



Elterninformation

Grundlagen

Bau und Funktion der gesunden Niere

Der Gesunde besitzt zwei Nieren, die etwa der Größe seiner Faust entsprechen. Die Durchblutung ist sehr intensiv: Etwa ein Viertel der gesamten Blutmenge wird jede Minute durch die Nieren gepumpt. Durch eine feine Verästelung gelangt das Blut in die Nierenkörperchen (Glomerula) von denen jede Niere etwa eine Million besitzt. In den Nierenkörperchen wird aus dem Blut, oder besser aus dem Plasma, der Primärurin abgepresst (diese Arbeit leistet das Herz über den Blutdruck), und zwar beim Erwachsenen die gewaltige Menge von 170 Liter pro Tag, beim Kind natürlich entsprechend weniger. Der Primärurin enthält Salze, Nährstoffe, und Schlacken, jedoch keine Blutzellen und kein Eiweiß. Anschließend wird der Primärurin auf dem Weg durch die Harnkanälchen eingedickt, indem der größte Teil des Wassers, der Salze und der Nährstoffe wieder ins Blut zurückströmt, die Schlacken aber im Urin gefangen bleiben.

Dabei werden gewisse Substanzen, die für den Körper nützlich sind (zum Beispiel Zucker), vollständig zurückgewonnen, andere unnütze oder gar schädliche Stoffe hingegen aktiv ausgeschieden (sezerniert). Dadurch gelingt es der Niere, die Körpersalze und den Wasserhaushalt genau zu regulieren. Der Endharn gelangt nun über die Sammelrohre ins Nierenbecken; von dort wird er durch den Harnleiter in die Blase befördert. Dies ist kein passives Abfließen sondern funktioniert selbst dann, wenn wir einen Handstand machen! Die Harnblase ist das Reservoir und entleert sich über die Harnröhre. Im Weiteren ist die Niere auch eine innere Drüse und bildet verschiedene Hormone, welche die Blutbildung anregen (Erythropoeitin = Epo) und den Kalziumphosphathaushalt regeln (Vitamin D).

Ursachen des Nierenversagens

"Gibt es tatsächlich schon im Kindesalter schwere Nierenerkrankungen?" Gewiss, nur sind sie glücklicherweise selten, viel seltener als im Erwachsenenalter, aber es gibt sie und wird sie immer geben.

Einige der häufigsten Nierenerkrankungen im Kindesalter sind:

1. angeborene Zystennieren (einseitig, beidseitig)
2. angeborene zu kleine oder nicht angelegte Nieren
3. Glomerulonephritiden (zum Beispiel IgA Nephritis)
4. Alport-Syndrom
5. Stoffwechselerkrankungen (zum Beispiel Cystinose, primäre Hyperoxalurie)
6. rezidivierende Harnwegsinfekte bei Fehlbildungen der ableitenden Harnwege
7. hämolytisch-urämisches Syndrom
8. Purpura Schoenlein Henoch Nephritis

Ein erheblicher Teil, gar die Mehrzahl der Nierenerkrankungen ist angeboren, etwa eine Harnwegsmisbildung (welche zu Infekten prädisponiert) oder eine Nierenfehlbildung. Andere Erkrankungen sind vererbt (zum Beispiel Zystennieren, die Nephronophthuse oder das Alport-Syndrom), auch wenn diese sich teilweise erst viel später bemerkbar machen. Und es gibt verschiedene erworbene Krankheiten, die zu einem chronischen Nierenversagen führen können, wobei die Ursache für die schwere Erkrankung in vielen Fällen unbekannt ist. Bei einem Teil der erworbenen Nierenerkrankungen besteht ein starker Eiweißverlust im Urin (nephrotisches Syndrom). Meist dauert es Monate bis Jahre, bis die Nierenschädigung so weit fortgeschritten ist, dass eine Dialysebehandlung erforderlich wird. Es gibt aber auch Nierenerkrankungen, die ganz plötzlich auftreten und rasch einen ungünstigen Verlauf nehmen können (zum Beispiel das hämolytisch-urämische Syndrom (HUS)). Wenn Ihr Kind an einer dieser Erkrankungen leidet, wir werden Ihnen diese genau erläutern und Therapie und Verlauf adäquat erklären. Die ausführliche Erläuterung der einzelnen Krankheitsbilder würde den Umfang dieser Seite sprengen.

Die Behandlung

Bei der Vielzahl an möglichen Ursachen und Erkrankungen wird deutlich, dass die Behandlung auch sehr unterschiedlich erfolgen wird: Bei einigen Patienten müssen eine oder mehrere Operationen durchgeführt werden, bei anderen hingegen sind ganz spezielle Medikamente erforderlich. Viele dieser Patienten werden deshalb jahrelang vom Nierenspezialisten betreut, bevor eine Dialysebehandlung erforderlich wird. So lernen wir uns schon frühzeitig kennen und können alles in Ruhe besprechen. Eine solche Vorbereitung ist enorm viel wert, da Fragen und Ängste der Kinder, aber auch der Eltern, besprochen werden können und häufig dadurch gemindert werden. Gelegentlich ist dies aber nicht möglich, weil die Nierenerkrankung plötzlich auftritt oder sich unerwartet verschlechtert. Dann müssen die Entscheidungen zum Beispiel über eine Nierenersatztherapie (= Dialyse) manchmal unter Zeitdruck erfolgen.

Was geschieht, wenn die Nieren den Dienst versagen?

Bis die Nierenfunktion auf die Hälfte der Norm abgesunken ist, spürt der Betroffene nichts davon, und auch die Blutwerte bleiben fast im "normalen" Bereich. Eine beginnende Nierenerkrankung wird häufig gar nicht bemerkt. Wir sagen: Der Mensch hat eine Reserve von 50 Prozent, oder anders ausgedrückt, er kann auf eine der beiden Nieren verzichten. Daher genügt es auch bei der Nierentransplantation, nur eine Niere zu verpflanzen.

Eine weitere Einschränkung der Nierenfunktion führt jedoch zu verschiedenen Stoffwechselstörungen, die anfangs meist unbemerkt bleiben, aber mit genauen Blutuntersuchungen feststellbar sind. So kommt es mit der Zeit zu einer Störung im Stoffwechsel von Kalzium und Phosphat, was für das Knochensystem von Bedeutung ist: es wird weniger Kalk in die Knochen eingelagert, und dies ist natürlich langfristig ungünstig für die Knochenfestigkeit und das Wachstum. Auch die Blutbildung wird gestört, da zu wenig blutbildendes Hormon (Erythropoetin) in der Niere erzeugt wird.

Je nach Grunderkrankung treten zusätzliche Störungen bei der Regulation der Körpersalze und der Balance des Säure-Basen-Haushalts auf, zum Beispiel eine Übersäuerung des Blutes. Häufig ist auch die Blutdruckregulation des Körpers gestört und eine Blutdruckerhöhung (Hypertonus) vorhanden. Dies ist für die Nieren besonders schädlich, da ein erhöhter Blutdruck die Nierenschädigung weiter vorantreibt. Ein Hauptproblem bei nierenkranken Kindern stellt sicher die Störung des Wachstums bei zunehmender Einschränkung der Nierenfunktion (Niereninsuffizienz) dar. Hier sind wir Kindernephrologen sehr gefordert, um unbedingt eine deutliche Wachstumsminderung zu vermeiden. Die Bitte an Sie: Sprechen Sie uns auf Ihre Sorgen immer wieder an, erinnern Sie an fehlendes Wachstum - wir können hier dann frühzeitiger handeln.

Mit einer frühzeitigen Behandlung lassen sich viele dieser Probleme ganz oder teilweise verhindern.

Erst bei einer schweren Einschränkung der Nierenfunktion auf zehn bis 15 Prozent der Norm wird die "Nierenvergiftung" offensichtlich: Es kommt zum Anstau von sogenannten Schlackenstoffen im Körper, die sich durch einen schlechten Atemgeruch bemerkbar machen und zu einer deutlichen Blutarmut führen. Die körperliche Leistungsfähigkeit ist dann natürlich stark herabgesetzt. Sinkt die Nierenfunktion unter fünf Prozent des Normwertes ab, so kann der Patient nur noch mit Unterstützung der künstlichen Niere (Blutwäsche - Hämodialyse) oder mit Hilfe der Bauchfelldialyse weiterleben.