



## Mögliche Gesundheitsfolgen durch Strahlenbelastungen für das ungeborene Kind

Im Zusammenhang mit der aktuellen Debatte um Terroranschläge mit radioaktivem Material ist die Bevölkerung besorgt über die Auswirkung von möglichen Strahlenbelastungen für das ungeborene Kind. Die Centers for Disease Control and Prevention (CDC) haben dieses Merkblatt verfasst, um Ihnen die möglichen Gesundheitsfolgen durch Strahlenbelastungen für Ungeborene verständlich zu machen.

### Vorgeburtliche Strahlenbelastung

Vorgeburtliche Strahlenbelastung bedeutet, dass ein ungeborenes Kind radioaktiver Strahlung ausgesetzt ist. Das kann der Fall sein, wenn der Bauch der Mutter radioaktiver Strahlung durch eine Strahlenquelle außerhalb ihres Körpers ausgesetzt ist. Das ist ebenso der Fall, wenn eine schwangere Frau aus Versehen radioaktive Stoffe einatmet oder verschluckt, und die Strahlung über den Blutkreislauf im Körper verteilt wird. Vom Blutstrom der Mutter kann das radioaktive Material über die Nabelschnur zum Ungeborenen gelangen. Andererseits kann es sich im Körper der Mutter nahe der Gebärmutter (in der Harnblase etwa) ansammeln und den Fötus/Embryo auf diese Weise radioaktiver Strahlung aussetzen.

Die Möglichkeit schwerwiegender Gesundheitsfolgen ist abhängig vom Alter des Fötus/Embryo, zum Zeitpunkt der Strahlenbelastung und vom Ausmaß der radioaktiven Strahlung selbst. Der Fötus/Embryo ist in manchen Stadien der Schwangerschaft weniger empfindlich als in anderen. Besonders strahlenempfindlich ist er zwischen der 2. und 15. Schwangerschaftswoche. Die Gesundheitsfolgen können schwerwiegend sein – selbst bei Strahlendosen, die zu gering sind, um von der Mutter wahrgenommen zu werden. Die Folgen können Verkümmern, Missbildungen, geistige Behinderungen oder im späteren Leben auftretender Krebs sein. Dennoch ist der Fötus/Embryo im Mutterleib auch geschützt, weil er durch die Gebärmutter von radioaktiven Strahlenquellen relativ abgeschirmt ist. Die Strahlendosis ist daher in den meisten Fällen für den Fötus/Embryo geringer als für die Mutter.

Schwangere Frauen, die sich wegen möglicher Strahlenbelastungen ihres ungeborenen Kindes Sorgen machen, sollten ihren Hausarzt konsultieren.

### Erhöhtes Krebsrisiko

#### **Strahlenbelastung vor der Geburt kann das Krebsrisiko einer Person im späteren Leben erhöhen.**

Ungeborene Kinder sind besonders empfindlich gegenüber der krebserzeugenden Wirkung von radioaktiver Strahlung. Das Ausmaß des Risikos hängt jedoch vom Ausmaß und der Zeitspanne der Strahlenbelastung ab, der der Fötus/Embryo ausgesetzt war. Angenommen ein Fötus/Embryo wird einer Strahlendosis von etwa 500 Röntgenaufnahmen des Brustkorbes auf einmal ausgesetzt, so entspricht dies einem erhöhten lebenslangen Krebsrisiko von weniger als 2% (neben dem allgemeinen lebenslangen Krebsrisiko von 40% bis 50%).

# STRAHLENUNFÄLLE

(Fortsetzung von der vorhergehenden Seite)

## Andere Risiken der Strahlenbelastung

**Andere Gesundheitsrisiken aufgrund von Strahlenbelastungen sind, abgesehen vom erhöhten Krebsrisiko, wenig wahrscheinlich, sofern die Strahlendosis für das Ungeborene sehr gering ist.**

Die meisten Forscher sind sich darin einig, dass Babies, die geringen Strahlendosen (die etwa 500 oder weniger Röntgenaufnahmen des Brustkorbes entsprechen) zu irgendeinem Zeitpunkt während der Schwangerschaft ausgesetzt sind, kein erhöhtes Risiko für Geburtsfehler tragen. Das einzig erhöhte Risiko ist die geringfügig höhere Chance, später im Leben an Krebs zu erkranken. (Diese Chance übersteigt das normale, allgemeine Krebsrisiko von 40% bis 50% um weniger als 2%).

**Die größte Gefahr für den Fötus besteht in den ersten beiden Schwangerschaftswochen, weil eine Strahlenüberdosis zur Fehlgeburt führen kann.**

Während der ersten beiden Schwangerschaftswochen besteht der Fötus nur aus ein paar Zellen. Die Beschädigung einer einzigen Zelle kann das Absterben des Fötus verursachen, bevor die Mutter überhaupt weiß, dass sie schwanger ist. Andererseits wird nur ein ganz geringer Teil der Babies, die eine Strahlendosis überlebt haben, Geburtsfehler aufweisen, die auf die Strahlenbelastung zurückzuführen sind, und zwar unabhängig davon, wie viel Strahlung sie ausgesetzt waren.

**Hohe Strahlendosen für ein Ungeborenes in den empfindlichen Entwicklungsstadien (zwischen der 2. und 15. Schwangerschaftswoche) können Geburtsfehler, vor allem im Gehirn, verursachen.**

Wenn ein Ungeborenes während der empfindlicheren Entwicklungsphasen (besonders zwischen der 8. und 15. Schwangerschaftswoche) hohen Strahlendosen ausgesetzt ist (eine Dosis, die mehr als 500 Röntgenaufnahmen des Brustkorbes entsprechen würde), können schwerwiegende Gesundheitsfolgen auftreten, vor allem im Gehirn. Ein hoher Anteil der Babies, die den auf Hiroshima und Nagasaki abgeworfenen Atombomben im Schwangerschaftsstadium zwischen der 8. und 15. Woche ausgesetzt waren, wiesen Gehirnschäden auf, die niedrigere Intelligenzquotienten und schwere geistige Behinderung zur Folge hatten. Sie litten außerdem unter Wachstumsstörungen (bis zu 4% kleiner als der Durchschnitt) und erhöhtem Risiko für andere Geburtsfehler.

**Zwischen der 16. Schwangerschaftswoche und der Geburt sind strahlenbedingte Gesundheitsfolgen (außer Krebs) unwahrscheinlich, es sei denn, das Ungeborene erhält eine außerordentlich hohe Strahlendosis.**

In der Schwangerschaftsphase von der 16. bis zur 25. Woche sind die Gesundheitsfolgen ähnlich denen der 8. bis 15. Woche, aber nur, wenn die Strahlendosis außerordentlich hoch ist (mehr als die Dosis, die 500 Röntgenaufnahmen des Brustkorbes entspricht). Bei einer solchen Dosierung könnte die Mutter akute Strahlenkrankheitssymptome aufweisen.

**Von der 26. Schwangerschaftswoche an entspricht die Strahlenempfindlichkeit des Ungeborenen der eines Neugeborenen.**

In der 26. Schwangerschaftswoche ist das ungeborene Baby voll entwickelt, wenngleich noch nicht völlig ausgewachsen. Ungeborene, die in dieser Schwangerschaftsphase im Mutterleib radioaktiver Strahlung ausgesetzt sind, reagieren nicht empfindlicher auf Strahlung als Neugeborene. Das bedeutet, dass Geburtsfehler wahrscheinlich nicht auftreten; ein geringfügig höheres Krebsrisiko im späteren Leben ist zu erwarten.

Um es nochmals zu sagen: Frauen, die sich wegen möglicher Strahlenbelastungen ihrer ungeborenen Kinder Sorgen machen, sollten ihren Hausarzt konsultieren. Zusätzliche Informationen sind erhältlich über

# STRAHLENUNFÄLLE

(Fortsetzung von der vorhergehenden Seite)

die CDC Public Response line unter der Telefonnummer 1-800-311-3435 oder über die Website <http://www.cdc.gov/netinfo.htm>.

Die Centers for Disease Control and Prevention (CDC) schützen die Gesundheit und Sicherheit der Bevölkerung indem sie Krankheiten und Verletzungen vorbeugen und kontrollieren; sie leisten einen wichtigen Beitrag bei Entscheidungen für die Gesundheit der Menschen, indem sie zuverlässige Informationen bereitstellen; sie fördern eine gesunde Lebensweise durch solide Partnerschaften mit lokalen, nationalen und internationalen Organisationen.

Weitere Informationen finden Sie unter [www.cdc.gov](http://www.cdc.gov) oder rufen Sie die CDC Beratungshotline an:  
(888) 246-2675 (Englisch), (888) 246-2857 (Spanisch) oder (866) 874-2646 (Schwerhörige)

German

August 2004

Seite 3 von 3