

## ΔΗΜΗΤΡΑ ΜΕΤΑΛΛΙΝΟΥ

“Προσδιορισμός των επιπέδων του συμπλέγματος MMP-9/NGAL στο γάλα λεχωίδων με ινσουλινορυθμιζόμενο σακχαρώδη διαβήτη κύησης τις πρώτες μέρες γαλουχίας”

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**Σκοπός:** Σκοπός της μελέτης μας ήταν η ανίχνευση του συμπλέγματος της MMP-9/NGAL στο μητρικό γάλα καθώς και η διερεύνηση της ύπαρξης ή μη στατιστικά σημαντικής διαφοράς των επιπέδων του συμπλέγματος στο μητρικό γάλα μεταξύ φυσιολογικών και εγκύων που ανέπτυξαν ινσουλινοεξαρτώμενο σακχαρώδη διαβήτη κύησης.

**Υλικό και Μέθοδος:** Συνολικά συμπεριλήφθηκαν 35 λεχωίδες εκ των οποίων 22 εντάχθηκαν στην ομάδα των μαρτύρων και 13 στην ομάδα των ασθενών. Σε κάθε γυναίκα έγιναν 2 λήψεις μητρικού γάλακτος. Η 1<sup>η</sup> λήψη έγινε την ημέρα έναρξης εκκρίσεως του μητρικού γάλακτος (πύαρ) και η 2<sup>η</sup> λήψη έγινε δύο ημέρες αργότερα. Και οι δύο λήψεις έγιναν τις πρώτες πρωινές ώρες με τον ίδιο τύπο θηλάστρου. Η συλλογή, η επεξεργασία και η αποθήκευση των δειγμάτων, λάμβανε χώρα άμεσα υπό τις ίδιες προτυποποιημένες συνθήκες του δημόσιου νοσοκομείου όπου συλλέγησαν. Η μέτρηση των επιπέδων του συμπλέγματος MMP-9/NGAL έγινε στο Ορμονολογικό Εργαστήριο του Αρεταίειου Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου.

**Αποτελέσματα:** Παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά της συγκέντρωσης του συμπλέγματος MMP-9/NGAL, μεταξύ 1<sup>ου</sup> και 2<sup>ου</sup> δείγματος στις φυσιολογικές κυήσεις καθώς και στο 2<sup>ο</sup> δείγμα μεταξύ των δύο ομάδων. Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά των συγκεντρώσεων του συμπλέγματος MMP-9/NGAL, μεταξύ 1<sup>ου</sup> και 2<sup>ου</sup> δείγματος στις κυήσεις με ινσουλινοεξαρτώμενο σακχαρώδη διαβήτη κύησης αλλά ούτε και στο 1<sup>ο</sup> δείγμα μεταξύ των δυο ομάδων.

**Συμπεράσματα:** Το σύμπλεγμα MMP-9/NGAL ανιχνεύεται στο μητρικό γάλα. Οι συγκεντρώσεις του συμπλέγματος διαφέρουν στατιστικά σημαντικά στο 2<sup>ο</sup> δείγμα μεταξύ των δύο ομάδων αλλά όχι στο 1<sup>ο</sup>. Στατιστικά σημαντικά διαφέρουν, επίσης, μεταξύ 1<sup>ου</sup> και 2<sup>ου</sup> δείγματος στις φυσιολογικές κυήσεις αλλά όχι στις κυήσεις με ινσουλινοεξαρτώμενο σακχαρώδη διαβήτη κύησης.

## ABSTRACT

### “Breast milk levels of MMP-9/NGAL complex in women with insulin-managed gestational diabetes mellitus during the first postpartum days”

**Aim of the study:** The aim of our study was to investigate whether Matrix Metalloproteinase-9/Human Neutrophil Gelatinase-Associated Lipocalin complex (MMP-9/NGAL) is present in breast milk and if there is a difference in the complex levels between women with normal pregnancy and women who developed, insulin managed, gestational diabetes mellitus.

**Material and Methods:** A total of 35 postpartum women were included in our study. Twenty two (22) of them constituted the control group and thirteen (13) women who had insulin managed diabetes mellitus during their gestation, constituted the patient's group. Women of both groups delivered healthy full term neonates. Two breastmilk samples were taken from each woman. The 1<sup>st</sup> sample was taken in the first day of colostrum secretion and the 2<sup>nd</sup> sample two days later. Both samples were extracted in the early morning hours with the same type of breast pump. Concentrations of MMP-9/NGAL complex were determined with a commercially available ELISA kit (R&D Systems, USA).

**Results:** The MMP-9/NGAL complex was detected in breast milk. In normal women, median complex concentration, decreased significantly from the 1<sup>st</sup> sample: 70.8 ng/mL to the 2<sup>nd</sup> sample: 23.25 ng/mL ( $p < 0,032$ ). In women with diabetes mellitus median complex concentrations were higher in both samples compared to normal women (1<sup>st</sup> sample: 150.4 ng/mL; 2<sup>nd</sup> sample: 121.9 ng/mL) but the difference was statistically significant only in the 2<sup>nd</sup> sample ( $p = 0.024$ ).

**Conclusion:**

- In our study, concentration of MMP-9/NGAL complex was measured for the first time in breast milk.
- Milk concentrations of MMP-9/NGAL complex decrease with time.
- Women with gestational diabetes had higher complex concentrations.
- Physiological role of the complex in breast milk is not yet known.