

Kathetergeführter Schirmverschluss eines Vorhofseptumdefektes (ASD) oder persistierenden Foramen ovale (PFO)

(Kathetergeführter Verschluss eines Loches in der Herzvorhofscheidewand)

Der Eingriff ist für den _____ geplant.
Datum

Patientendaten/Aufkleber

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient, sehr geehrte Eltern,

bei Ihnen/Ihrem Kind liegt ein **Vorhofseptumdefekt** (Loch in der Herzvorhofscheidewand) vor, der über einen kathetergeführten Eingriff mit einer Schirmprothese verschlossen werden soll. Dieser Aufklärungsbogen dient der Vorbereitung des Aufklärungsgesprächs. Bitte lesen Sie ihn vor dem Gespräch aufmerksam durch und füllen Sie den Fragebogen gewissenhaft aus.

Was ist ein Vorhofseptumdefekt?

Ein Vorhofseptumdefekt ist eine Öffnung in der Scheidewand zwischen den beiden Herzvorhöfen. Am häufigsten hat sich eine natürliche Öffnung, das sog. **Foramen ovale**, die für die Versorgung des Fötus im Mutterleib notwendig ist, nach der Geburt nicht richtig verschlossen (**offenes oder persistierendes Foramen ovale; PFO**). Auch andere angeborene Fehlbildungen können zu einer Öffnung im Vorhofseptum (**Atriumseptumdefekt; ASD**) führen.

Warum ist die Behandlung nötig?

Wenn sich in den Körperveinen kleinere Blutgerinnsel bilden (z.B. bei Venenentzündung, kleineren Thrombosen), können sich diese ablösen und in die Lunge gelangen. Die Lunge kann Gerinnsel (Emboli) in gewissen Umfang ausfiltern und auflösen. Befindet sich allerdings ein Loch in der Vorhofscheidewand des Herzens, kann ein Gerinnsel anstatt in die Lunge z.B. ins Gehirn verschleppt werden und dort ein Blutgefäße verstopfen. In der Folge kann es zu einem Schlaganfall mit vorübergehenden oder dauerhaften Folgen kommen. Auch Druckveränderungen von außen (z.B. Aufenthalt in großen Höhen, Tauchen, künstliche Beatmung) können solche Vorgänge auslösen.

Bei **größeren Vorhofseptumdefekten** fließt Blut vom linken Vorhof in den rechten, der dann diese zusätzliche Blutmenge pumpen und an die Lunge weiterleiten muss (Abb. 1).

Auf Dauer werden dadurch Herz und Lunge überlastet. Es kann zu Herzrhythmusstörungen, vermehrten Infektionen und Atembeschwerden kommen.

Welche Alternativen gibt es?

Ein Vorhofseptumdefekt kann auch während einer **Operation am offenen Herzen** verschlossen werden. Anstatt den Vorhofseptumdefekt direkt zu behandeln, kann das Risiko der Blutgerinnselbildung und damit eines Schlaganfalles manchmal auch durch eine **medikamentöse Behandlung** („Blutverdünnung“ z.B. mit Marcumar®) ausreichend reduziert werden. Ihr Arzt wird Sie über die Alternativen informieren, falls diese für Sie geeignet sind und Ihnen erläutern, warum er in Ihrem Fall den **kathetergeführten Schirmverschluss** empfiehlt.

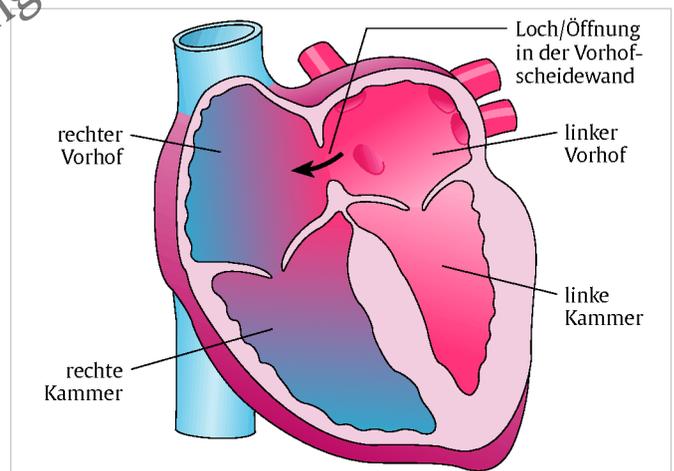


Abb. 1: Herz mit Defekt im Vorhofseptum und Übertritt von Blut vom linken in den rechten Vorhof

Wie erfolgt die Behandlung?

Ein Führungskatheter wird nach örtlicher Betäubung und unter Röntgenkontrolle meist von einer Leistenvene, evt. auch von der Armbeuge- oder Handgelenksvene aus zum rechten Herzvorhof und durch die Öffnung in der Vorhofscheidewand geführt (Abb. 2). Zur Abmessung der Ausdehnung des Defektes wird ein Ballonkatheter durch den Führungskatheter in das Herz eingebracht und zu steigenden Größen aufgebläht. Nach diesen Angaben wird die Größe des Schirm-Implantats gewählt. Das Implantat besteht aus einem entfaltbaren Metallgitter in Form zweier gegeneinander geöffneter Schirme, die über einen Mittelsteg miteinander verbunden sind. Es wird so eingesetzt, dass jedes der beiden Schirmchen auf einer Seite der Öffnung zu liegen kommt. Innerhalb einiger Monate überwachsen körpereigene Zellen das Schirmgitter und dichten es so meist vollständig ab. Nachdem das Schirmchen platziert und auf seine korrekte Lage hin überprüft wurde, werden die Katheter zurückgezogen und die Einstichstelle mit einem Druckverband verschlossen.

Meist erfolgt die Kontrolle des Eingriffes auch über eine Transösophageale Echokardiographie (TEE; sog. Schluckecho), über deren Durchführung, Risiken und Belastungen Sie gesondert informiert werden.

Bei Kindern erfolgt die Behandlung meist in Allgemeinanästhesie (Narkose); über deren Durchführung, Risiken und Belastungen wird Sie der Anästhesearzt gesondert aufklären.

Ist mit Komplikationen zu rechnen?

Trotz aller Sorgfalt kann es zu – u.U. auch lebensbedrohlichen – Komplikationen kommen, die weitere Behandlungsmaßnahmen/Operationen erfordern. Die Häufigkeitsangaben sind eine allgemeine Einschätzung und sollen helfen, die Risiken untereinander zu gewichten. Sie entsprechen nicht den Definitionen in den Beipackzetteln von Medikamenten. Vorerkrankungen und individuelle Besonderheiten können die Häufigkeiten von Komplikationen wesentlich beeinflussen. Zu nennen sind:

- Bilden sich **Blutgerinnsel** oder werden sie verschleppt und verschließen ein Blutgefäß, kann dies schwerwie-

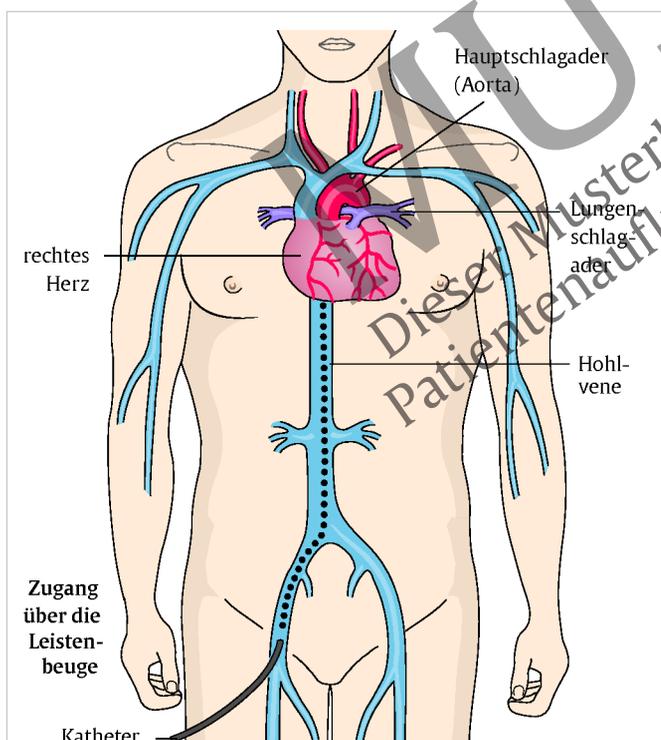


Abb. 2: Katheterpunktion der Leistenvene

gende Folgen haben (z.B. Lungenembolie, Schlaganfall, Herzinfarkt, Beinvenenthrombose). Zur Vorbeugung werden oft blutverdünnende Medikamente gegeben. Sie erhöhen jedoch alle das Risiko von Blutungen. Der Wirkstoff Heparin kann selten auch eine lebensbedrohliche Gerinnselbildung verursachen (HIT II).

- **Verletzungen des Herzens** durch die Katheter und das Schirmchen mit Einblutung in den Herzbeutel. Selten kann dann eine Punktion des Herzbeutels oder eine operative Maßnahme notwendig werden.
- **Verletzung von Gefäßen** durch die Katheter und das Schirmchen. Dabei kann es zu Einblutungen in die Gefäßwand (Dissekat) oder einem Gefäßverschluss kommen, die im Extremfall eine Operation erfordert.
- **Starke (Nach-)Blutungen** an der Punktionsstelle, aber auch in anderen Körperbereichen (z.B. Gehirn, auch mit Folgeschäden z.B. Lähmungen). Im Extremfall wird eine Operation und/oder die **Übertragung von Fremdblut bzw. Bestandteilen** daraus erforderlich. Bei einer Fremdblutübertragung ist das Infektionsrisiko (z.B. Hepatitis, AIDS) äußerst gering. Eine Nachuntersuchung zum Ausschluss übertragener Infektionen kann u.U. empfehlenswert sein. Ob dies der Fall ist, besprechen Sie bitte mit Ihrem Arzt, ebenso wie die Möglichkeit einer Eigenblutübertragung.
- Selten **Blutergüsse** an der Einstichstelle des Katheters. Sehr selten kann bei der Punktion die danebenliegende Arterie verletzt werden, was dennoch im Allgemeinen keine besondere Behandlungsmaßnahmen erforderlich macht.
- **Kurzes schmerzhaftes Ziehen** bei sehr engen oder verformten Blutgefäßen beim Verschieben des Katheters kann auftreten. Selten muss der Katheter über ein anderes Gefäß eingeführt und extrem selten **operativ entfernt** werden, z.B. wenn er sich wegen Schlaufenbildung nicht zurückziehen lässt.
- In seltenen Fällen **Fehlplatzierung des Schirmchens** während des Eingriffes oder **unvollständiger Verschluss** bzw. spätere **Wanderung des Schirmchens** nach dem Eingriff. Dann kann ein erneuter Kathetereingriff oder operative Maßnahmen zu seiner Entfernung notwendig werden (Herz- oder Gefäßoperation).
- **Allergie/Unverträglichkeit** (z.B. auf Latex, Medikamente, Röntgenkontrastmittel) kann zu einem akuten Kreislaufschock führen, der intensivmedizinische Maßnahmen erfordert. Sehr selten sind schwerwiegende, u.U. bleibende Schäden (z.B. Organversagen, Hirnschädigung, Lähmungen). Für das Schirmchen sind bisher kaum Abstoßungsreaktionen bekannt. Es müsste dann operativ entfernt werden. Liegt eine Nickelallergie vor, müsste bei Bestätigung auf den Schirmeinsatz verzichtet oder ein Nickel freies System gefunden werden.
- Extraschläge des Herzens (**Extrasystolen**) oder leichte Herzrhythmusstörungen während oder kurz nach der Untersuchung/Behandlung, die in der Regel von selbst abklingen. Eine medikamentöse Behandlung ist nur selten erforderlich. **Schwerwiegende Herzrhythmusstörungen**, die gelegentlich eine elektrische Defibrillation (Elektroschock) oder den vorübergehenden Einsatz eines Schrittmachers notwendig machen.
- Selten **Infektionen** an der Einführungsstelle des Katheters oder durch das Schirm-Implantat, können aber wegen des Risikos einer **Keimverschleppung** (z.B. in die Blutbahn mit Sepsis oder in die Herzinnenhaut mit Herzinnenhaut-Entzündung; Endokarditis) eine Antibiotika-Therapie oder einen operativen Eingriff notwendig machen.

- Selten **Haut-/Gewebe-/Nervenschäden** durch eingriffsbegleitende Maßnahmen (z.B. Einspritzungen, Desinfektionen). Mögliche, u.U. dauerhafte Folgen: Schmerzen, Entzündungen, Absterben von Gewebe, Venenreizung/-entzündung, Narben sowie Empfindungs-, Funktionsstörungen, Lähmungen.
- Durch den Katheter kann **Luft in die Blutbahn** eindringen (Luftembolie). Im schlimmsten Fall kann so ein Herzinfarkt oder ein Schlaganfall ausgelöst werden.

Über Risiken und mögliche Komplikationen in Ihrem speziellen Fall klärt Sie Ihr Arzt im Gespräch näher auf. Bitte fragen Sie auch nach allem, was Ihnen wichtig oder noch unklar erscheint.

Der Eingriff wird unter Röntgenkontrolle durchgeführt. Bei modernen Röntgenanlagen ist die Strahlungs dosis so gering, dass auch lange Eingriffszeiten vertretbar sind. Schäden (z.B. lokale Hautveränderungen) sind bisher nur äußerst selten und nur nach sehr hoher Strahlungs dosis aufgetreten. Über Spätfolgen liegen keine sicheren Kenntnisse vor.

Im Falle einer Schwangerschaft besteht das Risiko einer Schädigung des ungeborenen Kindes durch die Röntgenstrahlen. Der Arzt wird den Eingriff daher nur in seltenen Ausnahmefällen und nur nach äußerst gründlicher Abwägung aller Risikofaktoren für Mutter und Kind empfehlen. **Teilen Sie deshalb bitte dem Arzt unbedingt mit, falls Sie schwanger sind oder auch nur den Verdacht hegen!**

Erfolgsaussichten

Der kathetergeführte Schirmverschluss eines Vorhofseptumdefektes verläuft bei den meisten Patienten erfolgreich und in der Regel gelingt die korrekte Platzierung des Schirm-Implantats. Damit kann die Gefahr einer Verschleppung von Blutgerinnseln bzw. eine Überlastung von Herz und Lunge mit Beschwerden wie Herzrhythmusstörungen, Infekte und Atembeschwerden deutlich reduziert werden. Ein Behandlungserfolg kann aber nicht garantiert werden. Da der Schirmverschluss jedoch erst nach Monaten vollständig abdichtet, ist der Erfolg der Behandlung erst zu diesem Zeitpunkt abzuschätzen. Trotz gründlichster Sorgfalt bei der Herstellung und Überprüfung des Implantats kann eine absolute Funktionsfähigkeit nicht garantiert werden.

Gelingt die Implantation nicht, kann eine Operation am offenen Herzen erforderlich sein.

Worauf ist zu achten?

Befolgen Sie folgende Anweisungen genauestens wenn Ihr Arzt nichts anderes empfiehlt:

Vor dem Eingriff

Bitte legen Sie vorhandene medizinische Ausweise/Pässe (z.B. Marcumar-, Allergie-, Schrittmacher-, Diabetikerausweis, Röntgenpass etc.) vor.

Essen und trinken Sie am Tag des Eingriffs nicht mehr. Abhängig vom Eingriffszeitpunkt kann es Ausnahmen geben. Besprechen Sie mit Ihrem Arzt die Einnahme benötigter Medikamente und richten Sie sich gewissenhaft nach seinen Angaben!

Nach dem Eingriff

Halten Sie Bettruhe und Ruhigstellen von Bein/Arm/Handgelenk ein. Belassen Sie den Verband an der Punktionsstelle! Intensive körperliche Anstrengungen sind in den ersten Tagen zu vermeiden.

Benachrichtigen Sie sofort den Arzt/das Pflegepersonal/den Notarzt, wenn sich Ihr Befinden in den nächsten Wochen verschlechtert z.B. bei Herzbeschwerden, Blutungen, Schmerzen, Fieber, Schüttelfrost, Empfindungsstörungen/Taubheitsgefühl oder Blasswerden von Arm oder Bein!

Nehmen Sie **unbedingt – insbesondere in den ersten Monaten nach dem Eingriff** – die verordneten blutgerinnungshemmenden Medikamente ein.

Lassen Sie die erforderlichen Nachsorge- und Kontrolluntersuchungen durchführen!

Im ersten Jahr nach dem Eingriff ist vor bestimmten ärztlichen Eingriffen (z.B. beim Zahnarzt, Urologen, Gynäkologen, HNO-Arzt u.a.) eine Endokarditisprophylaxe (Vorsorge vor Herzinnenhautentzündung) nötig. Teilen Sie Ihren Ärzten deshalb künftig mit, dass und seit wann Sie ein Schirm-Implantat tragen. Zeigen Sie ggf. auch Ihren Endokarditisprophylaxe-Ausweis.

Lassen Sie sich vom Arzt unbedingt auch Verhaltenshinweise und Empfehlungen zur Nachsorge geben.

Wichtige Fragen

Damit Ihr Arzt Gefahrenquellen rechtzeitig erkennen kann, bitten wir Sie, folgende Fragen zu beantworten:

Alter: _____ Jahre • Größe: _____ cm • Gewicht: _____ kg

Geschlecht: _____

n = nein/j = ja

1. Werden regelmäßig oder derzeit **Medikamente** n j eingenommen (z.B. gerinnungshemmende Mittel [z.B. Marcumar®, Aspirin®, Plavix®, Xarelto®, Pradaxa®, Eliquis®, Lixiana®, Heparin], Schmerzmittel, Herz-/Kreislauf-Medikamente, Hormonpräparate, Schlaf- oder Beruhigungsmittel, Antidiabetika [v.a. Metformin-haltige])?

Wenn ja, welche? _____

2. Besteht eine **Allergie** wie Heuschnupfen oder allergisches Asthma oder eine **Unverträglichkeit** bestimmter Substanzen (z.B. Medikamente, Latex, Desinfektionsmittel, Betäubungsmittel, Röntgenkontrastmittel, Jod, Pflaster, Pollen)? n j

Wenn ja, welche? _____

3. Besteht bei Ihnen oder in Ihrer Blutsverwandtschaft eine erhöhte **Blutungsneigung** wie z.B. häufig Nasen-/Zahnfleischbluten, blaue Flecken, Nachbluten nach Operationen? n j

4. Besteht eine **Bluterkrankung**? n j

Wenn ja, welche? _____

5. Besteht/Bestand eine **Infektionskrankheit** n j (z.B. Hepatitis, Tuberkulose, HIV/AIDS)?

Wenn ja, welche? _____

6. Wurde bereits ein **Herzfehler** korrigiert oder eine **Herzoperation** durchgeführt? n j

Wenn ja, welche(r)? _____

7. Kam es schon einmal zu einem Gefäßverschluss durch Blutgerinnsel (**Thrombose/Embolie**)? n j

