



Anfahrt zum Kinderkrankenhaus Amsterdamer Straße

- mit dem Auto

Innere Kanalstraße, Richtung Zoobrücke; vor der Zoobrücke letzte Abfahrt rechts zur Amsterdamer Straße, der Beschilderung „Kinderklinik“ folgen.

- über die BAB

von Olpe über die Zoobrücke, erste Abfahrt nach Überqueren der Zoobrücke ganz rechts einordnen, die Riehler Straße überqueren, dann der Beschilderung „Kinderklinik“ folgen.

- über die Rheinuferstraße (Konrad-Adenauer-Ufer)

vom Zentrum Richtung Zoobrücke/Mülheimer Brücke, unter der Zoobrücke links abbiegen, die Riehler Straße überqueren, der Beschilderung „Kinderklinik“ folgen.

- mit der Straßenbahn

Linie 16, Haltestelle Kinderkrankenhaus



Gestaltung – www.d-gillmann.de · Titelfoto – © Tabitha Patrick - iStock



Vesikoureteraler Reflux

Informationen für Eltern

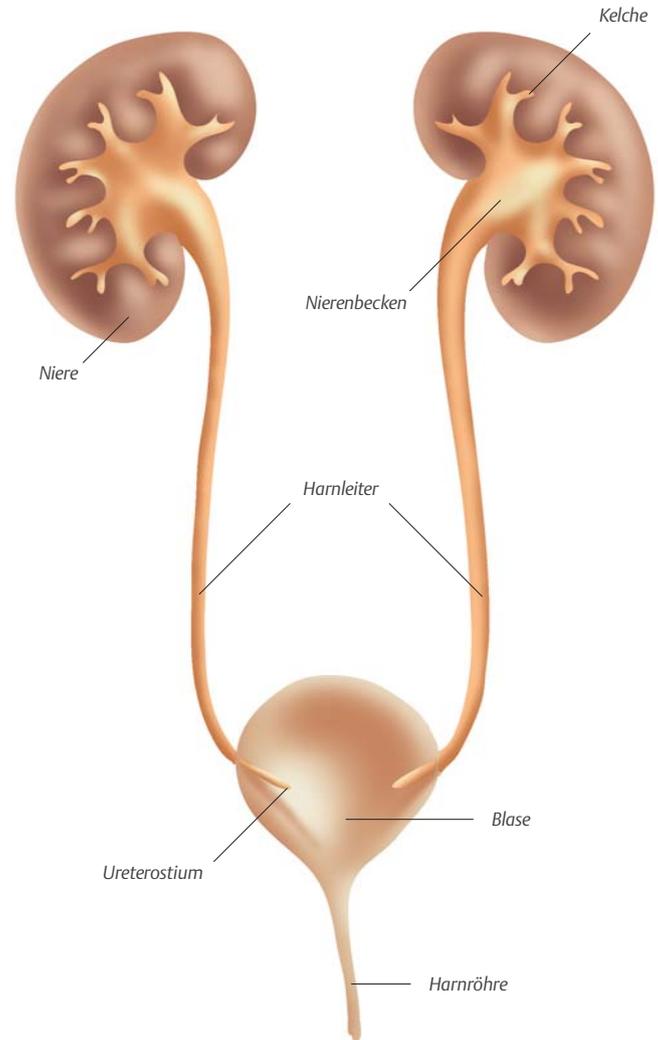


Diese Broschüre soll Sie über das Krankheitsbild des vesikoureteralen Reflux (VUR) informieren.

Wie funktioniert der Harntrakt?

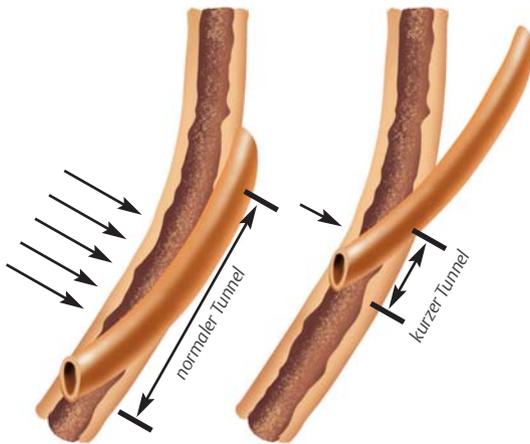
Der Harntrakt besteht aus den Nieren, den Nierenbeckenkelchsystemen, den Harnleitern, der Harnblase und der Harnröhre. Die Nieren filtern Abfallprodukte und überschüssiges Wasser aus dem Blut und bilden so den Urin. Der Urin fließt von den Nierenbeckenkelchsystemen über beide Harnleiter in die Blase. Dort wird der Urin zunächst gespeichert. Die Harnleiter verlaufen an ihren Enden schräg durch die Harnblasenwand und bilden einen sogenannten „Tunnel“. Bei zunehmender Füllung der Blase erhöht sich der Druck auf die „Tunnelwände“ und die Harnleiter werden zusammengedrückt, ähnlich einem Rückschlagventil. Dies verhindert, dass Urin aus der Blase wieder zurück in die Harnleiter und die Nieren fließen kann.

Bei der normalen Entleerung der Blase fließt der Urin durch die Harnröhre nach außen ab. Dazu zieht sich die Blasenmuskulatur zusammen und erhöht den Druck in der Blase. Gleichzeitig erschlafft der Schließmuskel der Harnröhre, so dass Urin aus der Blase durch die Harnröhre entleert werden kann.



Was ist ein VUR?

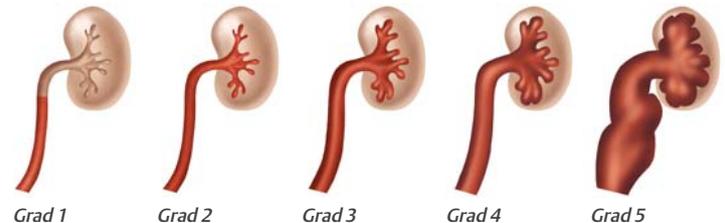
Unter einem VUR versteht man das Zurückfließen (Refluieren) von Urin aus der Blase in die Harnleiter und die Nieren. Bei gesunden Kindern verläuft der Harnleitertunnel schräg durch die Blasenwand. Füllt sich die Blase, so wird der Tunnel zusammengedrückt. Ist dieser schräge Verlauf allerdings sehr kurz, so kann der Tunnel nicht mehr ausreichend abgedrückt werden und der Verschlussmechanismus im Sinne eines Rückschlagventils wird unwirksam. Der Urin kann dann durch den Harnleiter wieder zurück in die Nieren fließen.



Nach Entleerung der Blase fließt der Urin dann aus dem Nierenbeckenkelchsystem und dem Harnleiter wieder zurück in die Blase. Diesen „Pendelurin“ bezeichnet man auch als Restharn.

Durch den Restharn ist der Harntrakt anfälliger für Infektionen, da sich Bakterien im Restharn besser und schneller vermehren können. Durch den VUR gelangen Bakterien aus der Blase in die Nierenbeckenkelchsysteme und in das Nierengewebe und können dort eine Nierenbeckenentzündung (Pyelonephritis) hervorrufen. Diese Infektionen verlaufen häufig mit hohem Fieber und können zu einer Vernarbung des Nierengewebes führen. Durch den Umbau von gesundem Nierengewebe in Narbengewebe verliert die Niere allmählich ihre Funktion. Langfristig kann das zu einer Abnahme der gesamten Nierenfunktion führen. Das vernarbte Nierengewebe kann in seltenen Fällen auch einen Bluthochdruck verursachen der alle Organe des Körpers schädigen kann. Insbesondere hat ein zu hoher Blutdruck einen negativen Einfluss auf die gesunde Niere und natürlich auch auf das verbliebene gesunde Nierengewebe der betroffenen Niere.

VUR wird in 5 verschiedenen Schweregrade eingeteilt. Grad 1 muss in der Regel nie operativ behandelt werden, Grad 5 fast immer. Die Gradeinteilung erfolgt im Rahmen einer Röntgenuntersuchung (MCU s.u.).



Symptome

Welche Symptome können durch einen VUR verursacht werden?

Ein VUR wird von den Kindern in der Regel nicht bemerkt. Er verursacht weder Schmerzen noch andere körperlichen Symptome. Manchmal wird bei einer Ultraschalluntersuchung im Rahmen der Schwangerschaftsvorsorge eine Aufweitung der Harnleiter und des Nierenbeckens beim werdenden Kind festgestellt. Dies kann bereits vor der Geburt ein Hinweis auf einen VUR sein. Häufig wird die Diagnose jedoch erst nach der Geburt im Rahmen der Abklärung von Harnwegsinfekten gestellt.

Harnwegsinfekte können bei Kindern zu verschiedenen Symptomen führen wie

- Brennen beim Wasserlassen
- Häufigeres Wasserlassen
- Unwillkürlicher Urinverlust (Inkontinenz)
- Fieber und Unwohlsein
- Appetitlosigkeit
- Müdigkeit
- Reduzierter Allgemeinzustand
- Bauchschmerzen und Erbrechen
- Übelriechender Urin

Welche Untersuchungen werden bei VUR gemacht?

- Ultraschall der Nieren („Sono“): diese Untersuchung ist ähnlich der Ultraschalluntersuchung, die von den meisten Frauen im Rahmen der Schwangerschaftsvorsorge wahrgenommen wird. Dabei können die Organe des Bauches beurteilt werden. Von besonderem Interesse ist die Form und Größe der Nieren sowie die Weite des Nierenbeckens und der Harnleiter. Diese Untersuchung tut nicht weh und benötigt keine Röntgenstrahlen. Sie ist daher völlig unschädlich.
- Miktionszystourethrogramm („MCU“): Bei dieser Untersuchung wird ein kleiner weicher Schlauch (Katheter) über die Harnröhrenöffnung in die Blase eingeführt. Durch diesen Katheter wird die Blase im Anschluss mit Kontrastmittel gefüllt. Dabei werden mehrere Röntgenaufnahmen während der Blasenfüllung und auch während des Urinierens gemacht. Hierbei kann in manchen Fällen bereits während des Füllens der Blase (niedriger Druck) ein Zurückströmen von Kontrastmittel in die Harnleiter beobachtet werden.

Nach dem Füllen der Blase wird das Kind aufgefordert Wasser zu lassen. Während des Urinierens ist der Druck in der Blase am höchsten. Bei einem unzureichenden Verschlussmechanismus fließt das Kontrastmittel in die Harnleiter und die Nierenbeckenkelchsysteme zurück und kann dann unter Röntgendurchleuchtung dargestellt werden. Die Menge des Zurückfließens bestimmt dann die Gradeinteilung des VUR.

> WICHTIG!

Zusätzlich kann im Moment des Wasserlassens auch die Harnröhre dargestellt werden. Dies ist vor allem bei Knaben wichtig, da eine Verengung der Harnröhre (Stenose, Klappen) den VUR verursachen kann.

Am Tag nach der Untersuchung sollte Ihr Kind sehr viel trinken um einer Blasenentzündung vorzubeugen. Manchmal ist die Einnahme eines Antibiotikums für 1–2 Tage sinnvoll. Bei Zeichen einer Harnwegsinfektion sollte der Urin umgehend durch den Kinderarzt / die Kinderärztin kontrolliert werden.

- **Nierenfunktionsszintigraphie („Szinti“):** bei dieser Untersuchung wird über einen Tropf ein spezielles „Kontrastmittel“ (Radiopharmakon) in eine Vene gespritzt, welches dann von den Nieren in den Urin ausgeschieden wird. Mit Hilfe eines speziellen Messgerätes kann man die zeitliche Ausscheidung dieses Pharmakons durch die Niere messen und so exakt die Funktionsanteile beider Nieren bestimmen.

Zusätzlich kann bestimmt werden, wie lange es dauert, bis das Pharmakon in der Blase ankommt. Bei einer möglichen verzögerten Ausscheidung kann zur Sicherung des Befundes ein wassertreibendes Medikament (Diuretikum) gegeben werden. Bei einigen Fragestellungen muss vor der Untersuchung ein Blasenkatheter gelegt werden.

> WICHTIG!

Die Strahlenbelastung bei dieser Untersuchung ist deutlich geringer als die eines einzigen Röntgenbildes des Bauchraumes und entspricht bezüglich der Strahlenbelastung in etwa einem Tagesausflug in die Berge (Höhenstrahlung).

- **Blutuntersuchung**
Sie zeigt, wie gut die Nieren Ihres Kindes funktionieren (Kreatinin im Serum).
- **Urinuntersuchung**
Sie kann einen Harnwegsinfekt erkennen.
- **Urinkultur**
Bei dieser Untersuchung werden die Bakterien im Urin angezchtet, um den Typ des Bakteriums zu erfassen, das den Infekt verursacht und um beurteilen zu können, auf welches Antibiotikum das Bakterium anspricht.

Was ist die Ursache für einen VUR?

Bei vielen Kindern ist der Tunnel durch die Blasenwand nicht lang genug (primärer Reflux), so dass der Verschlussmechanismus nicht ausreichend ist. Durch das normale Wachstum kann diese Tunnellänge im Laufe der Zeit zunehmen, was bei einigen Kindern zu einer spontanen Heilung des VUR führen kann.

In seltenen Fällen kann der VUR auch Folge einer Harnabflussbehinderung aus der Blase sein (sekundärer Reflux). Durch eine Enge in der Harnröhre kann der Urin die Blase nur unter erhöhtem Druck verlassen. Wenn dieser erhöhte Blasendruck den Widerstand des Verschlussmechanismus übersteigt, kann es in diesen Fällen auch zu einem Zurückströmen von Urin in die Harnleiter kommen.

Wie häufig kommt ein VUR vor?

Etwa 1 von 100 Kindern hat einen VUR, wobei Mädchen häufiger betroffen sind als Jungen. Wegen einer familiären Häufung sollten auch gesunde Geschwisterkinder, besonders, wenn sie jünger als 5 Jahre sind, auf das Vorliegen eines VUR untersucht werden. Dabei genügt eine einmalige Ultraschalluntersuchung. Ist diese normal, brauchen keine weiteren Untersuchungen erfolgen.

Wie wird eine VUR behandelt?

In vielen Fällen ist keine operative Behandlung notwendig, da sich bei vielen Kindern der VUR von selber heilt („Maturation“ des VUR). Um mögliche Harnwegsinfekte zu verhindern, erhält das Kind aber über mehrere Monate bis Jahre täglich ein sehr niedrig dosiertes Antibiotikum („Antibiotische Langzeitprophylaxe“). Das nennt man eine „konservative Behandlung“.

Treten jedoch unter der antibiotischen Langzeitprophylaxe immer wieder Harnwegsinfekte auf („Durchbruchinfektionen“), so muss man eine Operation in Erwägung ziehen. Bei einigen Kindern mit hochgradigem VUR und/oder Narben im Nierengewebe mit oder ohne Nierenfunktionseinschränkung, kann unmittelbar eine operative Behandlung erforderlich sein.

Es gibt verschiedene operative Möglichkeiten zur Behandlung des VUR.

Zum einen gibt es die Unterspritzung der Harnleitermündungen mit einem speziellen Gel (z.B. Deflux®). Die Unterspritzung erfolgt im Rahmen einer Blasenspiegelung (Endoskopie). Ein Schnitt ist nicht notwendig. Es ist auch keine eigentliche Operation im engeren Sinne.

Bei ausgeprägtem VUR oder einem stark erweiterten Harnleiter ist meistens eine „Schnittoperation“ erforderlich. Der Hautschnitt gleicht einem kleinen Kaiserschnitt („Bikinischnitt“).

Der Harnleiter wird bei diesem Eingriff aus der Blasenwand gelöst und mit einem neuen, längeren Tunnel wieder in die Blase eingenäht (Harnleiterneueinpflanzung) oder es wird außerhalb der Blase eine Verlängerung des natürlichen, aber zu kurzen Tunnels geschaffen (Antirefluxplastik).

Die operativen Behandlungsformen werden weiter unten im Text erklärt.

Welche Verlaufsuntersuchungen sind erforderlich?

In Abhängigkeit von der Schwere der Refluxerkrankung und der jeweiligen Therapie werden individuell Ultraschalluntersuchungen, Röntgenuntersuchungen und Kontrollen der Nierenfunktion durchgeführt.

Blutdruck und Urin sollten durch ihren Kinderarzt/Kinderärztin jährlich kontrolliert werden. Regelmäßige, z.B. wöchentliche oder monatliche Urinuntersuchungen (Urin-Stix) empfehlen wir nicht.

Was ist eine Deflux®-Injektion?

Es handelt sich um eine Unterspritzung der Harnleiteröffnungen („Ostien“) mit einem speziellen Gel (Deflux®) im Rahmen einer Blasenspiegelung. Dadurch kann der Harnleiter am Durchtritt durch die Blasenwand angehoben und der Verschlussmechanismus des Harnleiters unterstützt werden.

Was ist Deflux-Gel?

Deflux® ist ein steriles Gel aus synthetisch hergestellten zuckerhaltigen Makromolekülen, die in Hyaluronsäure gelöst sind. Es handelt sich hierbei um ein speziell hergestelltes, biologisch abbaubares Mittel zur Behandlung des VUR. Deflux® ist international für die Behandlung des VUR zugelassen.

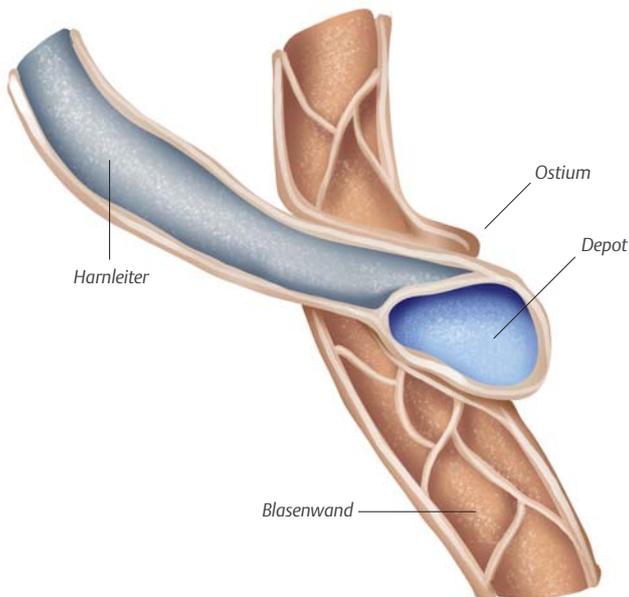
Hyaluronsäure ist ein körpereigener Stoff der beispielsweise im Gelenkknorpel vorkommt. Sie dient als Transportmedium für die Zuckermoleküle. Das eingespritzte Gel wird im Laufe der Zeit vom Bindegewebe umgeben und verbleibt so an Ort und Stelle.

Implantation

Wie wird Deflux implantiert?

Während einer Blasenspiegelung wird das Gel über eine Nadel unter die Schleimhaut der Harnleiteröffnung eingespritzt: dadurch wird das Ostium angehoben und der Verschlussmechanismus verbessert. Meist wird ein Volumen von 0,5 ml in die jeweilige Harnleiteröffnung implantiert.

Die Erfolgsrate bei der ersten Injektion liegt bei etwa 85%. In einigen Fällen können jedoch auch 2–3 Injektionen erforderlich werden.



Wie lange bleibt mein Kind im Krankenhaus?

Der stationäre Aufenthalt dauert zwei Tage. Ein Elternteil kann natürlich beim Kind bleiben und wird mit aufgenommen. Am Entlassungstag erfolgt eine Ultraschalluntersuchung der Nieren und der Blase zur Lagekontrolle des Deflux®-Depots und zum Ausschluss einer Harnabflussstörung.

Welche Risiken birgt die Operation?

In seltenen Fällen kann es nach dem Eingriff zu einer Blasenentzündung kommen. Um diese Gefahr zu minimieren, erhält das Kind während der Blasenspiegelung ein Antibiotikum. In etwa 1% der Fälle kann es nach dem Eingriff zu einer vorübergehenden Harnabflussstörung mit Erweiterung des Harnleiters und des Nierenbeckens kommen. Diese löst sich aber immer von selber.

Was sollte nach der Operation beachtet werden?

Direkt nach der Operation kommt Ihr Kind in den Aufwachraum. Ein Elternteil darf im Aufwachraum anwesend sein, wenn Ihr Kind aus der Narkose wach wird. Zurück auf der Station darf Ihr Kind abhängig vom Wohlbefinden wieder essen und trinken. Am nächsten Tag wird Ihr Kind morgens entlassen.

3 Monate nach dem Eingriff erfolgt eine sonographische (Ultraschall) Kontrolle der Nieren und der Blase im Rahmen unserer

kinderurologischen Sprechstunde. Bis zu diesem Zeitpunkt sollte das Antibiotikum in prophylaktischer Dosierung eingenommen werden. Zeigt sich bei dieser Kontrolluntersuchung eine gute Lage des Defluxdepots und sind die Nieren nicht gestaut, so kann das Antibiotikum abgesetzt werden.

Nach einem Jahr erfolgt bei einigen Kindern eine abschließende MCU-Untersuchung zur Überprüfung des Operationserfolges. Sollte zu diesem Zeitpunkt ein VUR festgestellt werden, könnte eine erneute Unterspritzung notwendig werden. Die Erfolgchancen nach der 1. Unterspritzung betragen etwa 85%, nach der 2. Unterspritzung sogar 95%. Bei einigen Kindern mit ausgeprägtem VUR ist jedoch eine richtige Harnleiteroperation notwendig.

Was ist eine Antirefluxoperation?

Eine offene Antirefluxoperation wird durchgeführt, wenn die Unterspritzung des Harnleiters nicht möglich ist oder nicht ausreichend war. Ziel der Operation ist es, den Harnleitertunnel in der Blasenwand operativ zu verlängern.

Ablauf der Operation

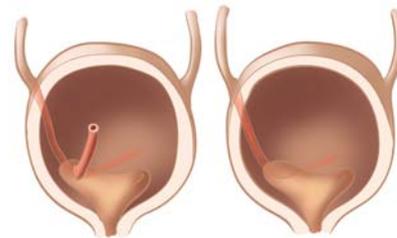
Eine operative Behandlungsmöglichkeit besteht darin, dass der Harnleiter zunächst aus der Blasenwand herausgelöst wird. Danach wird ein längerer Tunnel für den Harnleiter in der

Blasenwand geschaffen und der Harnleiter wird nachdem er durch den neuen Tunnel gezogen wurde wieder in die Blase eingenäht (Harnleiterneueinpflanzung – a).

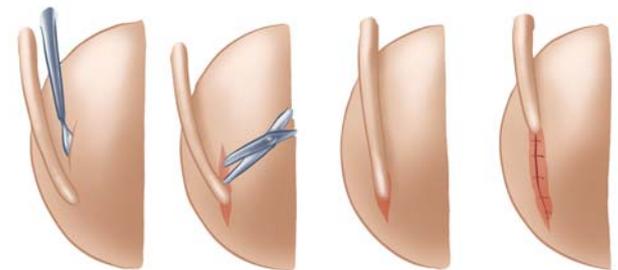
Eine andere Möglichkeit liegt darin, dass der Harnleitertunnel außerhalb der Blase verlängert wird, ohne dass der Harnleiter aus der Blasenwand gelöst werden muss (Antirefluxplastik – b).

Die Erfolgsraten der Operationen liegen für beide Eingriffe bei 98%. Die Risiken dieser Routineoperationen sind minimal. Typische Komplikationen könnten eine Abflussstörung sein oder ein erneutes Auftreten des VUR. Die Häufigkeit dieser Komplikationen liegt bei etwa 2%.

a) Harnleiterneueinpflanzung



b) Antirefluxplastik



Wie lange bleibt mein Kind im Krankenhaus?

Der stationäre Aufenthalt liegt bei 5–7 Tagen, je nachdem welche Operation durchgeführt wird. Im weiteren Verlauf erfolgen Ultraschalluntersuchungen der Blase und der Nieren. Bei einem unauffälligen Befund darf das Kind, sobald es nach der Entfernung des Blasenkatheters selbständig uriniert hat, nach Hause gehen.

Was sollte nach der Operation beachtet werden?

Die prophylaktische Antibiotikagabe sollte noch für 3 Monate fortgeführt werden. Sechs Wochen nach der Operation wird eine Ultraschalluntersuchung der Nieren und Blase durchgeführt. Ein erneutes MCU ist aufgrund der hohen Erfolgsrate der Operation in der Regel nicht notwendig. Die Planung der Nachsorgeuntersuchungen wird immer individuell nach Schweregrad der Erkrankung angepasst.

Sprechstunden bei Vesikoureteralem Reflux

- Kinderurologische Privatsprechstunde
Chefsekretariat: Tel. 0221-8907-5263
- Allgemeine Kinderurologische Sprechstunde
Sekretariat: Tel. 0221-8907-5262
- Kindernephrologische Sprechstunde
Sekretariat: Tel. 0221-8907-5203

Adresse

Klinik für Kinderchirurgie und Kinderurologie
Kinderkrankenhaus Amsterdamer Straße
Kliniken der Stadt Köln gGmbH
Amsterdamer Strasse 59
50735 Köln

