

Welchen Preis hat die Brustkrebsvorsorge?

Mammografien können Krebserkrankungen nicht nur aufdecken, sondern auch verursachen. Wissenschaftler haben nun berechnet, wie hoch das Krebsrisiko durch die Strahlenbelastung wirklich ist.

Ausgehend von verschiedenen nationalen Mammografieprogrammen haben britische Forscher das Lebenszeitrisiko für Krebs berechnet. Die Ergebnisse variierten stark und waren abhängig vom Einstiegsalter und der Anzahl der Screeningdurchläufe.

Das Krebsrisiko lag auf Malta mit circa 42 Fällen pro Million am niedrigsten. Dort werden Frauen im Alter von 50 bis 60 Jahren dreijährlich mammografiert. Die mit rund 1.100 Krebsfällen je Million höchste Rate fand sich in den USA, wo Hochrisikopatientinnen im Alter von 25 bis 75 Jahren jährlich mammografiert werden. In Deutschland beträgt das Risiko etwa 71 pro Million. Hier werden Teilnehmerinnen im Alter zwischen 50 und 69 alle zwei Jahre untersucht.

Die Belastbarkeit dieser Zahlen hängt wesentlich von der Berechnungsmethode ab. Die Wissenschaftler wählten eine Methode, die das effektive strahlungsbedingte Lebenszeitrisiko für Krebs berechnet und im Vergleich zur üblichen Kalkulation der mittleren Drüsendosis („mean glandular dose“, MGD) erheblich genauer sei. Die MGD wird nur für die untersuchte Brust berechnet.

Die Forscher kritisieren Aussagen, wonach das Risiko für strahleninduzierte maligne Tumoren im mammografiertypischen Niedrigdosisbereich so gering sei, dass es in die Mortalitäts-schätzungen der Programme nicht einfließen müsse. Um die Strahlendosen in den einzelnen Körperregionen zu ermitteln, nahmen sie Messungen an

einem Phantom vor, das sie einer digitalen Vollfeldmammografie mit verschiedenen Geräten aussetzten. Die höchsten Dosen wurden dabei naturgemäß in der untersuchten Brust gemessen, wo sie im Schnitt bei mehr als 2.018 μGy lagen. Schon weit dahinter kam die kontralaterale Brust (28,75 μGy), gefolgt von Sternum (19,07 μGy) und Schilddrüse (9,45 μGy).

Fazit: In Deutschland erkrankten laut Berechnungen sieben von 100.000 Frauen, die regelmäßig am Mammografie-screening teilnehmen, an einem strahlungsinduzierten malignen Tumor. Die Zahlen gelten allerdings nur für die digitale Vollfeldmammografie. Vermutlich liegen sie etwas niedriger, weil die altersbedingte Abnahme der Brustdichte in den Berechnungen nicht berücksichtigt wurde.

Robert Bublak

Ali RMKM et al. Effective lifetime radiation risk for a number of national mammography screening programmes. *Radiography*. 2018; 24: 240–6

Thrombozytenkonzentration bei Schwangeren

Sinkende Thrombozytenkonzentrationen sind ein normaler Vorgang während einer Schwangerschaft. Geht es aber in Richtung klinisch relevanter Bereiche, ist die Schwangerschaft nur selten die alleinige Ursache.

US-amerikanische Forscher haben sich mit der Entwicklung der Thrombozytenkonzentration ab dem ersten Trimenon bis zur Entbindung beschäftigt. Untersucht wurden 7.400 Frauen. Die Schwangerschaft verlief in 4.600 Fällen komplikationslos. 2.600 Frauen hatten Komplikationen von Hypertonie, Diabetes, Präeklampsie und HELLP-Syndrom über Plazentaanomalien bis zu Früh- und Totgeburten. Rund 200 Schwangere wiesen Thrombozytopenie-assoziierte Krankheiten wie immunthrombozytopenische Purpura, systemischen Lupus erythematodes, HIV-Infektionen sowie Hepatitis B oder C auf.

Von den Frauen mit komplikationsfreien Schwangerschaften hatten 9,9% bei Entbindung Thrombozytenkonzentrationen von unter 150.000/ mm^3 , 1% rutschte unter 100.000/ mm^3 . Als kli-

nisch relevant gelten Werte unter 80.000/ mm^3 . Diese Grenze erreichten 0,3% der Frauen ohne Komplikationen.

Doch nur bei 0,1% ließ sich keine andere Ursache als allein die Schwangerschaft dafür ausmachen. Bei den übrigen gingen die niedrigen Werte auf immunthrombozytopenische Purpura, Pseudothrombozytopenie durch Plättchenverklumpung in vitro, Messfehler oder hereditäre Thrombozytopenie zurück. 11,9% der Frauen mit Komplikationen fielen mit ihrer Thrombozytenzahl unter 150.000/ mm^3 , 2,3% unter 100.000/ mm^3 und 1,2% unter 80.000/ mm^3 . In diesem klinisch relevanten Bereich bewegten sich auch 8,6% der Frauen mit Thrombozytopenie-assoziierten Erkrankungen: beispielsweise hatten 54,2% der Frauen mit immunthrombozytopenischer Purpura derart niedrige Werte.

Für die sinkende Thrombozytenkonzentration während der Schwangerschaft gibt es mehrere Gründe. Durch das höhere Plasmavolumen entsteht ein Verdünnungseffekt. Zudem wächst die Milz, die eine Art Lagerraum für die Thrombozyten darstellt. Womöglich sammeln sich aber auch Blutplättchen in der Plazenta.

Fazit: Die Thrombozytenkonzentration sank bei allen Schwangeren ab dem ersten Trimenon. Selbst bei komplikationslosem Schwangerschaftsverlauf betrug der Rückgang der Blutplättchen 17%. Nach durchschnittlich sieben Wochen war die Ausgangskonzentration wieder erreicht. Schwere Thrombozytopenien sind sogar bei Frauen mit Schwangerschaftskomplikationen selten. Wann immer Konzentrationen unter 100.000/ mm^3 auftraten, sollten andere Ursachen als die Schwangerschaft selbst oder deren Komplikationen bedacht werden, so die Autoren.

Robert Bublak

Reese JA et al. Platelet Counts during Pregnancy. *N Engl J Med*. 2018; 379: 32–43