

## **Statement Univ.-Doz. Dr. Claus Pototschnig, MSc**

**Geschäftsführender Oberarzt, Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde der Medizinischen Universität Innsbruck**

### **Der Kehlkopfschrittmacher**

#### **Ein Forschungserfolg aus Österreich bei Stimmlippenlähmung**

##### **Österreichische Kliniken beteiligt an Entwicklung des Kehlkopfschrittmachers**

Rund 1.000 Personen in Österreich und Deutschland erkranken jährlich an beidseitiger Stimmlippenlähmung, weltweit sind es mehrere Zehntausend. Mit Ende der 90er Jahre versuchten erste Forschungsgruppen durch künstliche elektrische Stimulation die Funktion des Kehlkopfs wiederherzustellen. Erst in den letzten Jahren gelang einer österreichisch-deutschen Forschungsgruppe der Durchbruch mit der Entwicklung des Kehlkopfschrittmachers. Ende 2012 konnten wir gemeinsam an den Universitätskliniken Innsbruck, Würzburg und Klinikum Gera, in Zusammenarbeit mit dem österreichischen Hörimplantathersteller MED-EL, den weltweit ersten funktionsfähigen Nervenstimulator für Stimmlippenlähmungen am Patienten erfolgreich einsetzen.

Inzwischen wurde eine erste Humanstudie erfolgreich abgeschlossen. Unter den Studienteilnehmern gab es Patienten, die bereits mit einem Luftröhrenschnitt versorgt waren. Dieser konnte bei den Betroffenen, dank des Implantats, dauerhaft verschlossen werden. Die Erwartungen an den Kehlkopfschrittmacher sind hoch: eine wesentliche Verbesserung der Atmung ohne dabei die Stimme zu beeinträchtigen, sowie eine bedeutende Steigerung der Lebensqualität durch die verbesserte Belastungsfähigkeit und einer Reduktion von Begleiterkrankungen der Patienten.

##### **Wie funktioniert der Kehlkopfschrittmacher?**

Das neu entwickelte Implantat wird am Brustbein unter die Haut implantiert und stimuliert über spezielle Elektroden die Kehlkopfnerve. So öffnen sich über die zugehörigen Muskeln eine oder beide Stimmlippen, abhängig von der individuellen Patientensituation. Die richtigen Informationen und Energie erhält das Implantat über einen externen Prozessor, der per Magnet über dem Implantat auf der Haut haftet und induktiv Daten überträgt, ähnlich einem Cochlea-Implantat. Zusätzlich wurde eine eigene, gering invasive Implantationstechnik entwickelt und erfolgreich eingesetzt. Betroffene können zudem bereits vor einer Implantation getestet werden, um herauszufinden ob ihnen das Implantatsystem helfen wird.

##### **Weitere Planung zum Kehlkopfschrittmacher**

In der ersten Studie wurde bei Patienten nur eine Seite des Kehlkopfs elektrisch stimuliert. Es konnten bereits die Sicherheit des Schrittmachers und dessen Wirksamkeit nachgewiesen werden. In einer weiteren Studie sollen die festgestellten positiven Trends anhand einer größeren Patientengruppe bestätigt werden. Zukünftig sollen Patienten auch beidseitig versorgt werden. Der Schrittmacher wird nun weiter optimiert, um in einer größer angelegten Studie getestet werden zu können. Die Universitätskliniken Wien, Graz, Mannheim, Berlin und Stuttgart wurden als neue Partner gewonnen. Bestätigt sich bei weiteren Implantationen der Erfolg des Schrittmachers, ist davon auszugehen, dass viele Patienten wieder einer beruflichen Tätigkeit nachgehen können und deren Lebensqualität erheblich verbessert wird. Um einen hohen Qualitätsstandard zu gewährleisten, ist geplant die Implantation nur in spezialisierten Zentren anzubieten.

### **Was ist eine Stimmlippenlähmung (Kehlkopflähmung)?**

Bei gesunden Nerven werden Signale an die Muskulatur geleitet, worauf die Muskeln sich bewegen. Bei einer Kehlkopflähmung ist die Nervenleitung im Kehlkopf (Recurrrens) teilweise oder vollständig unterbrochen. Dies führt dazu, dass eine oder beide Stimmlippen gelähmt in einer ungünstigen Stellung verbleiben und den Atemweg verengen. Sind beide Stimmlippen gelähmt, können Betroffene weniger gut ein- und ausatmen, im schlimmsten Fall kann eine lebensbedrohliche Atemnot entstehen.

### **Wie entsteht eine Stimmlippenlähmung?**

Es kann jeder betroffen sein. Es gibt eine Vielzahl von möglichen Ursachen wie Schilddrüsenoperationen, Herzoperationen, Bandscheibenoperationen der Halswirbelsäule, Tumoren im Halsbereich, Folgen von Operationen am Oberkörper und Nervenschädigungen. Letztlich können Stimmlippenlähmungen auch idiopathisch (d.h. ungeklärten Ursprungs) oder angeboren sein.

### **Welche Formen gibt es?**

Stimmlippenlähmungen können einseitig oder beidseitig auftreten. Einseitige Lähmungen können Auswirkungen auf die Stimme haben, die Atmung hingegen ist weniger stark beeinträchtigt. Beidseitige Lähmungen wirken sich, wegen des stark verengten Atemwegs, ungünstig auf die Atmung und Belastungsfähigkeit aus.

### **Symptome einer beidseitigen Stimmlippenlähmung**

Betroffene erkennen eine beidseitige Stimmlippenlähmung an: Atemgeräuschen in Ruhe und bei Belastung, stark eingeschränkter Leistungsfähigkeit, Lufthunger und Luftnot, Panik, in manchen Fällen auch Heiserkeit. Bereits bei mäßiger Belastung, oft auch in Ruhe, reicht die Luft der Betroffenen nicht mehr aus.

### **Auswirkungen der Erkrankung**

Berufs- und Privatleben werden in vielfacher Hinsicht durch die Krankheit stark beeinträchtigt: Berufsunfähigkeit, sozialer Rückzug, zumeist laute Schlafgeräusche und schlechte Schlafqualität, Verminderung der Lebensqualität, Anfälligkeit für Erkrankungen der Atemwege sind mögliche Auswirkungen. Der Grund dafür sind die gelähmten Stimmlippen, die den Atemweg mehr oder minder verengen und ungehinderter freier Atmung im Weg stehen. Die Betroffenen sind nicht mehr belastungsfähig und meiden Situationen mit körperlicher Anstrengung. Auch sportliche Aktivitäten sind meist nicht mehr möglich. Laute Atemgeräusche (Stridor genannt) zerren zudem nachts an den Nerven des Partners, und somit dringt die Stimmlippenlähmung auch in die privatesten Bereiche vor. Wird die Stimmlippenlähmung nicht behandelt, so kann die eingeschränkte Schlafqualität des Patienten auch Auswirkungen auf das Herzkreislaufsystem oder die Tagesschläfrigkeit/-müdigkeit des Patienten haben.

### **Welche Behandlungsformen gibt es derzeit?**

Während einseitige Stimmlippenlähmungen meist mit logopädischen Therapien erfolgreich behandelt werden, muss bei beidseitigen Lähmungen oft chirurgisch interveniert werden. Die Methoden reichen vom teilweisen Entfernen der Stimmlippen durch Laser oder Nähte, bis hin zum Luftröhrenschnitt (Tracheotomie). Letztere wird vor allem in akuten, lebensbedrohlichen Atemnotfällen eingesetzt.