



RÖNTGENAUFNAHMEN BEI DER MUTTER WÄHREND EINER SCHWANGERSCHAFT

Röntgenaufnahmen können prinzipiell zu Fehlbildungen / geistigen Behinderungen bei Kindern führen, wenn sie während der Schwangerschaft durchgeführt werden. Manchmal sind Röntgenaufnahmen während der Schwangerschaft unumgänglich, oder eine Röntgenaufnahme wird in der Zeit durchgeführt, in der die Schwangerschaft noch nicht bekannt ist.

Ob und in welchem Ausmaß eine Schädigung entsteht, hängt von dem genauen Zeitpunkt der Aufnahme, von der applizierten Dosis, von dem bestrahlten Bereich und wahrscheinlich auch von einer genetisch bedingten Empfindlichkeit gegenüber Röntgenstrahlen ab.

Allgemein anerkannt ist, dass bei einer Bestrahlung in der Phase der Organbildung ab einer Strahlendosis von 200 mGy (=kritische Schwellendosis) mit einer Verdopplung der Häufigkeit von Fehlbildungen zu rechnen ist. Nach den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Physik sollte der **Schwellenwert** aber eher mit **50 mGy** angesetzt werden.

1. Zeitpunkt der Aufnahme

Eine Röntgenaufnahme *in den ersten zwei Wochen nach der Befruchtung* (bzw. in den ersten 4 Wochen nach dem ersten Tag der letzten Regel) ist entweder un-schädlich oder führt zum Abgang der Frucht. Diese „Alles-oder-nichts“-Regel besagt damit, dass in dieser Zeit aller Wahrscheinlichkeit nicht mit Fehlbildungen zu rechnen ist. Anschließend beginnt die *Embryonalzeit*, in der die Organe des Kindes gebildet werden. Hier kann eine Röntgenaufnahme prinzipiell zu Fehlbildungen führen. Die Entwicklung der einzelnen Organe verläuft während der Embryonalzeit zeitlich unterschiedlich, so dass evtl. Schäden von dem genauen Zeitpunkt der Einwirkung abhängen. Ab der 12. Schwangerschaftswoche beginnt die *Fetalzeit*, in der bei einer Röntgenaufnahme evtl. Schäden die Funktion der Organe betreffen können.

2. Applizierte Dosis und bestrahlter Bereich

Die applizierte Strahlendosis variiert stark bei den einzelnen Röntgenverfahren. Ausschlaggebend ist, wieviel Strahlung bei dem ungeborenen Kind ankommt.

Bei einer einfachen Röntgenaufnahme des Brustkorbs (Röntgen-Thorax) etwa werden lediglich Dosen von maximal 0,01 mGy, bei einer szintigraphischen Untersuchung des Herzens mit Tc-99m-Ery werden dagegen 4,5 mGy erreicht.

3. Die genetisch bedingte Empfindlichkeit gegenüber Röntgenstrahlung

Die genetisch bedingte Empfindlichkeit gegenüber Röntgenstrahlung kann heute noch nicht bestimmt werden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die allermeisten Röntgenaufnahmen während der Schwangerschaft nach heutiger Kenntnis aufgrund der geringen Strahlendosis als ungefährlich einzustufen sind. Lediglich bei mehrfachen nuklearmedizinischen Aufnahmen wird der Schwellenwert von 50 mGy erreicht. Aus Sicherheitsgründen sollten aber möglichst detaillierte →Ultraschalluntersuchungen durchgeführt werden, um keine Fehlbildung zu übersehen. Hinweise, dass durch eine vorgeburtliche Chromosomenanalyse in diesen Fällen eine höhere diagnostische Sicherheit erreicht werden könnte, gibt es zur Zeit nicht.

In der Literatur wurde eine erhöhte Rate an Leukämien bei Kindern beschrieben, deren Mütter während der Schwangerschaft eine einfache Röntgenuntersuchung erhielten. Diese Daten wurden bisher von einigen Untersuchern bestätigt, von anderen wiederum nicht. Daher ist die Lage noch unklar. Gleiches gilt für die beobachtete Häufung von Fällen mit →Trisomie 21 in Westberlin nach dem Reaktorunfall in Tschernobyl.