

## Ο σακχαρώδης διαβήτης της κύησης από μαιευτική άποψη

Ν. Πράπας  
Γ. Πράπας

### Περίληψη

Σκοπός της εργασίας είναι η παρουσίαση του πλαισίου παρακολούθησης και αντιμετώπισης της εγκυμοσύνης και του τοκετού, σε γυναίκες που πάσχουν από διαβήτη της κύησης. Ο διαβήτης της κύησης εμφανίζεται σε ποσοστό 3-5% περίπου του συνόλου των κύησεων. Κριτήρια αυξημένου κινδύνου για διαβήτη της κύησης είναι: παχυσαρκία, κληρονομικότητα, υπερμεγέθη νεογνά, προγενέστερη ή παρούσα τοξαιμία, υπόνοια υπερμεγέθους εμβρύου, πολυάμνιο, γλυκοζουρία, ανεξήγητοι ενδομήτριοι θάνατοι, προηγούμενες συγγενείς ανωμαλίες και διαβήτη της κύησης σε προηγούμενη κύηση. Η εγκυμοσύνη σε γυναίκες με διαβήτη της κύησης θεωρείται «υψηλού κινδύνου» και απαιτεί εντατική παρακολούθηση καθ' όλη την διάρκειά της. Η επιλογή του χρόνου και του τρόπου αποπεράτωσης της εγκυμοσύνης αποτελεί σημαντικό στοιχείο για την καλή πρόγνωση των νεογνών, μητέρων με διαβήτη της κύησης. Η πρόοδος της περιγεννητικής, μείωσε την περιγεννητική θνησιμότητα στις διαβητικές έγκυες γυναίκες σε ποσοστά που πλησιάζουν τα επίπεδα των μη διαβητικών.

### Ορισμός

Σακχαρώδης διαβήτης της κύησης είναι ο διαβήτης που εκδηλώνεται κατά την διάρκεια της, δεν υπήρχε πριν απ' αυτή (σε κλινική μορφή) και εξαφανίζεται μετά τον τοκετό<sup>1,2</sup>.

### Συχνότητα

Ο διαβήτης της κύησης εμφανίζεται σε συχνότητα 3-5% περίπου του συνόλου των κύησεων. Είναι δυνατό να εμφανισθεί σ' οποιαδήποτε εβδομάδα της εγκυμοσύνης, αλλά, πιο συχνά, μετά το μέσο του δευτέρου τριμήνου<sup>4</sup>.

### Ταξινόμηση

Για την κατάταξη των διαβητικών γυναικών χρησιμοποιούνται διάφοροι τρόποι.-Συχνότερος είναι αυτός που προτάθηκε από την White το 1949.

Η ταξινόμηση κατά White υπολογίζει το χρόνο έναρξης του διαβήτη, τη διάρκεια της ασθένειας και την παρουσία αγ-

γειακών επιπλοκών. Η κατάταξη αυτή των διαβητικών εγκύων βοηθά, τόσο στο σχεδιασμό της θεραπευτικής αγωγής, όσο και στην πρόγνωση της περιγεννητικής θνησιμότητας. Η White κατατάσσει τη νόσο σε οκτώ κατηγορίες<sup>1</sup>.

### Παράγοντες κινδύνου για τον διαβήτη της κύησης

Υποψήφιος για εμφάνιση διαβήτη της κύησης είναι οι έγκυες γυναίκες με παχυσαρκία, δηλαδή αύξηση βάρους >20% σε σχέση με το πραγματικό βάρος τους, *οικογενειακό ιστορικό σακχαρώδη διαβήτη, γλυκοζουρία*, ιστορικό τοκετών με *μακροσωμικά νεογνά*, προηγούμενο ιστορικό εγκυμοσύνης με διαβήτη της κύησης, ανεξήγητο *ενδομήτριο θάνατο εμβρύου* ή νεογνικό θάνατο ή γέννηση παιδιών με *διαμαρτίες, υπερτασική νόσο της εγκυμοσύνης, υδράμνιο* ή πολυάμνιο, επιμένουσα *μονηλιακή κολπίτιδα*<sup>7</sup>.

Από τις γυναίκες, που εμφάνισαν σακχαρώδη διαβήτη της κύησης 20-30% θα αναπτύξουν διαβήτη τα επόμενα πέντε χρόνια και 66% στα επόμενα 16 χρόνια<sup>7</sup>.

Ακόμη, έχει διαπιστωθεί ότι 1 στα 14 άτομα με οικογενειακό ιστορικό σακχαρώδη διαβήτη θα παρουσιάσει παθολογική καμπύλη ανοχής της γλυκόζης<sup>8</sup>.

### Διάγνωση

Η διάγνωση του διαβήτη της κύησης, στις περισσότερες των περιπτώσεων στηρίζεται στην παθολογική καμπύλη ανοχής της γλυκόζης και, σε λίγες μόνο περιπτώσεις, σε μια μοναδική παθολογική τιμή σακχάρου, διαπιστούμενη κατά τον μηνιαίο έλεγχο συνηθισμένων εξετάσεων της εγκύου<sup>7</sup>.

Στο δεύτερο διεθνές συνέδριο για τον σακχαρώδη διαβήτη της κύησης προτάθηκε η μέτρηση της τιμής του σακχάρου στο αίμα σε όλες τις έγκυες γυναίκες, ανεξάρτητα από τον χρόνο του τελευταίου γεύματος, μετά χορήγηση 50 γρ. γλυκόζης μεταξύ 24ης και 28ης εβδομάδας. Αν η τιμή του σακχάρου υπερβαίνει τα 140 mg/dl, τότε η έγκυος πρέπει να υποβληθεί σε κανονική δοκιμασία ανοχής της γλυκόζης<sup>12</sup>. Άλλοι ερευνητές πιστεύουν ότι η εξέταση αυτή πρέπει να γίνεται στην πρώτη επίσκεψη της εγκύου και, αν είναι φυσιολογική, να επαναλαμβάνεται μεταξύ 28ης-30ης εβδομάδας<sup>8</sup>. Επί παθολογικής καμπύλης σακχάρου συμπληρωματική για την εκτίμηση της

σοβαρότητας της κατάστασης είναι και η μέτρηση της A1 γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης. Η διαγνωστική αξιοπιστία αυτής της εξέτασης δεν είναι μεγάλη αλλά δίνει πληροφορίες για τη ρύθμιση του διαβήτη το προηγούμενο δίμηνο διάστημα. Ψηλά επίπεδα της AbA1c συσχετίζονται με την εμφάνιση συγγενών ανωμαλιών στο έμβryo<sup>12</sup>.

### Επιπτώσεις του διαβήτη στην κύηση

Σε έγκυες γυναίκες, οι οποίες εμφάνισαν σακχαρώδη διαβήτη της κύησης, είναι αυξημένα τα ποσοστά εμφάνισης επιπλοκών, όπως προεκλαμψίας, εκλαμψίας, οξέωσης, υπέρτασης, υδραμνίου και οξείας πυελονεφρίτιδας<sup>4</sup>.

### Επιπτώσεις του διαβήτη στο έμβryo

Επιπλοκές εμφανίζουν και τα έμβρυα εγκύων γυναικών με σακχαρώδη διαβήτη της κύησης, όπως πρόωρο τοκετό, μακροσωμία, ενδομήτρια βραδύτητα ανάπτυξης του εμβρύου, τραυματικές κακώσεις στον τοκετό, κληρονομικό διαβήτη στην μετέπειτα ζωή των και ενδομήτριο θάνατο.

Ειδικότερα ο σακχαρώδης διαβήτης στην κύηση ευθύνεται για τη δημιουργία παθολογικού περιβάλλοντος για το έμβryo με κύριο παθολογοανατομικό υπόστρωμα τις μικροαγγειακές αλλοιώσεις της μητροπλακουντιακής μονάδας, που οδηγούν σε οίδηματώδη εκφύλιση των μικρολαχμών<sup>4</sup>.

### Αντιμετώπιση της νόσου

Περιγεννητική φροντίδα και παρακολούθηση της διαβητικής εγκύου:

*1ο τρίμηνο κύησης:* Περιλαμβάνει τη μέτρηση κρεατινίνης, ουρικού οξέος, ουρίας, ηλεκτρολυτών, γενική ούρων και λεύκωμα ούρων 24ώρου. Ο έλεγχος της γλυκόζης πρέπει να γίνεται σε 2-3 μετρήσεις το ίδιο 24ωρο σε συχνότητα που εξαρτάται από την ευκολία ρύθμισης του διαβήτη και μπορεί να γίνει από την ίδια την γυναίκα με τη χρήση δοκιμαστικών ταινιών. Η γλυκόζη πρέπει να διατηρείται σε φυσιολογικά επίπεδα με δίαιτα ή ινσουλίνη, ενώ υπερηχογραφικά, πρέπει να υπολογισθεί το κεφαλοραίο μήκος του εμβρύου.

Οι παραπάνω εξετάσεις πρέπει να επαναλαμβάνονται κάθε 4-5 εβδομάδες<sup>8</sup>.

*2ο τρίμηνο κύησης:* Κατά το χρονικό διάστημα αυτό συνήθως δεν συμβαίνουν ενδομήτριοι

θάνατοι και το έμβρυο βρίσκεται σε σχετική ασφάλεια. Προσπαθούμε να διατηρήσουμε την γλυκόζη αίματος στα φυσιολογικά επίπεδα, γίνεται έλεγχος της ανάπτυξης της μήτρας, της νεφρικής λειτουργίας της εγκύου και μέτρηση της αρτηριακής της πίεσης. Μεταξύ 18ης-20ης εβδομάδας της κύησης γίνεται υπερηχογραφικός έλεγχος της αρτιμέλειας του εμβρύου.

Η Μαιευτική επίσκεψη πρέπει να επαναλαμβάνεται ανά δεκαπενθήμερο<sup>8</sup>.

**3ο τρίμηνο κύησης:** Λόγω του αυξημένου κινδύνου επιπλοκών, κατά την διάρκεια αυτού του τριμήνου, απαιτείται εντατική παρακολούθηση της εγκύου και του εμβρύου. Η γλυκόζη στο αίμα να διατηρείται σε φυσιολογικά επίπεδα και ανά δύο εβδομάδες πρέπει να γίνεται υπερηχογραφικός έλεγχος της εμβρυϊκής ανάπτυξης και του όγκου του αμνιακού υγρού. Επί υπάρξεως επιπλοκών, εισαγωγή στο Νοσοκομείο στις 32-34 εβδομάδες<sup>8</sup>.

Κατά την διάρκεια του 3ου τριμήνου καθίσταται απαραίτητη η εντατική παρακολούθηση της εμβρυοπλακουντιακής μονάδας, με τις ακόλουθες εξετάσεις:

#### I. Υπέρηχοι

α) *Υπολογισμός βιομετρικών παραμέτρων:* αμφιβρεγματική διάμετρος (BPD), μήκος μηριαίου (FL), περίμετρος κοιλίας (AC), σχέση κεφαλής κοιλίας (BPD/AC). Οι βιομετρικοί παράμετροι βοηθούν στην εκτίμηση της ηλικίας, στον έλεγχο ανάπτυξης και στον αποκλεισμό σοβαρών διαμαρτιών του εμβρύου<sup>9</sup>.

β) *Doppler:* Η μέτρηση της ταχύτητας της ροής του αίματος των ομφαλικών αγγείων και των μητριαίων αρτηριών βοηθά στο καλό περιγεννητικό αποτέλεσμα<sup>11</sup>.

γ) *Βιοφυσική εικόνα του εμβρύου:* Ελέγχει την κινητικότητα και ζωτικότητα του εμβρύου<sup>9</sup>.

#### II. Σχέση Λεκθίνης/σφιγγομυελίνης στο αμνιακό υγρό

Σε περιπτώσεις πρόκλησης τοκετού πριν από τις 38 εβδομάδες, προηγείται λήψη αμνιακού υγρού με αμνιοπαρακέντηση και μέτρηση του κλάσματος λεκθίνης-σφιγγομυελίνης στο αμνιακό υγρό. Αν το κλάσμα βρεθεί  $>2$  σημαίνει ότι υπάρχει πνευμονική ωριμότητα του εμβρύου και μπορούμε να προχωρήσουμε στην πρόκληση<sup>6,12</sup>.

#### III. Προσδιορισμός της φωσφατιδικής γλυκερόλης στο αμνιακό υγρό

Η απουσία της ουσίας αυτής από το αμνιακό υγρό σχετίζεται με υψηλά ποσοστά εμβρύων με πνευμονική ανωριμότητα<sup>5</sup>.

#### IV. Καρδιοτοκογραφικός έλεγχος του εμβρύου

Πρέπει να γίνεται 2-3 φορές εβδομαδιαίως αρχής γενομένης από την 36η εβδομάδα και συνίσταται στην δοκιμασία ηρεμίας ή την δοκιμασία κατόπιν χορήγησης οξυτοκίνης (Non Stress και Stress test)<sup>10</sup>.

#### V. Εμβρυϊκά σκιρτήματα

Αν η έγκυος γυναίκα αισθανθεί λιγότερο από 10 σκιρτήματα σε 12 ώρες, θα πρέπει επειγόντως να επισκεφθεί τον Μαιευτήρα της διότι το έμβρυο βρίσκεται σε κίνδυνο<sup>12</sup>.

#### VI. Ορμονικοί προσδιορισμοί

Περιλαμβάνουν τη μέτρηση του πλακουντιακού γαλακτογόνου και της οιστριόλης στο αίμα της μητέρας. Σήμερα δεν χρησιμοποιούνται συχνά λόγω της μικρής αξιοπιστίας τους<sup>12</sup>.

### Προσδιορισμός του χρόνου τοκετού

Η εβδομάδα πρόκλησης τοκετού εξαρτάται από την καλή κατάσταση του εμβρύου, την ωριμότητα των πνευμόνων του και την παρουσία ή όχι επιπλοκών της μητέρας. Ο ιδανικός χρόνος τοκετού είναι η 38η εβδομάδα<sup>8,12</sup>.

Επειδή σε περιπτώσεις απειλούμενου πρόωρου τοκετού οι μαιευτήρες συχνά χρησιμοποιούν κορτικοστεροειδή και ριτοδρίνη, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι τα φάρμακα αυτά προκαλούν υπεργλυκαιμία και απαιτείται χορήγηση μεγάλων δόσεων ινσουλίνης για τον έλεγχο της υπεργλυκαιμίας<sup>8</sup>.

### Ενδείξεις κολπικού τοκετού

Ο κολπικός τοκετός ενδείκνυται σε πρωτότοκες  $<30$  ετών ή σε πολυτόκες ανεξαρτήτου ηλικίας χωρίς βεβαρημένο μαιευτικό ιστορικό. Απαραίτητη προϋπόθεση, η εγκυμοσύνη να είναι μεγαλύτερη από 37 εβδομάδες. Σημαντικό στοιχείο για την απόφαση να προβούμε σε κολπικό τοκετό αποτελεί το εκτιμώμενο υπερηχογραφικό βάρος του εμβρύου. Όταν εμπεδωθεί η κεφαλή του εμβρύου και το βάρος του υπολογίζεται  $<4000$  g ακολουθεί κολπικός τοκετός. Μεταξύ 4000 g και 4500 g βάρους εμβρύου επί φυσιολογικών διαστάσεων της λεκάνης της επιτόκου και επί απουσίας μαιευτικών επιπλοκών συμπεριλαμβανομένου και του υδραμνίου, προτιμάται κολπικός τοκετός. Η τελευταία ένδειξη κολπικού τοκετού είναι το νεκρό έμβρυο. Ο κολπικός τοκετός δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 6-8 ώρες<sup>12</sup>.

Στις σακχαροδιαβητικές γυναίκες επιτρέπο-

νται μέχρι τρεις κύσεις, διότι κάθε κύηση επιβαρύνει την κλινική διαδρομή της πάθησης.

### Ενδείξεις καισαρικής τομής

Επιλέγεται η καισαρική τομή σε περιπτώσεις προηγηθείσας καισαρικής τομής, πρωτοτόκου ηλικίας μεγαλύτερης των 30 χρόνων ή πολυτόκου με βεβαρημένο μαιευτικό ιστορικό από προηγούμενο κοιλιακό τοκετό<sup>12</sup>.

Ο προδρομικός πλακούντας, η εμφάνιση επιπλοκών κατά την κύηση ή τον τοκετό, η ισχιακή προβολή και η ανεμπέδωτη κεφαλή του εμβρύου αποτελούν επίσης ενδείξεις καισαρικής τομής<sup>12</sup>.

Όσον αφορά το υπερηχογραφικά εκτιμώμενο βάρος του εμβρύου, σε περιπτώσεις >4500 g η καισαρική τομή έχει απόλυτη ένδειξη ενώ μεταξύ 4000 g και 4500 g συνεκτιμώνται και άλλοι παράγοντες πριν την τελική επιλογή<sup>12</sup>.

### Παρακολούθηση της διαβητικής εγκύου κατά τον τοκετό και την λοχεία

Η επίτοκος πρέπει να βρίσκεται κατά τη διάρκεια του τοκετού υπό συνεχή καρδιοτοκογραφικό έλεγχο και στενή παρακολούθηση από διαβητολόγο. Θεωρείται απαραίτητη η μέτρηση των επιπέδων της γλυκόζης στο αίμα ανά ώρα και η συνεχής ενδοφλέβια χορήγηση υγρών με ινσουλίνη<sup>8</sup>.

Η μέτρηση του pH του αίματος του εμβρύου, μετά τη ρήξη του θυλακίου, σε συσχέτισμό με τον καρδιοτοκογραφικό έλεγχο, μας βοηθά στην καλύτερη εκτίμηση της κατάστασης του εμβρύου και το καλύτερο περιγεννητικό αποτέλεσμα<sup>10</sup>.

Με την σύμφωνη γνώμη του διαβητολόγου, μετά την ολοκλήρωση του τοκετού η ινσουλίνη διακόπτεται, διότι, μετά την έξοδο από την μήτρα του εμβρύου και του πλακούντα, παύει το διαβητογόνο αποτέλεσμα και υπάρχει κίνδυνος βαρείας υπογλυκαιμίας της μητέρας αν συνεχισθεί η χορήγηση ινσουλίνης<sup>8</sup>.

Η παραμονή της διαβητικής λεχωίδας στο Νοσοκομείο διαρκεί όσο και των φυσιολογικών λεχωίδων<sup>8</sup>.

### Επιπτώσεις του διαβήτη της κύησης στο νεογνό

Παρά το μέγεθος και το βάρος τους τα περισσότερα νεογνία είναι «μεγάλα για την ηλικία και φυσιολογικά ανώριμα για τον χρόνο της κύησης»<sup>8,12</sup>.

Το σύνδρομο της αναπνευστικής δυσχέρειας αποτελεί την κυριότερη αιτία θανάτου για τα νεογνά. Το σύνδρομο εμφανίζεται 6 φορές συχνότερα σε νεογνά διαβητικών μητέρων απ' ό,τι σε νεογνά υγιών μητέρων. Επίσης έχει παρατηρηθεί, ότι νεογνά μητέρων με διαβήτη κύησης, που γεννήθηκαν κοιλικά, εμφάνισαν σε μικρότερο ποσοστό σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας, σε σχέση με τα αντίστοιχα νεογνά που γεννήθηκαν με καισαρική τομή<sup>3</sup>.

Άλλες επιπλοκές είναι ο ίκτερος, η υπογλυκαιμία, η πολυκυτταραιμία, θρομβώσεις, υποκαλιαιμία και υπασβεσταίμια<sup>12</sup>.

Σήμερα με την πρόοδο της περιγεννητικής έχει επιτευχθεί ελάττωση της περιγεννητικής θνησιμότητας στις διαβητικές έγκυες, που πλησιάζει τα επίπεδα μη διαβητικών. Πάντως, θα απαιτηθούν επιπλέον έρευνες για να διαπιστωθεί αν οι μέθοδοι εμβρυικής και νεογνικής παρακολούθησης και θεραπείας έχουν συντελέσει στην βελτίωση της πρόγνωσης των νεογνών των διαβητικών μητέρων.

### Abstract

*Prapas N, Prapas I. Gestational diabetes and obstetrical management. Hellen Diabetol Chron 1993; 6: 87-91.*

The aim of this study is to present the follow up and management of pregnancy and labour in patients with gestational diabetes. Gestational diabetes occurs in 3-5% of pregnancies. Patients with high risk of gestational diabetes are cases with obesity, family history of diabetes, fetal macrosomia, past or present history of toxemia, suspicion of fetal macrosomia, hydramnios, glycosuria, unexplained fetal death, history of congenital anomalies and gestational diabetes. Pregnancies with gestational diabetes are considered to be at high risk and need intensive follow up. The choice of time and way of terminating pregnancy is crucial to neonatal outcome. The advances to perinatal medicine have achieved a perinatal mortality comparable to non diabetic women.

### Βιβλιογραφία

1. White P. Pregnancy complicated diabetes. Am J M Med 1949; 7: 609-612.

2. *O'Sullivan IB*. Long term follow up gestational diabetes in: Caterini Davalos RA, Cole HS. (editors). Early Diabetes. Academic press, N. York 1975.
3. *Tsang RC, Ballard J, Colleen B*. The infant of the diabetic mother. Today and tomorrow. Clin Obstet Gynecol 1981; 24 (11): 125-128.
4. *Williams*. Textbook of endocrinology 1981.
5. *Tsai M, Shultz E, Nelson J*. Amniotic fluid phosphatidylglycerol in diabetic and control pregnant patients of different gestational lengths. Am J Obstet Gynecol 1984; 149: 388-340.
6. *Dudley D, Black D*. Reliability of lecithin/sphingomyelin ratios in diabetic pregnancy. Obstet Gynecol 1985; 66: 521-524.
7. *Κελλαρτζής Δ, Καραμήτσος Δ, Μαμόπουλος Μ, Μανταλενάκης Σ*. Η δοκιμασία ανοχής γλυκόζης για την έγκαιρη διάγνωση του διαβήτη κύησης. Αρχ Ελλην Ιατρ 1986; 3: 137-141.
8. *Μαμόπουλος ΜΑ*. Κύηση υψηλού κινδύνου 1988, Θεσσαλονίκη.
9. *Ασημακόπουλος Ε, Μανταλενάκης Σ*. Υπερηχογραφία στη Μαιευτική και Γυναικολογία. 1989 Θεσσαλονίκη.
10. *Αγοραστός Θ*. Εγχειρίδιο Καρδιοτοκογραφίας. 1991, Θεσσαλονίκη.
11. *Πράπας Ν*. Το φαινόμενο Doppleϊt στη Μαιευτική και Γυναικολογία 1992, Θεσσαλονίκη.
12. *Reece AE, Hobbins JG, Mahoney MJ, Petrie RH*. Medicine of the Fetus and Mother. 1992, Lippincott Edit Philadelphia.

**Λέξεις κλειδιά**

Διαβήτης κύησης/περιγεννητική θνησιμότητα/  
καμπύλη ανοχής γλυκόζης/εμβρυοπλάκουντιακή  
μονάδα/τοκετός

**Key words**

Gestational diabetes, perinatal mortality,  
glucose tolerance test, embryoplacental unit, la-  
bour