

# 1 Einleitung

Neue Wege in der Behandlung des symptomatischen Uterus myomatosus werden erst seit wenigen Jahren beschritten. Eine dieser neuen minimal-invasiven und organerhaltenden Therapiemöglichkeiten stellt die transarterielle Katheterembolisation von Uterusmyomen dar, bei welcher die Myome versorgenden Gefäße, insbesondere die Äste der Arteria uterina, unter röntgenologischer Kontrolle durch Einspritzen von Kunststoff-(Polyvinyl)-Kügelchen teilverschlossen werden.

Myome des Uterus sind die häufigsten Neubildungen des weiblichen Genitaltraktes (18, 19). Sie sind vom Myometrium ausgehende gutartige Tumore, die überwiegend aus Muskelzellen der glatten Muskulatur und einem unterschiedlich entwickelten Bindegewebsanteil bestehen.

Die Prävalenz dieser Geschwülste liegt bei Frauen im gebärfähigen Alter bei 25 – 70 % und nimmt in der späteren geschlechtsreifen Phase zu (125, 141).

Als ursächlich für diese zumeist hormonabhängigen Tumore werden genetische, konstitutionelle und Umwelteinflüsse diskutiert (125).

Während die meisten Myomträgerinnen beschwerdefrei sind, weisen zirka ein Drittel der betroffenen Frauen eine klinische Symptomatik auf (18, 93). In Abhängigkeit von Lokalisation (Korpus- oder Zervixmyome), Größe (welche erheblich variabel ist, von wenigen Millimetern bis mehreren Zentimetern), Anzahl (zumeist multipel aber auch solitär) und Wachstumsrichtung (subserös, intramural, submukös) verursachen diese Myome Beschwerden wie Blutungsstörungen, Druck- und Verdrängungserscheinungen mit und ohne abdominellen Schmerzen, Fertilitätsprobleme, Defäkationsstörungen sowie urogynäkologische Probleme (23).

Die Diagnostik des Uterus myomatosus erfolgt dabei durch die bimanuelle gynäkologische Palpation mit anschließender Ultraschalluntersuchung. Die Vaginalsonographie wird zur Bestimmung der Größe der Gebärmutter, der Lage, Anzahl, Größe und Morphologie der Myome und zur Beurteilung der Ovarien eingesetzt. Ergänzend, zur Feststellung der genauen Verhältnisse der Myome zu den angrenzenden Organen und der Größe, werden bildgebende

Verfahren wie die Magnetresonanztomographie eingesetzt. Operative Befunderhebungen mittels Hysteroskopie und Laparoskopie sind in wenigen ausgewählten Fällen notwendig. So besteht zum Beispiel die Möglichkeit gestielte Myome vor der Embolisation operativ zu entfernen und damit eine Hysterektomie zu umgehen.

Je nach Intensität der Beschwerden ist in Abhängigkeit von Größe und Wachstumsrichtung der Myome, Alter der Patientin, der Familienplanung und dem Wunsch nach Organerhalt ein adäquates Vorgehen möglich.

Zur Verfügung stehen Verfahren medikamentöser und operativer Art (Tabelle 1). So sind die Gabe von GnRH-Analoga mit endoskopischer oder offener Myomentfernung bei symptomatischen Myomträgerinnen mit bestehendem Kinderwunsch derzeit hauptsächliche Therapien.

Andere gebärmuttererhaltende Behandlungen, wie die herkömmliche Endometriumablation zur Therapie uteriner Blutungsstörungen, beseitigen nur das Symptom, jedoch nicht die Ursache. Die perkutane oder laparoskopische Myolyse mittels magnetresonanzzesteuertem fokussierten Ultraschall, Laser oder Koagulation wurden, wie auch die laparoskopische Ligatur der uterinen Gefäße mittels bipolarer Koagulation oder Clipping, bisher wenig evaluiert (5, 24).

Als standardisiertes Verfahren dominiert nach abgeschlossener Familienplanung noch die definitive Beseitigung von Gebärmuttermyomen durch laparoskopische, vaginale oder abdominale Hysterektomie.

Die bisher üblichen Therapieoptionen gehen mit einer Vielzahl von Nachteilen einher. Eine Ausnahme bildet hierbei die laparoskopisch totale Hysterektomie. Sie ist ein minimal-invasives Verfahren, mit Schonung wichtiger Beckenbodenstrukturen zur Deszensusprophylaxe, einer geringen peri- und postoperativen Komplikationsrate, kurzer stationärer Aufenthaltsdauer sowie einer raschen Rekonvaleszenz der Patientinnen.

Eine weitere neue, minimal-invasive und organerhaltende Therapiemöglichkeit stellt die transarterielle Katheterembolisation von Uterusmyomen dar.

Tabelle 1: Therapieoptionen bei Uterus myomatosus (69)

Behandlung	Vorteile	Nachteile
GnRH-Therapie	Erhalt des Uterus, Schrumpfen der Myome ermöglicht OP mit geringerem Blutverlust	Klimakterische Beschwerden, depressive Verstimmungen, Knochensubstanzverlust, rasches Nachwachsen der Myome nach Beendigung der Therapie
Hysterektomie	Definitive Beseitigung der Myome, kein Restrisiko der Entartung, gut evaluiertes und standardisiertes Verfahren mit geringer Komplikationsrate	Großer operativer Eingriff bei benigner Grunderkrankung mit der Folge der Infertilität, Vollnarkose nötig, längere Rekonvaleszenz, Unterstützung urogynäkologischer Probleme, Verletzung von Nachbarorganen möglich
- abdominal		
- vaginal		
- laparoskopisch	Minimal-invasives Verfahren, kürzere Rekonvaleszenz, Schonung der Beckenbodenstrukturen	Vollnarkose nötig, Verletzung von Nachbarorganen möglich
Myomenukleation	Erhalt des Uterus, Entfernung auch multipler und großer Myomknoten möglich bei Erhalt der Fertilität	Rekonvaleszenz sechs Wochen, Vollnarkose nötig, Verletzung von Nachbarorganen möglich, Bluttransfusionen in 3 – 20 %, Rezidivrate bis zu 50 % mit Re-OP bis zu 30 %, Verwachsungen
- abdominal		
- laparoskopisch	Minimal-invasives Verfahren, ambulant möglich, kurze Rekonvaleszenz, Fertilitätsershalt	Vollnarkose nötig, Verletzung von Nachbarorganen möglich, erreicht nicht alle Myomknoten, Verwachsungen möglich
Laparoskopische Myolyse	Erhalt des Uterus, Schrumpfung um bis zu 40 % nach 6 Monaten	Vollnarkose nötig, dichte fibröse Verwachsungen möglich, erreicht nicht alle Myomknoten
Hysteroskopische Resektion	Erhalt des Uterus, ambulant durchführbar, Rekonvaleszenz kurz	TUR-Syndrom und Infektion möglich, Synechienbildung bis zu 13 % der Fälle, erreicht nicht alle Myomknoten
Endometriumablation	Ambulant durchführbar, gut in der Perimenopause, kurze Rekonvaleszenz, Überbrückungstherapie	Nur bei Blutungsbeschwerden indiziert, Infertilität, operative Komplikationen, Versagerrate 5 Jahre danach bis zu 30 %
Myomembolisation	Minimal-invasives Verfahren, Erhalt des Uterus, Besserung der Blutungsbeschwerden in 80 – 100 %, Eingriff in Lokalanästhesie, kein Blutverlust, gleichzeitige Behandlung aller Myomknoten, kurze Liegedauer, schnellere Rekonvaleszenz	Strahlenexposition, starke Analgesierung bzw. regionale Anästhesie notwendig, Auswirkungen auf Fertilität unklar, 3 – 15 % der Fälle vorzeitige Menopause, Spätinfektion möglich, bisher keine Langzeitergebnisse

Die perkutane Katheterembolisation, die ihre 1979 erstmals beschriebene erfolgreiche Anwendung in der Gynäkologie und Geburtshilfe bei einer postpartalen Blutungskomplikation fand (56), etablierte sich als Methode auch bei der Behandlung postoperativer Hämorrhagien, bei Blutungen nach Aborten und extrauterinen Schwangerschaften, pelvinen arteriovenösen Malformationen (52) sowie bei der akuten Therapie von tumorösen Blutungen (147).

Mit Erfahrungen und Techniken der interventionellen Radiologie führte 1989 Merland et al. die transarterielle Embolisation zur Behandlung von Uterusmyomen erstmalig durch (69). 1994 lieferten in Frankreich Ravina et al. Ergebnisse von präoperativen Myomembolisationen (103). Ein Jahr später veröffentlichte ebenfalls die Arbeitsgruppe um Ravina Erfahrungen mit dieser Methode, nunmehr in der Primärtherapie des symptomatischen Uterus myomatosus (102).

Seit dieser Zeit wurde die Durchführung der Embolisation von Uterusmyomen auch in anderen Ländern wiederholt und konnte sich dort als erfolgreiche Alternative zu den bekannten Therapieoptionen des Uterus myomatosus etablieren.

Als minimal-invasive, den Uterus erhaltende Methode mit geringer Nebenwirkungs- und Komplikationsrate stellt die Myomembolisation eine effektive Behandlungsmöglichkeit der myomverursachenden Beschwerden dar, die klinischen Erfolgsraten werden mit 77 % – 93 % (98, 120, 138) beschrieben.

Das Anliegen dieser Arbeit ist es nun, über die gewonnenen Erfahrungen auf diesem Gebiet mit der Technik der transarteriellen Katheterembolisation von Uterusmyomen anhand der nachfolgend aufgeführten Untersuchungen zu berichten.