



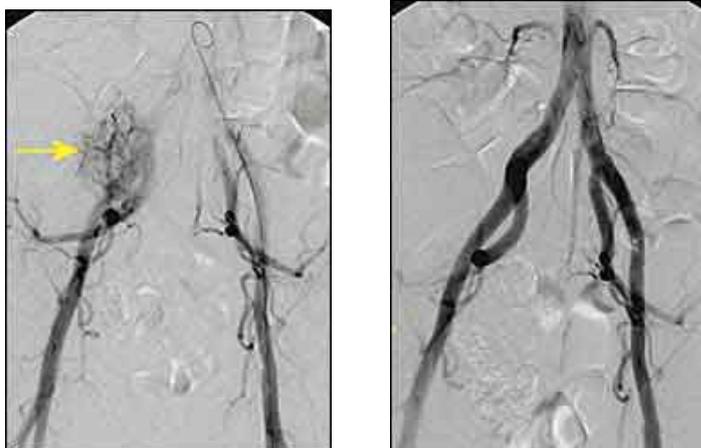
Digitale Subtraktionsangiographie (DSA)

Gefäßverschließende Maßnahmen (Embolisation) bei hypervaskularisierten Tumoren und Blutungen und bei Myomen (gutartigen Wucherungen in der Gebärmutter)

Maßnahmen zum Verschluss von Gefäßen (Embolisation) dienen der Verminderung oder vollständigen Ausschaltung von krankhaft veränderten Gefäßen. Die Embolisation wird dann durchgeführt, wenn es um die Verödung von stark durchbluteten Tumoren oder Gefäßmissbildungen geht, um bei der anschließenden Operation den Blutverlust möglichst gering zu halten. Manchmal werden auch spezielle Medikamente an den Tumor direkt herangeführt (sog. Chemoembolisation). Die Maßnahmen erfolgen in lokaler Betäubung, meistens wird ein Katheter über die Leistenarterie an die interessierende Region herangeführt (z.B. Myomenembolisation und Tumoremboisation).

Embolisation als verschließender Eingriff bei hypervaskularisierten Tumoren und Blutungen (z.B. posttraumatisch)

Maßnahmen zum Verschluss von Gefäßen (Embolisation) dienen der Verminderung oder vollständigen Ausschaltung von krankhaft veränderten Gefäßen. Die Embolisation wird dann durchgeführt, wenn es um die Verödung von stark durchbluteten Tumoren oder Gefäßmissbildungen geht, um bei der anschließenden Operation den Blutverlust möglichst gering zu halten. Manchmal werden auch spezielle Medikamente an den Tumor direkt herangeführt (sog. Chemoembolisation). Die Maßnahmen erfolgen in lokaler Betäubung, meistens wird ein Katheter über die Leistenarterie an die interessierende Region herangeführt.



Bösartiger, gefäßreicher Tumor (Pfeil) des Kreuz-beins vor Embolisation (Verschluss) mit Mikro-partikeln (links)
Tumor nach Embolisation (rechts)



Embolisation von Myomen (gutartige Muskelwucherungen) in der Gebärmutter

Die Embolisation von Myomen wird neben der Operation zur Ausschaltung von gutartigen Wucherungen der Gebärmutter (Myome) eingesetzt. Mittels eines kleinen Kunststoffschlauches, der über die Leiste eingeführt wird, können die Myome verödet werden. Eine Operation ist nicht notwendig, so dass keine Narben oder Verwachsungen im Bauchraum entstehen. Bisher hat man entweder die gesamte Gebärmutter (Hysterektomie) oder nur die Myome (Myomektomie) operativ entfernt. In Einzelfällen wird auch eine Hormontherapie eingesetzt. Welche Therapie besser geeignet ist, hängt von mehreren Faktoren ab. Das sollte jede Patientin mit ihrem Gynäkologen beraten. Ideal ist die Methode für Frauen mit abgeschlossener Familienplanung, die weder die Entfernung der Gebärmutter noch eine Operation wünschen.

Was sind Myome?

Ein Myom ist eine gutartige Wucherung der Gebärmuttermuskulatur. Man weiß heute, dass etwa 30 % aller Frauen, die älter als 30 Jahre sind, Gebärmuttermyome entwickeln. Dadurch sind mehrere Millionen Frauen in Deutschland von der Erkrankung betroffen. Häufig entstehen mehrere Myome. Nicht alle Myome führen zu Symptomen. In solchen Fällen muss auch in der Regel keine medizinische Behandlung erfolgen. Treten jedoch Beschwerden auf, ist eine Therapie meist erforderlich.

Typische Beschwerden sind:

- Verlängerte und schmerzhafte Periodenblutung
- Verstärkte Periodenblutung
- Dauernde Blutungen
- Zwischenblutungen
- Sekundäre Blutarmut
- Probleme beim Wasserlassen
- Druckgefühl und Schmerzen im Unterbauch
- Schmerzen beim Geschlechtsverkehr

Das Wachstum von Myomen wird von der hormonellen Situation beeinflusst. Nach den Wechseljahren bilden sich Myome häufig zurück. Bei einer Oestrogenbehandlung, die z. B. zur Verhinderung einer Osteoporose nach den Wechseljahren notwendig werden kann, ist eine Entstehung bzw. ein Wachstum von Myomen jedoch möglich.

Welche Maßnahmen sind vor dem Eingriff notwendig?

Der behandelnde Arzt muß vor der Myomembolisation unbedingt wissen, ob die Beschwerden auch wirklich auf ein bzw. mehrere Gebärmuttermyome zurückzuführen sind. Dies entscheidet Ihre Frauenärztin bzw. Ihr Frauenarzt, so dass vor der Maßnahme eine gründliche gynäkologische Untersuchung notwendig ist. Darüber hinaus muss bekannt sein, wie viele Uterusmyome vorliegen und wie groß diese sind. Hierzu wird eine Ultraschalluntersuchung des Unterbauches durchgeführt. Manchmal ist auch eine Kernspintomographie (MRT) notwendig. Beide Untersuchungsverfahren sind schmerzfrei und gefahrlos. Darüber hinaus müssen Blutwerte vorliegen, die über die Funktion des Gerinnungssystems (Quick, PTT, Thrombozyten) und die Nierenfunktion (Kreatinin) Auskunft geben.



Wie verläuft die Embolisationsbehandlung von Myomen?

Mit der Technik der Embolisation sind interventionelle Radiologen seit Beginn der 70er Jahre bestens vertraut. Die Methode wird häufig zur Therapie von Blutungen und Tumoren im ganzen Körper eingesetzt. Auch bei unstillbaren Blutungen aus der Gebärmutter nach einer Geburt oder aber bei bösartigen Tumoren der Gebärmutter ist das Verfahren schon häufig angewendet worden. Mitte der 90er Jahre wurde das Verfahren in den USA sowie in Frankreich weiterentwickelt, so dass auch die Myome - also gutartige Tumoren - der Gebärmutter mit der Methode behandelt werden können.

Die Myomembolisation ist ein nicht operatives Verfahren, bei der die Gebärmutter erhalten bleibt. Mittlerweile sind weltweit mehr als 25.000 Embolisationsbehandlungen von Gebärmuttermyomen durchgeführt worden. Eine Narkose ist nicht notwendig.

In lokaler Betäubung wird die Beinarterie in der Leiste punktiert und unter Röntgenkontrolle ein kleiner Katheter eingeführt. Mit diesem Katheter ist es möglich, die Gefäße, die die Gebärmuttermyome ernähren, zu sondieren. Über den Katheter werden kleine Kunststoffpartikel (Polyvinylalkoholpartikel mit einer durchschnittlichen Größe von etwa 500 µm) in die Myome eingeschleht. Dadurch werden die Myome "abgetötet", ohne dass es zu einer nennenswerten Schädigung der gesunden Gebärmutteranteile kommt. Nach der Maßnahme wird der Katheter entfernt und die Punktionsstelle in der Leiste durch Fingerdruck des Arztes verschlossen. Nach dem Eingriff ist Bettruhe einzuhalten. Essen und Trinken ist unmittelbar nach dem Eingriff erlaubt.

Treten bei der Maßnahme Schmerzen auf?

Die Punktion der Leistenarterie ist unter lokaler Betäubung so gut wie schmerzfrei. Der für die lokale Betäubung notwendige Nadelstich ist mit dem einer Blutentnahme am Arm zu vergleichen. Während des Eingriffes kann ein Druckgefühl und Ziehen im Unterbauch vorkommen. Deshalb erhalten die Patientinnen während der Maßnahme Schmerzmittel.

Die Ausschaltung der Myome kann ohne Behandlung zu Schmerzen, Übelkeit und Temperaturanstieg führen (sogenanntes Postembolisationssyndrom). Diese Phänomene zeigen an, dass die Myome nach der Embolisation wie gewünscht kein Blut mehr enthalten. Die Beschwerden können gut behandelt werden. Dazu arbeiten wir eng mit der Klinik für Anästhesie und Intensivmedizin zusammen. So übernimmt ein Narkosearzt während des Eingriffes die Schmerzbehandlung, die in den Folgetagen noch fortgeführt wird. Manchmal ist noch eine Schmerzmedikation mittels Tabletten oder Zäpfchen in den folgenden 7 bis 14 Tagen notwendig. Bei großen Gebärmuttermyomen empfehlen wir noch eine Antibiotikatherapie, um einer Infektion vorzubeugen.

Wie hoch ist der Erfolg der Myomembolisation?

Technisch gelingt die Myomembolisation fast immer (> 95 %). Die Beschwerden werden in 80-90 % aller Fälle erfolgreich behandelt.

Wie lange dauert der Eingriff?

Durchschnittlich benötigt man für die Ausschaltung der Myome etwa eine Stunde.



Welche Nebenwirkungen und Komplikationen können bei einer Myomembolisation auftreten?

Zunächst ist das bereits erwähnte Postembolisationssyndrom zu nennen, das auf der einen Seite zwar zu Beschwerden führen, auf der anderen Seite jedoch anzeigt, dass die Behandlung erfolgreich verlaufen ist. Nach der Maßnahme können Abgeschlagenheit, eine geringe Temperaturerhöhung, ein gewisses Druckgefühl und Schmerzen im Unterbauch auftreten. Diese Symptome sind alle gut mit Medikamenten zu behandeln.

Die schwerwiegendste Komplikation nach einer Myomembolisation ist die Infektion bzw. Entzündung der Gebärmutter. Sie tritt glücklicherweise sehr selten auf (1-2 %). Manchmal tritt die Infektion mit einem größeren zeitlichen Verzug (mehrere Wochen) nach dem Eingriff auf. Typische Symptome der Infektion sind: eitriger oder stark riechender Ausfluss aus der Scheide, starke Schmerzen im Unterbauch sowie ansteigendes Fieber. In diesen Fällen muss unbedingt die Frauenärztin bzw. der Frauenarzt verständigt werden. In den meisten Fällen ist eine intensive Antibiotikatherapie ausreichend, in sehr seltenen Fällen muss jedoch die Gebärmutter entfernt werden! Auch wenn es sich bei der Myomembolisation um ein gebärmuttererhaltendes Verfahren handelt, kann bei schwerwiegenden Infektionen oder Komplikationen die Entfernung der Gebärmutter notwendig werden.

Manchmal bleibt nach dem Eingriff die Regel aus. Dies ist fast immer vorübergehender Natur, so dass sich 1-2 Monate nach dem Eingriff der normale Zyklus wieder einstellt. Sehr selten (1 %) kommt es zu einem vorzeitigen dauerhaften Ausbleiben der Regel. Dies tritt bei solchen Patientinnen auf, die schon kurz vor dem Eintritt in die Wechseljahre stehen.

Selten werden Myome, die in der Nähe der Gebärmutterhöhle wachsen, in dem ersten Vierteljahr nach der Behandlung nach außen abgestoßen. Dies ist mit Blutungen und periodenartigen Schmerzen verbunden. Auch wenn es sich nicht um eine wirkliche Komplikation handelt, ist der Vorgang der Abstoßung unangenehm. Treten diese oder ähnliche Phänomene auf, sollten ebenfalls unbedingt die Frauenärztin bzw. der Frauenarzt informiert werden, insbesondere deshalb, um auszuschließen, dass abgestoßenes Gewebe in der Gebärmutterhöhle verblieben ist.

Die Kunststoffkügelchen, mit denen die Myome "ausgetrocknet" werden, können während des Eingriffs sehr selten in die Blase oder die Scheide gelangen. Dann kommt es zu Schleimhautschäden in diesen Organen.

Selten können auch Komplikationen auftreten, die mit Kathetereingriffen am arteriellen Blutgefäßsystem verbunden sind (<1 %). Hierzu zählen eine Allergie gegen das Kontrastmittel bzw. das Lokalanästhetikum (örtliches Betäubungsmittel) Gefäßverletzung, Blutung und Gefäßverschluss. Ein kleiner Bluterguss an der Punktionsstelle ist fast immer harmlos.

Was ist nach der Behandlung zu beachten?

Meist ist ein zwei- bis viertägiger stationärer Aufenthalt notwendig, auch wenn an einzelnen Stellen in den USA der Eingriff schon ambulant durchgeführt wurde. Nach etwa zwei bis drei Wochen sind Sie wieder voll belastbar und können auch wieder Sport treiben. Das ist aber von Patientin zu Patientin unterschiedlich. Nach einer Myomembolisation tritt bei den meisten Patientinnen ein Ausfluss auf, der sich jedoch üblicherweise innerhalb von einer Woche zurückbildet. Sie sollten unbedingt Vorlagen oder Binden benutzen. Auf keinen Fall ist das Tragen von Tampons erlaubt, da diese den Abfluss behindern und somit zu Infektionen führen können.



Eitriger oder stark riechender Ausfluss aus der Scheide, starke und zunehmende Schmerzen im Unterleib sowie ansteigendes Fieber gehören nicht zu den typischen Nebenwirkungen einer Myomembolisation. Treten diese Symptome auf, sollten umgehend ein Frauenarzt oder der behandelnde Krankenhausarzt aufgesucht werden!

Eine leichte Abgeschlagenheit in den ersten ein bis zwei Wochen kommt häufig vor. Leichte Unterbauschmerzen, ähnlich dem Periodenschmerz, sind ebenfalls in den ersten zwei Wochen nicht selten.

Welche hormonellen und operativen Therapiemöglichkeiten gibt es bei symptomatischen Gebärmuttermyomen?

Hormontherapie

Bei der Hormontherapie kommen einerseits Gestagene und andererseits sogenannte GnRH-Analoga, also Präparate, die wie GnRH wirken, zum Einsatz. (GnRH = Gonadotropen-Releasing-Hormon). GnRH ist ein Hormon, das im Zwischenhirn gebildet wird und auf die inneren weiblichen Geschlechtsorgane wirkt. Setzt man GnRH bzw. analog wirkende Substanzen bei Myomen ein, führt dies zu einer Abnahme der Beschwerden und reduziert das Gebärmuttervolumen. Diese Therapie kann jedoch höchstens sechs Monate eingesetzt werden. Nach Absetzen des Medikamentes treten die Beschwerden häufig erneut auf. Üblicherweise wird GnRH zur OP-Vorbereitung bei sehr großen Myomen eingesetzt. Als typische Nebenwirkungen treten Symptome auf, die denen der Wechseljahre gleichen: Hitzewallungen, Kopfschmerzen, vermehrtes Schwitzen. Darüber hinaus kann frühzeitig ein Abbau der Knochensubstanz (Osteoporose) einsetzen.

Hysterektomie (operative Entfernung der Gebärmutter)

Die komplette Entfernung der Gebärmutter durch eine Operation wird bisher zur Behandlung von Myomen am häufigsten eingesetzt. Die Hysterektomie erfordert einen stationären Aufenthalt von 5 - 7 Tagen, anschließend ist meist eine etwa vierwöchige Erholungsphase notwendig. Nach einer Hysterektomie können Myome nicht erneut auftreten. Auf der anderen Seite ist der Eingriff mit dem Verlust der Gebärmutter verbunden, so dass eine Schwangerschaft nicht mehr möglich ist. Darüber hinaus kann sich die Hysterektomie ungünstig auf das Sexualempfinden auswirken. Prinzipiell bestehen die Komplikationsmöglichkeiten eines operativen Bauchhöhleneingriffes. Noch Jahre später können sich Verwachsungen im Bauchraum ungünstig bis hin zum Darmverschluss bemerkbar machen (ca. 3 %). Der Eingriff wird üblicherweise in Vollnarkose durchgeführt, gelegentlich werden Bluttransfusionen benötigt (3-20 %).

Myomektomie (Ausschälung des Myoms)

Im Rahmen der Myomektomie wird das Myom operativ entfernt, so dass die Gebärmutter belassen werden kann. Nach dem Eingriff kann der Kinderwunsch noch erfüllt werden, auch wenn das Risiko einer Schwangerschaft etwas erhöht ist, da nach dem Eingriff meist eine Narbe in der Gebärmutter verbleibt. Die Entfernung von mehreren Myomen ist riskant, da die Gebärmutterwand durch die Narbenbildungen zu schwach werden und einreißen kann. Meistens wird die Myomektomie unter Vollnarkose durchgeführt. Auch bei der Myomektomie können prinzipiell die Komplikationen eines Bauchhöhleneingriffes auftreten. Manchmal sind Bluttransfusionen notwendig. Kommt es zu schweren intraoperativen Komplikationen muss die Gebärmutter komplett entfernt werden.



Häufige Fragen

Was passiert mit meiner Regelblutung?

Nach den meisten Myomembolisationen bleibt der Zyklus ungestört. Die Monatsblutungen können jedoch verringert sein. In etwa 5-10 % kommt es zu einem vorübergehenden Ausbleiben der Regelblutung. In fast allen Fällen entwickelt sich jedoch auch dann wieder ein normaler Zyklus. Sehr selten (1 %) kommt es zum vorzeitigen und dauerhaften Ausbleiben der Regel. Hier von sind vor allen Dingen solche Patientinnen betroffen, die bereits kurz vor dem Eintritt in ihre Wechseljahre stehen.

Spielt die Zahl der Myome eine Rolle?

Anders als bei der Myomektomie spielt die Anzahl der Myome bei der Embolisation keine Rolle. Die Myome sollten jeweils nicht grösser als zehn Zentimeter sein. Die Gebärmutter sollte jedoch nicht größer als in der 17. Schwangerschaftswoche sein (dies entspricht einer Gesamtlänge der Gebärmutter von etwa 20-25 cm).

Ist nach einer Myomembolisation eine Schwangerschaft noch möglich?

Da die Gebärmutter bei der Myomembolisation nicht entfernt wird, ist eine Schwangerschaft prinzipiell möglich. Mehrere Arbeitsgruppen haben mittlerweile unauffällige Schwangerschaftsverläufe nach Myomembolisationen mitgeteilt, ohne dass es zu Komplikationen bei Kindern und Müttern gekommen ist. Das potentielle Risiko der bei der Maßnahme eingesetzten Röntgenstrahlung kann jedoch hinsichtlich eines Schwangerschaftsverlaufes nicht endgültig eingeschätzt werden, da theoretisch der Eierstock geschädigt werden kann. Deshalb ist das Verfahren besonders für solche Patientinnen geeignet, die ihre Familienplanung abgeschlossen haben.

Können Myome wieder nachwachsen, wenn nach einer Myomembolisation eine Schwangerschaft einsetzt?

Nein, da die Myome durch die Embolisation abgetötet wurden. Theoretisch können sich jedoch neue Myome bilden.

Können bei der Embolisation Verwachsungen auftreten?

Verwachsungen können im schlimmsten Fall zu Unfruchtbarkeit oder Darmverschlüssen führen. Ein Vorteil der Embolisationsmethode ist, dass Verwachsungen im Bauchraum, wie man sie von der Hysterektomie oder Myomektomie kennt, nicht auftreten.

Ist bei vorausgegangener Myomektomie eine Myomembolisation möglich?

Bisher sind bei der Myomembolisation nach Myomektomie keine Probleme aufgetreten.

Können Akupunktur, Kräuter oder ähnliche Verfahren Myome verkleinern?

Leider gibt es bisher keinen Hinweis darauf, dass Akupunktur oder Kräuter Myome verkleinern können. Möglicherweise wird jedoch die Symptomatik günstig beeinflusst.



Sind bei einer Myomembolisation schon einmal Todesfälle aufgetreten?

Weltweit sind bisher mehr als 10.000 Myomembolisationen durchgeführt worden. Bisher sind zwei Todesfälle beschrieben. In England verstarb eine Patientin an einer Blutvergiftung, die wahrscheinlich mit einer verschleppten Infektion der Gebärmutter zusammenhing, so dass in diesem Fall ein Zusammenhang mit der Embolisation bestand. In Italien trat eine tödliche Lungembolie auf, wobei von den behandelnden Ärzten ein ursächlicher Zusammenhang mit der Maßnahme nicht gesehen wurde.

Wie hoch ist die Strahlenbelastung, die bei der Myomembolisation auftritt?

Im Rahmen der Myomembolisation ist es erforderlich, die Gefäße, die das Myom versorgen, mittels eines Katheters zu sondieren. Dies ist zur Zeit nur unter Röntgenkontrolle möglich. Nach einschlägigen Literaturangaben liegt die mittlere absorbierte Dosis für die Eierstöcke bzw. die Gebärmutter bei 0,1 - 0,15 Gray. Diese Dosis ist mit der anderer Röntgenuntersuchungen des Bauchraumes vergleichbar. Mittlerweile haben einige Arbeitsgruppen mitgeteilt, dass nach einer Myomembolisation eine Schwangerschaft üblicherweise normal verläuft und die ausgetragenen Schwangerschaften bei den Patientinnen normal waren und keine Komplikationen bei Kindern oder Müttern aufgetreten sind. Eine abschliessende Wertung hinsichtlich einer Schwangerschaft nach Myomembolisation kann man jedoch noch nicht vornehmen.

Welche Qualifikation wird zur Durchführung einer Myomembolisation benötigt?

Die Myomembolisation wird vom interventionellen Radiologen/in durchgeführt. Dieser hat neben der radiologischen Diagnostik (Ultraschall, Mammographie, Computertomographie, Magnetresonanztomographie) eine spezielle Ausbildung in der nicht operativen Behandlung von bestimmten Erkrankungen. Er ist in der Lage mit speziellen kleinkalibrigen Instrumenten (z.B. Ballonkatheter, Mikrokatheter) Gefäße und andere Strukturen im Körper zu eröffnen (z.B. arteriosklerotisch eingengegte Gefäße) oder zu verschließen (z.B. Embolisation von Myomen).

Folgende Fragen sollte der behandelnde Radiologe beantworten können:

- Wie viele Embolisationen verschiedener Organregionen er insgesamt in einem Jahr durchführt
- Wie er sich auf dem Gebiet der Myomembolisation fortgebildet hat
- Wie viele Myomembolisationen er durchgeführt hat
- Welche Strahlenschutzmassnahmen getroffen werden
- Ob er mit der/ dem behandelnden Gynäkologin/Gynäkologen kooperiert

Die amerikanische Gesellschaft für Interventionelle Radiologie (Spies et al.: Training standards for physicians performing uterine artery embolization for leiomyomata. Journal of Vascular and Interventionell Radiology 2001:12:19-21) hat folgende Vorschläge für die Qualifikation zur Myomembolisation unterbreitet:

- Der interventionelle Radiologe/in sollte wenigstens 50 Angiographien im Bauchraum und 25 Embolisationen in verschiedenen Körperregionen durchgeführt haben.
- Der interventionelle Radiologe/in sollte sich wenigstens 15 Stunden auf dem Gebiet der Myomembolisation theoretisch fortgebildet haben.



- Der interventionelle Radiologe/in sollte wenigstens 25 Myomembolisationen erfolgreich abgeschlossen haben. Obwohl das Verfahren in den USA bisher weit häufiger eingesetzt wird als in Deutschland, ist diese Forderung auch für die USA als sehr streng zu betrachten. Da es sich um eine sehr neue Methode handelt, kann dieser Anspruch in Deutschland noch nicht flächendeckend garantiert werden.
- Der interventionelle Radiologe/in sollte sich wenigstens fünf Stunden mit den speziellen Anforderungen des Strahlenschutzes auf dem Gebiet der Myomembolisation theoretisch auseinandergesetzt haben. Die Röntgendurchleuchtungszeit und die Anzahl der Röntgenaufnahmen während des Manövers muss bei jeder Patientin dokumentiert werden.
- Es sollte zum Wohle der Patientin eine sehr gute Kooperation zwischen dem interventionellen Radiologen/in und der/dem behandelnden Gynäkologin/Gynäkologen herrschen

Wann ist eine Embolisationsbehandlung nicht möglich?

Myome, die nur mit einem Stiel an der Außenwand der Gebärmutter verankert sind und in die Bauchhöhle hineinragen, sollten nicht embolisiert werden, da die Gefahr besteht, dass sie nach der Embolisation in die freie Bauchhöhle abgestoßen werden und hier zu Problemen führen.

Myome, die größer als 10 cm sind, sollten nicht embolisiert werden, da hier ein adäquater Therapieeffekt fraglich ist. Weiterhin wird die Myomembolisationsbehandlung nicht durchgeführt, wenn die Gebärmutter größer als in der 17. SSW ist (dies entspricht einer Gesamtlänge der Gebärmutter von etwa 20-25 cm).

Wenn eine Entzündung der Gebärmutter bzw. der Scheide vorliegt, muss dies vor einer evtl. Myomembolisation unbedingt behandelt werden. Darüber hinaus sollte eine Myomembolisation nicht durchgeführt werden, wenn ein akuter fieberiger Infekt oder eine Entzündung im Körper vorliegt.

Während einer Schwangerschaft wird eine Myomembolisation grundsätzlich nicht durchgeführt, da eine Schädigung des Kindes durch die Röntgenstrahlen nicht auszuschließen ist.

Bei der Myomembolisation ist die Gabe von Röntgenkontrastmitteln und Lokalanästhetika (örtliche Betäubungsmittel) erforderlich. Sind Sie gegen diese Mittel allergisch, sollten Sie uns dies unbedingt mitteilen, da wir dann entsprechende Vorsichtsmaßnahmen treffen. Darüber hinaus sollten Sie uns informieren, ob sie an einer Gerinnungsstörung leiden oder gerinnungshemmende Medikamente (z. B. Marcumar) einnehmen.