

Valeria Behle
Dr. med.

Über die Befundungsqualität von Mikrokalk in der Brust in Abhängigkeit der Anwendung der ausführlichen BI-RADS®-Kriterien und unterschiedlichen Erfahrungslevels

Promotionsfach: Frauenheilkunde
Doktorvater: Prof. Dr. med. Alexander Scharf

Die Standardisierung von Mammographiediagnostik ist weiterhin eine große Herausforderung in der Brustkrebs-Diagnostik. Insbesondere die morphologische Charakterisierung und Einschätzung der Malignitätswahrscheinlichkeit von Mikrokalk stellt hier einen schwierigen Aspekt dar. Das American College of Radiology hat für diese Problematik das BI-RADS®-Lexikon initiiert, welches sich ständig Änderungen und Ergänzungen unterzieht.

In dieser Studie wurden anhand der vierten Edition des BI-RADS®-Lexikons 206 Mammographie-Datensätze aus dem Screening-Programm retrospektiv von vier Ärzten unterschiedlicher Erfahrungslevel befundet. Zuvor wurde ein gemeinsames Training für die Befundung nach BI-RADS® anhand von 23 Fällen durchgeführt. Als Goldstandard diente das histologische Ergebnis des jeweiligen Befundes, da alle 206 Fälle bezüglich ihrer Dignität mittels stereotaktischer Vakuum-Stanze abgeklärt wurden.

Die Auswertung der erhobenen Daten konzentrierte sich auf drei große Themengebiete; das Interobserver agreement in der Beschreibung und Evaluation der Befunde dargestellt als Cohens-/Fleiss-kappa-Werte, die diagnostische Treffsicherheit jedes Befunders und die Entwicklung eines Modells, welches auf der Grundlage der morphologischen Beschreibung, der Verteilung des Kalks und des Vorhandenseins eines Herdbefundes einen direkten Zahlenwert für die Wahrscheinlichkeit von Malignität eines Befundes liefert mit der Methodik der logistischen Regression. Nebenaspekte waren die Evaluation der Bedeutung von Erfahrung in der Mammographie-Diagnostik und eines Lerneffekts bei der Befundung von 206 Mammographien.

Das Interobserver agreement in dieser Studie zeigte in den bildbeschreibenden Kategorien schwach bis mittelmäßige Übereinstimmungen zwischen den Befundern. Betrachtet wurden die Beurteilung der Dichte der Brust nach ACR (Fleiss-Kappa 0,43), die Kalkmorphologie

(Cohens-/Fleiss-kappa 0,17 bis 0,24) und die Kalkverteilung (Cohens-/Fleiss-kappa 0,28 bis 0,38).

ROC-Analysen der pro Befunder vergebenen BI-RADS®-Scores bezogen auf das histologische Ergebnis ergaben AUC-Werte von 0,738 bis 0,653. Hier zeigte sich, dass der erfahrenste Befunder insgesamt nach BI-RADS® die beste Befundungsgenauigkeit bezüglich der Dignität erzielte, wobei der Unterschied nicht signifikant war.

Die ROC-Analysen zur Untersuchung eines Lerneffekts bei der Befundung von 206 Mammographien deuteten darauf hin, dass der Zuwachs von diagnostischer Richtigkeit zunächst stark zunimmt, sich jedoch bei längerer diagnostischer Tätigkeit auf einem Niveau einzupendeln vermag.

Das logistische Modell mit dem Ziel einer Scoreentwicklung für den Grad der Malignitätswahrscheinlichkeit erbrachte plausibel erscheinende Koeffizienten für die nach BI-RADS® eher maligneren Kalkmorphologie- und Kalkverteilungsbeschreibungen sowie für das simultane Vorhandensein eines Herdbefundes. Es wurde deutlich, dass ein solches System durchaus als Anhaltspunkt der Beurteilung eines Mammographie-Befundes dienen kann. Sicherlich bedarf es der Herleitung und Anwendung anhand größerer Kollektive und dem Einführen von Gewichtungsfaktoren der Beschreibungskategorien, da auch unser Modell gezeigt hat, dass die Deskriptionskategorien nach BI-RADS® unterschiedlich starken Einfluss auf eine Vorhersage der Dignität haben.

Insgesamt ist festzustellen, dass die Mammographie-Befundung nach BI-RADS® eine sehr gute Grundlage darstellt, die jedoch weiterhin in ihrer Eindeutigkeit, Anwendbarkeit und Reproduzierbarkeit der Deskriptoren Schwachstellen aufweist. Ein weiterer Schritt zur Standardisierung der Beurteilung von Mammographien wäre eine Zuweisung konkreter Malignitätswahrscheinlichkeit anzeigender Koeffizienten jeder Beschreibungskategorie und deren Addition mit Etablierung eines Scoring-Systems als Ergänzung der BI-RADS®-Kategorien.