Sissy Annerose Marianne Veith

Dr. med. dent.

Retrospektive Analyse CT- gesteuerter Knochenbiopsien an der Wirbelsäule bezüglich deren diagnostischer Wertigkeit und Qualität

Fachgebiet: Radiologie

Doktorvater: Prof. Dr. med. Marc- André Weber

Die CT- gesteuerte perkutane Biopsie der Wirbelsäule ist ein wichtiges diagnostisches Mittel zur Untersuchung von suspekten spinalen Läsionen mit Verdacht auf Malignität oder Infektion. Dabei liegt der große Vorteil v.a. in der hohen diagnostischen Genauigkeit bei einer sehr niedrigen Komplikationsrate. Die präinterventionelle Bildgebung sollte idealerweise eine CT sowie eine kontrastmittelgestützte MRT inklusive einer flüssigkeitssensitiven Sequenz beinhalten. Im Rahmen dieser retrospektiven Arbeit wurden 214 CT- gesteuerte Punktionen der Wirbelsäule bei Verdacht auf Malignität oder Infektion untersucht.

Dabei waren ein Großteil der untersuchten Läsionen von bildmorphologisch lytischer Qualität. Sowohl die histopathologische als auch mikrobiologische Auswertung wies eine hohe diagnostische Genauigkeit auf. Es konnte insgesamt eine leicht höhere diagnostische Genauigkeit bei der mikrobiologischen Auswertung festgestellt werden.

Die meisten Punktionen in dieser Studie fanden im Bereich der Lumbalwirbelsäule statt, was daran liegt, dass zum einen viele Läsionen am thorakolumbalen Übergang der Wirbelsäule manifestiert sind. Zum anderen kann bei multiplen Läsionen die Läsion mit dem geringsten Risiko für Schädigung der Umgebungsstrukturen ausgewählt werden. Als sicherer und effektiver Zugangsweg wurde in den meisten Fällen der transpedikuläre, seltener der posterolaterale Zugang gewählt. Bezüglich der diagnostischen Genauigkeit konnten dabei keine Unterschiede festgestellt werden. Ebenfalls gleichwertig sind die beiden Zugänge bezüglich der aufgetretenen postinterventionellen Komplikationen, die im Rahmen der Studie allgemein sehr niedrig waren und den Literaturwerten entsprachen.

Ein weiterer wichtiger Punkt zur Gewinnung ausreichenden Punktionsmaterials war der Durchmesser des benutzten Biopsiesets. Hierbei waren in dieser Studie für alle verwendeten Biopsiesets sehr hohe diagnostische Genauigkeiten erzielt worden.

Bezüglich der Punktionsdauer konnten sehr große Unterschiede je nach Höhe der Punktion innerhalb der Wirbelsäule beobachtet werden. Die längste Interventionsdauer zeigten Punktionen im Halswirbelsäulenbereich, wohingegen die kürzesten im Bereich der Lendenwirbelsäule zu beobachten waren. Dies lag unter anderem an den breiteren Pedikeln im Lendenwirbelbereich, der damit verbundenen leichteren Zugänglichkeit der Läsionen und daran, dass hierbei die Gefahr der Rückenmarksverletzung nicht mehr vorhanden war. Läsionen im Halswirbelbereich sind häufig kleiner und es ist daher oft schwieriger die Zielpunktion so zu treffen, dass ausreichend Punktionsmaterial gewonnen werden kann.

Die hier erzielte relativ geringe Rate an Keimnachweisen in Fällen von Spondylodiszitis bestätigte die Ergebnisse vorausgehender Studien. Interessanterweise zeigte diese Studie jedoch, dass ein erfolgreicher Keimnachweis durch eine präinterventionelle Antibiotikatherapie nicht signifikant beeinflusst wird. In mehr als der Hälfte der Fälle resultierte das Ergebnis der Biopsie in einem veränderten Patientenmanagement.

Die in der Studie ermittelte Sensitivität und Spezifität in Bezug auf die präinterventionelle Bildgebungen entspricht nicht den Werten der aktuellen Literatur. Dies erklärt sich dadurch, dass nicht in allen Fällen eine zusätzliche präinterventionelle MRT zur Planung vorlag, die den Goldstandard vor allem im Bereich der Diagnostik entzündlicher Veränderungen der Wirbelsäule darstellt. Zudem wurden CT und MRT gemeinsam als „bildgebende Maßnahme“ eingeordnet und nicht getrennt voneinander ausgewertet.

Fazit der durchgeführten Studie ist, dass eine CT- gesteuerte Knochenbiopsie der Wirbelsäule bei Verdacht auf Malignität bei adäquater präinterventioneller Planung mittels CT und MRT und entsprechender Durchführung, ein sehr hohes Maß an diagnostischer Genauigkeit und Patientensicherheit aufweist.

In Bezug auf entzündliche Veränderungen der Wirbelsäule konnte gezeigt werden, dass eine präinterventionelle Antibiotikatherapie eine CT- gesteuerte Knochenpunktion nicht signifikant beeinflusst und diese unabhängig davon durchgeführt werden sollte. Die Rate an Keimnachweisen ist insgesamt jedoch gering.