

Prä- und perinatale Diagnostik.

Volker v. Loewenich

Zunächst eine Definition: „Perinatal“ bedeutet „um die Geburt herum“. Die Perinatalperiode beginnt bei einem postmenstruellen Schwangerschaftsalter von 28 Wochen und endet 1 Woche nach der Geburt. Perinatale Medizin ist somit eine Kooperation von Geburtsmedizin und Neonatologie (= Neugeborenenmedizin).

Als die Landesärztekammer Hessen 1956 ihre Arbeit aufnahm, befand sich die Geburtsmedizin auf dem Stand der frühen dreißiger Jahre. An perinataler Diagnostik gab es zwar einige Überwachungsmaßnahmen für die mütterliche Gesundheit, aber außer äußeren Handgriffen und dem Abhören der fetalen Herztöne keine Diagnostik für das Kind. Die perinatale Sterblichkeit (= kindliche Sterblichkeit vor, während und nach der Geburt) war im internationalen Vergleich sehr hoch. Seit Mitte der 90er Jahre dagegen teilt sich Deutschland mit Finnland und Schweden hier die besten Plätze.

Der Durchbruch kam 1962. Die Messung der Blutsäuerung (pH-Messung) des Kindes unter der Geburt wurde von Saling (Berlin) eingeführt, Hammacher (Düsseldorf) verbesserte das CTG (Cardiotokogramm, d.h. die Schreibung von kindlicher Herzfrequenz und Unterus-Kontraktionen), so daß es klinisch brauchbar wurde. Das CTG ist seither das am breitesten eingesetzte diagnostische Verfahren zur Erkennung einer Gefährdung des noch nicht geborenen Kindes.

Mit der Einführung einer auf das Kind gerichteten Diagnostik stieg das Problembewußtsein für Gefährdungen des Neugeborenen, sowohl in der Geburtshilfe als auch in der Kinderheilkunde.

Ab Mitte der 60er Jahre begann die Kinderheilkunde eine modernere Neugeborenenmedizin (Neonatologie) zu entwickeln, die es zuvor nicht gab. Laboruntersuchungen, die uns heute trivial erscheinen, wurden zunehmend eingesetzt, von der Kontrolle des Blutzuckerspiegels über die Blutgasanalyse bis zu Stoffwechseluntersuchungen und zuvor unüblichen Röntgenaufnahmen, für die handliche fahrbare Geräte die Voraussetzung schufen.

Das um 1970 eingeführte kontinuierliche Monitoring von Herzaktion und Atmung des kranken Neugeborenen wurde ab Ende der 70er Jahre ergänzt durch die Überwachung des Blutdrucks, dessen Bedeutung für kranke Neu- und Frühgeborene man zuvor gar nicht realisieren konnte. Dann kam die kontinuierliche Überwachung der Blutgase durch Gaselektroden, die durch die Haut hindurch die Partialdrucke von Sauerstoff und Kohlendioxid im Blut messen konnten, eine Entwicklung aus Deutschland durch Renate und Albert Huch. Die belastenden Entnahmen von arteriellem Blut zur Überwachung der Blutgase konnten seither erheblich reduziert werden, und die Überwachung der Beatmung wurde wesentlich sicherer. Ergänzend kam später die ebenfalls durch die Haut hindurch mögliche Überwachung der Sauerstoff-Sättigung des Blutes. Bei allen Kindern, nicht nur bei kranken, ist es selbstverständlich geworden, mit hochentwickelten Mikromethoden (z.B. Tandem-Massen-Spektrometrie) nach Stoffwechselstörungen zu fahnden, die einer unverzüglichen Behandlung bedürfen, sollen später nicht mehr korrigierbare Schäden vermieden oder später möglicherweise gefährlich werdende Stoffwechsel-Anomalien bekannt werden. Seit kurzen ist auch in Deutschland nahezu flächendeckend eine apparative Prüfung des Gehörs Neugeborener eingeführt.

Erheblich profitierten beide Disziplinen, die Geburtsmedizin und die Neonatologie, von der Einführung und der eindrucksvollen Verbesserung der Bildgebung mittels Ultraschall. Bei kranken Neu- und Frühgeborenen läßt die bettseitige Darstellung von inneren Organen, vorallen des Herzens und des Gehirns, seither Krankheiten rasch erkennen ohne den jungen Patienten zu belasten. In der Geburtsmedizin sind Lage von Kind und Plazenta sicher zu erkennen, das Wachstum des Kindes ist zu kontrollieren, und mit der Einführung der Doppler-Sonographie lassen sich anhand der Strömungsverhältnisse in wichtigen Arterien Wohlergehen oder Gefährdung des Ungeborenen erkennen.

Diese Aufzählung wäre unvollständig ohne die Entwicklung der pränatalen Diagnostik, d. h. der Diagnostik in der frühen und mittleren Schwangerschaft, zu beschreiben.

Auch hier dominiert wegen ihrer Aussagekraft die Ultraschalldiagnostik. Biochemische Verfahren

haben immer mehr an Bedeutung verloren. Das sog. Erst-Trimester-Screening bei einem Schwangerschaftsalter von 10 bis 14 Wochen dient vorzugsweise der exakten Bestimmung des Geburtstermins und dem Ausschluß der Trisomien 13, 18 und 21; letztere ist bekannt unter dem Namen Down-Syndrom. Zusammen mit zwei biochemischen Zeichen ist die Vorhersagesicherheit sehr hoch. Dennoch muß bei begründetem Verdacht eine zytogenetische Untersuchung die Bestätigung liefern. In der Mitte der Schwangerschaft, mit 20 bis 22 Wochen, dient der Ultraschall der Aufspürung von Fehlbildungen beim inzwischen größer gewordenen und weiter entwickelten Kind, dessen Organe inzwischen alle angelegt sind.

Was sind die Vorteile und was die Nachteile unseres rasch gewachsenen Könnens auf dem Gebiet der pränatalen Diagnostik?

Meistens ergibt sich ein beruhigender Befund, man findet an dem Kind keinerlei Auffälligkeiten. Finden sich Anomalien, dann kann in Ruhe das weitere Vorgehen besprochen und geplant werden. Für die Kinderheilkunde ist das sehr hilfreich, denn nicht alles, was bei der pränatalen Ultraschall-Untersuchung gezielt oder beiläufig gesehen wird, ist nach der Geburt routinemäßig zu erfassen, z.B. Fehlbildungen des Harnsystems. Liegen schwerwiegende Anomalien vor, die einer unmittelbar nach der Geburt einsetzenden Behandlung bedürfen, dann verlegt man heute die Schwangere rechtzeitig vor der Geburt in ein perinatalmedizinisches Zentrum, in dem alle therapeutischen Möglichkeiten vorgehalten werden. Damit entfallen der besonders bei Frühgeborenen mitunter riskante Transport des kranken Kindes nach der Geburt und die Trennung von Mutter und Kind. Wesentlich ist, daß alle nötigen Maßnahmen rechtzeitig und in Ruhe geplant werden können. Mindestens ebenso wichtig ist, daß die betroffenen Eltern lange genug vor der Geburt erfahren, welche Bedeutung die bei ihrem Kind gefundene Anomalie hat und wie man diese behandeln kann. Ängste können auf diese Weise vermindert werden und es entfällt der Schock, den Eltern erleiden, wenn sie völlig unvorbereitet bei der Geburt von einem von ihnen zur Recht oder zu Unrecht als katastrophal empfundenen Befund überrascht werden.

Aber Wissen hat auch seinen Preis. Wie soll verfahren werden, wenn im Erst-Trimester-Screening eine Trisomie entdeckt wird? Kinder mit Trisomie 18 und besonders mit Trisomie 13 haben eine sehr geringe Überlebenschance, diese Kinder mit allen Mitteln am Leben zu erhalten wäre weder sinnvoll noch human. Falls die Eltern eine Abtreibung wünschen wird man dem im allgemeinen Rechnung tragen. Aber wie steht es bei der Trisomie 21 ? Wie stellen sich die Eltern zu einem Kind mit dieser Anomalie ? Hat der Arzt nicht auf die Möglichkeiten der Diagnostik und der eventuellen Abtreibung ausführlich hingewiesen, dann wird er nach unserer Rechtsprechung für das Kind mit Down-Syndrom ggf. unterhaltspflichtig. Was ist zu tun, wenn mit 22 Wochen ein Neuralrohr-Defekt entdeckt wird ? Ausschlaggebend sind einerseits der Schweregrad der Fehlbildung, andererseits der Wille der Eltern. Es hat sich sehr bewährt, bei Beratungsgesprächen in diesen äußerst unerfreulichen Situationen interdisziplinär zu beraten, d.h. neben dem Geburtshelfer den Neonatologen zuzuziehen, der seinerseits weitere Spezialisten (z.B. Kinderchirurgen, Kinderkardiologen, Humangenetiker) mit einbinden kann.

Prof. Dr.med. Volker v. Loewenich

ehemaliger Leiter der Abteilung für Neonatologie am Universitäts-Klinikum Frankfurt a.M.