

Vollständiger Verschluss des Gebärmutterhalskanals und des äußeren Os nach einem Blasensprung im frühen 2. Trimester in zwei Fällen

Ludwig Spätling*

Ehemaliger Direktor der Abteilung für Geburtshilfe und Gynäkologie, Universität Marburg, Campus Fulda, D 36043 Fulda, Deutschland

Eingegangen: Juli 09, 2020; **Angenommen:** 15. Juli; **Veröffentlicht:** Juli 17, 2020

R-Infotext Zitat: Spätling L. (2020) Vollständiger Verschluss des Gebärmutterhalskanals und des äußeren Muttermundes nach Blasensprung im frühen 2. Trimenon in zwei Fällen. *Qrt J Womens & Nur* 01(01): 10-14.

Abstrakt

Ein Blasensprung in einem frühen Stadium der Schwangerschaft endet in der Regel mit dem Abbruch der Schwangerschaft und ist mit einer erheblichen psychischen Belastung für die Betroffene verbunden. Hier wird über zwei Fälle von Blasensprung im frühen 2. Trimenon berichtet, bei denen ein vollständiger Verschluss des Gebärmutterhalskanals und des äußeren Muttermundes erfolgreich durchgeführt wurde. Nach Anlegen einer McDonald-Cerclage wurden der Gebärmutterhalskanal und die Oberfläche der Portio uteri entepithelisiert und separat vernäht. In beiden Fällen verlief die Schwangerschaft danach ereignislos. Beide Kinder (heute sechs bzw. elf Jahre alt) haben sich gut entwickelt. Beide Mütter würden sich wieder für diesen Eingriff entscheiden. Bei sehr frühem Blasensprung und Ausschluss einer lokalen Infektion ist es möglich, eine Schwangerschaft durch den vollständigen Verschluss des Gebärmutterhalskanals und des äußeren Muttermundes unter maximaler Überwachung aufrechtzuerhalten.

Tweetable Abstract: Normale Schwangerschaften nach sehr frühem Blasensprung aufgrund eines vollständigen Gebärmutterhalsverschlusses.

Schlüsselwörter: Früher Schwangerschaftsverlust: Chirurgisch, Fehlgeburt

Einführung

Ein spontaner vorzeitiger Blasensprung im frühen 2. Trimenon beeinträchtigt die Ausbildung des fetalen Skelettsystems erheblich und hemmt die Reifung von Lunge und Nieren durch das Fehlen von Fruchtwasser. Es können intrauterine Infektionen auftreten, die auch die Mutter gefährden können. Oft bleibt dann keine andere Möglichkeit, als der Mutter zu raten, die Schwangerschaft abbrechen. In seltenen Fällen wird der Verlust von Fruchtwasser auch nach einer Fruchtwaspunktion beobachtet. In den meisten Fällen handelt es sich um einen Selbstverschluss. In zwei Dritteln der Fälle kommt es zu einem Abbruch, insbesondere wenn größere Mengen Fruchtwasser (15 ml) entnommen wurden [1]. Der Schwangerschaftsabbruch ist für die Patientin meist mit einer erheblichen psychischen Belastung verbunden.

Nachdem Szendi [2] den totalen Gebärmutterhalsverschluss erstmals beschrieben hatte, wurde er von Saling [3, 4] als prophylaktischer Ansatz für den habituellen Abort modifiziert. Wir haben diese Methode über viele Jahre erfolgreich prophylaktisch und therapeutisch eingesetzt, modifiziert und immer mit der McDonald-Cerclage kombiniert [5]. Die hier gesammelten Erfahrungen versetzten uns in die Lage, in zwei Fällen von Membranrupturen in der 14. bzw. 16. Schwangerschaftswoche einen vollständigen Verschluss des Gebärmutterhalskanals und des äußeren Muttermundes durchzuführen.

Methode

Nach 24 Stunden Verabreichung der Antibiotika Cefuroxim und Metronidazol wird zunächst eine Cerclage nach McDonald gelegt. Diese wird so hoch wie möglich platziert

mit einem Mersilene-Band, das mit 2 stumpfen Nadeln (Ethicon BT 3-5 mm 40 cm) verbunden ist. Ergänzende Beschreibungen finden sich in Spätling et al. [5]. Unser Ziel ist es, ein sicheres Verfahren anzuwenden, das den Gebärmutterhals stabilisiert und einen wirksamen Schutz gegen das Aufsteigen von Mikroben bietet; daher führen wir immer zuerst eine Cerclage durch, auch wenn der Gebärmutterhals nicht betroffen ist. Dies erleichtert auch das Zurückschieben der Fruchthäute im Falle eines Prolapses. Außerdem schützt die Cerclage die Membranen vor möglichen Verletzungen bei Manipulationen im Gebärmutterhalskanal.

Nachdem zwei seitliche Haltefäden (Vicryl 0, CT-2 plus) in die Portio eingebracht worden sind, wird das Innere des Gebärmutterhalskanals mit einer gezackten Kürette (Aesculap ER 580R) de-epithelisiert. Die Kürettage wird kräftig durchgeführt mit dem Ziel, das Epithel Gebärmutterhalskanals zu entfernen, um eine vollständige Adhäsion Wände zu erreichen. Dies wird durch die Verbindung der Wände mit 2-4 Einzelknopfnähten mit einer feinen gebogenen Nadel (Durchmesser 14 mm, Vicryl 2-0, Ct-3) unterstützt. Die Fäden werden in der Nähe der Nähte abgeschnitten, um das Aufsteigen von Mikroben durch einen Dochteffekt zu verhindern. Mit einem abgewinkelten Skalpell (Swan-Morton) wird ein dünner, 3-5 mm breiter Epithelstreifen von der Oberfläche der Portio uteri entfernt, der für die Konisation vorgesehen ist. Beginnt man mit der hinteren Gebärmutterhalslippe, so beeinträchtigt die Blutung die Sicht nur wenig. Trotz des starken Blutflusses sind keine weiteren blutreduzierenden Maßnahmen notwendig. Die Wundflächen werden einschließlich der Haltefäden fortlaufend miteinander vernäht (Vicryl 0, CT-2 plus). Eine gleichmäßige, nicht zu oberflächliche Naht mit einem Nahtabstand von ca. 4 mm erleichtert die Heilung, so dass am Ende der Schwangerschaft eine vollständige Scheidenhaut vorliegt.

Eine an der Spitze mit Povidon-Iod-Lösung getränkte Tamponade wird für 24 Stunden platziert.

Die Antibiose mit Cephalosporinen in Kombination mit Metronidazol wird für 5-7 Tage fortgesetzt. Eine niedrig dosierte Bolustokolyse mit 4 Mikrogramm Fenoterol zunächst alle 6 Minuten, am 2. Tag halbiert auf alle 12 Minuten, wird für 2-3 Tage gegeben [6]. Die Dosis wird nicht erhöht, um die durch eine frühe Infektion verursachten Kontraktionen nicht zu überdecken. Wir ergänzen immer 20 mmol Magnesium/Tag [7]. Die Entzündungsparameter (C-reaktives Protein, Leukozyten) wurden durch mehrere tägliche Blutentnahmen überwacht. Die Temperatur wurde alle acht Stunden gemessen. Der Patient wurde angewiesen, sich bei den ersten Anzeichen von Unwohlsein oder Schmerzen, auch wenn sie noch so gering sind, zu melden, da dies als Frühindikator gilt.

Indikator für eine Infektion. Die Menge des Fruchtwassers wurde täglich durch eine Abdomensonographie kontrolliert. Der Unterleib wurde dreimal täglich von einem Arzt manuell untersucht.

Fall 1

Im Jahr 2009 stellte sich eine Patientin (35 Jahre alt, 5 Gravida/1 Para) in meiner Praxis vor und bat um eine Untersuchung. Sie hatte in ihrer vorherigen Schwangerschaft zur gleichen Zeit (16 Schwangerschaftswochen) einen Blasensprung erlitten, der zum Abbruch der Schwangerschaft führte. Außerdem hatte sie eine weitere frühe Fehlgeburt erlitten. Ich führte eine vaginale Untersuchung durch, und der Befund war normal, ohne Anzeichen einer Infektion und mit normaler Entwicklung des Fötus. Ich versuchte die Patientin zu beruhigen und entließ sie. Zwei Tage später, in der 15. Woche und 6 Tagen, kam sie mit einem Blasensprung und einem lebenden Fötus ohne Fruchtwasser wieder in die Klinik. Nachdem ich ihr die Notwendigkeit eines weiteren Schwangerschaftsabbruchs erklärt hatte, fragte die Patientin, ob man wirklich nichts anderes tun könne. Ich erwähnte die Methode des vollständigen Verschlusses des Gebärmutterhalskanals und des äußeren Muttermundes, die in dieser Situation normalerweise nicht würde und daher nicht dem allgemeinen therapeutischen Vorgehen entsprach. Die Patientin wollte diese Operation riskieren.

Ablauf der Ereignisse

Wie erwartet, ergaben sich weder im vaginalen Abstrich noch im Labor Hinweise auf eine Infektion. Vier Tage nach dem Blasensprung wurde immer noch ein Austritt von Fruchtwasser festgestellt. Der Fötus blieb ohne Fruchtwasser. Die Patientin wurde ausführlich über das Risiko aufgeklärt, dass ein Gebärmutterhalsverschluss bei einem Blasensprung nicht nur zum Verlust des Kindes, sondern auch zu einer schweren Erkrankung der Mutter und sogar zu einer Entfernung der führen könnte, wollte aber trotzdem alles tun. Die Patientin stimmte einer Maximaltherapie und einer intensiven Überwachung zu und nahm dabei die Möglichkeit eines ungünstigen Ausgangs in Kauf. Auf diese Weise wurde die Entscheidung getroffen, den Eingriff vorzunehmen.

Der Eingriff wurde unter Spinalanästhesie durchgeführt und von der Patientin ohne Komplikationen vertragen. Nach einem leichten Anstieg der Leukozyten und des CRP kehrten die Infektionsparameter in den Normalbereich zurück. Kein weiterer Verlust von

Fruchtwasser wurde entweder subjektiv oder mit dem Lackmустest nachgewiesen. Am 3. postoperativen Tag wurde bei der Abdomensonographie eine geringe Menge Fruchtwasser in der Gebärmutterhöhle festgestellt. Nach 7 Tagen war die Menge des Fruchtwassers immer noch reduziert, aber von guten Kindsbewegungen begleitet. Die Verabreichung der Antibiotika Cefuroxim und Metronidazol, die vier Tage vor dem Eingriff begonnen wurde, wurde bis 8 Tage nach dem Eingriff fortgesetzt. Die Thromboseprophylaxe wurde mit Enoxaparin 4000 IU (Clexane, Sanofi Aventis, Frankfurt Deutschland) durchgeführt. Am 13. Tag wurde die Patientin nach unauffälliger Vaginalsonographie und Spekulumuntersuchung ohne manuelle Untersuchung nach Hause entlassen. Fenizolan (Fenticonazolnitrat, Recordati, Mailand, Italien) wurde prophylaktisch verabreicht. Die Anwendung von Lactobacillus-Präparaten soll die Bildung einer normalen Vaginalflora unterstützen. Die Patientin stellte sich zunächst wöchentlich, später in 14-tägigen Abständen vor. Die sonographisch kontrollierte Entwicklung des weiblichen Fötus verlief planmäßig. Die Spekulumuntersuchung zeigte völlig glatt gehäutete Portio uteri.

In der 38+2 Schwangerschaftswoche wurde ein gesundes Mädchen (2850 g) mit guten Apgar- (9/10/10) und pH-Werten (7,37) durch einen Kaiserschnitt unter Spinalanästhesie geboren. In der gleichen Sitzung wurde die Cerclage entfernt und der verschlossene Gebärmutterhalskanal mit einem Hegar-Dilatator geöffnet. Die postpartale Periode verlief für Mutter und Kind ereignislos. In den ersten drei Lebensjahren zeigte das Mädchen temperaturbedingte Krämpfe, die mit dem SCN1A-Gen in Verbindung gebracht werden konnten. Mutter und Bruder haben die gleiche Variation, aber nur der Bruder zeigte entsprechende Krämpfe in den ersten Lebensjahren. Bei den folgenden Besuchen zweimal im Jahr zeigte das Mädchen, das jetzt 11 Jahre alt ist, eine normale Entwicklung mit überdurchschnittlichen schulischen Leistungen.

Fall 2

Eine 40-jährige 4 Gravida/2 Para (14 Wochen und 6 Tage) wurde mit einem Fruchtwasserverlust ins Krankenhaus eingeliefert. Am selben Tag wurde eine Amniozentese ohne Komplikationen durchgeführt. Die Indikation zur Fruchtwasseruntersuchung war neben dem mütterlichen Alter eine Megazyste, eine intrazytolpasmatische Spermieninjektion und ein Abortus imminens mit 10 Wochen. Zum Zeitpunkt der Amniozentese wurde ein retroamniales Hämatom

war im Ultraschall sichtbar. Das aspirierte Fruchtwasser war mit altem Blut gefärbt. Die Patientin berichtete von zwei unauffälligen Schwangerschaften, die mit einer Spontangeburt endeten. Nach einem Frühabort wurde bei der Patientin keine Kürettage durchgeführt. Bei der Aufnahmeuntersuchung zeigte die einen mit Fruchtwasser verdünnten Altblutausfluss, der Gebärmutterhals war nicht verkürzt und der Gebärmutterhalskanal war geschlossen. Mikroskopisch und mikrobiologisch ergaben sich keine Hinweise auf eine Infektion. In der Sonographie war kein Fruchtwasser zu sehen.

Ablauf der Ereignisse

Da die Undichtigkeit anhielt und der Fötus weiterhin einen Hydramnion aufwies, wurde die Prognose mit der Patientin besprochen, einschließlich der Risiken für Mutter und Kind. Auf die Frage nach einer Alternative zum Schwangerschaftsabbruch erklärten wir das Verfahren des vollständigen Verschlusses des Gebärmutterhalskanals und des äußeren Muttermundes sowie das positive Ergebnis des oben beschriebenen Falles (siehe Fall 1). Die Patientin entschied sich daraufhin für den Eingriff, kombiniert mit einer Cerclage nach McDonald gemäß dem oben beschriebenen Verfahren. Diese wurde unter Spinalanästhesie 4. Tag nach dem Blasensprung (15 Wochen und 2 Tage) ohne Komplikationen durchgeführt. Intravenöse Antibiotika (3 × 1,5 g Cephalosporin) wurden über 11 Tage verabreicht. Im Gegensatz zur ersten Patientin wurde Metronidazol nicht i.v. verabreicht, sondern nach Entfernung der Tamponade als Vaginalzäpfchen appliziert. Wie im ersten Fall wurden anschließend Lactobacillus-Präparate verabreicht, um die Bildung einer normalen Vaginalflora zu unterstützen. Am 3. postoperativen Tag stieg das C-reaktive Protein von 0,4 auf 1,3 mg/dl an, sank am 3. auf 0,8 mg/dl und blieb bis zur Entlassung der Patientin auf diesem Niveau". Nach einer unauffälligen Untersuchung und mit ausreichend Fruchtwasser wurde die Patientin nach 16 Wochen und 6 Tagen Schwangerschaft entlassen. Der Rest der Schwangerschaft verlief ohne Komplikationen. Nach 37 Tagen und 0 Tagen wurde das Cerclageband bei einer Spekulumuntersuchung entfernt und es zeigte sich eine völlig glatthäutige Portio uteri.

Eine Spontangeburt war geplant. Die Patientin wünschte einen primären Kaiserschnitt, den wir in 38 Wochen und 0 Tagen unter Spinalanästhesie ohne Komplikationen durchführten. In der gleichen Sitzung der Gebärmutterhalskanal mit einem Hegar-Dilatator geöffnet. Ein Junge (2890 g) wurde in Scheitellage entbunden (Apgar 9/10/10, pH

arteriell 7,29). Der Junge zeigte einen leichten Stridor, der sich nicht zurückbildete und im Alter von drei Monaten zu einer häuslichen Überwachung mittels Pulsoxymetrie führte. Als Ursache für den Stridor wurde eine einseitige Stimmbandlähmung diagnostiziert, deren Ursache nicht gefunden werden konnte. Eine Befragung der Eltern sechs Jahre nach der Geburt ergab, dass sich die Stimmbandlähmung verschlimmert hatte, so dass im Alter von sieben Monaten ein Luftröhrenschnitt vorgenommen werden musste. Die Operation wurde als Ursache für den Stridor ausgeschlossen. Trotz seiner Behinderung hat sich der Junge, der jetzt sechseinhalb Jahre alt ist, gut entwickelt. Die Mutter würde sich für eine erneute Operation entscheiden.

Diskussion

Das Glück der beiden Familien mit ihren Kindern, die jetzt 11 und 6 Jahre alt sind, sowie das Argument einer der Mütter, dass die Veröffentlichung des Verfahrens vielleicht einige Kinder retten und den Müttern das Trauma des Verlustes eines Kindes ersparen könnte, haben mich veranlasst, diesen Artikel zu veröffentlichen. Das erhöhte Risiko solcher Operation bei einem Blasensprung konnten wir in Kauf nehmen, da wir über eine große Erfahrung mit dem vollständigen Verschluss des Gebärmutterhalskanals und des Muttermundes verfügen. Darüber hinaus können wir in unserem Krankenhaus der Maximalversorgung die Patientinnen rund um die Uhr klinisch und biochemisch engmaschig überwachen - immer in dem Wissen, dass schon der geringste Hinweis auf eine die Mutter gefährdende Infektion zum Abbruch der Schwangerschaft führt. Erwähnenswert ist, dass wir diese Operation nur in den beiden hier beschriebenen Fällen bei einer Indikation zum Blasensprung durchgeführt haben.

Der Grund für die mangelhafte Bewertung des vollständigen Verschlusses des Zervikalkanals und des äußeren Muttermundes liegt zum einen in den Schwierigkeiten, diesen Ansatz zu systematisieren und entsprechende klinisch kontrollierte Studien durchzuführen. Andererseits erweckt die randomisierte Studie von Brix [8] den Eindruck, dass sie auch den vollständigen Verschluss des Gebärmutterhalskanals und des äußeren Muttermundes untersuchte. Tatsächlich wurde in der beschriebenen Gruppe weder der Gebärmutterhalskanal nach der Deepithelisierung verschlossen, noch wurde die Naht des äußeren Muttermundes nach der Entfernung des oberflächlichen Epithels durchgeführt. In ihrer Studie haben sie keine wirkliche Barriere zur Verhinderung des Aufsteigens von Mikroben errichtet, was wir als wesentliche Voraussetzung für den Erfolg des Verfahrens ansehen. Außerdem untersuchten sie das prophylaktische Vorgehen nur bei habituellem Abort. In unserem

Meinung nach ist der vollständige Verschluss des Gebärmutterhalskanals und des äußeren Muttermundes mit einem therapeutischen Ansatz, mit massiv verkürzter Portio und mit Fruchtwasserprolaps erfolgreich [5]. In scheinbar aussichtslosen Fällen wir die Schwangerschaft um viele Wochen verlängern und die Patientinnen mussten nicht viele Wochen im Krankenhaus verbringen. Das befürchtete Risiko einer schweren Infektion war viel geringer als erwartet.

Wir halten daher den Begriff "vollständiger Verschluss des Gebärmutterhalskanals und des äußeren Muttermundes" für notwendig, um auf die Bedeutung einer tiefen Deepithelisierung als Voraussetzung für das Zusammenwachsen der Strukturen hinzuweisen. In den hier beschriebenen Fällen hat dieses Verfahren nicht nur den Fruchtwasseraustritt verschlossen, sondern auch das Aufsteigen von Mikroben verhindert. Es kann auch den Gebärmutterhals stabilisieren. Wir halten die routinemäßige zusätzliche Anlage einer Cerclage für den Erfolg der Therapie für wichtig, da sie die Heilung fördert, indem sie den Druck von dem betroffenen Teil des Gebärmutterhalses fernhält. Wir bevorzugen die McDonald-Cerclage, da sie mit viel weniger Gewebetraumatisierung durchgeführt werden kann.

Schlussfolgerung

Die beiden Fälle von Blasensprung im frühen 2. Trimester zeigen, dass bei Fehlen einer lokalen Infektion und unter maximaler Überwachung der vollständige Verschluss des Gebärmutterhalskanals und des äußeren Muttermundes zur Vermeidung eines Schwangerschaftsabbruchs beitragen kann.

Details der Ethik-Zulassung

Beide Patienten stimmten schriftlich ihrer Befragung und der Veröffentlichung der Details ihrer zu. Die Ethikkommission der Landesärztekammer Hessen hält ein Votum für eine solche Einzelfallbehandlung nicht für erforderlich, da kein systematischer Forschungsansatz im Sinne der Deklaration von Helsinki verfolgt wurde.

Referenzen

1. Cebesoy, FB, Balat, O, Pehlivan, S, Kutlar I, Dikensoy E, et al. (2009) Hängt der Schwangerschaftsverlust nach einer Fruchtwasseruntersuchung mit der Menge des gewonnenen Fruchtwassers zusammen? *Arch Gynecol Obstet* 279: 357-360. [Ansicht].
2. Szendi B (1961) Vollständige Naht des äußeren Muttermundes auf blutigem Wege zur Verhinderung von fortgeschrittenen Aborten und Frühgeburten. Deutscher Titel: Vollständiges

- Zusammennähen des äußeren Muttermundes auf blutigem Wege zur Verhinderung von fortgeschrittenem Abortus und Frühgeburten. *Zentralbl Gynäkol* 83: 1083- 1087. [[Ansicht](#)]
3. S aling E (1981) Frühzeitiger vollständiger Gebärmutterhalsverschluss zur Vermeidung von habituellen Aborten und Frühgeburten. Deutscher Titel: Der frühe totale Muttermundsverschluss zur Vermeidung habituellder Aborte und Frühgeburten. *Z Geburtsh Perinat* 185: 259-261. [[Ansicht](#)]
 4. S aling E (1984) Frühzeitiger totaler chirurgischer Gebärmutterhalsverschluss bei anamnestischem Abortrisiko und Frühgeburt. Deutscher Titel: Der frühe totale operative Muttermundsverschluß bei anamnestischem Abort- und Frühgeburtsrisiko. *Gynäkologe* 17: 225-227. [[Ansicht](#)]
 5. Spätling L, Kraus A, Pistofidou C (2015) Indikation für Cerclage und vollständigen Verschluss von Gebärmutterhalskanal und Muttermund: Technik und retrospektive Studie. Deutscher Titel: Cerclage und totaler Muttermundsverschluss - wann ist was indiziert? Technik und retrospektive Studie. *Gynäkol Prax* 39:437-449. [[Ansicht](#)]
 6. Spätling L, Fallenstein F, Schneider H, Dancis J (1989) Bolustokolyse: Behandlung von vorzeitigen Wehen mit pulsierender Verabreichung eines beta-adrenergen Agonisten. *Am J Obstet Gynecol* 160: 713-717. [[Ansicht](#)].
 7. Spätling L, Spätling G (1988) Magnesium-Supplementierung in der Schwangerschaft. *Br J Obstet Gynaecol* 95: 120-125. [[Ansicht](#)].
 8. Brix N, Secher N, McCormack C, Helmig R, Hein M, et al. (2013) Randomized trial of cervical cerclage with and without occlusion, for the prevention of preterm birth in women suspected for cervical insufficiency. *Br J Obstet Gynaecol* 120: 613-620. [[Ansicht](#)].

Korrespondierender Autor: Prof. Ludwig Spätling, Bergwinkel
10, D 36093 Künzell /Fulda, Deutschland;

Tel: +49172 5321602,

E-Mailludwig@spaetling.net