

## Herzkathetereingriff ohne Strahlenbelastung bei Kindern und Jugendlichen

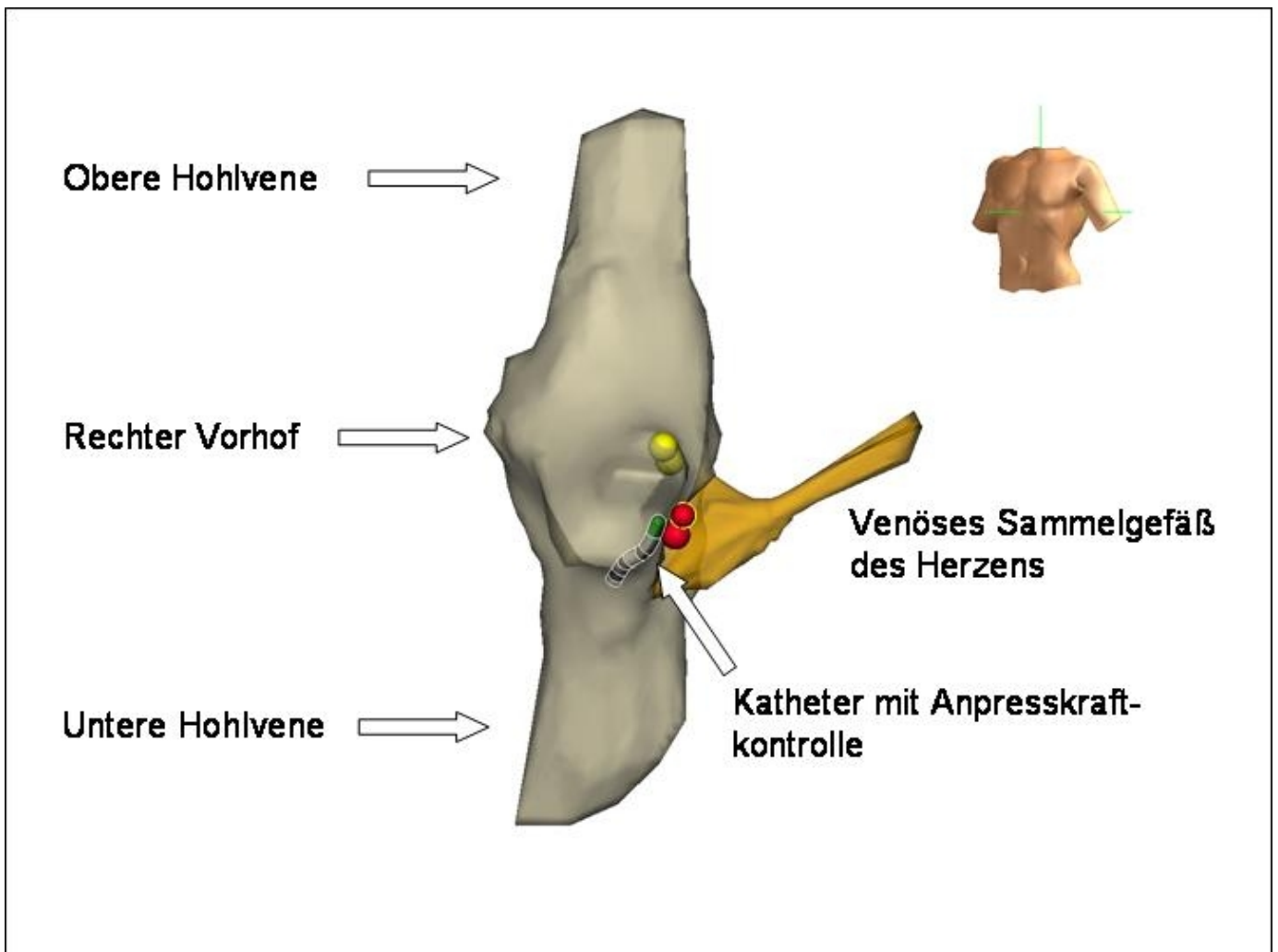
**Herzspezialisten und Elektrophysiologen am Universitätsklinikum Tübingen ist es erstmals in Deutschland gelungen, Herzrhythmusstörungen ohne Röntgenbelastung besonders sicher zu behandeln, indem sie ein neues Verfahren nutzten, das den Anpressdruck des Katheters an den Herz- und Gefäßwänden kontrolliert. Der Eingriff wurde im Oktober an einer 16-jährigen Patientin durchgeführt. Damit kann das röntgenfreie Verfahren, das wegen der fehlenden Strahlenbelastung besonders für Kinder attraktiv ist, sicher durchgeführt werden.**

Ohne Anpressdruckkontrolle besteht immer die Gefahr, die Herzwand zu verletzen. Das verwendete System zur Kontrolle des Kathetereingriffs misst mit Sensoren die Anpresskraft des Katheters und ermöglicht die dreidimensionale Verfolgung des Vorgangs. Es kann in Zukunft auch bei der Katheterablation von Herzrhythmusstörungen bei Schwangeren zum Einsatz kommen.

### Was ist eine Herzrhythmusstörung?

Wenn wir uns anstrengen oder aufregen, schlägt unser Herz schneller, in Ruhe langsamer. Solche Herzfrequenzschwankungen sind normal, besonders bei Kindern. Bei Herzrhythmusstörungen gerät der Herzschlag jedoch grundlos „aus dem Takt“, das heißt das Herz schlägt zu langsam, zu schnell oder unregelmäßig. Von einer Erkrankung sprechen die Ärzte dann, wenn das Herz ohne erkennbaren Anlass aus dem Takt gerät und in seiner Funktion beeinträchtigt ist. Oft zeigen sich solche Herzrhythmusstörungen bereits im Babyalter.

Die Ursache für die Störungen liegt oft bei den Leitungsbahnen im Herz. Im Durchschnitt schlägt das Herz 70 bis 80 mal in der Minute. Dieser gleichmäßige Herzschlag wird von einem Taktgeber (dem sogenannten Sinusknoten) im Herz gesteuert, der elektrische Impulse abgibt, die über das Reizleitungssystem an die Arbeitsmuskulatur des Herzens weitergegeben werden. Wenn der elektrische Impuls nicht den richtigen Weg nimmt, sondern zum Beispiel auch über Nebenbahnen geleitet wird, kann es zu Herzrhythmusstörungen kommen.



Röntgenfrei während der Untersuchung erstelltes 3D-Bild, Blickwinkel auf das Herz von links-seitlich (entsprechend dem Torso in der rechten oberen Ecke des Bildes). Dargestellt sind der rechte Vorhof sowie die untere und obere Hohlvene (graue Anteile des Herzens) und das venöse Sammelgefäß (hellbrauner Anteil des Herzens). Der verwendete Katheter befindet sich an dem Teil der Doppelung des Reizleitungssystems, welches zur Beseitigung des Herzrasens stillgelegt wird (rote Punkte). Der wichtige Teil des Reizleitungssystems bleibt so erhalten (gelbe Punkte). Das Bild von rechtem Vorhof, der unteren und oberen Hohlvene sowie des venösen Sammelgefäßes des Herzens ist durch das Abtasten dieser Strukturen mit dem verwendeten TactiCath™-Katheter vollkommen ohne Röntgenstrahlen entstanden. Durch die kontinuierliche Anpresskraftmessung kann das Abtasten besonders vorsichtig und sicher erfolgen.  
 © Universitätsklinikum Tübingen

## Wie werden Herzrhythmusstörungen behandelt?

Herzrhythmusstörungen können in jedem Lebensalter auftreten, auch bei Kindern und Jugendlichen. Eine Heilung ist durch die Beseitigung der Ursache mit Hilfe der „Katheterablation“ möglich. Dabei wird mit einem Katheter im Herz gezielt jenes Gewebe stillgelegt, das den Herzschlag aus dem Takt bringt. Der Katheter, der die überflüssigen Nervenleitungsbahnen mit Hochfrequenzstrom verödet, wird dabei meist über eine Leistenvene bis zum Herz vorgeschoben. Hier ist es für den behandelnden Herzspezialisten äußerst wichtig, den Katheter sicher durch den Körper ins Herz zu führen. Deshalb wird die Position des Kathethers über Röntgenaufnahmen genauestens verfolgt.

## Worin liegt der Fortschritt der neuen Behandlungsform?

Wie oben erklärt, werden zur Katheterkontrolle praktisch immer Röntgenstrahlen eingesetzt. Dies geht mit einer bestimmten Strahlenbelastung einher, die vor allem bei Kindern unerwünscht ist.

Einen weiteren Schritt stellen röntgenfreie Katheterablationen dar, bei denen der Kardiologe sich auf sein Tastgefühl verlässt, um den Katheter durch den Körper bis ins Herz und dort an die richtige Stelle zu bringen. Bei dieser Art des Herantastens hängt die Höhe des Anpressdrucks des Katheters an die Gefäß- und Herzwände allein vom Tastgefühl und der Expertise des katheterführenden Arztes ab.

Am Universitätsklinikum Tübingen kommt jetzt ein Verfahren zum Einsatz, das sowohl röntgenfrei ist als auch eine zusätzliche hohe Sicherheit durch die Messung des Anpressdruckes an die Herz- und Gefäßwände bietet. Dies konnte jetzt von den Rhythmusexperten Dr. Gunter Kerst und Privatdozent Dr. Jürgen Schreieck, Leiter der Elektrophysiologie, gezeigt werden. Das Verfahren kam bei der Katheterablation einer 16-jährigen Patientin mit einer „Doppelung“ in einem Teil des Reizleitungssystems (dem sogenannten AV-Knoten) zum Einsatz.

## Wie arbeitet das neue System?

Durch die Verwendung des neu entwickelten TactiCath™-Katheters (Firma Endosense), der die Anpresskraft der Katheterspitze kontinuierlich misst, kann das Herz auch völlig ohne Röntgenstrahlen vorsichtig und sicher abgetastet werden. Die behandelnden Ärzte können die Katheterspitze millimetergenau auf der zu unterbrechenden Leitungsbahn platzieren und mit einem 3D-Lokalisationssystem (EnSite NavX™, Firma St. Jude Medical) dreidimensional verfolgen. „Die wenigen bisher weltweit beschriebenen röntgenfreien Katheterablationen wurden ohne die Messung der Anpresskraft der Katheterspitze durchgeführt. Wir halten die Anpresskraftkontrolle für die Patientensicherheit für notwendig. Außerdem verspricht der Katheter den mittelfristigen Ablationserfolg zu verbessern“, so die beiden Ärzte des Tübinger Universitätsklinikums, und „das Verfahren lässt sogar die Katheterablation von Herzrhythmusstörungen bei Schwangeren prinzipiell möglich erscheinen.“

---

### Pressemitteilung

28.11.2010

Quelle: Universitätsklinikum Tübingen (17.11.10)

---

### Weitere Informationen

Universitätsklinikum Tübingen  
Klinik für Kinder- und Jugendmedizin  
Abteilung II, Pädiatrische Kardiologie, Pulmologie und Intensivmedizin  
Hoppe-Seyler-Str. 1  
72076 Tübingen  
Dr. Gunter Kerst, Oberarzt  
Tel.: 07071/29-8 37 81 (über Pforte Kinderklinik)  
Fax: 07071/29-56 93  
E-Mail: [gunter.kerst\(at\)med.uni-tuebingen.de](mailto:gunter.kerst(at)med.uni-tuebingen.de)

Universitätsklinikum Tübingen  
Medizinische Klinik  
Abteilung III, Kardiologie und Kreislauferkrankungen  
Otfried-Müller-Str. 10  
72076 Tübingen  
Privatdozent Dr. Jürgen Schreieck, Leiter Elektrophysiologie

Tel.: 07071/29-8 31 53

Fax: 07071/29-44 86

E-Mail: Juergen.Schrieck(at)med.uni-tuebingen.de