

# Μεταβολικός έλεγχος κατά την κύηση γυναικών με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1

*Δρ. Χρήστος Σαμπάνης*

*Διαβητολογικό Κέντρο*

*Ιπποκράτειο Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης*

# Μετακινήσεις θρεπτικών ουσιών μέσω πλακούντα

**ΜΗΤΕΡΑ**

**ΠΛΑΚΟΥΝΤΑΣ**

**ΕΜΒΡΥΟ**

Γλυκόζη

Γλυκόζη

Αμινοξέα

Αμινοξέα

Κετόνες

Κετόνες

Γλυκερόλη

Γλυκερόλη

Ινσουλίνη

Ινσουλίνη

Γλουκαγόνη

Γλουκαγόνη



# Συχνότητα συγγενών ανωμαλιών

Μη διαβητικές έγκυες

1,4%

Διαβητικές έγκυες με  
άριστη μεταβολική ρύθμιση  
μετά την 8η εβδομάδα  
κύησης

7,5%

Διαβητικές έγκυες με  
άριστη μεταβολική ρύθμιση  
πριν την σύλληψη

0,8%

# Η σημασία του γλυκαιμικού ελέγχου

**Άριστος  
γλυκαιμικός  
έλεγχος**

```
graph LR; A[Άριστος γλυκαιμικός έλεγχος] --> B[Καλή έκβαση / Μικρότερη θνητότητα μητέρας - εμβρύου]; A --> C[Λιγότερες συγγενείς ανωμαλίες]; A --> D[Λιγότερες αποβολές];
```

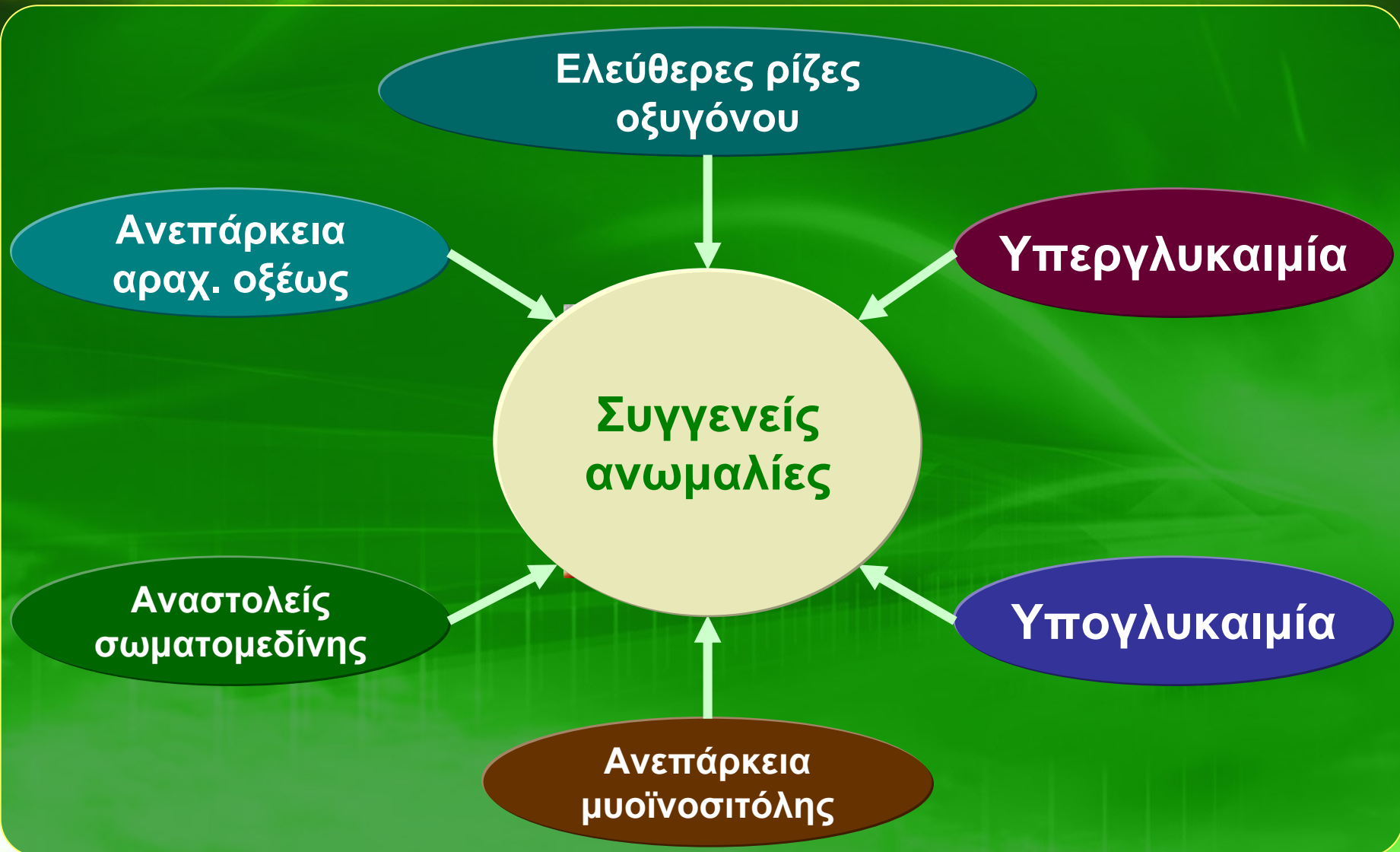
Καλή έκβαση /  
Μικρότερη θνητότητα  
μητέρας - εμβρύου

Λιγότερες συγγενείς  
ανωμαλίες

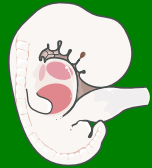
Λιγότερες αποβολές



# Παθογένεια συγγενών ανωμαλιών σε ΣΔ τύπου 1



# Συγγενείς ανωμαλίες σε ΣΔ τύπου 1



## *Οργανογένεση:*

Ολοκλήρωση πριν από την 6<sup>η</sup>  
εβδομάδα κύησης



## *Πρόβλημα:*

Οι περισσότερες γυναίκες δε  
γνωρίζουν ότι είναι έγκυες

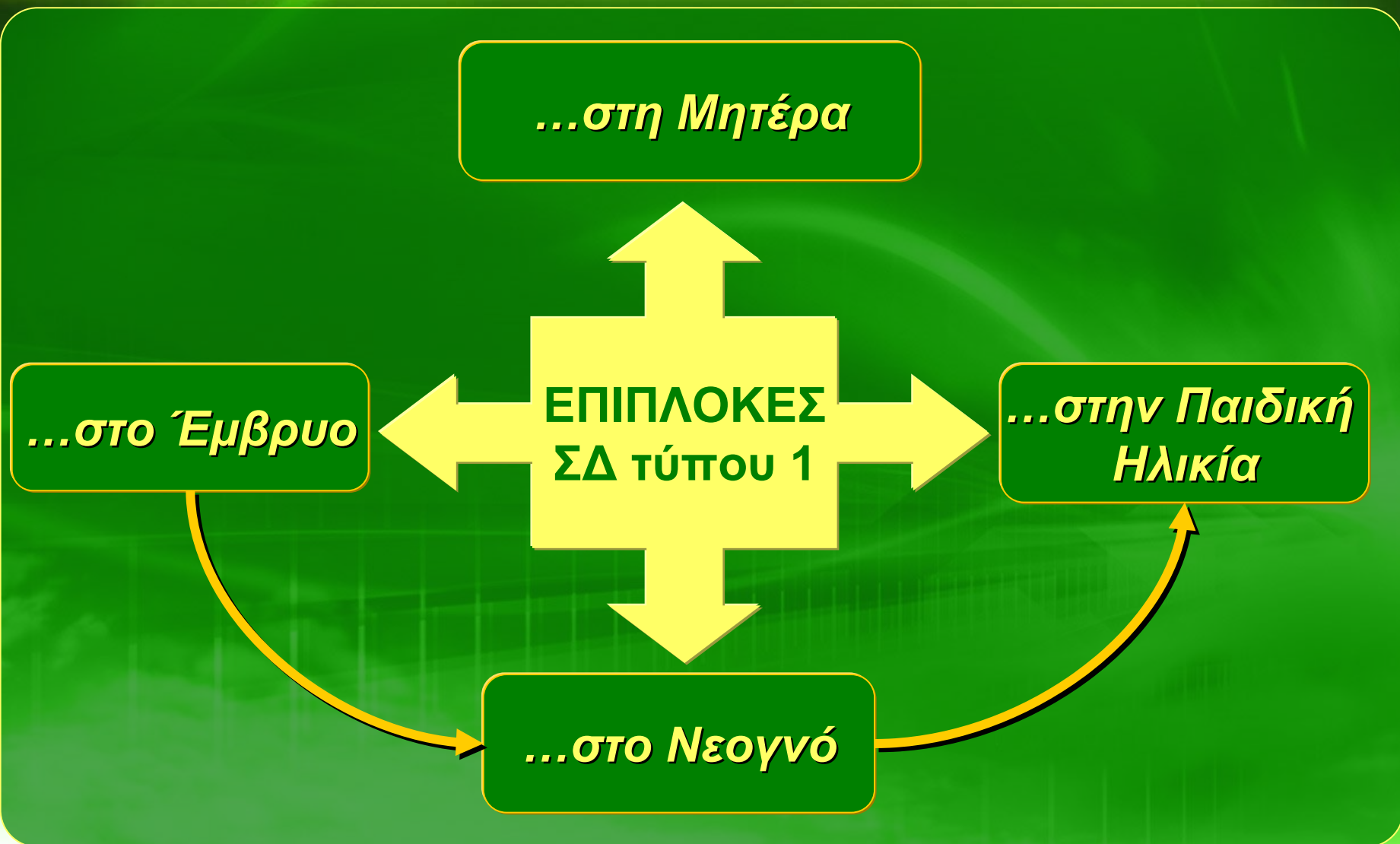
# Φροντίδα πριν από τη σύλληψη

## **ΚΥΡΙΟΣ ΣΤΟΧΟΣ ΣΕ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΜΕ ΣΔ ΤΥΠΟΥ 1**

- Επίτευξη και διατήρηση νορμογλυκαιμίας πριν από τη σύλληψη:

**4-8 εβδομάδες πριν:  
Φυσιολογική HbA1c**

# Επιπλοκές ΣΔ τύπου 1 στην Κύηση





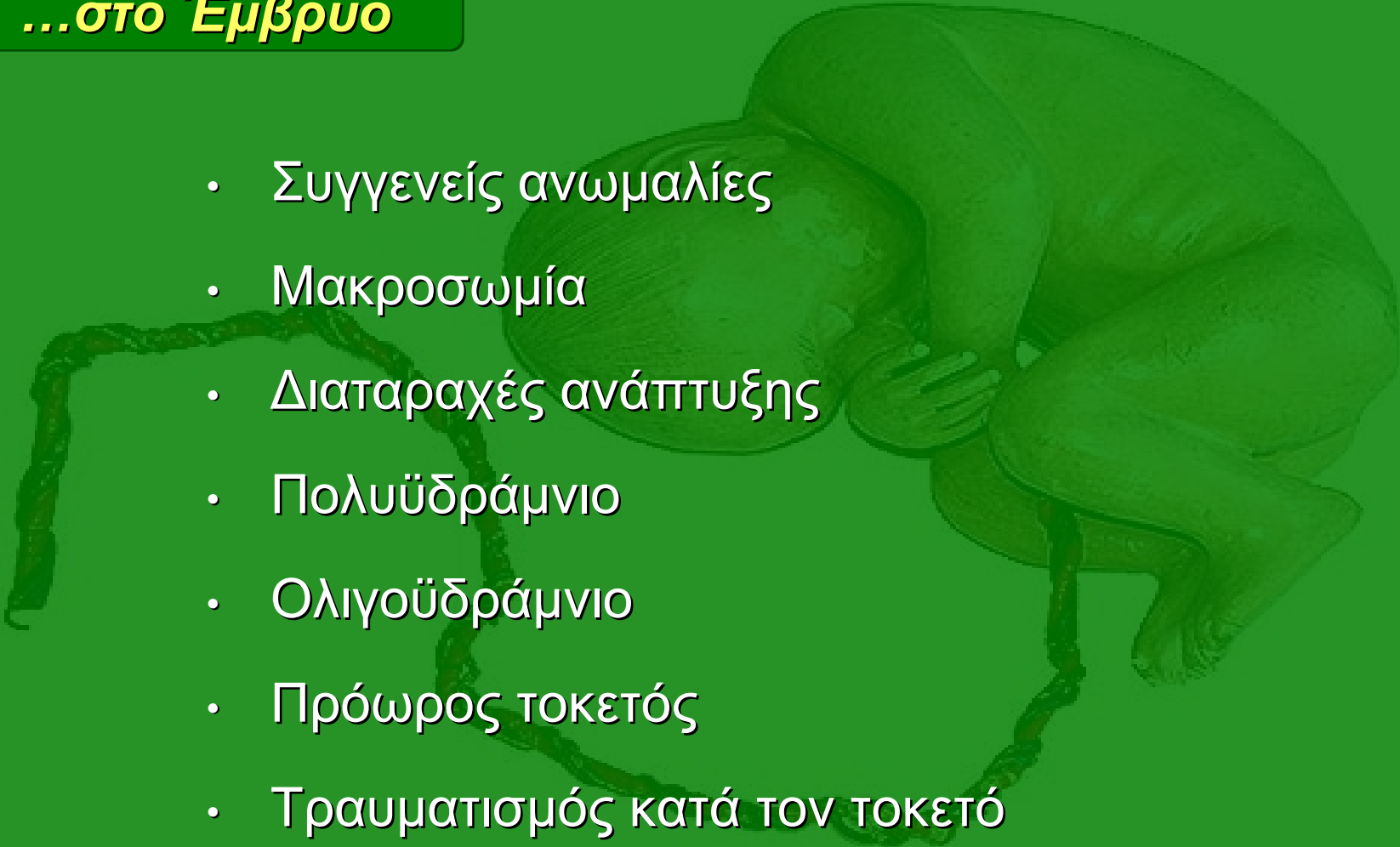
# Επιπλοκές ΣΔ τύπου 1 στην Κύηση

## *...στη Μητέρα*

- Αυτόματη αποβολή
- Υπεργλυκαιμία
- Σοβαρή υπογλυκαιμία
- Διαβητική κετοξέωση
- Προεκλαμψία
- Ουρολοιμώξεις
- Χρόνια αναιμία
- Καισαρική τομή
- Αιμορραγία μετά τον τοκετό
- Λοίμωξη μαλακών μορίων μετά τον τοκετό

# Επιπλοκές ΣΔ τύπου 1 στην Κύηση

## ...στο Έμβρυο

- Συγγενείς ανωμαλίες
  - Μακροσωμία
  - Διαταραχές ανάπτυξης
  - Πολυϋδράμνιο
  - Ολιγοϋδράμνιο
  - Πρόωρος τοκετός
  - Τραυματισμός κατά τον τοκετό
- 

# Επιπλοκές ΣΔ τύπου 1 στην Κύηση

*...στο Νεογνό*

- Σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας
- Υπογλυκαιμία
- Ήκτερος
- Ηλεκτρολυτικές διαταραχές

# Επιπλοκές ΣΔ τύπου 1 στην Κύηση

*...στην Παιδική Ηλικία*

- Αντίσταση στην ινσουλίνη
- Διαταραγμένη ανοχή γλυκόζης
- Παχυσαρκία
- Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 1
- Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου 2



# Παράγοντες που ευνοούν την ΔΚΟ κατά την εγκυμοσύνη



# Φροντίδα πριν από τη σύλληψη

## ΣΤΟΧΟΙ

- Επίτευξη και διατήρηση ευγλυκαιμίας
- Αντισύλληψη μέχρι την επίτευξη ρύθμισης του ΣΔ
- Εκτίμηση της ύπαρξης και της βαρύτητας διαβητικών επιπλοκών
- Έλεγχος για συνυπάρχουσες παθήσεις
- Συζήτηση – ενημέρωση για την αντιμετώπιση του ΣΔ κατά την κύηση

# Διερεύνηση για συνυπάρχουσες παθήσεις

## ΚΑΡΔΙΑ - ΑΓΓΕΙΑ

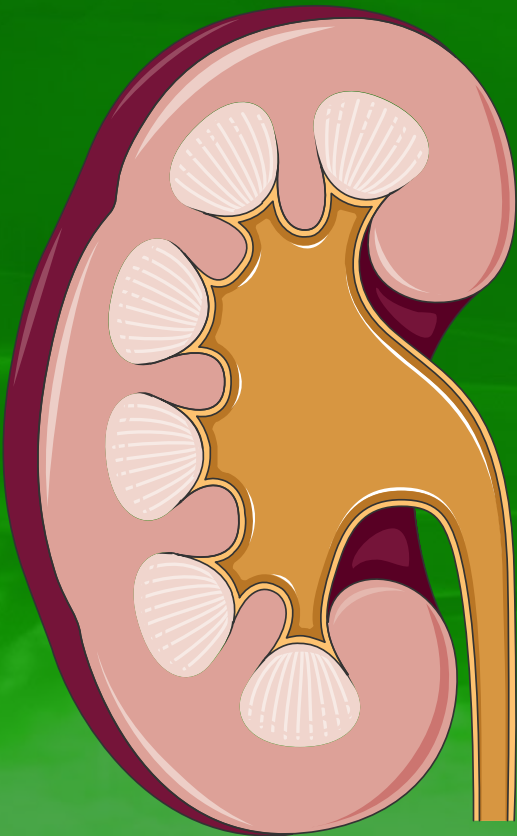


- Σφυγμός στα άκρα
- Αρτηριακή Πίεση
- Ηλεκτροκαρδιογράφημα (σε ηρεμία και σε κόπωση)
- Υπερηχογράφημα καρδιάς
- Έλεγχος αιμάτωσης μυοκαρδίου



# Διερεύνηση για συνυπάρχουσες παθήσεις

## ΝΕΦΡΟΙ



- Ηλεκτρολύτες ορού
- Ανάλυση ούρων
- Καλλιέργεια ούρων
- Ανάλυση ούρων 24ώρου  
(λευκωματίνη ούρων και κάθαρση κρεατινίνης)



# Διερεύνηση για συνυπάρχουσες παθήσεις

## ΟΦΘΑΛΜΟΙ



- Βυθοσκόπηση μετά από μυδρίαση
- Έλεγχος οπτικής οξύτητας

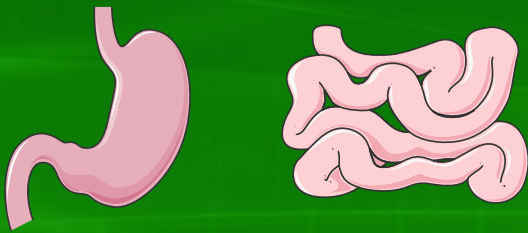
# Διερεύνηση για συνυπάρχουσες παθήσεις

## ΘΥΡΕΟΕΙΔΗΣ



- Έλεγχος θυρεοειδικής λειτουργίας

## ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ



- Δοκιμασίες γαστρικής κένωσης - εντερικής κινητικότητας

## ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ



- Έλεγχος περιφερικών νεύρων

# Πρωτόκολλο αντιμετώπισης εγκύου με ΣΔ τύπου 1 πριν από τον τοκετό

- Εκπαίδευση στο Διαβήτη
- Ιατρική Διαιτητική Αγωγή
- Επιβεβαίωση ικανότητας αυτοελέγχου
- Εκτίμηση γλυκαιμικού ελέγχου
- Αντιμέτωση υπογλυκαιμιών
- Έλεγχος κετόνης ούρων
- Ινσουλινοθεραπεία
- Εμβρυϊκός έλεγχος

# Πρωτόκολλο παρακολούθησης

## 1<sup>ο</sup> τρίμηνο

- Αρχικό Υπερηχογράφημα 1<sup>η</sup> επίσκεψη
- Αυχενική διαφάνεια + Βιοχημικός έλεγχος 1 11<sup>η</sup> – 14<sup>η</sup> εβδομάδα

## 2<sup>ο</sup> τρίμηνο

- Βιοχημικός έλεγχος 2 15<sup>η</sup> – 20<sup>η</sup> εβδομάδα
- Υπερηχογράφημα επιπέδου II 18<sup>η</sup> – 20<sup>η</sup> εβδομάδα
- Υπερηχογράφημα εμβρύου 20<sup>η</sup> – 22<sup>η</sup> εβδομάδα

## 3<sup>ο</sup> τρίμηνο

- Kick counting 26<sup>η</sup> εβδομάδα
- Υπερηχογραφικό EFW Κάθε 4-6 εβδομάδες
- Nonstress test 2/εβδ μετά την 30<sup>η</sup> εβδομάδα
- Biophysical profile 1/εβδ μετά την 30<sup>η</sup> εβδομάδα
- Υπερηχογράφημα εμβρύου Σε υποψία για καρδιομυοπάθεια
- Έλεγχος ωρίμανσης πνεύμονα εμβρύου Πρόκληση τοκετού πριν από τις 38 εβδομάδες



# Πρωτόκολλο παρακολούθησης

## 1<sup>ο</sup> τρίμηνο

- |   |  |
|---|--|
| • Αρχικό Υπερηχογράφημα                     | 1 <sup>η</sup> επίσκεψη                    |
| • Αυχενική διαφάνεια + Βιοχημικός έλεγχος 1 | 11 <sup>η</sup> – 14 <sup>η</sup> εβδομάδα |
| • Βιοχημικός έλεγχος 2                      | 15 <sup>η</sup> – 20 <sup>η</sup> εβδομάδα |
| • Υπερηχογράφημα επιπέδου II                | 18 <sup>η</sup> – 20 <sup>η</sup> εβδομάδα |
| • Υπερηχογράφημα εμβρύου                    | 20 <sup>η</sup> – 22 <sup>η</sup> εβδομάδα |
| • Kick counting                             | 26 <sup>η</sup> εβδομάδα                   |
| • Υπερηχογραφικό EFW                        | Κάθε 4-6 εβδομάδες                         |
| • Nonstress test                            | 2/εβδ μετά την 30 <sup>η</sup> εβδομάδα    |
| • Biophysical profile                       | 1/εβδ μετά την 30 <sup>η</sup> εβδομάδα    |
| • Υπερηχογράφημα εμβρύου                    | Σε υποψία για καρδιομυοπάθεια              |
| • Έλεγχος ωρίμανσης πνεύμονα εμβρύου        | Πρόκληση τοκετού πριν από τις 38 εβδομάδες |

# Πρωτόκολλο παρακολούθησης

- **Αρχικό Υπερηχογράφημα** 1<sup>η</sup> επίσκεψη
- **Αυχενική διαφάνεια + Βιοχημικός έλεγχος 1** 11<sup>η</sup> – 14<sup>η</sup> εβδομάδα
- **Βιοχημικός έλεγχος 2** 15<sup>η</sup> – 20<sup>η</sup> εβδομάδα
- **Υπερηχογράφημα επιπέδου II** 18<sup>η</sup> – 20<sup>η</sup> εβδομάδα
- **Υπερηχογράφημα εμβρύου** 20<sup>η</sup> – 22<sup>η</sup> εβδομάδα
- **Kick counting** 26<sup>η</sup> εβδομάδα
- **Υπερηχογραφικό EFW** Κάθε 4-6 εβδομάδες
- **Nonstress test** 2/εβδ μετά την 30<sup>η</sup> εβδομάδα
- **Biophysical profile** 1/εβδ μετά την 30<sup>η</sup> εβδομάδα
- **Υπερηχογράφημα εμβρύου** Σε υποψία για καρδιομυοπάθεια
- **Έλεγχος ωρίμανσης πνεύμονα εμβρύου** Πρόκληση τοκετού πριν από τις 38 εβδομάδες

2<sup>ο</sup> τρίμηνο

# Πρωτόκολλο παρακολούθησης

• <b>Αρχικό Υπερηχογράφημα</b>	1 <sup>η</sup> επίσκεψη
• <b>Αυχενική διαφάνεια + Βιοχημικός έλεγχος 1</b>	11 <sup>η</sup> – 14 <sup>η</sup> εβδομάδα
• <b>Βιοχημικός έλεγχος 2</b>	15 <sup>η</sup> – 20 <sup>η</sup> εβδομάδα
• <b>Υπερηχογράφημα επιπέδου II</b>	18 <sup>η</sup> – 20 <sup>η</sup> εβδομάδα
• <b>Υπερηχογράφημα εμβρύου</b>	20 <sup>η</sup> – 22 <sup>η</sup> εβδομάδα
• <b>Kick counting</b>	26 <sup>η</sup> εβδομάδα
• <b>Υπερηχογραφικό EFW</b>	Κάθε 4-6 εβδομάδες
• <b>Nonstress test</b>	2/εβδ μετά την 30 <sup>η</sup> εβδομάδα
• <b>Biophysical profile</b>	1/εβδ μετά την 30 <sup>η</sup> εβδομάδα
• <b>Υπερηχογράφημα εμβρύου</b>	Σε υποψία για καρδιομυοπάθεια
• <b>Έλεγχος ωρίμανσης πνεύμονα εμβρύου</b>	Πρόκληση τοκετού πριν από τις 38 εβδομάδες

3<sup>ο</sup> τρίμηνο



## ΣΔ 1 και κύηση - αρχική αντιμετώπιση

- Σύσταση για δίαιτα, άσκηση, διακοπή καπνίσματος
- Άμεση αλλαγή ινσουλίνης (ανθρώπινες ινσουλίνες, ανάλογα, 4-5 ενέσεις)
- Συχνός αυτοέλεγχος – μετρήσεις πριν τα γεύματα – ύπνο + μετά τα γεύματα
- Έλεγχος για κετόνες , νηστική 1 φορά/ημέρα



# Στόχοι διαίτας στην κύηση

Επίτευξη ευγλυκαιμίας

Αποφυγή κέτωσης

Επιθυμητή αύξηση βάρους εγκύου

Ομαλή ανάπτυξη εμβρύου

# Θεραπευτικά μέσα - Δίαιτα



- Συνολική αύξηση σωματικού βάρους: 10-12 κιλά
- Ρυθμός 300-350γρ/εβδ. μετά την 8η εβδομάδα
- Συνιστώμενα ποσοστά επί των συνολικών ημερήσιων θερμίδων:

• **ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ**      40%

• **ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ**              20%

• **ΛΙΠΗ**                              40%

# ΣΔ1 και κύηση -Δίαιτα

- 3 κύρια γεύματα
- 3 snack
- 40-50 % υδατάνθρακες
- Λιγότεροι υδατάνθρακες το πρωί – δυσανεξία
- Έλεγχος σακχάρου και για κετόνες
- Ποικιλία – τροφές με χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη



# Θεραπευτικά μέσα - Δίαιτα



- Συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη θερμίδων:

• ΔΜΣ 22-27	30 - 35 kcal/kg/day
• ΔΜΣ 27-29	24 kcal/kg/day
• ΔΜΣ >30	12 -15 kcal/kg/day
• ΔΜΣ <22	30 – 40 kcal/kg/day



# Εκτίμηση γλυκαιμικού ελέγχου – μέτρηση γλυκόζης

## Μέτρηση γλυκόζης

πριν

1 ώρα μετά τα γεύματα

πριν τον ύπνο

νύκτα ( υπόνοια υπογλυκαιμίας)

# Στόχοι γλυκαιμικού ελέγχου

Νηστείας πρωί  $< 60-90$  mg/dl

Πριν το γεύμα  $\leq 100$  mg/dl

1 ώρα μετά το γεύμα  $\leq 140$  mg/dl

2 ώρες μετά το γεύμα  $\leq 120$  mg/dl

Hb A1c  $\leq 6\%$

*ADOG (American College of Obstetricians and Gynecologists)*

Πριν το γεύμα 80 – 110 mg/dl

2 ώρες μετά το γεύμα  $\leq 155$  mg/dl

*ADA (American Diabetes Association)*

# Παρακολούθηση εγκύου με ΣΔ

Hb A1c κάθε μήνα\*

Στόχος Hb A1c < 5,1 % χωρίς υπογλυκαιμίες\*\*

- \*Οι τιμές γλυκόζης και Hb A1c σε έγκυες με ΣΔ < 20% από τις μη διαβητικές έγκυες
- \*\* Παρόμοια ποσοστά συγγενών ανωμαλιών και αποβολών με μη διαβητικές έγκυες

L. Jovanovic - Peterson



# Προβλήματα αυστηρού γλυκαιμικού ελέγχου

**Υπογλυκαιμία** (πρόληψη με αυτοέλεγχο)

Συνέπειες Υ – μικρότερα έμβρυα σε σχέση με την ηλικία της κύησης (SGA 20% vs 11%)

Η Υ δεν αποτελεί αιτία τερατογένεσης

**Επιδείνωση διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας**

(συχνός οφθαλμολογικός έλεγχος ειδικά σε γυναίκες με προϋπαρξη αμφ/πάθειας και μη ρυθμισμένο σάκχαρο)



# Πρόληψη υπογλυκαιμιών

- Συχνός αυτοέλεγχος – προσαρμογή δόσης
- Αποφυγή οινοπνεύματος
- Ενημέρωση περιβάλλοντος
- Δισκία γλυκόζης, GlucaGen Hypokit

# Αρχές ινσουλινοθεραπείας (1)

- Εντατικοποιημένο σχήμα με πολλαπλές ενέσεις
- Επιλογή ινσουλίνης με μικρή αντιγονικότητα – δημιουργία αντισωμάτων

(Aspart, Lispro, Glulisine – συγκρίσιμες με ανθρώπινου τύπου αντιγονικότητα)

Aspart, Lispro – μελετήθηκαν σε έγκυες -

- ελάχιστα διαπερνούν τον

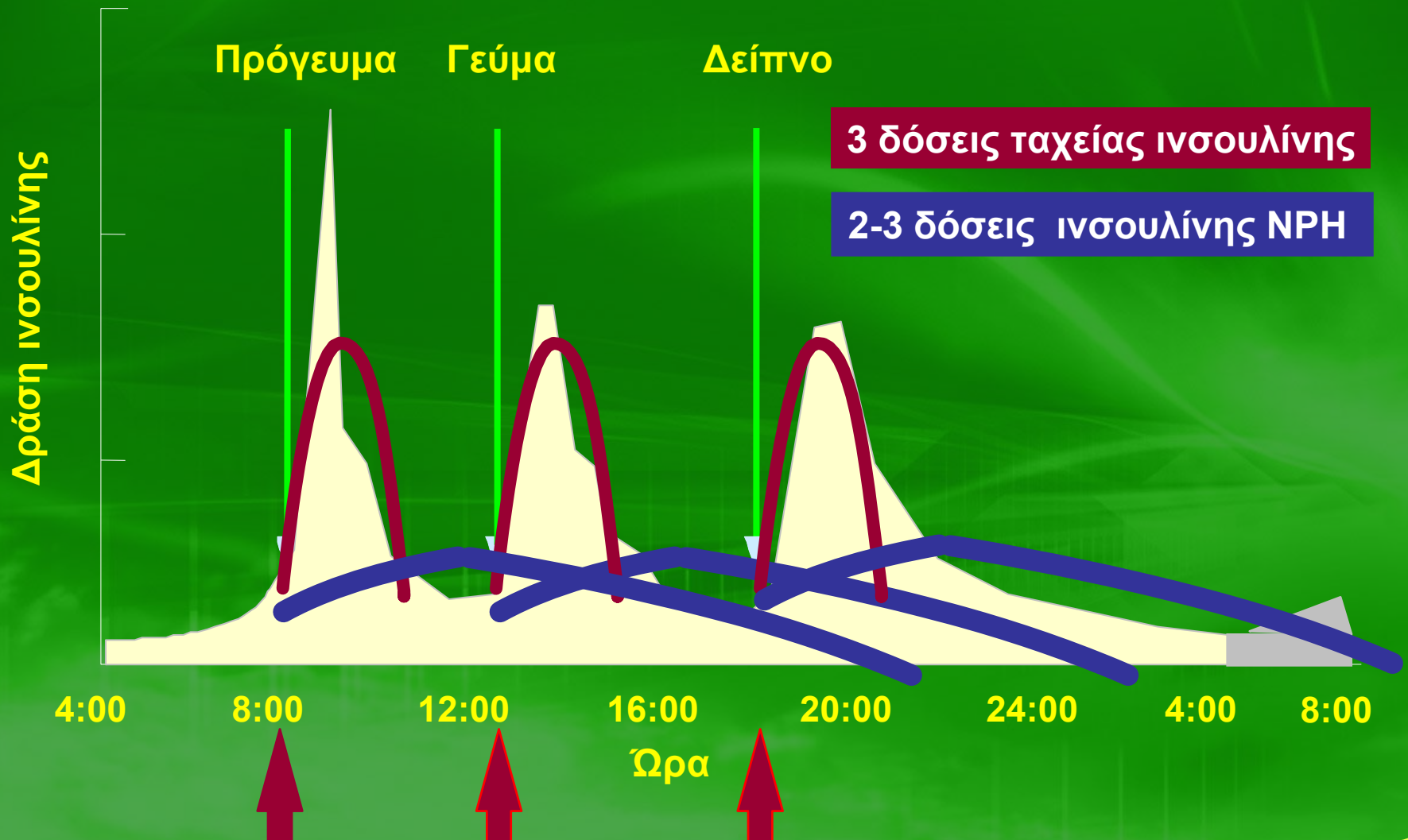
πλακούντα – όχι τερατογένεση

# Αρχές ινσουλινοθεραπείας (2)

## Βασικές ινσουλίνες

- Όχι ινσουλίνη Glargine – Levemir
- Δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία – μικρός αριθμός εγκύων – μη τυχαιοποιημένες μελέτες
- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βασική ινσουλίνη η NPH (2 – 3 ενέσεις)

# Σχήματα ινσουλινοθεραπείας στην κύηση και ΣΔ τύπου 1





# Ρύθμιση δόσεων ινσουλίνης στην κύηση

Υπολογισμός συνολικής ημερήσιας δόσης:

## ΗΛΙΚΙΑ ΚΥΗΣΗΣ

## ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

- 1<sup>ο</sup> τρίμηνο 0,7 x Σωματικό Βάρος
- 13 – 28 εβδ. 0,8 x Σωματικό Βάρος
- 29 – 34 εβδ. 0,9 x Σωματικό Βάρος
- > 35 εβδ. 1,0 x Σωματικό Βάρος

Διορθωτικές ρυθμίσεις ανάλογα με τα αποτελέσματα αυτοελέγχου και τη σωματική δραστηριότητα



# Υπολογισμός δόσεων ινσουλίνης στην κύηση



Υπολογισμός δόσεων ινσουλίνης ταχείας δράσης

Αντιστοιχεί περίπου στο 50% της συνολικής ημερήσιας δόσης

0,15 UI/kg (τρέχων βάρος εγκύου)

Π.χ. 80 kg x 0,15 = 12 UI

Aspart, Lispro – 12 UI x 3 πριν τα γεύματα



Διορθωτικές ρυθμίσεις ανάλογα με τα αποτελέσματα αυτοελέγχου και τη σωματική δραστηριότητα

# Υπολογισμός δόσεων ινσουλίνης στην κύηση



## Υπολογισμός δόσεων βασικής ινσουλίνης

Αντιστοιχεί περίπου στο 50% της συνολικής ημερήσιας δόσης

0,45 UI/kg (τρέχων βάρος εγκύου)

Π.χ. 80 kg x 0,45 = 36 UI

NPH – 36 UI (σε 2 – 3 δόσεις)



Διορθωτικές ρυθμίσεις ανάλογα με τα αποτελέσματα αυτοελέγχου και τη σωματική δραστηριότητα



# Ρύθμιση αντλίας ινσουλίνης στην κύηση



Υπολογισμός ημερήσιας βασικής δόσης (ΗΒΔ):  
0,3-0,5 x Τρέχον Βάρος Σώματος

Ρύθμιση χορήγησης βασικής δόσης:

- |                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| • 00:00 – 04:00 | 0,1 x ΗΒΔ σε 4 ώρες |
| • 04:00 – 08:00 | 0,2 x ΗΒΔ σε 4 ώρες |
| • 08:00 – 16:00 | 0,3 x ΗΒΔ σε 8 ώρες |
| • 16:00 – 24:00 | 0,4 x ΗΒΔ σε 8 ώρες |





# Ρύθμιση αντλίας ινσουλίνης στην κύηση

## Υπολογισμός bolus δόσεων:

- Υπολογισμός πρόσληψης υδατανθράκων ανά γεύμα
- Διατήρηση της σχέσης *ινσουλίνη : υδατάνθρακες* που ίσχυε πριν από την εγκυμοσύνη

ή

- Έναρξη με 1 μονάδα ινσουλίνης ανά 15 γρ υδατάνθρακες
- Ρύθμιση ανάλογα με τις μετρήσεις αυτοελέγχου και την σωματική δραστηριότητα



# Αντλία ινσουλίνης ή εντατικοποιημένο σχήμα στην κύηση ;



6 τυχαιοποιημένες μελέτες

σύγκριση γλυκαιμικού ελέγχου – έκβασης κύησης

καμία στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα δύο σχήματα

Μερικά μειονεκτήματα CSII

αυξημένος κίνδυνος κέτωσης

καθετήρας στην κοιλιά της εγκύου - κόστος



# Ρύθμιση ινσουλίνης στον τοκετό



**Στόχος: Γλυκόζη 80-100mg/dl**

- Ταυτόχρονη χορήγηση γλυκόζης και ινσουλίνης

---

- Παρακολούθηση σακχάρου ανά ώρα



# ΣΔ 1 και κύηση - ΤΟΚΕΤΟΣ

Χωριστά ορός γλυκόζης 10% 100 ml/h και N/S + ins.1 IU/h

Αλγόριθμος για ινσουλίνη

Σάκχαρο π.χ.  $200/100 = 2$  IU/h

προσαρμογή ροής

γλυκόζη	120-160 mg/dl	+ 0,5/h IU
	160-200mg/dl	+ 1,0/h IU
	> 200	+ 2,0/h IU

Μετά τον τοκετό η ανάγκη σε ινσουλίνη μειώνεται > 50%



# Χαρακτηριστικά εγκύων γυναικών με ΣΔ 1 και εγκύων χωρίς ΣΔ

Table 1—Maternal characteristics in type 1 diabetes and the general obstetric population in Sweden 1991–2003

	Type 1 diabetes	Control
n	5,089	1,260,207
Nordic origin (%)	92.6	86.8
Maternal age (years)	29.6 ± 5.1	29.0 ± 5.1
Primipara (%)	44.5	42.4
Height (cm)	166 ± 6.3	166 ± 6.2
Prepregnancy weight (kg)	71.4 ± 13.4	66.5 ± 12.1
Prepregnancy BMI (kg/m <sup>2</sup> )	25.9 ± 4.6	24.0 ± 4.1
Chronic hypertensive disease (%)	2.1	0.24
No smoking in pregnancy (%)	82.0	83.8
Smoking		
<10 cigarettes /day (%)	10.9	10.6
≥10 cigarettes/day (%)	7.1	5.6

Data are means ± SD or proportions in %. With the exception of maternal height, all differences between type 1 diabetic and control women are statistically significant with  $P < 0.001$  (Student  $t$  test or  $\chi^2$  test).

# Επιπλοκές κύησης σε γυναίκες με ΣΔ τύπου 1 σύγκριση με φυσιολογικές έγκυες

Table 2—Pregnancy complications and mode of delivery in type 1 diabetic and control pregnancies

Outcome variable	Proportions (%)		OR (95% CI) for group differences	
	Type 1 diabetes	Nondiabetes	Crude	Adjusted
PIH	1.6	0.87	1.93 (1.50–2.49)	1.53 (1.18–1.99)
Preeclampsia, mild	9.7	2.0	5.37 (4.81–6.00)	4.30 (3.83–4.83)
Preeclampsia, severe	4.3	0.8	5.58 (4.75–6.57)	4.47 (3.77–5.31)
Cesarean section	46	12	5.85 (5.49–6.25)	5.31 (4.97–5.69)
Vacuum extraction/forceps	9.6	6.6	1.48 (1.33–1.66)	1.41 (1.25–1.58)

Data are proportions or OR (95% CI).  $n = 5,089$  for diabetic pregnancies;  $n = 1,260,207$  for control pregnancies. Adjusted OR, OR adjusted for group differences in maternal age, BMI, parity, chronic hypertensive disorder, smoking habits, and ethnicity.

# Έκβαση κύησης σε γυναίκες με ΣΔ τύπου 1 σύγκριση με φυσιολογικές έγκυες

Table 3—Fetal and neonatal complications in type 1 diabetic pregnancies and the general obstetric population.

Outcome variable	Proportions (% if not indicated otherwise)		OR (95% CI) for group differences	
	Type 1 diabetes	Control	Crude	Adjusted
Stillbirth	1.5	0.3	4.04 (3.02–5.40)	3.34 (2.48–4.55)
Fetal distress	14	6.2	2.45 (2.24–2.69)	2.34 (2.12–2.58)
Fetal mortality (%)	20	4.8	4.02 (3.11–5.20)	3.29 (2.50–4.33)
Neonatal mortality, 0–7 days (%)	5.1	1.8	2.91 (1.97–4.28)	3.05 (1.88–5.55)
Neonatal mortality, 0–28 days (%)	7.0	2.2	3.08 (2.02–4.70)	2.67 (1.72–4.16)
Birth <37 weeks gestational age	21	5.1	5.27 (4.88–5.71)	4.86 (4.47–5.28)
Birth <32 weeks gestational age	2.3	0.7	3.58 (2.80–4.44)	3.08 (2.45–3.87)
LGA	31	3.6	12.2 (11.4–13.1)	11.4 (10.6–12.4)
SGA	2.3	2.5	0.80 (0.63–1.02)	0.71 (0.55–0.91)
Major malformations	4.7	1.8	2.70 (2.37–3.08)	2.50 (2.13–2.94)
Apgar score <7 at 5 min	3.1	1.1	2.98 (2.54–3.50)	2.60 (2.14–3.17)
Apgar score <4 at 5 min	0.80	0.30	2.60 (1.70–3.78)	2.39 (1.64–3.51)
Erb palsy*	2.1	0.25	7.91 (5.77–10.8)	6.69 (4.81–9.31)
Respiratory distress syndrome	1.0	0.20	4.88 (3.51–6.81)	4.65 (2.20–9.84)
Respiratory disorders	9.5	2.6	4.02 (3.67–4.42)	3.42 (3.04–3.85)

Data are proportions or OR (95% CI). Adjusted OR, OR adjusted for group differences in maternal age, BMI, parity, chronic hypertensive disorder, smoking habits, and ethnicity. \*Vaginal deliveries only.

## Obstetric and Perinatal Outcomes in Type 1 Diabetic Pregnancies

- Η κύηση σε γυναίκες με ΣΔ 1 παραμένει υψηλού κινδύνου και συνοδεύεται από υψηλό ποσοστό επιπλοκών όπως:
  - ενδομήτριος θάνατος 5x
  - συγγενείς ανωμαλίες 2-3x
  - περιγεννητική θνητότητα 4x
  - μακροσωμία 8x ( αύξηση 50% σε σχέση με την περίοδο 1982-1985)



# Συμπεράσματα

Παρά την πρόοδο των τελευταίων ετών στην αντιμετώπιση των εγκύων με ΣΔ 1 ο κίνδυνος για τη μητέρα και το νεογνό παραμένει ακόμη υψηλός .

Ο άριστος γλυκαιμικός έλεγχος και η συνεργασία του διαβητολόγου και του μαιευτήρα αποτελούν σημαντική προϋπόθεση για την ομαλή έκβαση κύησης στις γυναίκες με ΣΔ τύπου 1.