

ULTRASCHALLSERIE

Vasa prävia

Ein Blick – ein Leben?

Erster Fall

Diagnose:

Eine 30 jährige I G I P wird uns in der 28 + 5 Schwangerschaftswoche zur Beurteilung bei Verdacht auf vorzeitige Wehentätigkeit und eine chorio-amniale Separation (Abb. 2) zugewiesen. In unserer Ultraschallabteilung wird in der Abdominalsonographie eine fundale Vorderwandplacenta mit ausgeprägten Deckplattengefä-

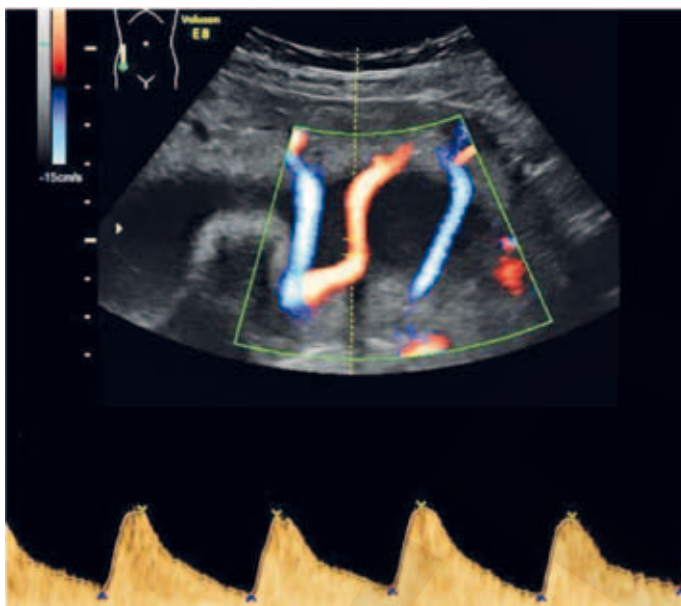


Abb.1: Ein Blick – Ein Leben?



Abb. 2: Deckplattengefäße



Dr. med. Markus Hodel
Luzern

sen (Abb. 2) sowie eine Insertio velamentosa an der Hinterwand (Abb. 4) mit dicken aberrierenden fetalen Gefäßen mit verschiedenen Insertionen placentar dargestellt (Abb. 1 und 2). Die auswärts beschriebene chorio-amniale Separation stellt sich bei uns als dickes Deckplattengefäß dar, welches im Nativ-Ultraschall ohne Farbdoppler wie eine chorio-amniale Trennung imponiert. (Abb. 2). In der Transvaginal-Sonographie, welche aufgrund der Insertio velamentosa und der vorzeitigen Wehentätigkeit durchgeführt wird, zeigt sich eine längliche, echoarme Struktur, welche den inneren Muttermund überkreuzt (Abb. 5). Im Farbdoppler ist dieses Band eindeutig als Gefäß darzustellen (Abb. 6) und im gepulsten Doppler zeigt sich eine fetale Herzfrequenz. Die Diagnose eines Vasa prävia ist damit eindeutig gestellt.

Präpartales Vorgehen:

Aufgrund der aberrierenden Gefäße und der vorzeitigen, aktuell nicht portiwirksamen Kontraktionen (Cervix 34 mm) erfolgt die stationäre Aufnahme auf die Pränatalabteilung, die Organreife mit Celestone 12 mg i.m. und gleichzeitige Vorstellung der Schwangeren bei der Anästhesie zur Prämedizierung (immanente Gefahr der Notfallsectio bei vaginaler oder intraamniotischer Blutung) mit jederzeitigem Vorrätighalten von vier getesteten Erythrozytenkonzentraten. Gemeinsame Besprechung mit den Neonatologen am "Fetal Board": Neonatologen sind unabhängig vom Gestationsalter immer bei der Sectio anwesend und bringen direkt Blutprodukte mit, um bei Bedarf eine schnelle Bluttransfusion bei Anämie des Kindes vornehmen zu können. In der 31 + 5 SSW Entwicklung portiwirksamer Wehentätigkeit (CK 14 mm). Hierauf erfolgt Tokolyse mit Adalat.

Geburt:

In der 32 + 5 Schwangerschaftswoche kommt es zum Tokolyse-Durchbruch und Entscheid zur dringenden Sectio caesarea. Bei intraoperativem Erhalt der Fruchtblase können zwei aberrierende Gefäße direkt unterhalb der Uterotomie dargestellt werden. Die Eröffnung der Fruchtblase erfolgt gezielt an einer Stelle ohne Vaskularisation und ein Mädchen wird zügig entwickelt mit fetaler Autotransfusion und Übergabe an die Pädiater.

Kind:

Mädchen, 2015 g, 45 cm, APGAR 7/8/9, Nabelschnurarterien pH 7,31, venös 7,41, Hämoglobin 161 mg/l, Primäres Atemnotsyndrom mit Notwendigkeit der CPAP-Beatmung mit FiO₂ von 40% mit Verlegung auf die NICU des Kinderspitals.

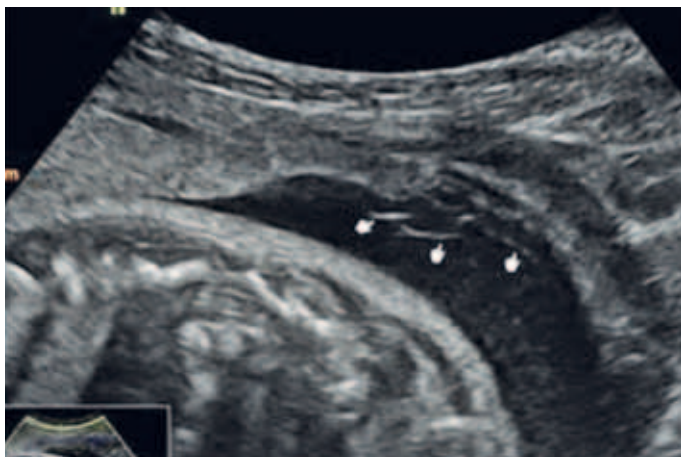


Abb. 3: Insertio velamentosa

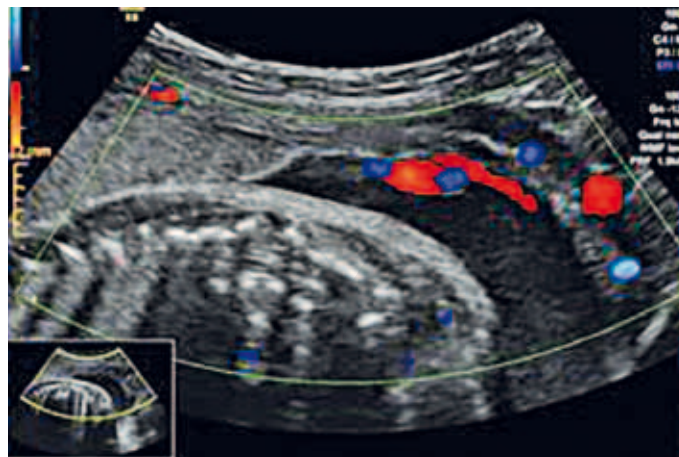


Abb. 4: Insertio velamentosa mit Farbdoppler

Placenta

Darstellung der Insertio velamentosa und der aberrierenden Gefäße (Abb. 7 mit sonographischem Vergleich in Abb. 8).

Zweiter Fall

Diagnose:

Zuweisung in der 29 + 4 SSW bei wiederholter, schmerzloser kleiner mensstarker Blutung bei Placenta prävia. In der bei uns durchgeführten Transvaginalsonographie zeigt sich eine Vorderwand Placenta prävia marginalis ohne Anhaltspunkt für eine Placentationsstörung mit einer Insertio velamentosa an der Hinterwand und Vasa prävia (Abb. 9). Eine gleichzeitig durchgeführte Maximalgeschwindigkeit der A. cerebri media in der Systole zur Detektion einer fetalen Anämie (Vmax.systol.) zeigte einen normalen Wert, ebenso war der Wert des HbF normal. Die Cervix war mit 39 mm erhalten.

Präpartales Vorgehen:

Stationäre Aufnahme mit Lungenreifung mit Celestone 12 mg i.m.. Im Verlauf kommt es immer wieder zu vaginalen Schmierblutungen. CTG und fetale Doppler sind im Normbereich. Keine Cervixverkürzung.

Geburt:

In der 31 + 3 SSW Entwicklung eines suspekten CTG mit variablen Dezelerationen mit Atypien bei häufigerem Hartwerden des Bauches. Keine vaginale Blutung. Klinisch V.a. Kompression der Vasa prävia durch den tiefliegenden Kopf. Entscheid zur Dauer-CTG-Ableitung in Sectio-Bereitschaft im Gebärsaal. Nach 3 Stunden treten schwere variable Dezelerationen auf und im Doppler-Ultraschall erhöht sich die Geschwindigkeit der A. cerebri media auf über 1,5 MoM (100 cm/s). Es erfolgt der Entscheid zur Nofall-Sectio.

Kind:

Knabe, 1650 g, 42 cm, APGAR 6/6/9, Nabelschnurarterien pH 7,11, venös 7,21, Hb 8 g%, Notwendigkeit einer unverzüglichen neonatalen Transfusion. Aufgrund der Frühgeburtlichkeit Intubation und Verlegung auf die NICU des Kinderspitals.

Placenta:

Darstellung der rupturierten Vasa prävia (Abb. 10).

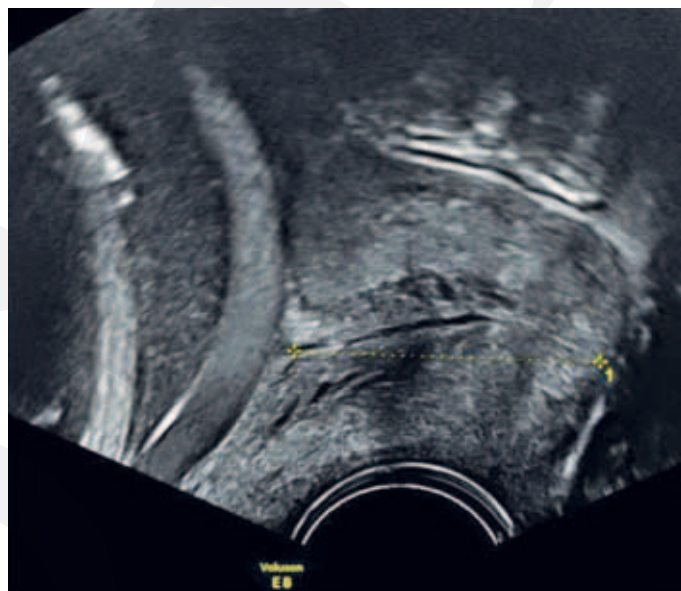


Abb. 5: Echoarme längliche Struktur am inneren MM

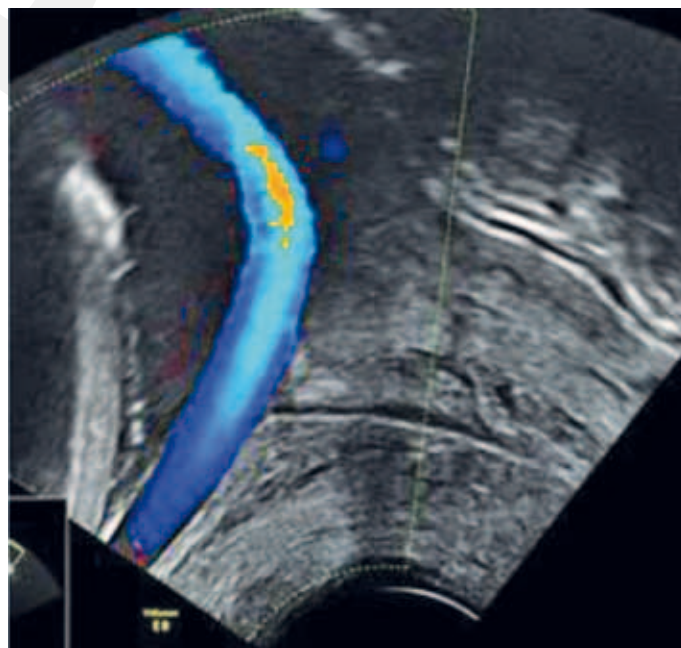


Abb. 6: Vasa prävia

Diskussion der beiden Fälle

Beide Fallvorstellungen zeigen auf, welche Bedeutung die pränatale Diagnose von Vasa prävia, aberrantia oder eine nahe am inneren Muttermund inserierende Nabelschnur hat. Die Überlebenschancen dieser Feten sind direkt proportional zur antenatalen Diagnose.

Eine Vergleichsstudie zwischen Schwangeren, bei welchen die Diagnose Vasa prävia pränatal oder postpartal gestellt wurde, zeigte ein neonatales Überleben von 97% zu 44% und eine Rate an Bluttransfusionen von 3,4% zu 58,5% (1). Ein korrektes Erkennen dieser Gefässe ermöglicht ein optimales pränatales und geburtshilfliches Management an einer Klinik mit sofortiger Möglichkeit einer Bluttransfusion beim Neugeborenen.

Eine unklare Situation stellt die potentielle intrauterine Hypoxie infolge einer Kompression der Vasa prävia durch den vorange-

henden Teil dar, welche prolongiert zu einer fetalen Asphyxie oder IUFT führen kann (2). Im Fallbeispiel 2 interpretierten wir das suspekte CTG als Kompression der Vasa prävia.

Prävalenz

Studien zufolge liegt die Inzidenz von Vasa prävia bei 1:2200 (3). Bezogen auf die ca. 80000 Geburten in der Schweiz bedeutet dies 36 Fälle pro Jahr. Bei Zwillingschwangerschaften (4) liegt diese Rate höher und bei Vorliegen einer Insertio velamentosa steigt die Inzidenz auf 1:50 (5). Die tatsächliche Zahl dürfte allerdings noch höher liegen, da die Diagnose Vasa prävia bei asymptomatischen Schwangeren trotz sorgfältiger Untersuchungen pränatal und postpartal häufig schwierig zu stellen ist.

Risikofaktoren

Die Inzidenz von Vasa prävia bei IVF-Schwangerschaften wird in der Literatur mit 1:202, mit einer likelihood ratio von 7,75 angegeben (3, 6, 7). Andere signifikante Risikofaktoren sind eine tiefsitzende Placenta oder eine Placenta prävia beim II. Screening (odds ratio (OR) von 22,86) oder eine Placenta bipartita (OR von 22,11) (3). Wie bereits erwähnt, sind auch Mehrlingsschwangerschaften vermehrt betroffen. Eine antepartale Blutung hat eine Assoziation mit Vasa prävia, ebenso wie eine fetale Wachstumsrestriktion und eine singuläre Nabelschnurarterie (3).

Rolle des Ultraschalles in der Diagnose der Vasa prävia

In den aktuellen Empfehlungen der SGUMGG zu Ultraschalluntersuchungen in der Schwangerschaft (www.sgumgg.ch) ist die Beurteilung der Placentalokalisation beim II. Screening gefordert. Anlässlich der Placentabeurteilung kann bei jeder Schwangerschaft gleichzeitig die Insertionsstelle der Nabelschnur dargestellt werden. Diese kann zu 99% während des II. Screenings mit kleinem Zeitaufwand erkannt werden (8,9). Bei normal inserierender Nabelschnur, keiner Placenta bipartita, prävia oder tiefsitzender Placenta ist die Wahrscheinlichkeit auf das Vorliegen von Vasa prävia oder einer Insertio velamentosa bei tiefsitzender Placenta vernachlässigbar, und weitere Untersuchungen sind nicht notwendig.



Abb. 7: Aberrierende Gefässe



Abb. 8: Sonographisches Korrelat

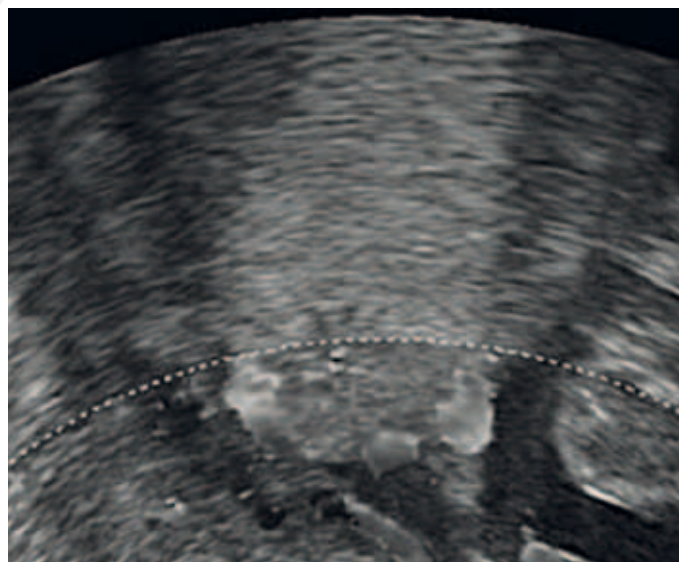


Abb. 9: Placenta prävia marginalis mit Vasa prävia



Abb. 10: Vasa praevia mit Placenta

Bei Insertio velamentosa und den oben genannten Risikofaktoren muss die Darstellung des inneren Muttermundes von abdominal und transvaginal mit Farb- und gepulstem Doppler erfolgen. Dabei ist zu beachten, dass die Sonde sowohl längs als auch quer positioniert wird, um einen ungünstigen Insonationswinkel von 90° zu vermeiden. Helfen kann hier auch die 3D-Sonographie mit dem TUI oder dem Multiplanar Modus. Eine prospektive Studie zeigte bei obgenanntem Vorgehen zur antenatalen Diagnose von Vasa praevia eine Sensitivität von 100% bei einer Spezifität von 99,8%, mit einem PPV von 83% und einem NPV von 100% (8). Jedoch werden selbst in spezialisierten Zentren nicht alle Fälle von Vasa praevia korrekt erkannt (10). Dies deckt sich mit unserer Erfahrung in Luzern. Wir haben in den letzten Jahren im Screening von Risikofaktoren 11 Fälle von Vasa praevia erkannt, welche auch postpartal bestätigt werden konnten. Gleichzeitig musste einmal postpartal die Diagnose von Vasa praevia gestellt werden, ohne dass dies in unserer Ultraschallabteilung erkannt wurde. Gleichzeitig konnten wir aber zeigen, dass das Bewusstsein für Risikofaktoren, die Detektion von Vasa praevia steigert.

Differentialdiagnostik und Pitfalls bei der sonographischen Diagnose

Eine normale Nabelschnurschlinge kann bei Vorliegen am inneren Muttermund mit einer Vasa praevia verwechselt werden. Hier kann ein Positionswechsel der Schwangeren oder eine spätere Wiederholung der Untersuchung helfen, eine Verwechslung auszuschliessen. Beim Transvaginalschall kann ein tiefliegender Kopf ein Vasa praevia verdrängen. Hier kann das manuelle Abschieben des Kopfes durch den Untersucher helfen, die korrekte Diagnose zu stellen. Bei kindlichen Bewegungen kann das Fruchtwasser in Bewegung gesetzt werden und so in der Farbdopplerdarstellung zu Artefakten führen, die als Vasa praevia imponieren können. Eine chorio-amniale Separation, ein prominenter placentarer Sinus oder ein Amnionband können mit dem Farbdoppler ausgeschlossen werden. Variköse uterine Venen können mittels gepulstem Doppler von fetalen

arteriellen Gefässen unterschieden werden. Nach der 30. SSW ist aufgrund der relativen Verminderung des Fruchtwassers die Diagnose klar erschwert.

Schlussfolgerungen

Auf der Internetseite www.vasapraevia.co.uk findet sich folgender Satz: "The condition of vasa praevia has robbed us of our beautiful baby boy, our first child and we will never be the same again. We just wish one of the medical staff had had the foresight to scan for this condition". Natalie Samat, whose child Henry died from undiagnosed vasa praevia, November 2005 (UK Vasa Previa Awareness Group – englische Selbsthilfegruppe).

Das Bewusstsein des Ultraschallers für die Risikofaktoren von Vasa praevia kann für den einzelnen Feten lebenswichtig sein und helfen, familiäre Tragödien zu vermeiden. Spätestens während des II. Screenings, besser schon früher, ist die routinemässige Darstellung der Nabelschnurinsertion zwingend. Diese Untersuchung erfordert maximal eine Zusatzminute beim II. Screening und braucht keine speziellen sonographischen Fertigkeiten. Bei Verdacht auf Vasa praevia soll eine Transsvaginalsonographie mit Farb- und gepulstem Doppler folgen und die Schwangere zur Zweitmeinung an eine Pränatalpraxis oder Zentrum zur Bestätigung zugewiesen werden. Damit erhöht sich die Verlässlichkeit der Diagnose und lassen sich unnötige Kaiserschnitte bei Pseudo-Vasa praevia vermeiden. Verschiedene Fachgesellschaften (Kanada, UK, Australien-Neuseeland) haben dazu auch Guidelines entwickelt (10) und betonen darin, dass dieses Thema in der pränatalen Sonographie Gewicht hat.

Trotz Screening auf Vasa praevia wird es uns nicht gelingen, alle Schwangeren antenatal zu detektieren. Es ist deshalb weiterhin unverzichtbar, dass Hebammen und Geburtshelfer bei schweren variablen Dezelerationen und/oder Bradykardie beim Blasensprung und gleichzeitiger vaginaler Blutung, an rupturierte fetale Gefässe denken.

Dr. med. Markus Hodel

Co-Chefarzt, Leiter Geburtszentrum
Neue Frauenklinik, 6000 Luzern 16
markus.hodel@luks.ch

Literatur:

- Oyelese Y et al. Vasa previa: the impact of prenatal diagnosis on outcomes. *Obstet Gynecol* 2004;103:937-42
- Cordero DR et al. A non-hemorrhagic manifestation of vasa previa: a clinicopathologic case report. *Obstet Gynecol* 1993;82:698-700
- Baulies S et al. Prenatal ultrasound diagnosis of vasa praevia and analysis of risk factors. *Prenat Diagn* 2007;27:595-9
- Lee W. et al Vasa previa: prenatal diagnosis, natural evolution and clinical outcome. *Obstet Gynecol* 2000;95(4):572-6
- Paavonen J et al. Velamentous insertion of the umbilical cord and vasa previa. *Int J Gynecol Obstet* 1984;22:207-11
- Al-Khaduri M et al. Vasa praevia after IVF: should there be guidelines? Report of two cases and literature review. *Reprod Biomed Online* 2007;14:372-4
- Oyelese Y et al. Second trimester low-lying placenta and in-vitro fertilization? Exclude vasa previa. *J Matern Fetal Med* 2000;9:370-2
- Sepulveda W et al. Prenatal detection of velamentous insertion of the umbilical cord: a prospective color Doppler ultrasound study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003;21:564-9
- Nomiyama M et al. Antenatal diagnosis of velamentous umbilical cord insertion and vasa previa with color Doppler imaging. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1998;12:426-9
- Catanzarite V et al. Prenatal sonographic diagnosis of vasa previa: ultrasound findings and obstetric outcome in ten cases. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001;18(2):109-15
- Gagnon et al. Guidelines for the management of Vasa Previa, *International Journal of Gynecology and Obstetrics* 2010;108:85-9