

## Die zahnärztliche Behandlung von Patienten mit Herzschrittmachern

Die Implantation von Herzschrittmachern zur Therapie von Rhythmusstörungen ist ein fester Bestandteil der kardiologischen Behandlung. Wenn im Jahre 1994 nach Literaturangaben 200.000 Herzschrittmacherträger in der Bundesrepublik lebten, so bedeutet das für die zahnärztliche Praxis zwangsläufig eine nicht seltene Konfrontation des Zahnarztes mit diesen Patienten.

Mitteilungen in der Laienpresse und in Publikationsorganen über Zwischenfälle bei Trägern von solchen Stimulationsgeräten haben zu einer gewissen Beunruhigung geführt. Es ergibt sich die Frage: Gibt es eine Beeinflussung des Herzschrittmachers beim Patienten durch Behandlungsmaßnahmen in einer zahnärztlichen Praxis?

### Grundlegende Informationen

In der Frühphase der Herzschrittmacher-Entwicklung gab es starrfrequente oder asynchrone Geräte, die völlig unbeeinflusst von einer Eigenaktion des Herzens ihre Impulse abgeben. Die Weiterentwicklung dieser Aggregate führte zu sogenannten Demand-Schrittmachern, die nur dann in Aktion treten, wenn der Puls unter eine bestimmte Grenzfrequenz (häufig 70/Min.) abfällt. Eine Herzaktion oberhalb der Grenzfrequenz schaltet den Schrittmacher aus.

Nun kann der Schrittmacher nicht immer zwischen Herzaktionen und äußeren Störeinflüssen unterscheiden, so daß bei Wahrnehmung von Störungen die Stimulation unterbrochen werden kann, obwohl keine Eigenaktionen des Herzens vorliegen. Bei höherfrequenten Störungen wird ein starrfrequenter Rhythmus ausgelöst, der in Konkurrenz zum Eigenrhythmus des Patienten in ganz seltenen Fällen zu so schwerwiegenden Rhythmusstörungen führen kann, daß nur durch sofortigen Elektroschock das Überleben des Patienten gewährleistet wird. Auch bei Hochfrequenzchirurgie ist Kammerflimmern beschrieben worden.

Manche Schrittmacher können die Herzfrequenz eigenständig bei Belastung verändern, indem sie die Vorhoffrequenz wahrnehmen und die Kammer vorhofsynchron stimulieren. Hier es ist in Einzelfällen möglich, Tachykardien durch äußere Störeinflüsse zu erzeugen.

Mittlerweile werden auch routinemäßig Geräte implantiert, die in der Lage sind, bei gefährlichen Rhythmusstörungen Elektroschocks abzugeben. Dieser implantierbare kardiale Defibrillator (ICD) ist ebenfalls vor Störeinflüssen nicht absolut geschützt. In

potentiellen Störsituationen muß er unter entsprechender Überwachung ausgeschaltet werde (in der Regel durch Magnetauflage), da sonst an den Patienten inadäquate Elektroschocks abgegeben werden können.

Die Implantation der modernen Herzschrittmacher und Defibrillatorsysteme erfolgt meistens unterhalb der Clavikula, entweder subkutan oder subpektoral.

### **Welches Vorgehen empfiehlt sich?**

1. Es ist notwendig, den Patienten ebenso nach einem Herzschrittmacher zu befragen, wie bei bestimmten Maßnahmen nach einer Allergie oder einer Blutungsneigung. Im Regelfall stellt der Träger eines solchen Stimulationsgerätes allerdings schon vor Beginn der Behandlung fest, daß er Träger eines solchen Gerätes ist. Diese Patienten sind im Besitz eines Ausweises, der Daten über Schrittmachertyp und Funktionsweise, Schrittmacherfrequenz, Elektrodentyp etc. enthält
2. In der zahnärztlichen Praxis können generell Störmöglichkeiten von elektromedizinischen Einrichtungen ausgehen:
  - a) Elektromotoren, die mit Kollektoren ausgestattet sind, bauen magnetische und elektrische Felder auf und beeinflussen u.U. den Herzschrittmacher. Die topographische Nähe des Motors zum Herzschrittmacher ist in diesem Zusammenhang wichtig. Der gängige Antrieb für Bohrer und dergleichen ist nicht beeinflussend.
  - b) Elektrochirurgische Verfahren, die in zahnärztlichen Praxen üblich sind, können den Herzschrittmacher ebenfalls beeinflussen. Bei der Elektrochirurgie ist eine Abhängigkeit nicht nur vom Frequenzspektrum gegeben, sondern ganz besonders davon, ob das Schrittmacher-Elektrodensystem im Feldbereich- bzw. innerhalb der zu behandelnden Region liegt. Da im Extremfall Kammerflimmern ausgelöst werden kann und der Schrittmacher dauerhaft ausfallen kann, sollte immer unter Monitorüberwachung und Defibrillationsbereitschaft gearbeitet werden. Die Elektrochirurgie kann in der Nachbarschaft zu dem Herzschrittmacher, zumindest bis zu 2 Metern, wobei Mauern keinen Schutz gewähren, Störfrequenzen erzeugen, die zu Pulsunregelmäßigkeiten und sogar Kammerflimmern führen können. Damit ist dafür die Klinikeinweisung notwendig.
  - c) Die zahnärztliche Vitalitätsprüfung spielt im Grunde genommen, soweit sie auf einer elektrischen Prüfmöglichkeit besteht, keine Rolle. Wenn eine Beeinflussung vorhanden ist, ist sie immer kurzfristig und minimal.
  - d. Bei der Akupunktur mit Wechselfeldspannung besteht die Möglichkeit der Beeinflussung des Herzschrittmachers, wie dies in der Literatur beschrieben wird. Hier ist wiederum die topographische Nähe wichtig sowie die Frage, ob das Herzschrittmacher-Elektrodensystem im Feldbereich liegt.
3. e. Ultraschallgeräte spielen in diesem Zusammenhang in der ärztlichen Praxis keine Rolle!

### **Empfehlungen für den Zahnarzt**

1. Exakte Anamneseerhebung und damit Primärererkennung einer möglichen Gefahr.

2. Prüfung der Herzreaktion durch Pulskontrolle.
3. Bei den geringsten Anzeichen einer Störanfälligkeit müßte die Behandlung abgebrochen werden. Die Weiterleitung eines Patienten zur zahnärztlichen Behandlung in eine Klinik sollte im Einzelfall mit dem behandelnden Internisten oder Kardiologen abgestimmt werden.
4. Die generelle Überweisung in eine Klinik wird weder dem Patienten gerecht, noch ist sie kapazitativ von den Krankenhäusern zu leisten. Den Patienten wird durch eine vorschnelle Überweisung unter Umständen eine Gefahr suggeriert, die weder gegeben ist, noch für die Gesamtsituation hilfreich sein kann. Nur bei wirklich begründetem Verdacht, und dieses ist nur für Einzelfall anzunehmen, sollte man den Patienten an eine Fachabteilung in der Klinik überweisen. Das Vorgehen bei den implantierten Defibrillatoren (ICD) sollte mit der implantierenden Klinik abgesprochen werden.
5. Bei unter Monitorkontrolle durchzuführender Hochfrequenzchirurgie und Hochfrequenzdiathermie sollte immer ein Defibrillator einsatz- und griffbereit zur Verfügung stehen. Damit ist die Klinik anzusprechen. Nach Beendigung der Operation sollte der Schrittmacher auf Schäden überprüft werden.

## **Zusammenfassung**

Der Herzschrittmacherpatient kann keinesfalls in einer zahnärztlichen Praxis als "Problempatient" angesehen werden. In den Bereich der ganz normalen und auch routinemäßigen Befragung des Patienten zur Vorgeschichte ist auch zumindest bei der älteren Klientel die Frage nach Kreislaufkrankungen einzuflechten. Damit ergibt sich in aller Regel der Hinweis auf einen Schrittmacher oder implantierten Defibrillator (ICD).

Unter den angegebenen Kautelen der permanenten Pulskontrolle durch eine Hilfskraft oder unter Monitorkontrolle kann jedes technisch einwandfreie elektromedizinische Gerät in einer zahnärztlichen Praxis bis auf die chirurgischen Geräte an den Patienten herangeführt werden. Sind diese Kautelen in der Praxis nicht gegeben, ist die Überweisung in eine entsprechend eingerichtete Klinik erforderlich. Elektrochirurgische Maßnahmen sind aber grundsätzlich unter Monitorkontrolle durchzuführen. Es sollte immer ein Defibrillator einsatz- und griffbereit zur Verfügung stehen. Nach Beendigung der Operation muß der Schrittmacher auf Schäden überprüft werden.

Bei begründeten Hinweisen auf eine Störung oder Beeinflußbarkeit des Herzschrittmachers muß man die Behandlung abbrechen, den Kontakt zum Kardiologen oder Internisten suchen und dann in Einzelfällen eine Klinik in Anspruch nehmen, die mit dem technischen und apparativen Aufwand eines Krankenhauses die potentiellen Schwierigkeiten beim Herzschrittmacher-Patienten beherrschen kann. Bei Patienten im ICD sollte man das Vorgehen vorher mit der implantierenden Klinik absprechen, ein vorheriges Konsil vermindert Komplikationen.

Die Beeinflußbarkeit eines Herzschrittmacher-Patienten in einer zahnärztlichen Praxis durch elektromedizinische Geräte ist grundsätzlich möglich, in der Regel aber

