

Aus dem Vivantes Klinikum Neukölln
Akademisches Lehrkrankenhaus
der Medizinischen Fakultät Charité -
Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

**Zeitlicher Ablauf der Entwicklung von
fetaler Makrosomie bei
Schwangerschaften mit Gestationsdiabetes**

Zur Erlangung des akademischen Grades
Doctor medicinae (Dr. med.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät Charité -
Universitätsmedizin Berlin

von
Luise Völter
aus Berlin

Gutachter:

1. Priv.-Doz. Dr. med. U. Schäfer-Graf
2. Priv.-Doz. Dr. med. G. Cichon
3. Priv.-Doz. Dr. med. E. Beinder

Datum der Promotion: 29.01.2007

Meinen Eltern

Drs. S. und J. Völter

in Dankbarkeit gewidmet

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Einleitung | 1 |
| 1.1 | Gestationsdiabetes | 1 |
| 1.1.1 | Definition und Pathophysiologie | 1 |
| 1.1.2 | Diagnostik und Screening | 2 |
| 1.1.3 | Fetale und maternale Komplikationen | 3 |
| 1.1.4 | Therapie, Nachsorge und Prävention | 4 |
| 1.2 | Makrosomie | 5 |
| 1.2.1 | Definition und Inzidenz von Makrosomie | 5 |
| 1.2.2 | Fetales Wachstum und dessen Einflussfaktoren | 5 |
| 1.2.3 | Komplikationen und Prognose | 8 |
| 1.2.4 | Management und Therapie | 9 |
| 1.3 | Ultraschall | 10 |
| 1.3.1 | Wachstumsmuster und Ultraschallbefunde bei Diabetes | 10 |
| 1.3.2 | Pränatale Diagnostik von Makrosomie | 10 |
| 1.3.3 | Genauigkeit der sonographischen Makrosomiediagnostik | 12 |
| 1.4 | Fragestellung | 14 |
| 2 | Methoden | 16 |
| 2.1 | Management des GDM | 16 |
| 2.2 | Studienkollektiv | 16 |
| 2.3 | Erhebung und Dokumentation der Daten | 17 |
| 2.4 | Parameter der Datenbank | 17 |
| 2.4.1 | Anamnese | 17 |
| 2.4.2 | Glukoseparameter | 17 |
| 2.4.3 | Ultraschall | 18 |
| 2.4.4 | Entbindung | 19 |
| 2.5 | Statistik | 20 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 3 | Ergebnisse | 21 |
| 3.1 | Inzidenz von Makrosomie | 21 |
| 3.2 | Kollektivbeschreibung | 22 |
| 3.3 | Zeitpunkt der Diagnose fetale Makrosomie | 24 |
| 3.3.1 | Gesamtpopulation (Kollektiv 1) | 24 |
| 3.3.2 | Feten mit AU < 90. Perzentile bei Diagnose GDM (Kollektiv 2) | 25 |
| 3.3.3 | Feten mit AU = 90. Perzentile im Verlauf der SS (Kollektiv 3) | 26 |
| 3.3.4 | Feten mit Risikofaktoren (Kollektiv 4) | 28 |
| 3.4 | Anzahl der Ultraschalluntersuchungen zur Diagnose fetale Makrosomie | 29 |
| 3.4.1 | Diagnosestellung durch 1. (2., 3. oder 4.) Ultraschall | 29 |
| 3.4.2 | Mindestanzahl an Ultraschalluntersuchungen | 31 |
| 3.4.3 | Anzahl der US abhängig von der SSW des 1. US | 33 |
| 3.4.4 | Anzahl der Ultraschalluntersuchungen abhängig von Risikofaktoren | 34 |
| 3.5 | Prädiktoren für die Entstehung von Makrosomie | 36 |
| 3.6 | Prädiktive Wertigkeit zweier Parameter zur Prädiktion eines LGA | 38 |
| 3.6.1 | Prädiktive Wertigkeit des Abdominalumfanges | 38 |
| 3.6.2 | Prädiktive Wertigkeit von Risikofaktoren | 40 |
| 4 | Diskussion | 41 |
| 5 | Zusammenfassung | 56 |
| 6 | Literatur | 61 |
| 7 | Danksagung | 68 |
| 8 | Erklärung an Eides Statt | 69 |
| 9 | Lebenslauf | 70 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|---------|---|
| AU = 90 | Fetaler Abdominalumfang = 90. Perzentile |
| LGA | Large-for-gestational-age |
| HbA1c | Glykiertes Hämoglobin |
| DGGG | Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe |
| PPV | positiv prädiktiver Voraussagewert |
| NPV | negativ prädiktiver Voraussagewert |
| n-Wert | Fallzahl der Untersuchung |
| SSW | Schwangerschaftswoche |
| oGTT | Oraler Glukosetoleranztest |
| Abb. | Abbildung |
| AD | fetaler Abdominaldurchmesser |
| AU | fetaler Abdominalumfang |
| BMI | Body Mass Index |
| DM | Diabetes mellitus |
| GDM | Gestationsdiabetes |
| MBG | Mittelwert der Blutglukosewerte |
| US | Ultraschall |
| CI | Konfidenzintervall |
| SS | Schwangerschaft |
| RF | Risikofaktor |