

Eine kinderradiologische Einrichtung stellt sich vor:

Die Abteilung Pädiatrische Radiologie der Charité, Universitätsmedizin Berlin



■ Abb. 1: Der Standort Virchow

■ Abteilung Pädiatrische Radiologie
der Klinik für Strahlenheilkunde,
Standort Virchow Klinikum und am
Institut für Radiologie, Standort Mitte
Charité, Universitätsmedizin Berlin

Augustenburgerplatz 1

13353 Berlin

Tel.: 030 / 450557802

Fax :030 / 450557981

Prof. Dr. med. Brigitte Stöver
OA Dr. med. Christian Bassir
PD Dr. med. Thomas Riebel
OÄ Dr. med. Ianina Scheer
Dr. med. Susanne Schmidt
Dr. med. Minette von Wickede
Leitende MTAR: Carmen Smith



■ Abb. 2: Standort Charité

Den Namen „Charité“ tragen inzwischen Klinika in Berlin an drei Standorten. Die ursprüngliche Charité ist der heutige „Standort Mitte“. 1710 wurde aus Furcht vor der herannahenden Pest ein Pesthaus vor den Toren Berlins gebaut. Berlin blieb jedoch von der Pest verschont und das Haus, dem König Friedrich Wilhelm I. den Namen Charité verlieh, diente verschiedenen sozialen und medizinischen Zwecken, insbesondere mittellose Bürger wurden dort versorgt, 1727 wurde es auch zum Lazarett.

Aus diesem Haus ging schließlich die Universitätsklinik hervor und 1830 entstand das erste Kinderkrankenhaus Deutschlands.

Seit 1911 existierte ein „Röntgenzimmer“ innerhalb der Kinderklinik.

Heute ist die Kinderradiologie an zwei Standorten vertreten, am Standort Mitte (Abb. 2) und am Standort Virchow-Klinikum (Abb. 1). Sie ist an beiden Standorten mit modernster Technik ausgerüstet.

Schwerpunkt Neonatologie

Am Standort Mitte wie auch am Standort Virchow Klinikum existiert eine große Neonatologie, an der sehr kleine und unreife Frühgeborene aufgezogen werden. Bereits

vor der Geburt werden an beide Standorte Mütter aufgenommen, bei deren Kindern durch die pränatale Sonographie angeborene Fehlbildungen festgestellt wurden. Unmittelbar nach der Geburt werden diese Fehlbildungen des Kindes, falls notwendig, noch weiter abgeklärt (Abb. 3).

Wenn es erforderlich ist, werden die Fehlbildungen der Kinder unmittelbar nach der Geburt durch die Klinik für Kinderchirurgie, die ebenfalls beide Standorte betreut, korrigiert. In einigen Fällen lassen sich nur Teilkorrekturen durchführen, denen komplette Korrekturen folgen, oder aber es handelt sich um eine angeborene Fehlbildung, die

nicht in der Neugeborenenperiode behoben werden muß, sondern

besser zu einem späteren Zeitpunkt durchgeführt werden sollte.

Schwerpunkt Onkologie

In der Klinik für Kinderheilkunde am Standort Virchow Klinikum gibt es zusätzlich zur Klinik für Kinderchirurgie eine Klinik für Onkologie und Hämatologie, in der pädiatrisch-onkologische Patienten betreut werden. Zudem besteht eine Knochenmarktransplantations-Einheit. Gerade diese Kinder benötigen zahlreiche bildgebende Verfahren, nicht nur zu Beginn ihrer onkologischen Erkrankung, sondern auch während der Therapie um den Krankheitsverlauf zu



■ Abb. 3: Untersuchung des Neugeborenen unmittelbar nach der Geburt

verfolgen und um einen eventuellen Rückfall oder auch ein Versa-

gen der Therapie rechtzeitig erkennen zu können. Gerade bei diesen Kindern bevorzugen wir die Sonographie aber auch die Kern-



■ Abb. 4: Bei der Diagnose in der Abteilung für Pädiatrische Radiologie



■ Abb. 5: Vorbereitung für das MR: Die Eltern können dabei sein.

spintomographie und vermeiden Untersuchungen mit ionisierenden Strahlen, wo immer möglich.

Weitere Abteilungen

Viele Kinder aus Berlin und dem Umland versorgen weitere Abteilungen: Dies sind die Neuropädiatrie, die Kardiologie, die Endokrinologie, die Nephrologie, die Pneumologie und die Gastroenterologie. Auch die Medizinische Genetik wird bildgebend mit versorgt. Vererbare Erkrankungen müssen eindeutig abgeklärt werden, damit die Eltern rechtzeitig und umfassend beraten werden können. Zudem besteht ein großes Sozialpädiatrisches Zentrum und es werden ambulant Kinder von niedergelassenen Kinderärzten zur bildgebenden Diagnostik überwiesen.

Untersuchungsmethoden

Somit müssen alle Untersuchungsmethoden, seien es konventionelle Röntgenuntersuchungen, Sonographie oder MRT, im Bereich des Thorax, des Magen-Darm-Traktes, der ableitenden Harnwege, des Zentralen Nervensystems, des Skeletts insbesondere der Traumatologie zur Verfügung stehen.

Röntgenuntersuchungen

Ein großer Teil der Röntgenuntersuchungen erfolgt inzwischen als sog. digitale Röntgenuntersu-

chung. Die Vernetzung der Kliniken und Abteilungen untereinander erlaubt die Beurteilung der digitalen Aufnahmen an jedem Standort jederzeit. Die sofortige standortübergreifende Diagnose ist insbesondere wichtig für kranke Früh- und Neugeborene und ihre Probleme (Abb. 4).

Durchleuchtungsuntersuchungen sind an beiden Standorten mit strahlenreduzierender gepulster Durchleuchtung möglich.

Sonographie

Verfügbar sind hochauflösende, sog. Highend Sonographie Geräte (Antares, Elegra, Acuson) jeweils ausgerüstet mit Farbdoppler-Einheiten. Diese Geräte erlauben eine hohe Auflösung einschließlich des sog. Nahfeldes, d.h. auch oberflächliche und kleine Strukturen können dargestellt werden. Sämtliche Untersuchungen im Bereich des Schädels und der Hüfte beim Neugeborenen und Säugling, des Abdomens bei Kindern aller Altersklassen und Untersuchungen der Weichteile wie der Gefäße sind möglich. Alle genannten Subspezialitäten der Kindermedizin benötigen Ultraschallbefunde, sei es präoperativ, nach Transplantation von Niere oder Leber, bei endokrinologischen Fragestellungen, oder gastroenterologischen Problemen, zu deren Diagnostik die Durchleuchtung nur noch selten benötigt wird. Gleiches gilt für die große

Zahl der Kinder, die an angeborenen Fehlbildungen der Niere leiden und die regelmäßig prä- und postoperativ sonographisch überwacht werden müssen.

Kernspintomographie

Zur Verfügung steht ein 1.5 Tesla Gerät, ein sog. Hochfeldgerät, an dem alle Kinder vom Frühgeborenen bis zum Adoleszenten untersucht werden können. An diesem Gerät erfolgen nur Untersuchungen in Sedierung, wichtig für die Säuglinge und Kleinkinder, wobei Puls und Sauerstoffsättigung der sedierten Kinder während der Untersuchung kontinuierlich überwacht werden (Abb. 5). Zahlreiche Untersuchungen des Kopfes und der Wirbelsäule werden durchgeführt, angefordert von der Neuropädiatrie und der Onkologie. Da eine Neurochirurgie, die sich auch auf Kinder spezialisiert hat, ebenfalls am Standort Virchow Klinikum vertreten ist, werden unmittelbar postoperative Untersuchungen ebenso wie langfristige Verlaufskontrollen z. B. nach Tumorentfernung aus dem zentralen Nervensystem erforderlich.

Computertomographie

CT Untersuchungen erfolgen in Zusammenarbeit mit den Radiologen und der Abteilung Kinderradiologie an beiden Standorten.



■ Abb. 6: Frau Prof. Dr. Brigitte Stoeber (links) und ihr Team am Standort Rudolf Virchow in Berlin

Auf diesem Gebiet hat sich eine enge Zusammenarbeit ergeben, die zum Ziel hatte, die Möglichkeiten der Reduktion der Strahlenexposition zu untersuchen, da die CT Protokolle, die für den Erwachsenen angewandt werden, erst recht für das Kind zu einer erheblichen Strahlenexposition führen. Unsere Forschungsergebnisse zur Verminderung der Strahlenexposition bei der CT-Untersuchung haben dazu geführt, dass auch diese Untersuchungen mit der niedrigst möglichen Strahlenexposition durchgeführt werden können.

Die sich rasch entwickelnde Technik gerade auf dem Gebiet der CT erfordert immer neue Forschung, damit die Geräte der neuesten Generation ebenfalls unter Reduktion der Strahlenexposition auch dem Kind zur Verfügung gestellt werden können.

Ausblick

An immer größer werdende Zentren werden zunehmend mehr Anforderungen gestellt: Mit dem jetzt in der Entstehung begriffenen neuen großen Zentrums, das aus Gynäkologie und Pädiatrie besteht, muß unbedingt die pränatale Diagnostik mittels MRT weiter ausgebaut werden.

Eine solche MRT Untersuchung vor der Geburt ist immer dann erforderlich, wenn der pränatale Ultraschall zur endgültigen Diagnostik nicht ausreicht, eine Untermauerung der Verdachtsdiagnose erforderlich wird oder wenn eine im Verlauf zunehmende Fehlbildung oder eine tumorös wachsende Läsion eine genaue Terminierung der Geburt erfordert. Nur dann ist gewährleistet, daß das Kind durch die anwesenden Experten unverzüglich versorgt werden kann.