Die Bedeutung pathologischer Dopplerbefunde bei der Sectioindikation

M.		Batka
H.		Steiner
H.		Schaffer
A.		Staudach

Landesfrauenklinik Salzburg (Vorst.: Doz. Dr. A. Staudach)

OA Dr. Michael Batka, Landesfrauenklinik Salzburg, Müllnerhauptstraße 48, A-5020 Salzburg

Mit dem enddiastolischen Null- und Rückwärtsfluß sind Dopplerbefunde bekannt, die als eindeutig pathologisch einzustufen sind, und eine wertvolle Zusatzinformation beim Management von Risikoschwangerschaften darstellen. Auf die Bedeutung dieser Flußmuster wurde in verschiedenen Arbeiten eingegangen. Weiner [1] beweist die Korrelation verminderten enddiastolischen Flusses mit fetaler Hypoxie anhand eines Kollektivs mit Cordo-centese am wehenfreien Uterus. Divon [2] zieht die klinische Konsequenz und zeigt die Notwendigkeit einer frühzeitigen Entbindung auf, Rochelson [3] jene der operativen Entbindung. In zahlreichen anderen Arbeiten wird auf die Pathogenese von Null- und Rückwärtsfluß eingegangen, wobei insbesondere der enge Zusammenhang mit der Placentainsuffizienz aufgezeigt wird. Trudinger [4] prägt den Begriff des placentaren Widerstandes und zeigt seine Korrelation mit pathologischen Blutflußkurven auf, Hitschold [5] stellt in einer morphometrischen Aufarbeitung der Placenta den Zusammenhang zwischen Tabelle 1. Outcome: Vergleich Nullfluß (Koll. A)/Rückwärtsfluß (Koll. B)
Min Max MW-Ges MW Koll. A MW Koll.B

intravillösem Blutvolumen und Gefäßwiderstand bzw. enddiastolischer Flußgeschwindigkeit her.
Material und Methode

In den Jahren 1988 bis 1992 wurden im Rahmen eines Stufe 3 Ultraschallscreenings Dopplermessungen an fetalen Gefäßen durchgeführt. Das Kollektiv jener Feten, die einen enddiastolischen Null- oder Rückwärtsfluß in Nabelarterie bzw. Aorta aufwiesen wurde gezielt herausgegriffen, und soll in bezug auf das perinatale Vorgehen sowie auf das fetal-outcome ausgewertet werden. Ziel der Untersuchung ist es, dieses Kollektiv in sich zu charakterisieren, und Zusammenhänge mit ev. fetaler Gefährdung bzw. Sectioindikation aufzuzeigen (Abb. 1 u. 2).

Ergebnisse

Im Gesamtkollektiv (n = 33) wiesen 19 Feten einen enddiastolischen Nullfluß (Kollektiv A), 14 Feten einen Rückwärtsfluß (Kollektiv B) auf. Das mütterliche Durchschnittsalter betrug 31 J. (Min. 21 J./Max. 45 J.), im Koll. A 30 J., im Koll. B 32 J. Bei 15 Müttern (45 %) bestand eine Hypertonie, bei 3 (9 %) ein HELLP-Syndrom, bei 1 (3 %) ein Diabetes mellitus und bei 1 eine Lupus-Inhibitor-Syndrom. 2 Pat. (6 %) befanden sich vor der 25. SSW, 12 Pat. (36%) zwischen

der 25. und 30. SSW, 14 Pat. (42%) zwischen der 30. und 35. SSW, und 5 Pat. (15%) nach der 35. SSW.

Tabelle 2. Outcome: Sectionrate. Geschlecht, Gewicht
n-ges Proz.ges. n-Koll.A Proz.Koll.A n-Koll.B Proz.Koll.B

Section
weiblich
≤ 600g
28/33 85 %
24/33 73 %
7/33 21 %
18/19
13/19
2/19
95% 68% 11%
10/14 11/14
5/14
71% 79% 36%

FRAUENKLINIK S_hl_2

V – 0,26 .MEAN- 0.18 FREQ« 1.20 . .

Abb. 1. Enddiastolischer Nullfluß.

Abb. 2. Enddiastolischer Rückwärtsfluß.

Im Koll. A fand sich in der Nabelarterie ein mittlerer pH von 7,23 bei einem pO₂ von 10, einem pCO₂ von 65 mmHg und einem Lactat von 7,2. Im Koll. B ein mittlerer pH von 7,11 bei einem pO₂ von 14, einem pCO₂ von 72 mmHg und einem Lactat von 9,2. Im Gesamtkollektiv fand sich eine perinatale Mortalität von 25 % (Koll. A 13,3%, Koll. B 45%), davon eine IUFT-Rate von 9 % (Koll. A 0 % , Koll. B 21 %).

Deutliche Unterschiede zeigten sich bei Geburtsgewicht (MW Koll. A 1146 g, Koll. B 785 g) bei allgemein sehr niedrigen Perzentilen (4,3-4,5 %) sowie bei Placentengewicht (MW Koll. A 252 g, Koll. B 188 g) s.Tabelle 1. Die Sectionrate betrug im Koll. A 95 %, im Koll. B 71 %, wobei diese niedrigere Zahl auf die mit berücksichtigten Fruchttode zurückzuführen ist.

Auffallend war der hohe Anteil an weiblichen Feten, gesamt: 73 % (Koll. A 68 % , Koll. B 79%) s. Tabelle 2.

Im Untersuchungskollektiv fanden sich 2 Fälle von Aneuploidien, sowie 1 Fall von Hydrops fetalis.

Diskussion

Die Dopplerflußmessung ermöglicht über den Weg der Widerstandsbestimmung in fetalen Gefäßen eine direkte Beurteilung der Placentafunktion. Der enddiastolische Null- und Rückwärtsfluß sind Zeichen einer schweren Störung der Placentafunktion, die mit entsprechend niedrigen Geburtsgewichten, Perzentilen, sowie Sauerstoffunterversorgung einhergeht. Bei zunehmender Pathologie der Dopplerbefunde (Vergleich Null- zu Rückwärtsfluß) verschlechtert sich das fetal-outcome, was anhand von Geburtsgewicht, Placentagewicht und Nabelarterien-pH gezeigt werden konnte. Die schlechten Mortalitätszahlen zeigen, daß mit dem Rückwärtsfluß Zeichen eines sterbenden Feten gegeben sind.

Die Bedeutung pathologischer Dopplerbefunde liegt somit in einer genaueren diagnostischen Erfassung des fetalen Problemkreises, welcher insbesondere bei dem dargestellten Kollektiv äußerst komplex bleibt. Die zum Ausdruck gebrachte Gefährdung des Feten stellt unter Einbeziehung sonstiger perinatologischer Überlegungen wie Abschätzen der Lebenschancen sowie Ausschluß von Aneuploidien eine Indikation zur Sectio dar.

Literatur

Weiner: The relationship between the umbilical artery systolic/diastolic ratio and umbilical blood gas measurements in specimens obtained by cordocentesis. Am J Obstet Gynecol 1990; 162: 1198-202.

Divon et al: Clinical management of the fetus with markedly diminished umbilical artery end diastolic flow. Am J Obstet Gynecol 1989; 161: 1523-7.

Rochelson et al.: The significance of absent end-diastolic velocity in umbilical artery waveforms. Am J Obstet Gynecol 1987; 156: 1213-8. Trudinger et al.: Fetal umbilical flow velocity waveforms and placental resistance: Clinical significance. Br J Obstet Gynaecol 1985; 92: 23-30.

Hitschold et al.: Histologische Placentabefunde bei Terminüberschreitung: Korrelation zwischen placentarer Reifungsretardierung, fetal-outcome und dopplersonografischen Befunden der Nabelarterie. Z. Geburtsh. u. Perinat. 193 (1989) 42-46.