Zum Einsatz der Dopplersonographie in der präpartalen Überwachung schwangerer Diabetikerinnen

B.		Seelbach-Göbel
M.		Rehn
St.		Schulz

Univers.-Frauenklinik Würzburg (Vorst.: Prof. Dr. K. H. Wulf)

Dr. B. Seelbach-Göbel, Univers.-Frauenklinik, Josef-Schneider-Str. 4, D-97080 Würzburg (BRD)

In der Betreuung von Risikoschwangerschaften nimmt die Dopplersonographie heute einen festen Platz ein. Auch in die Überwachung schwangerer Diabetikerinnen wird diese Methode zunehmend einbezogen.

In der vorliegenden Arbeit analysieren wir den Nutzen dopplersonographischer Untersuchungen bei der Ab-schätzung des fetalen und materalen Risikos dieser Pa-tientinnengruppe.

Material und Methode

Bei 27 Schwangeren mit insulinpflichtigem Diabetes mellitus (8 davon mit Mikroangiopathie), die in der ge-burtshilflichen Poliklinik der UFK Würzburg intensiv ambulant betreut wurden, führten wir zwischen der 16. und 39. SSW insgesamt 71 Untersuchungen mittels gepulsten Doppler durch. Berechnet wurden jeweils der Pulsalitäts-Index PI und der Resistance-Index RI in der fetalen Aorta thoracalis descendens und Arteria umbilicalis und seit 1992 zusätzlich mittels farbcodiertem Doppler in der Arteria cerebi media des Feten und beiden mütterlichen Arteriae uterinae.

Die dopplersonographischen Befunde wurden im Hin-blick auf mütterliche diabetische Gefäßveränderungen, die Qualität der Blutzuckereinstellung (Blutzuckertages-profil, HbA1c) und kindliches Geburtsgewicht analysiert.

Ergebnisse

Dreiviertel der Patientinnen erzielten unter ambu-lanter Überwachung durch mehrfache tägliche Blutzuk-kerkontrollen und intensivierte Insulintherapie eine gute Blutzuckereinstellung mit Blutzuckerwerten < 150 mg%

in mehr als 75 % und normalen HbA1c-Werten und 20 % eine immerhin befriedigende Blutzuckereinstellung mit Blutzuckerwerten < 150 mg% in mindestens der Hälfte der Messungen. Nur eine Patientin war nicht befriedigend eingestellt.

Unabhängig von der Qualität der Blutzuk-kereinstellung wurden in 68 von 71 Doppleruntersuchungen, bezogen auf unser eigenes Normalkollektiv, unauffällige Befunde registriert (Abb. 1).

In drei Fallen, ebenfalls unabhängig von der Blutzuckereinstellung, lagen erhöhte Widerstandsindizes in der Arteria umbilicalis und z. F. auch in der fetalen Aorta vor. Bei alien diesen Fallen handelte es sich um Diabetikerinnen mit bereits bestehender Mikroangiopathie. Alle drei Kinder mußten schließlich wegen pathologischen CFG¹/₈ durch Sectio caesarea entbunden werden und waren bei Geburt hypertroph (Abb. 2).

Im Gegensatz zu den erhöhten Widerstandsparametern dieser drei retardierten Feten fanden wir bei Kindern mit einem Geburtsgewicht > 90. Perzentile nach Hohenauer auffällig oft erniedrigte PI- und RI-Werte in Art. umb. (Abb. 2) und Aorta.

In einem der genannten drei Fälle mit erhöhten Widerstandsindizes in Aorta und Arteria umbilicalis fiel eine Patientin, bei der eine ausgeprägte Retino- und Nephropathie vorlag, bereits ab der 22. SSW mit massiv ansteigenden PI-Werten in den mütterlichen Arteriae uterinae und persistierendem NOFCH auf. Im weiteren Schwangerschaftsverlauf entwickelte sich eine zunehmende Proteinurie (37 g/24 h) und ein RR-Anstieg auf 170/100 mm Hg.

Dopplersonographisch kam es mit 30 SSW zum enddiastolischen Flowverlust in der Arteria umbilicalis und Zeichen der Zentralisation in der Arteria cerebri media mit erhöhtem diastolischen Flow und erniedrigter Pulsalität.

% Perc.

120

100

> 75 %

> 50 %

> 25 %

BZ < 150 mg/dl BZ < 150 mg/dl BZ < 150 mg/d

Üü 0 Mikroangiopathie US Mikroangiopathie

Abb. 1. Normale PI/RI-Befunde in Prozent aller Dopplersonuntersuchungen bezogen auf die Qualität der Blutzuckereinstellung.

26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

kompl. SSW

hypertrophe Kinder

eutrophe Kinder hypotrophe Kinder

Abb. 2. Pulsalitätsindex in der Arteria umbilicalis schwangerer Diabetikerinnen bezogen auf Schwangerschaftswochen (71 Messungen) und gegliedert nach kindlichem Geburtsgewicht.

Nach Durchführung der RDS-Prophylaxe mit Ambroxol wurde bei pathologischem Oxytocinbelastungstest mit 31 SSW ein hypotrophes Neugeborenes mittels Sectio caesarea entbunden.

Zusammenfassung

Bei unkomplizierten Schwangerschaften von Diabetikerinnen ohne präexistente Mikroangiopathie und mit zeitgerechter Biometrie ist in der Regel – unabhängig von der Blutzuckereinstellung – mit normalen Dopplerbefunden in den fetalen Gefäßen zu rechnen [2]. Als Risikokollektiv hat sich die Patientinnengruppe herauskristallisiert, bei der bereits eine diabetesbedingte Gefäßschädigung bestand. Dieses Kollektiv sollte kurzfristig dopplersonographisch überwacht werden, um eine drohende Plazenta-insuffizienz frühzeitig zu erfassen. Neben der Messung an den fetalen Gefäßen sollte das mütterliche uterine Gefäßsystem in die Untersuchungen miteinbezogen werden [1].

Literatur

1 Harrington UF, Campbell S, Bewley S, Bowen S: Doppler velocimetry studies of the uterine artery in the early prediction of pre-eclampsia and intra-uterine growth retardation. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 42 Suppl (1991): 14–20.

Salvesen DR, Higuera MT, Mansur LA, Freeman J, Brudenell JM, Nicolaides KH: Placental and fetal Doppler velocimetry in pregnancies complicated by maternal diabetes mellitus. Am J Obstet Gynecol 168 (1993): 645–652.

182

Seelbach-Göbel/Rehn/Schulz

Zum Einsatz der Dopplersonographie in der präpartalen Überwachung schwangerer Diabetikerinnen