

**ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΘΗΝΩΝ**

ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΑΤΟΜΙΑΣ - ΑΝΑΤΟΜΕΙΟ

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ : ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΤΡΟΥΠΗΣ

**«ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΣΥΜΠΛΑΘΗΤΙΚΟΥ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΓΕΝΕΣΗ ΤΩΝ ΙΝΟΜΥΩΜΑΤΩΝ
ΜΗΤΡΑΣ ΣΕ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΠΤΩΜΑΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ»**

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

ΤΟΥ ΙΑΤΡΟΥ

ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ ΖΑΧΑΡΙΟΥ

ΑΘΗΝΑ 2021

«Η έγκριση Διδακτορικής Διατριβής υπό την Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Αθηνών δεν υποδηλοί αποδοχής των γνωμών του συγγραφέως»

Κανονισμός Πανεπιστημίου Αθηνών, άρθρο 202, παρ. 2, Νόμος 5343/1932

ΟΡΚΟΣ ΤΟΥ ΙΠΠΟΚΡΑΤΗ ΣΤΑ ΑΡΧΑΙΑ

Ο ΟΡΚΟΣ ΤΟΥ ΙΠΠΟΚΡΑΤΟΥΣ

ΜΝΥΜΙ ΑΠΟΛΛΩΝΑ ΙΗΤΡΟΝ, ΚΑΙ ΑΣΚΛΗΠΙΟΝ,
ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΝ, ΚΑΙ ΠΑΝΑΚΕΙΑΝ, ΚΑΙ ΘΕΟΥΣ ΠΑΝ
ΤΑΣ ΤΕ ΚΑΙ ΠΑΣΑΣ, ΙΣΤΟΡΑΣ ΠΟΙΕΥΜΕΝΟΣ, ΕΠΙ
ΤΕΛΕΑ ΠΟΙΗΣΕΙΝ ΚΑΤΑ ΔΥΝΑΜΙΝ ΚΑΙ ΚΡΙΣΙΝ ΕΜΗΝ
ΟΡΚΟΝ ΤΟΝΔΕ ΚΑΙ ΞΥΓΓΡΑΦΗΝ ΤΗΝΔΕ ΉΓΗΣΑΣΘ
ΑΙ ΜΕΝ ΤΟΝ ΔΙΔΑΞΑΝΤΑ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΗΝ ΤΑΥΤΗ
Ν ΙΣΑ ΓΕΝΕΤΗΣΙΝ ΕΜΟΙΣΙ, ΚΑΙ ΒΙΟΥ ΚΟΙΝΩΣΑΣΘΑΙ, Κ
ΑΙ ΧΡΕΩΝ ΧΡΗΖΟΝΤΙ ΜΕΤΑΔΟΣΙΝ ΠΟΙΗΣΑΣΘΑΙ, Κ
ΑΙ ΓΕΝΟΣ ΤΟ ΕΞ ΕΥΤΕΟΥ ΑΔΕΛΦΟΙΣ ΙΣΟΝ ΕΠΙΚΡΙΝ
ΕΕΙΝ ΑΡΡΗΣΙ, ΚΑΙ ΔΙΔΑΞΕΙΝ ΤΗΝ ΤΕΧΝΗΝ ΤΑΥΤΗΝ
ΗΝ ΧΡΗΖΩΣΙ ΜΑΝΘΑΝΕΙΝ, ΑΝΕΥ ΜΙΣΘΟΥ ΚΑΙ ΞΥ
ΓΓΡΑΦΗΣ, ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΗΣ ΤΕ ΚΑΙ ΑΚΡΟΗΣΙΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ
ΛΟΙΠΗΣ ΑΠΑΣΗΣ ΜΑΘΗΣΙΟΣ ΜΕΤΑΔΟΣΙΝ ΠΟΙΗΣΑΣ
ΘΑΙ ΥΙΟΙΣΙ ΤΕ ΕΜΟΙΣΙ, ΚΑΙ ΤΟΙΣΙ ΤΟΥ ΕΜΕ ΔΙΔΑΞΑΝ
ΤΟΣ, ΚΑΙ ΜΑΘΗΤΑΙΣΙ ΣΥΓΓΕΓΡΑΜΜΕΝΟΙΣΙ ΤΕ ΚΑΙ ΛΟ
ΚΙΣΜΕΝΟΙΣ ΝΟΜΩ, ΙΗΤΡΙΚΩ, ΑΛΛΩ, ΔΕ ΟΥΔΕΜΙ
ΔΙΔΙΤΗΜΑΣΙ ΤΕ ΧΡΗΣΟΜΑΙ ΕΠ' ΩΦΕΛΕΙΗ, ΚΑΜΝΟ
ΝΤΩΝ ΚΑΤΑ ΔΥΝΑΜΙΝ ΚΑΙ ΚΡΙΣΙΝ ΕΜΗΝ, ΕΠΙ ΔΗΛΗ
ΣΕΙ ΔΕ ΚΑΙ ΑΔΙΚΗ, ΕΙΡΞΕΙΝ. **■** ΟΥ ΔΩΣΩ ΔΕ ΟΥΔΕ
ΦΑΡΜΑΚΟΝ ΟΥΔΕΜΙ ΑΙΤΗΘΕΙΣ ΘΑΝΑΣΙΜΟΝ, ΟΥΔΕΥ
ΦΗΓΗΣΟΜΑΙ ΞΥΜΒΟΥΛΙΗΝ ΤΟΙΗΝΔΕ ΟΜΟΙΩΣ ΔΕ ΟΥ
ΔΕ ΓΥΝΑΙΚΙ ΠΕΣΣΟΝ ΦΘΟΡΙΟΝ ΔΩΣΩ. **■** ΑΓΝΩΣ Δ
Ε ΚΑΙ ΟΣΙΩΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΩ ΒΙΟΝ ΤΟΝ ΕΜΟΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝ
ΗΝ ΤΗΝ ΕΜΗΝ. **■** ΟΥ ΤΕΜΕΩ ΔΕ ΟΥΔΕ ΜΗΝ ΛΙΘ
ΙΛΗΝΤΑΣ, ΕΚΧΩΡΗΣΩ ΔΕ ΕΡΓΑΤΗΣΙΝ ΑΝΔΡΑΣΙ ΠΡ
ΗΪΟΣ ΤΗΣΔΕ. **■** ΕΣ ΟΙΚΙΑΣ ΔΕ ΟΚΟΣΑΣ ΑΝ ΕΣΩ,
ΕΣΕΛΕΥΣΟΜΑΙ ΕΠ' ΩΦΕΛΕΙΗ, ΚΑΜΝΟΝΤΩΝ, ΕΚΤ
ΟΣ ΕΩΝ ΠΑΣΗΣ ΑΔΙΚΗΣ ΕΚΟΥΣΗΣ ΚΑΙ ΦΘΟΡΙΗΣ, Τ
ΗΣ ΤΕ ΑΛΛΗΣ ΚΑΙ ΑΦΡΟΔΙΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ ΕΠΙ ΤΕ ΓΥ
ΝΑΙΚΕΙΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΔΡΩΝ, ΕΛΕΥΘΕΡ
ΩΝ ΤΕ ΚΑΙ ΔΟΥΛΩΝ. **■** Α Δ' ΑΝ ΕΝ ΘΕΡΑΠΕΙΗ,
Η ΙΔΩ, Η ΑΚΟΥΣΩ, Η ΚΑΙ ΑΝΕΥ ΘΕΡΑΠΗΤΗΣ ΚΑΤΑ Β
ΙΟΝ ΑΝΘΡΩΠΩΝ, Δ ΜΗ ΧΡΗ ΠΟΤΕ ΕΚΛΑΛΕΕΣΘΑΙ
ΕΞΩ, ΣΙΓΗΣΟΜΑΙ, ΑΡΡΗΤΑ ΗΓΕΥΜΕΝΟΣ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΤΟ
ΙΑΥΤΑ. **■** ΟΡΚΟΝ ΜΕΝ ΟΥΝ ΜΟΙ ΤΟΝΔΕ ΕΠΙΤΕΛΕ
Δ ΠΟΙΕΟΝΤΙ, ΚΑΙ ΜΗ ΞΥΓΧΕΟΝΤΙ, ΕΙΗ ΕΠΑΥΡΑΣΘ
ΑΙ ΚΑΙ ΒΙΟΥ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΣ ΔΟΞΑΖΟΜΕΝΩ, ΠΑΡΑ Π
ΑΣΙΝ ΑΝΘΡΩΠΟΙΣ ΕΣ ΤΟΝ ΑΙΕΙ ΧΡΟΝΟΝ ΠΑΡΑΒΑΙ
ΝΟΝΤΙ ΔΕ ΚΑΙ ΕΠΙΟΡΚΟΥΝΤΙ, ΤΑΝΑΝΤΙΑ ΤΟΥΤΕΩΝ.



ΟΡΚΟΣ ΤΟΥ ΙΠΠΟΚΡΑΤΗ ΣΕ ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ

Ορκίζομαι στον θεό Απόλλωνα τον ιατρό και στον θεό Ασκληπιό και στην Υγεία και στην Πανάκεια και επικαλούμαι όλους τους θεούς και τας θεάς, ότι θα εκτελέσω κατά τη δύναμη και την κρίση μου τον όρκο αυτόν και τη συμφωνία αυτή. Να θεωρώ τον διδάσκαλό μου της ιατρικής τέχνης ίσο με τους γονείς μου και κοινωνό του βίου μου. Και όταν χρειάζεται χρήματα να μοιράζομαι μαζί του τα δικά μου. Να θεωρώ την οικογένειά του αδέρφια μου και να τους διδάσκω αυτή την τέχνη αν θέλουν να τη μάθουν, χωρίς δίδακτρα ή άλλη συμφωνία. Να μεταδίδω τους κανόνες ηθικής, την προφορική διδασκαλία και όλες τις άλλες ιατρικές γνώσεις στους γιούς μου, στους γιούς του δασκάλου μου και στους εγγεγραμμένους μαθητές που πήραν τον ιατρικό όρκο, αλλά σε κανέναν άλλο. Θα χρησιμοποιήσω τη θεραπεία για να βοηθήσω τους ασθενείς κατά τη δύναμη και την κρίση μου, αλλά ποτέ για να βλάψω ή αδικήσω. Ούτε θα δίνω θανατηφόρο φάρμακο σε κάποιον που θα μου το ζητήσει, ούτε θα του κάνω μια τέτοια υπόδειξη. Παρομοίως, δεν θα εμπιστευθώ σε έγκυο γυναίκα μέσο που προκαλεί έκτρωση. Θα διατηρώ αγνή και άσπιλη και τη ζωή και την τέχνη μου. Δεν θα χρησιμοποιώ νυστέρι ούτε σε αυτούς που πάσχουν από λιθίαση, αλλά θα παραχωρώ την εργασία αυτή στους ειδικούς της τέχνης. Σε όσα σπίτια πηγαίνω, θα μπαίνω για να βοηθήσω τους ασθενείς και θα απέχω από οποιαδήποτε εσκεμμένη βλάβη και φθορά, και ιδίως από γενετήσιες πράξεις με άνδρες και γυναίκες, ελεύθερους και δούλους. Και όσα τυχόν βλέπω ή ακούω κατά τη διάρκεια της θεραπείας ή και πέρα από τις επαγγελματικές μου ασχολίες στην καθημερινή μου ζωή, αυτά που δεν πρέπει να μαθευτούν παραέξω δεν θα τα κοινοποιώ, θεωρώντας τα θέματα αυτά μυστικά. Αν τηρώ τον όρκο αυτό και δεν το παραβώ, ας χαίρω πάντοτε υπολήψεως ανάμεσα στους ανθρώπους για τη ζωή και για την τέχνη μου. Αν όμως παραβώ και επιορκήσω, ας πάθω τα αντίθετα.

ΑΦΙΕΡΩΣΕΙΣ

*Στην μητέρα μου Χριστίνα, τον ξάδερφο και ψυχικά αδερφό
μου Κώστα, την θεία μου Φρύνη και την γιαγιά μου
Σταυρούλα.*

*Τον παππού μου Κώστα και τον θείο μου Μανώλη που με τον
τρόπο τους είναι δίπλα μου καθ' όλη την πορεία μου.*

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θερμές ευχαριστίες στον **Δ/ντή της Ανατομίας – Ανατομείου Καθηγητή κ. Θ. Τρουπή** για την αμέριστη συμπαράστασή του στη διεξαγωγή της έρευνάς μου.

Άπειρες ευχαριστίες στον **Ομότιμο Καθηγητή Ανατομίας, Καθηγητή κ. Γ. Τρουπή** για την όλη παρακολούθηση της διατριβής μου και τις πολύτιμες συμβουλές και καθοδηγήσεις για την ολοκλήρωσή της.

Θερμές ευχαριστίες στην **Αναπληρώτρια Καθηγήτρια κα Μ. Πιάγκου** για τον χρόνο και τις χρήσιμες γνώσεις και συμβουλές στην διεκπεραίωση της διδακτορικής μου διατριβής.

Ευχαριστώ θερμά τον **Αναπληρωτή Καθηγητή κ. Α. Μαζαράκη** για την αμέριστη βοήθεια και τις πολύτιμες γνώσεις του στην ολοκλήρωση της Διδακτορικής μου Διατριβής.

Ευχαριστώ μέσα από την καρδιά μου την **Αναπληρώτρια Καθηγήτρια κα Κουλούκουσα – Γιαννιού Μυρσίνη** για τις πολύτιμες συμβουλές της και την καθοδήγησή της που αποτέλεσαν νευραλγικό παράγοντα στην περάτωση της διατριβής μου.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Βιογραφικό σημείωμα	8
Πρόλογος	17
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	
Ανατομία της μήτρας	20
Φυσιολογία της μήτρας	31
Εμβρυολογία της μήτρας	37
Ιστορικά στοιχεία για το συμπαθητικό	41
Εμβρυολογία νευρικού συστήματος	48
Ιστολογία νευρικού συστήματος	54
Ανατομία νευρικού συστήματος	58
Ινομώματα της μήτρας	77
Σκοπός της μελέτης	94
Υλικό της έρευνας	94
Μέθοδος της μελέτης	94
Μέθοδος ανοσοφθορισμού	96
Στατιστική ανάλυση	104
Συμπεράσματα – Συζήτηση	113
Περίληψη	114
Abstract	115
Βιβλιογραφία	116
Φωτογραφικό υλικό της μελέτης	131

ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Εκπαίδευση

- Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ

Βαθμός πτυχίου: 7,48/10 ‘Λίαν Καλώς’

(9/2010-7/2016)

- 5^ο Λύκειο Νέας Σμύρνης Βαθμός απολυτηρίου : 19,42/20

Επαγγελματική εμπειρία

- Ειδικότητα Γενικής Χειρουργικής στο “Γ.Ν.Α Η ΕΛΠΙΣ”

(7/12/2016-2/2/2018)

- Υπηρεσία Υπαίθρου στο Π.Ι. Διαβολιτσίου (που υπάγεται στο Κ.Υ Μελιγαλά) (3/4/2018 έως 3/6/2019)

- Ειδικότητα Μαιευτική & Γυναικολογία στη Α' Μαιευτική και Γυναικολογική κλινική Πανεπιστημίου Αθηνών “ΓΝΑ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ”

(12/9/2019 έως τώρα)

Μετεκπαίδευση

Υποψήφιος διδακτορικής διατριβής με θέμα:

“Ανατομική μελέτη του συμπαθητικού συστήματος στην ανάπτυξη των ινομωμάτων της μήτρας” Έδρα: “Ανατομείο Εθνικού & Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών”

Υποτροφίες

Υποτροφία Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών του κληροδοτήματος Αντωνίου Παπαδάκη έπειτα εξετάσεων (2010-2016)

Πιστοποιήσεις

- Πιστοποίηση εκπαίδευσης στο σεμινάριο ανανηπτών “Εξειδικευμένη Υποστήριξη της ζωής σε ενήλικες” (ALS) απο την ΕΕΚΑΑ

Συνέδρια

- Συμμετοχή στο 19ο Επιστημονικό Συνέδριο Φοιτητών Ιατρικής Ελλάδος & 7ο Διεθνές Forum Φοιτητών Ιατρικής και Νέων Ιατρών (19-21/4/2013 / Συνεδριακό και Πολιτιστικό κέντρο Πανεπιστημίου Πατρών)

- Συμμετοχή και παρουσίαση με θέμα “Νεότερα δεδομένα στην Πλάγια Αμνατροφική Σκλήρυνση” στο 21ο Επιστημονικό Συνέδριο Φοιτητών Ιατρικής Ελλάδος & 9ο Διεθνές Forum Φοιτητών Ιατρικής και Νέων Ιατρών (15-17/5/2015 / Μέγαρον Διεθνές Συνεδριακό Κέντρο Αθηνών)

- Συμμετοχή και παρουσίαση με θέμα “Έγκολεασμός ενηλίκων και ανασκόπηση βιβλιογραφίας “ στο 31ο Πανελλήνιο Συνέδριο Χειρουργικής & Χειρουργικό Forum (21-24/11/18 / Ξενοδοχείο Hilton Αθηνών)-10 μόρια συνεχιζόμενης εκπαίδευσης

- Συμμετοχή στο 8th Congress of South-East European Society of Perinatal Medicine (6-8 Μαρτίου 2020/ Hotel Crown

Plaza, Athens) - 8 credits from the Hellenic Society of Obstetrics and Gynaecology (HSOG)

- Συμμετοχή στην 28η Ειδική Σύνοδο της Ελληνικής Μαιευτικής & Γυναικολογικής Εταιρείας “Κατευθυντήριες Οδηγίες” (18-20/9/2020/ Remada Plaza Thraki, Αλεξανδρούπολη - webinar) - 16 μόρια συνεχιζόμενης ιατρικής εκπαίδευσης (CME-CPD credits) σύμφωνα με τα κριτήρια της UEMS-EACCME

Ημερίδες - Σεμινάρια

- Συμμετοχή σε μετεκπαιδευτική εκδήλωση συνεχιζόμενης ιατρικής εκπαίδευσης στη μαιευτική γυναικολογία της Β' Μαιευτικής και Γυναικολογικής κλινικής με θέμα “Ψυχικά και σεξουαλικά προβλήματα της σημερινής γυναίκας” (10/5/16) - 1 μόριο σύμφωνα με την Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογική Εταιρεία και την Ένωση Μαιευτήρων-Γυναικολόγων (σημείωση: τα πορία(credits) συνεχιζόμενης εκπαίδευσης δίδονται σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιτροπής Εκπαίδευσης του European Board College of Obstetrics and Gynecology (EBCOG)

- Συμμετοχή σε μετεκπαιδευτική εκδήλωση συνεχιζόμενης ιατρικής εκπαίδευσης στη μαιευτική γυναικολογία της Α' Μαιευτικής και Γυναικολογικής κλινικής - Στρογγυλή τράπεζα με τίτλο “Διατήρηση γονιμότητας στο γυναικολογικό καρκίνο”(17/5/16) - 1 μόριο σύμφωνα με την Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογική Εταιρεία και την Ένωση Μαιευτήρων - Γυναικολόγων (σημείωση: τα πορία(credits) συνεχιζόμενης εκπαίδευσης δίδονται σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιτροπής Εκπαίδευσης του European Board College of Obstetrics and Gynecology (EBCOG)

- Συμμετοχή στη 19η Ετήσια Ημερίδα - Μετεκπαιδευτικού Μαθήματος «Καρκίνος του Μαστού» και στο Κλινικό Φροντιστήριο της Ελληνικής Χειρουργικής Εταιρίας Μαστού(15-16/102016/ Αμφιθέατρο Νοσοκομείου ΝΙΜΙΤΣ) - 9 μόρια συνεχιζόμενης εκπαίδευσης (CME-CPD)
- Συμμετοχή στο 36ο Μετεκπαιδευτικό σεμινάριο Παιδιατρικής που οργανώθηκε από τη Β' Παιδιατρική Κλινική του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (5-6/11/2016/ Αίθουσα θεάτρου Κολλεγίου Αθηνών) - 9 μόρια συνεχιζόμενης εκπαίδευσης από τον Πανελλήνιο Ιατρικό Σύλλογο
- Συμμετοχή σε μετεκπαιδευτική εκδήλωση συνεχιζόμενης ιατρικής εκπαίδευσης στη μαιευτική γυναικολογία της Α' Μαιευτικής και Γυναικολογικής κλινικής με θέμα “Αίθουσα τοκετών - Παθολογία κύησης” (04/10/19) - 1 μόριο σύμφωνα με την Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογική Εταιρεία και την Ένωση Μαιευτήρων-Γυναικολόγων (σημείωση: τα μόρια(credits) συνεχιζόμενης εκπαίδευσης δίδονται σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιτροπής Εκπαίδευσης του European Board College of Obstetrics and Gynecology (EBCOG)
- Συμμετοχή σε μετεκπαιδευτική εκδήλωση συνεχιζόμενης ιατρικής εκπαίδευσης στη μαιευτική γυναικολογία της Α' Μαιευτικής και Γυναικολογικής κλινικής-Διάλεξη με θέμα “LH versus hCG: Ο ίδιος υποδοχέας διαφορετική ανταπόκριση στην πρόκληση πολλαπλής ωοθυλακιορρηξίας” (29/10/19) - 1 μόριο σύμφωνα με την Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογική Εταιρεία και την Ένωση Μαιευτήρων-Γυναικολόγων (σημείωση: τα μόρια(credits) συνεχιζόμενης εκπαίδευσης δίδονται σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιτροπής Εκπαίδευσης του European Board College of Obstetrics and Gynecology (EBCOG)

- Συμμετοχή σε μετεκπαιδευτική εκδήλωση συνεχιζόμενης ιατρικής εκπαίδευσης στη μαιευτική γυναικολογία της Α' Μαιευτικής και Γυναικολογικής κλινικής με θέμα “Παρουσιάσεις Περιστατικών Κλινικής” (01/11/19) - 1 μόριο σύμφωνα με την Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογική Εταιρεία και την Ένωση Μαιευτήρων-Γυναικολόγων (σημείωση: τα πορία(credits) συνεχιζόμενης εκπαίδευσης δίδονται σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιτροπής Εκπαίδευσης του European Board College of Obstetrics and Gynecology (EBCOG)
- Συμμετοχή σε μετεκπαιδευτική εκδήλωση συνεχιζόμενης ιατρικής εκπαίδευσης στη μαιευτική γυναικολογία της Α' Μαιευτικής και Γυναικολογικής κλινικής με θέμα “Μαιευτικά συμβάματα στον τοκετό και νεογνική εγκεφαλοπάθεια” (08/11/19) - 1 μόριο σύμφωνα με την Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογική Εταιρεία και την Ένωση Μαιευτήρων-Γυναικολόγων (σημείωση: τα πορία(credits) συνεχιζόμενης εκπαίδευσης δίδονται σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιτροπής Εκπαίδευσης του European Board College of Obstetrics and Gynecology (EBCOG)
- Συμμετοχή σε μετεκπαιδευτική εκδήλωση συνεχιζόμενης ιατρικής εκπαίδευσης στη μαιευτική γυναικολογία της Α1 Μαιευτικής και Γυναικολογικής κλινικής με θέμα “Πρόγνωση και πρόληψη προεκλαμψίας” (06/12/19) - 1 μόριο σύμφωνα με την Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογική Εταιρεία και την Ένωση Μαιευτήρων-Γυναικολόγων (σημείωση: τα πορία(credits) συνεχιζόμενης εκπαίδευσης δίδονται σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιτροπής Εκπαίδευσης του European Board College of Obstetrics and Gynecology (EBCOG)
- Συμμετοχή σε μετεκπαιδευτική εκδήλωση συνεχιζόμενης ιατρικής εκπαίδευσης στη μαιευτική γυναικολογία της Α1

Μαιευτικής και Γυναικολογικής κλινικής με θέμα “AL-GO-RITHM: following the rhythm in ultrasound steps” (13/12/19) - 1 μόριο σύμφωνα με την Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογική Εταιρεία και την Ένωση Μαιευτήρων-Γυναικολόγων (σημείωση: τα πορία(credits) συνεχιζόμενης εκπαίδευσης δίδονται σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιτροπής Εκπαίδευσης του European Board College of Obstetrics and Gynecology (EBCOG)

- Συμμετοχή σε μετεκπαιδευτική εκδήλωση συνεχιζόμενης ιατρικής εκπαίδευσης στη μαιευτική γυναικολογία της Α' Μαιευτικής και Γυναικολογικής κλινικής με θέμα “Γυναικολογική ογκολογία - Κολποσκόπηση” (10/01/20) - 1 μόριο σύμφωνα με την Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογική Εταιρεία και την Ένωση Μαιευτήρων-Γυναικολόγων (σημείωση: τα πορία(credits) συνεχιζόμενης εκπαίδευσης δίδονται σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιτροπής Εκπαίδευσης του European Board College of Obstetrics and Gynecology (EBCOG)

- Συμμετοχή σε μετεκπαιδευτική εκδήλωση συνεχιζόμενης ιατρικής εκπαίδευσης στη μαιευτική γυναικολογία της Α' Μαιευτικής και Γυναικολογικής κλινικής με θέμα “Η Εύα δημιουργήθηκε από την πλευρά του Αδάμ: Κυτταρικά γεγονότα στο γυναικείο γεννητικό σύστημα που ρυθμίζονται από τον όρχι” (21/01/20) - 1 μόριο σύμφωνα με την Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογική Εταιρεία και την Ένωση Μαιευτήρων-Γυναικολόγων (σημείωση: τα πορία(credits) συνεχιζόμενης εκπαίδευσης δίδονται σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιτροπής Εκπαίδευσης του European Board College of Obstetrics and Gynecology (EBCOG)

- Συμμετοχή σε μετεκπαιδευτική εκδήλωση συνεχιζόμενης ιατρικής εκπαίδευσης στη μαιευτική γυναικολογία της Α'

Μαιευτικής και Γυναικολογικής κλινικής με θέμα “Stem cells στο ενδομήτριο” (24/01/20) - 1 μόριο σύμφωνα με την Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογική Εταιρεία και την Ένωση Μαιευτήρων-Γυναικολόγων (σημείωση: τα πορία(credits) συνεχιζόμενης εκπαίδευσης δίδονται σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιτροπής Εκπαίδευσης του European Board College of Obstetrics and Gynecology (EBCOG)

- Συμμετοχή σε μετεκπαιδευτική εκδήλωση συνεχιζόμενης ιατρικής εκπαίδευσης στη μαιευτική γυναικολογία της Α' Μαιευτικής και Γυναικολογικής κλινικής με θέμα “Ένδοσκοπική χειρουργική στην κύηση: Α) Ισθμοκήλη και κύηση Β) Χειρουργικές παθήσεις στην κύηση” (28/02/20) - 1 μόριο σύμφωνα με την Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογική Εταιρεία και την Ένωση Μαιευτήρων- Γυναικολόγων (σημείωση: τα πορία(credits) συνεχιζόμενης εκπαίδευσης δίδονται σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιτροπής Εκπαίδευσης του European Board College of Obstetrics and Gynecology (EBCOG)

- Συμμετοχή στο 2ο μετεκπαιδευτικό μάθημα συνεχιζόμενης εκπαίδευσης της Γ' Μαιευτικής & Γυναικολογικής Κλινικής της Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ με θέμα “Πρόβλεψη & πρόληψη προεκλαμψίας” (04/11/20) - 1 μόριο σύμφωνα με την Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογική Εταιρεία και την Ένωση Μαιευτήρων-Γυναικολόγων (σημείωση: τα πορία(credits) συνεχιζόμενης εκπαίδευσης δίδονται σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιτροπής Εκπαίδευσης του European Board College of Obstetrics and Gynecology (EBCOG)

- Συμμετοχή σε μετεκπαιδευτική εκδήλωση συνεχιζόμενης εκπαίδευσης στη μαιευτική γυναικολογία της Α' Μαιευτικής & Γυναικολογικής Κλινικής της Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ με θέμα

“Υπερηχογραφική ανίχνευση υποκείμενης νεοπλασματικής νόσου στις ωοθήκες στην καθημερινή κλινική πράξη: ADNEX vs ORADS model” (10/11/20) - 1 μόριο σύμφωνα με την Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογική Εταιρεία και την Ένωση Μαιευτήρων-Γυναικολόγων (σημείωση: τα πορία(credits) συνεχιζόμενης εκπαίδευσης δίδονται σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιτροπής Εκπαίδευσης του European Board College of Obstetrics and Gynecology (EBCOG)

- Συμμετοχή σε μετεκπαιδευτική εκδήλωση συνεχιζόμενης εκπαίδευσης στη μαιευτική γυναικολογία της Β' Μαιευτικής & Γυναικολογικής Κλινικής της Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ με θέμα “Modern cervical and ovarian cancer management” (10/11/20) - 1 μόριο σύμφωνα με την Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογική Εταιρεία και την Ένωση Μαιευτήρων-Γυναικολόγων (σημείωση: τα πορία(credits) συνεχιζόμενης εκπαίδευσης δίδονται σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιτροπής Εκπαίδευσης του European Board College of Obstetrics and Gynecology (EBCOG)

- Συμμετοχή στο 3ο μετεκπαιδευτικό μάθημα συνεχιζόμενης εκπαίδευσης της Γ' Μαιευτικής & Γυναικολογικής Κλινικής της Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ με θέμα “Επιγενετική. κύηση & ανάπτυξη” (11/11/20) - 1 μόριο σύμφωνα με την Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογική Εταιρεία και την Ένωση Μαιευτήρων-Γυναικολόγων (σημείωση: τα πορία(credits) συνεχιζόμενης εκπαίδευσης δίδονται σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιτροπής Εκπαίδευσης του European Board College of Obstetrics and Gynecology (EBCOG)

- Συμμετοχή στο Tumor board webinar “Management of vulvar cancer patients” της European Society of Gynaecological Oncology (ESGO) (11/11/20)

- Συμμετοχή στο webinar «Στοχεύοντας στην εξάλειψη του καρκίνου του τραχήλου της μήτρας» - Discuss with HPV experts (MSD vaccines) (11/11/20)
- Συμμετοχή στο 4ο μετεκπαιδευτικό μάθημα συνεχιζόμενης εκπαίδευσης της Γ' Μαιευτικής & Γυναικολογικής Κλινικής της Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ με θέμα "Αντισυλληπτικά δισκία: πότε και γιατί;" (18/11/20) - 1 μόριο σύμφωνα με την Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογική Εταιρεία και την Ένωση Μαιευτήρων-Γυναικολόγων (σημείωση: τα πορία(credits) συνεχιζόμενης εκπαίδευσης δίδονται σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιτροπής Εκπαίδευσης του European Board College of Obstetrics and Gynecology (EBCOG)
- Συμμετοχή στην Ημερίδα της Α' Μαιευτικής & Γυναικολογικής κλινικής της Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ και της Β' Παιδιατρικής Κλινικής Πανεπιστημίου Αθηνών με θέμα "Η εξέταση του παιδιού με υπόνοια κακοποίησης. Διεπιστημονική προσέγγιση." (19/11/20)
- Συμμετοχή σε μετεκπαιδευτική εκδήλωση συνεχιζόμενης εκπαίδευσης στη μαιευτική γυναικολογία της Α' Μαιευτικής & Γυναικολογικής Κλινικής της Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ - Τμήμα Παθολογίας Κύησης - Μονάδα Εμβρυομητρικής Ιατρικής με θέμα: «Θρομβοεμβολική νόσος στην κύηση» (10/11/20) - 1 μόριο σύμφωνα με την Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογική Εταιρεία και την Ένωση Μαιευτήρων-Γυναικολόγων συνεχιζόμενης εκπαίδευσης δίδονται σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιτροπής Εκπαίδευσης του European Board College of Obstetrics and Gynecology (EBCOG)
- Συμμετοχή στο 1ο Webinar της Ελληνικής Εταιρείας Υπερήχων στην Μαιευτικής & Γυναικολογικής με θέμα "COVID-19"

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Τα ινομώματα είναι καλοήθεις όγκοι που αναπτύσσονται στο μυϊκό ιστό της μήτρας. Το μέγεθος, το σχήμα, καθώς και η τοποθεσία των ινομωμάτων ποικίλλουν. Μία γυναίκα είναι πιθανό να εμφανίσει ένα ή και περισσότερα ινομώματα, τα οποία μπορεί να αναπτυχθούν και να μεγαλώσουν σταδιακά ή και σε σύντομο χρονικό διάστημα.

Τα ινομώματα ή λειομώματα είναι καλοήθεις όγκοι της μήτρας. Προέρχονται από κύτταρα του μυομητρίου και κατά την ανάπτυξή τους απωθούν τους περιβάλλοντες ιστούς. Πρόκειται για τη συχνότερη νεοπλασία του γυναικείου αναπαραγωγικού συστήματος με συχνότητα εμφάνισης 70-80% μέχρι την ηλικία των 50. Η πλειοψηφία των ινομωμάτων δεν προκαλεί συμπτώματα στις γυναίκες. Τα προβλήματα αρχίζουν όταν το ινομύωμα υπερβεί κάποιο μέγεθος ή η θέση του διαταράσσει τη λειτουργικότητα της μήτρας. Το γεγονός ότι η πιθανότητα εμφάνισης ινομωμάτων είναι μεγαλύτερη κατά την αναπαραγωγική ηλικία, προκαλεί ορισμένες φορές προβλήματα στον οικογενειακό προγραμματισμό.

Η μέχρι πρότινος αντιμετώπισή τους ήταν κατά κανόνα η αφαίρεσή τους ή ακόμα και η υστερεκτομή. Πλέον γνωρίζουμε ότι δεν είναι απαραίτητη η ινομωματοεκτομή εφόσον δεν προκαλούν συμπτώματα και δεν επηρεάζεται η γονιμότητα της γυναίκας. Επιπλέον, χάρη στην εξέλιξη της ενδοσκοπικής χειρουργικής, υπάρχουν λιγότερο επεμβατικές επιλογές.

Στην παρούσα ερευνητική μελέτη μελετάται ο ρόλος του συμπαθητικού συστήματος στην γένεση των ινομωμάτων. Στο παρόν βιβλίο υπάρχει ένα κεφάλαιο με την ανατομία της μήτρας, την φυσιολογία καθώς και την εμβρυολογία. Επίσης

στο ειδικό μέρος υπάρχει ο σκοπός της μελέτης, το υλικό της μελέτης καθώς και η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα. Καθώς και η μέθοδος ανοσοφθορισμού της μελέτης και στατιστική ανάλυση.

Με τιμή,

-Ο-

Υποψήφιος Διδάκτορας

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΗΣ ΜΗΤΡΑΣ

Στα έσω γεννητικά όργανα της γυναίκας ανήκουν ο κόλπος, η μήτρα, οι σάλπιγγες και οι ωοθήκες. Η σάλπιγγα και η σύστοιχη ωοθήκη αποτελούν το εξάρτημα.

Κόλπος ή Κολεός

Ο κόλπος παριστά ινομυώδη διατατό σωλήνα, μήκους 8-9 cm και εκτείνεται από τον πρόδομο μέχρι τον τράχηλο της μήτρας. Το τοίχωμα του κόλπου αποτελείται από τέσσερις στιβάδες, οι οποίες εκ των έσω προς έξω είναι:

1. Το ινώδες στρώμα, που προέρχεται από την πυελική περιτονία.
2. Το μυϊκό από μυϊκές και ελαστικές ίνες.
3. Το συνδετικό, που περιέχει αιμοφόρα αγγεία και
4. Η έσω στιβάδα, που συνίσταται από πολύστιβο πλακώδες επιθήλιο.

Το τοίχωμα του κόλπου παρουσιάζει πτυχές για να διατείνεται κατά την συνουσία. Το άνω μέρος, το οποίο περιβάλλει τον τράχηλο της μήτρας, σχηματίζει τον πρόσθιο, οπίσθιο και πλάγιους θόλους. Ο οπίσθιος θόλος είναι βαθύτερος.

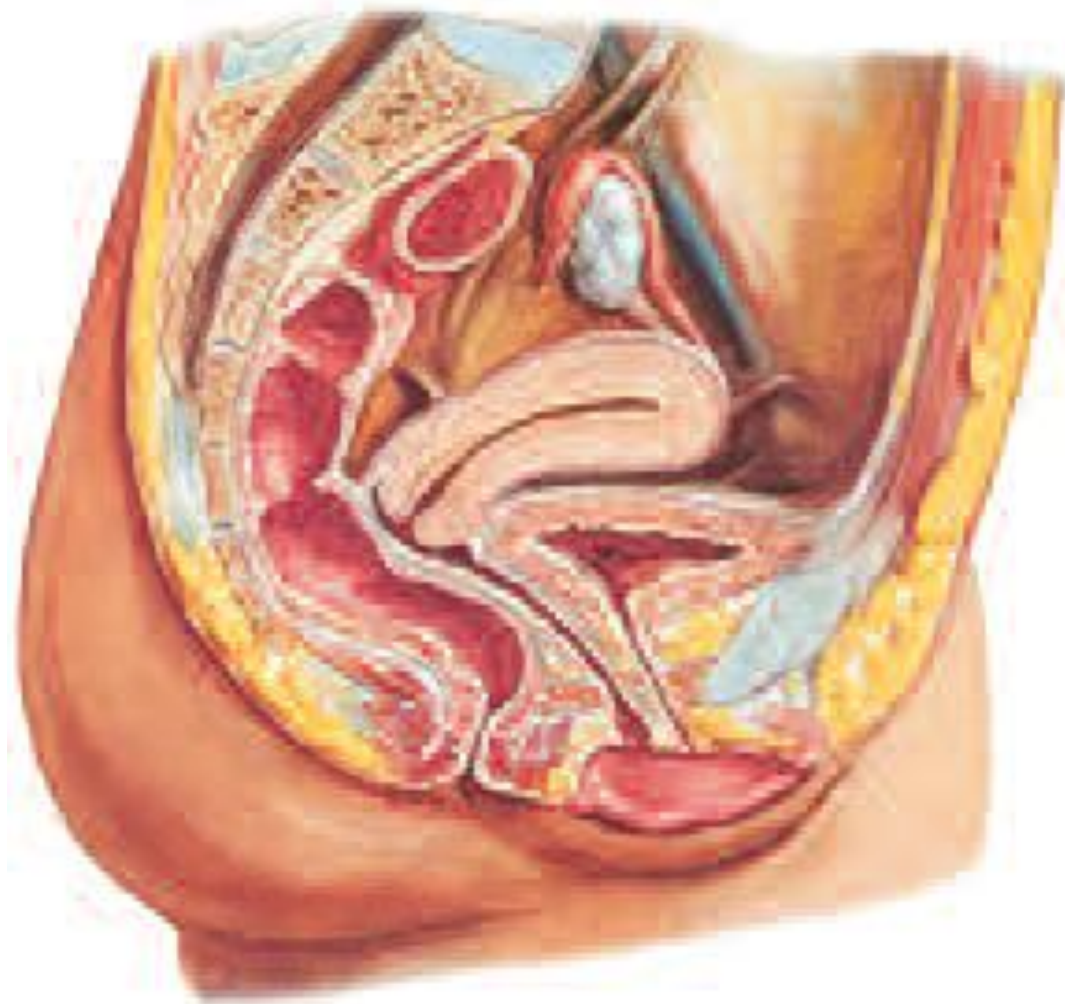
Μήτρα

Η μήτρα είναι κοίλο μυώδες όργανο μήκους 7-8 cm, σχήματος αχλαδιού και προέρχεται από την συνένωση των δύο πόρων του Müller. Έχει ιδιαίτερα παχύ μυϊκό τοίχωμα, ώστε να διατείνεται κατά την κύηση. Διακρίνεται στον τράχηλο, στον ισθμό και στο σώμα της μήτρας. Στις μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες το μέγεθος της μήτρας είναι μικρότερο, ενώ η ενδοκολπική μοίρα του τραχήλου, προϋούσης της ηλικίας, σχεδόν εξαφανίζεται.

Τράχηλος της μήτρας

Έχει μήκος 2-3 cm και διακρίνεται στην υπερκολπική και στην ενδοκολπική μοίρα, η οποία προβάλλει μέσα στον κόλπο, σχηματίζοντας τους θόλους. Η ενδοκολπική μοίρα καλύπτεται από πολύστιβο πλακώδες επιθήλιο, ενώ ο ενδοτραχηλικός αυλός από κυλινδρικό, που καταδύεται σε πτυχές ή κρύπτες με εκκριτική δραστηριότητα και παράγει κυρίως βλέννη από τους τραχηλικούς αδένες. Η τραχηλική βλέννη προφυλάσσει, ως πώμα, από την είσοδο μικροβίων στην μήτρα και στις σάλπιγγες και χρησιμεύει για την παραλαβή και ενεργοποίηση των σπερματοζωαρίων κατά την σεξουαλική επαφή.

Το έξω στόμιο του τραχήλου έχει διάμετρο 4 mm περίπου και είναι στρόγγυλο στις άτοκες, ενώ έχει διάμετρο 6 mm περίπου και είναι εγκαρσίως ερρηγμένο στις πολύτοκες.



Ισθμός της μήτρας

Ο ισθμός της μήτρας παριστά μία στενή μοίρα του σώματος, η οποία αντιστοιχεί έσωθεν μεν στο έσω στόμιο του τραχήλου έξωθεν δε στην ανάκαμψη του περιτοναίου από την ουροδόχο κύστη στην μήτρα (κυστεομητρική πτυχή). Προϊούσης της κύησης ο ισθμός διατείνεται και σχηματίζει το κατώτερο τμήμα της μήτρας, το οποίο στο τέλος της κύησης έχει έκταση περίπου 7 cm.

Σώμα της μήτρας

Από το άνω τμήμα της μήτρας, που ονομάζεται πυθμένας, εκπορεύονται οι στρογγύλοι σύνδεσμοι που καταλήγουν στα μεγάλη χείλη του αιδοίου και αμέσως πίσω οι σάλπιγγες που φέρονται προς τα πίσω και πλάγια και καταλήγουν με το κροσσωτό τους πέρας στην οπίσθια πλευρά των πλατέων συνδέσμων.

Παράλληλα και πίσω από τις σάλπιγγες πορεύονται οι ίδιοι σύνδεσμοι των ωοθηκών. Το σώμα αποτελείται από παχύ μυϊκό τοίχωμα, που περικλείει την ενδομητρική κοιλότητα, η οποία είναι τριγωνική με την βάση προς τον πυθμένα. Στις γωνίες της βάσης ευρίσκονται τα σαλπινγικά στόμια. Το τμήμα της κοιλότητας που αντιστοιχεί στο στόμιο λέγεται κέρας της μήτρας.

Εκ των έξω προς τα έσω διακρίνονται:

1. Ο ορογόνος χιτώνας.
2. Το μυομήτριο, που διακρίνεται σε τρεις στιβάδες και
3. Το ενδομήτριο.

Οι στιβάδες του μυομητρίου είναι:

1. Η εξωτερική, η οποία αποτελείται από κάθετες και εγκάρσιες λείες μυϊκές ίνες που αρχίζουν από τον πυθμένα και φθάνουν έως τον τράχηλο.

2. Η μέση, η οποία είναι παχύτερη και αποτελείται από αγκυλωτές ίνες που φθάνουν μέχρι το έσω τραχηλικό στόμιο και

3. Η εσωτερική, η οποία αποτελείται από κάθετες και αγκυλωτές ίνες.

Το ενδομήτριο αποτελείται από κυλινδρικό επιθήλιο και από το στρώμα που περιέχει αδένες, τριχοειδή, αιμοφόρα αγγεία και λεμφαγγεία. Το ενδομήτριο με την επίδραση ορμονών υφίσταται μεταβολές κατά την διάρκεια του κύκλου και αποπίπτει κατά την εμμηνορροσία.

Σύνδεσμοι της μήτρας

1. Οι στρογγύλοι σύνδεσμοι, οι οποίοι φέρονται από τα πλάγια του πυθμένα της μήτρας προς τα μεγάλα χείλη του αιδοίου.

2. Οι πλατείς σύνδεσμοι, οι οποίοι είναι πτυχές του περιτοναίου και εκτείνονται από την πρόσθια και οπίσθια επιφάνεια της μήτρας προς τα πλάγια στο πυελικό περιτόναιο.

3. Οι ιερομητρικοί σύνδεσμοι, που εκφύονται από το οπίσθιο κάτω τοίχωμα της μήτρας και καταφύονται στο ιερόν οστόν.

4. Οι εγκάρσιοι σύνδεσμοι (σύνδεσμοι του McKen rod), οι οποίοι εκφύονται από τα πλάγια του τραχήλου της μήτρας και καταφύονται στα τοιχώματα της πυέλου.

Σάλπιγγες

Οι σάλπιγγες ή ωαγωγοί είναι δύο λεπτοί μυϊκοί σωλήνες μήκους 10-12 cm που εξορμούνται από τον πυθμένα της μήτρας και φθάνουν μέχρι τις ωοθήκες.

Διακρίνονται τέσσερα τμήματα στην σάλπιγγα:

1. Το μητριαίο τμήμα.
2. Ο ισθμός.
3. Η λήκυθος.
4. Ο κώδων.

Η σάλπιγγα ευρίσκεται στο άνω χείλος του μεσοσαλπιγγίου, το οποίο αποτελεί μέρος του πλατέος συνδέσμου της μήτρας και καλύπτεται κατά συνέπεια από το περιτόναιο (ορογόνο χιτώνας). Εσωτερικά υπάρχει ο μυϊκός χιτώνας, ενώ ο αυλός καλύπτεται από μονόστιβο κροσσωτό επιθήλιο.

Ο μυϊκός χιτώνας είναι παχύτερος στην περιοχή του ισθμού και λεπτότερος στην λήκυθο και στο κωδωνικό τμήμα. Το επιθήλιο της σάλπιγγας αποτελείται από κροσσωτά, εκκριτικά, στυλοειδή και εφεδρικά κύτταρα. Τα κροσσωτά κύτταρα χρησιμεύουν για την μεταφορά των γαμετών και του γονιμοποιημένου ωαρίου, ενώ τα εκκριτικά για την ανάπτυξη του γονιμοποιημένου ωαρίου στην λήκυθο. Η διάμετρος του αυλού της σάλπιγγας στον ισθμό και το μητριαίο τμήμα είναι 5 mm περίπου, ενώ στην λήκυθο περίπου 1 cm.

Ωοθήκες

Αποτελούν τους γεννητικούς αδένες της γυναίκας, όπως οι όρχεις στον άνδρα, και ευρίσκονται εκατέρωθεν της μήτρας. Έχουν σχήμα αμυγδάλου, μήκους 3-4 cm και πάχους 1-3 cm. Η στήριξη της ωοθήκης επιτελείται από τον κρεμαστήρα και τον ίδιο σύνδεσμο αυτής.

Οι ωοθήκες αποτελούνται εκ των έξω προς τα έσω από:

1. Το βλαστικό επιθήλιο, που καλύπτει την επιφάνειά της και αποτελείται από ένα στοίχο πλατέων κυττάρων.
2. Την φλοιώδη μοίρα, που είναι μία λεπτή ζώνη από συνδετικό ιστό (στρώμα) όπου υπάρχουν τα ωοθυλάκια σε διάφορα στάδια ανάπτυξης και
3. Την μυελώδη μοίρα, στο κέντρο της ωοθήκης, η οποία αποτελείται από συνδετικό ιστό, αιμοφόρα και λεμφικά αγγεία, νεύρα και εμβρυϊκά υπολείμματα.

Πυελικό έδαφος

Εκτείνεται από την ηβική σύμφυση μέχρι τον κόκκυγα και πλαγίως μέχρι τα ισχιακά κυρτώματα.

Συνίσταται από τρεις στοιβάδες:

1. Την επιπολής, η οποία αποτελείται από τους δύο ισχιοσηραγγώδεις μύες, τους δύο βολβοσηραγγώδεις, τον επιπολής εγκάρσιο και τον έξω σφιγκτήρα του πρωκτού.

2. Την μέση, η οποία αποτελείται από τον εν τω βάθει εγκάρσιο και τον ουρηθροκολεϊκό μυ και
3. Την εν τω βάθει, η οποία αποτελείται από τον ανελκτήρα μυ του πρωκτού και τον ισχιοκοκκυγικό.

Το περίνεο διαπερνάται εκ των έμπροσθεν προς τα όπισθεν από την ουρήθρα, τον κόλπο και το ορθό. Το πυελικό έδαφος, ιδίως ο ανελκτήρας του πρωκτού, έχει ιδιαίτερη σημασία για την στήριξη και συγκράτηση των οργάνων της ελάσσονος πυέλου. Εκσεσημασμένη χαλάρωση του πυελικού εδάφους, απόρροια κυρίως τοκετών, μπορεί να οδηγήσει σε πρόπτωση της μήτρας, κυστεοκήλη ή και ορθοκήλη.

Αγγείωση των γεννητικών Οργάνων

Τα αιμοφόρα και λεμφοφόρα αγγεία των γεννητικών οργάνων είναι τα εξής:

Αρτηρίες

1. Ωοθηκικές αρτηρίες.
2. Έσω λαγόνιες ή υπογάστριες αρτηρίες.
3. Μητριάιες αρτηρίες.
4. Έσω αιδοϊκές αρτηρίες.
5. Άνω αιμορροϊδικές αρτηρίες.

Φλέβες

1. Αιμορροϊδικό πλέγμα.
2. Κυστικό πλέγμα.
3. Μητροκολπικό πλέγμα.
4. Ωοθηκικό πλέγμα.

Λεμφικά αγγεία

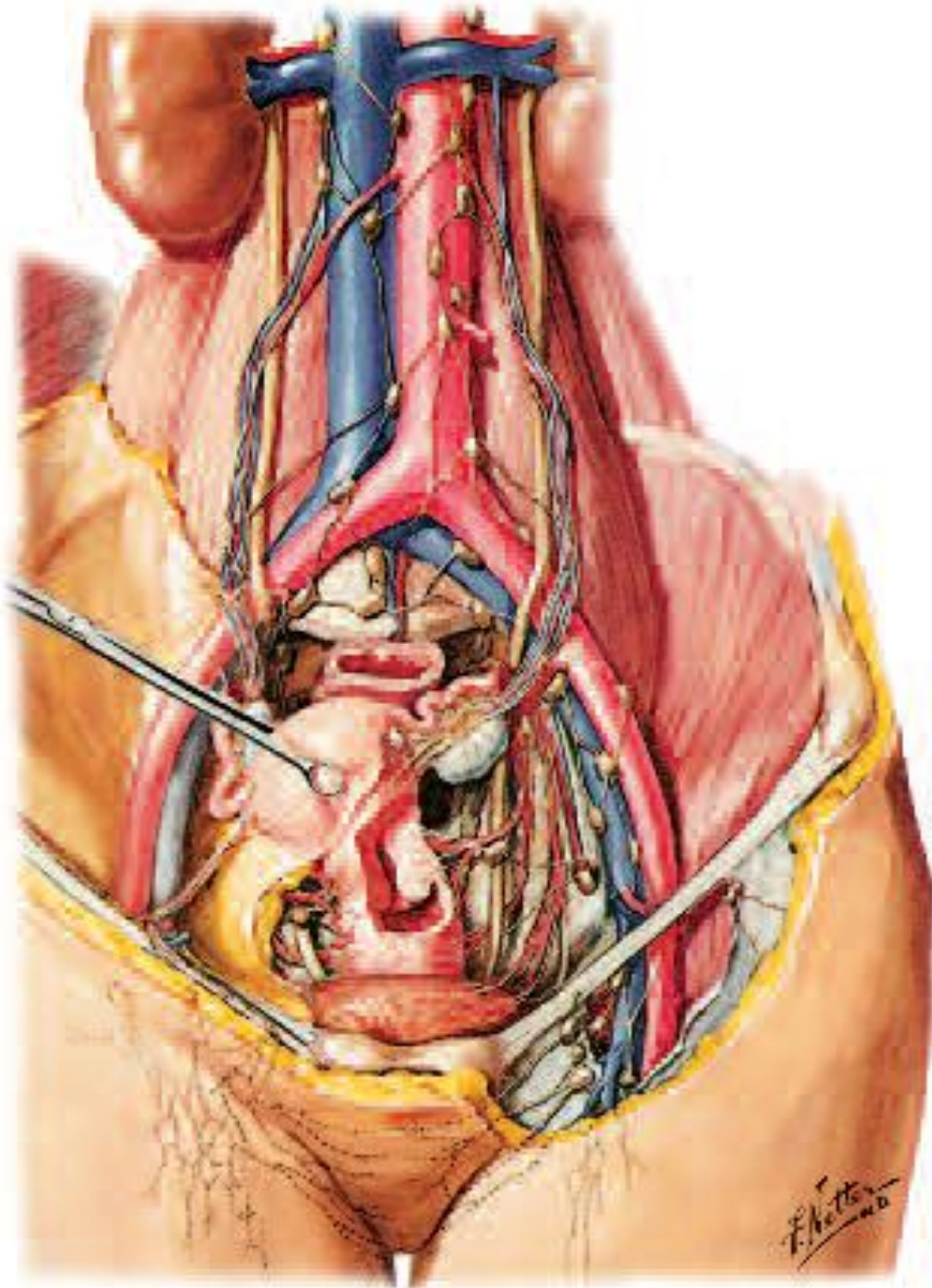
1. **Αιδοίου:** Τα λεμφικά αγγεία του αιδοίου εκβάλλουν στους βουβωνικούς, στους μηριαίους και στους περιπρωκτικούς λεμφαδένες.
2. **Κόλπου:** Τα λεμφικά αγγεία εκβάλλουν στους έξω και έσω λαγόνιους λεμφαδένες και λιγότερα στους προϊερούς.
3. **Τραχήλου της μήτρας:** Η λεμφική παροχέτευση γίνεται προς τους λαγόνιους, τους προϊερούς και τους υπογάστριους λεμφαδένες.
4. **Σώματος της μήτρας:** Η λεμφική παροχέτευση γίνεται προς τους λαγόνιους, τους παραορτικούς, τους προϊερούς και τους βουβωνικούς λεμφαδένες.
5. **Σαλπίγγων:** Τα λεμφαγγεία των σαλπίγγων εκβάλλουν στους λαγόνιους και στους παραορτικούς λεμφαδένες.
6. **Ωοθηκών:** Τα λεμφικά αγγεία των ωοθηκών εκβάλλουν στους λαγόνιους και στους παραορτικούς λεμφαδένες.

Η γνώση της ακριβούς ανατομικής θέσης των λεμφαδένων έχει ιδιαίτερη σημασία για την σταδιοποίηση των κακοήθων νεοπλασμάτων των γεννητικών οργάνων.

Νεύρωση των γεννητικών οργάνων

Η νεύρωση των γεννητικών οργάνων προέρχεται από το οσφυϊκό, το ιερό και το αιδουϊκό πλέγμα. Αναλυτικά, η νεύρωση ξεχωριστά για κάθε όργανο, γίνεται ως εξής:

1. **Εφήβαιο:** Από το λαγονοβουβωνικό νεύρο.
2. **Μεγάλα χείλη:** Από τα αιμορροϊδικά νεύρα.
3. **Περίνεο:** Από αιμορροϊδικούς κλάδους των αιδουϊών νεύρων και περινεϊκούς των μηροδερματικών.
4. **Μικρά χείλη:** Από το λαγονοβουβωνικό, το αιδουϊκό και το αιμορροϊδικό.
5. **Κλειτορίδα:** Από τα αιδουϊκά, τα υπογάστρια και τα πυελικά συμπαθητικά νεύρα.
6. **Κόλπος:** Από τα αιδουϊκά, τα αιμορροϊδικά και τα πυελικά συμπαθητικά νεύρα.
7. **Μήτρα:** Από το μητροκολπικό πλέγμα.
8. **Σάλπιγγες:** Από το ωθηκικό και μητροκολπικό πλέγμα.
9. **Ωοθήκες:** Από κλάδους του αορτικού και του νεφρικού συμπαθητικού πλέγματος.



ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΜΗΤΡΑΣ

Ο εμμηνορρυσιακός κύκλος της γυναίκας περιλαμβάνει δύο κύριες διαδικασίες. Στην πρώτη επιτελείται η ωρίμανση και η απελευθέρωση ενός ωαρίου ικανού για γονιμοποίηση, ενώ στην δεύτερη γίνεται κατάλληλη προετοιμασία του ενδομητρίου για την εμφύτευση του γονιμοποιηθέντος ωαρίου.

Ο γεννητικός κύκλος

Ο γεννητικός κύκλος είναι το διάστημα που μεσολαβεί από την πρώτη ημέρα της εμμήνου ρύσεως μέχρι την πρώτη ημέρα της επόμενης εμμήνου ρύσεως. Η συνήθης διάρκειά του είναι 28 ημέρες, αλλά μπορεί να ποικίλει από γυναίκα σε γυναίκα και από κύκλο σε κύκλο. Για παράδειγμα και ο κύκλος των 22 και των 38 ημερών συνήθως είναι φυσιολογικός. Η δεύτερη (ωχρινική) φάση του κύκλου είναι πιο σταθερή και υπολογίζεται σε 14 ± 2 ημέρες. Οι αναπαραγωγικοί κύκλοι αρχίζουν στην ήβη και συνεχίζονται έως την εμμηνόπαυση, ενώ σε μερικές γυναίκες δεν παρατηρείται γεννητικός κύκλος, ως αποτέλεσμα της έλλειψης ωοθηκών ή εξαιρετικά πρόωμης εμμηνόπαυσης.

Στη διάρκεια του γεννητικού κύκλου εκκρίνονται ορμόνες από τον υποθάλαμο, την υπόφυση και τις ωοθήκες που προκαλούν την ωρίμανση και τελικά την απελευθέρωση του ωαρίου από την ωοθήκη. Οι ορμόνες αυτές εμφανίζουν μια αρμονικά αλληλορυθμιζόμενη σχέση μεταξύ τους, με σκοπό τη δημιουργία του κατάλληλου περιβάλλοντος για να ευοδωθεί η σύλληψη. Η αναπαραγωγική λειτουργία ρυθμίζεται μέσω ενός

πολύπλοκου μηχανισμού ορμονικών ισορροπιών. Η ενδοκρινολογία της αναπαραγωγής έχει φθάσει στις μέρες μας να θεωρείται ειδικός επιστημονικός κλάδος, τον οποίο δεν έχει νόημα να εκθέσουμε εδώ με λεπτομέρεια. Θα αναφερθούμε μόνον στις ορμόνες εκείνες που επηρεάζουν τις βασικές λειτουργίες της παραγωγής ωαρίων και σπερματοζωαρίων, καθώς και τη λειτουργία του γυναικείου κύκλου.

Στην αρχή του γεννητικού κύκλου έχουμε μια αύξηση της έκκρισης FSH, με συνέπεια τη στρατολόγηση μιας ομάδας ωοθυλακίων για περαιτέρω ωρίμανση. Σε κάθε φυσικό κύκλο, υπό την αρχική αυτή επίδραση της FSH αρχίζουν να αναπτύσσονται 3-7 ωοθυλάκια. Από αυτά τα ωοθυλάκια επικρατεί μόνον ένα, το οποίο αυξάνεται πιο γρήγορα και ονομάζεται «κυρίαρχο» ωοθυλάκιο. Τα υπόλοιπα ωοθυλάκια θα καταστούν άτρητα (δηλαδή θα εκφυλισθούν με τον μηχανισμό της ατρησίας).

Το κυρίαρχο ωοθυλάκιο είναι μια μικρή κύστη γεμάτη υγρό (ωοθυλακικό υγρό). Το ωάριο ωριμάζει σε μια άκρη του ωοθυλακίου στον ωοφόρο λόφο, έναν λοφίσκο κοκκιωδών κυττάρων τα οποία επαλείφουν το εσωτερικό της θήκης του ωοθυλακίου. Καθώς το ωοθυλάκιο αναπτύσσεται, τα κοκκιώδη κύτταρά του παράγουν την ορμόνη οιστραδιόλη σε διαρκώς αυξανόμενες ποσότητες. Η οιστραδιόλη έχει ποικίλες δράσεις στο αναπαραγωγικό σύστημα, με κυριότερη την αύξηση του βλεννογόνου της μήτρας (ενδομητρίου) με πολλαπλασιασμό των κυττάρων του. Τα υψηλά επίπεδα της οιστραδιόλης στο αίμα τελικά προκαλούν απότομη έκκριση LH από την υπόφυση. Αυτή η αιχμή έκκρισης της LH έχει ποικίλες δράσεις, με κυριότερες την τελική ωρίμανση του ωαρίου μέσα στο ωοθυλάκιο και την ωοθυλακιορρηξία. Η ωοθυλακιορρηξία προκαλείται μέσω ενός πολύπλοκου μηχανισμού και έχει ως αποτέλεσμα την απελευθέρωση του συμπλέγματος ωαρίου-

κοκκιωδών κυττάρων στην κοιλιά μαζί με ωοθυλακικό υγρό. Μετά τη ρήξη του ωοθυλακίου, η LH επίσης συμβάλλει στη μετατροπή των υπολειμμάτων του και ιδιαίτερα των κοκκιωδών κυττάρων, σε ωχρού σωματίο. Τα κύτταρα του ωχρού σωματίου εκκρίνουν κυρίως σε μεγάλες ποσότητες την ορμόνη προγεστερόνη (PRG), αλλά και σε μικρότερες ποσότητες 17-β οιστραδιόλη και ανδροστενδιόνη. Σε συνδυασμό με τα οιστρογόνα, η προγεστερόνη προετοιμάζει και σταθεροποιεί το ενδομήτριο για να υποδεχθεί και να θρέψει το έμβρυο.

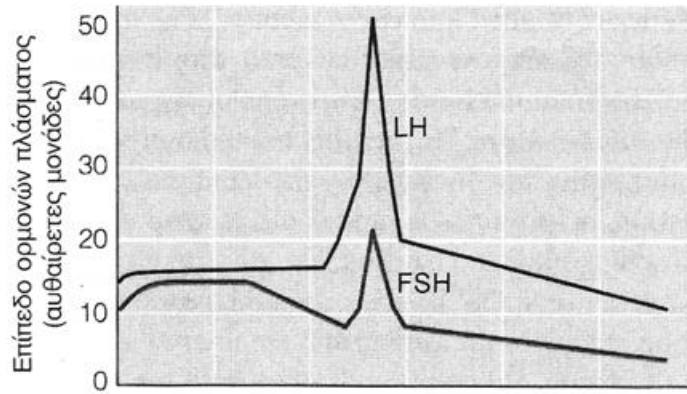
Ενδομητρικός κύκλος

Το ενδομήτριο αποτελείται από τη βασική στιβάδα που επικάθεται στο μυομήτριο και τη λειτουργική στιβάδα που είναι και η παχύτερη και επικάθεται στη βασική και καλύπτει όλη την ενδομήτριο κοιλότητα. Η λειτουργική στιβάδα στο δεύτερο ήμισυ του κύκλου διαφοροποιείται σε μια επιπολής συμπαγή και σε μια υποκείμενη σπογγώδη. Επιπλέον, υφίσταται σημαντικές μεταβολές σε κάθε κύκλο και αποπίπτει με την εμμηνορρυσία ενώ η βασική υπόκειται σε περιορισμένες μεταβολές και δεν αποπίπτει κατά την εμμηνορρυσία και από αυτή αναγεννάται η λειτουργική.

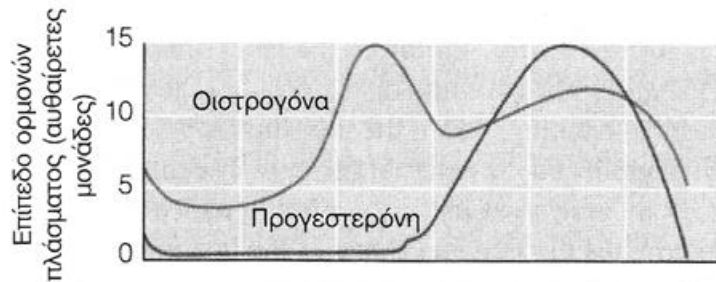
Η ανάπτυξη του ενδομητρίου αρχίζει από την παραγωγική φάση, που τη διαδέχεται η εκκριτική φάση και εφόσον δεν υπάρχει εγκυμοσύνη ακολουθεί η έμμηνος ρύση. Η ανάπλαση του ενδομητρίου για το νέο γεννητικό κύκλο αρχίζει από τις πρώτες ημέρες της περιόδου υπό την επίδραση των οιστρογόνων, που αρχίζουν να παράγονται από τις ωοθήκες, ενώ παράλληλα συνεχίζεται η απόπτωσή του. Τα οιστρογόνα που παράγονται από την ανάπτυξη των ωοθυλακίων υπό την

επίδραση της ωοθυλακιοτρόπου ορμόνης (FSH), έχουν μιτωτική δράση στο ενδομήτριο με αποτέλεσμα να αυξάνεται το μήκος των ενδομητρικών αδένων και να αναπτύσσεται ο βλεννογόνος του ενδομητρίου.

Η ανάπτυξη του ενδομητρίου σε ύψος σταματά λίγο πριν την ωοθυλακιορρηξία και στο εξής οι αδένες με τα αρτηριόλια και τα φλεβόλια τους διογκώνονται και αποκτούν ελικοειδή πορεία, γιατί παρά την έκκριση των οιστρογόνων έχει αρχίσει η έκκριση της προγεστερόνης. Κατά την εκκριτική φάση, μετά την ωοθυλακιορρηξία, η προγεστερόνη που παράγεται από το ωχρό σωματίο υπό την επίδραση της ωχρινοτρόπου ορμόνης (LH) ελαττώνει όλο και περισσότερο τις μιτωτικές διεργασίες. Με αυτόν τον τρόπο, κατά την 21η ημέρα του κύκλου 28 ημερών, οι μιτώσεις έχουν σταματήσει. Οι αδένες παρουσιάζουν μεγαλύτερο όγκο, έντονη ελικοειδή πορεία και είναι πλήρεις από το έκκριμα των αδένων. Η ελάττωση της παραγωγής της προγεστερόνης από το ωχρό σωματίο, παράλληλα με την αγγειοσύσπαση των αρτηριολίων, προκαλούν τη ρήξη της αρχιτεκτονικής του ενδομητρίου και την απόπτωσή του. Το εν λόγω φαινόμενο ονομάζεται εμμηνορρυσία και κατά τη διάρκεια της υπάρχει απώλεια αίματος μαζί με κυτταρικά στοιχεία.



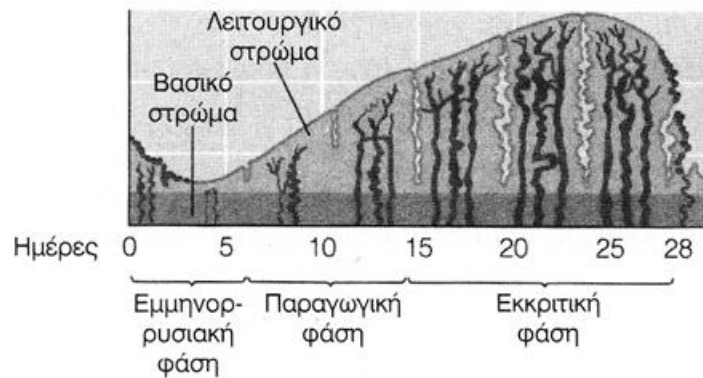
A Διακύμανση των επιπέδων των γοναδοτροπινών ορμονών



B Διακύμανση των επιπέδων των ωοθηκικών



Γ Ωοθηκικός κύκλος



Δ Μηνιαίος κύκλος

Τέλος, αναφέρεται ότι η περιεμμηνόπαυση είναι μια περίοδος 2 - 8 ετών που προηγείται της εμμηνόπαυσης και στην οποία αρκετές γυναίκες παρουσιάζουν μη φυσιολογική αιμόρροια από τη μήτρα. Στη συγκεκριμένη περίοδο, ο κύκλος διαφοροποιείται αρχίζοντας σταδιακά με απώλεια της περιοδικότητας του. Μειώνεται η διάρκεια του κύκλου από 3 έως 7 ημέρες, λόγω μείωσης της διάρκειας της παραγωγικής φάσης με ωοθυλακιορρηξία πριν την 14η ημέρα. Στην εν λόγω φάση, οι γυναίκες είναι δυνατόν να παρουσιάσουν όλες τις μορφές μη φυσιολογικής αιμόρροιας από τη μήτρα, εξαιτίας κυρίως των ανωοθυλακιορρηκτικών κύκλων τους.

ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΜΗΤΡΑΣ

Μετά την γονιμοποίηση του ωαρίου αρχίζει η διαίρεσή του και την 3η ή 4η ημέρα σχηματίζεται το μορίδιο. Το μορίδιο την 7η ημέρα μετατρέπεται σε βλαστοκύστη, η οποία διακρίνεται στην τροφοβλάστη και στην κοιλότητα της βλαστοκύστης. Στην εσωτερική επιφάνεια του τοιχώματος της βλαστοκύστης δημιουργείται μία συμπαγής συσσώρευση κυττάρων, η εμβρυοβλάστη, από την οποία θα διαπλασθεί το έμβρυο.

Μεταξύ των κυττάρων της εμβρυοβλάστης εμφανίζεται η αμνιακή κοιλότητα, ενώ στην εσωτερική της επιφάνεια αναπτύσσεται ο λεκιθικός ασκός. Η αμνιακή κοιλότητα επικαλύπτεται εσωτερικά από μία στιβάδα ενδοθηλιακών κυττάρων, που συνιστά το άμνιο.

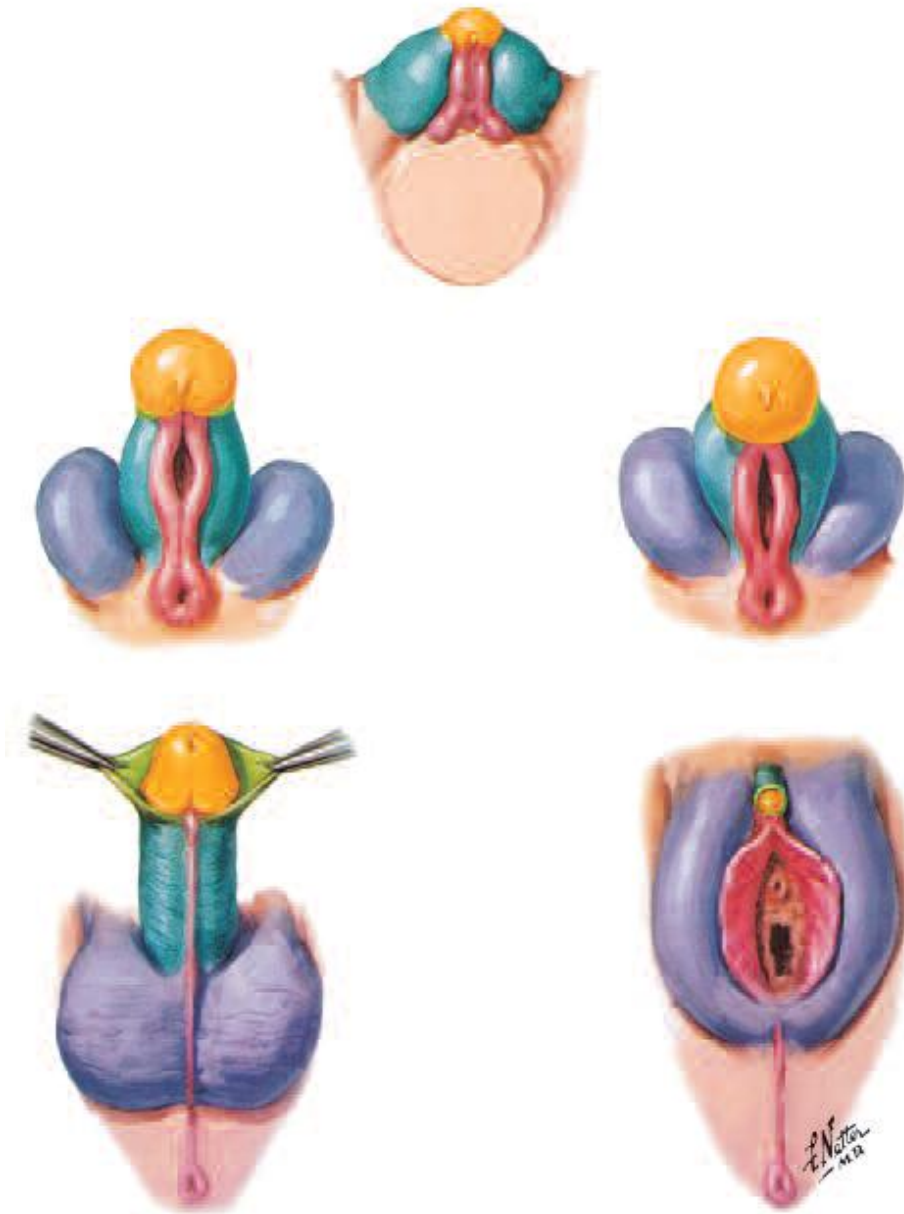
Μεταξύ των δύο κοιλοτήτων (του λεκιθικού και του αμνίου) διαχωρίζονται τελικώς τα τρία πρωτογενή βλαστικά δέρματα του εμβρύου, από τα οποία θα προκύψουν οι διάφοροι ιστοί του σώματος του εμβρύου τις πρώτες 20 ημέρες. Οι τρεις στιβάδες είναι το εξώδερμα προς την αμνιακή κοιλότητα, το μεσόδερμα και το ενδόδερμα ή έσω βλαστικό δέρμα. Ο συνδυασμός της τροφοβλάστης και του πρωτογενούς μεσοδέρματος αποτελεί το χόριο. Οι δύο κοιλότητες μετακινούμενες προς το μέσον της βλαστοκύστης συνδέονται με την τροφοβλάστη με ένα μίσχο από μεσόδερμα, τον κοιλιακό μίσχο, από τον οποίο θα διαπλασθεί ο ομφάλιος λώρος. Κατά την τρίτη εβδομάδα της εμβρυϊκής ζωής από το μέσο βλαστικό δέρμα σχηματίζονται οι πρόνεφροι και οι πόροι του Wolf που είναι οι αρχέγονοι ουρητήρες και οι οποίοι καταλήγουν στην αμάρα (αρχέγονο έντερο).

Την τέταρτη εβδομάδα ο πρόνεφρος υποπλάσσεται και στην θέση του αναπτύσσεται ο μεσόνεφρος, ο οποίος καλύπτεται από το επιθήλιο του σπλαγγνικού κοιλώματος. Το επιθήλιο αυτό κατά την πέμπτη εβδομάδα εμφανίζει ταινιοειδές έπαρμα που εκτείνεται από το 6^ο θωρακικό έως το 2^ο ιερό σωματοτόμιο και ονομάζεται ουρογεννητική ταινία. Η ταινία αυτή στο κεφαλικό της άκρο υποπλάσσεται, ενώ στο κατώτερο τμήμα υπερπλάσσεται σχηματίζοντας το αρχέγονο γοναδικό όγκωμα. Σε αυτό μεταναστεύουν πρωτογενή γεννητικά κύτταρα από το τοίχωμα του λεκιθικού ασκού, που είναι εξωεμβρυϊκής προέλευσης. Έτσι, δημιουργούνται οι αδιαφοροποίητοι γεννητικοί αδένες (γονάδες). Οι γονάδες αποτελούνται από τρία είδη κυττάρων:

1. κύτταρα του σπλαγγνικού επιθηλίου,
2. κύτταρα του μεσεγχύματος και
3. πρωτογενή γεννητικά κύτταρα.

Με την μετανάστευση των πρωτογενών γεννητικών κυττάρων αρχίζει η φυλετική διαφοροποίηση των γονάδων σε όρχεις ή ωοθήκες, που έχουν καθορισθεί χρωματοσωμικά από τη στιγμή της σύλληψης.

Όταν διαφοροποιηθεί σε θήλυ, το επιθήλιο του σπλαγγνικού κοιλώματος (βλαστικό επιθήλιο) σχηματίζει τις γεννητικές δοκίδες, μεταξύ των οποίων εγκαθίστανται τα πρωτογενή κύτταρα, που στην περίπτωση της ωοθήκης είναι τα ωογόνια. Έτσι, η ωοθήκη αποτελείται από δύο μοίρες: την μυελώδη μοίρα, που προέρχεται από το μεσέγχυμα, και την φλοιώδη μοίρα, που έχει προέλευση από τα επιθηλιακά κύτταρα του σπλαγγνικού κοιλώματος. Αυτά περιβάλλουν τα ωογόνια σχηματίζοντας τα αρχέγονα ωοθυλάκια.



Την ίδια εποχή σχηματίζεται ο πόρος του Müller, έξωθεν του πόρου του Wolf, από κατάδυση του επιθηλίου του σπλαγγνικού κοιλώματος. Ο νέος αυτός πόρος καταλήγει στον ουρογεννητικό κόλπο, που προέρχεται από την αμάρα, σχηματίζοντας εκεί το λοφίδιο του Müller. Από τα κεφαλικά τμήματα των πόρων του Müller σχηματίζονται οι σάλπιγγες, ενώ από τα δύο ουραία τμήματα, τα οποία συνενούνται, σχηματίζεται ο μητροκολεϊκός σωλήνας, από τον οποίο τελικά,

με εξαφάνιση των διαφραγμάτων κατά την μέση γραμμή, σχηματίζονται η μήτρα και το ανώτερο τμήμα του κόλπου.

Με την πάροδο του χρόνου η αμάρα με ένα μεσεγγυματογενές διάφραγμα χωρίζεται σε πρόσθια και οπίσθια μοίρα. Στην πρόσθια εκβάλλουν οι πόροι του Wolf και στην οπίσθια καταλήγει το έντερο. Στην συνέχεια η πρόσθια μοίρα της αμάρας χωρίζεται σε δύο άλλες κοιλότητες, από τις οποίες θα προκύψουν η ουροδόχος κύστη και ο ουρογεννητικός κόλπος. Ο ουρογεννητικός κόλπος ενώνεται με τους πόρους του Müller και δημιουργεί το γεννητικό φύμα, τις γεννητικές πτυχές και τα γεννητικά ογκώματα.

Από το γεννητικό φύμα σχηματίζεται η κλειτορίδα, η πόσθη και ο χαλινός της, όπως και τα μικρά χείλη του αιδοίου. Από τα γεννητικά ογκώματα θα προκύψουν τα μεγάλα χείλη του αιδοίου. Τέλος, από ένα πέταλο της αμάρας θα σχηματισθεί ο πρωκτός, ενώ το περίνεο δημιουργείται από δύο επάρματα από το μεσέγγυμα μεταξύ ουρογεννητικής και πρωκτικής πτυχής.

Ανωμαλία μήτρας		Ανωμαλία τραχήλου/κόλπου
Κύρια κατηγορία	Υποκατηγορία	Συνυπάρχουσα κατηγορία
U0	Φυσιολογική μήτρα	C0 Φυσιολογικός τράχηλος
U1	Δύσμορφη μήτρα	C1 Διάφραγμα τράχηλου
	a. Σχήματος T b. Εφηβική c. Άλλες	C2 Διπλός τράχηλος
U2	Μήτρα με διάφραγμα	C3 Ετερόπλευρη απλασία τράχηλου
	a. Μερικό b. Πλήρες	C4 Απλασία τράχηλου
U3	Μήτρα διπλού σώματος	V0 Φυσιολογικός κόλπος
	a. Μερική b. Πλήρης c. Διπλού σώματος με διάφραγμα	V1 Επίμηκες μη αποφρακτικό διάφραγμα κόλπου
U4	Μήτρα μονού σώματος	V2 Επίμηκες αποφρακτικό διάφραγμα κόλπου
	a. Με επικουρική κοιλότητα (με ή χωρίς επικοινωνία) b. Χωρίς επικουρική κοιλότητα	V3 Εγκάρσιο διάφραγμα κόλπου και/ή άτρητος παρθενικός υμένας
U5	Απλασία μήτρας	V4 Απλασία κόλπου
U6	Αταξινόμητες ανωμαλίες	

U (μήτρα), C (τράχηλος), V (κόλπος)

ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΜΠΑΘΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Οι αναφορές δείχνουν ότι ο πρώτος ερευνητής του συμπαθητικού συστήματος ήταν ο Μαρίνος από την Αλεξάνδρεια, που γύρω στα 130μ.Χ., περιέγραψε ότι τα κρανιακά νεύρα αποτελούνται από 7 ζεύγη και πιθανόν ανέφερε και τις συμπαθητικές αλυσίδες, αλλά δυστυχώς ολόκληρο το έργο του έχει χαθεί και γνωρίζουμε για αυτό μόνο μέσω του Γαληνού.

Οι δομές που σήμερα είναι γνωστές ως περιφερικό φυτικό νευρικό σύστημα, ήταν μορφολογικά γνωστές στον Γαληνό (129-210 μ.Χ.), τον μεγαλύτερο ανατόμο και φυσιολόγο της αρχαιότητας. Λέγεται ότι απέκτησε τις γνώσεις του ανατέμνοντας κυρίως χοίρους. Το επονομαζόμενο από αυτόν έκτο κρανιακό νεύρο αντιστοιχεί σε αυτά που σήμερα ονομάζουμε ένατο (γλωσσοφαρυγγικό), δέκατο (πνευμονογαστρικό), εντέκατο (παραπληρωματικό) και τη συμπαθητική αλυσίδα. Περιέγραψε το ανώτερο τραχηλικό γάγγλιο, το μηνοειδές γάγγλιο και τους αναστομωτικούς κλάδους. Αυτές οι ανατομικές γνώσεις βρίσκονται ακόμα και το 1778 στο πολύ σημαντικό "Traite des nerf of Tissot". Ο Γαληνός περιέγραψε ξεκάθαρα 9 από τα 12 ζεύγη κρανιακών νεύρων και ακολούθησε τα πνευμονογαστρικά νεύρα στο θώρακα και την κοιλία, περιγράφοντας την διανομή τους στα σπλάγχνα. Οι περιγραφές του για τις συμπαθητικές αλυσίδες περιλάμβαναν πολλούς από τους κλάδους τους, αλλά πίστευε ότι προέρχονται από κρανιακά νεύρα. Στο De Usu Partium, ο Γαληνός περιγράφει το 6^ο ζεύγος πιο εκτενώς. Ο στόμαχος και τα σπλάγχνα χρειάζονται αισθητικά νεύρα, τα οποία πρέπει να προέρχονται από τη μαλακή ουσία του εγκεφάλου, ενώ ο νωτιαίος μυελός όντας σκληρός, δίνει μόνο κινητικά νεύρα. Επειδή το 6^ο ζεύγος είναι ασυνήθιστα μακρύ και μαλακό,

χρειάζεται την ενισχυτική πάχυνση των γαγγλίων και την υποστήριξη άλλων νεύρων σε πλέγματα. Θα πρέπει να θεωρείται σαν συλλογή πολλών νεύρων, με διαφορετικές προελεύσεις στον εγκέφαλο όσες και τα σπλάγχνα που νευρώνει, καθηλωμένα σε μία κοινή μεμβράνη για προστασία και υποστήριξη. Φαίνεται απρόθυμος να συζητήσει το σε ποιο σημείο των εκφύσεων των πλευρών αφήνει το νεύρο την κύρια αλυσίδα, ίσως γιατί η ανατομή σε ανθρώπινο πτώμα ήταν εκ των πραγμάτων δύσκολη (απαγορευόταν), άλλα πιο πιθανό γιατί τα ζώα που ανέτεινε είχαν κοινές πνευμονογαστρικό-συμπαθητικές αλυσίδες διαφόρων μηκών. Η περιγραφή της συμπαθητικής αλυσίδας στο De Anatomicis Administrationibus είναι καλύτερη, ίσως επειδή γράφτηκε αργότερα, όταν η ανατομική εμπειρία του Γαληνού ήταν μεγαλύτερη.

Επίσης ανέπτυξε τη θεωρία της 'αρμονίας' ή 'συμπάθειας' ανάμεσα στα διάφορα μέρη του σώματος. Πίστευε ότι τα περιφερικά νεύρα είναι "κούφιας" δομές διαμέσου των οποίων το πνεύμα των ζώων διανέμεται και ότι οι συνδέσεις μεταξύ των περιφερικών νεύρων επιτρέπουν στο πνεύμα να ρέει από ένα μέρος του σώματος σε ένα άλλο και να δημιουργείται η 'συμπάθεια' μεταξύ των τμημάτων.

Δυστυχώς, οι ιδέες του Γαληνού πάνω στη φυσιολογία κηλιδώθηκαν από τον τελεολογικό του ζήλο. Νιώθει ότι τα νεύρα αυτά είναι "μαλακά" επειδή προέρχονται από τον εγκέφαλο. Το ότι είναι "μαλακά" σημαίνει ότι είναι αμιγώς αισθητικά. Με κάποιο τρόπο "αποδεικνύει" ότι είναι γι αυτό το σκοπό. Αν κατά λάθος ένα από τα νεύρα δείξει κινητικές λειτουργίες, κατά τη γνώμη του Γαληνού έχει στεγνώσει και έχει γίνει "σκληρό", και κατά συνέπεια κινητικό. Τα νεύρα αυτά είναι κούφια και μέσω αυτών η επονομαζόμενη ψυχή του ζώου πηγαίνει από το ένα όργανο στο άλλο, προκαλώντας το φαινόμενο της "συμπάθειας". Σε αυτήν την περίπτωση, εννοείται ως η συνεργασία και ο συντονισμός των οργάνων,

όπως ο ερεθισμός του στομάχου προκαλεί συγκοπή ή σπασμούς, μεταδιδόμενους μέσω του εγκεφάλου και των νεύρων στην καρδιά. Ο Γαληνός όμως γνώριζε επίσης και ένα είδος χυμικής συμπάθειας μέσω των αιμοφόρων αγγείων, όπως για παράδειγμα, στις σχέσεις της μήτρας της εγκύου γυναίκας με τους μαζικούς αδένες.

Οι Ανατόμοι της Αναγέννησης

Όπως είναι γνωστό, η ιατρική επιστήμη παρέμεινε σχεδόν στάσιμη από το Γαληνό ως την Αναγέννηση. Ακόμα και ο Vesalius, που σε πολλά σημεία βελτίωσε τις ανατομικές απόψεις του Γαληνού, δεν άλλαξε καθόλου την άποψη για τις δομές που ήταν γνωστές ως "έκτο νεύρο". Μόνο ο σύγχρονος του, αλλά νεότερος σε ηλικία, ο μεγάλος Ευστάχιος (1524-1574 μ.Χ.), θεώρησε, το 1563, το πνευμονογαστρικό και το συμπαθητικό ως δύο διαφορετικά νεύρα. Περιέγραψε το συμπαθητικό ως συνέχεια του απαγωγού, του δικού μας έκτου κρανιακού νεύρου. Η απεικόνιση από τον Vesalius του βουζεύγους των κρανιακών νεύρων, όπως τη βλέπουμε στο "De Humani Corporis Fabrica" (Περί κατασκευής του ανθρώπινου σώματος), σύγγραμμα που ο Singer το 1943 χαρακτήρισε ως το πρώτο μεγάλο έργο της σύγχρονης επιστήμης, δείχνει τη συμπαθητική αλυσίδα να εκφύεται σαν κλάδος του πνευμονογαστρικού σε μία θέση αντίστοιχη με την κορυφή του θώρακα. Το κείμενο είναι το λεκτικό αντίστοιχο της απεικόνισης. Παρόλο που από όλο το έργο του Vesalius τα κρανιακά νεύρα είναι τα πιο ευαίσθητα στην κριτική, το λάθος αυτό παρέμεινε για μισό αιώνα.

Αυτά που ο Γαληνός είχε πει για την ανατομία του νευρικού συστήματος, ήταν φυσικά εξαιρετικά ενδιαφέροντα για τον Vesalius. Γνωρίζουμε ότι ο Vesalius (1514-1564) ήταν καλά εξοικειωμένος με, τουλάχιστον, 3 από τις ανατομικές

εργασίες του Γαληνού, *De Usu Partium*, *De Dissectione Nervorum* και *De anatomicis Administrationibus*. Προφανώς η πιο χρήσιμη από αυτές ήταν το *De Dissectione Nervorum*, για το οποίο του ζητήθηκε να συνεισφέρει στο αναθεωρημένο κείμενο της έκδοσης του συνόλου του έργου του Γαληνού από τον εκδοτικό οίκο Giunta στη Βενετία το 1541. Η γνώση του για αυτό το έργο δεν βελτίωσε καθόλου την άποψή του για περιεχόμενό του, και στο δικό του έργο *Fabrica* ενημερώνει τους αναγνώστες πως πολύ λίγα αποσπάσματα έχουν αξία, αν και οι πολυάριθμες αναφορές του στον Γαληνό που παρατηρούνται σε αυτό το έργο δείχνουν ότι αισθανόταν σεβασμό για τον προκάτοχό του που έζησε 12 ολόκληρους αιώνες νωρίτερα.

Η μετάφραση που κλήθηκε να αναθεωρήσει ήταν του Antonio Fortolo από μία ημιτελή έκδοση του έργου. Οι διορθώσεις του Vesalius είναι κυρίως επιφανειακές: περιστασιακές αναδιατυπώσεις προς όφελος του νοήματος και χρήση πιο μοντέρνας ορολογίας. Σε δύο περιπτώσεις τροποποιεί το περιεχόμενο του έργου, προσθέτοντας *statim post exortum* στην περιγραφή της σύνδεσης του τέταρτου στο τρίτο κρανιακό νεύρο, και ότι το έκτο ζεύγος ποτέ (αντί για *όχι πάντα*) δε δίνει κλάδους σε μύες εκτεινόμενο από τον λαιμό σε άλλα μέρη. Με εξαίρεση τις αλλαγές αυτές, το αναθεωρημένο κείμενο του Vesalius είναι το ίδιο με εκείνο του Fortolo.

Ανάμεσα στις επιθέσεις σε άλλους ανατόμους και τις αναφορές σε μεγαλύτερα έργα του, ο Γαληνός δίνει μια ασαφή και ανεπαρκή περιγραφή της συμπαθητικής αλυσίδας, εκτός και αν η εικόνα αυτή προκαλείται από το "φθαρμένο και ελλιπές" διαθέσιμο ελληνικό κείμενο, για το οποίο διαμαρτυρήθηκε ο Gadaldinius.

Γι αυτούς τους λόγους, ο Vesalius δεν ασχολήθηκε ιδιαίτερα με το *De Dissectione Nervorum*, αλλά χωρίς αμφιβολία ακολούθησε την οδηγία του Γαληνού να μελετήσει το μεγαλύτερο *De Anatomicis Administrationibus*. Το *De*

Anatomicis Administratombus ήταν το δεύτερο από τα τρία κείμενα που ετοίμασε ο Vesalius για την έκδοση *Giunta*. Στο 14^ο βιβλίο αυτού του έργου, ο Γαληνός περιγράφει με μεγάλη ακρίβεια την αυτόνομη προέλευση και την τραχηλική πορεία της συμπαθητικής αλυσίδας. Δυστυχώς, μέχρι το 19^ο αιώνα, στη Δύση ήταν διαθέσιμα μόνο τα πρώτα 8 βιβλία και ένα τμήμα του ένατου βιβλίου αυτού του έργου, κι έτσι η έρευνα του Vesalius θα έμενε στο κενό.

Είναι βέβαιο ότι το *De Usu Patium* ήταν ιδιαίτερα χρήσιμο στον Vesalius. Ο Singer παρατηρεί ότι η ανατομία τον εγκεφάλου του Vesalius στηρίζεται σε αυτό, και μάλιστα στο 4^ο βιβλίο στο 9^ο κεφάλαιο του *Fabrica*, που ασχολείται με το 6^ο νεύρο, ο Vesalius αναφέρεται στο 7^ο βιβλίο του *De Usu Patium*, όπου ο Γαληνός ασχολείται με το παλίνδρομο λαρυγγικό νεύρο σαν κλάδο του 6ου ζεύγους. Πάντως ο Vesalius προτείνει σχετικά απρόθυμα το έργο του Γαληνού στους αναγνώστες του. Είναι πιθανό πως η έκδοση του *De Usu Patium* που χρησιμοποίησε ο Vesalius, ήταν εκείνη που εκδόθηκε το 1528 στο Παρίσι από τον Simon de Colines, σε μετάφραση του Nicholas of Reggio's από τα ελληνικά. Η σχετικά καθυστερημένη άφιξη του Γαληνισμού στο Παρίσι αύξησε την επίδρασή του, η οποία συνέπεσε με τις σπουδές τον Vesalius εκεί, από το 1533 έως το 1536.

Στο 7^ο βιβλίο αυτής της έκδοσης, στο οποίο μας παραπέμπει ο Vesalius, ο Γαληνός περιγράφει τη νεύρωση των μυών του λαιμού από το 6^ο ζεύγος νεύρων και παρατηρεί ότι επειδή αυτή η σύζευξη είναι τόσο μεγάλη, παρόλο που χάνει πολλούς κλάδους σε αυτούς τους μύες κατά την κάθοδο δια του λαιμού, εν τούτοις παραμένει αρκετή για να φτάσει στο θώρακα, όπου πραγματοποιείται η πρώτη διαίρεση σε δύο από τα νεύρα, που εκτείνονται στον ίδιο τον θώρακα και τις εκφύσεις των πλευρών. Αυτό είναι πάνω-κάτω το ισοδύναμο

της απεικόνισης του Vesalius στη σελίδα 319 του έργου του *Fabrica*.

Στις πρώιμες εκπαιδευτικές ανατομές του, ο Vesalius γλίτωνε τον εαυτό του από το πρόβλημα της περιγραφής του 3ου ζεύγους των κρανιακών νεύρων, παραπέμποντας τους φοιτητές στο έργο *Institutiones Anatomicae* του παλιού του δασκάλου Guinter. Το έργο αυτό είναι μία περίληψη της ανατομίας του Γαληνού και αναφέρεται στο 6^ο ζεύγος εν συντομία. Έτσι δε μπορούσε να φανεί χρήσιμο στον Vesalius.

Αυτό φαίνεται να είναι το σύνολο των πηγών της νευροανατομίας του Vesalius. Το έργο του "*Παράφραση στο ένατο βιβλίο του Ραζή*" (Rhazes) (850-932 μ.Χ.) αφορά κυρίως φαρμακευτικές αγωγές, παρά το γεγονός ότι ο Ραζής είχε ασχοληθεί ιδιαίτερα με το νευρικό σύστημα. Ο Ραζής περιέγραψε και αριθμήσε 7 κρανιακά και 31 νωτιαία νεύρα βασιζόμενος στις περιγραφές τον Γαληνού. Γενικά μπορούμε να υποθέσουμε ότι ο Vesalius ήταν απρόθυμος να δανειστεί από διάφορους προγενέστερους ανατόμους τον μεσαίωνα.

Σημαντικό στοιχείο τον έργου του Vesalius είναι οι απεικονίσεις των περιγραφών του. Η απεικόνιση του 6ου ζεύγους των κρανιακών νεύρων από τον Vesalius μοιάζει να είναι η γραφική αναπαράσταση των όσων είπε ο Γαληνός ή μία απλοποιημένη παράσταση ανατομής ζώων. Αυτή η απεικόνιση στη *Fabrica* προέρχεται από μία ζωγραφιά που ο Vesalius είχε φτιάξει σαν διδακτικό βοήθημα κατά τις πρώιμες ανατομές του. Υπήρχαν 6 ή 7 τέτοια πρώιμα σκίτσα σαν αποτέλεσμα σχεδίων και δείχνουν 'σημαντικές αναπαραστάσεις ανατομής πιθήκου'. Ο Vesalius δημοσίευσε αυτές τις 'απεικονίσεις' το 1537 ή 1538 για να προλάβει (εμποδίσει) τη λογοκλοπή (πλαγιαρισμός), που τότε ήταν συνηθισμένη. Αυτοί οι πίνακες με το όνομα *Tabulae Anatamicae* ή *Tabulae Sex* δεν περιέχουν απεικονίσεις νεύρων και υπήρχε ανάμεσά τους και ένα αυθεντικό διδακτικό σκίτσο, όπως αναφέρει ο ίδιος στην εισαγωγή. Πέραν τούτου ένα

αντίγραφο αυτού του σχεδίου κλάπηκε και δημοσιεύτηκε το 1539. Σε αυτή τη λογοκλοπή η νευρική πλάκα μοιάζει με αυτή της *Fabrica*, όπου η συμπαθητική αλυσίδα εκφύεται σαν κλάδος του πνευμονογαστρικού λίγο πιο κάτω από την έκφυσή του, αλλά δεν υπάρχουν προτάσεις για συνδέσεις μεταξύ της συμπαθητικής αλυσίδας και των νωτιαίων νεύρων.

Το διασωθέν σχέδιο ενός μαθητή του, που δείχνει το 3^ο ζεύγος νεύρων από ένα διδακτικό διάγραμμα του 1537, εμφανίζει ομοιότητες με τη δημοσιευμένη λογοκλοπή και με την τελική του απεικόνιση στη *Fabrica*. Έτσι είναι λογικό να θεωρήσουμε ότι οι ιδέες του Vesalius για την προέλευση της συμπαθητικής αλυσίδας ήταν θεμελιωμένες το 1537. Το κείμενο του Vesalius αποκαλύπτει λίγα περισσότερα από το διάγραμμα που το συνοδεύει. Παρατηρεί πάντως ότι το 6^ο ζεύγος αναδύεται διαμέσου του τμήματος 'από το οποίο εισέρχονται ο μικρότερος κλάδος της έσω καρωτίδας καθώς και ο μεγάλος κλάδος της έσω σφαγιτίδας φλέβας'. Παρόλα αυτά, δεν έκανε διάκριση ανάμεσα στο σφαγιτιδικό τμήμα, από το οποίο αναδύεται το πνευμονογαστρικό, και στο καρωτιδικό κανάλι, στο οποίο εξαφανίζεται το ανώτερο άκρο της συμπαθητικής αλυσίδας.

ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

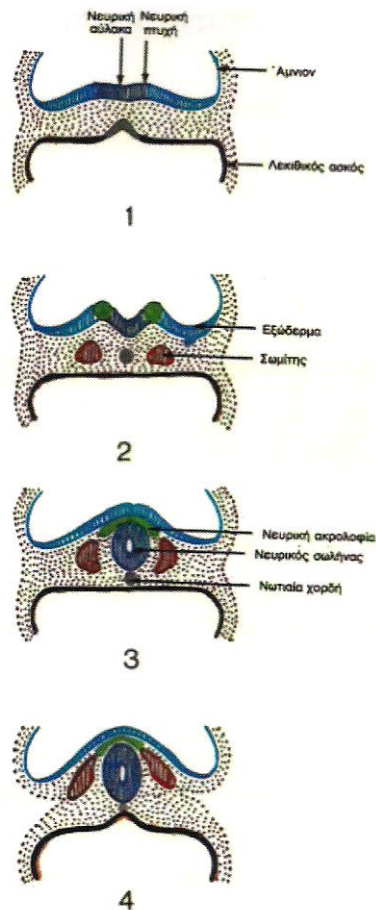
Την 3^η εβδομάδα της ανάπτυξης με απαγωγή από την απόφυση της νωτιαίας χορδής και το μεσόδερμα, το εξώδερμα μεταξύ του αρχικού κόμβου και της στοματοφαρυγγικής μεμβράνης παχύνεται και σχηματίζει την νευρική πλάκα. Πρόκειται για την καταβολή του νευρικού συστήματος που εμφανίζεται φαρδύτερη στην κεφαλική περιοχή του εμβρυικού δίσκου και αναπτύσσει κεντρικά την νευρική αύλακα ενώ τα περιφερικά χείλη της επαίρονται και σχηματίζουν τις νευρικές πτυχές. Στην ακόλουθη φάση οι νευρικές πτυχές πλησιάζουν και ενώνονται στη μέση γραμμή οπότε η νευρική αύλακα μετατρέπονται σε σωλήνα, το νευρικό σωλήνα.

Τα κύτταρα στα πλάγια χείλη της νευρικής πλάκας δεν ενσωματώνονται στο νευρικό σωλήνα, αλλά σχηματίζουν μία λωρίδα μεταξύ αυτού και του επιφανειακού εξωδέρματος που ονομάζεται νευρική ακρολοφία. Στο ανθρώπινο έμβρυο, τα περισσότερα τμήματα της νευρικής ακρολοφίας, αρχίζουν να εμφανίζονται περίπου την 22^η μέρα. Τα κύτταρα κατόπιν μεταναστεύουν κοιλιακά και πλάγια από το νευρικό σωλήνα για να διαφοροποιηθούν τελικά σε κύτταρα των:

1. Νωτιαίων γαγγλίων
2. Αισθητικών γαγγλίων
3. Αυτόνομων γαγγλίων του συμπαθητικού και παρασυμπαθητικού
4. Μυελού των επινεφριδίων
5. Κύτταρα του Schwann
6. Μελανοκύτταρα
7. Μιμήγγων (χοριοειδής, αραχνοειδής)
8. Παραγώγων των φαρυγγικών τόξων (όταν σχηματίζεται ο νευρικός σωλήνας, το εξώδερμα που βρίσκεται έξω από

τις νευρικές πτυχές έλκεται από τη μέση γραμμή, ενώνεται και τον καλύπτει ραχιαία).

Η ένωση των νευρικών πτυχών αρχίζει στην περιοχή που θα αναπτυχθεί μελλοντικά η αυχενική μοίρα του νωτιαίου μυελού και στη συνέχεια επεκτείνεται κεφαλικά και ουραία, έτσι ώστε προσωρινά τα άκρα του νευρικού σωλήνα να παραμένουν ανοιχτά σε επικοινωνία με την αμνιακή κοιλότητα διαμέσου του πρόσθιου και οπίσθιου νευροπόρου. Ο πρόσθιος νευροπόρος κλείνει πρώτος (24^η μέρα) ενώ ο οπίσθιος 2 μέρες αργότερα (26^η μέρα). Το κεφαλικό άκρο του νευρικού σωλήνα διευρύνεται και σχηματίζει τρία πρωτογενή εγκεφαλικά κυστίδια, τον προσεγκέφαλο (το πρόσθιο), το μεσεγκέφαλο (το μέσο) και το ρομβεγκέφαλο (το οπίσθιο). Εξωτερικά τα κυστίδια χωρίζονται με σαφής αύλακες, ενώ τις κοιλότητές τους διαιρούν εσωτερικές πτυχές. Το υπόλοιπο τμήμα του νευρικού σωλήνα επιμηκύνεται αλλά παραμένει μικρότερης διαμέτρου. Από αυτό θα σχηματισθεί ο νωτιαίος μυελός.



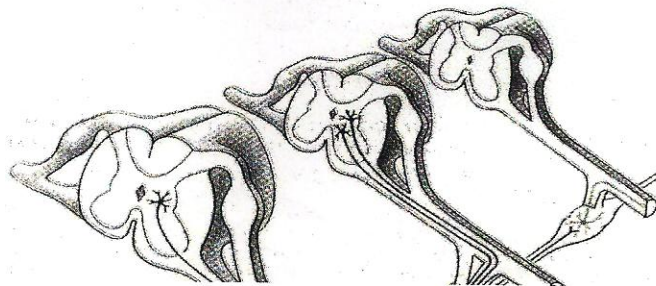
Σχηματισμός νευρικού συστήματος στο ανθρώπινο έμβρυο

ΑΥΤΟΝΟΜΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Το αυτόνομο νευρικό σύστημα μπορεί να διακριθεί σε δύο τμήματα, το συμπαθητικό, του οποίου ο πυρήνας εντοπίζεται στην θωρακοσφυϊκή μοίρα του νωτιαίου μυελού (διαμεσοπλάγιος πυρήνας των πλαγίων κεράτων) και το παρασυμπαθητικό, που ο πυρήνας του εντοπίζεται κεφαλικός και ουραίος του πυρήνα του συμπαθητικού.

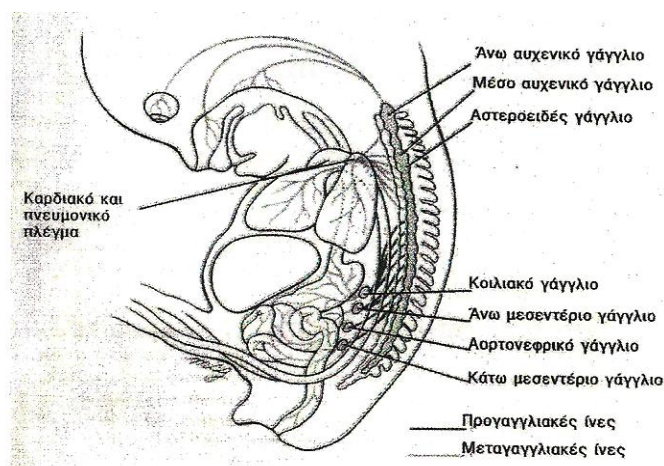
Συμπαθητικό νευρικό σύστημα

Κατά την διάρκεια της 5^η εβδομάδας της ανάπτυξης, κύτταρα από τη θωρακική μοίρα τη νευρικής ακρολοφίας μεταναστεύουν στην περιοχή πίσω από την αορτή για να σχηματίσουν εκατέρωθεν τη σπονδυλικής στήλης μία αλυσίδα συμπαθητικών γαγγλίων που συνδέονται μεταξύ τους με επιμήκεις νευρικές ίνες. Άλλα κύτταρα της νευρικής ακρολοφίας θα σχηματίσουν τα παραορτικά γάγγλια και τα γάγγλια που κατανέμονται τα συμπαθητικά πλέγματα οργάνων όπως οι πνεύμονες, η καρδιά και ο πεπτικός σωλήνας. Μετά τον σχηματισμό των συμπαθητικών γαγγλίων, εμμέλες νευρικές ίνες από το διαμεσοπλάγιο πυρήνα που πορεύονται στις πρόσθιες ρίζες, αποχωρίζονται αφού σχηματισθεί το νωτιαίο νεύρο και με τον λευκό αναστομωτικό κλάδο καταλήγουν στα γάγγλια. Αυτές οι νευρικές ίνες λέγονται προγαγγλιακές. Ένα μέρος τους θα δημιουργήσει συνάψεις στα παρασπονδυλιακά γάγγλια. Οι νευρικές αυτές ίνες μπορεί να συνάπτονται με γάγγλια της συμπαθητικού αλύσου που βρίσκονται σε σημείο ανώτερο ή κατώτερο από το επίπεδο εξόδου τους από τον νωτιαίο μυελό, όπως και με τα υπόλοιπα συμπαθητικά γάγγλια.



Προγαγγλιακές ίνες που εκφύονται από διαμεσοπλάγιες στήλες και μπορούν να συναφθούν με νευρώνα γαγγλίου της συμπαθητικής αλυσίδας

Οι άξονες των κυττάρων των συμπαθητικών γαγγλίων ονομάζονται μεταγαγγλιακές ίνες και είναι χωρίς έλυτρο μυελίνης. Ορισμένες καταλήγουν, καθώς επίσης στην καρδιά και στους πνεύμονες. Στην καρδιά, τον πνεύμονα και τον πεπτικό σωλήνα. κάποιες άλλες περνούν από τη συμπαθητική αλυσίδα στα νωτιαία νεύρα και τον φαιό αναστομωτικό κλάδο. Οι ίνες θα καταλήξουν στα περιφερικά αγγεία, στις τρίχες και στους ιδρωτοποιούς αδένες. Μερικές μεταγαγγλιακές ίνες του συμπαθητικού συστήματος δεν ακολουθούν νωτιαία νεύρα. Οι μεταγαγγλιακές ίνες που εκφύονται από αυχενικά και θωρακικά γάγγλια της συμπαθητικής αλυσίδας ακολουθούν αιμοφόρα αγγεία για να καταλήξουν σε διάφορα ανατομικά στοιχεία της κεφαλής και του φάρυγγα. Τα σπλαχνικά νεύρα είναι προγαγγλιακές ίνες που παρακάμπτον τα γάγγλια της συμπαθητικής αλυσίδας στα επίπεδα Θ5-Ο3 για να νευρώσουν νευρώνες του κοιλιακού, του άνω μεσεντερίου, του αορτονεφρικού και του κάτω μεσεντερίου γαγγλίου. Μεταγαγγλιακές ίνες εκφυόμενες από τα εν λόγω γάγγλια οδεύουν κατά μήκος των αιμοφόρων αγγείων για να νευρώσουν τα σπλαχνικά όργανα – στόχους τους.



Μεταγαγγλιακές ίνες του συμπαθητικού συστήματος

Πιστεύεται ότι η μετανάστευση των κυττάρων της νευρικής ακρολοφίας από το μέσο εγκέφαλο και το ρυγχαίο μέρος του ρομβοειδούς εγκεφάλου είναι θεμελιώδης για την κανονική νευριδίωση αν η μετανάστευση των κυττάρων της νευρικής ακρολοφίας ανασταλεί, ο σχηματισμός του νευρικού σωλήνα στις περιοχές αυτές βραδύνει ή αναστέλλεται. Στον νωτιαίο μυελό, η μετανάστευση των κυττάρων της νευρικής ακρολοφίας έχει στενή σχέση με την ανάπτυξη των σωματιών και τελείται μόνο μέσω του ρυγχαίου ημιμορίου κάθε σκληροτομίου, με αποτέλεσμα την κατάτμηση της προηγουμένως συνεχούς κυτταρικής στήλης της νευρικής ακρολοφίας.

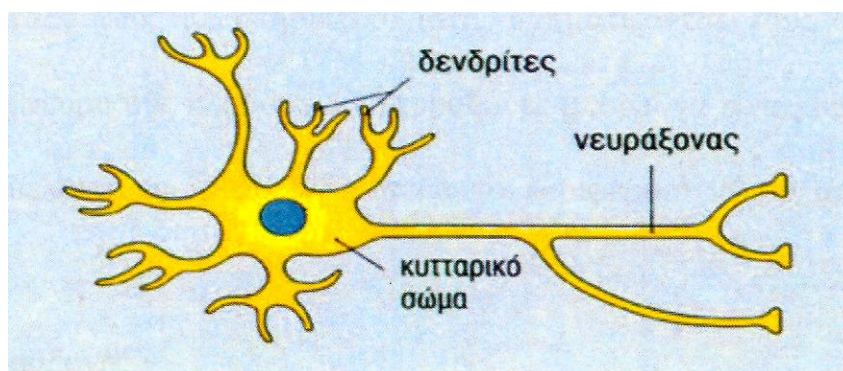
Παρασυμπαθητικό νευρικό σύστημα

Οι προγαγγλιακές του ίνες ξεκινούν από την κεφαλική και ουραία μοίρα του παρασυμπαθητικού πυρήνα αυτές προέρχονται από την κεφαλική μοίρα πορεύονται μέσω της III, VI, IX και X εγκεφαλικής συζυγίας και καταλήγουν σε περιφερικά παρασυμπαθητικά γάγγλια. Τα γάγγλια αυτά βρίσκονται κοντά ή μέσα σε όργανα όπως οι σιελογόνοι αδένες, ο πεπτικός σωλήνας, η κόρη του ματιού και η καρδιά. Αυτές που προέρχονται από την ουραία μοίρα (ιερή μοίρα νωτιαίου μυελού) καταλήγουν σε γάγγλια που βρίσκονται κοντά ή μέσα σε όργανα όπως η ουροδόχος κύστη. Από όλα αυτά τα παρασυμπαθητικά γάγγλια θα ξεκινήσουν οι μεταγαγγλιακές παρασυμπαθητικές ίνες που θα καταλήξουν στα αναφερθέντα όργανα.

ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Ο νευρικός ιστός αποτελείται από 2 κύριους τύπους κυττάρων, τα νευρικά κύτταρα ή νευρώνες και τα στηρικτικά κύτταρα που περιλαμβάνουν τα νευρογλοιακά κύτταρα του κεντρικού νευρικού συστήματος, τα κύτταρα του Schwann των περιφερικών νεύρων και τα δορυφόρα κύτταρα των γαγγλίων για το περιφερικό νευρικό σύστημα.

Οι περισσότεροι νευρώνες αποτελούνται από 3 επιμέρους τμήματα, το κυτταρικό σώμα, τους πολλαπλούς δενδρίτες και το μονήρη νευράξονα. Το κυτταρικό σώμα αποτελεί το κεντρικό τμήμα του κυττάρου. Από αυτό εκφύονται οι δενδρίτες, αποφυάδες εξειδικευμένες να δέχονται ερεθίσματα από αισθητικά κύτταρα, νευράξονες και άλλους νευρώνες και είναι συχνά πολύκλαδοι.



Νευρώνας (κυτταρικό σώμα, δενδρίτες και νευράξονας)

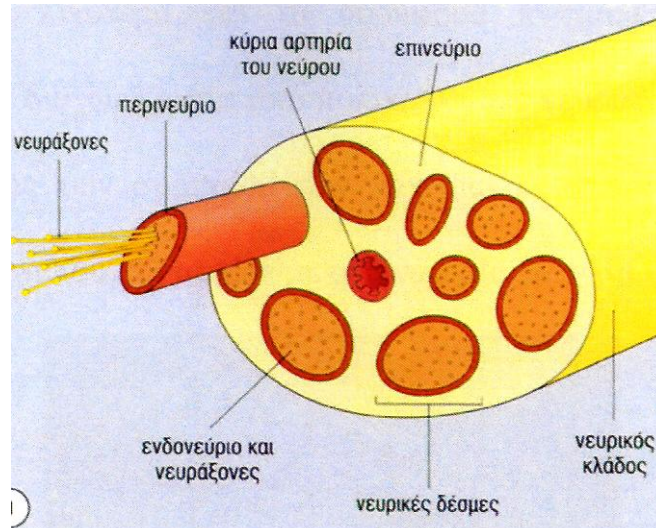
Κάθε νευρώνας διαθέτει μόνο έναν νευράξονα, μία αποφυάδα ποικίλης διαμέτρου η οποία στο πέρας της παρουσιάζει διευρύνσεις γνωστές ως τελικές νευρικές απολήξεις. Ο νευράξονας απάγει ώσεις από το σώμα προς άλλους νευρώνες, μυς, αδένες αλλά μπορεί και να δεχθεί όσες

από άλλους νευρώνες που μπορεί να τροποποιήσουν την συμπεριφορά του. Οι τελικές απολήξεις του προσεγγίζουν άλλα κύτταρα για να σχηματίζουν σύναψη, την περιοχή όπου μπορεί να μεταβιβαστούν ώσεις μεταξύ των κυττάρων.

Στο κεντρικό νευρικό σύστημα (εγκέφαλο και νωτιαίο μυελό) παρατηρούμε τα νευρικά κύτταρα με τις αποφυάδες τους και τα εξειδικευμένα μη νευρικά στηρικτικά κύτταρα που ονομάζονται νευρογλοιακά (αστροκύτταρα, ολιγοδενδροκύτταρα, επενδυματικά κύτταρα, μικρογλοιακά κύτταρα).

Το περιφερικό νευρικό σύστημα αποτελείται από νεύρα, γάγγλια και αισθητικούς υποδοχείς. Το νεύρο είναι ένα άθροισμα από νευράξονες που συνδέονται μεταξύ τους με στηρικτικό ιστό, σχηματίζοντάς τους ανατομικά καθορισμένους νευρικούς κλάδους. Οι νευράξονες μπορεί να είναι αισθητικοί ή κινητικοί, εμύελοι ή αμύελοι. Ειδικότερα το περιφερικό αποτελείται από:

- Τους νευράξονες
- Τα κύτταρα του Schwann που σχηματίζουν μυελίνη
- Τα στηρικτικά κύτταρα, ινοβλάστες με ατρακτοειδές σχήμα που παράγουν τον ινοκολλαγονώδη ιστό (ενδονεύριο, περινεύριο και επινεύριο)
- Τα αγγεία



Σχηματική απεικόνιση περιφερικού νεύρου

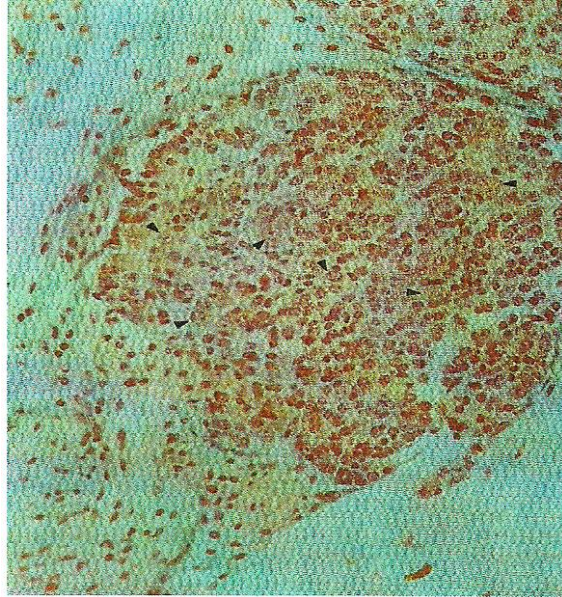
Το γάγγλιο είναι ο ενδιάμεσος σταθμός του περιφερικού νευρικού συστήματος και αποτελείται από:

- Τα κυτταρικά σώματα των νευρώνων
- Τα στηρικτικά κύτταρα (δορυφόρα κύτταρα και κύτταρα του Schwann)
- Τους νευράξονες
- Το χαλαρό ινοκολλαγονώδη στηρικτικό ιστό

Διακρίνουμε τα νωτιαία γάγγλια, τα συμπαθητικά γάγγλια και τα παρασυμπαθητικά γάγγλια. Τα νωτιαία γάγγλια εντοπίζονται κοντά στις οπίσθιες νευρικές ρίζες του νωτιαίου μυελού και είναι αθροίσματα σωμάτων πρωτοταγών αισθητικών νευρώνων με τους προσαγωγούς και απαγωγούς νευράξονες τους, επικουρούμενων από τα στηρικτικά τους κύτταρα.

Τα συμπαθητικά γάγγλια έχουν αρκετές ομοιότητες με τα νωτιαία γάγγλια. Οι νευρώνες τους όμως είναι πολύπολοι, με αποτέλεσμα τα νευρικά σώματα να είναι λιγότερα και τα δορυφόρα κύτταρα να διατάσσονται ακανόνιστα καθώς διαχωρίζονται από πολυάριθμους νευράξονες και δενδρίτες.

Επίσης ο πυρήνας των συμπαθητικών γαγγλιακών κυττάρων δεν φέρει την περιφερική εντόπιση που παρατηρούμε στα νωτιαία γάγγλια.



Συμπαθητικό γάγγλιο όπου διακρίνονται τα νευρικά σώματα και τα δορυφόρα κύτταρα

Τα παρασυμπαθητικά γάγγλια συνήθως είναι μικρά σε μέγεθος και βρίσκονται κοντά σε εκτελεστικά όργανα. Χαρακτηρίζονται από το μεγάλο πυρήνα των σωμάτων των νευρικών κυττάρων, το ευδιάκριτο πυρίνιο και το βασεόφιλο κυτταρόπλασμά τους.

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το νευρικό σύστημα διακρίνεται σε δύο ομάδες: το εγκεφαλονωτιαίο νευρικό σύστημα που αποτελείται από τον εγκέφαλο, τον νωτιαίο μυελό και τα περιφερικά εγκεφαλικά και νωτιαία νεύρα, και σε αυτόνομο νευρικό σύστημα (το οποίο ονομάζεται κάποιες φορές και φυτικό ή σπλαγχνικό ή ακούσιο σύστημα) που σχηματίζεται από τα αυτόνομα γάγγλια και νεύρα.

Μιλώντας γενικά, το εγκεφαλονωτιαίο σύστημα έχει σχέση με τις αντιδράσεις του σώματος προς το εξωτερικό περιβάλλον. Αντίθετα, το αυτόνομο σύστημα αφορά στον έλεγχο του εσωτερικού περιβάλλοντος ο οποίος εξασκείται διαμέσου της νεύρωσης των λείων μυών της καρδιάς, των αγγείων, του βρογχικού δέντρου, του εντερικού σωλήνα και της κόρης του οφθαλμού καθώς και τον εκκριτικό – κινητικών ινών που νευρώνουν πολλούς αδένες – όπως αυτών του πεπτικού σωλήνα και εκείνων που έχουν σχέση με αυτών τους ιδρωτοποιούς αδένες και το μυελό των επινεφριδίων (που αποτελεί μάλλον πιο ειδικό παράδειγμα).

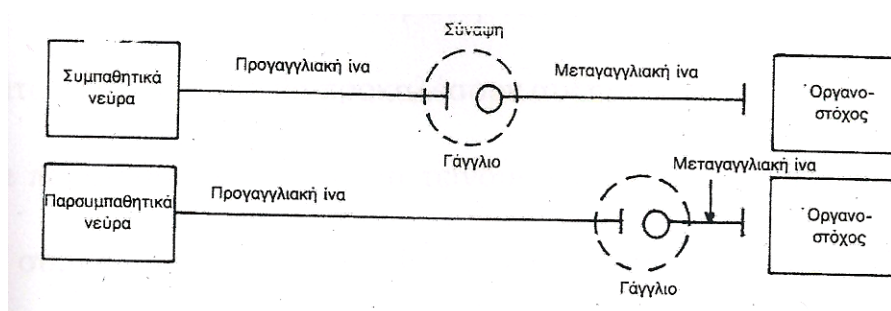
Τα δύο συστήματα δεν θα πρέπει να θεωρούνται ότι λειτουργούν ανεξάρτητα μεταξύ τους αφού στην πραγματικότητα, ανατομικά και λειτουργικά έχουν άμεση σχέση. Ανατομικά, οι ίνες του αυτόνομου νευρικού συστήματος μεταβιβάζονται με όλα τα περιφερικά και τα περισσότερα εγκεφαλικά νεύρα. Επιπλέον, οι υψηλότερες συνδέσεις του βρίσκονται εγκατεστημένες μέσα στον νωτιαίο μυελό και τον εγκέφαλο με στενές φυσιολογικές αλληλεπιδράσεις.

Το βασικό χαρακτηριστικό του αυτόνομου νευρικού συστήματος είναι ότι οι απαγωγές του ίνες εξέρχονται ως

εμμέλες ίνες από τον νωτιαίο μυελό ή τον εγκέφαλο, σταματούν κατά την πορεία τους σε μία σύναψη σε ένα περιφερικό γάγγλιο και απόν εκεί φέρονται και διανέμονται ως λεπτές αμύελες ίνες. Από αυτή την άποψη διαφέρουν από τις εγκεφαλικές απαγωγές ίνες οι οποίες πορεύονται χωρίς διακοπή μέχρι τον τελικό προορισμό τους.

Το αυτόνομο νευρικό σύστημα υποδιαιρείται σε συμπαθητικό και παρασυμπαθητικό βάση ανατομικών, λειτουργικών και σημαντικό βαθμό, φαρμακολογικών διαφορών.

1. Ανατομικά το συμπαθητικό σύστημα έχει την κεντρική μοίρα των κινητικών του νευρώνων στη πλάγια φαιά στήλη των θωρακικών και των δύο πρώτων οσφυϊκών τμημάτων του νωτιαίου μυελού. Το παρασυμπαθητικό είναι λιγότερο ευκρινώς καθορισμένο ανατομικά αφού υποδιαιρείται περαιτέρω σε μία εγκεφαλική περιοχή, κατά μήκος του 3^{ου}, 7^{ου}, 9^{ου} και 10^{ου} εγκεφαλικού νεύρου, και σε μια ιερή περιοχή με την κεντρική μοίρα των πυρινών του στο 2^ο, 3^ο και ενίοτε 4^ο ιερό νευροτόμιο του νωτιαίου μυελού.



Ανατομικές διαφορές συμπαθητικού και παρασυμπαθητικού συστήματος

2. Λειτουργικά το συμπαθητικό έχει σχέση πρωταρχικά με τις αντιδράσεις του σώματος σε καταστάσεις stress. Υπό την

επίδρασή του διαστέλλονται οι κόρες των οφθαλμών, τα περιφερικά αιμοφόρα αγγεία συστέλλονται με επακόλουθη εκτροπή του αίματος σε πιο βασικά όργανα, η δύναμη, η αναλογία και η κατανάλωση οξυγόνου της καρδιάς αυξάνει το βρογχικό δέντρο διαστέλλεται, η σπλαχνική λειτουργία περιορίζεται με αναστολή της περισταλτικότητας και αύξηση του τόνου των σφιγκτήρων. Παρατηρείται γλυκογονόλυση στο ήπαρ και έκκριση της μυελώδους μοίρας των επινεφριδίων, ανόρθωση των τριχών και εφίδρωση. Τα συμπαθητικά πυελικά νεύρα προκαλούν αναστολή της σύσπασης της ουροδόχου κύστης, κινητικότητα στον έσω σφιγκτήρα της κύστης και νεύρωση των μυών της μήτρας. Η κυκλοφορία των στεφανιαίων αγγείων αυξάνει, με άμεση επίδραση του συμπαθητικού συστήματος στις στεφανιαίες αρτηρίες ή όταν αυτό οφείλεται στους ακόλουθους έμμεσους παράγοντες οι οποίοι περιλαμβάνουν περισσότερο ισχυρές καρδιακές συσπάσεις, μειωμένη συστολή, σχετικά αυξημένη διαστολή και μία τοπική αυξημένη συγκέντρωση των αγγειορυθμιστικών ουσιών ή των μεταβλητών εκείνων που θα προκαλέσουν αυξημένη στεφανιαία ροή.

Τα παρασυμπαθητικά νεύρα τείνουν να έχουν ανταγωνιστική δράση ως προς το συμπαθητικό σύστημα. Έτσι, η διέγερσή τους καταλήγει σε μύση, μείωση της συχνότητας, της αγωγιμότητας και της διεγερσιμότητας της καρδιάς, αύξηση της περισταλτικότητας του εντέρου, χάλαση των σφιγκτήρων και αύξηση της έκκρισης των πεπτικών σιελογόνων αδένων. Επιπλέον, οι πυελικές παρασυμπαθητικές ίνες ασκούν ανασταλτική δράση στον εξωστήρα μυ της.

Το συμπαθητικό σύστημα έχει την τάση να δημιουργεί αποτέλεσμα «μαζικής δράσης»: η διέγερση οποιουδήποτε τμήματός του καταλήγει σε ευρείας κλίμακας συμπαθητική απάντηση. Αντιθέτως, η δραστηριότητα του παρασυμπαθητικού

είναι συνήθως διακριτική και εντοπισμένη. Η διαφορά μπορεί να εξηγηθεί τουλάχιστον εν μέρει από τις διαφορές των περιφερικών ανατομικών συνδέσεων μεταξύ των δύο συστημάτων.

Ίσως είναι καλύτερο, τα δύο συστήματα να θεωρούνται ως συνεργάτες παρά ως ανταγωνιστές. Για παράδειγμα, η αντανακλαστική βραδυκαρδία προάγεται εν μέρει από τη διέγερση του συμπαθητικού. Επιπλέον, μερικά όργανα δέχονται αυτόνομη νεύρωση από το ένα μόνο εκ των δύο συστημάτων. Για παράδειγμα ο μυελός των επινεφριδίων και τα αρτηρίδια του δέρματος δέχονται μόνο συμπαθητικές ίνες, ενώ οι νευρογενής αστρική έκκριση βρίσκεται αποκλειστικά υπό παρασυμπαθητική ρύθμιση.

3. Φαρμακολογικά οι τελικές μεταγαγγλιακές απολήξεις του συμπαθητικού εκλύουν αδρεναλίνη και νοραδρεναλίνη, με μοναδική εξαίρεση τις απολήξεις των υδροτοποιών αδένων οι οποίες, μαζί με τις παρασυμπαθητικές μεταγαγγλιακές απολήξεις, απελευθερώνουν ακετυλοχολίνη.

Είναι τώρα αναγκαίο να περιγραφούν το συμπαθητικό και το παρασυμπαθητικό σκέλος του αυτόνομου συστήματος με μεγαλύτερες λεπτομέρειες.

Το συμπαθητικό σύστημα

Είναι καλύτερα η περιγραφή αυτού του συστήματος να γίνει αρχικά από το νωτιαίο επίπεδο, ακολούθως από την περιφερική του διανομή και τελικά από τις κεντρικές του συνδέσεις.

Νωτιαίο επίπεδο

Οι απαγωγές ίνες από το κεντρικό νευρικό σύστημα εκφύονται στην πλάγια φαιά στήλη του νωτιαίου μυελού από τα νευροτόμια Θ1-Ο2. Από καθένα από αυτά τα τμήματα αναδύονται μικροί εμμύελοι άξονες προς τους αντίστοιχους πρόσθιους πρωτεύοντες κλάδους και περνούν μέσω μια σύνδεσης από λευκό κλάδους στην συμπαθητική αλυσο. Τα νευροτόμια που είναι υπεύθυνα για τη συμπαθητική νεύρωση των διαφόρων περιοχών του σώματος δεν είναι γνωστά με ακρίβεια και ο πίνακας που ακολουθεί δίνει μια προσέγγιση της πραγματικότητας.

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΝΕΥΡΟΤΟΜΙΟ
Κεφαλή και τράχηλος	Θ1-Θ2
Άνω άκρο	Θ2-Θ7
Θωρακικά σπλάχνα	Θ1-Θ4
Κοιλιακά σπλάχνα	Θ4-Ο2
Κάτω άκρο	Θ11-Ο2

Η συμπαθητική αλυσος

Το συμπαθητικό στέλεχος από κάθε πλευρά είναι μια γαγγλιοφόρος νευρική αλυσος η οποία εκτείνεται από τη βάση του κρανίου μέχρι του κόκκυγα, σε στενή σχέση με τη σπονδυλική στήλη, διατηρώντας μια απόσταση περίπου 25 εκ από τη μέση γραμμή σε όλη την πορεία της.

Ξεκινώντας από το άνω αυχενικό γάγγλιο κάτω από τη βάση του κρανίου, η αλυσος κατέρχεται αμέσως κάτω από το οπίσθιο τοίχωμα του καρωτιδικού ελύτρου μπροστά από τις εγκάρσιες αποφύσεις των αυχενικών σπονδύλων. Η αλυσος

εισέρχεται στον θώρακα μπροστά από τον αυχένα της 1^{ης} πλευράς, κατέρχεται πάνω από τις κεφαλές των ανώτερων πλευρών και ακολούθως κείται στα πλάγια των σωμάτων των τελευταίων 3 ή 4 θωρακικών σπονδύλων. Καλύπτεται, μέσα στο θώρακα, από υπεζωκότα και διασταυρώνεται από μπροστά με τα μεσοπλεύρια αγγεία σε κάθε μεσοσπονδύλιο διάστημα.

Η άλυσος ακολούθως διέρχεται μέσα στην κοιλιακή κοιλότητα πίσω από το τενόντιο τόξο του διαφράγματος και πορεύεται σε μία αύλακα μεταξύ του μείζωνος ψοΐτη μυός και των πλάγιων επιφανειών των σωμάτων των οσφυϊκών σπονδύλων. Κείται μπροστά των οσφυϊκών αρτηριών αλλά μπορεί να διασχίζεται από τις οσφυϊκές φλέβες – οπότε υπάρχει κίνδυνος κατά την οσφυϊκή συμπαθεκτομή. Η αριστερή άλυσος επικαλύπτεται από την κοιλιακή αορτή, ή δεξιά από την κάτω κοίλη φλέβα. Ακολούθως, η άλυσος περνά πίσω από τα κοινά λαγόνια αγγεία και εισέρχεται στην πύελο μπροστά από τα ιερά πτερύγια. Από εδώ κατέρχεται προς τα έσω του πρόσθιου ιερού τμήματος. Η συμπαθητικές άλυσος τελειώνουν προς τα κάτω, συνενωμένες μεταξύ στο άζυγο γάγγλιο στην πρόσθια επιφάνεια του κόκκυγα.

Τα συμπαθητικά στελέχη φέρουν σειρά γαγγλίων που περιέχουν κινητικά κύτταρα, με τα οποία οι προγαγγλιακές εμμύελες ίνες έρχονται σε σύναψη και από τα οποία εκφύονται οι αμύελοι μεταγαγγλιακοί νευράξονες. Κατά τη διάπλαση, αρχικά υπήρχε ένα γάγγλιο για κάθε περιφερικό νεύρο αλλά με ένα τρόπο συνένωσης, στους ανθρώπους αυτά μειώθηκαν σε 3 αυχενικά, 12 ή λιγότερα θωρακικά, 2 έως 4 οσφυϊκά και 4 ιερά γάγγλια. Μόνο τα γάγγλια Θ1-Ο2 δέχονται απευθείας λευκούς κλάδους. Τα υψηλότερα και χαμηλότερα γάγγλια λαμβάνουν τις προγαγγλιακές τους ίνες από εμμύελα νεύρα τα οποία ακολούθως ανέρχονται ή κατέρχονται στοπ συμπαθητικό στέλεχος. Ακόμα, άλλες προγαγγλιακές ίνες πορεύονται

ακέραιες διαμέσου των γαγγλίων και περνούν στα σπλαχνικά γάγγλια για σύναψη. Υπάρχουν επομένως 3 οδοί τις οποίες μπορούν να ακολουθήσουν οι λευκοί κλάδοι.

1. Να έρθουν σε σύναψη με το αντίστοιχο συμπαθητικό γάγγλιο (πράγμα που μπορεί να συμβεί μόνο στα νευροτόμια Θ1-Ο2).

2. Να ανέρθουν ή να κατέρθουν στο συμπαθητικό στέλεχος μέσω σύναψης με ανώτερα ή με κατώτερα γάγγλια.

3. Να διασχίσουν τα γάγγλια χωρίς σύναψη και να συνδεθούν με περιφεριακά γάγγλια. Η διέγερση ενός λευκού αναστωμοτικού κλάδου επομένως θα οδηγήσει σε επιδράσεις ευρείας κλίμακας – η ανατομική βάση της «απάντησης μαζικής δράσης» της συμπαθητικής διέγερσης.

Οι κλάδοι από τη συμπαθητική γαγγλιοφόρο αλυσίδα διαιρούνται σε σωματική και σπλαχνική ομάδα.

Σωματικές ίνες

Κάθε νωτιαίο νεύρο έναν ή περισσότερους κλάδους από ένα συμπαθητικό γάγγλιο. Οι φαιοί κλάδοι μεταφέρουν μεταγαγγλιακές αμύελες ίνες οι οποίες διαμένονται στο δερμοτόμιο της περιοχής που νευρώνεται από το νωτιαίο νεύρο. Οι ίνες αυτές είναι αγγειοσυσπαστικές στα δερματικά αρτηρίδια, διεγερτικές της έκκρισης των ιδρωτοποιών αδένων και κινητικές για τους ανορθωτήρες μύες των τριχών.

Σπλαχνικές ίνες

Οι μεταγαγγλιακές ίνες για την κεφαλή και τον τράχηλο και για τα θωρακικά σπλάχνα εκφύονται από τα γαγγλιακά κύτταρα της συμπαθητικού αλύσου. Εκείνες για την κεφαλή ανέρχονται κατά μήκος των έσω καρωτίδων και το σπονδυλικών αρτηριών. Αυτές για τα θωρακικά όργανα κατέρχονται και διανέμονται, από το καρδιακό, πνευμονικό και οισοφαγικό πλέγμα.

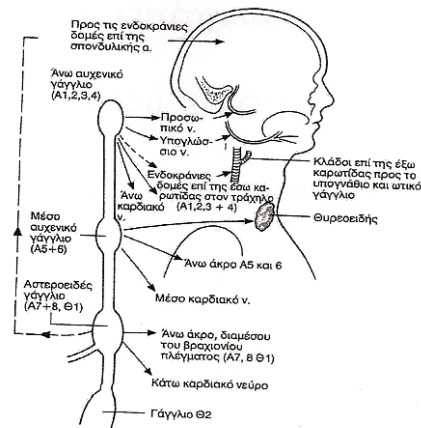
Τα κοιλιακά και πυελικά σπλάχνα, ωστόσο νευρώνονται με κάπως διαφορετικό τρόπο από μεταγαγγλιακές ίνες οι οποίες στο σύνολό τους έχουν τους πυρήνες τους σε περιφερικά γάγγλια – κοιλιακό, το υπογάστριο και το πυελικό πλέγμα – τα οποία δέχονται τις προγαγγλιακές τους ίνες από τα σπλαχνικά νεύρα.

Ο μυελός τω επινεφριδίων διαθέτει μοναδική νεύρωση. Ένα πλούσιο πλέγμα από προγαγγλιακές ίνες διέρχεται χωρίς σύναψη από το κοιλιακό γάγγλιο προς τον αδένα. Οι προγαγγλιακές τελικές απολήξεις έρχονται σε απευθείας επαφή με τα χρωμαφινικά κύτταρα του μυελού, απελευθερώνουν ακετυλοχολύνη (όπως όλα τα αυτόνομα γάγγλια), η οποία διεγείρει την έκκριση αδρεναλίνης και της νοραδρεναλίνης από τον επινεφριδιακό μυελό.

Τα χρωμοφινικά κύτταρα του μυελού των επινεφριδίων μπορούν επομένως να θεωρηθούν σαν συμπαθητικά κύτταρα που δεν έχουν αναπτύξει μεταγαγγλιακές ίνες. Πράγματι, εμβρυολογικώς, τόσο ο μυελός όσο και τα συμπαθητικά κύτταρα έχουν κοινή προέλευση από την μυελική ακρολοφία.

Τα γάγγλια της συμπαθητικής αλύσου

Τα αυχενικά γάγγλια είναι 3: δέχονται προγαγγλιακές ίνες από τα Θ1-Θ7 νευροτόμια και αποτελούν τις θέσεις μεταγαγγλιακών συνάψεων για τις ίνες προς την κεφαλή, τον τράχηλο και το άνω άκρο. Οι ίνες αυτές διανέμονται είτε κατά μήκος των περιφερικών νωτιαίων νεύρων είτε σαν πλέγματα γύρω από την καρωτίδα αρτηρία και τους κλάδους και τη σπονδυλική αρτηρία.



Η αυχενική συμπαθητική αλυσος

Το άνω αυχενικό γάγγλιο έχει μήκος 2,5 εκ ή μεγαλύτερο και κείται απέναντι από τον 2^ο και 3^ο αυχενικό σπόνδυλο. Αντιπροσωπεύει τα συνενωμένα γάγγλια των A1-A4. Οι κλάδοι του διανέμονται ως εξής:

1. Φαιοί αναστομωτικοί κλάδοι περνούν στα πρώτα 4 αυχενικά νεύρα.
2. άλλοι κλάδοι περιβάλλουν την έξω καρωτίδα αρτηρία για να σχηματίζουν το έξω καρωτιδικό πλέγμα από το οποίο διανέμονται: α) ως εν τω βάθει λιθοειδές νεύρο στο πτερυγοϋπερώιο γάγγλιο, β) ως μια ρίζα στο οφθαλμικό γάγγλιο

για τη νεύρωση του διαστολέα της κόρης και γ) ως ίνες που νευρώνουν τα εγκεφαλικά αγγεία και την υπόφυση.

3. ίνες που σχηματίζουν ένα πλέγμα; Στην έξω καρωτίδα αρτηρία και τους κλάδους της κατά μήκος των οποίων φτάνουν στο υπογνάθιο γάγγλιο και στο ωτιαίο γάγγλιο. Αυτές οι ίνες είναι αγγειοκινητικές για τους σιελογόνους αδένες.

4. φαιοί κλάδοι περνούν στα VII, IX, X και X εγκεφαλικά νεύρα.

5. το άνω καρδιακό νεύρο κατέρχεται προς τα αριστερά του επιπολής καρδιακού πλέγματος και στα δεξιά του εν τω βάθει.

Το μέσο αυχενικό γάγγλιο είναι μικρό αλλά ενίοτε ;απουσιάζει. κείται στο ύψος του 6^{ου} αυχενικού σπονδύλου και αντιπροσωπεύει τα συνενωμένα γάγγλια των A5 και A6. Οι κλάδοι τους είναι:

1. φαιοί κλάδοι που ενώνονται με τους πρόσθιους πρωτεύοντες κλάδους των A5 και A6

2. ένας θυρεοειδικός κλάδος που πορεύεται κατά μήκος της κάτω θυρεοειδικής αρτηρίας προς αυτόν τον αδένα.

3. το μέσο καρδιακό νεύρο που κατέρχεται στο εν τω βάθει καρδιακό πλέγμα.

Το κάτω αυχενικό γάγγλιο κείται στο ύψος του μεσοσπονδυλίου δίσκου μεταξύ 7^{ου} αυχενικού και 1^{ου} θωρακικού σπονδύλου. Στο 80% των περιπτώσεων συντήκεται με το 1^ο θωρακικό γάγγλιο για να σχηματίσουν το αστεροειδές γάγγλιο. Αντιπροσωπεύουν την συνένωση του 7^{ου} και του 8^{ου} αυχενικού γαγγλίου. Το κάτω αυχενικό γάγγλιο συνδέεται με το μέσο όχι μόνο με τη συμπαθητική άλυσσο αλλά ακόμα και με την αγκύλη της υποκλειδίου, η οποία φτάνει στο μέσο γάγγλιο

περιβάλλοντας το κάτω χείλος της υποκλειδίου αρτηρίας και ακολουθώντας προς τα πάνω μπροστά από αυτή.

Οι κλάδοι του είναι:

1. φαιοί κλάδοι στο 7 και 8^ο αυχενικό νεύρο
2. ένα πλέγμα κατά μήκος της σπονδυλικής αρτηρίας προς τον εγκέφαλο.
3. το κάτω καρδιακό νεύρο, το οποίο κατέρχεται για να σχηματίσει τμήμα του εν τω βάθει καρδιακού πλέγματος.

Τα θωρακικά γάγγλια είναι συνήθως 12 αλλά μπορεί να είναι και λιγότερα λόγω συνένωσης. Το πιο κοινό παράδειγμα είναι η συνένωση του Θ1 με το κατώτερο αυχενικό γάγγλιο προς σχηματισμό του αστεροειδούς γαγγλίου. Κάθε γάγγλιο συνδέεται με το αντίστοιχο μεσοπλεύριο νεύρο του μέσου φαιών και λευκών αναστομωτικών κλάδων. Αυτοί είναι οι ακόλουθοι:

1. φαιοί κλάδοι προς τα μεσοπλεύρια νεύρα
2. κλάδοι από τα Θ2, Θ3 και Θ4 στο καρδιακό, οπίσθιο πνευμονικό και οισοφαγικό πλέγμα.
3. νευρικές ίνες προς το τοίχωμα της αορτής
4. τα σπλαχνικά νεύρα που ξεκινούν από τα κατώτερα 8 γάγγλια ως εξής: α) το μείζων σπλαχνικό νεύρο εκφύεται από τα Θ5-Θ9 (ή Θ10) και πορεύεται λοξά προς τα κάτω και πρόσω στα πλάγια των σπονδυλικών σωμάτων κοντά στην έξω επιφάνεια της αζύγου ή ημιαζύγου φλέβας. Διαπερνά το σκέλος του διαφράγματος για να ενωθεί με το κοιλιακό γάγγλιο. Β) το έλασσον σπλαχνικό νεύρο (Θ9 και Θ10 ή Θ10 και Θ11) επίσης διαπερνά το σκέλος και καταλήγει στο κοιλιακό γάγγλιο. Γ) το κατώτατο σπλαχνικό νεύρο εκφύεται από το τελευταίο

διαθέσιμο θωρακικό γάγγλιο και είτε διαπερνά σκέλος του διαφράγματος είτε πορεύεται πίσω από το τενόντιο τόξο του διαφράγματος για να συνδεθεί με το νεφρικό πλέγμα.

Τα οσφυϊκά γάγγλια συνήθως είναι 4. Τα δύο πρώτα λευκούς αναστομωτικούς κλάδους από τα αντίστοιχα οσφυϊκά νεύρα. Οι κλάδοι είναι:

1. φαιοί κλάδοι στα οσφυϊκά νεύρα.
2. κλάδοι για το αορτικό πλέγμα
3. ίνες που κατέρχονται άνωθεν των κοινών λαγονίων αγγείων προς το υπογάστριο πλέγμα.

Τα γάγγλια της οσφυϊκής συμπαθητικής αλύσου κείται στην πρόσθια έξω επιφάνεια των σωμάτων των οσφυϊκών σπονδύλων, μέσα σε χαλαρό οπισθοπεριτοναϊκό συνδετικό ιστό, χωριζόμενα τα σπονδυλικά σώματα με τον παχύ πρόσθιο σύνδεσμο. Επικαλύπτονται από την αορτή στα αριστερά και την κάτω κοίλη φλέβα στα δεξιά.

Τα ιερά γάγγλια είναι συνήθως 4. Αποστέλλουν φαιούς κλάδους στα ιερά νεύρα και στα πυελικά πλέγματα.

Τα πλέγματα του συμπαθητικού συστήματος

Η συμπαθητική διανομή στα ενδοθωρακικά και ενδοκοιλιακά σπλάχνα πραγματοποιείται μέσο μιας σειράς πλεγμάτων, που καλούνται καρδιακό, κοιλιακό και υπογάστριο, στα οποία λαμβάνουν χώρα νευρικές συνάψεις. Παρασυμπαθητικές ίνες επίσης μεταφέρονται κατά μήκος αυτών των πλεγμάτων αλλά συνδέονται με τα γαγγλιακά κύτταρα που βρίσκονται στα τοιχώματα των ίδιων οργάνων.

Το καρδιακό πλέγμα διακρίνεται σε επιπολής και εν τω βάθει τμήματα, τα οποία διαθέτουν στενή επικοινωνία μεταξύ τους.

1. Το επιπολής πλέγμα κείται έμπροσθεν της πνευμονικής αρτηρίας, προστατευόμενο μέσα στην καμπύλη του αορτικού τόξου. Δέχεται το άνω καρδιακό νεύρο του αριστερού άνω αυχενικού γαγγλίου και τον κάτω καρδιακό κλάδο του αριστερού πνευμονογαστρικού. Κλάδοι περνούν στο εν τω βάθει καρδιακό πλέγμα στο αριστερό πρόσθιο πνευμονικό πλέγμα κατά μήκος της δεξιάς στεφανιαίας αρτηρίας.

2. Τα ο εν τω βάθει καρδιακό πλέγμα κείται μπροστά από το διχασμό της τραχείας πίσω από το αορτικό τόξο. Αποτελείται από τους καρδιακούς κλάδους όλων των δεξιών αυχενικών συμπαθητικών γαγγλίων και του μέσου και κάτω γαγγλίου στα αριστερά, μαζί με κλάδους από τα 4 πρώτα θωρακικά γάγγλια και καρδιακούς κλάδους από αμφότερα τα πνευμονογαστρικά.

Κλάδοι περνούν στα πνευμονικά πλέγματα κατά τις πνευμονικές πύλες και κατά μήκος των πλεγμάτων που συνοδεύουν τη δεξιά και την αριστερή στεφανιαία αρτηρία.

Το κοιλιακό πλέγμα είναι το μεγαλύτερο συμπαθητικό στέλεχος και περιβάλλει τη ρίζα της κοιλιακής αρτηρίας στο ύψος του Ο1. Αποτελείται από ένα πυκνό σύμπλεγμα ινών που συνενώνονται στα δεξιά και αριστερά κοιλιακά γάγγλια διαμέτρου περίπου 2,5 εκ τα οποία κείται στα σκέλη του διαφράγματος. Το δεξιό γάγγλιο επικαλύπτεται από την κάτω κοίλη φλέβα το αριστερό από το πάγκρεας και τη σπληνική αρτηρία.

Το πλέγμα δέχεται το μείζων και το έλλασον σπλαχνικό νεύρο και τον κοιλιακό κλάδο του δεξιού πνευμονογαστρικού.

Μεγάλος αριθμός προγαγγλιακών ινών περνούν από το κοιλιακό πλέγμα στο μυελό των επινεφριδίων χωρίς σύναψη. Το υπόλοιπο πλέγμα κατέρχεται άνωθεν της κοιλιακής αορτής ως αορτικό πλέγμα που δέχεται συμβολές από τα οσφυϊκά γάγγλια και διανέμεται κατά μήκος των κλάδων της αορτής, πέρνωντας από αυτήν τα αντίστοιχα ονόματα των φρενικού, ηπατικού, σπληνικού, αριστερού γαστρικού, νεφρικού, μεσεντέριου και ορχικού (ή ωοθηκικού) πλέγματος.

Το υπογάστριο πλέγμα κείται στοπ ιερό ακρωτήριο και στην αριστερή κοινή λαγόνιο φλέβα στη σχισμή μεταξύ των κοινών λαγονίων αρτηριών. Σχηματίζεται από τα «προς – ιερά» νεύρα τα οποία κατέρχονται από το αορτικό πλέγμα και τις οσφυϊκές συμπαθητικές αλύσους.

Από το πλέγμα αυτό, ίνες κατέρχονται κατά μήκος των έσω λαγονίων αρτηριών, από κάθε πλευρά, για να σχηματίζουν το δεξιό και το αριστερό πυελικό πλέγμα. Συνενώνονται με τα πυελικά σπλαχνικά νεύρα, τα οποία αποτελούν την παρασυμπαθητική συμβολή του 2^{ου} και του 3^{ου} ιερού νεύρου, και διανέμονται στα όργανα της πυέλου.

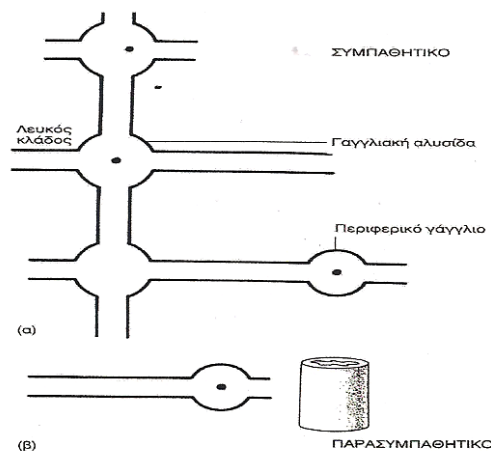
Υψηλότερα συμπαθητικά κέντρα

Τα υψηλότερα κέντρα που επηρεάζουν τη συμπαθητική νεύρωση εντοπίζονται στο εγκεφαλικό στέλεχος, σε υποθαλαμικά και φλοιικά επίπεδα. Τα κέντρα του στελέχους βρίσκονται κοντά στη μέση γραμμή, στο έδαφος της γέφυρας και της 4^{ης} κοιλίας και αντιπροσωπεύονται καλύτερα από το αγγειοκινητικό κέντρο. Φλοιικά και υποθαλαμικά κέντρα συνδέονται στενά και καλούνται μετεχμιακό σύστημα, το οποίο αποτελείται από την έλικα του προσαγωγίου, την υποκάμπιο

έλικα και το άγκιστρο της έσω επιφάνειας του φλοιού, τον πρόσθιο θαλαμικό πυρήνα τους αμυγδαλικούς πυρήνες και τον υποθάλαμο. Η διέγερση του μετεχμιακού συστήματος ακολουθείται από εξεσημασμένες μεταβολές στην καρδιακή κοιλότητα, την κινητικότητα του εντέρου, τις αντιδράσεις της κόρης του οφθαλμού κα. Επιπλέον, μπορεί να ανιχνευθούν ίνες από την πλάγια φαιά στήλη του νωτιαίου μυελού διαμέσου του προμήκους στη μετεχμιακή περιοχή γεγονός που αντικατοπτρίζει το υψηλότερο επίπεδο ελέγχου των αυτόνομων λειτουργιών.

Το παρασυμπαθητικό σύστημα

Όπως έχει είδη αναφερθεί αυτό το σύστημα έχει ένα κρνιακό και ένα ιερό σκέλος. Οι εμύελες προγαγγλιακές του ίνες έρχονται σε σύναψη με γαγγλιακά κύτταρα που βρίσκονται κοντά ή ακριβώς πάνω στα τοιχώματα των νευρούμενων σπλάχνων. Επομένως, οι μεταγαγγλιακές ίνες έχουν να διασχίσουν μια μικρή και ευθεία πορεία μέχρι τα εκτελεστικά τους κύτταρα και αυτό αποτελεί το ανατομικό μονοπάτι για μια τοπική διακριτική απάντηση στον παρασυμπαθητικό ερεθισμό.



Η ανατομική βάση της ευρέως εξαπλούμενης συμπαθητικής και της εντοπισμένης παρασυμπαθητικής απάντησης. α) η ευρεία έκταση διανομή των μεταγαγγλιακών ινών από μονήρη συμπαθητικό κλάδο, β) η εντοπισμένη διανομή των μεταγαγγλιακών παρασυμπαθητικών ινών

Το εγκεφαλικό σκέλος

Το εγκεφαλικό σκέλος του παρασυμπαθητικού συστήματος μεταφέρεται με τα εγκεφαλικά νεύρα III, IX και X από τα οποία το X (πνευμονογαστρικό) είναι το πιο σημαντικό και αυτό με την πιο ευρεία κατανομή. Λειτουργίες αυτής της ομάδας των νεύρων μπορούν να συνοψιστούν ως εξής:

1. κόρη του οφθαλμού – σύσπαση της κόρης, κίνησης στον ακτινωτό μυ (προσαρμογή).
2. σιελογόνοι αδένες – διέγερση της έκκρισης
3. δακρυϊκοί αδένες – διέγερση της έκκρισης
4. καρδιά – αναστολή της καρδιακής αγωγιμότητας, συσταλτικότητας, διεγερσιμότητας και διαμόρφωση του παλμού (με ακόλουθη βραδυκαρδία και μείωση της συστολής).
5. πνεύμονες- βρογχοσυσπαστικοί, διέγερση της έκκρισης των βλεννογόνων αδένων (ίσως διαστολή των αιμοφόρων αγγείων)
6. πεπτικός σωλήνας – κίνηση των μυών του εντέρου μέχρι την περιοχή της σπληνικής καμπής, χάλαση του πυλωρικού σφιγκτήρα, διέγερση της έκκρισης των αδένων και των εξαρτημάτων του στομάχου και του λεπτού εντέρου.

Η παρασυμπαθητική διανομή των νεύρων 3^{ου}, 7^{ου} και 9^{ου} λαμβάνει χώρα μέσω 4 γαγγλίων από τα οποία ξεκινούν μεταγαγγλιακές ίνες. Αυτά τα γάγγλια μεταφέρουν επίσης «χωρίς σύναψη και επομένως χωρίς λειτουργική σύνδεση» συμπαθητικές ίνες και αισθητικές ίνες, με όμοια περιφερική κατανομή. Το 3^{ου} (κοινό κινητικό)νεύρο μεταφέρει παρασυμπαθητικές ίνες στο οφθαλμικό γάγγλιο και νευρώνει το β σφιγκτήρα της κόρης και προσαρμογή του φακού. Το 7^ο (προσωπικό) νεύρο μεταφέρει παρασυμπαθητικές ίνες στο πτερυγοϋπερώιο γάγγλιο και στο υπογνάθιο γάγγλιο, τα οποία είναι υπεύθυνα για τον έλεγχο της έκκρισης του δακρυϊκού αδένα και των υπογνάθιων και υπογλώσσιων αδένων αντίστοιχα. Το 9^ο (γλωσσοφαρυγγικό) νεύρο μεταφέρει παρασυμπαθητικές ίνες στο ωτιαίο γάγγλιο και προκαλεί διέγερση της έκκρισης της παρωτίδας. Το 10^ο (πνευμονογαστρικό) νεύρο μεταφέρει τις πιο σημαντικές και μεγαλύτερες ίνες του παρασυμπαθητικού συστήματος. Ευθύνεται για το σύνολο των λειτουργιών του εγκεφαλικού σκέλους αυτού του συστήματος που απαριθμήθηκαν παραπάνω εκτός από την νεύρωση του οφθαλμού και τον έλεγχο της έκκρισης των σιελογόνων αδένων. Οι απαγωγές ίνες ξεκινούν από το ραχιαίο πυρήνα του Χ, ο οποίος κείται στην κεντρική φαιά ουσία του κατώτερου προμήκους, και διανέμονται ευρέως στο καρδιακό, πνευμονικό και γαστρεντερικό πλέγμα. Μεταγαγγλιακές ίνες αποστέλλονται από μικρά γάγγλια τα οποία βρίσκονται στα τοιχώματα των αντίστοιχων σπλάχνων. Στο έντερο αυτά συνιστούν το υποβλεννογόνο πλέγμα του Meissner και το μυεντερικό πλέγμα του Auer Bach.

Το ιερό σκέλος

Οι πρόσθιοι πρωτεύοντες κλάδοι των I2, I3 και ενίοτε του I4 αποδίδουν νευρικές ίνες που καλούνται πυελικά σπλαχνικά νεύρα ή νεύρα της στύσεως, αφοδεύσεως και ουρήσεως, τα οποία ενώνονται συμπαθητικά πυελικά πλέγματα προς διανομή στα όργανα της πυέλου. Μικρά γάγγλια στα τοιχώματα των σπλάχνων αποστέλλουν εν συνεχεία τις μεταγαγγλιακές ίνες.

Το ιερό παρασυμπαθητικό σύστημα έχει πετυχημένο ονομασθεί από τον Cannon «σύστημα εκκένωσης». Προμηθεύει σπλαγχνοκινητικές ίνες στους μύες του ορθού (και ίσως στο κατώτερο κόλον) και ανασταλτικές ίνες στον έσω (ακούσιο) σφιγκτήρα του πρωκτού, κινητικές ίνες στο τοίχωμα της κύστης και ανασταλτικές στον έσω σφιγκτήρα μυ της ουρήθρας. Επιπλέον, αγγειοδιασταλτικές ίνες νευρώνουν τους συραγγώδεις κόλπους του πέους και της κλειτορίδας.

Προσαγωγές παρασυμπαθητικές ίνες

Σπλαχνικές προσαγωγές ίνες από την καρδιά, τον πνεύμονα και την πεπτική οδό μεταφέρονται με το πνευμονογαστρικό νεύρο, περνούν στα γαγγλιακά κύτταρα του οζώδους γαγγλίου και από κει περνούν στο ραχιαίο πυρήνα του πνευμονογαστρικού. Οι ιερές προσαγωγές ίνες μεταφέρονται με τα πυελικά σπλαχνικά νεύρα I2, I3 και I4 και ευθύνονται για το σπλαχνικό άλγος από την κύστη, τον προστάτη, το ορθό και τη μήτρα. Η αναφορά του άλγους από αυτές τις δομές στην ιερή περιοχή, γλουτούς και οπίσθια επιφάνεια των μηρών εξηγείται

από την όμοια τμηματική νεύρωση που δέχονται τα ιερά δερμοτόμια.

Σημειώσατε ότι, αν οι προσαγωγές ίνες μεταφέρονται τόσο με τα συμπαθητικά όσο και με τα παρασυμπαθητικά νεύρα, είναι εντελώς ανεξάρτητες από το αυτόνομο σύστημα. Δεν συνάπτονται στα αυτόνομα γάγγλια και καταλήγουν, ακριβώς όπως και οι σωματικές αισθητικές ίνες, στα ραχιαία γάγγλια των νωτιαίων και των κρανιακών νεύρων. Χρησιμοποιούν εν μέρει τα αυτόνομα νεύρα ως προσιτούς ανατομικούς μεταφορείς από την περιφέρεια στον εγκέφαλο.

ΙΝΟΜΥΩΜΑΤΑ ΤΗΣ ΜΗΤΡΑΣ

ΟΡΙΣΜΟΣ - ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Τα ινομυώματα της μήτρας είναι οι πιο συχνοί γυναικολογικοί όγκοι, που σε ορισμένες μελέτες αφορούν μέχρι και το 70-80% των γυναικών της αναπαραγωγικής ηλικίας. Η θεραπεία τους είναι εξατομικευμένη και βασίζεται στα συμπτώματα, στη θέση και στο μέγεθός τους και στην επιθυμία της γυναίκας για μελλοντική γονιμότητα. Την τελευταία δεκαετία έχουν προταθεί διάφοροι συντηρητικοί τρόποι αντιμετώπισης, αλλά δεν έχει τεκμηριωθεί από μεγάλες τυχαιοποιημένες μελέτες ποιος υπερτερεί.

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Η συντριπτική πλειοψηφία των ινομυωμάτων είναι ασυμπτωματική. Το πιο συνηθισμένο σύμπτωμα είναι η ανώμαλη αιμορραγία της μήτρας. Στη βιβλιογραφία, το 30% των περιπτώσεων αφορά μηνορραγία. Ο μηχανισμός των αιμορραγιών που οφείλονται στην παρουσία ινομυωμάτων δεν είναι επακριβώς γνωστός. Πιθανολογούνται όμως παράγοντες όπως αγγειακά ελλείμματα, η υποβλεννογόνια εντόπιση του όγκου και διαταραχές αιμόστασης του ενδομητρίου. Συχνή είναι σε περιπτώσεις παρατεταμένης μηνορραγίας, η σιδηροπενική αναιμία.

Το πυελικό άλγος γενικά είναι σπάνιο, και συνήθως αφορά περιπτώσεις εκφύλισης, συστροφής και πιθανότατα

συνυπάρχουσας αδενομύωσης. Άλλα συμπτώματα που μπορούν να συνυπάρχουν είναι το αίσθημα πίεσης στην πύελο, δυσκοιλιότητα, αίσθημα έπειξης για ούρηση και συχνουρία. Σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες με ινομυώματα και πυελικό άλγος, πρέπει οπωσδήποτε να ερευνάται το ενδεχόμενο σαρκωματώδους εξαλλαγής.

ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Η διάγνωση των ινομυωμάτων είναι εύκολη, από το ιστορικό, την αμφίχειρη γυναικολογική εξέταση και το υπερηχογράφημα της πυέλου (διακοιλιακό ή διακολπικό). Η γυναικολογική εξέταση είναι ιδιαίτερα ακριβής, όταν η μήτρα έχει μέγεθος εγκύμονος μήτρας 12 εβδομάδων (~300 γρ.) ή μεγαλύτερο.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Η αντιμετώπιση πρέπει να είναι εξατομικευμένη και προσαρμοσμένη στις ανάγκες των γυναικών με ινομυώματα της μήτρας και να προσανατολίζεται στην ανακούφιση των συμπτωμάτων.

ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

ΥΣΤΕΡΕΚΤΟΜΙΑ

Η μόνη ουσιαστική ένδειξη για την διενέργεια υστερεκτομίας σε περιπτώσεις ασυμπτωματικών ινομυωμάτων, είναι η ταχεία αύξηση του μεγέθους των όγκων σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες, πράγμα που μπορεί να εγείρει υπόνοιες σαρκωματοδούς εξαλλαγής, παρόλο που είναι αρκετά σπάνια περιεγχειρητικές επιπλοκές δεν φαίνεται να είναι περισσότερες σε μεγαλύτερες μήτρες από ότι σε μικρότερες. Η υστερεκτομία δεν αποτελεί ένδειξη ως προφύλαξη από περιεγχειρητικές επιπλοκές σε μελλοντική αύξηση του μεγέθους της μήτρας.

Σε γυναίκες που έχουν ολοκληρώσει την αναπαραγωγική τους αποστολή, η υστερεκτομία ενδείκνυται ως μόνιμη λύση σε περιπτώσεις σημαντικής μηνορραγίας, πυελικής πίεσης ή χρόνιας αναιμίας. Όταν σκεφτόμαστε την υστερεκτομία για την αντιμετώπιση της μηνορραγίας από ινομυώματα, θα πρέπει οπωσδήποτε πριν, να έχουμε αποκλείσει άλλα αίτια αιμορραγίας της μήτρας. Η βιοψία του ενδομητρίου θα μας αποκλείσει την παθολογία από το ενδομήτριο, ιδιαίτερα σε γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση. Τα ινομυώματα σπάνια προκαλούν πυελικό άλγος. Έτσι όταν σκεφτόμαστε την υστερεκτομία για την αντιμετώπιση του πυελικού άλγους σε γυναίκες με ινομυώματα, θα πρέπει να έχουμε αποκλείσει άλλα αίτια πυελικού άλγους.

ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΕΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΕΣ ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ

ΛΑΠΑΡΟΤΟΜΙΚΗ ΙΝΟΜΥΩΜΑΤΕΚΤΟΜΙΑ (ΕΚΠΥΡΗΝΙΣΗ)

Παρά το γεγονός ότι η ινομυωματεκτομία διατηρεί τη μήτρα, τα δεδομένα υποστηρίζουν ότι έχει μεγαλύτερο κίνδυνο απώλειας αίματος διεγχειρητικά, και μεγαλύτερη διάρκεια επέμβασης, από ότι η κλασσική υστερεκτομία. Ο κίνδυνος τρώσης του ουρητήρα είναι φυσικά μικρότερος.

Αναφέρεται ότι σε περιπτώσεις ινομυωματεκτομίας υπάρχει ένα ποσοστό περίπου 15 % υποτροπής των όγκων, ενώ το 10% των γυναικών που υποβάλλονται σε ινομυωματεκτομία θα υποβληθούν τελικά σε υστερεκτομία μέσα στα επόμενα 5-10 έτη. Απαραίτητη είναι και η ενημέρωση της ασθενούς ότι είναι πιθανή η υστερεκτομία, ως διεγχειρητική επιπλοκή της ινομυωματεκτομίας.

ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΙΝΟΜΥΩΜΑΤΕΚΤΟΜΙΑ (ΕΚΠΥΡΗΝΙΣΗ)

Τα ινομώματα μπορούν να αφαιρεθούν με λαπαροσκόπηση, με στόχο τη μείωση της παραμονής στο νοσοκομείο και την ταχύτερη μετεγχειρητική προσαρμογή. Οι προκλήσεις αυτής της προσέγγισης είναι η αφαίρεση των όγκων από μια μικρή τομή και η αποκατάσταση της μήτρας. Συγκρινόμενη με τη λαπαροτομία, η λαπαροσκοπική ινομυωματεκτομία έχει μεγαλύτερη διάρκεια, αλλά έχει ταχύτερη ανάρρωση.

Έχει αναφερθεί στη βιβλιογραφία ως επιλοκή η ρήξη της μήτρας σε επόμενη κύηση. Ο κίνδυνος υποτροπής των ινομυωμάτων αναφέρεται στο 33% στους επόμενους 27 μήνες από την επέμβαση.

Στο 60% των περιπτώσεων λαπαροσκοπικής ινομυωματεκτομής αναφέρεται ο σχηματισμός ενδοκοιλιακών συμφύσεων. Η λαπαροσκοπική προσέγγιση εξαρτάται κυρίως από την εμπειρία του γυναικολόγου. Οι περισσότεροι συνιστούν λαπαροτομία σε περιπτώσεις που τα ινομύωματα έχουν μέγεθος 5-8 εκατοστά, είναι πολλαπλά, ή έχουν βαθιά ενδοτοιχωματική εντόπιση.

ΥΣΤΕΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΙΝΟΜΥΩΜΑΤΕΚΤΟΜΙΑ (ΕΚΠΥΡΗΝΙΣΗ)

Στο 30% των γυναικών που υποβάλλονται σε διαγνωστική υστεροσκόπηση λόγω ανώμαλης αιμορραγίας της μήτρας, διαπιστώνεται η ύπαρξη υποβλεννογόνιων ινομυωμάτων. Η υστεροσκοπική ινομυωματεκτομή είναι εφαρμόσιμη, πολύ αποτελεσματική και θα πρέπει να προσφέρεται ως θεραπευτική επιλογή σε γυναίκες με συμπτωματικά υποβλεννογόνια ινομύωματα.

Απαραίτητη πριν την επέμβαση η σωστή ταξινόμηση των υποβλεννογόνιων ινομυωμάτων:

- Τύπος 0: Ινομύωμα πλήρως εντοπισμένο στην κοιλότητα
- Τύπος I: Ινομύωμα λιγότερο από 50% ενδοτοιχωματικό
- Τύπος II: Ινομύωμα περισσότερο από 50% ενδοτοιχωματικό

Ενδείξεις της επέμβασης είναι η υπογονιμότητα, οι καθ'έξιν αποβολές και οι ανώμαλες αιμορραγίες της μήτρας.

Η νέα τεχνολογία που εφαρμόζεται είναι οι αγκύλες (loop) διπολικής, και τα ηλεκτρόδια εξάχνωσης μονοπολικής και διπολικής ενέργειας. Η χορήγηση GnRH αναλόγων για 3 μήνες προ της επέμβασης, φαίνεται ότι την διευκολύνει, δεδομένου ότι μειώνει την αιμορραγία και αυξάνει έτσι την αιμοσφαιρίνη σε περιπτώσεις αναιμίας, μειώνει το μέγεθος του όγκου, την παροχή αίματος στη μήτρα και στον όγκο και λεπταίνει το ενδομήτριο.

Οι επιπλοκές της επέμβασης είναι σπάνιες (1-5 %), αλλά σοβαρές και περιλαμβάνουν:

- Αιμορραγία που μπορεί να οδηγήσει σε επείγουσα υστερεκτομία
- Διάτρηση της μήτρας
- Ηλεκτρικά εγκαύματα στο γεννητικό κανάλι και στο έντερο
- Λοίμωξη
- Εμβολισμός από αέριο
- Υπονατριαιμία
- Πνευμονικό οίδημα
- Εγκεφαλικό οίδημα, κώμα και θάνατο από εκτεταμένη απορρόφηση του υγρού διατακτικού μέσου

Η απορρόφηση του διατακτικού μέσου σχετίζεται με την πίεση στην ενδομητρική κοιλότητα, το μέγεθος της κοιλότητας, τη διάρκεια της επέμβασης και την αγγείωση της μήτρας και του όγκου. Τα δεδομένα που τεκμηριώνουν την μελλοντική γονιμότητα μετά από υστεροσκοπική ινομυωματαεκτομία, είναι

περιορισμένα, αλλά φαίνεται ότι η μέθοδος υπερτερεί της λαπαροτομικής, όσο και λαπαροσκοπικής ινομυωματεκτομίας. Τα ποσοστά αποτυχίας της μεθόδου αναφέρονται από 14,5 έως 30% τα πρώτα 3 - 4 χρόνια μετά την επέμβαση.

ΕΜΒΟΛΙΣΜΟΣ ΜΗΤΡΙΑΙΑΣ ΑΡΤΗΡΙΑΣ (ΕΜΑ)

Ο εμβολισμός της μητριαίας αρτηρίας (ΕΜΑ) απευθύνεται στις περιπτώσεις εκείνες των συμπτωματικών ινομυωμάτων, στις οποίες άλλες φαρμακευτικές και χειρουργικές θεραπείες είτε αντενδείκνυνται, είτε αποτυγχάνουν, είτε δεν είναι επιθυμητές από την ασθενή. Αποτελεί εναλλακτική λύση της υστερεκτομίας και πραγματοποιείται από εξειδικευμένους επεμβατικούς ακτινολόγους.

Ο ΕΜΑ γίνεται με διαδερμικό καθετηριασμό από την μηριαία αρτηρία, ακτινοσκοπική προσέγγιση της μητριαίας αρτηρίας και έγχυση μέσωσ όπως σωματίδια ΡVΑ (πολυβινυλ-αλκοόλης) ή μικροσφαιρίδια ακρυλικής ζελατίνης. Ο στόχος είναι η αγγειακή υποάρδευση των ινομυωμάτων και η σμίκρυνσή τους. Η αποτελεσματικότητά του στην ελάττωση της αιμορραγίας αγγίζει το 80 - 100% και των πιεστικών συμπτωμάτων το 40 - 60%.

Η συχνότητα των επιπλοκών του ΕΜΑ είναι πολύ μικρή. Γενικά οι επιπλοκές αφορούν είτε στον καθετηριασμό, είτε στις επιπτώσεις της ισχαιμίας της μήτρας που μπορεί να προκαλέσει νέκρωση των ινομυωμάτων με την εμφάνιση σηπτικής εικόνας και την αποβολή τους. Τέλος είναι δυνατό να συμβεί και εμβολισμός άλλων οργάνων και κυρίως των ωοθηκών. Οι θάνατοι που αναφέρθηκαν μετά από εμβολισμό είναι εξαιρετικά σπάνιοι (1: 1600) και αφορούν κυρίως σε πνευμονική εμβολή, η

οποία μπορεί να συμβεί από την επίδραση των νεκρωμένων ιστών στην ενεργοποίηση του πηκτικού μηχανισμού, και σε λοίμωξη. Οι επιπλοκές του καθετηριασμού είναι σπάνιες (< 1%), όπως η δημιουργία αιματώματος, η αλλεργία στο σκιαγραφικό και η δημιουργία ψευδοανευρύσματος ή διαχωρισμού στο αγγείο. Αν και έχουν αναφερθεί εγκυμοσύνες μετά από ΕΜΑ, η επιθυμία τεκνοποίησης αποτελεί αντένδειξη, γιατί υπάρχει ο κίνδυνος της ωοθηκικής ανεπάρκειας και τα αποτελέσματα στη γονιμότητα και την κύηση είναι άγνωστα.

ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

ΑΝΤΙΣΥΛΛΗΠΤΙΚΑ ΚΑΙ ΜΗ ΣΤΕΡΟΕΙΔΗ ΑΝΤΙΦΛΕΓΜΟΝΩΔΗ

Τα αντισυλληπτικά στεροειδή (συνδυασμός οιστρογόνων – προγεστερόνης ή μόνο προγεσταγόνα) χρησιμοποιούνται ευρέως για τον έλεγχο των ανωμαλιών της εμμήνου ρύσεως. Αυτά τα φάρμακα συχνά αποτελούν τη θεραπεία πρώτης γραμμής για τις αιμορραγίες της μήτρας και για την επώδυνη εμμηνορυσία, ανεξάρτητα από την παρουσία ινομυωμάτων. Τα δεδομένα για την επίδραση των φαρμάκων αυτών στα ινομυώματα είναι περιορισμένα και αμφιλεγόμενα.

Τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη είναι αποτελεσματικά στην αντιμετώπιση της δυσμηνόρροιας, αλλά δεν υπάρχουν μελέτες που να τεκμηριώνουν την αξία τους στην αντιμετώπιση της δυσμηνόρροιας που προκαλείται από τα ινομυώματα. Τα ενδομήτρια σπειράματα προγεστερόνης (Mirena®) είναι ευεργετικά στην αντιμετώπιση της μηνορραγίας, και μικρές μελέτες υποστηρίζουν και την αποτελεσματικότητά τους στην αντιμετώπιση μεγάλης αιμορραγίας σε γυναίκες με ινομυώματα.

Ωστόσο στις περιπτώσεις αυτές, υπάρχει μεγάλη πιθανότητα αποβολής του σπειράματος.

ΑΓΩΝΙΣΤΕΣ GnRH

Οι αγωνιστές GnRH (Οξεϊκή Λευπρορελίνη - Elityran®, Τριπτορελίνη - Arvekar®) προκαλούν αμηνόρροια στις περισσότερες γυναίκες και παρέχουν κατά 35-65% μείωση του όγκου των ινομυωμάτων μέσα σε 3 μήνες από την έναρξη της θεραπείας. Τα αποτελέσματα της θεραπείας με GnRH αγωνιστές είναι προσωρινά, με σταδιακή αύξηση του μεγέθους των όγκων μέσα σε μερικούς μήνες από τον τερματισμό της θεραπείας. Επιπρόσθετα, τα σημαντικά συμπτώματα της ιατρογενούς εμμηνόπαυσης και η δυσμενής επίδραση του υποοιστρογονισμού στην οστική μάζα, περιορίζουν τη χρήση της θεραπείας μέχρι 6 μήνες. Αν η θεραπεία πρόκειται να διαρκέσει περισσότερο από 6 μήνες, χρήσιμη είναι η συγχορήγηση χαμηλής δόσης στεροειδών (add-back therapy) για την αποφυγή της απώλειας οστικής μάζας και των αγγειοκινητικών συμπτωμάτων.

ΑΝΑΣΤΟΛΕΙΣ ΑΡΩΜΑΤΑΣΗΣ

Οι αναστολείς αρωμάτωσης (Αναστροζόλη - Arimidex®, Λετροζόλη - Femara®, Εξεμεστάνη - Aromasin®) εμποδίζουν την ωοθηκική και περιφερική παραγωγή οιστρογόνων και μειώνουν τα επίπεδα της οιστραδιόλης μετά από 24 ώρες θεραπείας. Έχουν λιγότερες παρενέργειες από τους GnRH αγωνιστές, αλλά και ταχύτερη δράση. Λίγες μόνο μελέτες έχουν

τεκμηριώσει τη δράση τους στη μείωση του μεγέθους και των συμπτωμάτων των ινομυωμάτων.

ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΠΡΟΓΕΣΤΕΡΟΝΗΣ

Οι αντιπρογεστερονικοί παράγοντες δρουν στο επίπεδο των υποδοχέων της προγεστερόνης, οι οποίοι ανευρίσκονται σε αφθονία στην ινομυωματώδη μήτρα. Η Μιφεπριστόνη (Mifegyn®, RU-486®), είναι ο πιο μελετημένος ανταγωνιστής της προγεστερόνης. Πρόσφατες μελέτες έδειξαν την αξία της στον έλεγχο των συμπτωμάτων των ινομυωμάτων. Αρκετές μελέτες αναφέρουν μείωση του όγκου των ινομυωμάτων κατά 26-74%. Η μείωση του όγκου φαίνεται να είναι ανάλογη με εκείνη που επιτυγχάνεται με τη χρήση GnRH αγωνιστών, αλλά η υποτροπή των ινομυωμάτων φαίνεται να είναι βραδύτερη μετά από τη χρήση της μιφεπριστόνης.

Η αμηνόρροια είναι πολύ συχνή παρενέργεια (αφορά το 90%) των γυναικών που λαμβάνουν μιφεπριστόνη, αλλά σχετίζεται με σταθερή οστική μάζα και ανακούφιση από το αίσθημα της πυελικής πίεσης. Πιθανές παρενέργειες από τη χρήση της μιφεπριστόνης, είναι η υπερπλασία του ενδομητρίου χωρίς ατυπία (14-28%) και η παροδική τρανσαμινασαιμία (4%). Η ευρεία χρήση της είναι περιορισμένη ωστόσο.

ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΙΝΟΜΥΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΥΠΟΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑ

Η επίδραση των ινομυωμάτων στην υπογονιμότητα είναι αμφιλεγόμενη. Ως μόνος παράγοντας, τα ινομύωματα ευθύνονται για το 2-3% των περιπτώσεων υπογονιμότητας. Πρόσφατες μετααναλύσεις δείχνουν ότι μόνο οι γυναίκες με υποβλεννογόνια ινομύωματα έχουν χαμηλά ποσοστά κύησης και εμφύτευσης, και αποτελούν τις πλέον κατάλληλες υποψήφιες για χειρουργική θεραπεία.

Διάφορες θεωρίες έχουν προταθεί για να εξηγήσουν την πιθανή δράση των ινομυωμάτων στην υπογονιμότητα: Διαταραχή της συσταλτικότητας του μυομητρίου, εστιακές διαταραχές αγγείωσης του ενδομητρίου, φλεγμονή του ενδομητρίου, έκκριση αγγειοδραστικών παραγόντων ή ενισχυμένο ανδρογονικό ενδομητρικό περιβάλλον. Η βιβλιογραφία υποστηρίζει ότι τα υποβλεννογόνια ινομύωματα είναι πιθανότερο να προκαλέσουν υπογονιμότητα, όπως και ινομύωματα μεγαλύτερα από 5 εκατοστά, ή εκείνα που βρίσκονται κοντά στον τράχηλο ή στα σαλπινγικά στόμια.

Μελέτες σε γυναίκες που υποβάλλονται σε IVF, έχουν δείξει ότι ινομύωματα υποβλεννογόνια ή ενδοτοιχωματικά που παραμορφώνουν την ενδομητρική κοιλότητα, σχετίζονται με χαμηλότερα ποσοστά εμφύτευσης και κύησης.

ΙΝΟΜΥΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΚΥΗΣΗ

Έχει υπολογιστεί ότι στο 4-5% των γυναικών που υποβάλλονται σε προγεννητικό υπερηχογραφικό έλεγχο, ανακαλύπτεται η ύπαρξη ινομυωμάτων. Το 80% των ινομυωμάτων διατηρούν το μέγεθός τους στη διάρκεια της κύησης. Υπάρχουν αντικρουόμενες απόψεις για την επίδραση των ινομυωμάτων στην κύηση. Ο κίνδυνος και ο τύπος της επιπλοκής που προκαλούν τα ινομώματα στην κύηση, εξαρτάται από το μέγεθος, τον αριθμό και την εντόπιση των όγκων.

Αν ο πλακούντας εμφυτευτεί πάνω ή κοντά σε κάποιο ινομύωμα, υπάρχει ο κίνδυνος αποβολής, πρόωρου τοκετού, πρόωρης αποκόλλησης, πρόωρης ρήξης των υμένων ή ενδομήτριας καθυστέρησης της ανάπτυξης. Ινομώματα που εντοπίζονται στο κατώτερο σημείο της μήτρας, αυξάνουν την πιθανότητα δυσαναλογίας στον τοκετό, καισαρικής τομής και αιμορραγίας μετά τον τοκετό. Ινομωματεκτομή πρέπει να αποφεύγεται κατά τη διάρκεια της κύησης, ή στην καισαρική τομή, λόγω ιδιαιτέρως αυξημένου κινδύνου αιμορραγίας. Εξαιρέση αποτελούν συμπτωματικά υποορογόνια ινομώματα με λεπτή βάση ή μίσχο.

ΟΞΕΙΑ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ

Σπάνια, γυναίκες με ινομώματα ενδέχεται να παρουσιάσουν οξεία αιμορραγία, που μπορεί να είναι και απειλητική για τη ζωή. Σ'αυτές τις περιπτώσεις, μετά την αιμοδυναμική σταθεροποίηση της ασθενούς, η αιμορραγία

μπορεί να αντιμετωπιστεί συντηρητικά με τη χορήγηση υψηλής δόσης οιστρογόνων που προκαλεί αγγειόσπασμο και σταθεροποιεί το ενδομήτριο. Η απόξεση μπορεί επίσης να βοηθήσει στην επιβράδυνση της αιμορραγίας.

Ενίοτε η υστεροσκοπική αφαίρεση ενός υποβλεννογόνιου ινομώματος που αιμορραγεί δίνει τη λύση, αλλά είναι τεχνικά δύσκολη λόγω της παρουσίας αίματος στο οπτικό πεδίο. Αν η ασθενής δεν ανταποκριθεί στα συντηρητικά αυτά μέτρα, μπορεί να χρειαστεί ο ΕΜΑ ή εναλλακτικά η υστερεκτομία.

ΙΝΟΜΥΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΜΜΗΝΟΠΑΥΣΗ

Συνήθως τα ινομώματα συρρικνώνονται περίπου στο 50% του όγκου τους σε γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση. Στη βιβλιογραφία αναφέρεται ότι η θεραπεία ορμονικής υποκατάστασης στις γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση, προκαλεί αύξηση του μεγέθους των ινομωμάτων, χωρίς όμως να προκαλούν συμπτώματα. Η επίδραση αυτή των ορμονών επικεντρώνεται στα 2 πρώτα χρόνια χορήγησης, και τον τρίτο χρόνο παρατηρείται μείωση του μεγέθους των όγκων.

ΙΝΟΜΥΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΕΙΟΜΥΟΣΑΡΚΩΜΑΤΑ

Τα σαρκώματα της μήτρας είναι σπάνια και συμβαίνουν σε 1,7 ανά 100000 γυναίκες άνω των 20 ετών. Αντιπροσωπεύουν το 1,2-6% του συνόλου των κακοηθειών της μήτρας. Μέση ηλικία εμφάνισης: 44-57 έτη. Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν κολπική αιμόρροια, άλγος, διόγκωση κοιλιακής

χώρας και κολπική υπερέκκριση. Ταχέως αυξανόμενη μάζα σε γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση συνιστά την ύπαρξη λειομυοσαρκώματος, παρά ινομυώματος. Οι όγκοι αυτοί είναι πιο μαλακοί λόγω νέκρωσης των ιστών, κυστικής εκφύλισης και αιμορραγίας. Είναι δε δύσκολο να διαχωριστούν από το παρακείμενο υγιές μυομήτριο, λόγω της διεισδυτικής τους φύσης, πράγμα που δυσκολεύει την εκπυρήνισή τους.

Η προεγχειρητική διάγνωση των λειομυοσαρκωμάτων της μήτρας είναι ασυνήθης. Η MRI είναι μια μέθοδος που φαίνεται να έχει την δυνατότητα διαφορικής διάγνωσης των σαρκωμάτων από τα καλοήγη ινομυώματα. Η πιθανότητα σαρκωματοδούς εξαλλαγής ενός ινομυώματος, δεν αποτελεί ένδειξη για την επιλογή της χειρουργικής θεραπείας σε ασυμπτωματικούς όγκους, δεδομένου ότι η επίπτωση της τυχαίας ανεύρεσης σαρκωμάτων στα περασκευάσματα της υστερεκτομίας ή ινομυωματεκτομίας είναι 1: 2000.

Η χειρουργική αντιμετώπιση που ενδείκνυται είναι η κοιλιακή υστερεκτομία με αμφοτερόπλευρη εξαρτηματεκτομία. Αυτοί οι όγκοι έχουν τάση αιματογενούς διασποράς. Η επίπτωση της λεμφαδενικής μετάστασης κατά τον χρόνο της διάγνωσης είναι μικρότερη από 5%. Η λεμφαδενεκτομία δεν φαίνεται να επηρεάζει την επιβίωση. Σήμερα, με τις καλύτερες μεθόδους αντιμετώπισης, η επιβίωση είναι περίπου 50% στο στάδιο I.

ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η αντιμετώπιση των ινομυωμάτων πρέπει να είναι εξατομικευμένη και προσαρμοσμένη στις ανάγκες των γυναικών και να προσανατολίζεται στην ανακούφιση των

συμπτωμάτων. Σε γυναίκες που δεν επιθυμούν γονιμότητα, ή έχουν ολοκληρώσει την αναπαραγωγική τους αποστολή, και αφού έχουν πλήρως ενημερωθεί για τις εναλλακτικές λύσεις και τους κινδύνους, η υστερεκτομία είναι η οριστική θεραπεία για τα συμπτωματικά ινομώματα.

Η ινομυωματεκτομία είναι η ασφαλής και αποτελεσματική επιλογή για τις γυναίκες που επιθυμούν να διατηρήσουν τη μήτρα τους, αλλά πρέπει να ενημερώνονται για το ενδεχόμενο περαιτέρω παρέμβασης.

Αρκετές μελέτες υποστηρίζουν ότι η τοπική διήθηση με βαζοπρεσσίνη στη διάρκεια της ινομυωματεκτομίας, μειώνει την απώλεια αίματος. Η υστεροσκοπική ινομυωματεκτομία αποτελεί συντηρητική θεραπεία πρώτης γραμμής σε γυναίκες με υποβλεννογόνια συμπτωματικά ινομώματα. Είναι αναγκαία η συνεχής παρακολούθηση της ισορροπίας των υγρών στην υστεροσκοπική ινομυωματεκτομία.

Ο εμβολισμός της μητριάιας αρτηρίας προσφέρεται ως εναλλακτική λύση σε επιλεγμένες γυναίκες με συμπτωματικά ινομώματα που επιθυμούν να διατηρήσουν τη μήτρα τους. Η αφαίρεση ινομυωμάτων που διαταρράσουν την ενδομητρική κοιλότητα ενδείκνυται σε γυναίκες χωρίς άλλο παράγοντα υπογονιμότητας, ή σε αυτές που πρόκειται να υποβληθούν σε IVF. Ανησυχία για πιθανές επιπλοκές από ινομώματα στην κύηση, δεν αποτελεί ένδειξη ινομυωματεκτομίας, εκτός αν υπάρχει ιστορικό τέτοιων επιπλοκών σε προηγούμενη κύηση.

Γυναίκες με αιμορραγία από ινομώματα, μπορεί να αντιμετωπιστούν συντηρητικά με χορήγηση οιστρογόνων, υστεροσκόπηση ή απόξεση, αλλά πάντα υπάρχει και η οριστική επιλογή της υστερεκτομίας.

Η θεραπεία ορμονικής υποκατάστασης σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες φαίνεται ότι προκαλεί αύξηση του μεγέθους των ινομυωμάτων, χωρίς όμως να προκαλεί συμπτώματα. Δεν υπάρχουν δεδομένα που να δικαιολογούν την υστερεκτομία ως θεραπεία ασυμπτωματικών ινομυωμάτων με ένδειξη την πιθανότητα σαρκωματώδους εξαλλαγής τους.

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Ο κύριος σκοπός της μελέτης είναι να μελετηθεί επαρκώς ο ρόλος του συμπαθητικού συστήματος στην γένεση των ινομυωμάτων της μήτρας και οι παθολογικές καταστάσεις που πιθανώς να προκύψουν.

ΥΛΙΚΟ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Το υλικό της μελέτης θα προέλθει αποκλειστικά από το Εργαστήριο Ανατομίας – Ανατομείο, από ανθρώπινα πτώματα δωρητών σώματος που χρησιμοποιούνται για την εκπαίδευση των φοιτητών της Ιατρικής Σχολής Αθηνών.

ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Ο υποψήφιος διδάκτορας με την βοήθεια των καθηγητών της ιατρικής μελετούσε όλους τους φακέλους από τις δωρήτριες σώματος, στην συνέχεια αφού εύρισκε τους φακέλους που τον ενδιέφεραν πήγαινε στις σωρούς για μελέτη. Διενεργούσε τομή μέση υπομφάλιο, διάνοιγε κατά στρώματα και εισερχόταν στην περιτοναϊκή κοιλότητα. Στην συνέχεια παρασκεύαζε την ελάσσονα πύελο προσεκτικά και φωτογράφιζε τις μήτρες. Στο επόμενο βήμα παρασκεύαζε τα αγγεία και διενεργούσε ολική υστερεκτομή χωρίς να αφαιρεί τα εξαρτήματα. Αφού εβγαζε το παρασκεύασμα έκανε μέση τομή στην μήτρα ώστε να ανοίξει τα τοιχώματά της στα δύο. Στην συνέχεια έβγαζε φωτογραφίες τα ινομυώματα καθώς και έπερνε βιοψίες από αυτά για περαιτέρω

ανάλυση. Στην συνέχεια τοποθετούσε το παρασκεύασμα σε ειδικό διάλυμα φορμόλης 10% και το απόστειλε στο παθολογοανατομικό εργαστήριο για περαιτέρω διερεύνηση χρησιμοποιώντας την ειδική χρώση 5- φλουορεσκεΐνη.

Ο υποψήφιος μελέτησε 28 περιπτώσεις ανθρώπινων πτωμάτων που ανέφεραν στο φάκελο ότι είχαν ινομώματα, από τα οποία όπως απεδείχθει από την περαιτέρω ανάλυση τα 4 περιστατικά είχαν εξαλλαγή σε κακοήθη καρκίνο της μήτρας.

ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΟΥ ΑΝΟΣΟΦΘΟΡΙΣΜΟΥ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΣΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Ο ανοσοφθορισμός είναι μια τεχνική που επιτυγχάνει την ανίχνευση αντιγόνων ή αντισωμάτων στους ιστούς, στα κύτταρα ή και σε ολόκληρους οργανισμούς. Η μέθοδος αυτή βασίζεται στη σήμανση του στόχου με αντισώματα σεσημασμένα με φθορίζουσες ουσίες. Η πρόσδεση των σεσημασμένων αντισωμάτων στο στόχο γίνεται ορατή με τη βοήθεια του μικροσκοπίου φθορισμού. Τα μόρια, τα οποία παράγουν φθορισμό διεγείρονται με φως ενός συγκεκριμένου μήκους κύματος και εκπέμπουν φως χαμηλότερης ενέργειας, δηλαδή φως μακρύτερου μήκους κύματος. Κάθε φθορίζον χρωμογόνο χαρακτηρίζεται από συγκεκριμένο μήκος κύματος διέγερσης και από συγκεκριμένο μήκος κύματος εκπομπής.

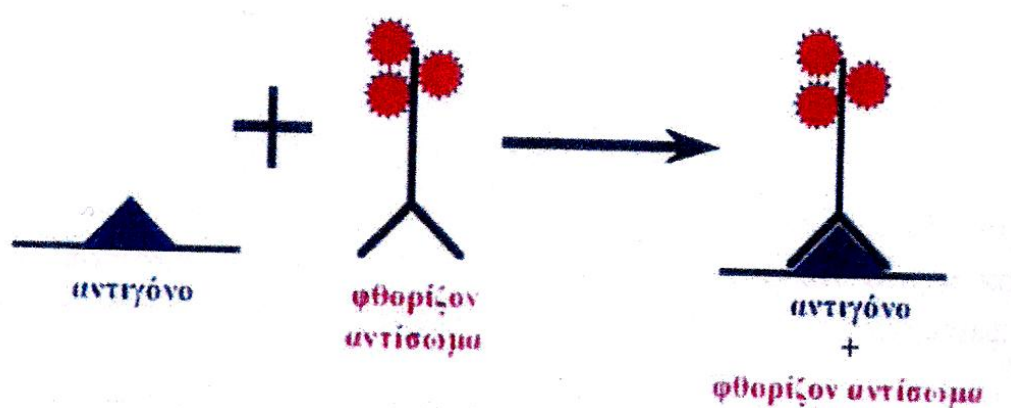
Ένα τέτοιο φθορίζον χρωμογόνο είναι η φλουορεσκεΐνη και το συχνά χρησιμοποιούμενο παράγωγό της, το ισοθειοκυανικό οξύ της φλουορεσκεΐνης. Αν και αυτή η τεχνική είναι δύσχρηστη όταν απαιτείται ποσοτική μέτρηση της συγκέντρωσης του αντισώματος, εν τούτοις παρουσιάζει μερικά πραγματικά πλεονεκτήματα. Χρησιμοποιώντας τομές ιστών (οι οποίοι περιέχουν μεγάλο αριθμό αντιγόνων), είμαστε σε θέση να ανιχνεύσουμε σε ένα και μοναδικό πλακίδιο αντισώματα εναντίον διαφορετικών αντιγόνων, ως προς την κατανομή τους σε διαφορετικά κύτταρα ή σε διαφορετικά ενδοκυττάρια διαμερίσματα.

Ο ανοσοφθορισμός βασίζεται στην ειδική πρόσδεση του σεσημασμένου αντισώματος με φθορίζον χρωμογόνο στο δικό του αντιγόνο. Κατά αυτόν τον τρόπο παράγονται συμπλέγματα αντιγόνου-αντισώματος, τα οποία μπορούν να ανιχνευθούν στο

μικροσκόπιο ανοσοφθορισμού. Αυτή η μεθοδολογία διακρίνεται σε δύο τύπους, στον άμεσο και στον έμμεσο ανοσοφθορισμό.

Άμεσος ανοσοφθορισμός

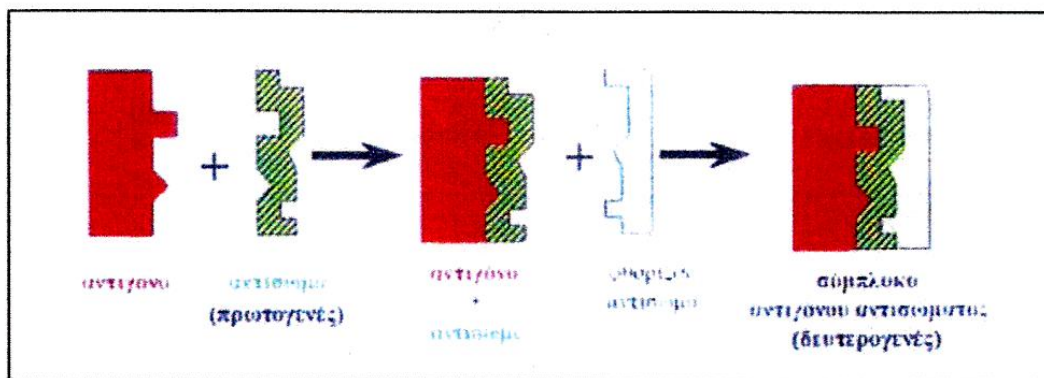
Στον άμεσο ανοσοφθορισμό το αντιγόνο (βιοψία, αιώρημα κυττάρων, αιώρημα βακτηρίων), μονιμοποιείται πάνω σε μια αντικειμενοφόρο πλάκα. Το δείγμα επιστοιβάζεται με αντιγόνο-ειδικό αντίσωμα σεσημασμένο με φθορίζον χρωμογόνο. Το σεσημασμένο αντίσωμα προσδέεται στο αντιγόνο, η περίσσεια του αντισώματος που δεν προσδέθηκε απομακρύνεται με την πλύση. Το δείγμα μπορεί να αναλυθεί στο μικροσκόπιο φθορισμού. Υπεριώδες φως στο μικροσκόπιο φθορισμού κατευθύνεται επάνω στην τομή μέσω του αντικειμενικού φακού. Το πεδίο είναι σκοτεινό και οι περιοχές με φθορίζον αντίσωμα εκπέμπουν φθορισμό (πράσινο φθορισμό όταν η φθορίζουσα ουσία είναι η φλουορεσκεΐνη).



Άμεσος ανοσοφθορισμός

Έμμεσος ανοσοφθορισμός

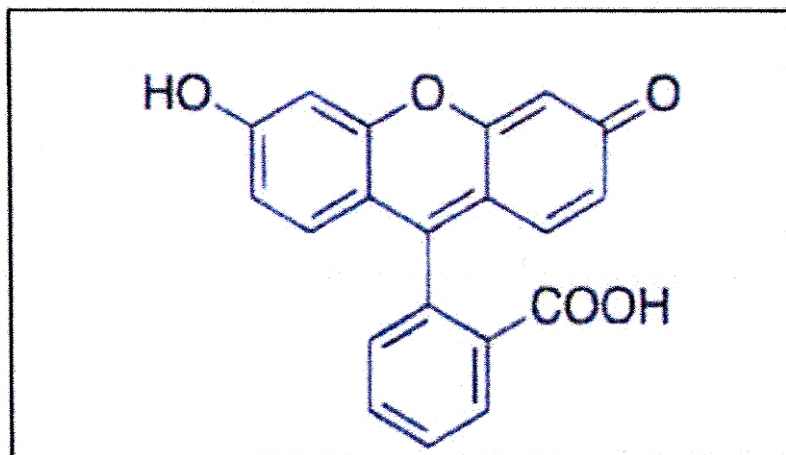
Στον έμμεσο ανοσοφθορισμό το αντίσωμα τοποθετείται στην τομή ως διάλυμα και καθίσταται ορατό με τη χρήση αντί-ανοσοσφαιρίνης συνδεδεμένης με φλουορεσκεΐνη. Στην περίπτωση αυτή χρησιμοποιούνται κυρίως αντισώματα που βρίσκονται στον αντι-ορό.



Έμμεσος ανοσοφθορισμός

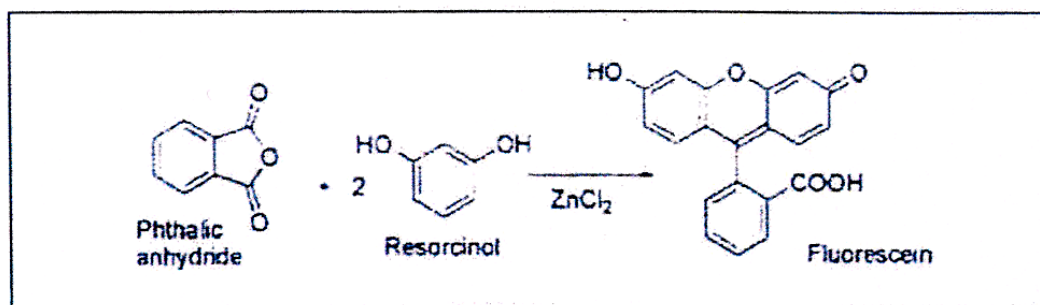
Ανάλυση της χρώσης φλουορεσκεΐνης

Η φλουορεσκεΐνη είναι ένα σύνθετο οργανικό μόριο διαθέσιμο ως σκούρα πορτοκαλί/ερυθρή σκόνη διαλύτη στο νερό και στο αλκοόλ. Χρησιμοποιείται ευρέως ως φθορίζων ανιχνευτής σε πολλές εφαρμογές.



Χημική δομή μορίου φλουορεσκεΐνης

Παρασκευάστηκε για πρώτη φορά από τον Adolf von Baeyer το 1871. Μπορεί να παραχθεί από φθαλικό ανυδρίτη και ρεσορκινόλη με την παρουσία χλωριούχου ψευδαργύρου μέσω της αντίδρασης Friede 1-Crafts.

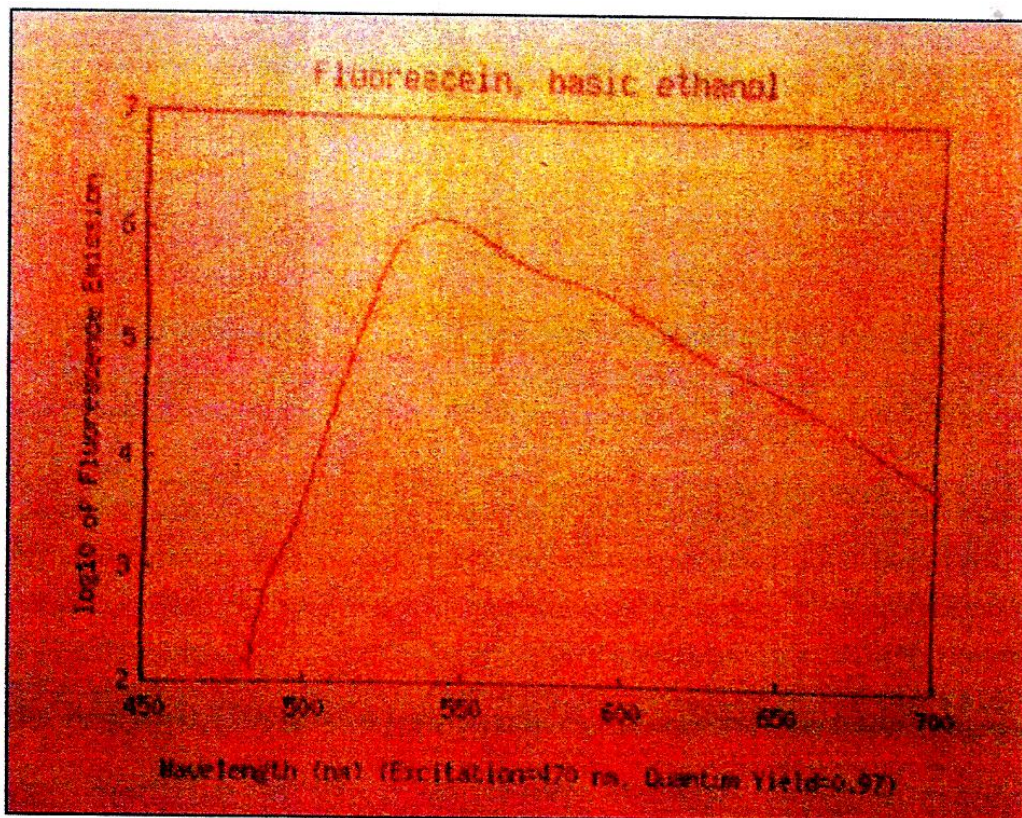


Χημική αντίδραση παρασκευής φλουορεσκεΐνης

Ένας άλλος τρόπος παρασκευής της βασίζεται στη χρήση methanesufonic acid ως Bronsted acid κατάλυση. Η οδός αυτή έχει υψηλή απόδοση κάτω από ηπιότερες συνθήκες .

Η φλουορεσκεΐνη χρησιμοποιείται ευρέως στη μικροσκοπία ως φθορίζον μόριο, σε ειδικές βαφές και στην Ιατροδικαστική για ανίχνευση προσφάτων κηλίδων αίματος .

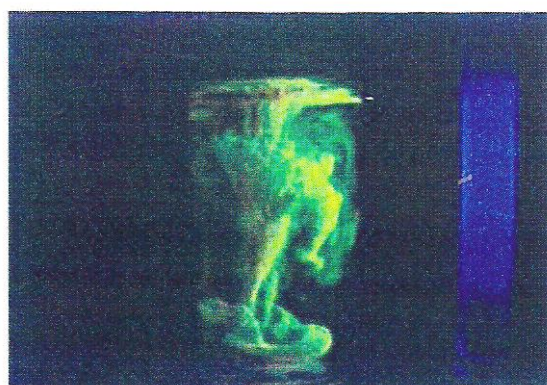
Έχει μέγιστο απορρόφησης στα 494nm και εκπομπής στα 521nm. Το κύριο παράγωγό της είναι το ισοθειοκυανικό άλας της φλουορεσκεΐνης (fluorescein isothiocyanate (FITC), κύριο χαρακτηριστικό του οποίου είναι η αντιδραστικότητά του με τις αμινικές ομάδες των πρωτεϊνών στο εσωτερικό των κυττάρων.



Φάσμα εκπομπής της φλουορεσκεΐνης σε διάλυμα αιθανόλης

Το χρώμα του ένυδρου διαλύματός της ποικίλλει από πράσινο ως πορτοκαλί ως αποτέλεσμα του τρόπου παρατήρησης. Με αντανάκλαση ή με μετάδοση μπορεί να γίνει αντιληπτή στις φυσαλίδες στο αλκοολούχο διάλυμα όπου

προστίθεται ως χρωστική ουσία για να αυξήσει την ορατότητα των φυσαλίδων που παράγονται και την ακρίβεια στη μέτρηση.



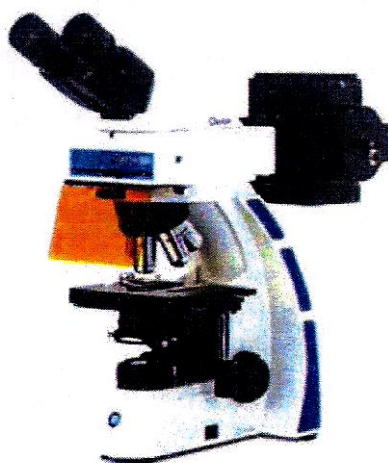
Φλουορεσκεΐνη κάτω από υπεριώδη ακτινοβολία

Οι κύριες χρήσεις της αφορούν στη βιοχημική έρευνα και σε εφαρμογές στο χώρο της υγείας. Στην κυτταρική Βιολογία το ισοθειοκυανικό της παράγωγο χρησιμοποιείται συχνά για την ανίχνευση κυττάρων καθώς και στη φθορίζουσα μικροσκοπία πχ. κυτταρομετρία ροής. Επίσης, βιολογικά μόρια όπως τα αντισώματα μπορούν να προσκολληθούν στη φλουορεσκεΐνη, επιτρέποντας στους βιολόγους να στοχεύσουν τη φθορίζουσα ουσία σε συγκεκριμένες πρωτεΐνες ή κυτταρικές δομές .

Το νιτρικό άλας της φλουορεσκεΐνης χρησιμοποιείται ευρέως ως διαγνωστικό εργαλείο στην Οφθαλμολογία, ενώ ενδοφλέβια χρήση της γίνεται στην Αγγειογραφία για τη διάγνωση και κατηγοριοποίηση αγγειακών διαταραχών.

Μικροσκόπιο φλουορεσκεΐνης

Η χρήση μικροσκοπίου φλουορεσκεΐνης είναι απαραίτητη για την οπτικοποίηση των παρατηρήσεών μας. Το μικροσκόπιο αυτό είναι ένα οπτικό μικροσκόπιο που μελετά ιδιότητες οργανικών και ανόργανων ουσιών με χρήση του φαινομένου του φθορισμού σε συνδυασμό ή αντί της αντανάκλασης και απορρόφησης.



Μικροσκόπιο φλουορεσκεΐνης

Τα περισσότερα μικροσκόπια φλουορεσκεΐνης παρατηρούν από πάνω τα δείγματα και είναι εξαιρετικά χρήσιμα στο χώρο της Βιολογίας. Το δείγμα προς μελέτη έχει ήδη σημανθεί με το χρωμογόνο μόριο της φλουορεσκεΐνης και φωτίζεται με φως ειδικού μήκους κύματος που απορροφάται από το χρωμογόνο μόριο προσκόλλησης της εκπομπής φωτός μεγαλύτερου μήκους κύματος, πχ. διαφορετικού χρώματος από αυτό που απορροφήθηκε.



Στην πρώτη εικόνα διακρίνουμε με φυσικό φωτισμό και δια γυμνού οφθαλμού το συμπαθητικό γάγγλιο του δεξιού οφθαλμού (βέλος). Στη δεύτερη εικόνα παρατηρούμε το ίδιο γάγγλιο ως ένα ερυθρό σημείο μέσω της χρήσης μικροσκοπίου φθορισμού.

ΜΕΘΟΔΟΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΟΥ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ

Σύντομη περιγραφή της ανάλυσης ποιοτικών δεδομένων (Σύγκριση ενός ποιοτικού χαρακτηριστικού μεταξύ δύο ομάδων – Δοκιμασία X^2)

Πολλές φορές υπάρχει ανάγκη να συγκριθούν ομάδες με διάφορα ποιοτικά χαρακτηριστικά. Οι δοκιμασίες X^2 , όπως αναφέρονται, είναι ιδιαίτερα χρήσιμες όταν θέλει κάποιος να συγκρίνει ή να ελέγξει την παρουσία (ή την απουσία) τυχόν συσχέτισεως ανάμεσα σε μεγέθη που δεν μετριοούνται αλλά χαρακτηρίζονται, όπως για παράδειγμα το επίπεδο της μόρφωσης, το φύλο, το χρώμα των ματιών κ.λπ.

Τα ποιοτικά δεδομένα μπορεί να είναι οργανωμένα απλά σαν ονομαστικές κατηγορίες (nominal data), όπως για παράδειγμα το φύλο ή σαν ταξινομημένες κατηγορίες (ordinal data), όπως για παράδειγμα η κατάταξη των μεταλλίων στους ολυμπιακούς αγώνες.

Το ερώτημα που υπόκειται στις περιπτώσεις αυτές έχει παρόμοιο θεωρητικό υπόβαθρο με εκείνο των ποσοτικών παρατηρήσεων. Οι διάφορες προς σύγκριση ομάδες αποτελούν εδώ «δείγματα» του όλου πληθυσμού και έτσι το ερώτημα που εγείρεται είναι αν οι συχνότητες των ποιοτικών χαρακτηριστικών που εμφανίζουν οι διάφορες ομάδες (δείγματα) διαφέρουν «σημαντικά» (πέραν του τυχαίου) μεταξύ τους ή προς τον όλο πληθυσμό από τον οποίο προέρχονται.

Πριν από οποιαδήποτε στατιστική επεξεργασία, τίθεται πάντα μια πρώτη υπόθεση: ότι οι δύο ομάδες δεν διαφέρουν μεταξύ τους παραπάνω από ότι η τυχαία δειγματοληψία. Η αρχική αυτή υπόθεση φέρεται στη στατιστική ως «μηδενική υπόθεση» (null hypothesis). Ακολουθεί κάθε φορά η στατιστική

επεξεργασία που έχει ως στόχο να ελέγξει το αν ισχύει ή όχι η μηδενική υπόθεση.

Αν η στατιστική επεξεργασία δείξει ότι η διαφορά που παρατηρήθηκε ανάμεσα στις δύο ομάδες δεν είναι πραγματική, αλλά οφείλεται σε τυχαίες διακυμάνσεις του δείγματος («μη-σημαντική» διαφορά) τότε η μηδενική υπόθεση («δεν διαφέρουν») γίνεται δεκτή.

Αν αντίθετα, η δοκιμασία δείξει «σημαντική διαφορά», τότε η πιθανότητα να ισχύει η μηδενική υπόθεση είναι ελάχιστη και γι' αυτό δεν γίνεται δεκτή. Η συνήθης προσπάθεια (στη βιοϊατρική τουλάχιστον έρευνα) είναι να δείξουμε ότι η «μηδενική υπόθεση» δεν ισχύει ή με άλλα λόγια «ότι υπάρχει διαφορά του ποιοτικού μεγέθους ανάμεσα στις δύο ομάδες».

Η δοκιμασία X^2 στηρίζεται πάντα στην σύγκριση των συχνοτήτων που παρατηρήθηκαν (O) με κάποιες θεωρητικά αναμενόμενες (E), στην περίπτωση που ίσχυε η μηδενική (που δεν υπήρχε διαφορά στην κατανομή των συχνοτήτων).

Αν η διαφορά που θα προκύψει ανάμεσα στις τιμές που παρατηρήθηκαν και στις θεωρητικά αναμενόμενες είναι «σημαντική» τότε είναι προφανές ότι η μηδενική υπόθεση δεν ισχύει (και επομένως «ισχύει η εναλλακτική υπόθεση»).

Σε όλες τις δοκιμασίες X^2 ισχύει ο γενικός τύπος:

$$X^2 = \sum \frac{[O-E]^2}{E}$$

(O = παραχωρηθείσες και E = αναμενόμενες τιμές)

Όταν έχουμε τη συνολική τιμή X^2 , το επόμενο βήμα είναι η αξιολόγηση της τιμής αυτής, δηλαδή να ελέγξουμε αν υπάρχει σημαντική διαφορά στο επίπεδο σημαντικότητας. Προϋπόθεση όμως γι' αυτό είναι ο υπολογισμός των βαθμών ελευθερίας.

Στις δοκιμασίες X^2 οι βαθμοί ελευθερίας δεν εξαρτώνται από τον αριθμό παρατηρήσεων αλλά από τον αριθμό των στηλών (C) και τον αριθμό των (R).

Βαθμοί λοιπόν ελευθερίας είναι ο αριθμός των στηλών (κάθετες)! μείων ένα επί τον αριθμό των σειρών (οριζόντιες) μείον ένα.

Δηλ.: $BE=(C-1) (R-1)$. Άρα αν έχουμε 2 βαθμούς ελευθερίας και μια τιμή ως πούμε $X^2=7,17$ ανατρέχουμε στον πίνακα 2, και βλέπουμε ότι $0.02 < P < 0.05$.

Η πιθανότητα δηλαδή να μην ισχύει η μηδενική υπόθεση είναι μεγαλύτερη του 95% και επομένως δεν γίνεται δεκτή.

Υπάρχει ειδική μορφή δοκιμασίας X^2 που εφαρμόζεται συχνά στην βιοϊατρική έρευνα και φέρεται ως «τετράπτυχος πίνακας» ή 2 επί 2. Εδώ οι βαθμοί ελευθερίας είναι 1 αφού οι στήλες είναι 2 και οι σειρές είναι 2 (πίνακας).

**Πίνακας: ΤΙΜΕΣ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ χ^2 ΓΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΒΑΘΜΟΥΣ
ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ.
Η ΥΠΕΡΒΑΣΗ ΜΙΑΣ ΤΙΜΗΣ ΥΠΟΔΗΛΩΝΕΙ
ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΟ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟ ΕΠΙΠΕΔΟ**

Βαθμοί ελευθερίας	Πιθανότητα (P)					
	0.50	0.10	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.455	2.706	3.841	5.412	6.635	10.827
2	1.386	4.605	5.991	7.824	9.210	13.815
3	2.366	6.251	7.815	9.837	11.345	16.268
4	3.357	7.779	9.488	11.668	13.277	18.465
5	4.351	9.236	11.070	13.388	15.086	20.517
6	5.348	10.645	12.592	15.033	16.812	22.457
7	6.346	12.017	14.067	16.622	18.475	24.322
8	7.344	13.362	15.507	18.168	20.090	26.125
9	8.343	14.684	16.919	19.679	21.666	27.877
10	9.342	15.987	18.307	21.161	23.209	29.588
Π	10.341	17.275	19.675	22.618	24.725	31.264
12	11.340	18.549	21.026	24.054	26.217	32.909
13	12.340	19.812	22.362	25.472	27.688	34.528
14	13.339	21.064	23.685	26.873	29.141	36.123
13	14.339	22.307	24.996	28.259	30.578	37.697
16	15.338	23.542	26.296	29.633	32.000	39.252
17	16.338	24.769	27.587	30.995	33.409	40.790
18	17.338	25.989	28.869	32.346	34.805	42.312
19	18.338	27.204	30.144	33.687	36.191	43.820
20	19.337	28.412	31.410	35.020	37.566	45.315
21	20.337	29.615	32.671	36.343	38.932	46.797
22	21.337	30.813	33.924	37.659	40.289	48.268
23	22.337	32.007	35.172	38.968	41.638	49.728
24	23.337	33.196	36.415	40.270	42.980	51.179
25	24.337	34.382	37.652	41.566	44.314	52.620
26	25.336	35.563	38.885	42.856	45.642	54.052
27	26.136	36.741	40.113	44.140	46.963	55.476

Τα αριθμητικά δεδομένα στην καθημερινή στατιστική δεν είναι πάντα τόσο μεγάλα, έτσι για την αξιοπιστία της δοκιμασίας χ^2 σε αυτές τις περιπτώσεις ο Cochran (1954) προτείνει ένα χρήσιμο κανόνα.

Σύμφωνα με αυτόν το χ^2 δεν μπορεί να εφαρμοστεί: 1) αν το γενικό σύνολο είναι μικρότερο των 20 παρατηρήσεων ή αν οι παρατηρήσεις είναι μεταξύ 20 και 40 και ταυτόχρονα η μικρότερη αναμενόμενη (όχι παρατηρηθείσα) τιμή είναι μικρότερη του 5 ή 3 και αν υπάρχει έστω και μία αναμενόμενη τιμή μικρότερη του 1.

Όταν λοιπόν ο αριθμός των παρατηρήσεων είναι μικρός τότε εφαρμόζεται μια παραλλαγή της δοκιμασίας X^2 για τετράπτυχους πίνακες που φέρεται ως διόρθωση του Yates (Yates's correction). Η διόρθωση του Yates αποτελεί ένα αυστηρότερο (από το σύνηθες X^2) κριτήριο για την τεκμηρίωση της σημαντικότητας. Για το πότε εμφανίζεται η διόρθωση του Yates δεν υπάρχει ομοφωνία.

Οι περισσότεροι θεωρούν την εφαρμογή της απαραίτητη όταν ο συνολικός αριθμός των παρατηρήσεων είναι μικρότερος των 100. Υπάρχει όμως η άποψη (Armitage 1971), ότι η διόρθωση του Yates είναι απαραίτητη σε κάθε τετράπτυχο πίνακα.

Η εξίσωση του X^2 για τους τετράπτυχους πίνακες που προαναφέρθηκε μετατρέπεται με την διόρθωση του Yates ως εξής:

$$X^2 = \frac{[(ad - cd) - \frac{1}{2} \cdot \Sigma]^2 \cdot \Sigma}{(a + b)(c + d)(b + d)(a + c)}$$

Οι δοκιμασίες X^2 πρέπει πάντα να στηρίζονται στην επεξεργασία των αρχικών συχνοτήτων και όχι των αναλογιών, ή των ποσοστών που προκύπτουν από αυτές.

Όπως προαναφέρθηκε, σε «πίνακες 2 επί 2» ο συνολικός αριθμός παρατηρήσεων δεν πρέπει να είναι μικρότερος των 20 και σε περιπτώσεις 20-40 παρατηρήσεων δεν πρέπει να υπάρχει «αναμενόμενη» τιμή μικρότερη από 5.

Σε περιπτώσεις δοκιμασιών X^2 με πολλά στοιχεία (και επομένως πολλούς βαθμούς ελευθερίας) δεν πρέπει να υπάρχει τιμή αναμενόμενη μικρότερη του 1 ή δεν πρέπει να έχουν αναμενόμενες τιμές μικρότερες του 5.

Τέλος το X^2 δεν πρέπει να εφαρμόζεται όταν υπάρχει αναμενόμενη τιμή ίση με μηδέν. Η τήρηση των παραπάνω κανόνων εξασφαλίζει σε σημαντικό βαθμό την αξιοπιστία της στατιστικής μας εξεργασίας.

Οι δοκιμασίες X^2 έχουν ευρύτατη εφαρμογή και συνιστούν ένα πολύ χρήσιμο κριτήριο «σημαντικότητας» σε πολλά ιατρικά ερωτήματα, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις που οι παρατηρήσεις ταξινομούνται σύμφωνα με ποιοτικά κριτήρια και δεν μπορούν να πάρουν ποσοτική έκφραση.

Οι κυριότερες εφαρμογές είναι:

- Η σύγκριση ομάδων με ποιοτικά χαρακτηριστικά, είναι αναμφίβολα η πιο σημαντική εφαρμογή της δοκιμασίας X^2 .
- Οι «τετράπτυχοι πίνακες» ή «πίνακες 2 επί 2».
- Το κριτήριο καλής εφαρμογής (goodness of fit).

Στις μέχρι τώρα εφαρμογές, η δοκιμασία X^2 χρησιμοποιήθηκε κυρίως για τη σύγκριση ομάδων (λίγων ή πολλών) με ποιοτικά χαρακτηριστικά. Πολλές φορές όμως στην πράξη, χρειάζεται να ελέγξει κανείς αν και κατά πόσο μια κατανομή ενός ποιοτικού χαρακτηριστικού διαφέρει από θεωρητικά αναμενόμενη (με βάση κάποια υπόθεση) κατανομή. Στις περιπτώσεις αυτές το κριτήριο X^2 ελέγχει την «καλή εφαρμογή» της κατανομής μιας a priori αναμενόμενης θεωρητικά.

Δοκιμασία X^2 σε παρατηρήσεις κατά ζεύγη.

Όπως και στην σύγκριση των ποσοτικών παρατηρήσεων, υπάρχουν συχνά καταστάσεις που οι παρατηρήσεις μας δεν αναφέρονται σε διαφορετικούς πληθυσμούς αλλά στον ίδιο ακριβώς πληθυσμό σε δύο διαφορετικές καταστάσεις. Στις περιπτώσεις αυτές υπάρχει κάποια δοκιμασία (παραλλαγή της συνήθους δοκιμασίας X^2), που έχει μεγαλύτερη ευαισθησία στην ανάδειξη τυχόν διαφορών (αυτό δεν σημαίνει βέβαια ότι τυχόν σημαντικότητα από την εφαρμογή της συνήθους δοκιμασίας X^2 δεν είναι αποδεκτή).

Λίγα λόγια για την ερμηνεία των αποτελεσμάτων

Ένα θέμα εξαιρετικής σημασίας είναι ο τρόπος που ερμηνεύει κανείς τα αποτελέσματα του μετά τις δοκιμασίες X^2 .

Πολλές φορές η ερμηνεία ενός «στατιστικά σημαντικού» ευρήματος είναι υπερβολική και επομένως αυθαίρετη. Δε θα αναφερθούν λεπτομέρειες, αλλά θα τονισθούν μόνο μερικές αρχές, αφού, το X^2 δεν είναι μόνο κριτήριο συγκρίσεως αλλά και αδρό κριτήριο συσχετίσεως.

Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται στα εξής σημεία:

- 1) Η δοκιμασία X^2 δε δίνει κανένα στοιχείο για το νόημα του ευρήματος μας.
- 2) Η δοκιμασία X^2 είναι χρήσιμη για να ελέγξουμε αν κάποια συσχέτιση δεν είναι στα όρια του τυχαίου αλλά έχει κάποια «σημαντικότητα». Όσο ισχυρή όμως και να είναι η σημαντικότητα, δεν μας επιτρέπει να κάνουμε διάφορες υποθέσεις για τη φύση αυτής της συσχετίσεως.
- 3) Η τιμή του κριτηρίου X^2 δεν μετράει την ισχύ μιας συσχετίσεως μεταξύ δύο παραγόντων, αλλά (συναρτήσει των βαθμών ελευθερίας) με ποια πιθανότητα η συσχέτιση αυτή οφείλεται (ή όχι) στην τύχη.
- 4) Για την μέτρηση της ισχύος μιας συσχέτισης ποιοτικών χαρακτηριστικών, εκτός από την τιμή του X^2 , απαιτείται

και ο αριθμός των παρατηρήσεων. Έτσι υπάρχει ο δείκτης ϕ (phi) που ορίζεται ως:

$$\phi = \frac{X^2}{n}$$

πλέον εύχρηστο όμως και με ευρύτερη χρήση όμως και με ευρύτερη χρήση στην αξιολόγηση μιας τέτοιας ισχύος είναι το

$$\text{πηλίκιο: } \frac{X^2}{n \cdot BE} - 5$$

Οι δοκιμασίες αυτές είναι χρήσιμες σε φαινόμενα με μικρό ή έστω μέτριο αριθμό παρατηρήσεων. Αν οι παρατηρήσεις μας είναι πολυάριθμες (άνω των 500 ή άνω των 200) είναι πιθανόν να προκύψουν σημαντικά αποτελέσματα χωρίς πρακτική σημασία, ακόμα και επί μικρών μόνο διαφορών στις κατανομές.

Το σημείο συχνά θεωρείται και αποτελεί σύνηθες αίτιο πολλών αυθαίρετων συμπερασμάτων.

Εκτιμήσαμε τα αποτελέσματα των στατιστικών δεδομένων με τη μορφή συνεχών μεταβλητών οι οποίες εκφράστηκαν ως μέσες απόκλισης \pm SD Linear regression, η οποία χρησιμοποιήθηκε για τη συσχέτιση της κλίμακας των αποτελεσμάτων μας σε σχέση με τα διεθνή δεδομένα.

Η στατιστική σημαντικότητα των μετρήσεων μας εξετάστηκε με το σύστημα student t-test.

Τα στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα εκφράστηκαν ως $P < 0,05$.

Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων μας χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS 14.

ΣΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΜΕΛΕΤΗ

Για τη συγκεκριμένη ανάλυση για τα ινομύματα λόγω του μεγέθους του δείγματος (24) χρησιμοποιήθηκαν μη παραμετρικές μέθοδοι αλλά και οι κλασσικές παραμετρικές μέθοδοι, που χρησιμοποιούνται για δείγματα άνω των 20 ατόμων.

Για να ελέγξουμε αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο συμπαθητικό σύστημα και τα ινομύματα, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος Wilcoxon Signed Ranks Test. Με τη μέθοδο αυτή, βρέθηκε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στα ινομύματα και στο συμπαθητικό σύστημα ($p : 0.003$) αλλά και στο μήκος αυτών ($p : 0.002$). Με τα αντίστοιχα παραμετρικά τεστ, οι τιμές p είναι αντίστοιχα $p : 0.001$ και $p : 0.000$. Όλες οι τιμές των p -values είναι μικρότερες του 0.05 επιπέδου στατιστικής σημαντικότητας.

Σε όλες τις παραπάνω αναλύσεις, οι κλασσικές παραμετρικές μέθοδοι βρίσκονται σε συμφωνία με τις μη παραμετρικές μεθόδους. Τα p values που βρέθηκαν στις αναλύσεις των ινομωμάτων είναι μακριά από το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0.05. Αυτό σημαίνει ότι η στατιστική σημαντικότητα του ελέγχου είναι ισχυρή και δύσκολα θα ανατραπεί σε επανάληψη της έρευνας.

Η μη παραμετρική μέθοδος Spearman Bivariate Correlation χρησιμοποιήθηκε προκειμένου να ελεγχθεί αν υπάρχει συσχέτιση της ηλικίας, και των τοκετών στα ινομύματα που βγήκε από τις μετρήσεις με την ειδική συσκευή λείζερ και τους κατάλληλους αλγόριθμους από τις μετρήσεις που κάναμε.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στην παρούσα διατριβή βρέθηκε ότι υπάρχει στατιστική σημαντική διαφορά στα ινομύματα και στο συμπαθητικό σύστημα αλλά και στο μήκος αυτών.

Υπάρχει άμεση συσχέτιση ης ηλικίας και των τοκετών στα ινομύματα όπως ερευνήθηκε με τη συσκευή λέιζερ και τους κατάλληλους αλγόριθμους που χρησιμοποιήσαμε. Τα p values που βρέθηκαν σε αναλύσεις των ινομωμάτων είναι μακριά από το επίπεδο στατικής σημαντικότητας και αυτό σημαίνει ότι η στατιστική σημαντικότητα του ελέγχου είναι ισχυρή και δύσκολα μπορεί να ανατραπεί σε οποιαδήποτε επανάληψη της έρευνας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα έρευνα μελετήθηκαν 28 ανθρώπινα πτώματα με ινομώματα εκ των οποίων 4 είχαν εξαλαγεί σε κακοήθη καρκίνο της μήτρας.

Οι ιστοί τοποθετήθηκαν σε διάλυμα φορμόλης 10% και πραγματοποιούνταν χρώση των ιστών με την ουσία 5-φλουορεσκεΐνης, η οποία ειδική για την μελέτη του συμπαθητικού συστήματος.

Όλες οι παρατηρήσεις του ερευνητή τοποθετήθηκαν σε ηλεκτρονική τράπεζα πληροφοριών (DATA) για την ασφαλή εξαγωγή παρατηρήσεων και συμπερασμάτων.

ABSTRACT

In the present study, 28 human corpses with fibroids were studied, of which 4 had developed into malignant uterine cancer.

The tissues were placed in 10% formalin solution and the tissues were stained with 5-fluorescein, which is specific for the study of the sympathetic system.

All researcher observations were placed in an electronic information bank (DATA) for the safe extraction of observations and conclusions.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αντωνίου Α., Μπουργιώτη Χ., Μουλοπούλου Ε. (2015). Απεικονιστική προσέγγιση των παθήσεων της γυναικείας πυέλου. Εκδόσεις Κάλλιπος
2. Αθανάτου Ε. (2010). Παθολογική και Χειρουργική Κλινική Νοσηλευτική, Έκδοση Ζ', Αθήνα
3. Ashley J.(2012). Προεγχειρητική νοσηλευτική στο: Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική-Προετοιμασία για τη Νοσηλευτική Πρακτική, Osborn K., Wraa C., Watson A. Εκδόσεις Πασχαλίδης:496-522
4. Γαλάζιος Γ., Φώτος Α. (2006). Παθογένεια των δυσλειτουργικών μητρορραγιών, Εφηβική γυναικολογία Αναπαραγωγή και Εμμηνόπαυση, 18:201 – 206
5. Κρεατσάς Γ. (2009). Σύγχρονη Γυναικολογία και Μαιευτική. Αθήνα. Εκδ. Πασχαλίδης, τόμος Ι
6. Λαβδανίτη. Μ. Ζυγά Σ. (2012). Νεότερα δεδομένα για το ρόλο του νοσηλευτή σε ασθενείς με καρκίνο που υποβάλλονται σε ακτινοθεραπεία. Διεπιστημονική Φροντίδα Υγείας, 4(1): 13-17
7. Μπόντης ΙΝ. (2007). Βασικές γνώσεις μαιευτικής και γυναικολογίας, University studio press, Θεσσαλονίκη
8. Λώλης Δ. (2004). Γυναικολογία και Μαιευτική. Αθήνα Επιστημονικές εκδόσεις Γρ.Παρισιανός.
9. Lemone P.,Burke K. (2007). Παθολογική – Χειρουργική Νοσηλευτική, κριτική σκέψη κατά τη φροντίδα του ασθενούς. Τόμος 4ος . 3η έκδοση. Εκδόσεις: Λαγός.
10. Lowdermilk D., Shannon P. (2011). Νοσηλευτική Μητρότητας. Μετάφραση –Επιμέλεια Λυκερίδου Α., Δελτσίδου Α. Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός

11. Μιχαλάς Σ. (2000). Επίτομη Μαιευτική Γυναικολογία. Αθήνα Επιστημονικές εκδόσεις Παρισσιανού.
12. Χατζημπούγιας Ι. (2007). Στοιχεία ανατομικής του ανθρώπου. 4η έκδοσης. Αθήνα.
13. Ayman Al-Talib., Farr Nezhat., Togas Tulandi. (2012). Etiology and Fertility Preservation Treatment for Young Women with Endometrial Cancer. *Journal of Gynecologic Surgery*. 28(4): 280-287
14. Alonso S, Castellanos T, Lapuente F, Chiva L. (2015). Hysteroscopic surgery for conservative management in endometrial cancer: a review of the literature. *Ecancermedicalscience*. 3;9:505.
15. Dowshen, S. (2010). About Human Reproduction. (Updated May 2010) Available at:http://kidshealth.org/parent/general/body_basics/female_reproductive_system.html#StevenDowshen,MD [accessed 4/3/2013]
16. Dorais J, Dodson M, Calvert J, Mize B, Travarelli JM, Jaspersen K, Peterson CM, Soisson AP. (2011). Fertility-sparing management of endometrial adenocarcinoma. *Obstet Gynecol Surv*. 66(7):443-51.
17. Dursun P, Erkanli S, Güzel AB, Gultekin M, Tarhan NC, Altundag O, Demirkiran F, Beşe T, Yildirim Y, Bozdog G, Yarali H, Simsek T, Ozcelik B, Ortaç F, Taskin S, Guvenal T, Ozgul N, Haberal A, Vardar MA, Dede M, Yenen M, Altintas A, Arvas M, Ayhan A. (2012). A Turkish Gynecologic Oncology Group study of fertility-sparing treatment for early-stage endometrial cancer. *Int J Gynaecol Obstet*. 119(3):270-3.
18. Gallos ID, Yap J, Rajkhowa M, Luesley DM, Coomarasamy A, Gupta JK. (2012). Regression, relapse, and live birth rates with fertility-sparing therapy for

- endometrial cancer and atypical complex endometrial hyperplasia: a systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol.* 207(4):266.e1-12.
19. Jeong-Yeol Park and Joo-Hyun Nam. (2015). Progestins in the Fertility-Sparing Treatment and Retreatment of Patients with Primary and Recurrent Endometrial Cancer. *The Oncologist.* 20:270-278
 20. Joshua P. Kesterson, James Fanning. (2014). Fertility-sparing treatment of endometrial cancer: options, outcomes and pitfalls. *J Gynecol.* 23 (2):120-124.
 21. Koskas M, Yazbeck C, Walker F, Delorme P, Azria E, Luton D, Madelenat P. (2012). Fertility sparing management of endometrial adenocarcinoma and atypical hyperplasia: a literature review. *Bull Cancer.* 99(1):51-60.
 22. Lee WL, Lee FK, Su WH, Tsui KH, Kuo CD, Hsieh SL, Wang PH. (2012). Hormone therapy for younger patients with endometrial cancer. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 51(4):495-505.
 23. Martinez A, Poilblanc M, Ferron G, De Cuypere M, Jouve E, Querleu D. (2012). Fertility-preserving surgical procedures, techniques. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 26(3):407-24.
 24. Michelle L. Matthews, Bradley S. Hurst,1 Paul B. Marshburn, Rebecca S. Usadi, Margaret A. Papadakis,1 and Terry Sarantou. (2012). Cancer, Fertility Preservation, and Future Pregnancy: A Comprehensive Review. *Obstetrics and Gynecology International.* 6(7):44-51.
 25. Minig L, Franchi D, Valero de Bernabé J, Sideri M. (2013). Controversies of the hormonal conservative treatment of endometrial cancer. *Gynecol Obstet Invest.* 75(3):145-51.
 26. Park JY, Nam JH. (2015). Progestins in the fertility-sparing treatment and retreatment of patients with primary

- and recurrent endometrial cancer. *Oncologist*. ;20(3):270-8.
27. Park Jeong-Yeol., Seong Seok Ju., Kim Tae-Jin., Kim Jae Weon., Kim Seok Mo., Bae Duk-Soo., Nam Joo-Hyun. (2013). Pregnancy Outcomes After Fertility-Sparing Management in Young Women With Early Endometrial Cancer. *Obstetrics & Gynecology*. 121(1): 136–142.
 28. Shepard N, Kelvin JF. (2010). The nursing role in radiation oncology. *Semin Oncol Nur*. 15(4):237-249
 29. Tong XM, Lin X, Jiang HF, Jiang LY, Zhang SY, Liang FB. (2013). Fertility-preserving treatment and pregnancy outcomes in the early stage of endometrial carcinoma. *Chin Med J (Engl)*. 126(15):2965-71.
 30. Stewart EA. Uterine fibroids. *Lancet* 2001; 357:293-298.
 31. Cramer SF, Patel A. The frequency of uterine leiomyomas. *Am J Clin Pathol* 1990; 94:435-438.
 32. Kupesic S, Kurjak A, Arenas JB. Uterine Lesions. In: Donald School, *Textbook of Transvaginal Sonography*. Editors: Kurjak A, and Arenas JB. Taylor and Francis Group. London and New York. A Martin Dunitz Book, 2005:217-231.
 33. Coronado GD, Marshall LM, Schwartz SM. Complications in pregnancy, labor, and delivery with uterine leiomyomas: a population-based study. *Obstet Gynecol* 2000; 95:764-769.
 34. Stewart EA, Rabinovici J, Tempany CMC, Inbar Y, Regan L, Gastout B, et al. Clinical outcomes of focused ultrasound surgery for the treatment of uterine fibroids. *Fertility and Sterility* 2006; 85(1):22-29.
 35. Rice JP, Kay HH, Mahony BS. The clinical significance of uterine leiomyomas in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1989; 160:1212-1216.

36. Katz VL, Dotters DJ, Droegemueller W. Complications of uterine leiomyomas in pregnancy. *Obstet Gynecol* 1989; 73:593-596.
37. Davis JL, Ray-Mazumder S, Hobel CJ, et al. Uterine leiomyomas in pregnancy: a prospective study. *Obstet Gynecol* 1990; 75:41-44.
38. Hasan F, Arumugam K, Sivanesaratnam V. Uterine leiomyomata in pregnancy. *Int J Gynecol Obstet* 1990; 34:45-48.
39. Exacoustos C, Rosati P. Ultrasound diagnosis of uterine myomas and complications in pregnancy. *Obstet Gynecol* 1993; 82:97-101.
40. Strobelt N, Ghidini A, Cavallone M, et al. Natural history of uterine leiomyomas in pregnancy. *J Ultrasound Med* 1994; 13:399-401.
41. Pritchard JA, MacDonald PC, Gant NF. *Williams obstetrics*. 17th edition. Stamford, CT: Appleton-Century-Crofts 1985.
42. Muram D, Gillieson MS, Walters JH. Myomas of the uterus in pregnancy: ultrasonographic follow-up. *Am J Obstet Gynecol* 1980; 138:16-19.
43. Winer-Muram HT, Muram D, Gillieson MS, et al. Uterine myomas in pregnancy. *Can Med Assoc J* 1983; 128:949-950.
44. Aharoni A, Reiter A, Golan D, et al. Patterns of growth of uterine leiomyomas during pregnancy. A prospective longitudinal study. *Br J Obstet Gynaecol* 1988; 95:510-513.
45. Rosati P, Exacoustos C, Mancuso S. Longitudinal evaluation of uterine myoma growth during pregnancy: a sonographic study. *J Ultrasound Med* 1992; 11:511-515.
46. Lynch FW. Fibroid tumors complicating pregnancy and labor. *Am J Obstet* 1913; 68:427-450.

47. Μπόντης ΙΝ. Βασικές γνώσεις Μαιευτικής και Γυναικολογίας, University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2002.
48. Li TC, Makris M, Tomsu M, Tuckerman E, Laird S. Recurrent miscarriage: aetiology, management and prognosis. *Hum Reprod Update* 2002; 8(5):463-481.
49. Bajekal N, Li TC. Fibroids, infertility and pregnancy wastage. *Hum Reprod Update* 2000; 6:614-620.
50. Bernard G, Darai E, Poncelet C, et al. Fertility after hysteroscopic myomectomy: effect of intramural myomas associated. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2000; 88:85-90.
51. Eldar-Geva T, Meagher S, Healy DL, et al. Effect of intramural, subserosal, and submucosal uterine fibroids on the outcome of assisted reproductive technology treatment. *Fertil Steril* 1998; 70:687-691.
52. Stovall DW, Parrish SB, Van Voorhis MJ, et al. Uterine leiomyomas reduce efficacy of assisted reproduction cycles, results of a matched follow-up study. *Hum Reprod* 1998; 13:192-197.
53. Ramzy AM, Sattar M, Amin Y, et al. Uterine myomata and outcome of assisted reproduction. *Hum Reprod* 1998; 13:198-202.
54. Gabbe SG, Niebyl JR, Simpson JL. *Obstetrics: normal and problem pregnancies*. 3rd edition. Philadelphia Churchill Livingstone 1986.
55. Wallach EE, Vu KK. Myomata uteri and infertility. *Obstet Gynecol Clin North Amer* 1995; 22:791-799.
56. Blum M. Comparative study of serum CAP activity during pregnancy in malformed and normal uterus. *J Perinatol Med* 1978; 6:165-168.

57. Roberts WE, Fulp KS, Morrison JC, et al. The impact of leiomyomas on pregnancy. *Aus NZ J Obstet Gynaecol* 1999; 39:43-47.
58. Winer-Muram HT, Muram D, Gillieson MS. Uterine myomas in pregnancy. *J Can Assoc Radiol* 1984; 35:168-170.
59. Ταμπακούδης ΠΓ, Ταμπακούδης ΓΠ, Μπόντης ΙΝ. Πρόωρος τοκετός: Μία θεραπευτική πρόκληση. *Ελληνικό Περιοδικό Γυναικολογίας και Μαιευτικής* 2004; 3(3):205-223.
60. Sheiner E, Bashiri A, Levy A, et al. Obstetric characteristics and perinatal outcome of pregnancies with uterine leiomyomas. *J Reprod Med* 2004; 49:182-186.
61. Koike T, Minakami H, Kosuge S, et al. Uterine leiomyoma in pregnancy: its influence on obstetric performance. *J Obstet Gynaecol Res* 1999; 25:309-313.
62. Vergani P, Ghidini A, Stobelt N, et al. Do uterine leiomyomas influence pregnancy outcome. *Am J Perinatol* 1994; 11:356-358.
63. Tampakoudis P, Kalachanis I, Grimbizis G, et al. Prophylactic Administration of Amoxicilin and Clavulanic Acide in Pregnant Woman with Premature Rupture of the Membranes. *J Chemother* 1996; 8:290-294.
64. Ταμπακούδης Γ, Βαρναλίδης Ι, Γκριμπίζης Γ, Ζαφράκας Μ, Μίκος Θ, Ταμπακούδης Π, και συν. Ά Μαιευτική-Γυναικολογική Κλινική Α.Π.Θ. Ανακοινώθηκε στο 2ο Επιστημονικό Συνέδριο Τμήματος Ιατρικής Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη, 17-18 Απριλίου 2003, Πρακτικά σελ. 63.
65. DeCarolis S, Fatigante G, Ferrazzani S, et al. Uterine myomectomy in pregnant women. *Fetal Diagn Ther* 2001; 16:116-119.

66. Dildy GA, Moise KJ, Smith LG, et al. Indomethacin for the treatment of symptomatic leiomyoma uteri during pregnancy. *Am J Perinatol* 1992; 9:185-189.
67. Niebyl JR, Witter FR. Neonatal outcome after indomethacin treatment for premature labor. *Am J Obstet Gynecol* 1986; 155:747-749.
68. Moise KJ. Effect of advancing gestational age on the frequency of fetal ductal constriction in association with maternal indomethacin use. *Am J Obstet Gynecol* 1993; 168:1350-1353.
69. Vermillion ST, Scardo JA, Lashus AG, et al. The effect of indomethacin tocolysis on fetal ductus arteriosus constriction with advancing gestational age. *Am J Obstet Gynecol* 1997; 177:256-261.
70. Graham JM, Miller ME, Stephan MJ, et al. Limb reduction anomalies and early in utero limb compression. *J Pediatr* 1980; 96:1052-1056.
71. Romero R, Chervenak FA, DeVore G. Fetal head deformation and congenital torticollis associated with uterine tumor. *Am J Obstet Gynecol* 1981; 141:839-840.
72. Matsunaga E, Shiota K. Ectopic pregnancy and myoma uteri: teratogenic effects and maternal characteristics. *Teratology* 1980; 21:61-69.
73. Heinonen PK, Saarikoski S, Pystynen P. Reproductive performance of women with uterine anomalies. An evaluation of 182 cases. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1982; 61:157-162.
74. Worthen NJ, Gonzalez F. Septate uterus: sonographic diagnosis and obstetric complications. *Obstet Gynecol* 1984; 64:345-385.
75. Szamatowicz J, Laudanski T, Bulkszas B, et al. Fibromyomas and uterine contractions. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1997; 76:973-976.

76. Sheiner E, Biderman-Madar T, Katz M, et al. Higher rates of tachysystole among patients with clinically apparent uterine leiomyomas. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 191:945-948.
77. Feusner AH, Mueller PD. Incarceration of a gravid fibroid uterus. *Ann Emerg Med* 1997; 30:821-824.
78. Courban D, Blank S, Harris MA, et al. Acute renal failure in the first trimester resulting from uterine leiomyomas. *Am J Obstet Gynecol* 1997; 177:472-473.
79. Boutten A, Debodinance P. Grossesse anglulaire diagnostiquee a 11 SA sur un uterus fibromyomateux. *Gynecol Obstet Biol Reprod* 2006; 35(1):82-86.
80. Li TC, Mortimer R, Cooke ID. Myomectomy: a retrospective study to examine reproductive performance before and after surgery. *Hum Reprod* 1999; 14:1735-1740.
81. Wittich AC, Salminen ER, Yancey MK, et al. Myomectomy during early pregnancy. *Mil Med* 2000; 165:162-164.
82. Celik C, Acar A, Cicek N, et al. Can myomectomy be performed during pregnancy? *Gynecol Obstet Invest* 2002; 53:79-83.
83. Michalas SP, Oreopoulou FV, Papageorgiou JS. Myomectomy during pregnancy and caesarean section. *Hum Reprod* 1995; 10:1869-1870.
84. Glavind K, Palvio DHB, Lauritsen JG. Uterine myoma in pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1990; 69:617-619.
85. Mollica G, Pittini L, Minganti E, et al. Elective uterine myomectomy in pregnant women. *Clin Exp Obstet Gynecol* 1996; 23:168-172.

86. Γκριμπίζης ΓΦ. Υστεροσκοπική αντιμετώπιση των ινομυωμάτων. Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογία 2002; 14(4):406-411.
87. Ehigiegba AE, Ande AB, Ojobo SI. Myomectomy during cesarean section. Intl J Gynecol Obstet 2001;75:21-25.
88. Ταμπακούδης Π, Ταμπακούδης Γ, Μπόντης Ι. Μετάγγιση αίματος στη Μαιευτική και Γυναικολογία – Κίνδυνοι. Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογία 2003; 15(2):119-134.
89. Ταμπακούδης Π, Γιαννούλης Χ, Μπόντης Ι, Παντός Γ, Μανταλενάκης Σ. Συνδυασμός ινομώματος και κύησης. Δελτίο Φυσιοπαθ Αναπαρ & Τεχν Σπερμ 1991; 1:8-13.
90. Tampakoudis P, Assimakopoulos E, Grimbizis G, Zafrakas M, Tampakoudis G, Mantalenakis S, Bontis J. Caesarean section rates and indications in Greece: data from a 24-year period in a teaching hospital. Clin Exp Obst & Gyn 2004; XXXI(4):289-292.
91. Γεώργιος Ι. Βενιέρης, Λογιστική κόστους ,εκδοτικές επιχειρήσεις το Οικονομικό, Αθήνα 2003.
92. Δημήτριος Ι. Καραγιάννης, Λογιστικά - κοστολόγηση Φοροτεχνικά γεν. λογ. Σχέδιο-Κ.Β.Σ, Εκδόσεις Αρίων,19 έκδοση Θεσσαλονίκη 2004.
93. Γεώργιος Βενιέρης, Σάνδρα Κοεν, Μαρία Κωλέτση, Λογιστική Κόστους, εκδόσεις P.I. Publishing, Αθήνα 2003.
94. Φώτιος Δρούμπαλης,Οργάνωση και διοίκηση μονάδων υγείας 1,Διδακτικές σημειώσεις τμήματος ΔΜΥΠ, ΤΕΙ Καλαμάτας 2005.
95. Ελένη Σιουρούνη,Διοικητική Πρακτική Διδακτικές σημειώσεις τμήματος ΔΜΥΠ,ΤΕΙ Καλαμάτας 2007.

96. Νικόλαος Πολύζος ,Λογιστική μονάδων υγείας και πρόνοιας ,Διδακτικές σημειώσεις τμήματος ΔΜΥΠ,ΤΕΙ Καλαμάτας 2006.
97. Δημήτρα Ζαχαριάδη, Μικροοικονομική, εκδόσεις Σταμούλης (δεύτερη έκδοση), Αθήνα 2003.
98. Λαπαροσκοπική Χειρουργική, Λέανδρος Εμμανουήλ Δ., Κωνσταντουλάκης Μανούσος Μ. Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, 2005.
99. Χειρουργική Πρακτική, Αντσακλής Γεώργιος Ι., Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, 2007.
100. Παπαδημητρίου Ιωάννης Δ., Σύγχρονη Γενική Χειρουργική, Εκδόσεις Παρισιάνου Μαρία Γ ρ ., 2000.
101. Ενδοσκόπηση στη Γυναικολογία, Gordon Alan G, Εκδόσεις Παρισιάνου Μαρία Γ ρ., 1999.
102. Θέματα Γυναικολογικής Ενδοσκόπησης, Ιο Πανελλήνιο Συνέδριο Γυναικολογικής Ενδοσκόπησης, Αθήνα 8-10 Οκτωβρίου 1999, Ελληνική Εταιρεία Γυναικολογικής Ενδοσκόπησης, Εκδοση University Studio Press, 1999.
103. Μάθετε την υστεροεκτομία και τις εναλλακτικές λύσεις, West Christine, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
104. Ανθούλα Κ. Βλάσση, διπλωματική εργασία: κοστολόγηση ιδιωτικών μονάδων υγείας με βάση την μέθοδο activity based costing, Πάτρα 2007.
105. Thomason P. Leiomyoma, Uterus (Fibroid). Emedicine article. Updated: May 6, 2008. 2. Hildreth CJ, Lynn C, Glass RM. Uterine Fibroids. JAMA 2009; 301:122.
106. Lee DW, Gibson TB, Carls GS, Ozminkowski RJ, Wang S, Stewart EA. Uterine fibroid treatment patterns in a population of insured women. Fertl Steril 2009; 91:566-574.

107. Merrill RM. Hysterectomy surveillance in the United States, 1997 through 2005. *Med Sci Monit* 2008; 14:CR24–31.
108. Voorhis BV. A 41-year-old woman with menorrhagia, anemia and fibroids: Review of treatment of uterine fibroids. *JAMA* 2009; 301:82-93.
109. Ι. Θανασάς, Ε. Κουμαντάκης, Σ. Σηφάκης. Η συμβολή της υπερηχογραφίας στην εκτίμηση του χρόνιου πυελικού άλγους. *Υπερηχογραφία* 2006; 3:73-91.
110. Cook JD, Walker CL. Treatment strategies for uterine leiomyoma: the role of hormonal modulation. *Semin Reprod Med* 2004; 22:105-111.
111. Sandberg AA. Updates on the cytogenesis and molecular genetics of bone and soft tissue tumors: leiomyoma. *Cancer Genet Cytogenet* 2005; 158:1-26.
112. Bullerdiek J. Leiomyoma-do Viruses Play the Main Role? *Genes Chromosomes Cancer* 1999; 26:181.
113. Κ. Πανταζής, Κ. Δίνας, Λ. Ζεπειρίδης, Θ. Θεοδωρίδης, Θ. Αγοραστός, Ι.Ν. Μπόντης. Η μοριακή βάση της αιτιοπαθογένειας των λειομυωμάτων. Νεότερες εξελίξεις. *Ελληνική Μαιευτική & Γυναικολογία* 2006; 18:98-104.
114. 11. Nasri MN, Shepherd JH, Setchell ME, Lowe DG, Chard T. The role of vaginal scan in measurement of endometrial thickness in postmenopausal women. *BJOG*
115. Levi CS, Holt SC, Lyons EA, Lindsay DJ, Dashefsky SM. Normal Anatomy of the Female Pelvis. In Callen PW, ed *Ultrasonography in Obstetrics and Gynecology*, 4th edn. Philadelphia: Saunders, 2000: 781-814.
116. Randelzhofer B, Prompler HJ, Sauerbrei W, Madjar H, Emons G. Value of sonomorphological criteria of the endometrium in women with postmenopausal bleeding: a

- multivariate analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002 ; 19: 62-8.
117. Richenberg J, Cooperberg P. Ultrasound of the uterus. In Callen PW, ed *Ultrasonography in Obstetrics and Gynecology*, 4th edn. Philadelphia: Saunders, 2000: 814-47.
118. Epstein E, Ramirez A, Skoog L, Valentin L. Transvaginal sonography, saline contrast sonohysterography and hysteroscopy for the investigation of women with postmenopausal bleeding and endometrium >5mm. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001; 18: 157-62.
119. Dijkhuizen FP, De Vries LD, Mol BW, Brolmann HA, Peters HM, Moret E, Heintz AP. Comparison of transvaginal ultrasonography and saline infusion sonography for the detection of intracavitary abnormalities in premenopausal women. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000; 15: 372-6.
120. Makris N., Kalmantis K., Skartados N., Papadimitriou A., Mantzaris G., Antsaklis A. Three – Dimensional hysterosonography versus hysteroscopy for the detection of intracavitary uterine abnormalities. *Int J Gynecol obstet* 2007 97(1): 6-9.
121. Bonilla - Musoles F., Raga F. Three – Dimensional hysterosonography for the study of endometrial tumors: Comparison with the conventional transvaginal sonography, hysterosalpingography and hysteroscopy. *Gynecol Oncol* 1997 (65); 245-52.
122. Makris N., Skartados N., Kalmantis K., Mantzaris G., Papadimitriou A., Antsaklis A. Evaluation of abnormal uterine bleeding by transvaginal 3-D hysterosonography and diagnostic hysteroscopy. *Eur J Gynaecol Oncol* 2007; 28(1): 39-42

123. Wilde S, Scott-Barrett S. Radiological appearances of uterine fibroids. *Indian J Radiol Imaging* 2009; 19:222-231.
124. Kawano Y, Takai N, Shimano M, Nasu K, Miyakawa I. Magnetic resonance imaging findings in leiomyoma of the ovary: a case report. *Arch Gynecol Obstet* 2006; 273:298-300.
125. Pron G. New uterine – preserving therapies raise questions about interdisciplinary management and the role of surgery for symptomatic fibroids. *Fertil Steril* 2006; 85:44-50.
126. Garg R. Two uncommon presentations of cervical fibroids. *Case series* 2012; 5:36-38.
127. Chang WC, Chen SY, Huang SC, Chang DY, Chou LY, Sheu BC. Strategy of cervical myomectomy under laparoscopy. *Fertil Steril* 2010; 94:2710-2715.
128. Levгур M. Therapeutic opinions for adenomyosis: a review. *Arch Gynecol Obstet* 2007; 276:1–15.
129. Kepkep K, Tuncay YA, Göynüner G, Tatal E. Transvaginal sonography in the diagnosis of adenomyosis: which findings are most accurate? *Ultrasound Obstet Gynecol* 2007; 30:341–5.
130. Fedele L, Bianchi S, Dorta M, Arcaini L, Zanotti F, Carinelli S. Transvaginal ultrasonography in the diagnosis of diffuse adenomyosis. *Fertil Steril* 1992; 58:94–7.
131. Atzori E, Tronci C, Sionis L. Transvaginal ultrasound in the diagnosis of diffuse adenomyosis. *Gynecol Obstet Invest* 1996; 42:39–41.
132. Matalliotakis IM, Katsikis IK, Panidis DK. Adenomyosis: what is the impact on fertility? *Curr Opin Obstet Gynecol* 2005;17:261–4.
133. Reinhold C, Tafazoli F, Mehio A et al. Uterine adenomyosis: endovaginal US and MRI features

- with histopathologic correlation. *Radiographics* 1999; 19:S147-60.
134. Vercellini P, Parazzini F, Oldani S, et al. (1995). Adenomyosis at hysterectomy: a study on frequency distribution and patient characteristics. *Hum Reprod*; 10:1160-1162.
135. Reinhold C, McCarthy S, Bret PM et al. (1996) Diffuse adenomyosis: comparison of endovaginal US and MR imaging with histopathologic correlation. *Radiology*, 1996:151-158.
136. Tan SL. Clinical application of Doppler and three-dimensional ultrasound in assisted reproductive technology. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1999;13:153-6.
137. Kurjak A, Kupesic S. The assessment of ovarian lesions by 3D power Doppler. In: color Doppler in Obstetrics, Gynecology and Infertility. Art Studio Azinovic- Medison 1999; 6:82-5.
138. Vavilis D1, Agorastos T, Tzafetas J, Loufopoulos A, Vakiani M, Constantinidis T, Patsiaoura K, Bontis J. Adenomyosis at hysterectomy: prevalence and relationship to operative findings and reproductive and menstrual factors. *Clin Exp Obstet Gynecol*. 1997;24(1):36-8. 1.2nd Department of Obstetrics and Gynaecology, Aristotelian University of Thessaloniki, Greece

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

