ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ
"ΕΛΕΥΘΩ", 3: 95-104, 2010

Συστάσεις για την αποτελεσματική αντιμετώπιση της κύησης, του εμβρύου και του νεογνού της διαβητικής μητέρας

Γεώργιος Λιόσης*

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα μελέτη αναφέρεται στην ενδεδειγμένη αντιμετώπιση–παρακολούθηση του διαβήτη στη γυναίκα πριν και κατά την κυοφορία, με σκοπό την περιστολή των κινδύνων που ενέχει για το κύημα/νεογνό, καθώς και τα σύγχρονα δεδομένα παρακολούθησης και άσκησης φροντίδας στο νεογνό μητέρας με διαβήτη. Ο συστηματικός έλεγχος των γυναικών για διαβήτη πριν και κατά την κύηση κατά τα τελευταία χρόνια, βελτίωσε σημαντικά την πορεία των κυήσεων και τη νεογνική νοσηρότητα. Η ρύθμιση του σακχάρου στο αίμα της εγκύου, ο συστηματικός έλεγχός του ακόμη και κατά τον τοκετό, η παρακολούθηση του βιοφυσικού προφίλ του εμβρύου, η εντατική παρακολούθηση των νεογνών που χρήζουν νοσηλείας, η προαγωγή της ανεμπόδιστης γαλουχίας άμεσα μετά τον τοκετό, κατά περίπτωση, είναι κάποιες από τις σημαντικές κατευθυντήριες οδηγίες αντιμετώπισης των κυήσεων διαβητικής μητέρας.

Λέξεις-κλειδιά: *σακχαρώδης διαβήτης, διαβήτης κύησης, κίνδυνοι για το κύημα και το νεογνό, αντιμετώπιση, συστάσεις.*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Πριν από μερικές δεκαετίες η τεκνοποίηση για τη γυναίκα, που έπασχε από διαβήτη, αποτελούσε στις περισσότερες περιπτώσεις άπιαστο όνειρο. Οι επιπλοκές ήταν τόσο σοβαρές ώστε η κύηση οδηγούσε σ' ένα πολύ μεγάλο ποσοστό στον εμβρυϊκό θάνατο. Ακόμη και ο μικρός εκείνος αριθμός των νεογνών, που κατάφερναν να γεννηθούν ζωντανά, απεβίωνε μέσα σε λίγες ημέρες μετά τη γέννηση από σοβαρή μορφή του Συνδρόμου Αναπνευστικής Δυσχέρειας (ΣΑΔ). Επίσης, οι μητέρες που παρουσίαζαν διαβήτη κύησης είχαν παρόμοια εξέλιξη. Ένα μεγάλο ποσοστό απεβίωνε στη διάρκεια της εγκυμοσύνης από τις σοβαρές επιπλοκές που παρουσίαζε (Mountain K., 1991).

Μετά την ανακάλυψη της ινσουλίνης (1921) και την εφαρμογή της στην αντιμετώπιση των μητέρων με διαβήτη, παρουσιάστηκε ραγδαία πτώση της θνησιμότητας και νοσηρότητας τόσο των νεογνών, όσο και των μητέρων. Από τότε μέχρι σήμερα έχει πραγματοποιηθεί μεγάλη πρόοδος στην κατανόηση των παθογενετικών μηχανισμών του διαβήτη της κύησης, αλλά και στην αντιμετώπισή του.

* *Παιδίατρος–Νεογνολόγος, Διευθυντής Νεογνολογικού Τμήματος Γ.Ν.–Μαιευτηρίου "ΕΛΕΝΑ ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ".*

ανάπτυξη διαβήτη της κύησης, όπως αυτοί παρουσιάζονται στον Πίνακα 1. Στην περίπτωση αυτή οι εγκυμονούσες θα πρέπει να ελέγχονται με καμπύλη σακχάρου όσο το δυνατό νωρίτερα. Αντίθετα, εάν το ιστορικό της εγκύου είναι ελεύθερο, τότε θα πρέπει να ελέγχονται για πρώτη φορά μεταξύ της 24ης-28ης εβδομάδας της κύησης.

Οι έγκυες με επιβαρυντικούς παράγοντες, οι οποίες παρουσίασαν αρνητική καμπύλη σακχάρου, θα πρέπει να επανελέγχονται στην αρχή του 3ου τριμήνου (24η-28η εβδομάδα).

Υπάρχουν κάποιοι ερευνητές, που διατυπώνουν την ακόλουθη άποψη: επίπεδα γλυκόζης του αίματος πάνω από 126mg/dl (7mmol/l) όταν η έγκυος είναι νηστική, ή ακόμη και επίπεδα γλυκόζης >200mg/dl (11,1mmol/l) σε τυχαίο δείγμα, είναι αρκετά για να θέσουν τη διάγνωση του διαβήτη με προϋπόθεση την επαλήθευσή τους. Όμως, δεν υπάρχουν αρκετά δεδομένα που να στηρίζουν την άποψη αυτή.

Οι πλέον έγκυρες εταιρείες που ασχολούνται με τη διάγνωση και αντιμετώπιση του διαβήτη κατά την κύηση, όπως η "Αμερικανική Διαβητολογική Εταιρεία" και η "Αμερικανική Εταιρεία Μαιευτήρων–Γυναικολόγων", σε πρόσφατες οδηγίες τους συστήνουν ότι η πλέον έγκυρη προσέγγιση στη διάγνωση του διαβήτη της κύησης είναι η εφαρμογή της καμπύλης σακχάρου. Ο έλεγχος αυτός μπορεί να γίνει σε ένα ή δυο στάδια (American Diabetes Association, 2004).

1. Έλεγχος σε ένα μόνο στάδιο: πραγματοποιείται καμπύλη σακχάρου από την αρχή. Στις ΗΠΑ ο έλεγχος διαρκεί συνολικά 3 ώρες μετά από χορήγηση 100g γλυκόζης. Στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες χορηγούνται 75g γλυκόζης και ο έλεγχος διαρκεί 2 ώρες.

2. Έλεγχος σε δυο στάδια: αρχικά χορηγούνται 50g γλυκόζης και ελέγχεται η γλυκόζη μια ώρα αργότερα. Εάν τα επίπεδα γλυκόζης είναι μεγαλύτερα από το ανώτερο επιτρεπτό επίπεδο, τότε σε δεύτερο στάδιο γίνεται πλήρης 3ωρος έλεγχος καμπύλης σακχάρου αφού χορηγηθούν 100g γλυκόζης.

Στον Πίνακα 2 που ακολουθεί περιγράφονται και τα δυο στάδια ελέγχου καμπύλης σακχάρου.

Πίνακας 2. Στάδια ελέγχου καμπύλης σακχάρου.

Προαπαιτούμενα

- Η έγκυος να παραμείνει νηστική όλη την προηγούμενη νύχτα (8-14 ώρες)
- Φόρτιση με υδατάνθρακες τις 3 προηγούμενες ημέρες >150g ημερησίως
- Παραμονή της εγκύου σε καθιστή θέση χωρίς να καπνίζει
- Θετικό το test αν δυο ή περισσότερες τιμές υπερβαίνουν τα όρια που φαίνονται στον Πίνακα

Χορηγούμενη γλυκόζη	100g	75g
Σάκχαρο αίματος		
• Νηστική	95mg/dl	95mg/dl
• 1η ώρα	180mg/dl	180mg/dl
• 2η ώρα	155mg/dl	155mg/dl
• 3η ώρα	40mg/dl	–

Παρακολούθηση εμβρύου διαβητικής εγκύου

Παρά το γεγονός ότι η περιγεννητική θνησιμότητα και νοσηρότητα έχουν μειωθεί σημαντικά στο διαβήτη που προϋπήρχε της κύησης, όταν δεν υπάρχει καλή ρύθμιση της γλυκόζης στην έγκυο το ποσοστό των εμβρυϊκών θανάτων και των συγγενών ανωμαλιών παραμένει αρκετά υψηλό. Θα πρέπει να δίνεται μεγάλη σημασία στην εκπαίδευση της εγκύου που παρουσιάζει διαβήτη, ιδιαίτερα αν ο διαβήτης προϋπήρχε της κύησης. Η εγκυμονούσα διδάσκεται να ελέγχει καθημερινά το σάκχαρο του αίματός της. Οι τιμές της γλυκόζης θα πρέπει να κυμαίνονται σε στενά όρια. Όταν είναι νηστική τα όρια αυτά θα πρέπει να είναι γύρω στα 80mg/dl, ενώ μετά το φαγητό γύρω στα 120mg/dl.

Οι συγγενείς ανωμαλίες που εμφανίζονται σε έγκυες που ο διαβήτης προϋπήρχε της κύησης, μπορεί να ανιχνευθούν σ' ένα σημαντικό ποσοστό με τη βοήθεια των υπερήχων από την 16η-20ή εβδομάδα της εγκυμοσύνης. Επιπλέον, οι υπέρηχοι δίνουν πολύτιμες πληροφορίες για το ρυθμό ανάπτυξης του εμβρύου. Σημαντική συμβολή στην παρακολούθηση του εμβρύου δίνει και η συστηματική παρακολούθηση του βιοφυσικού του προφίλ. Πάρα πολλοί ειδικοί πιστεύουν ότι το βιοφυσικό προφίλ έχει πολύ περισσότερη ειδικότητα για την ανίχνευση ανωμαλιών στο έμβρυο διαβητικής εγκύου, από κάθε άλλη μορφή διαταραχής που παρουσιάζεται στα έμβρυα (Meur S. & Mann N., 2007).

Οι διαβητικές έγκυες διδάσκονται να παρακολουθούν τις κινήσεις του εμβρύου τις τελευταίες 8-10 εβδομάδες της κύησης και αμέσως να αναφέρουν τυχόν μείωση της κινητικότητάς του. Επίσης, οι έγκυες αυτές πρέπει να παρακολουθούνται συστηματικά για την εμφάνιση επιπλοκών, όπως η προεκλαμψία. Συστηματικός είναι ο έλεγχος της αρ-

τηριακής πίεσης της εγκύου καθώς και ο έλεγχος των ούρων για λεύκωμα, που θα πρέπει να γίνεται σε κάθε επίσκεψή της στο ιατρείο.

Στην περίπτωση που μια διαβητική έγκυος παρουσιάζει υδράμνιο, θα πρέπει να γίνει ενδελεχής έλεγχος για τον αποκλεισμό συγγενών ανωμαλιών, όπως η εντερική ατρησία. Εάν η πιθανότητα εντερικής ατρησίας αποκλεισθεί, τότε γίνεται επανεκτίμηση των μέτρων που λαμβάνονται για τη ρύθμιση της γλυκόζης έτσι ώστε αυτή να διατηρείται σε στενά φυσιολογικά όρια. Η υπεργλυκαιμία της εγκύου ευθύνεται σε μεγάλο βαθμό για την ύπαρξη υδραμνίου. Επομένως απαιτείται ενδελεχής έλεγχος της γλυκόζης.

Στα έμβρυα διαβητικής εγκύου ο κίνδυνος ανάπτυξης συγγενών ανωμαλιών είναι 7,9-18 φορές μεγαλύτερος σε σχέση με το γενικό πληθυσμό. Οι ανωμαλίες αυτές αφορούν κυρίως το ΚΝΣ και το νωτιαίο μυελό, το μυοσκελετικό σύστημα αλλά και την καρδιά. Η διάγνωση με τη βοήθεια των υπερήχων απαιτεί εμπειρία, ιδιαίτερα για τα προβλήματα από το καρδιαγγειακό σύστημα.

Άλλες αρκετά συχνές επιπλοκές του διαβήτη της κύησης είναι η πρόωρη ρήξη των υμένων, η πρόωρη αποκόλληση του πλακούντα, η πρόπτωση της ομφαλίδας και κυρίως η προωρότητα.

Στην περίπτωση που υπάρχει υπόνοια επαπειλούμενου πρόωρου τοκετού, η διάγνωση του διαβήτη δεν θα πρέπει να είναι εμπόδιο για τη χορήγηση κορτιζόνης στην έγκυο σύμφωνα με τα γενικά πρωτόκολλα για την προώθηση της ωριμότητας των πνευμόνων του εμβρύου, με απαραίτητη όμως προϋπόθεση τον προσεκτικό έλεγχο της γλυκόζης της μέλλουσας μητέρας.

Στις περιπτώσεις που υπάρχει διαταραχή της ρύθμισης της γλυκόζης λόγω της κορτιζόνης, θα πρέπει να προσαρμόζεται η δόση της χορηγούμενης ινσουλίνης.

Προγραμματισμός του χρόνου και του είδους του τοκετού

Ο τοκετός θα πρέπει να αποφασίζεται στον καλύτερο δυνατό χρόνο. Ο στόχος είναι να επιτευχθεί όσο το δυνατό πλησιέστερα στο τέλος της εγκυμοσύνης, οπότε θα επιτευχθεί η ωρίμαση και εξάλειψη του τραχήλου ώστε το παιδί να γεννηθεί με φυσιολογικό τοκετό. Η αντιμετώπιση αυτή θα μειώσει τα ποσοστά των επιπλοκών της προωρότητας, όπως το Σύνδρομο Αναπνευστικής Δυσχέρειας (ΣΑΔ). Από την άλλη πλευρά, όταν ο τοκετός καθυστερεί αυξάνεται ο κίνδυνος της μακροσωμίας λόγω της ατονίας της μήτρας, των μαιευτικών κακώσεων, αλλά και της εμβρυϊκής απώλειας.

Λαμβάνοντας υπόψη όλους τους παράγοντες που προαναφέρθηκαν, οι περισσότεροι ειδικοί καταλήγουν ότι ο τοκετός του εμβρύου διαβητικής εγκύου πρέπει να αποφασίζεται μεταξύ των 38,5-40 εβδομάδων. Στο ενδεχόμενο, όμως, που από μέρους της εγκύου ή του εμβρύου υπάρχουν οι ενδείξεις που φαίνονται παρακάτω στον Πίνακα 3, τότε ο τοκετός πρέπει να αποφασισθεί άμεσα (Moore T., 2004).

Στις περιπτώσεις που η κύηση πλησιάζει προς το τέλος της και εξελίσσεται κανονικά, δεν χρειάζεται αμνιοπαρακέντηση για την αξιολόγηση της ωριμότητας των πνευμόνων. Αμνιοπαρακέντηση δεν απαιτείται, επίσης, για την αξιολόγηση της πνευμονικής ωριμότητας, ακόμη και στις περιπτώσεις που θα αποφασισθεί ότι ο τοκετός θα γίνει πρόωρα σύμφωνα με τα κριτήρια του Πίνακα 3.

Όσον αφορά το είδος του τοκετού, το "Αμερικανικό Κολλέγιο των Μαιευτήρων–Γυναικολόγων" προτείνει τη γέννηση με καισαρική τομή εάν υπάρχει η εκτίμηση ότι το βάρος του εμβρύου υπερβαίνει τα 4.500g (ACOG, 2001). Καισαρική τομή προτείνεται, επίσης, στις περιπτώσεις που υπάρχει παράταση του 2ου σταδίου του τοκετού ή αναστολή καθόδου της προβάλλουσας μοίρας του εμβρύου στο 2ο στάδιο του τοκετού.

Πίνακας 3. Ενδείξεις ότι πρέπει να γίνει άμεσα ο τοκετός στο έβρυο διαβητικής εγκύου.

Έμβρυο

- Παθολογικό NST
- Φυσιολογικό NST σε ώριμο έμβρυο συνυπάρχουν
- Υπερηχογραφικά ευρήματα μείωσης του ρυθμού ανάπτυξης του εμβρύου – μείωση του αμνιακού υγρού

Μητέρα

- Σοβαρή προεκλαμψία
- Ήπια προεκλαμψία – ώριμο έμβρυο
- Σημεία σοβαρής νεφρικής ανεπάρκειας της εγκύου (Clearance Creatinine <40ml/min)

Τοκετός

- Πρόωρος τοκετός που δεν αντιμετωπίζεται με τοκολυτικά
- Ώριμο έμβρυο με ώριμο τράχηλο

Η φροντίδα νεογνού διαβητικής μητέρας μετά τον τοκετό

Ανάνηψη

Κάθε νεογνό με διαβήτη κύησης θα πρέπει να θεωρείται δυνητικά υψηλού κινδύνου νεογνό. Επομένως θα πρέπει να γεννιέται σε κέντρο, που μπορεί να παρασχεθεί ανάνηψη από προσωπικό που έχει εξειδικευθεί στην ανάνηψη των νεογνών. Αμέσως μετά τη γέννηση το νεογνό στεγνώνεται, τοποθετείται σε θερμοουδέτερο περιβάλλον και αξιολογείται με το "Apgar Score" στο 1ο και 5ο λεπτό. Συγχρόνως θα πρέπει να γίνεται και έλεγχος των αερίων του αίματος από τον ομφάλιο λώρο. Η απόφαση εάν το νεογέννητο χρειάζεται νοσηλεία σε Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας θα καθορισθεί από το εάν αυτό παρουσιάζει μια από τις επιπλοκές που φαίνονται στον Πίνακα 4.

Πίνακας 4. Επιπλοκές που μπορεί να παρουσιάσει το νεογνό διαβητικής μητέρας μετά τη γέννηση.

- Ασφυξία
- Μαιευτικές κακώσεις
- Εμφανείς συγγενείς ανωμαλίες
- Μακροσωμία
- Αναπνευστική δυσχέρεια
- Υπογλυκαιμία

Ασφυξία

Η ασφυξία είναι μια πολύ συχνή και σοβαρή επιπλοκή στα διαβητικά νεογνά. Η αιτία της ασφυξίας δεν είναι απόλυτα ξεκαθαρισμένη. Πιθανολογείται ότι η εμβρυϊκή δυσχέρεια λόγω της μακροσωμίας που παρουσιάζουν τα νεογνά αυτά, ευθύνεται για το μεγάλο ποσοστό ασφυξίας. Η ασφυξία μπορεί να έχει σοβαρή επίδραση στα διάφορα συστήματα του οργανισμού, όπως στο ΚΝΣ, την καρδιά, τους νεφρούς, το αναπνευστικό σύστημα καθώς και το γαστρεντερικό σύστημα. Η χορήγηση των υγρών τις πρώτες ώρες στα νεογνά διαβητικής μητέρας, που πιθανολογείται ότι πάσχουν από ασφυξία, θα πρέπει να είναι μειωμένη μέχρι να ξεκαθαρισθεί σε ποιό βαθμό έχουν επηρεαστεί το ΚΝΣ και οι νεφροί.

Μακροσωμία

Ένα μεγάλο ποσοστό (30-50%) των νεογνών διαβητικής μητέρας γεννιόταν στο παρελθόν μακροσωμικά. Δηλαδή είχαν βάρος γέννησης μεγαλύτερο από 4Kg στο τελειόμηνο νεογνό. Οι αυξημένες ποσότητες ινσουλίνης, που προκαλούνται από την υπερτροφία των β νησιδίων του παγκρέατος λόγω της υπεργλυκαιμίας της μητέρας, είχαν ως αποτέλεσμα την υπερβολική αύξηση των σπλάχνων της κοιλιάς και μεγάλη αποθήκευση υποδόριου λίπους. Η μακροσωμία οδηγούσε σε ένα μεγάλο ποσοστό σε ασφυξία και σοβαρές μαιευτικές κακώσεις στις περιπτώσεις εκείνες, που χωρίς να γίνεται λεπτομερής αξιολόγηση του μεγέθους του εμβρύου και χωρίς να υπάρχουν οι προϋποθέσεις γίνονταν προσπάθειες να γεννηθεί το παιδί με φυσιολογικό τοκετό. Οι συχνότερες από τις μαιευτικές αυτές κακώσεις φαίνονται στον Πίνακα 5.

Πίνακας 5. Συχνότερες μαιευτικές κακώσεις που συμβαίνουν σε νεογνά διαβητικής μητέρας.

- Κάταγμα κλειδός
- Παράλυση του βραγχιόνιου πλέγματος
- Κεφαλαιμάτωμα
- Ρήξη των σπλάχνων της κοιλιάς
- Παράλυση του διαφράγματος

Η συνηθέστερη κάκωση είναι η δυστοκία των ώμων, που μπορεί να προκαλέσει και κάκωση–παράλυση του βραγχιόνιου πλέγματος. Η προσεκτική ρύθμιση της γλυκόζης της εγκύου σε πολύ στενά όρια, η ορθή αξιολόγηση του μεγέθους του εμβρύου με τους υπερήχους, αλλά και η προσεκτική αξιολόγηση των δυνατοτήτων για φυσιολογικό τοκετό, έχουν περιορίσει τα τελευταία χρόνια τον αριθμό γέννησης μακροσωμικών νεογνών σε παρόμοια επίπεδα με εκείνα που παρουσιάζονται στο γενικό πληθυσμό (Moore T., 2004).

Υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια

Η υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια εμφανίζεται σε διαβήτη που δεν ρυθμίζεται καλά στη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Συνοδεύεται από αναπνευστική δυσχέρεια και καρδιακή ανεπάρκεια. Υπάρχει υπερτροφία του τοιχώματος του μεσοκοιλιακού διαφράγματος, αλλά και του τοιχώματος της αριστεράς και δεξιάς κοιλίας. Η αντιμετώπιση της καρδιακής ανεπάρκειας με χορήγηση δακτυλίτιδας αντενδείκνυται σ' αυτή τη μορφή μυοκαρδιοπάθειας, γιατί η αύξηση της μυϊκής συσταλτικότητας μπορεί να επιδεινώσει το πρόβλημα. Η προπανολόλη θεωρείται θεραπεία εκλογής. Θα πρέπει όλα τα νεογνά διαβητικής μη-

τέρας να ελέγχονται με υπερηχογραφικό έλεγχο για την έγκαιρη διάγνωση και αντιμετώπιση αυτής της επιπλοκής.

Σύνδρομο Αναπνευστικής Δυσχέρειας (ΣΑΔ)

Το Σύνδρομο Αναπνευστικής Δυσχέρειας (ΣΑΔ) εμφανίζεται 5-6 φορές με μεγαλύτερη συχνότητα στα πρόωρα νεογνά διαβητικής μητέρας σε σχέση με τα πρόωρα νεογνά παρόμοιας ηλικίας κύησης και βάρους γέννησης στο γενικό πληθυσμό. Αντίθετα στα τελειόμηνα νεογνά, μεγαλύτερα από τις 38 εβδομάδες, η συχνότητα του συνδρόμου μεταξύ διαβητικών και μη διαβητικών μητέρων είναι παρόμοια. Η αντιμετώπιση του ΣΑΔ στα νεογνά αυτά είναι ίδια με εκείνη που γίνεται σε κάθε νεογνό που παρουσιάζει το ΣΑΔ.

Η χορήγηση σουρφακτάνης αμέσως μετά τον τοκετό στα νεογνά αυτά, καθώς και η αναπνευστική υποστήριξη αμέσως μόλις αυτά τη χρειασθούν, έχει μειώσει σημαντικά τη θνησιμότητα και τη νοσηρότητα, που παλαιότερα ήταν ιδιαίτερα υψηλή. Όμως, κρίσιμο σημείο για την αντιμετώπιση του περιστατικού αποτελεί η σωστή επιλογή του χρόνου του τοκετού με σκοπό την αναμονή, ώστε το έμβρυο να ξεπεράσει τις 38 εβδομάδες κύησης. Επιπλέον, ιδιαίτερα σημαντική φαίνεται να είναι η αξιολόγηση του μεγέθους του εμβρύου, ώστε να διαπιστωθεί εάν υπάρχουν οι προϋποθέσεις να γεννηθεί με φυσιολογικό τοκετό (Schwartz R. & Teramo K., 2000).

Υπογλυκαιμία

Τα νεογνά διαβητικής μητέρας παρουσιάζουν σε μεγάλο ποσοστό υπογλυκαιμία μετά τον τοκετό, ιδιαίτερα στην περίπτωση πλημμελούς ελέγχου της γλυκόζης στο αίμα της μητέρας τους κατά την κύηση. Επίσης, αυτό συμβαίνει και στην περίπτωση που χορηγείται ανεξέλεγκτα ενδοφλέβια γλυκόζη στην επίτοκο κατά τη διάρκεια του τοκετού. Πρέπει, λοιπόν, να υπάρχει προσεκτική διατήρηση της γλυκόζης στα επιθυμητά επίπεδα στη διάρκεια της εγκυμοσύνης, αλλά και κατά τη διάρκεια της περιγεννητικής περιόδου.

Η υπογλυκαιμία στο νεογνό μπορεί να παρουσιασθεί μέσα στα πρώτα 30 λεπτά της γέννησης. Επίπεδα γλυκόζης κάτω από 35-40mg/dl για το πρώτο 24ωρο της ζωής και 40-50mg/dl τις επόμενες ημέρες στο τελειόμηνο νεογνό, καθώς και 40-50mg/dl για τα οριακά πρόωρα (ΗΚ 34-36 εβδομάδες), αλλά και 45-50mg/dl για τα νεογνά με χαμηλό βάρος γέννησης (ΒΓ <1.500g) για οποιοδήποτε χρονικό διάστημα, θεωρούνται ως κατώτερα ανεκτά επίπεδα κάτω από τα οποία θα πρέπει να αρχίσει η θεραπεία.

Η γλυκόζη του αίματος ελέγχεται ήδη στον ομφάλιο λώρο και η μέτρησή της επαναλαμβάνεται μέσα στα πρώτα 30-60 λεπτά. Εάν τα επίπεδα γλυκόζης είναι κάτω των 30mg/dl, τότε θα πρέπει το νεογνό να ξεκινήσει θεραπεία. Τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα των νεογνών διαβητικής μητέρας μπορεί να πέφτουν σε πολύ χαμηλά επίπεδα και τα νεογνά αυτά να είναι ασυμπτωματικά. Δίνεται μια δόση εφόδου 10% γλυκόζης σε δόση 200mg/Kg (2ml/Kg). Πάντα η δόση αυτή θα πρέπει να ακολουθείται από συνεχή χορήγηση γλυκόζης με ρυθμό 6-8mg/Kg/min. Σκοπός είναι η διατήρηση της γλυκόζης του αίματος σε επίπεδα >60mg/dl. Εάν η υπογλυκαιμία παρατείνεται, πιθανώς να χρειασθούν υψηλότερα επίπεδα γλυκόζης πάνω από 8-12mg/kg/min και μέχρι 20/mg/Kg/min.

Μόλις τα επίπεδα της γλυκόζης σταθεροποιηθούν, τότε αρχίζει σταδιακά η μείωση της ενδοφλέβιας αγωγής και αρχίζει η χορήγηση ή η αύξηση της χορήγησης γάλακτος από το στόμα. Σε περίπτωση που το νεογέννητο έχει αρχικά καλά επίπεδα γλυκόζης, λαμβάνεται μέριμνα να αρχίσει ο μητρικός θηλασμός, ή εάν αυτό είναι αδύνατο να δοθεί τροποποιημένο γάλα αγελάδας εντός των πρώτων 2 ωρών από τη γέννηση.

Υπασβεστιαιμία – Υπομαγνησιαιμία

Η υπασβεστιαιμία είναι μια από τις συχνότερες διαταραχές που παρουσιάζουν τα νεογνά διαβητικής μητέρας. Υπολογίζεται ότι το 50% των νεογνών, που η μητέρα είχε ινσουλινοεξαρτώμενο διαβήτη, παρουσιάζουν υπασβεστιαιμία (Ca <7mg/dl <1,75 mmol/l).

Η συχνότητα αλλά και η σοβαρότητα της υπασβεστιαιμίας έχει άμεση συσχέτιση με τη βαρύτητα του διαβήτη. Παράγοντες όπως η προωρότητα αλλά και η ασφυξία επιδεινώνουν το πρόβλημα. Κύρια αιτία φαίνεται ότι είναι ο παροδικός υποπαραθυρεοειδισμός, που παρουσιάζουν αυτά τα νεογνά τις 2-4 πρώτες ημέρες της ζωής ως αποτέλεσμα της κατασταλτικής δράσης της εμβρυϊκής ινσουλίνης στους μηχανισμούς παραγωγής της παραθορμόνης (Mimouni F. et al., 1986b). Πρόσφατες όμως μελέτες δείχνουν ότι σημαντικό ρόλο στην εκδήλωση του παροδικού υποπαραθυρεοειδισμού διαδραματίζει η υπομαγνησιαιμία (Mg <1,5mg/dl 0,02mmol/l), που σε ένα σημαντικό ποσοστό παρουσιάζουν τα νεογνά αυτά (33%).

Η υπομαγνησιαιμία συνήθως συνυπάρχει με την υπασβεστιαιμία. Όπως και στην υπασβεστιαιμία, η

σοβαρότητα της υπομαγνησιαιμίας έχει άμεση συσχέτιση με την καλή ή όχι ρύθμιση του διαβήτη, αλλά και με την ποσότητα της ενδοφλέβιας γλυκόζης, που πιθανό χρειάζεται ως θεραπεία το νεογνό διαβητικής μητέρας.

Κατά τη θεραπεία της συμπτωματικής υπασβεστιαιμίας χορηγούμε 1-2ml του διαλύματος 10% γλυκονικού ασβεστίου σε χρονικό διάστημα 10-30min. Ταυτόχρονα θα πρέπει να υπάρχει συσκευή συνεχούς ελέγχου του καρδιακού ρυθμού (monitor). Για συντήρηση δίνεται είτε ενδοφλεβίως ή και από το στόμα το ίδιο διάλυμα σε ποσότητα 2-8ml/Kg ημερησίως. Απαραίτητος καθίσταται ο συχνός έλεγχος των επιπέδων ασβεστίου στο αίμα του νεογνού.

Για να αντιμετωπισθεί η συμπτωματική υπομαγνησιαιμία χορηγείται ενδοφλεβίως ή ενδομυϊκώς το άλας MgS04, διάλυμα 50% σε δόση 0,1-0,2ml. Η δόση μπορεί να επαναληφθεί κάθε 6-12 ώρες. Επίσης, είναι απαραίτητη η παρακολούθηση του καρδιακού ρυθμού, αλλά και ο συχνός έλεγχος των επιπέδων Mg του αίματος.

Υπερχολερυθριναιμία – Πολυκυτταραιμία

Η υπερχολερυθριναιμία και πολυκυτταραιμία είναι συχνά προβλήματα των νεογνών διαβητικής μητέρας, χωρίς να υπάρχουν σαφείς εξηγήσεις όσον αφορά την αιτιολογία. Η πολυερυθραιμία είναι αρκετά συχνή και ευθύνεται σε μεγάλο ποσοστό και για την υπερχολερυθριναιμία, που παρουσιάζουν τα νεογνά αυτά. Αιματοκρίτης >65-70% παρατηρείται στο 20-40% στις πρώτες ημέρες της ζωής. Εάν το νεογνό εμφανίζει συμπτώματα, τότε γίνεται μερική αφαιμαξομετάγγιση με αλλαγή του 10-15% του συνολικού όγκου αίματος διαμέσου της ομφαλικής φλέβας, με φυσιολογικό ορό ή 5% αλβουμίνη.

Μητρικός Θηλασμός και διαβήτης της μητέρας

Όλες οι μελέτες δείχνουν ότι οι διαβητικές μητέρες έχουν 50% πιθανότητα να μεταδώσουν το διαβήτη στα παιδιά τους. Τα τελευταία χρόνια, ένας μεγάλος αριθμός βιβλιογραφικών αναφορών δείχνουν ότι τα παιδιά που θήλασαν, έχουν σημαντικά μειωμένη πιθανότητα να αναπτύξουν αργότερα διαβήτη σε σχέση με τα βρέφη που πήραν τροποποιημένο γάλα αγελάδας (Moore T., 2004).

Ο Pettit και συν. έδειξαν ότι στα βρέφη που θήλασαν αποκλειστικά, οι πιθανότητες να αναπτύξουν διαβήτη αργότερα ήταν λιγότερες από το μισό σε σχέση με εκείνα που πήραν αποκλειστικά τροποποιημένο γάλα αγελάδας (OR 0.41 95% CI 018-0,93) (Pettit D.J. et al., 1997).

Μια άλλη μελέτη που έγινε από τους Gimeno και De Sousa (1997), έδειξε ότι ο βραχύς χρόνος αποκλειστικού μητρικού θηλασμού ήταν παράγοντας κινδύνου για την ανάπτυξη διαβήτη (OR 2.13, 95% CI 1,8-3,55). Οι ίδιοι ερευνητές έδειξαν, επίσης, ότι η χορήγηση τροποποιημένου γάλακτος αγελάδας μέσα στις πρώτες 8 ημέρες της ζωής, ήταν σημαντικός επιβαρυντικός παράγοντας για την ανάπτυξη διαβήτη στη μετέπειτα ζωή.

Όμως, παρά τις σοβαρές αυτές ενδείξεις ο μητρικός θηλασμός αποτυγχάνει σε ένα μεγάλο ποσοστό στον ιδιαίτερο πληθυσμό αυτών των γυναικών. Τις περισσότερες φορές η αποτυχία οφείλεται στην κακή πολιτική του Μαιευτηρίου σε σχέση με το μητρικό θηλασμό στις διαβητικές μητέρες. Πρώτα απ' όλα, το ποσοστό των καισαρικών τομών –που στη χώρα μας είναι πάρα πολύ υψηλό στις διαβητικές κυήσεις– ευθύνεται σε μεγάλο βαθμό για την αποτυχία στο μητρικό θηλασμό. Σε πολλά Μαιευτήρια, επίσης, τα νεογνά διαβητικής μητέρας εισάγονται στα Τμήματα Προώρων για παρακολούθηση της γλυκόζης του αίματος, σε τακτά χρονικά διαστήματα για ένα 24ωρο. Ο αποχωρισμός αυτός από τη μητέρα πρέπει να παίζει σημαντικό ρόλο για την καθυστέρηση ή και την αποτυχία της γαλουχίας, στο κρίσιμο για το μητρικό θηλασμό σημείο των πρώτων ωρών.

"Φιλικά στο Βρέφος Νοσοκομεία " (Baby Friendly Hospitals), που εφαρμόζουν την παραπάνω πολιτική, κατάφεραν ώστε οι διαβητικές μητέρες να έχουν παρόμοια ποσοστά μητρικού θηλασμού με τις άλλες μητέρες. Μάλιστα, μετά την έξοδο από το Μαιευτήριο, στην ηλικία των τριών μηνών του βρέφους, οι μητέρες αυτές κατάφεραν να εμφανίζουν μεγαλύτερα ποσοστά από εκείνες που δεν είχαν προβλήματα στην εγκυμοσύνη. Επομένως, η πολιτική της αντιμετώπισης των νεογνών διαβητικών μητέρων πρέπει να αλλάξει δραστικά ώστε η γαλουχία να αρχίσει χωρίς εμπόδια.

Όταν η εικόνα του νεογνού μετά τη γέννηση είναι καλή, όπως συμβαίνει στις περισσότερες περιπτώσεις γέννησης νεογνού διαβητικής μητέρας, δηλαδή, όταν το νεογνό είναι τελειόμηνο, έχει γεννηθεί με ατραυματικό τοκετό, η οξυγόνωσή του είναι καλή και η γλυκόζη μετά τη γέννηση είναι σε επιθυμητά επίπεδα, τότε μπορεί να παραμένει στο δωμάτιο μαζί με τη μητέρα του, ώστε να μπορεί να θηλάσει όταν αυτό το επιθυμεί.

Ο έλεγχος της γλυκόζης του νεογνού τις πρώτες ώρες μετά τον τοκετό και όταν παραμένει με τη μητέρα του είναι εξίσου σημαντικός (Moore T., 2004).

Συστάσεις για την αποτελεσματική αντιμετώπιση της κύησης, του εμβρύου και του νεογνού της διαβητικής μητέρας

• Ρύθμιση σακχάρου αίματος σε κάθε γυναίκα που πάσχει από διαβήτη, πριν αποφασίσει να συλλάβει.

• Ο έλεγχος θα πρέπει να συνεχίζεται και στη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Έμφαση πρέπει να δίνεται στον έλεγχο της εγκύου με διαβήτη και στη διάρκεια του τοκετού.

• Κατά την πρώτη επίσκεψη της εγκύου στο ιατρείο θα πρέπει να λαμβάνεται λεπτομερές ιστορικό για την ύπαρξη παραγόντων, που προδιαθέτουν στην ανάπτυξη διαβήτη της εγκυμοσύνης. Σε περίπτωση που υπάρχουν επιβαρυντικοί παράγοντες, ο έλεγχος με καμπύλη 50g γλυκόζης θα πρέπει να γίνεται όσο το δυνατό πλησιέστερα στη σύλληψη. Εάν η γλυκόζη στη διάρκεια του ελέγχου κυμάνθηκε σε φυσιολογικά επίπεδα, ο έλεγχος επαναλαμβάνεται την 24η-28η εβδομάδα. Εάν ό έλεγχος είναι παθολογικός, τότε θα πρέπει να υπάρχει παραπέρα αντιμετώπιση του διαβήτη.

• Λεπτομερής θα πρέπει να είναι και ο έλεγχος του εμβρύου. Με τη βοήθεια των υπερήχων μπορεί να ανιχνευθούν συγγενείς ανωμαλίες και επιπλοκές όπως η μακροσωμία.

• Οι διαβητικές έγκυες διδάσκονται να παρακολουθούν τις κινήσεις του εμβρύου τις τελευταίες 8 -10 εβδομάδες και να αναφέρουν αμέσως τυχόν μείωση των κινήσεων αυτών. Οι μητέρες αυτές πρέπει, επίσης, να παρακολουθούνται συστηματικά για την εμφάνιση επιπλοκών όπως η προεκλαμψία. Συστηματικός πρέπει είναι και ο έλεγχος της αρτηριακής πίεσης της εγκύου, καθώς και έλεγχος των ούρων για λεύκωμα.

• Στόχος είναι ο τοκετός να γίνει όσο το δυνατό προς το τέλος της εγκυμοσύνης (38,5-40 εβδομάδες).

• Εάν υπάρχουν ενδείξεις επαπειλούμενου τοκετού, τότε θα πρέπει να χορηγείται κορτιζόνη στην έγκυο για την ωρίμαση των πνευμόνων και των άλλων συστημάτων του εμβρύου, με προσεκτικό όμως έλεγχο της γλυκόζης της εγκύου.

• Μετά τη γέννηση το νεογνό διαβητικής μητέρας θα πρέπει να αντιμετωπίζεται από έμπειρο στην ανάνηψη προσωπικό. Αμέσως μετά τη γέννηση ελέγχεται προσεκτικά για την παρουσία συγγενών ανωμαλιών και μαιευτικών κακώσεων.

• Σημαντική είναι και η έγκαιρη διάγνωση σημείων ασφυξίας αλλά και η αποτελεσματική αντιμετώπισή τους. Ένα μεγάλο μέρος των νεογνών αυτών παρουσιάζει σημαντική υπογλυκαιμία, που στις περισσότερες περιπτώσεις είναι ασυμπτωματική. Η υπογλυκαιμία θα πρέπει να αντιμετωπίζεται αμέσως μετά τη γέννηση. Σημαντική είναι και η αντιμετώπιση των άλλων επιπλοκών, όπως η υπασβεστιαιμία, η υπομαγνησιαιμία, η υπερερυθραιμία, καθώς και η υπερχολερυθριναιμία που παρουσιάζουν τα νεογνά αυτά.

• Η συστηματική παρακολούθηση εγκύου και εμβρύου με στόχο την τελειόμηνη κύηση, η χορήγηση κορτιζόνης στην έγκυο εάν υπάρχει κίνδυνος προωρότητας, αλλά και η πολύ προσεκτική ρύθμιση της γλυκόζης της εγκύου θα μειώσουν σημαντικά τα ποσοστά εκδήλωσης ΣΑΔ.

• Η πολιτική της αντιμετώπισης των νεογνών των διαβητικών μητέρων πρέπει να αλλάξει δραστικά ώστε η γαλουχία να αρχίσει χωρίς εμπόδια. Όταν η εικόνα του νεογνού μετά τη γέννηση είναι καλή, τότε το νεογνό θα πρέπει να παραμένει στο δωμάτιο με τη μητέρα του, όπου και θα ελέγχεται η γλυκόζη του αίματός του κατά τις πρώτες ώρες ζωής.

ABSTRACT

Georgios Liosis: ***Concepts for the appropriate management of diabetic pregnancies.***

"ELEFTHO", 3: 95-104, 2010

This review reflects the appropriate monitoring and management of diabetic mothers and their newborns before during and after delivery.

The incidence of both maternal and perinatal mortality has markedly decreased as a result of appropriate awareness screening and identifications of diabetic pregnancies as well as the appropriate monitoring and management of these pregnancies. Maintenance of as normal a maternal metabolic state as possible, with appropriate glucose monitoring and management. Fetal heart rate monitoring Right decision for the optimal time of delivery and successful resuscitation stabilization and neonatal care in a perinatal center, is of prime importance. The intensive management of the infants of diabetic mothers requiring hospitalization and promotion of unrestricted breast feeding immediately after birth, indicate some of the most important guidelines to deal with this significant medical disorder.

Key-words: *Diabetes mellitus, gestational diabetes mellitus, fetal and newborn health risks, treatment, recommendations.*

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ACOG: Practice Bulletin. Clinical Guidelines For Obstetritian–Gynecologist, No 30. Vol 98. September 2001.

American Diabetes Association: Clinical Practice recommendation. Diabetes Care. 170: 1036-1047, 2004.

American Diabetes Association: New Clinical Practice recommendations. Promote A-C Diagnostic Test for Diabetes. January 2010.

Gimeno S.G., De Sousa J.M.: IDDM and milk consumption: A case-control study in Sao Pauolo Brazil. Diabetes Care. 20: 1256-1260, 1997.

Hanson U., Persson B., Strangenberg M.: Factors influencing neonatal mortality in diabetic pregnancy. Diabetes Res Clin Pract. 3:71-76,1986.

Kucera J.: Rate and type of congenital anomalies among offspring of diabetic women. J. Reprod Med. 7: 7379, 1971.

Meur S., Mann N.: Infant outcomes following diabetic pregnancies. Pediatrics and Child Health. 17: 6.217-222, 2007.

Mimouni F., Tsang R.C., Hertzberg Y.S., Midovnik M.: Polycythemia, hypomagnesemia and hypocalcemia in infants of diabetic mothers. American Journal of Diseases of Children. 140: 798-800, 1986b.

Moore T.: Diabetes in pregnancy. In Maternal–Fetal Medicine Principles and Practice. Creasy R., Resnik (ed). Saunders 1023-1061, 5th ed 2004.

Mountain K.: The infant of diabetic mother. Bailliere's Clin. Obstetrics and Gynecology. 5: 2, 413-442, 1991.

Naylor C.D., Sermer M., Chen E., Farine D.: Selective screening for gestational diabetes mellitus. N E J Med. 337: 1591-1956, 1997.

Pettit D.J., Forman M.R., Hanson R.L.: Breastfeeding and incidence of non insulin depended diabetes mellitus in Prima Indians. 350: 166-170,1997.

Ray J.G., O' Bbrien T.E., Chan W.S.: Preconceptuall care and the risk of congenital anomalies in the offspring of women with diabetes mellitus. A-meta-analysis. QJM 94 (8): 435-444, 2001.

Schwartz R., Teramo K.: Effects of diabetic pregnancy on the fetus and newborn. Seminars in perinatology, Vol 24. No 2 (April): 120-135, 2000.