

Erhöhtes Blutkrebs-Risiko bei jungen Menschen durch CT-Untersuchungen

Eine multinationale Studie mit fast einer Million Personen bestätigt einen Zusammenhang zwischen der Strahlenbelastung durch Computertomographie-Untersuchungen bei jungen Menschen und einem erhöhten Risiko für Blutkrebs. Dies ist die wichtigste Schlussfolgerung der neuesten Auswertung von Daten der EPI-CT-Studie unter Beteiligung des Instituts für Biometrie und Registerforschung der Medizinischen Hochschule Brandenburg Theodor Fontane (MHB). Die Ergebnisse wurden in der Fachzeitschrift Nature Medicine veröffentlicht und sie verdeutlichen, wie wichtig es ist, weiterhin strenge Strahlenschutzmaßnahmen anzuwenden, insbesondere bei jungen Menschen.

„Die Ergebnisse zeigen einen eindeutigen Zusammenhang zwischen der Strahlendosis für das Knochenmark bei CT-Untersuchungen und dem Risiko, an Krebs des Blut- und Lymphsystems (myeloische und lymphoide Malignomen) zu erkranken. Eine Dosis von 100 Milligray (mGy) erhöht das Risiko, an Krebs des Blut- oder Lymphsystems zu erkranken, um etwa das Dreifache“, erklärt [Prof. Dr. Michael Hauptmann](#) (Bild) vom [Institut für Biometrie und Registerforschung](#) der MHB, der maßgeblich an der Erfassung und statistischen Auswertung der Daten beteiligt war. Diese Ergebnisse ließen darauf schließen, dass eine heute übliche Untersuchung (mit einer durchschnittlichen Knochenmarkdosis von etwa 8 mGy) das Risiko, an diesen Krebsarten zu erkranken, um etwa 16 Prozent erhöht. „Als absolutes Risiko ausgedrückt, werden bei 10.000 Kindern, die sich einer CT-Untersuchung unterziehen, im Zeitraum von 2 bis 12 Jahren nach der Untersuchung etwa 1 bis 2 Fälle dieser Krebsarten auftreten“, so die Erstautorin Magda Bosch de Basea, zum Zeitpunkt der Studie Forscherin bei ISGlobal. Anfang des Jahres veröffentlichte Prof. Hauptmann [Ergebnisse der EPI-CT-Studie zum Hirntumorrisiko](#) und fand ebenfalls Evidenz für ein erhöhtes Strahlenrisiko.

Die Vorteile der Computertomographie für die Diagnose und Behandlung von Patient:innen (einschließlich diagnostischer Wirksamkeit, Behandlungsplanung und Krankheitsüberwachung) sind nach wie vor unbestritten. Der umfassende Einsatz dieses Verfahrens in den zurückliegenden Jahrzehnten hat jedoch in der medizinischen und wissenschaftlichen Gemeinschaft Bedenken geweckt, da bei CT-Untersuchungen ionisierende Strahlung benutzt wird. „Die mit CT-Scans verbundene Strahlenbelastung gilt zwar als gering (weniger als 100 mGy), ist aber immer noch höher als bei anderen diagnostischen Verfahren“, so Prof. Dr. Elisabeth Cardis, Epidemiologin am Barcelona Institute for Global Health (ISGlobal) und Hauptautorin der Studie. Frühere Studien haben auf ein erhöhtes Krebsrisiko bei Kindern hingewiesen, die CT-Scans hatten, aber sie beinhalteten mehrere methodische Schwächen.

Um diese Schwächen zu beseitigen, haben sich Expert:innen aus den Bereichen Epidemiologie, Statistik, Medizin und Dosimetrie aus neun europäischen Ländern (Belgien, Dänemark, Frankreich, Deutschland, Niederlande, Norwegen, Spanien, Schweden und Großbritannien) zusammengetan, um eine multinationale, von der Europäischen Kommission finanzierte und von der Internationalen Agentur für Krebsforschung (IARC) koordinierte Studie durchzuführen – die [EPI-CT-Studie](#). „Die Durchführung dieser großen, multinationalen Studie war eine Herausforderung – es ging darum, Daten aus radiologischen Aufzeichnungen von 276 Krankenhäusern zu extrahieren und sie mit bevölkerungsbezogenen Registern in neun Ländern zu verknüpfen, und das alles unter Wahrung der

Vertraulichkeit der Daten der einzelnen Personen“, sagt Prof. Hauptmann.

Die Studie umfasste rund eine Million Menschen, die sich vor ihrem 22. Lebensjahr mindestens einer CT-Untersuchung unterzogen hatten. Für jede Person wurde die Strahlendosis auf das Knochenmark geschätzt, in dem die Blutzellen produziert werden. Durch die Verknüpfung dieser Informationen mit nationalen Krebsregistern konnten die EPI-CT-Forscher:innen diejenigen Personen identifizieren, die in den Jahren nach der CT-Untersuchung an Blutkrebs erkrankten. Die Personen wurden im Durchschnitt 7,8 Jahre lang beobachtet. Für Personen mit CTs in den 1980er-Jahren betrug der Beobachtungszeitraum über 20 Jahre.

Die Autoren weisen darauf hin, dass weitere Arbeiten erforderlich sind, um sicherzustellen, dass die Strahlendosis und technische Parameter in den Kliniken systematisch und angemessen in Echtzeit erfasst werden, um die Risikoabschätzung in Zukunft weiter zu verbessern.

Heute werden in Europa jedes Jahr mehr als eine Million Kinder einer Computertomographie unterzogen. Obwohl die Strahlendosen bei CT-Untersuchungen in den vergangenen Jahren erheblich gesunken sind, unterstreichen die Ergebnisse dieser Studie die Notwendigkeit, das Bewusstsein der Ärzteschaft zu schärfen und weiterhin strenge Strahlenschutzmaßnahmen anzuwenden, insbesondere bei den jüngsten Patient:innen. „Das Verfahren muss – unter Berücksichtigung möglicher Alternativen – ordnungsgemäß begründet und optimiert werden, um sicherzustellen, dass die Dosis so niedrig wie möglich gehalten wird und gleichzeitig eine gute Bildqualität für die Diagnose erhalten bleibt“, erklärt Prof. Hauptmann.

Referenz

Bosch de Basea M, Thierry-Chef I, Harbron R et al. Risk of haematological malignancies from CT radiation exposure in children, adolescents and young adults. Nat Med.