

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

"Μονήρης ομφαλική αρτηρία. Συχνότητα και συσχέτιση με επιδημιολογικούς παράγοντες, διαταραχές αύξησης και συγγενείς διαμαρτίες σε νεκροτομικό υλικό εμβρυϊκών θανάτων από τη Βόρεια Ελλάδα"

"Single umbilical artery: Frequency and correlation with demographic data, growth and congenital malformations on a series of fetal autopsies from Northern Greece"

Όνομα μεταπτυχιακού/ής φοιτητή/φοιτήτριας : Γεωργία Συρνιώτη

Ιδιότητα : Ιατρός

A.M. : 20160712

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή:

1. Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Μεδίτσκου-Ευθυμιάδου Σουλτάνα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Εργαστήριο Ιστολογίας-Εμβρυολογίας, Ιατρική Σχολή Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης
2. Μηλιάρας Δημοσθένης, Καθηγητής, Εργαστήριο Ιστολογίας-Εμβρυολογίας, Ιατρική Σχολή Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης
3. Νόννη Αφροδίτη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, 1ο Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ

ABSTRACT

Introduction:

The umbilical cord consists normally of three vessels: two umbilical arteries and one umbilical vein, which are surrounded by a gelatinous substance called Wharton's jelly. The physiological role of the umbilical vein is to transfer oxygenated blood to the fetus, whereas the umbilical arteries carry deoxygenated blood from the fetus to the placenta. (1) The presence of a single umbilical artery (SUB) is one of the most common congenital malformations that have been described in humans (approximately 0.2-2% of deliveries) (2). This frequency is approximately 2-4 times more in autopsy cases (3) (4). The role of SUB remains controversial. Multiple mechanisms have been implicated in the pathogenesis of this disorder, such as aplasia or atresia of one of the umbilical arteries during embryogenesis or persistence of a single anomalous vessel of omphalomesenteric origin in the body stalk of the embryo. (2) (5) (6) SUB can be an isolated finding or it can be associated with other congenital anomalies that affect the cardiovascular, genitourinary, musculoskeletal, nervous and gastrointestinal systems. Poly- or oligohydramnios, velamentous insertion of the cord and placental abnormalities have been described at a greater frequency in embryos with SUB. (6) Furthermore, these pregnancies carry a higher risk of preterm delivery, perinatal mortality, intrauterine growth restriction and chromosomal anomalies. (7).

Aim:

The aim of this study is to determine the prevalence of SUB in autopsy cases obtained from the Laboratory of Histology and Embryology of the Medical School of Aristotle University of Thessaloniki, Greece and to correlate this malformation with multiple epidemiologic parameters, such as fetal weight, maternal age, structural defects, sex and age of the fetuses.

Materials and Methods:

We retrospectively retrieved 649 fetal and neonatal autopsy cases from the archives of Histopathology lab of Hippocrateion General Hospital and the laboratory of Pathology of General Clinic of Thessaloniki, Greece during the period of 1992 to 2008. The data were reviewed and analyzed at the Laboratory of Histology and Embryology of Medical Faculty of Aristotle University of Thessaloniki.

Results:

The data were categorized according to the maternal and gestational age, fetal and neonatal gender and weight, presence or absence of congenital anomalies and the histopathology of the umbilical cord. The statistical analysis software used was SPSS with a significance level set at 5%. An association between the presence of single umbilical artery and demographic and histopathologic data is being sought. The presence or absence of association between two categorical variables in the sample was determined with the use of Pearson's chi-squared (χ^2) test. Single umbilical artery was the most commonly observed congenital anomaly in the examined material with a relative frequency of 4.46%. Statistically significant association was found between the presence of single umbilical artery and growth restriction, presence of other congenital anomalies and perinatal mortality. No association was described between the presence of the anomaly and maternal and fetal age.

Conclusion:

Our data suggest an increased risk between the presence of single umbilical artery and co-existing congenital anomalies. The results of the study were derived from autopsy material and not from prenatal data, so no information can be given about the prognosis of the pregnancies with single umbilical artery. We hope that the creation of a national registry containing demographic and biometric information about the characteristics of fetal abortuses and stillborns will increase our understanding about the correlation and prevalence of congenital anomalies.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή:

Ο ομφάλιος λώρος αποτελείται φυσιολογικά από τρία αγγεία: δύο ομφαλικές αρτηρίες και μία ομφαλική φλέβα, οι οποίες περιβάλλονται από μία ουσία ζελατινοειδούς σύστασης που ονομάζεται γέλη του Wharton. Ο ρόλος της ομφαλικής φλέβας είναι να μεταφέρει οξυγονωμένο αίμα στο έμβρυο, ενώ των ομφαλικών αρτηριών να απάγουν αποοξυγονωμένο αίμα από το έμβρυο στον πλακούντα (1). Η παρουσία της μονήρους ομφαλικής αρτηρίας εμφανίζεται με συχνότητα περίπου 0.2-2% στον τοκετό, (2) ενώ είναι περίπου 2-4 φορές μεγαλύτερη σε νεκροτομικά παρασκευάσματα. (3) (4) Ο ρόλος της μονήρους ομφαλικής αρτηρίας παραμένει αδιευκρίνιστος. Διάφοροι μηχανισμοί έχουν ενεπλακεί στην παθοφυσιολογία της διαταραχής, όπως αγενεσία ή ατρησία ενός εκ των δύο ομφαλικών αρτηριών. (2) (5) (6) Η απουσία μίας ομφαλικής αρτηρίας έχει συσχετιστεί με διαμαρτίες του καρδιαγγειακού, ουροποιητικού, μυοσκελετικού, νευρικού και γαστρεντερικού συστήματος, ενώ οι κυήσεις εμφανίσουν σε μεγαλύτερη συχνότητα πρόωρο τοκετό, αυξημένη περιγεννητική θνησιμότητα, ενδομήτριο περιορισμό της αύξησης και χρωμοσωμικές ανωμαλίες. (7)

Σκοπός:

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η εκτίμηση του επιπολασμού της μονήρους ομφαλικής αρτηρίας σε αρχαικό υλικό εμβρυϊκών θανάτων και η συσχέτιση της διαταραχής με διάφορες επιδημιολογικές παραμέτρους, όπως βάρος κύησης, ηλικία μητέρας, διαταραχές διάπλασης, φύλο και ηλικία του εμβρύου.

Μέθοδοι:

Στην παρούσα μελέτη συμπεριλήφθηκαν 649 περιπτώσεις εμβρυϊκών και νεογνικών θανάτων από τα αρχεία του εργαστήρια Ιστοπαθολογίας του Ιπποκρατείου Γενικού Νοσοκομείου και της Γενικής Κλινικής Θεσσαλονίκης. Η καταγραφή και επεξεργασία των

δεδομένων έγινε στο εργαστήριο Ιστολογίας και Εμβρυολογίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

Αποτελέσματα:

Τα δεδομένα κατηγοριοποιήθηκαν με βάση την ηλικία μητέρας, την ηλικία κύησης, το φύλο εμβρύου-νεογνού, το βάρος κυήματος, την παρουσία ή απουσία συγγενών ανωμαλιών και τα ιστοπαθολογικά χαρακτηριστικά του πλακούντα. Το πρόγραμμα στατιστικής ανάλυσης που χρησιμοποιήθηκε ήταν το SPSS με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Στην παρούσα μελέτη αναλύθηκε η συσχέτιση μεταξύ της παρουσίας μονήρους ομφαλικής αρτηρίας και δημογραφικών-ιστοπαθολογικών δεδομένων. Η παρουσία συσχέτισης μεταξύ ποιοτικών μεταβλητών του δείγματος καθορίστηκε με τη στατιστική δοκιμασία χ^2 . Η μονήρης ομφαλική αρτηρία ήταν η πιο συχνή συγγενής ανωμαλία που παρατηρήθηκε στο δείγμα με σχετική συχνότητα 4.46%. Στατιστικά σημαντική σχέση παρατηρήθηκε μεταξύ της παρουσίας μονήρους ομφαλικής αρτηρίας και υπολειπόμενης αύξησης, παρουσίας άλλων συγγενών ανωμαλιών και περιγεννητικής θνησιμότητας. Δεν παρατηρήθηκε συσχέτιση μεταξύ της μονήρους ομφαλικής αρτηρίας και της ηλικίας μητέρας-εμβρύου.

Συμπεράσματα:

Τα δεδομένα μας περιγράφουν αυξημένο συσχέτιση?? μεταξύ της παρουσίας μονήρους ομφαλικής αρτηρίας και άλλων συγγενών ανωμαλιών. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης προέκυψαν από τη μελέτη νεκροτομικών παρασκευασμάτων και όχι από δεδομένα προγενετικού ελέγχου, με αποτέλεσμα να μην μπορεί να καθοριστεί η πρόγνωση των κυήσεων με μονήρη ομφαλική αρτηρία. Ευελπιστούμε ότι η δημιουργία εθνικού αρχείου καταγραφής εμβρυϊκών θανάτων που θα περιγράφει τα δημογραφικά και βιομετρικά χαρακτηριστικά των εμβρυϊκών θανάτων θα συμβάλλει στη κατανόηση των συσχετίσεων και επιπολασμού των συγγενών ανωμαλιών.

Bibliography

1. Moore KL, Persaud TVN, Torchia MG. The developing human, Clinically Oriented Embryology. s.l. : Elsevier, 2016.
2. Mailath-Pokorny M, Worda K, Schmid M, Polterauer E, Bettelheim D. Isolated single umbilical artery: evaluating the risk of adverse pregnancy outcome. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. 2015, Vol. 184.
3. Rittler M, Mazzitelli N, Fuksman R, de Rosa LG, Grandi C. Single Umbilical Artery and Associated Malformations in Over 5500 Autopsies: Relevance for Perinatal Management. Pediatric and developmental pathology. 2010, Vol. 13.
4. SA, Heifetz. Single umbilical artery. A statistical analysis of 237 autopsy cases and review of the literature. Perspectives in pediatric pathology. 1984, Vol. 8.
5. Abuhamad AZ, Shaffer W, Mari G, Copel JA, Hobbins JC, Evans AT. Single umbilical artery: does it matter which artery is missing? American journal of obstetrics and gynecology. 1995, Vol. 173.
6. IW, Monie. Genesis of single umbilical artery. American Journal of Obstetrics & Gynecology. 1970, Vol. 108, 3.
7. Saller DN Jr, Keene CL, Sun CC, Schwartz S. The association of single umbilical artery with cytogenetically abnormal pregnancies. American journal of obstetrics and gynecology. 1990, Vol. 163.