

## **Βικτωρία Χριστοφοράκη**

**«Ο λόγος των ουδετεροφίλων προς τα λεμφοκύτταρα (NLR) και έκβαση της εγκυμοσύνης στην ιατρικώς υποβοηθούμενη αναπαραγωγή (MAR). Μια μελέτη ασθενούς-μάρτυρα.»**

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

**Εισαγωγή:** Τα ποσοστά επιτυχίας των μεθόδων υποβοηθούμενης παραγωγής έχουν βελτιωθεί δραματικά τα τελευταία χρόνια και εξαρτώνται από διαφορετικούς παραμέτρους όπως η αιτία της υπογονιμότητας, η ηλικία της μητέρας, το αναπαραγωγικό και ιατρικό ιστορικό των συμμετεχόντων, οι καθημερινές συνήθειες, η ικανότητα του γιατρού να κάνει τη σωστή διάγνωση, οι εργαστηριακές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται και διάφορα τεχνικά ζητήματα. Διάφοροι προγνωστικοί δείκτες έχουν προταθεί για τις μεθόδους υποβοηθούμενης αναπαραγωγής σε μια προσπάθεια να διασωθεί χρόνος, χρήματα, φυσικός και ψυχικός κόπος. Μετρώντας αιματολογικές παραμέτρους όπως ο λόγος ουδετερόφιλων προς τα λεμφοκύτταρα (NLR) μπορεί να βοηθήσει στην πρόβλεψη της έκβασης της εξωσωματικής γονιμοποίησης.

**Σκοπός:** Να αξιολογηθεί αν το NLR ως δείκτης συστηματικής φλεγμονής θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως αξιόπιστος δείκτης για την επιτυχία της εξωσωματικής γονιμοποίησης.

**Υλικά και μέθοδοι:** Αναγνωρίστηκαν υπογόνιμες γυναίκες που έκαναν εξωσωματική γονιμοποίηση στο διάστημα από το Νοέμβριο του 2014 έως το Φεβρουάριο του 2017 στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο της Αθήνας, στην Ελλάδα. Από τους φακέλους των ασθενών εξήχθησαν οι γενικές αίματος τη στιγμή της ωοληψίας. Υπολογίστηκε το NLR και συγκρίθηκαν οι δημογραφικοί, κλινικοί και αιματολογικές παράμετροι μεταξύ των γυναικών που συνέλαβαν και αυτών που δεν κατάφεραν να συλλάβουν.

**Αποτελέσματα:** Αναγνωρίστηκαν 66 γυναίκες που έκαναν εξωσωματική γονιμοποίηση. Από αυτές, 35 απέτυχαν να συλλάβουν και 31 είχαν βιώσιμες εγκυμοσύνες. Δεν υπήρχε στατιστικώς σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο υπό μελέτη ομάδων σε δημογραφικές κλινικές παραμέτρους και παραμέτρους εξωσωματικής γονιμοποίησης. Υψηλά OR's επιτυχίας της εξωσωματικής γονιμοποίησης εντοπίστηκαν μόνο σε υψηλές τιμές NLR, όταν το NLR διαχωρίζεται σε τεταρτημόρια και μόνο στο 4<sup>ο</sup> τεταρτημόριο (OR: 4.33 (95%CI: 1.02-10.79)). Μια τάση για επιτυχία στην εξωσωματική γονιμοποίηση ανιχνεύτηκε σε γυναίκες της ομάδας 35-38 με OR της τάξεως του 9.00 ((0.99-81.93) (p=0.051) σε σύγκριση με την νεότερη ομάδα γυναικών (<=29 ετών). Αυτή η τάση μπορεί να αποδίδεται στην θετική συσχέτιση ανάμεσα στο NLR και την ηλικία (r=0.310, p=0.011 και rs=0.363, p=0.033).

## ABSTRACT

### “First Trimester Neutrophil to Lymphocyte Ratio (NLR) and Pregnancy Outcomes in medically assisted reproduction (MAR): a case-control study.”

**Introduction:** The success rates of in vitro fertilization (IVF) treatments have improved dramatically over the recent years and depend on different parameters such as the cause of infertility, maternal age, the reproductive and medical history of the participants, lifestyle factors, the physician’s capacity to make correct diagnosis, the laboratory methods used and several technical issues. Several markers have been proposed to predict IVF outcome in an attempt to save time, money, physical and emotional effort. Measuring haematological parameters such as the neutrophil to lymphocyte ratio (NLR) might help predict IVF outcome.

**Objective:** To evaluate whether NLR as a biomarker for systemic inflammation could be used as a reliable marker for IVF success

**Materials and Methods:** We identified infertile women who underwent IVF between November 2004 and February 2017 in the University Hospital of Athens, Greece. From the patients’ records we extracted full blood counts at the time of the oocyte retrieval. NLR was calculated and demographic, clinical and haematological parameters were compared between women who failed and those who succeeded in conceiving.

**Results:** We identified 66 women who underwent IVF; of them 35 failed to conceive and 31 had viable pregnancies. There was no statistically significant difference between the two groups in demographic, clinical and IVF parameters. Higher OR’s of IVF success were detected only at higher NLR ratios, when NLR is divided into quartiles and only in the 4<sup>th</sup> quartile (OR: 4.33 (95%CI: 1.02-10.79)). A tendency for IVF success was revealed in women of age group 35-38 with an OR of 9.00 ((0.99-81.93) (p=0.051) in comparison to the younger women’s group ( $\leq 29$  years old). This tendency might be attributed to positive correlation between NLR and age ( $r=0.310$ ,  $p=0.011$  and  $r_s=0.363$ ,  $p=0.033$ ).