleitung auf die elektromagnetische Verträglichkeit (EG-Richtlinie 89/EWG). Bis jetzt wage ich es jedoch nicht, das Gerät seit Einpflanzung meines Schrittmachers wieder zu benutzen.

Die Firma Berthold sandte auf meine Anfrage eine EG-Konformitätserklärung, die belegt, dass der Hand-Fuss-Kleider-Monitor (LB 145) europäischen Vorschriften entspricht. Was die Angaben für mich als Herzschrittmacherpatienten bedeuten, ist mir nicht verständlich.

Ralph T. S., Waldbröl

Sie haben nachgefragt, inwiefern Sie mit Ihrem Schrittmacher Ihren Heimtrainer benutzen können und ob der Radioaktivitätsmonitor Ihrem Schrittmacher Probleme bereiten könnte.

Wir haben diese Probleme eingehend mit der Firma Medtronic erörtert. Danach stellt die Benutzung des Fahrradergometers für Sie kein Problem dar.

Ebenso können Sie den Radioaktivitätsmonitor der Firma Berthold benutzen. Das Gerät erzeugt keine starken elektromagnetischen bzw. magnetischen Felder. Solange sich das Gerät technisch in einwandfreiem Zustand befindet, sind mögliche Abweichströme so gering, dass sie nicht zu einer Beeinflussung von Herzschrittmachern oder implantierten Defibrillatoren führen können.

Handpulsmessung bei Ergometer

Ich habe einen Schrittmacher Typ Medtronic Relia-REDR01DDDR (Zweikammer) und möchte mir einen Ergometer Ergo-Fit Cycle 400 Home nach Medizinnorm EN 957 HA mit am Lenker integrierter Handpulsmessung kaufen. Stört die Handpulsmessung bei dem herzfrequenzgesteuerten Cardio-Trainingsprogramm des Ergometers meinen Herzschrittmacher oder kann ich das Gerät bedenkenlos benutzen?

Claus B., Enger

Die Handpulsmessung des Ergometers stellt weder für Ihren Herzschrittmacher noch für Sie ein Problem dar.

Pulsuhr

Mein Sohn, 19 Jahre, hat nach ASS-OP einen Schrittmacher Medtronic EN1 DR01 bekommen. Jetzt will er wieder intensiv Sport machen und mit Lauftraining beginnen. Er würde gerne hierzu einen Pulsmesser mit Brustgurt und GPS von GARMIN nutzen. Gerät Forerunner 210. Was sollte er beachten? Kann er grundsätzlich eine Pulsuhr mit Brustgurt verwenden? Welche Geräte können Sie empfehlen? Was ist der sinnvolle Weg für Konditionsaufbau?

Karl Friedrich G., Karlsruhe

Bei Ihrem 19-jährigen Sohn wurde ein Schrittmacher implantiert. Der Einsatz eines Pulsmessers sowie einer Pulsuhr mit Pulsgurt ist problemlos möglich. Der Schrittmacher wird hierdurch nicht beeinflusst.

Gelegentlich kommt es zu Doppelzählungen durch die Pulsuhr, so dass die Pulsuhr fälschlich einen zu hohen Pulswert anzeigt. Bezüglich einer geeigneten Pulsuhr kann Sie sicherlich ein Sportfachgeschäft geeignet beraten.

Die Trainingssteuerung muss von der Herzerkrankung abhängig gemacht werden. Hier sollte eine Beratung durch den betreuenden Kardiologen erfolgen.

Brustgurt zur Pulsaufzeichnung

Seit vier Wochen trage ich einen Herzschrittmacher (Zweikammer). Er ist eingestellt auf 60 Ruhepuls. Ich betreibe regelmäßig (schon vor dem Schrittmacher) Nordic Walking am frühen Morgen mit einer Wegstrecke von 5 km in 50 Minuten, wöchentlich fünf Tage.

Ich habe bislang keinen Brustgurt zur Aufzeichnung des Pulses verwendet. Könnte ich einen verwenden oder würde der den Schrittmacher beeinflussen?

Wolfgang U., Coburg

Sie fragen nach der Benutzung eines Brustgurt zum Puls messen. Der Brustgurt zur Puls aufzeichnung misst lediglich passiv die elektrischen Signale. Allerdings kann es vorkommen, dass bei Abgabe eines Vorhof- und Kammerimpulses durch Ihren Zwei-Kammerschrittmacher ein fälschlich zu hoher Puls angezeigt wird, da der Pulsmesser jede Aktion des Schrittmachers für einen eigenen Herzschlag halten kann.

Flexi-Bar und Fitness-Studio

Ich würde gerne einen Flexi-Bar Schwingungsstab als Sportgerät verwenden. Ich habe allerdings einen Schrittmacher. Dieser arbeitet im Modus DDD. Gibt es irgendwelche Erfahrungswerte mit Flexi-Bar und Schrittmacher? Wie sieht es mit den Geräten im Fitnessstudio aus? Auf was muss ich aufpassen?

Thomas K., Rahden

Bezüglich des Flexi-Bars sind mir keine negativen Auswirkungen bekannt. Es ist nicht zu erwarten, dass von den niederfrequenten Vibrationen eine Störung des Geräts ausgeht. Krafttraining mit starker Anspannung der Schulter-Arm-Muskulatur im Bereich der Schrittmachertasche sollte allerdings vermieden werden, da hierbei das Risiko einer mechanischen Problematik im Bereich der Schrittmachertasche nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann.

Training mit Power Plate (I)

Ich habe eine künstliche Herzklappe und einen Herzschrittmacher. Kann ich ein Muskelaufbautraining auf der Vibrationsplatte (Power Plate) durchführen, was muss ich beachten?

Alfred W., Neunkirchen

Bei Ihnen sind eine künstliche Herzklappe sowie ein Herzschrittmacher implantiert. Sie fragen jetzt nach einem Muskelaufbautraining auf der Vibrationsplatte Power Plate.

Hierbei sind mir keine Störungen bekannt, allerdings wurden auch Untersuchungen zu diesem Gerät meines Wissens nicht durchgeführt. Extensives Training sollte sicherlich vermieden werden. Ich halte es auch für sinnvoll, wenn Sie sich parallel noch einmal bei dem Hersteller nach etwaigen negativen Einflüssen erkundigen.

Power Plate (II)

Ich trage einen HSM (Biotronik bipolar). Wegen massiver Rückenbeschwerden ist ein Muskeltraining notwendig. Der behandelnde Orthopäde hat mir, in Absprache mit einem Kardiologen, „Power Plate“ verordnet. Nach sechs Anwendungen geht es mir gut (außer etwas Muskelkater!). Kann ich die Therapie weiter fortführen? Meine Diagnose lautet: Zweiknotenerkrankung, persistierendes VHF mit Herzinsuffizienz NYHA III. Ich bin 75 Jahre alt.

Gerd K. Limburg

Sie fragen nach Einsatz eines Power Plates bei Herzschrittmacher. Störungen durch diese Therapie sind mir nicht bekannt. Es ist denkbar, dass ein frequenzsteigernder Sensor im Schrittmacher, sofern in ihrem Aggregat eingeschaltet, im Rahmen der Power-Plate-Anwendung zu einer erhöhten Herzfrequenz führt. Dies sollte in der Regel keine Beschwerden verursachen.

ProVib

Vor einem Jahr erhielt ich eine künstliche Herzklappe und einen Herzschrittmacher (infolge der Klappenoperation). Ich fühle mich körperlich gesund und sehr wohl. Dies hat auch eine Untersuchung mit Ergometer vor kurzem bestätigt. Ich bin bei einer Leistungsfähigkeit von 103 % eines herzgesunden und gleichaltrigen Mitteleuropäers. Ich bin seit kurzem Mitglied in einem Fitnesscenter: Dort gibt es Vibrationsplattformen (ProVib). Interessehalber habe ich mir das Gerät angeschaut und wurde als erstes am Display des Gerätes darauf aufmerksam gemacht, dass Personen mit Herzschrittmacher das Gerät nicht benutzen dürfen. Bitte können Sie mir sagen, ob Sie das auch so sehen und was der Grund dafür ist bzw. welche Auswirkungen das Gerät auf die künstliche Herzklappe und den Schrittmacher haben könnte?

Dietmar D., Lüdenscheid

Sie fragen nach, ob Sie die Vibrationsplattform „ProVib“ nutzen können. Das Gerät selbst ist mir nicht bekannt. Ich habe mich hierüber im Internet informiert. Ich gehe davon aus, dass die hochfrequenten Vibrationen des Gerätes zu Wahrnehmungsstörungen des Herzschrittmachers führen können. Eine Auswirkung auf die künstliche Herzklappe sehe ich nicht. Möglicherweise können auch Ströme in den Körper eingespeist werden, welche vom Schrittmacher fälschlich wahrgenommen werden können. Um hierüber Einzelheiten zu erfahren scheint es mir am sinnvollsten, sich direkt mit dem Hersteller in Verbindung zu setzen. Allerdings kann ich mir nicht vorstellen, dass der Hersteller von seinem Warnhinweis abweichen wird. Ich würde auch aufgrund des Warnhinweises von einer Nutzung dieser Geräte absehen.

Vibrationstraining

Ich trage einen SM Vitatron CS 3 CHB/2021. Zur Behandlung meines festgestellten Morbus Parkinson wurde mir jetzt ein Vibrationsgerät – srt-zeptoring – angeboten. Bestehen seitens des Schrittmachers Bedenken gegen diese Behandlung?

Bernd V., Netphen

Ein reines lokales Vibrationstraining ist mit einem Schrittmacher unproblematisch, solange keine Ströme in den Körper eingespeist werden.

Mihabodytec

Darf ich bei Herzschwäche, künstlicher Herzklappe und Reparatur der zweiten Herzklappe sowie einem Herzschrittmacher das Trainingssystem „mihabodytec“ anwenden? Dieses Gerät wurde mir von meinem Hausarzt empfohlen.

Ingrid W., Hofheim

Das Trainingssystem „mihabodytec“ speist Ströme in den Körper ein. Diese können zu einer vorübergehenden Störung des Herzschrittmachers führen. Daher sollten Sie dieses Trainingsgerät nicht einsetzen.

Sauna und Infrarot-Wärmekabine

Bevor ich einen Schrittmacher eingesetzt bekommen habe, besuchte ich regelmäßig die Sauna und nutzte die Infrarot-Wärmekabine. Darf ich das jetzt als Schrittmacherpatient auch noch?

Gert S., Frankfurt

Sie hatten angefragt, ob Sie trotz eines Herzschrittmachers in die Sauna gehen und eine Infrarot-Wärmekabine benutzen können. Dieses können Sie beides tun. Der Schrittmacher steht dem nicht entgegen. Allerdings sollten Sie Ihren Kardiologen fragen, ob es eine andere Erkrankung Ihres Herzens gibt, wegen derer hohe Temperaturen vermieden werden sollten.

Alltags- und Gebrauchsgegenstände

Elektrische Zahnbürste

*Darf ich eine elektrische Zahnbürste benutzen?
Christof T., Mutterstadt*

Elektrische Zahnbürsten können Sie problemlos benutzen. Allerdings sollten Sie die Zahnbürste nicht so halten, dass der Motor direkt oberhalb des Schrittmachers positioniert ist. Hier ist ein Sicherheitsabstand von 15 cm ausreichend.

Ultraschallzahnbürste

Seit zweieinhalb Jahren habe ich einen Herzschrittmacher. Als vor einem halben Jahr meine Ultraschallzahnbürste kaputt ging, habe ich im Internet nach einer neuen gesucht, bis ich auf den Hinweis des Herstellers gestoßen bin: „Vorsicht! Menschen mit Herzschrittmacher dürfen Ultraschallzahnbürsten nicht verwenden!“ Ist das so?

Armin T., Rodgau

Ultraschall selbst stellt kein Problem dar. Die Schwingungen des Bürstenkopfes werden nach meiner Kenntnis durch einen Elektromotor erzeugt. Dieser erzeugt Magnetfelder, welche den Schrittmacher stören können. Die elektromagnetischen Felder sind jedoch so gering, dass ein Abstand von 15 cm zum Schrittmacher ausreichend ist.

Handy

*Ich habe einen Herzschrittmacher mit zwei Sonden. Außerdem habe ich eine ausgeprägte Herzmuskelschwäche. Was muss ich beachten in Bezug auf die Benutzung meines Handy?
Helmut H., Meiningen*

Sie sind Herzschrittmacherträger und fragen nach dem Einsatz eines Mobiltelefons. Bei Mobiltelefonen treten keine Probleme auf, solange

Sie einen Sicherheitsabstand von ca. 15 cm zwischen Aggregat und Mobiltelefon einhalten. Dies ist in der Regel unproblematisch, sofern Sie das Telefon nicht in einer Hemden- oder Jackentasche direkt über dem Aggregat tragen.

Bluetooth-Handy

Ich trage einen Schrittmacher (MDT Adapta DR-Modus: DDD Seriennr. 600089) und beabsichtige, zu meinem Handy Bluetooth zu verwenden. Ist das möglich oder gibt es damit Probleme?

Gabriele D., Saarbrücken

Sie fragen, ob es bei Ihrem Schrittmacher zu Problemen mit einem Bluetooth-Handy kommen kann. Bezüglich einer Bluetooth-Verbindung sind keine Störungen eines Herzschrittmachers bekannt. Bezüglich des Handys sollten Sie einen Sicherheitsabstand von 15 cm zwischen Schrittmacher und Handy einhalten.

GPS-Signale von Smartphones

Seit vier Wochen trage ich einen Herzschrittmacher (Zweikammer). Er ist eingestellt auf 60 Ruhepuls. Ich betreibe regelmäßig (schon vor dem Schrittmacher) Nordic Walking am frühen Morgen mit einer Wegstrecke von 5 km in 50 Minuten, wöchentlich fünf Tage.

Ich habe mir auf mein Smartphone eine App („runtastic PRO“) geladen, wo ich die Strecke über GPS nachvollziehen kann und markante Daten des Laufes aufgezeichnet werden. Ich hatte bei der ersten Verwendung bei einem der Läufe etwa zehn Tage nach der Implantation das Empfinden eines leicht elektrisierenden Gefühls in der Herzgegend, so, als wenn man mit der Zunge an einer kleinen Batterie prüft, ob sie noch Spannung aufweist. Ich habe daraufhin das Programm auf dem Smartphone beendet und hatte das Gefühl, dass dieses elektrisierende Gefühl verschwand. Meine Frage: Ist es denkbar, dass durch die GPS-Signale der Schrittmacher beeinflusst wird und sollte ich diese Messung

lieber sein lassen oder war etwa meine Einbildung stärker?

Wolfgang U., Coburg

Sie fragen nach dem Einsatz einer Smartphone-App, die GPS-Signale verwendet. Eine Beeinflussung durch die GPS-Signale kann nicht vorkommen, da das Smartphone lediglich passiv die Signale der Satelliten empfängt und selbst keine Signale aussendet.

Interferenzen

Ich trage Hörgeräte der Firma Phonak. Diese Firma bietet einen Kopfhörer – Phonak Com-Pilot – an, den ich gerne benutzen möchte. Der Hersteller schreibt: „Interferenz mit Medizingeräten. Diese Phonak-Geräte verwenden eine digital kodierte Übermittlung mit geringem Stromverbrauch, um mit Ihren Hörgeräten zu kommunizieren. Interferenzen mit Medizingeräten wie Herzschrittmachern sind unwahrscheinlich, aber möglich. Daher dürfen Personen mit Medizingeräten wie Herzschrittmachern dieses Gerät nicht verwenden.“

Ich wäre Ihnen für eine Auskunft sehr dankbar, ob ich ein solches Gerät benutzen darf. Weiterhin ergibt sich für mich die Frage, ob man als Träger eines Herzschrittmachers überhaupt Funkgeräte wie z. B. Handys, normale Funkkopfhörer usw. nutzen kann? Oder gibt es hier einen speziellen Herzschrittmacher, der die Nutzung von Funkgeräten erlaubt?

Bernd F., Friesoythe

Da die Herstellerfirma von Interferenzen mit Schrittmachern warnt, sollten Sie dieses Gerät nicht benutzen.

Bei Mobiltelefonen besteht nur eine sehr geringe Möglichkeit für eine Störungsbeeinflussung des Herzschrittmachers, insbesondere dann, wenn das Mobiltelefon in einer Tasche direkt über dem Schrittmacher getragen wird. Bei einem Sicherheitsabstand von 15 cm sind keine Interferenzen zu erwarten. Ob es bei Funkkopfhörern generell zu Störungen des Schrittmachers

kommen kann, ist mir nicht bekannt. Meines Wissens gibt es jedoch auch Kopfhörer, bei denen die Töne über Infrarot oder Bluetooth übertragen werden – hier sind keine Störungen zu erwarten.

Drahtlose Netzwerkverbindung

Ich möchte mich gerne von Ihnen aufklären lassen, welche negativen Auswirkungen Funkwellen auf das Herz haben.

Meine Situation: Ich habe Herzrhythmusstörungen. Mein häuslicher Arbeitsplatz ist am Computer, der eine Drahtlosverbindung hat. Ich schlafe auch im selben Raum. Welche Sicherheitsmaßnahmen sollte ich im Allgemeinen und im Besonderen auf die Platzierung der EasyBox einhalten?

Jörg B., Heidenau

Bezüglich drahtloser Netzwerkverbindungen sind keine negativen Auswirkungen auf Herzrhythmusstörungen bekannt.

Infrarotheizung

Wie verhält sich eine Infrarotheizung im Schlafzimmer zu meinem Herzschrittmacher?

Gerhard K., Siegen

Eine Infrarotheizung im Schlafzimmer stellt für Ihren Herzschrittmacher kein Problem dar.

Touch-me-Lampen mit Berührungsdimmer

Es gibt ja Geräte, die den Herzschrittmacher stören können. Wie ist die Situation bei Berührungsdimmern, auch Touch-me-Lampen genannt? Hier steht das Gehäuse unter 240 Volt Spannung, allerdings mit sehr kleinem Strom (max. 3 mA). Mein Schrittmacher ist ein VVIR-Gerät.

Dr. Hans-Peter S., Bielefeld

Sie fragen nach Berührungsdimmern bei implantiertem Herzschrittmacher. Hier sind mir keine Störbeeinflussungen des Aggregates bekannt. Hier können Sie, um auf Nummer sicher

zu gehen, den Schalter immer nur kurz berühren und sollten ihn nicht mit beiden Händen gleichzeitig betätigen.

Armbanduhr mit Batterie

Ich habe einen Herzschrittmacher, darf ich batteriebetriebene Armbanduhren tragen?

Cornelia M., Herdorf

Sie fragen nach Störbeeinflussungen bei Herzschrittmachern. Ich darf Ihre Frage wie folgt beantworten: Batteriebetriebene Armbanduhren haben für den Schrittmacherträger keinerlei Einschränkungen.

Magnetverschluss

Sind die modernen Halsketten mit Magnetverschluss erlaubt?

Cornelia M., Herdorf

Halsketten mit Magnetverschluss und andere Schmuckstücke, die über Magnete positioniert werden, sind teilweise mit sehr starken Magneten ausgestattet. Sofern auch hier ein Abstand zwischen Magnet und Schrittmacher von mindestens 15 cm gewährleistet ist, sollten keine Probleme auftreten. In der Schrittmachersprechstunde kann ausprobiert werden, ob ein spezieller Verschluss einen Einfluss auf die Schrittmacherfunktion hat.

Magnetarmband im Thermalbad

Immer mehr Thermalbäder geben für den Badebetrieb Magnetarmbänder an ihre Badegäste aus. Ist das Tragen eines solchen Bandes für Herzschrittmacherpatienten gefährlich?

Wilfriede H., Freiburg

Sie fragen nach einem Magnetarmband im Thermalbad. Hier sollte es ausreichen, einen Sicherheitsabstand von 50 cm zwischen Magnetarmband und Schrittmacher einzuhalten.

Wärmedecke

Meine Mama bekommt einen Herzschrittmacher. Ist eine Wärmedecke ein Störfaktor, ja oder nein? Wenn das Bett mit der Wärmedecke vorgewärmt und danach ausgeschaltet wird, ist sie dann ein Störfaktor, da ja die Wärme noch elektrisch anhält?

Carmen Z., Fürth

Sie fragen nach der Störung des Schrittmachers durch eine Wärmedecke. Die Wärme selbst stellt kein Problem dar. Durch die elektrischen Teile in der Wärmedecke sind keine potentiellen Störungen des Schrittmachers zu erwarten.

Schlafmatte und Manschetten mit Magneten

Was muss ich als Schrittmacherpatient beachten in Bezug auf Schlafmatte und andere Manschetten mit Dauermagneten?

Ingo N., Maikammer

Sie sind Herzschrittmacherträger und fragen nach dem Einsatz von Schlafmatten und anderen Manschetten mit Dauermagneten. Diese können Schrittmacher und Defibrillatoren beeinflussen und stören. Hier muss ein Mindestabstand von 50 cm unbedingt eingehalten werden.

Magnetresonanzmatte

Ich habe seit etwa 15 Jahren permanentes Vorhofflimmern, nehme deshalb Marcumar und habe seit vier Jahren einen Herzschrittmacher. Ich fühle mich gut „eingestellt“ und habe keine Probleme (es sei denn, ich trinke einmal abends zu viel Wein).

Wir besitzen eine elektromagnetische Matte, die von meiner Frau täglich genutzt wird mit gutem Erfolg für die Gesundheit. Zur sicheren Beurteilung durch Sie lege ich die mir vorliegenden Unterlagen im Original bei. Im letzten Faltblatt befinden sich die technischen Daten. Mein Arzt riet mir im Hinblick auf meinen Herzschrittmacher von der Anwendung ab. (Ich bin aber nicht ganz sicher, ob er ausrei-

chend über dieses Gerät informiert ist.) Der Verkäufer dieses Gerätes behauptet felsenfest, dass die Benutzung auch für Schrittmacherträger völlig unbedenklich sei. Können Sie mich darüber informieren, welche Meinung zutreffend ist?

Johannes T., Miltenberg

Sie fragen nach der Benutzung einer Magnetresonanzmatte als Schrittmacherträger. Hiervon muss ich Ihnen dringend abraten, da Magnetfelder, die unmittelbar in den Körper eingebracht werden, zu einer Störung des Schrittmachers führen können.

Photovoltaikanlage

Ich bin Träger eines Herzschrittmachers Philos II DR mit Selox SR 53 und Selox ST 60 Elektroden. Mein Vermieter baut direkt über mir eine Photovoltaikanlage aufs Dach und Wechselrichter direkt unter mein Arbeitszimmer. Gibt es negative Auswirkungen? Außerdem habe ich akute Knieprobleme nach einem Sportunfall. Gibt es neue Möglichkeiten für ein MRT?

Lothar B., Mirrow

Sie sind Schrittmacherträger. Jetzt wird eine Photovoltaikanlage in Ihrem Haus eingebaut. Mir sind weder negative Auswirkungen durch Photovoltaikanlagen noch durch den Wechselrichter bekannt.

Darüber hinaus fragen Sie nach einem MRT. Mittlerweile sind Herzschrittmacher verfügbar, bei denen unter bestimmten Bedingungen ein MRT durchgeführt werden kann. Hierbei müssen allerdings MRT-fähige Aggregate in Kombination mit MRT-fähigen Elektroden implantiert werden.

Wärmehaube beim Friseur

Ich habe einen Herzschrittmacher und hatte bei meinen letzten Friseurbesuchen den Eindruck, dass mir der Aufenthalt unter den Wärmehauben nicht gut bekommen ist. In einem Fall spürte ich nicht nur die Erwärmung des

Kopfes, sondern auch eine besondere Wärmeentwicklung im Bereich des Schrittmachers. Insgesamt fühlte ich mich unter den Hauben unwohl.

Es handelt sich bei den Hauben um die Modelle: Climazon Typ S 31 Millenium und Olymp Hair Master Ultra 89641.

Rita J., Merzig

Ihnen bekommen Wärmehauben als Schrittmacherpatientin nicht. Die einzige sinnvolle Maßnahme ist hier, diese Wärmehauben zu vermeiden.

Wasserbett mit keramischem Heizsystem

Als Hausarzt einer 81-jährigen Patientin bitte ich um Ihre konsiliarische Mithilfe.

Die Patientin möchte wissen, ob sie bei einer möglicherweise notwendig werdenden Herzschrittmacherimplantation ihr Wasserbett mit keramischem Heizsystem (Firma Vontana, Delta.K.-Tasso) abgeben muss. Nach meinen bisherigen Recherchen komme ich nicht zu diesem Schluss, bitte Sie aber um Ihre Informationen.

Dr. med. Wolfram K., Kassel

Sie fragen nach der Benutzung eines Wasserbettes mit keramischem Heizsystem der Firma Vontana bei einer Patientin mit implantiertem Herzschrittmacher.

Ich habe zur Klärung der Situation mit der Herstellerfirma des Wasserbettes Rücksprache gehalten. Das keramische Heizsystem wird normalerweise im Fußbereich des Bettes installiert. Zudem ist dieses mit einer Aluminium-Sicherheitsfolie abgedeckt. Bei dieser Konstellation ist meines Erachtens keine Störung eines Herzschrittmachersystems zu erwarten. Sicherheits halber sollte jedoch ausgeschlossen werden, dass das Heizelement atypisch im Kopf- bzw. Brustbereich des Bettes installiert wurde. Erfahrungsgemäß liegen keine in-vivo- oder in-vitro-Untersuchungen zu dieser Fragestellung vor.

Elektrischer Rollstuhl bei 1-Kammer-Herzschrittmacher

Im Auftrag meiner Mutter stelle ich Ihnen die Frage, ob die Anschaffung bzw. Benutzung eines elektrischen Rollstuhls kompatibel ist mit einem Einkammer-Herzschrittmacher?

Gertrud P., Hessisch Lichtenau

Sie fragen, ob ein elektrischer Rollstuhl mit einem 1-Kammer-Herzschrittmacher kompatibel ist. So lange ein Abstand zwischen dem Herzschrittmacher und dem Elektromotor von 50 cm eingehalten wird, was bei normaler Nutzung praktisch immer der Fall ist, sind hier keine Probleme zu erwarten.

Hackerangriffe

Beim Lesen der Zeitschrift CHIP fiel mir ein Bericht auf, der sich mit Hackern befasst, die in der Lage seien, Implantate wie Herzschrittmacher, Insulinpumpen etc. per Funk zu manipulieren. Ist dies überhaupt möglich? Gibt es bereits Schutzmaßnahmen zur Abwehr der Angriffe und welche?

Ernst B., Neuenstein

Sie fragen nach, ob Hacker Aggregate wie Herzschrittmacher über Funk manipulieren können und ob es hierzu Schutzmaßnahmen gibt. Technisch ist dies sicherlich mit einem großen Aufwand denkbar. Schließlich werden die Aggregate ja auch über die Programmiergeräte abgefragt. Allerdings besteht hier ein sehr hoher Sicherheitsstandard, da ja auch die Aggregathersteller sicherstellen, dass die Aggregate nur korrekte Signale empfangen. Hierfür werden die zwischen Aggregat und Programmiergerät ausgetauschten Informationen mehrfach kontrolliert, damit keine Fehlübertragungen stattfinden. Zudem müsste bei einer etwaigen Manipulation das Signal genau auf Ihren Schrittmachertyp abgestimmt sein und es müsste sich ein entsprechend starker Sender in unmittelbarer Nähe zu Ihrem Aggregat befinden.

All dies macht deutlich, dass eine solche Manipulation zwar (vor allem im Labor) technisch möglich ist, im täglichen Leben halte ich dies jedoch für höchst unwahrscheinlich.

Beruf und Freizeit

Elektroschweißen

Bei einem Landwirt wurde ein Herzschrittmacher implantiert. Er repariert alle Maschinen selbst und führt Elektroschweißarbeiten durch. Darüber hinaus setzt er Grenzsteine, unter die Magnete gesetzt werden. Der Landwirt möchte wissen, ob hier für ihn Gefahren lauern.

Wilhelm B., Rosenheim

Sowohl Schweißen als auch die Magnete können potenziell zu Störbeeinflussungen des Herzschrittmachers führen. Bei Schweißarbeiten sollten etliche Sicherheitsmaßnahmen beachtet werden. Hierzu hat die Firma St. Jude Medical eine sehr ausführliche Empfehlung (siehe unten) herausgegeben, die natürlich in gleicher Weise auf die Schrittmacher anderer Hersteller zutrifft.

Bei den Magneten muss mindestens ein Sicherheitsabstand von 50 cm zwischen den Magneten und dem Schrittmacheraggregat eingehalten werden. Dies sollte sicherlich unproblematisch sein.

*Information der Firma St. Jude Medical
(Stand Feb. 2014)*

Hintergrund

Beim elektrischen Lichtbogenschweißen entstehen intensive elektrische und elektromagnetische Felder, die die Funktion von implantierbaren Schrittmachern und implantierbaren Kardioverter/Defibrillatoren (ICDs) beeinträchtigen können. Diese Störung wird verursacht, weil das Gerät von außen kommende Signale vom Schweißgerät wahrnimmt, und

fälschlicherweise als Herzaktivität interpretiert. Obwohl elektromagnetische Störung (EMV) von Lichtbogenschweißgeräten das Implantat nicht beschädigen wird, können eine Inhibierung der Bradykardie-Stimulation, ein Auslösen der Rauschreaktion des Geräts (was typischerweise zu einer asynchronen Stimulation führt) oder eine unbeabsichtigte antitachykardie Stimulation, Kardioversion oder Defibrillationstherapie verursacht werden. Diese Reaktionen sind temporär und werden aufhören, sobald der Patient das Schweißgerät abschaltet oder sich davon entfernt.

Es ist weniger wahrscheinlich, dass Herzschrittmacher und ICDs, die auf einer bipolaren Wahrnehmungskonfiguration programmiert sind, durch von außenkommender Störung beeinflusst werden, als welche, die auf einer unipolaren Wahrnehmung programmiert sind.

Viele Patienten mit St. Jude Medical Implantaten benutzen oder haben sich in unmittelbarer Nähe zu elektrischen Schweißgeräten aufgehalten, ohne offensichtliche Probleme. Zusätzlich gibt es verschiedene Veröffentlichungen, die belegen, dass keinerlei Interferenzen bei Patienten mit implantierbaren ICDs beobachtet wurden. Wir können jedoch nicht garantieren, dass ein Patient nicht doch einmal Interferenzen zwischen Implantat und Lichtbogenschweißen wahrnehmen kann.

Mögliche Auswirkungen

Eine Auflistung der möglichen Auswirkungen wird in der folgenden Tabelle dargestellt und

basiert auf Gerätetests bei St. Jude Medical, klinischer Erfahrung und der Durchsicht wissenschaftlicher Literatur.

Empfehlungen

Patienten mit implantierten Geräten sollten sich nicht in der Nähe von Schweißgeräten begeben, bis sie die Risiken mit Ihren Ärzten besprochen haben. Es gibt momentan keine Schürze, Weste oder eine andere Abschirmung, welche eine EMV- Interferenz vom Lichtbogenschweißen mit der Gerätefunktion vermeidet. Falls möglich, sollten andere Schweißverfahren eingesetzt werden (z.B. Acetylen- oder ein anderes nicht-elektrisches Schweißverfahren)

Falls der Patient mit implantiertem Gerät dafür wählt, Lichtbogenschweißen einzusetzen, kann das Risiko unter Berücksichtigung folgender Empfehlungen, reduziert werden. Bitte beachten, dass diese lediglich für konventionelle Schweißgeräte gelten. Schweißen bei Strömen über 400 Ampere, oder die Benutzung von automatisierten Punktschweißgeräten, RF- Schweißgeräten, Induktionsschweißgeräten oder vergleichbaren industriellen Geräten setzen zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen voraus. Der Patient sollte, hinsichtlich der Benutzung solcher Geräte, sein oder Ihr Arzt konsultieren.

1. Tragen Sie nicht-leitende Schutzhandschuhe (trockenes Leder, feuerfester Stoff oder Gummihandschuhe). Trockene Schuhe werden ebenfalls empfohlen.

Mögliche Auswirkungen	Geschätzte Häufigkeit	
	Herzschrittmacher	ICD
Inhibierung der Stimulation	Unüblich	Unüblich
Asynchrone Stimulation/ Rauschreaktion	Unüblich	Unüblich
Stimulation bis zur maximalen Stimulationsfrequenz (für Geräte auf einer getriggerten oder AV-sequentiellen Betriebsart programmiert)	Selten	Selten
Unbeabsichtigte antitachykardiale Stimulation oder Defibrillationstherapien	Nicht zutreffend	Selten
Inhibierung der ICD- Wahrnehmung und Therapie	Nicht zutreffend	Selten

2. Arbeiten Sie nicht in nassen oder feuchten Bereichen.
3. Vergewissern Sie sich davon, dass alle Geräte ordnungsgemäß geerdet sind.
4. Stellen Sie die Stromstärken nicht höher als erforderlich ein. Stellen Sie niemals eine höhere Stromstärke als 400 Ampere ein.
5. Schließen Sie das Erdungskabel so nahe wie möglich zum Schweißpunkt am Metall an.
6. Halten Sie die Kabel nahe beieinander durch diese umeinander zu wickeln.
7. Platzieren Sie das Schweißgerät und überschüssige Kabel vom Geräteträger weg.
8. Schweißen Sie nicht mit kurz hintereinander wiederholten Stößen. Warten Sie zwischen jedem Schweißvorgang etwa 5 Sekunden. Bei Problemen, einen Schweißvorgang auf einer schmutzigen Oberfläche zu starten, versuchen Sie nicht, den Schweißstab kurz hintereinander wiederholt zu starten. Warten Sie zwischen den einzelnen Startversuchen etwa 5 Sekunden.
9. Falls Sie sich schwindelig oder einer Ohnmacht nahe fühlen, stellen Sie die Schweißarbeiten sofort ein, legen Sie den Stab hin und entfernen Sie sich vom Schweißgerät.
10. Richten Sie sich Ihren Arbeitsplatz im Voraus so ein, damit für den Fall, dass Griff und Stab aufgrund eines Schwindelanfalls hinfallen sollten, diese nicht auf das gerade geschweißte Metall fallen. Aus den gleichen Gründen sollten Sie auch vermeiden, auf einer Leiter oder in beengten Verhältnissen zu arbeiten.
11. Arbeiten Sie nicht alleine. Arbeiten Sie nur in der Anwesenheit einer Person, der diese Empfehlungen versteht.
12. Vermeiden Sie die Nähe zu Punktschweißgeräten, falls dieses nicht länger als fünf Sekunden zwischen den Punktschweißungen benutzt.

Bedienung des MRT-Gerätes

Ich habe seit elf Jahren einen Zweikammerherzschrittmacher. Da ich Arzthelferin bin,

habe ich nun eine Stelle in einem Röntgenzentrum angeboten bekommen. Darf ich auch MRT-/Kernspinuntersuchungen machen?

Karin R., Flensburg

Bei Ihnen wurde vor elf Jahren ein Zweikammerherzschrittmacher implantiert. Sie arbeiten als Arzthelferin und haben eine Stelle in einem Röntgenzentrum angeboten bekommen. Sie fragen, ob Sie auch MRT-Untersuchungen durchführen können.

Die Bedienung des MRT-Gerätes vom Schaltraum aus ist sicherlich völlig unproblematisch. Allerdings können beim Betreten des Untersuchungsraumes, insbesondere in Gerätenähe, erhebliche Feldstärken auftreten, so dass Sie in diesem Bereich besser nicht tätig sein sollten.

MP3-Player

Ich habe eine Frage, die mir auch mein Kardiologe und die Herzschrittmacher-Ambulanz im Krankenhaus nicht beantworten konnten: Darf ich einen MP3-Player benutzen?

Sebastian W., Timmel

Sie können einen MP3-Player problemlos benutzen. Es wurde in der Vergangenheit einmal eine fragliche Störbeeinflussung durch einen iPod diskutiert. Dieses Risiko erscheint minimal und würde auch nur dann in Frage kommen, wenn der MP3-Spieler unmittelbar oberhalb des Schrittmachers getragen wird.

Magnetfeld vom Fernseher

Kann das Magnetfeld eines Fernsehers den Herzschrittmacher beeinflussen?

Georg K., Gernsheim

Sie fragen nach, ob das Magnetfeld eines Fernsehers den Herzschrittmacher beeinflussen kann. Dies ist nur bei großer Nähe zwischen eingeschaltetem Fernseher und Herzschrittmacher zu erwarten. Ein Sicherheitsabstand zwischen der Rückseite des eingeschalteten Gerätes und dem Herzschrittmacher von 50 cm ist hier ausreichend.

Kopfhörer zum Fernseher

Nach einem zweiten Herzinfarkt erhielt ich einen weiteren Stent sowie einen Herzschrittmacher. Bezüglich des Herzschrittmachers hätte ich folgende Frage: Verursacht die Benutzung eines Kopfhörers (Benutzung im Zusammenhang mit dem Fernsehgerät) gesundheitliche Schäden in Bezug auf den Herzschrittmacher?

Günter B., Krumbach

Die Benutzung eines Kopfhörers für das Fernsehgerät ist bei einem Herzschrittmacher völlig problemlos möglich.

Lautsprecherboxen und Kopfhörer

Ich habe einen Schrittmacher (Medtronic RELIA REDR01) und die Diagnose einer dilatativen Kardiomyopathie. Ich arbeite freiberuflich als Musikerin und würde gerne genauere Informationen zu Störfeldern wie Boxen und großen Kopfhörern erhalten.

Ich befinde mich manchmal auf der Bühne und in meinem Arbeitszimmer oft in der Nähe von verschiedenen Lautsprechern, früher saß ich z. B. auch auf meiner E-Bass-Box (was ich zurzeit vorsichtshalber nicht tue). Worauf genau muss ich achten?

Und gibt es Kopfhörer für Menschen mit Schrittmachern? Ich muss, wenn ich Aufnahmen mache, oft einen (großen) Kopfhörer tragen und bin im Moment immer unsicher, ob er genug Abstand zum Schrittmacher hat.

Susanne B., Hermeskeil

Bei Ihnen wurde ein Schrittmacher implantiert. Bei Ihnen besteht eine dilatative Kardiomyopathie. Sie sind Musikerin und fragen jetzt nach Störfeldern von Boxen und Kopfhörern. Insbesondere in Lautsprecherboxen können stärkere Magnete vorhanden sein. Hierbei ist ein Sicherheitsabstand von 50 cm zwischen dem Aggregat und der Box einzuhalten. Dabei sollte es zu keinen Problemen kommen. Eine Störung von Schrittmachern durch Kopfhö-

rer ist mir nicht bekannt. Sie sollten jedoch vermeiden, die Kopfhörer bei Nichtbenutzung um den Hals zu hängen, da diese sich dann in unmittelbarer Nähe des Aggregats befinden würden.

Wii-Spielekonsole

Mein Vater (64) hatte vor einem Jahr zwei Herzinfarkte und hat ein Kombigerät Defi + Herzschrittmacher eingesetzt bekommen, der glücklicherweise aber noch nie Therapien verabreicht hat. Er hat sich gut erholt und kann wieder Fahrradfahren etc. Wir Kinder überlegen nun, unseren Eltern eine Wii-Spielekonsole mit dem Balance Board zu schenken, da man mit diesem Gerät zu Hause sehr gut Yoga, Balance- und kleine Fitness/Stretchübungen machen kann. Laut Bedienungsanleitung sollen Herzschrittmacherträger vorher Absprache mit Ihrem Arzt halten. Dies steht aber z. B. auch bei den üblichen Pulsuhren in der Anleitung. Meine Frage nun: Kann mein Vater das Board benutzen oder könnten dadurch Störungen auftreten?

Anna S., Kleve

Bezüglich der Wii-Spielekonsole haben wir uns noch einmal mit einem Schrittmacherhersteller in den USA in Verbindung gesetzt, der die Konsole getestet hat. Es war keine Beeinflussung von Schrittmachern oder Defibrillatoren nachweisbar. Gemäß den Angaben des Herstellers sollte ein Abstand von 25 cm zwischen implantiertem Aggregat und dem Sender der Spielekonsole eingehalten werden.

Unterwegs: im Alltag und auf Reisen

Fahrtauglichkeit

Seit drei Jahren trage ich einen Herzschrittmacher in mir. Damals wurde mir vom Motorradfahren abgeraten, allerdings habe ich nicht so richtig verstanden warum. Nun wür-

de ich mir gerne eine Vespa zulegen. Ist Rollerfahren aufgrund des Schrittmachers genauso riskant wie Motorradfahren?

Tatjana S., München

Sie fragen nach der Fahrtauglichkeit nach Schrittmacherimplantation. Sofern eine regelrechte Funktion des Herzschrittmachers besteht und es bei Ihnen nicht zu anfallsartigen Bewusstseinsverlusten kommt, erscheint eine Fahrtauglichkeit gegeben. Sie müssten dies allerdings direkt mit ihrem betreuenden Kardiologen, am Besten im Rahmen der Schrittmacherkontrolle, besprechen, da mir nicht alle Aspekte Ihrer Erkrankung bekannt sind.

Sind Autofunkschlüssel gefährlich?

Ich habe einen neuen zweiten Herzschrittmacher (keine neuen Elektroden) Biotronik Entovis DR-T, DDDR. Wir möchten uns ein Auto kaufen, das das Smart-Key-System Toyota eingebaut hat. Darf ich das als Trägerin eines Herzschrittmachers benutzen?

Dietlinde L., Hamburg

Autofahren soll durch neue technische Entwicklungen immer komfortabler werden. So gibt es in vielen Fahrzeugen fast aller namhaften Hersteller mittlerweile sogenannte Funkschlüssel oder elektromagnetische Schlüssel. Das Auto sendet schwache elektromagnetische Wellen aus, die vom Schlüssel beantwortet werden. Sobald sich der Fahrer mit dem Schlüssel dem Fahrzeug nähert, werden die Türen und das Lenkradschloss entriegelt. Das Fahrzeug kann dann gestartet werden, ohne dass der Schlüssel ins Zündschloss gesteckt werden muss. Diese Systeme haben bei jedem Hersteller einen anderen Namen. Einige Beispiele ohne Anspruch auf Vollständigkeit: Komfortschlüssel, Keyless Access, Customer Identification, Keycard Handsfree, KeyFree Power, Keyless Start, Comfortzugang, Passive Entry System, Smart Key u.v.a.

Bekanntermaßen können solche elektromagnetischen Wellen potentiell zu einer Störbeeinflussung von Herzschrittmachern oder implan-

tierten Defibrillatoren führen. Die vom Fahrzeug ausgesandten schwachen Signale liegen in unterschiedlichen Frequenzbereichen. Der Schlüssel „antwortet“ mit einem Signal von meist 833 Hz. Beide Signale sind nur wenige Millisekunden lang. Sie haben zudem nur eine geringe Reichweite von maximal 10 Metern.

In den Bedienungsanleitungen derartig ausgerüsteter Fahrzeuge finden sich Warnhinweise, dass sich Patienten mit Herzschrittmachern oder implantierten Defibrillatoren nicht in die Nähe der Sender an der Karosserie oder im Innenraum begeben sollen. Daher stellt sich die Frage, ob Patienten, bei denen ein solches Aggregat implantiert ist, Autos mit diesen Schlüsselssystemen benutzen dürfen.

Zu den Funkschlüsseln liegen Testungen und Stellungnahmen von mehreren Herzschrittmacher- und Defibrillatorherstellern vor. Diese ergaben keine Hinweise auf eine Störung der Geräte durch die Sendeantennen oder durch die Schlüssel selbst. Übereinstimmend wird das Risiko, dass die Funkschlüssel zu einer Störung der Geräte führen, als sehr gering eingeschätzt. Damit ist eine negative Beeinflussung von Herzschrittmachern und implantierten Defibrillatoren unwahrscheinlich, wenngleich nicht mit allerletzter Sicherheit ausgeschlossen.

Als Vorsichtsmaßnahme kann Patienten empfohlen werden, einen Funkschlüssel nicht direkt neben dem Herzschrittmacher oder Defibrillator zu tragen. Dies gilt genauso für Mobiltelefone. Ebenso sollte ein Sicherheitsabstand von 20 cm von den zugehörigen Sendeantennen im Fahrzeug eingehalten werden. Dieser würde nur dann unterschritten, wenn man sich direkt über der Antenne an die Karosserie lehnt. Wo sich die Antenne im Fahrzeug befindet, geht aus der jeweiligen Bedienungsanleitung hervor.

Sitzheizung im Auto

Durch einen Bekannten wurde ich darauf hingewiesen, dass sein Kardiologe ihm als Herzschrittmacherträger abgeraten habe, die Sitzheizung im Auto einzuschalten. Da ich seit über 14 Jahren Herzschrittmacherträger

bin und auch seit einigen Jahren eine Sitzheizung habe, kann ich dies nicht ganz nachvollziehen, denn ich konnte bislang keinerlei Beeinflussung feststellen. Da auch in Ihrem Sonderdruck 32 „Störeinflüsse auf Herzschrittmacher“ kein Hinweis zu finden ist, bitte ich Sie um Mitteilung, ob sich eine Sitzheizung negativ auf einen Herzschrittmacher auswirken kann.

Dieter H., Berlin

Störungen eines Herzschrittmachers durch eine Sitzheizung im Auto sind nach meiner Kenntnis nicht bekannt.

Autogurtschoner oder Gurtpolster

Ich habe einen Herzschrittmacher vor rund 8 Monaten eingesetzt bekommen. Da ich gern wandere und beim Autofahren der Gurt genau über dem Gerät sitzt, wüsste ich gern, ob Ihnen Hilfsmittel (Brücken, Polster, Ringe) bekannt sind, die den Herzschrittmacher vor mechanischen Einflüssen (z.B. Stoß, Druck, Reibung) von außen schützen?

Anna-Lena H., Müllrose

Bei Ihnen wurde vor acht Monaten ein Schrittmacher eingesetzt. Beim Wandern und beim Autofahren sitzt der Gurt genau über dem Gerät. Sie fragen, ob hier Hilfsmittel bekannt sind, die die Schrittmachertasche vor mechanischen Einflüssen von außen schützen.

Hierfür stehen im Kraftfahrzeug-Zubehörhandel oder auch in Baumärkten sogenannte Gurtschoner oder Gurtpolster zur Verfügung. Diese sind bereits für unter 10 Euro erhältlich und können sowohl am Sicherheitsgurt als auch am Tragegurt des Rucksackes angebracht werden.

Körperscanner

Beim Einchecken zu Flügen wird bei Trägern von Herzschrittmachern anstatt mit Metalldetektor und Sicherheitsschleuse bisher nur das Abtasten zur Kontrolle angewendet. Wie steht es mit den Personenscannern, die jetzt zur Anwendung kommen? Ist das auch schädlich

oder verursacht es ein Aussetzen des Schrittmachers? Wenn ja, müsste das ebenfalls im Patientenausweis dokumentiert werden. Sind die neuen Ganzkörperscanner, wie sie jetzt z.B. am Flughafen Hamburg eingesetzt werden, ein Risiko für Träger von Herzschrittmachern?

Heinrich K., Hamburg

Bei den verschiedenen eingesetzten Verfahren von Körperscannern ist keine Störung von Schrittmachern zu erwarten.

Wasserkraftwerk

Wir planen eine Norwegenreise, bei der u.a. die Besichtigung eines Wasserwerks geplant ist. Da ich einen Herzschrittmacher wegen Rhythmusstörungen trage, bitte ich um Auskunft, ob ich in diesem Kraftwerk durch irgendwelche Ströme oder dergleichen gefährdet bin.

Ute L., Kempten

Sie fragen nach der Besichtigung eines Wasserkraftwerkes als Herzschrittmacherträgerin. Hierbei ist zu beachten, dass in Kraftwerken Magnetfelder auftreten können, welche den Schrittmacher potentiell vorübergehend stören können. Sie sollten daher vor der Besichtigung des Wasserkraftwerkes nachfragen, in welchem Bereich derartige Magnetfelder auftreten können und diese vermeiden.

Besuch einer Salzgrotte

Bei meiner letzten Schrittmacherkontrolle wurde festgestellt, dass er in der Vorkammer eine Regelquote von 17 % hat und in der Hauptkammer 1 %. Auf welche Bezugsgröße bezieht sich diese Prozentzahl? Bei mir wurde ein langer SA-Block und paroxysmales Vorhofflimmern festgestellt. Deshalb habe ich einen Schrittmacher bekommen und nehme ASS 100 mg und Bisoprolol. Ich würde nun gerne bei einem Wellnessurlaub in eine Salzgrotte bzw. Tepidarum gehen. Muss ich dabei etwas beachten oder raten Sie mir davon ab?

Marco M., Werneuchen

Zu Frage 1: Ich gehe davon aus, dass Sie mit dem Begriff Regelquote die Häufigkeit der Stimulation durch den Herzschrittmacher meinen. Hierbei bezieht sich die Prozentzahl auf sämtliche Herzaktionen. Das hieße, in Ihrem Fall wären 83% der Aktionen der Vorkammer durch Ihren Eigenrhythmus geregelt und 17% der Herzaktionen werden durch eine Schrittmacherstimulation bestimmt. In der Hauptkammer wären bei dieser Konstellation nur 1% Stimulation nötig, während 99% der Herzaktion spontan in Ihre Herzkammer übergeleitet werden. Für den Besuch einer Salzgrotte sehe ich bezüglich des Schrittmachers keine Probleme.

Reise nach Alaska

Ich habe seit acht Jahren eine mechanische künstliche Aortenklappe und trage seit zwei Jahren einen Herzschrittmacher. Jetzt habe ich eine Reise nach Alaska gebucht. Ich fahre von Anchorage aus nördlich bis etwa 200 km oberhalb von Fairbanks. Meine Frau ist nun besorgt, weil sie irgendwo etwas gelesen hat über Auswirkungen auf den Schrittmacher im Hinblick auf den „Magnet Pol“. Ich hatte da bisher keinerlei Befürchtungen. Liege ich richtig oder sind die Sorgen meiner Frau berechtigt und auf was müsste ich gegebenenfalls achten?

Herbert G., Konstanz

Sie haben eine mechanische Aortenklappe und einen Herzschrittmacher und möchten nach Alaska reisen. Sie brauchen sich keine Sorgen zu machen, dass es durch die magnetischen Felder im Polbereich zu Problemen kommt. Die Feldstärke dieser Felder ist hierfür viel zu schwach.

Tragen eines Rucksacks nach Schrittmacher-OP

Ich habe vor 14 Tagen einen 2-Kammer-Herzschrittmacher eingesetzt bekommen und jetzt werde ich auf einer Wanderwoche einen Rucksack tragen müssen. Die Wunde ist bis jetzt ausgezeichnet verheilt. Können Probleme entstehen durch den Druck des Rucksack-

gurtes auf den Schrittmacher? Können ggf. Polster helfen?

Hartmut M., Worms

Sie fragen nach dem Tragen eines Rucksacks nach Schrittmacherimplantation. Grundsätzlich kann der Druck des Rucksackgurtes zu einer Beeinträchtigung der Schrittmachertasche führen. Zunächst sollte versucht werden, den Rucksackgurt so zu platzieren, dass dieser möglichst nicht direkt auf das Aggregat drückt. Eine Polsterung des Gurtes ist natürlich ebenso hilfreich. Darüber hinaus sollte das Gewicht des Rucksacks möglichst gering gehalten werden. Zusätzlich schlage ich vor, dass Sie nach zweistündigem Tragen des Rucksacks einmal die Schrittmachertasche inspizieren, ob es hier zu irgendwelchen Hautveränderungen/-rötungen gekommen ist. Sollte dies der Fall sein oder sollten Beschwerden im Bereich der Schrittmachertasche auftreten, darf der Rucksack vorerst nicht weiter getragen werden.

Sonnenstürme

Ich bin seit April 2012 Träger eines Herzschrittmachers, bin eigentlich sehr zufrieden, aber immer noch ein bisschen ängstlich, zumal am Anfang mehrere Einstellungskorrekturen notwendig waren. In den Medien, besonders auch im Internet, wird viel über starke Sonnenstürme mit ihren mutmaßlich großen Gefahren für elektronische Geräte bis hin zu Stromausfällen und ihre katastrophalen Auswirkungen für die Wirtschaft berichtet. Welche Gefahren entstehen durch dieses Naturereignis für den Schrittmacher? Sind Beeinträchtigungen zu erwarten? Gibt es in einer solchen Situation für den Träger bestimmte Empfehlungen oder Verhaltensregeln?

Adam K., Zwickau

Sie sind Schrittmacherträger und fragen nach dem möglichen Risiko von Sonnenstürmen. Erfreulicherweise sind hier keinerlei Beeinflussungen von Schrittmacheraggregaten durch solche Naturereignisse bekannt. Spezielle Verhaltensregeln sind nicht erforderlich.

Stichwortsuche

Alaska 21
Armbanduhr (batteriebetrieben) 13
Arthroskopie 5
Autofunkschlüssel 19
Autogurtschoner 20
Berührungsdimmer 12
Bestrahlung (Licht) 4, 7
Bluetooth 11, 12
Boxen 18
Bremsen, magnetisch 7
Brustgurt (Puls-, Herzfrequenzmesser) 8, 9
Comfortzugang (Autofunkschlüssel) 19
Customer Identification (Autofunkschlüssel) 19
Dauermagnet 13
Drahtlose Netzwerkverbindung 12
Elektrische Zahnbürste 11
Elektrischer Rollstuhl 15
Elektrokauter 2
Elektromagnetische Matte 13
Elektromagnetischer Schlüssel 19
Elektroschock 6
Elektroschweißen 15
Ergometer 7, 8, 10
Fahrtauglichkeit 18, 19
Fernseher 17
Fitness-Studio 9
Flexi-Bar 9
Funkkopfhörer 12
Funkschlüssel 19
Funkwellen 12
GPS 8, 11, 12
Gurtpolster, Gurtschoner 20
Hackerangriffe 15
Handpulsmessung 8
Handy 11, 12
Heimtrainer 7, 8
Herzfrequenzmesser (Pulsuhr, Brustgurt) 8, 9
Hochfrequenzstrahlung 3, 4
Infrarot 4, 10, 12
Infrarotheizung 12
Infrarot-Wärmekabine 10
Interferenzen 12, 16
Iontophorese 3
iPod 17
Kardioversion 6, 16
Keramisches Heizsystem (Wasserbett) 14
Kernspintomographie (MRT) 2, 3, 5, 13, 16
Keycard Handsfree (Autofunkschlüssel) 19
KeyFree Power (Autofunkschlüssel) 19
Keyless Access (Autofunkschlüssel) 19
Keyless Start (Autofunkschlüssel) 19
Kipptischtest 3
Klangmassage 6
Kniespiegelung 5
Komfortschlüssel (Autofunkschlüssel) 19
Kopfhörer 12, 18
Körperscanner (Flughafen) 20
Lautsprecherboxen 18
Lichtbogenschweißen 15, 16
Lichttherapie 7

Magnet 11, 13, 14, 15, 17, 18, 20
Magnet Pol 21
Magnetarmband (Thermalbad) 12
Magnetfeld 10, 13, 16, 19
Magnetresonanzmatte 13
Magnetscheibenbremsung (Heimtrainer) 7
Magnetverschluss 12
Manschetten mit Dauermagnet 13
Massage 6
Massagekissen 6
Massagestuhl 6
Metalldetektor (Flughafen) 20
Mihabodytec 10
Mobiltelefon 11, 12, 19
Motorradfahren 18, 19
MP3-Player 17
MRT (Kernspintomographie) 2, 3, 5, 14, 17
Passive Entry System (Autofunkschlüssel) 19
Photovoltaikanlage 14
Pol 21
Power Plate 9
Pulsuhr 8, 18
Radioaktivitätsmonitor 7, 8
Regelquote 20
Rollerfahren 18
Rollstuhl, elektrisch 15
Rotlichtbestrahlung 4
Rucksack 20, 21
Salzgrotte 20, 21
Sauna 10
Schlafmatte mit Dauermagnet 13
Schweißen 15, 16, 17
Sicherheitskontrolle (Flughafen) 20
Sitzheizung 19, 20
Smart-Key-System (Autofunkschlüssel) 19
Smartphone 11, 12
Sonnenstürme 21
Spielekonsole (Wii) 18
srt-zeptoring 10
Stimmgabel 6, 7
Stoßwellentherapie 4, 5
TDP-Lampe 4
Tepidarium 20
Touch-me-Lampe 12
Tragegurt 20
Ultraschall 5, 11
Ultraschallzahnbürste 11
Verstärker 3
Vibrationen 7, 9, 10
Vibrationsplatte 9
Vibrationstraining 9
Wärmedecke 13
Wärmehaube (Friseur) 4
Wärmekabine 10
Wasserbett (keramisches Heizsystem) 14
Wasserkraftwerk 20
Wechselrichter (Photovoltaikanlage) 14
Wii (Spielekonsole) 18
Zahnbürste, elektrisch 11
Zahnbürste, Ultraschall 11

Nichts mehr verpassen

mit dem Online-Informationsangebot
der Deutschen Herzstiftung



Abonnieren Sie den kostenfreien **Herzstiftungs-Newsletter** mit wichtigen Informationen für Ihre Herzgesundheit: www.herzstiftung.de/newsletter



Erhalten Sie per **WhatsApp** regelmäßig nützliche Tipps der Herzstiftung. Anmeldung unter: www.herzstiftung.de/herz-infos-abonnieren.html oder mit dem nebenstehenden QR-Code.



Folgen Sie der Herzstiftung bei **Facebook**, um über unsere aktuellen Themen auf dem Laufenden zu bleiben.

Häufig gestellte Fragen zu Störeinflüssen auf Herzschrittmacher

Prof. Dr. med. Bernd Nowak
Dr. med. Oliver Przibille

Cardioangiologisches Centrum Bethanien, Frankfurt am Main

Wie alle Schriften der Deutschen Herzstiftung wird auch dieser Sonderdruck von namhaften Herzexperten erarbeitet und regelmäßig aktualisiert.

Herausgeber:
Deutsche Herzstiftung e.V.
Bockenheimer Landstr. 94-96
60323 Frankfurt am Main

Telefon 069 955128-0
Fax 069 955128-313

www.herzstiftung.de
info@herzstiftung.de

Spendenkonto: Frankfurter Sparkasse,
IBAN DE71 5005 0201 0000 9030 00, BIC HELADEF1822

Druck:
Druckmedien Speyer GmbH, Speyer

Bildnachweis:
Celestino Piatti (Logo),
Titelbild: Daniel Berkmann / Fotolia