



## **PFO-Verschluss im Herzen**

# **Einfacher Knoten schützt vor Schlaganfällen**

**Im Kantonsspital Baselland in Liestal wird seit letztem Jahr eine neue Technik angewandt, um die Öffnung zwischen den beiden Herzvorhöfen zu schliessen. Diese Operation senkt das Risiko, nach einem ersten Schlaganfall weitere zu erleiden.**

Bei 27 bis 38 Prozent der Menschen verschliesst sich der kleine offene Kanal zwischen dem rechten und linken Vorhof des Herzens nach der Geburt nicht selbstständig, sondern bleibt bestehen (Bild 1). Viele wissen allerdings gar nicht, dass sie unter diesem Herzfehler leiden, dem sogenannten persistierenden foramen ovale (PFO). Denn meist ist diese kleine Öffnung harmlos und hat keine Konsequenzen. Bei manchen Menschen mit einem PFO hingegen besteht eine erhöhte Gefahr, dass ein Blutgerinnsel durch diese Öffnung in die linksseitigen Herzhöhlen gelangt, ins Hirn weiterwandert und dort einen Hirnschlag auslöst.

Wenn sich die Kammern eines menschlichen Herzens entwickeln, wird ein Tunnel zwischen dem rechten und dem linken Vor-

hof gebildet, der es dem Blut ermöglicht, direkt vom venösen Kreislauf zum arteriellen Kreislauf zu fließen und die nicht funktionierenden fetalen Lungen zu umgehen. Nach der Geburt kommt es zur Entfaltung der Lunge und somit zum Abfall des Drucks im rechten Vorhof sowie zum Anstieg des Drucks im linken Vorhof. Dadurch wird der Kanal geschlossen und verwächst innerhalb der ersten Lebensmonate.

### **Durchgang lässt Blutgerinnsel durch**

Bei manchen Menschen bleibt jedoch ein mehr oder weniger grosser Durchgang bestehen. Unter erhöhtem rechtsseitigem Vorhofdruck, beispielsweise bei Husten oder Pressen, öffnet sich der nicht verwachsene Durchgang wie eine Klapptür – so kann ein Blutgerinnsel direkt in den arteriellen Kreislauf gelangen, ohne vorher durch das Kapillarbett der Lungen herausgefiltert zu werden. Ein PFO kann auch sauerstoffarmes Blut und/oder biologisch aktive Moleküle, beispielsweise Serotonin, auf die arterielle Seite überführen. Diese Substanzen werden bei der Entstehung von Migräneanfä-

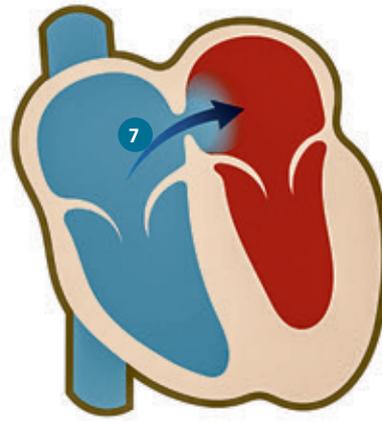
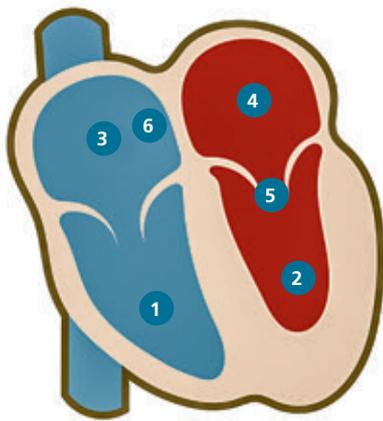
len vermutet – bei Migränepatienten wird denn auch dreimal häufiger ein PFO festgestellt als bei der Normalbevölkerung. Auch bei Berufstauchern besteht ein erhöhtes Risiko, dass ein PFO zu einer Dekompressionserkrankung führt – bei Hobbytauchern hingegen ist das Risiko vernachlässigbar.

### **Diagnose erst nach Schlaganfall**

Nach einem PFO wird in der Regel erst gesucht, wenn Patienten einen Schlaganfall erlitten haben und andere Ursachen, wie Engstellen oder Verschlüsse wichtiger Blutgefässe, angeborene Gerinnungsstörungen, Herzrhythmusstörungen, Herzklappenfehler usw., ausgeschlossen worden sind. Etwa bei einem Drittel der jüngeren Patienten unter 55 Jahren wird keine klare Ursache für den Schlaganfall gefunden (sogenannter «kryptogener Schlaganfall»). Bei rund der Hälfte dieser Patienten wird dann ein PFO entdeckt.

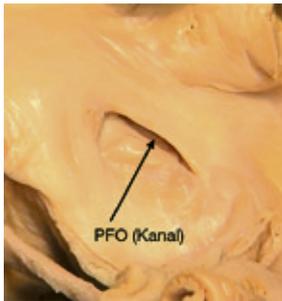
### **Schlaganfallprophylaxe**

Nach der ersten notfallmässigen Behandlung des Schlaganfalls und dem Wiederher-



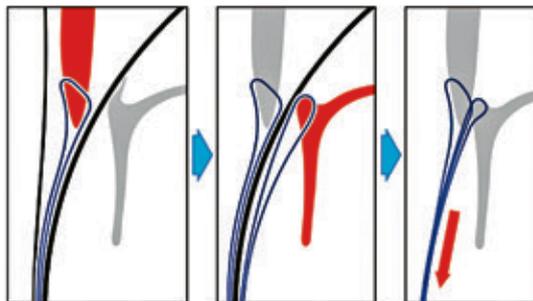
- 1 rechte Herzkammer
- 2 linke Herzkammer
- 3 rechter Vorhof
- 4 linker Vorhof
- 5 Herzklappen
- 6 geschlossener Kanal
- 7 offener Kanal (PFO)

Bild 1



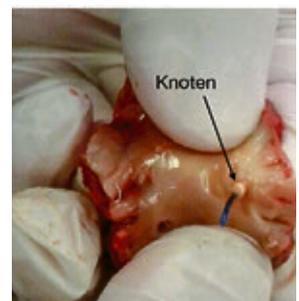
Offener Kanal

Bild 2



Verschluss eines PFO mit dem NobleStitch-Verfahren

Bild 3



Verschluss eines PFO

stellen der Durchblutung des Gehirns geht es in der weiteren Therapie darum, allenfalls ausgefallene Körperfunktionen wiederherzustellen und gleichzeitig Rückfällen vorzubeugen, also Risiken für einen weiteren Schlaganfall zu minimieren. Dazu kann zum Beispiel eine Behandlung mit Gerinnungshemmern, eine Therapie eines bestehenden Bluthochdrucks mit Medikamenten, eine medikamentöse Senkung der Blutfettwerte, aber auch eine Änderung des Lebensstils gehören. Liegt ein PFO vor und konnte keine andere Ursache für den Schlaganfall gefunden werden, empfiehlt sich der Verschluss dieses Durchgangs.

### Studien zeigen: Verschluss wirkt

Drei im letzten Jahr veröffentlichte Studien zeigen unabhängig voneinander, dass der PFO-Verschluss die Patienten nach einem kryptogenen Schlaganfall besser vor einem erneuten Schlaganfall schützt als eine rein medikamentöse Therapie – vor allem, wenn sie unter 60 Jahre alt sind, der Durchgang zwischen den Vorhöfen gross ist und/oder ein Vorhofseptum-Aneurysma (eine Ausbuchtung der Vorhofscheidewand) vorliegt. Eine der Studien konnte gar eine Risikoreduktion von 77 Prozent für einen erneuten Schlaganfall zeigen.

Ein PFO kann entweder chirurgisch oder kathetertechnisch verschlossen werden. Für die herzchirurgische Variante muss al-

lerdings zuerst der Brustkorb geöffnet und das Herz angehalten werden. Bei den meisten Patienten wird daher heute der Eingriff mittels eines interventionellen Katheters durchgeführt. Bisherige Verfahren beinhalten die Implantation eines Schirmchens aus Metall oder Teflon. Dazu wird ein Katheter in die Leistenvene eingeführt und durch das PFO in den linken Vorhof vorgeschoben. Durch diesen Katheter wird anschliessend ein «Doppelschirmchen» unter Röntgen- und Ultraschallkontrolle im Bereich des PFO platziert – das Schirmchen wächst ein und verschliesst dann den Durchgang von beiden Seiten.

### Revolutionäres System am KSBL

Seit Kurzem gibt es eine neue, elegante Methode, um ein PFO über einen Katheter mit einer einfachen Nahttechnik zu verschliessen, dem sogenannten NobleStitch (Bild 2). Dazu werden die beiden Seiten des Kanals mit zwei Polypropylenfäden zusammengezogen und anschliessend mit einem Knoten verschlossen (Bild 3). Die Materialien werden seit vielen Jahren in der Chirurgie verwendet und sind sehr gut verträglich. Die ganze Prozedur ist schmerzlos und dauert etwa 30 Minuten. Der Patient kann am nächsten Tag wieder nach Hause. Die Vorteile der neuen Nahttechnik sind vielfältig: So passiert keine Schleuse das PFO und endet auf der linken Herzseite, was

Luftembolien begünstigt. Es bleibt auch – im Gegensatz zur «Schirmchen»-Operation – kein Fremdkörper auf der linken Herzseite zurück, der potenziell die Gerinnungsbildung begünstigen, Vorhofflimmern auslösen oder angrenzende Strukturen wie die Hauptschlagader verletzen kann (auch wenn diese Komplikationen bei Schirmchen-Implantationen sehr selten auftreten). Diese neue Technik wird seit November 2017 am Kantonsspital Baselland in Liestal erfolgreich durchgeführt.

### Die Auskunftsperson



PD Dr. med. Gregor Leibundgut  
 Facharzt Allgemeine Innere Medizin und  
 Kardiologie FMH  
 Leiter der Kardiologie

### Kontakt:

Kantonsspital Baselland  
 Medizinische Universitätsklinik, Kardiologie  
 Rheinstrasse 26, 4410 Liestal  
 Tel. 061 925 23 65  
 kardiologie@ksbl.ch  
 www.ksbl.ch/kardiologie