

# 1. Ulrike Breyer

Dr. med.

## Kernspintomographische Diagnostik des Endometrium- und Vulvakarzinoms mittels endorektaler Spule

Promotionsfach: Frauenheilkunde

Doktorvater: Prof. Dr. Alexander Scharf

Die durchgeführte Studie sollte die Wertigkeit der Endorektalspule zur kernspintomographischen Diagnostik des Endometrium- und Vulvakarzinoms untersuchen. Weiterhin diente der für die Studie konzipierte Fragebogen der Erhebung der Patientenmeinung bezüglich der endoMRT-Untersuchung. Insgesamt wurden 24 Patientinnen mit Endometriumkarzinom, Vulvakarzinom oder entsprechendem Rezidivtumor in die Studie eingeschlossen. Die Patientinnen wurden klinisch untersucht, erhielten ein radiologisches Staging mittels endoMRT und der Pathologie bestimmt postoperativ das Tumorstadium anhand des Operationsresektates. Die histologische Tumoreinstufung wurde als Goldstandard definiert und als Vergleich heran gezogen.

Die endorektale Empfängerspule ist ein medizinisches Produkt der Firma Siemens MedRad, das speziell für die Diagnostik von Erkrankungen im kleinen Becken konzipiert wurde. Sie soll die Auflösung der in nächster Nähe liegenden Organe deutlich erhöhen und somit eine bessere Detailerkennbarkeit der Pathologien zulassen.

Die Schwachstellen der heutigen diagnostischen Mittel zur Diagnostik des Endometrium- und Vulvakarzinoms betreffen die akkurate Bestimmung der Lymphknotenmetastasen und der Ausdehnung des Tumors auf umliegende Organe. Weitere wichtige Faktoren zur Stadienbestimmung des Endometriumkarzinoms sind die Myometriuminfiltrationstiefe und die Invasion der Zervix uteri durch den Tumor. Die Magnetresonanztomographie hat sich in früheren Studien bereits als gutes bildgebendes Verfahren für die Diagnostik gynäkologischer Tumorerkrankungen gezeigt, allerdings mit nicht komplett zufriedenstellendem Ergebnis.

Die Bilder der endoMRT waren qualitativ sehr hochwertig. Die klinisch diagnostizierten Karzinome bzw. Rezidive konnten auf den endoMRT-Bildern gut abgegrenzt und näher bestimmt oder ausgeschlossen werden.

In der Gruppe der Endometriumkarzinompatientinnen gelang in 41,7 % der Fälle eine exakte kernspintomographische Bestimmung des FIGO-Stadiums. Die Tumoren wurden tendenziell im endoMRT zu hoch eingestuft. Das T-Stadium (TNM-Klassifikation) wurde kernspintomographisch in 63,6 % der Fälle korrekt bestimmt. Klinisch konnte eine Genauigkeit von 81,8 % erreicht werden. Die Bestimmung der Myometriuminfiltrationstiefe gelang mit einer Gesamtgenauigkeit von 40 %. Sensitivität, Spezifität, positiver und negativer Vorhersagewert lagen bei 100 %, 14,3 %, 33,3 % und 100 %. Die Tumorerkrankung in die Zervix uteri konnte in einem Teil der Fälle verlässlich in der endoMRT dargestellt werden. Lymphknotenmetastasen konnten in der Mehrzahl der Fälle verlässlich vorhergesagt oder ausgeschlossen werden. Auf Grund morphologischer Auffälligkeiten konnten reaktiv vergrößerte Lymphknoten außer bei einer Patientin von Metastasen unterschieden werden. In zwei Fällen zeigten sich MR-morphologisch fragliche Befunde mit nicht ganz eindeutigem organgrenz-überschreitendem Wachstum. Histologisch bestätigte sich dies nicht. Die drei klinisch vermuteten Rezidive konnten durch das endoMRT zuverlässig diagnostiziert bzw. differentialdiagnostisch näher bestimmt werden.

In der Vulvakarzinom-Gruppe wurde die eine Hälfte der Patientinnen mit einer Endorektalspule

untersucht und die andere Hälfte mit einer hochauflösenden MRT-Untersuchung. Die T-Stadien konnten bei beiden Gruppen einigermaßen zuverlässig bestimmt werden. Die Ergebnisse waren mit der klinischen Beurteilung zu vergleichen. Die endo-MRT hatte Schwierigkeiten die Stadien T2 und T3 zu differenzieren. Die Beurteilung der möglichen Tumorerkrankung in die umliegenden Organe konnte v.a. mit der Endorektalspule präzise durchgeführt werden. Die endoMRT zeigte insgesamt eine leichte Überlegenheit gegenüber der hochauflösenden MRT mit Körperspule. Die Lymphknoten konnten im endoMRT zuverlässig erkannt bzw. ausgeschlossen werden. Nur eine einzelne unilaterale Lymphknotenmetastase erging der radiologischen Begutachtung. Bei den Patientinnen, die eine hochauflösende MRT-Untersuchung erhielten, wurden bei einer Patientin nur unilateral statt bilateral metastasierte Lymphknoten festgestellt.

Trotz hochauflösender und qualitativ hochwertiger Bilder des kleinen Beckens und guter Abgrenzbarkeit der Pathologien zeigten sich bei beiden Tumorarten keine signifikant besseren Ergebnisse im Vergleich zu vorhergegangenen Studien. Die Tumorstadien konnten bei vielen Patientinnen korrekt bestimmt werden, allerdings lag die Gesamtgenauigkeit nicht ausreichend hoch. Die Beurteilung der umliegenden Organe gelang in der Mehrzahl der Fälle, aber die endoMRT wies auch fragliche Befunde auf. Die Lymphknoten konnten sehr zuverlässig bestimmt werden. Lediglich solitäre Lymphknotenmetastasen wurden von den Radiologen nicht erkannt.

Die Auswertung des Fragebogens zeigte eine ausreichende Aufklärung vor der Untersuchung, eine gute Toleranz der Spule ohne Angabe relevanter Schmerzen, einen akzeptablen Zeitaufwand und die Mehrzahl der Patientinnen würde die Untersuchung wiederholen. Als leicht problematisch sind die Ängste der Patientinnen vor der Untersuchung und die negative Beurteilung des Lärms und des Engegefühls zu bewerten. Alles in allem scheint die endoMRT-Untersuchung für die Patienten zumutbar. In größeren Studien könnte daher die Wertigkeit der Endorektalspule für die Diagnostik gynäkologischer Tumorerkrankungen weiter untersucht werden, da sie insgesamt Potential zur Verbesserung der Diagnostik hat. Interessant zu untersuchen wäre weiterhin eine Kombination der Endorektalspule mit externen phased-array-Spulen. Dies könnte die hohe Auflösung in Spulennähe mit einer verbesserten Auflösung in weiter entfernten Arealen verbinden und somit eine exakte Tumorbeurteilung zulassen.