



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**

**Εθνικόν και Καποδιστριακόν Πανεπιστήμιον Αθηνών**

**Σχολή Επιστημών Υγείας**

**Ιατρική Σχολή**

**ΠΜΣ «Χειρουργική Ανατομία»**

**Διπλωματική εργασία**

**«CORONA MORTIS – Η Σύγχρονη Προσέγγιση»**

**Παπαγρηγοράκης Ν. Ευύχιος**

**Επιβλέπων Καθηγητής Π. Σκανδαλάκης**

**Αθήνα**

**Ιούνιος 2018**





**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**

**Εθνικόν και Καποδιστριακόν Πανεπιστήμιον Αθηνών**

**Σχολή Επιστημών Υγείας**

**Ιατρική Σχολή**

**ΠΜΣ «Χειρουργική Ανατομία»**

**Διπλωματική εργασία**

**«CORONA MORTIS – Η Σύγχρονη Προσέγγιση»**

**Παπαγρηγοράκης Ν. Ευύχιος**

**Επιβλέπων Καθηγητής Π. Σκανδαλάκης**

**Αθήνα**

**Ιούνιος 2018**

**Διπλωματική εργασία**

«CORONA MORTIS – Η Σύγχρονη Προσέγγιση»

**Παπαγρηγοράκης Ν. Ευτύχιος**

A.M. 20160487

Επιβλέπων Καθηγητής Π. Σκανδαλάκης

Μέλος ΔΕΠ Αν. Καθηγητής Α. Μαζαράκης

Μέλος ΔΕΠ Επ. Καθηγήτρια Μ. Πιάγκου

Υπογραφές

Ημ. Εξέτασης



## Περίληψη

Ο κλασικός ορισμός της Corona Mortis (Στέμμα του Θανάτου – CM) αφορά την αναστόμωση της θυροειδούς αρτηρίας με την κάτω επιγάστρια αρτηρία που διασχίζει την οπίσθια πλευρά του άνω ηβικού κλάδου. Ο κλινικός αντίκτυπος του αγγειακού αυτού σχηματισμού θεωρείται μεγάλος καθώς εδράζεται στο χειρουργικό πεδίο πολλών ειδικοτήτων (γενικοί χειρουργοί, ορθοπεδικοί, γυναικολόγοι, ουρολόγοι). Η παρούσα εργασία είναι το αποτέλεσμα της σε βάθος μελέτης της βιβλιογραφίας για την CM. Ο σκοπός μας είναι να απεικονίσουμε τα κύρια μοτίβα (αρτηριακά και φλεβικά) της CM, την συχνότητά τους και τις διαφορές μεταξύ των ερευνητών. Σημειώνεται η έλλειψη ομοφωνίας όσον αφορά τον ίδιο τον ορισμό της CM. Φαίνεται ότι απαιτείται μια αναθεώρηση του ορισμού για να βοηθήσει στην προτυποποίηση της μελέτης της οπισθοηβικής περιοχής. Ειδικό βάρος δόθηκε στην πραγματική κλινική σημασία της CM και στις διαφορές στη βιβλιογραφία μεταξύ των σειρών με ασθενείς και αυτών με πτωματικές ημιπύελους. Οι τεχνολογικές εξελίξεις κυρίως με την κατακόρυφη άνοδο του δυναμικού της αξονικής τομογραφίας, παρέχουν στους χειρουργούς πιστές προεγχειρητικές απεικονίσεις της CM (μέσω της αγγειογραφικής μελέτης της CM) και βοηθούν τους επεμβατικούς ακτινολόγους στον έλεγχο αιμορραγιών στα πλαίσια της τραυματιολογίας.

Λέξεις κλειδιά : Corona Mortis, στέμμα του θανάτου, οπισθοηβική αναστόμωση, θυροειδής αρτηρία, αρτηριακή αναστόμωση

## Abstract

Corona mortis (CM) is classically defined as the arterial anastomosis between the obturator artery and the inferior epigastric artery that crosses the posterior aspect of the superior ramus of the symphysis pubis. Its clinical impact is considered great, as it lies within the surgical field of numerous specialties (general surgeons, orthopedists, gynecologists, urologists). The present study is the result of an in depth look on modern bibliography about CM. Our intention is to depict the main patterns (arterial and venous) of CM, their incidence and the differences between researchers. A lack of consensus between writers regarding the definition of the term itself is noted. It seems that a more sufficient definition of CM is needed for the standardization of the study of the retropubic region. Special attention was given to the discrepancies in literature between cadaveric and patient studies as well as to the real clinical impact of CM. The new technological advances and mainly the evolution in computed tomography scanning, provide the surgeons with more precise preoperative depictions of the CM (through the CT angiographic study of CM) and also aid the interventional radiologists in their crucial bleeding control role in the trauma setting.

Key words: corona mortis, retropubic anastomosis, obturator artery, arterial anastomosis

## Αφιερώσεις

Το πόνημα αυτό αφιερώνεται στους γονείς μου, τους παντοτινούς φάρους στις διπολικές ετεροτοπίες της πορείας μου



## Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή .....	1
Γενική θεώρηση .....	1
Σκοποί.....	3
Κεφάλαιο 2. Ανατομικό μέρος.....	5
Γενικά.....	5
2.2. Ταξινόμηση και μορφολογία της CM .....	8
2.2.1 Αρτηριακή CM.....	8
2.2.2 Φλεβική CM .....	10
2.3. Ορισμός .....	15
2.4. Συχνότητα εμφάνισης.....	16
2.5. Απόσταση της CM από την ηβική σύμφυση.....	20
2.6. Αγγειογραφικές μελέτες για την CM .....	22
2.7. Αποκλίσεις μεταξύ των ερευνητών.....	24
Κεφάλαιο 3. Κλινικό μέρος .....	27
3.1. Φάσμα ειδικοτήτων που αφορά η CM.....	27
3.2. Παρουσία αγγείου και ανατομικός κίνδυνος .....	29
3.3. Παρουσία αγγείου και κλινικός κίνδυνος .....	31
Κεφάλαιο 4. Επίλογος .....	34
Βιβλιογραφία .....	36
Λίστα εικόνων.....	41
Λίστα πινάκων.....	43
3. Ειδικευόμενος ιατρός στην Γενική Χειρουργική, Βαρδάκειο και Πρώιο ΓΝ Σύρο, Ερμούπολη.....	44



## Πρόλογος

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε τον Ιούνιο του 2018 στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος «Χειρουργική Ανατομία» που οργανώθηκε από την έδρα της Ανατομίας της Ιατρικής Σχολής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών υπό την αιγίδα του καθηγητή της έδρας, καθ. Παναγιώτη Σκανδαλάκη.

Μέσα στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος, από τα λίγα με τόσο σαφές και συνάμα ευρύ αντικείμενο, δόθηκε η ευκαιρία να διερευνήσουμε την ανατομία από μια νέα σκοπιά. Αυτό έδωσε το έναυσμα να εκκολαφθούν ιδέες και να δημιουργηθούν προκλήσεις μέσα από ένα κλασσικό και κατά πολλούς στείρο αντικείμενο. Μια από τις ιδέες αυτές γέννησε και το θέμα της παρούσας διπλωματικής.

Πραγματεύεται την αγγειακή αναστόμωση της Corona Mortis (στέμμα του θανάτου) που βρίσκεται στον οπισθοθηβικό χώρο. Πολλά σύγχρονα άρθρα και ερευνητές ασχολήθηκαν με την μορφολογία, τη συχνότητα καθώς και την κλινική σημασία αυτού του αγγειακού σχηματισμού, όπως μαρτυρά μία σύντομη ματιά στη βιβλιογραφία.

Αφορμή στάθηκε πέραν του ανανεωμένου βιβλιογραφικού ενδιαφέροντος για την Corona Mortis, η πρόθεση μας να συγκεντρώσουμε ομαδοποιημένα τα στοιχεία των πολυάριθμων κλινικών και πτωματικών μελετών και να αναδείξουμε σημεία ειδικού ενδιαφέροντος για το χειρουργό καθώς και σημεία που χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης από τον μελλοντικό ερευνητή.

# Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή

## *Γενική θεώρηση*

Ο όρος Corona Mortis (CM) ή ελληνιστί «Στέμμα του Θανάτου» αφορά σύμφωνα με τον κλασσικό ορισμό την αρτηριακή αναστόμωση μεταξύ της κάτω επιγάστριας αρτηρίας και της θυροειδούς αρτηρίας. Αποτελεί μια αναστόμωση δηλαδή μεταξύ της έξω και έσω λαγονίου αρτηρίας (Εικόνα 1.1). Ο όρος εισήχθη αρχικά από τον μεγάλο χειρουργό Franz Kaspar Hesselbach τον 18ο αιώνα για να περιγράψει την διαβόητη αυτή αναστόμωση η οποία κάθεται ως στέμμα στην οπίσθια πλευρά του άνω ηβικού κλάδου (Εικόνα 1.2) και της οποίας η τρώση σε περιπτώσεις κατάγματος ή προγραμματισμένης χειρουργικής επέμβασης θεωρήθηκε ότι μπορεί να δώσει μια μοιραία αιμορραγία. Αν και από την πρώτη εισαγωγή του όρου έχουν περάσει πάνω από δύο αιώνες, το ενδιαφέρον για το αγγείο αυτό παραμένει ζοφερό. Οι βασικοί λόγοι είναι οι δύο. Πρώτον οι ειδικότητες που εμπλέκονται χειρουργικά στο πεδίο είναι πολλαπλές (από γενικούς χειρουργούς και ορθοπεδικούς μέχρι ουρολόγους και γυναικολόγους) δημιουργώντας αυξημένο ενδιαφέρον για την ακριβή ανατομία και κατ' επέκταση τους αγγειακούς κινδύνους της περιοχής.



**Εικόνα 1.1 Η Corona Mortis σύμφωνα με τον κλασικό ορισμό αποτελεί την αρτηριακή αναστόμωση μεταξύ κάτω επιγάστριας και θυροειδούς αρτηρίας**

Δεύτερον με την εξέλιξη της τεχνολογίας πλέον μπορεί να απεικονιστεί ένα κατά τα άλλα μικρό και δυσπρόσιτο αγγείο με μεγάλη ακρίβεια χωρίς να χρειαστεί κάποια χειρουργική πράξη. Το τελευταίο έγινε εφικτό κυρίως με την μεγάλη ευκρίνεια και αξιοπιστία των σύγχρονων αξονικών τομογράφων και ίδια με τη βοήθεια της αξονικής αγγειογραφίας.

Η μελέτη της σύγχρονης βιβλιογραφίας δείχνει ότι ο παλαιός ορισμός ανεπαρκεί ως ενός σημείου να καλύψει τις ανάγκες των σύγχρονων χειρουργών στην περιγραφή της περιοχής καθότι δεν περιλαμβάνει το φλεβικό μέρος της CM καθώς και άλλες παραλλαγές που κατά πολλούς ερευνητές και χειρουργούς αποτελούν μέρος της CM.



Εικόνα 1.2 Ο όρος προέρχεται από την παρομοίωση του αγγειακού σχηματισμού με ένα στέμμα που κάθεται στον άνω ηβικό κλάδο

### **Σκοποί**

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να συγκεντρώσει τα νεότερα στοιχεία για την CM και μέσα από τις σύγχρονες σχετικές μελέτες να αναδείξει ειδικά θέματα και προβληματισμούς πάνω στο θέμα. Αρχικά θα ασχοληθεί με τη μορφολογία και την ταξινόμηση της αρτηριακής και φλεβικής CM και τις συχνότητες στον πληθυσμό καθώς και με τις διαφορές μεταξύ των ερευνητών. Έπειτα θα αναδείξει τα νεότερα δεδομένα τα οποία χρωστάμε στη χρήση των σύγχρονων απεικονιστικών τεχνικών και ειδικά της αξονικής αγγειογραφίας και θα εμβαθύνει στην πραγματική κλινική σημασία της CM. Τέλος θα επισημάνει την ανάγκη για μια πιο προσεκτική χρήση των ανατομικών όρων

στην περιοχή και την εύρεση μιας κοινής γλώσσας μεταξύ των ερευνητών για τη βέλτιστη μελέτη της CM.

## Κεφάλαιο 2. Ανατομικό μέρος

### *Γενικά*

Ο όρος Corona Mortis αποτελείται από δύο βασικά μέρη. Ένα το οποίο αναφέρεται στην ανατομία του αγγειακού σχηματισμού (κορώνα ή στέμμα) και ένα δεύτερο που αναφέρεται στην κλινική του σημασία (mortis – του θανάτου). Στο κεφάλαιο αυτό θα ασχοληθούμε με το πρώτο, δηλαδή με τα βασικά μοτίβα με τα οποία συναντάται η CM. Προτού γίνει αυτό οφείλουμε να κάνουμε κάποιες παρατηρήσεις όσον αφορά τον τρόπο που οι νεότεροι ερευνητές προσεγγίζουν το θέμα.

Το κυρίαρχο μοτίβο άρδευσης και συνεπώς και ‘φυσιολογικό’ όσον αφορά την θυροειδή αρτηρία (αλλά όχι μοτίβο της CM) αφορά μια μονήρη αρτηρία που αποτελεί κλάδο της έσω λαγονίου αρτηρίας, χωρίς την παρουσία αγγείου να διασχίζει την οπίσθια πλευρά του άνω ηβικού κλάδου (Εικόνα 2.1) [1,2]. Το μοτίβο αυτό σύμφωνα με ορισμένους ερευνητές φτάνει το 70% του πληθυσμού. Γίνεται κατανοητό λοιπόν ότι στην πλειοψηφία των περιπτώσεων δεν παρατηρείται αρτηριακή CM (σε αντίθεση με την φλεβική CM, όπως θα δούμε στη συνέχεια), με την θυροειδή αρτηρία να εξορμάται από την έσω λαγονίου αρτηρία και να είναι η μόνη αρτηρία που διατρυπά το θυροειδές τμήμα.





**Εικόνα 2.1 Το συχνότερο μοτίβο άρδευσης στον πληθυσμό αποτελείται από μία μονήρη θυροειδή αρτηρία, κλάδο της έσω λαγόνιας αρτηρίας – χωρίς το σχηματισμό CM**

Ο κλασσικός ορισμός περιγράφει την CM ως την αρτηριακή αναστόμωση μεταξύ της κάτω επιγάστριας αρτηρίας και της θυροειδούς αρτηρίας (που σχηματίζει μια αγγειακή αψίδα ή αρτηριακό στέμμα που ‘κάθεται’ στην οπίσθια πλευρά του άνω ηβικού κλάδου) [3-6]. Ο ορισμός αυτός, όπως θα επισημάνουμε και παρακάτω φαίνεται να ανεπαρκεί να περιγράψει τον αγγειακό πλειομορφισμό της CM. Έτσι οι περισσότερες σύγχρονες μελέτες περιλαμβάνουν στα κυρίαρχα μοτίβα όχι μόνο την αναστόμωση μεταξύ της κάτω επιγάστριας αρτηρίας και της θυροειδούς αρτηρίας αλλά και κάποιες αρτηριακές παραλλαγές της θυροειδούς αρτηρίας ( έκτοπη ή επικουρική θυροειδής αρτηρία) που άρχεται της κάτω επιγάστριας αρτηρίας και συνεχίζοντας διασχίζει το οπίσθιο χείλος του

άνω ηβικού κλάδου στην πορεία της για το θυροειδές τρήμα (διευρυμένος ορισμός) [3-4,7-10].

Έπειτα σχεδόν σύσσωμη η νεότερη βιβλιογραφία έχει αναγνωρίσει και μελετήσει παράλληλα με το αρτηριακό μέρος της CM και το εξίσου σημαντικό φλεβικό μέρος αυτής (Εικόνα 2.2). Το φλεβικό αυτό μέρος εμφανίζεται συχνότερα από το αρτηριακό και παρουσιάζει μεγαλύτερη ποικιλομορφία [7,8,11]. Μάλιστα στον γενικό πληθυσμό και σε αντίθεση με το αρτηριακό μέρος (στο οποίο τα μοτίβα της CM εμφανίζονται με μικρότερη συχνότητα από τη μονήρη θυροειδή αρτηρία που εξορμάται από την έσω λαγόνια αρτηρία), στο φλεβικό μέρος τα μοτίβα της CM είναι συχνότερα από αυτά της μονήρους αποχέτευσης της θυροειδούς φλέβας στην έσω λαγόνια φλέβα.



Εικόνα 2.2 Αμφοτερόπλευρη φλεβική CM σε πτωματικό παρασκεύασμα (από Stavropoulou-Deli et al<sup>26</sup>)

Τέλος αξίζει να αναφερθούμε στην σχετική έλλειψη συμφωνίας μεταξύ των ερευνητών πάνω στον ακριβή ορισμό της CM κάτι που δημιουργεί δυσκολία στη μελέτη της και της αναπαραγωγής αξιόπιστων στατιστικών στοιχείων.

## 2.2. Ταξινόμηση και μορφολογία της CM

### 2.2.1 Αρτηριακή CM

Το κλασσικό μοτίβο της αρτηριακής CM που ακολουθεί και τον αρχικό ορισμό, περιλαμβάνει μια αναστομωτική αρτηρία μεταξύ της φυσιολογικής θυροειδούς αρτηρίας που άρχεται της έσω λαγόνιας αρτηρίας κατά την πορεία της για το θυροειδές τρήμα, και μίας αρτηρίας εκ του συστήματος της έξω λαγονίου. Αυτή μπορεί να είναι η έξω λαγόνιος αρτηρία, συχνότερα δε η κάτω επιγαστρία αρτηρία ('κλασσικό μοτίβο': Εικόνα 2.3). Σε σπάνιες περιπτώσεις μπορεί να αναστομώνεται με την μηριαία αρτηρία [12]. Η συχνότητα αυτού του κλασσικού μοτίβου στον πληθυσμό κυμαίνεται από 8%-36% [1,13].



Εικόνα 2.3 Το κλασσικό μοτίβο της CM αποτελείται από την αναστόμωση μεταξύ της κάτω επιγαστρίας αρτηρίας και της θυροειδούς αρτηρίας, κλάδο της έσω λαγόνιου αρτηρίας

Η οπισθοθηβική αυτή αρτηριακή αψίδα μπορεί να σχηματίζεται, όπως προαναφέρθηκε, όχι μόνο από μια αναστόμωση αλλά επίσης από μια έκτοπη θυροειδή αρτηρία, κλάδο της έξω λαγονίου ή της κάτω επιγάστριας αρτηρίας, η τρώση της οποίας μπορεί να προκαλέσει αιμορραγία [3,7,8,14]. Μία έκτοπη θυροειδή αρτηρία που διασχίζει το οπίσθιο χείλος του άνω ηβικού κλάδου, αν και μη αναστομωτική, σχηματίζει ένα αγγειακό στέμμα το οποίο 'κάθεται' στον άνω ηβικό κλάδο και συνεπώς συμπεριλαμβάνεται στα μοτίβα της CM σύμφωνα με το 'διευρυμένο' ορισμό (Εικόνα 2.4). Η συχνότητα μάλιστα της παραλλαγής αυτής, είναι αρκετά υψηλή, όπως μαρτυρούν τα στοιχεία του Πίνακα 2.1, και κυμαίνεται από 8%-43%.



**Εικόνα 2.4 Το μοτίβο της CM αποτελούμενο από μια μονήρη έκτοπη θυροειδή αρτηρία, κλάδο της έξω λαγονίου ή κάτω επιγάστριας αρτηρίας**

Τέλος σε σπάνιες περιπτώσεις παρατηρείται ένα μοτίβο της CM που αποτελείται από μια επικουρική θυροειδή αρτηρία, κλάδο της κάτω επιγάστριας αρτηρίας (που συνυπάρχει με την φυσιολογική – κλάδο της έσω λαγονίου αρτηρίας) (Εικόνα 2.5) [17].

**Πίνακας 2.1 Συχνότητα της θυροειδούς αρτηρίας να άρχεται από την κάτω επιγάστρια αρτηρία (μονήρης έκτοπη θυροειδής αρτηρία)**

<b>Μελέτη</b>	<b>% μονήρους έκτοπης θυροειδούς αρτηρίας (Αριθμός ημιπύελων)</b>
Teague et al <sup>3</sup>	43% (79)
Rusu et al <sup>8</sup>	28%
Smith et al <sup>15</sup>	25%
Pick et al <sup>1</sup>	24% (640)
Braithewaite et al <sup>2</sup>	20%
Gilroy et al <sup>7</sup>	10-22%
Sarikcioglu et al <sup>5</sup>	15% (54)
Berberoglu et al <sup>11</sup>	14% (14 πτωματικές ημιπύελοι) 8% (36 ασθενείς-λαπαροσκοπικά ευρήματα)
Al Talalwah et al <sup>12</sup>	10% (208)
Jakubowicz et al <sup>16</sup>	8%

### **2.2.2 Φλεβική CM**

Το αγγειακό στέμμα μπορεί να αποτελείται και από φλέβες, δημιουργώντας έτσι το φλεβικό μέρος της CM (Εικόνα 2.2) [3,4,7,8,11]. Η παρουσία της φλεβικής CM κατέχει μια δεσπόζουσα θέση ανάμεσα στους κινδύνους του οπισθοθηβικού χειρουργικού πεδίου [3,13,18,19] .



**Εικόνα 2.5 Σπάνιο μοτίβο αρτηριακής CM αποτελούμενο από δύο θυροειδείς αρτηρίες, μία στη 'φυσιολογική' θέση μία επικουρική θυροειδή αρτηρία κλάδο της έξω λαγόνιας αρτηρίας ή της κάτω επιγάστριας αρτηρίας**

Εδώ κυριαρχεί το κλασσικό μοτίβο της CM, αποτελούμενο από την φλεβική αναστόμωση μεταξύ της θυροειδούς φλέβας και της έξω λαγονίου φλέβας ή στην πλειοψηφία των περιπτώσεων, της κάτω επιγάστριας φλέβας (Εικόνα 2.6) [7-9,11] . Το μοτίβο αυτό εμφανίζεται με συχνότητα 30-73%, μία άποψη αποδεκτή από κλασσικά εγχειρίδια χειρουργικής ανατομίας [20].



**Εικόνα 2.6 Κλασικό μοτίβο της φλεβικής CM αποτελούμενο από την αναστόμωση μεταξύ της έσω λαγόνιας φλέβας και της κάτω επιγάστριας φλέβας**

Η ύπαρξη μιας έκτοπης θυροειδούς φλέβας αφορά το επόμενο κυρίαρχο μοτίβο της φλεβικής CM (Εικόνα 2.7). Αποτελείται από μία μονήρη θυροειδή αρτηρία, η οποία κατευθύνεται αφού περάσει από το θυροειδές τρήμα στην έξω λαγόνιο φλέβα ή συνηθέστερα στην κάτω επιγάστρια φλέβα [8,14]. Στην τέταρτη έκδοση του Gray's Anatomy γίνεται αναφορά στην θυροειδή φλέβα και στην συνήθη μορφολογία της, αναφέροντας ότι, 'η θυροειδής φλέβα καταλήγει στην έσω λαγόνιο φλέβα, αν και κάποιες φορές αντικαθίσταται από μια μεγάλη φλέβα που αποχετεύει στην έξω λαγόνιο φλέβα' [14]. Αυτή η έκτοπη φλέβα διασχίζει τον άνω ηβικό κλάδο, σχηματίζοντας ένα φλεβικό αγγειακό στέμμα και περιλαμβάνεται από πολλούς ερευνητές στα κυρίαρχα μοτίβα της φλεβικής CM [7,8,21].



**Εικόνα 2.7 Το μοτίβο της φλεβικής CM αποτελούμενο από μια μονήρη έκτοπη θυροειδή φλέβα, που εκβάλλει στην κάτω επιγάστρια είτε κατευθείαν στην έξω λαγόνιο φλέβα**

Αξίζει στο σημείο αυτό να αναφέρουμε και το μοτίβο της φλεβικής CM (Εικόνα 2.8) το οποίο απαρτίζεται από δύο θυροειδείς φλέβες, η μία επικουρική. Το μοτίβο αυτό συναντάται αρκετά σπάνια.



Τέλος το μοτίβο φλεβικής απορροής, που δεν ανήκει μεν στην φλεβική CM άλλα πρέπει να σημειωθεί καθότι αρκετά συχνό, είναι αυτό στο οποίο η μονήρης θυροειδής φλέβα εκβάλλει στην έσω λαγόνια αρτηρία (Εικόνα 2.9). Στην περίπτωση αυτή δεν σχηματίζεται αγγειακό τόξο στον άνω ηβικό κλάδο και, ως εκ τούτου, δεν περιλαμβάνεται στην φλεβική CM. Η συχνότητά του κυμαίνεται από 18-33%[7].



**Εικόνα 2.8 Σπάνιο μοτίβο της φλεβικής CM αποτελούμενο από μία επικουρική θυροειδή φλέβα που συνυπάρχει με την ‘φυσιολογική’**



Εικόνα 2.9 Φλεβική αποχέτευση από μία μονήρη θυροειδή φλέβα στην κλασική θέση – δεν περιλαμβάνεται στα μοτίβα της CM καθότι δεν διασχίζει τον άνω ηβικό κλάδο

### 2.3. Ορισμός

Πολλές εργασίες έχουν ασχοληθεί τα τελευταία είκοσι χρόνια με την CM και τη συχνότητα εμφάνισης της τόσο σε πτωματικές ημιπύελους όσο και σε ασθενείς. Μετά από την ενδελεχή μελέτη της βιβλιογραφίας παρατηρήσαμε ότι στις σειρές αυτές για την CM υπάρχουν μικρότερες ή μεγαλύτερες αποκλίσεις όσον αφορά τον ορισμό της. Έτσι ενώ ο κλασσικός ορισμός αναφέρεται στην αρτηριακή αναστόμωση μεταξύ της έσω θυροειδούς και της κάτω επιγάστριας αρτηρίας (κλασσικός ορισμός), λίγες από τις σύγχρονες μελέτες κρατούν τον ορισμό αυτό, ενώ οι περισσότερες περιλαμβάνουν τις έκτοπες μονήρεις θυροειδείς αρτηρίες (Εικόνα 2.4) και τις φλεβικές CM (διευρυμένος ορισμός). Στον Πίνακα 2.2 παρουσιάζονται αρκετές από αυτές τις διαφοροποιήσεις στους ορισμούς. Διαπιστώνουμε δηλαδή οι ερευνητές στην προσπάθειά τους να

περιγράψουν πιστότερα τα μοτίβα της CM να καταφεύγουν σε όρους όπως συνδετικό αγγείο [11], ανατομική παραλλαγή [7,13], αγγειακές συνδέσεις [4,21,22], ανώμαλα αγγεία [9].

Ακολουθώντας την πλειοψηφία των ερευνητών, λοιπόν, ο διευρυμένος ορισμός της CM, αφορά “την αγγειακή αψίδα στην οπίσθια επιφάνεια του άνω ηβικού κλάδου που άρχεται από τα έξω λαγόνια αγγεία κατευθύνεται δε, προς το θυροειδές τρήμα”. Έτσι περιλαμβάνει αρτηρίες και φλέβες, ανεξάρτητα αν αυτές αποτελούν αναστομωτικούς κλάδους μεταξύ των έσω και έξω λαγόνιων αγγείων ή ένα έκτοπο ή επικουρικό θυροειδές αγγείο. Το βασικό σκεπτικό είναι ότι η CM μπορεί να σχηματιστεί από οιοδήποτε θυροειδές αγγείο ή αναστόμωση που διασχίζει το χείλος του άνω ηβικού κλάδου (ως αγγειακή αψίδα ή στέμμα), η τρώση του οποίου μπορεί να αποδειχθεί επικίνδυνη για τη ζωή.

Η ανάδειξη των διαφορών αυτών στον ορισμό της CM μεταξύ των ερευνητών είναι πολύ σημαντική. Οι διαφορές στις υπολογιζόμενες συχνότητες για τα μοτίβα της CM (όπως θα τις δούμε παρακάτω), αποδεικνύουν ότι η ομοφωνία και η κοινή χρήση ενός ορισμού απαιτείται για την προτυποποίηση της μελέτης της CM.

#### **2.4. Συχνότητα εμφάνισης**

Στον Πίνακα 2.3 έχουν ομαδοποιηθεί τα στοιχεία από τις βασικότερες σύγχρονες μελέτες στην βιβλιογραφία όσον αφορά τη συχνότητα ανεύρεσης της CM με σχολιασμό πάνω στον ορισμό που χρησιμοποίησαν οι μελετητές. Παρατηρούμε ότι η συχνότητα της αρτηριακής CM κυμαίνεται από 8%-65% και για τη φλεβική CM από 27-100%.

Πίνακας 2.2 Διαφορετικοί ορισμοί της CM ανάμεσα στους μελετητές

Μελέτη	Ορισμός CM
Han et al <sup>21</sup>	“οι αγγειακές συνδέσεις μεταξύ του έξω λαγόνιου συστήματος και των θυροειδών αγγείων στον οπισθοθηβικό χώρο”
Rusu et al <sup>8</sup>	“κάθε αγγείο που διασχίζει τον άνω ηβικό κλάδο, ανεξάρτητα αν αφορά μια αγγειακή αναστόμωση, ένα θυροειδές αγγείο που σχετίζεται με το έξω λαγόνιο σύστημα ή ένας μικρός τελικός κλάδος”
Lau et al <sup>9</sup>	“η παρουσία μίας ανώμαλα διευρυμένης ηβικής αγγειακής αναστόμωσης ή η παρουσία ενός έκτοπου θυροειδούς αγγείου”
Darmanis et al <sup>13</sup>	“μία ανατομική παραλλαγή, μία αναστόμωση μεταξύ των θυροειδών και των έξω λαγόνιων ή κάτω επιγάστριων αρτηριών ή φλεβών”
Berberoglu et al <sup>11</sup>	“σύνδεση μεταξύ της έξω λαγόνιου και των θυροειδών φλεβών πάνω στον άνω ηβικό κλάδο” – εισάγει τον όρο “συνδετική φλέβα”
Steinberg et al <sup>23</sup>	“μία αρτηριακή αναστόμωση μεταξύ των έξω λαγόνιων ή κάτω επιγάστριων και θυροειδών αγγείων”
Tornetta et al <sup>4</sup>	“η αρτηριακή σύνδεση μεταξύ του θυροειδούς και του έξω λαγονίου συστήματος αλλά και η έκφυση της θυροειδούς αρτηρίας από το έξω λαγόνιο σύστημα”
Okcu et al <sup>22</sup>	“συνδέσεις μεταξύ των έξω λαγόνιων και θυροειδών αγγειακών συστημάτων”
Gilroy et al <sup>5</sup>	Αποφεύγει τον όρο CM στην μελέτη του περιγράφοντας ως παραλλαγές τα έκτοπα αγγεία των οπισθοθηβικών αγγειακών μοτίβων

Πίνακας 2.3 Συχνότητα της αρτηριακής και φλεβικής CM

Μελέτη	Αριθμός ημιπύελων	Αρτηριακή ή CM %	Φλεβική CM %	Σχόλιο ορισμού
Han et al <sup>21</sup>	660	14%	51%	Διευρυμένος ορισμός
Lau et al <sup>9</sup>	141	22%	27%	Διευρυμένος ορισμός
Gilroy et al <sup>7</sup>	105	33-38%	67-82%	Διευρυμένος ορισμός
Teague et al <sup>3</sup>	79	43%	59%	Διευρυμένος ορισμός
Tornetta et al <sup>4</sup>	50	34%	70%	Διευρυμένος ορισμός
Rusu et al <sup>8</sup>	40	65%	55%	Διευρυμένος ορισμός
Berberoglu et al <sup>11</sup>	14	-	100%	Διευρυμένος ορισμός
Pick et al <sup>1</sup>	640	8%	-	Κλασσικός ορισμός
Okcu et al <sup>22</sup>	150	19%	52%	Κλασσικός ορισμός
Darmanis et al <sup>13</sup>	80	36%	60%	Κλασσικός ορισμός
Drewes et al <sup>24</sup>	30	13%	30%	Κλασσικός ορισμός (τροποποιημένο να περιλαμβάνει αγγεία $\geq 2\text{mm}$ )

Κλασσικός ορισμός : η αναστόμωση μεταξύ της θυροειδούς αρτηρίας (ή φλέβας) και της έξω λαγονίου ή κάτω επιγάστριας αρτηρίας (ή φλέβας αντίστοιχα)

Διευρυμένος ορισμός : αφορά τα αγγεία που περιλαμβάνονται στον κλασσικό ορισμό **ΣΥΝ** όποιο έκτοπο ή επικουρικό θυροειδές αγγείο διασχίζει τον άνω ηβικό κλάδο

Ο Han et al<sup>21</sup> στην μελέτη του σε γυναίκες ασθενείς παρουσίασε για την αρτηριακή CM μια συχνότητα 14% και 51% για την φλεβική CM, ορίζοντας την CM ως “τις αγγειακές συνδέσεις μεταξύ του έξω λαγονίου συστήματος και των θυροειδών αγγείων στον οπισθοηβικό χώρο”.

Ο Tornetta et al<sup>4</sup> (αποκαλώντας CM “την αρτηριακή σύνδεση μεταξύ των συστημάτων της θυροειδούς και της έξω λαγονίου αλλά επίσης και την έκφυση της θυροειδούς

αρτηρίας από το έξω λαγόνιο σύστημα”) βρήκε μια συχνότητα 34% για την αρτηριακή CM και 70% για την φλεβική CM.

Ο Teague et al<sup>3</sup> αναφέρει μια συχνότητα 43% (αρτηριακή CM) και 59% (φλεβική CM) αλλά όλες οι αρτηριακές CM στη μελέτη του ακολουθούσαν το μοτίβο με τη μονήρη έκτοπη θυροειδή αρτηρία (Εικόνα 2.4).

Ο Gilroy et al<sup>7</sup>, αποφεύγοντας τον όρο CM, εισάγει στην μελέτη του τον όρο “παραλλαγή” για να περιγράψει τα έκτοπα αγγεία.

Ο Berberoglu et al<sup>11</sup> στην μελέτη του για τα κυρίαρχα φλεβικά μοτίβα της CM χρησιμοποιεί τον όρο αναστομωτική φλέβα (“σύνδεση μεταξύ της έξω λαγονίου και της θυροειδούς φλέβας επί του άνω ηβικού κλάδου”), δηλώνοντας ότι αυτή η δομή σχηματίζει την CM. Εντούτοις περιλαμβάνει έκτοπα αγγεία στα αποτελέσματα του για τη CM (Εικόνα 2.7).

Ο Rusu et al<sup>8</sup> χαρακτηρίζει ως CM “κάθε αγγείο που διασχίζει τον άνω ηβικό κλάδο, ανεξάρτητα αν αποτελεί μια αγγειακή αναστόμωση, ένα θυροειδές αγγείο σχετιζόμενο με το έξω λαγόνιο σύστημα ή κάποιος μικρός τελικός κλάδος” παρουσιάζοντας μια συχνότητα της τάξης του 65% για την αρτηριακή CM και 55% για την φλεβική CM.

Ο Lau et al<sup>9</sup>, περιορίζοντας τον όρο “στην παρουσία μίας μεγάλης αγγειακής ηβικής αναστόμωσης ή στην ύπαρξη ενός έκτοπου θυροειδούς αγγείου”, υπολόγισε την αρτηριακή CM σε 22% και την φλεβική CM σε 27%.

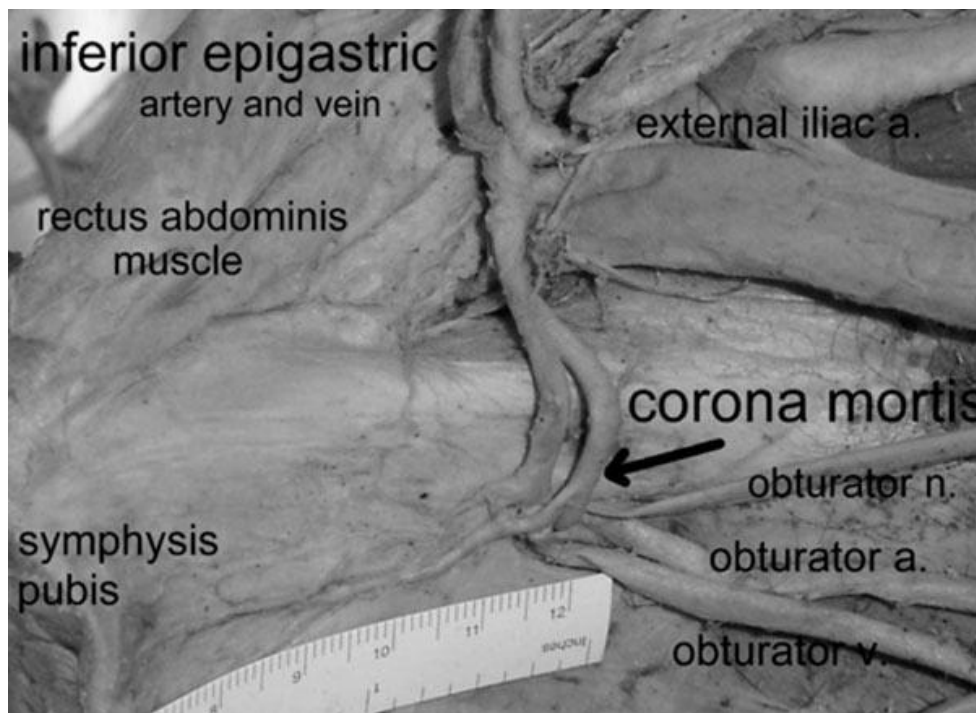
Από την άλλη πλευρά, ο Darmanis et al<sup>13</sup> κάνοντας χρήση του κλασσικού ορισμού “μια ανατομική παραλλαγή, μια αναστόμωση μεταξύ της θυροειδούς και της έξω λαγονίου ή

κάτω επιγάστριας αρτηρίας ή φλέβας” βρήκε μια συχνότητα 36% για την αρτηριακή CM και 60% για την φλεβική CM.

Ο Okcu et al<sup>22</sup> υιοθετώντας τον κλασσικό ορισμό υπολόγισε την αρτηριακή CM σε 19% και την φλεβική CM σε 52%.

## **2.5. Απόσταση της CM από την ηβική σύμφυση**

Ένα στοιχείο που αποτελεί σημαντική γνώση για τον χειρουργό της περιοχής είναι η απόσταση της CM από την ηβική σύμφυση (Εικόνα 2.10).



Εικόνα 2.10 Η απόσταση της CM από την ηβική σύμφυση είναι μια μέτρηση που έχει απασχολήσει τους ερευνητές στην προσπάθεια καθορισμού της ακριβούς θέσης που διασχίζει το οπίσθιο χείλος του άνω ηβικού κλάδου (από Darmanis et al<sup>13</sup>) (symphysis pubis-ηβική σύμφυση, rectus abdominis m.-ορθός κοιλιακός μυς, inferior epigastric a. and v.-κ. επιγάστριος αρτηρία και φλέβα, external iliac a.-έξω λαγόνιος αρτηρία, obturator a., v. and n.-θυροειδής αρτηρία, φλέβα και νεύρο

Αρκετές μελέτες ασχολήθηκαν με τη μέση απόσταση τόσο της αρτηριακής όσο και της φλεβικής CM από την ηβική σύμφυση (Πίνακας 2.4). Τα στοιχεία υποδηλώνουν γενικά ένα διαφορετικό σημείο στο οποίο η αρτηριακή CM διασχίζει τον άνω ηβικό κλάδο σε σχέση με τη φλεβική, με την τελευταία να ευρίσκεται σύμφωνα με τις περισσότερες μελέτες εγγύτερα κατά περίπου 5mm προς την ηβική σύμφυση.

Πρέπει να επισημάνουμε βέβαια κι εδώ όπως μαρτυρά ο Πίνακας 2.4 ότι υπάρχει αρκετά σημαντική απόκλιση μεταξύ των ερευνητών. Έτσι για την αρτηριακή CM βλέπουμε μέσες αποστάσεις που κυμαίνονται από 39.8 mm έως 71 mm (δηλαδή με μια διαφορά της τάξης των 3 εκ. από τη μελέτη με τη μεγαλύτερη μέτρηση στην μελέτη με τη μικρότερη). Ομοίως στην φλεβική CM τα αποτελέσματα κυμαίνονται από 46.7 έως 67 mm.

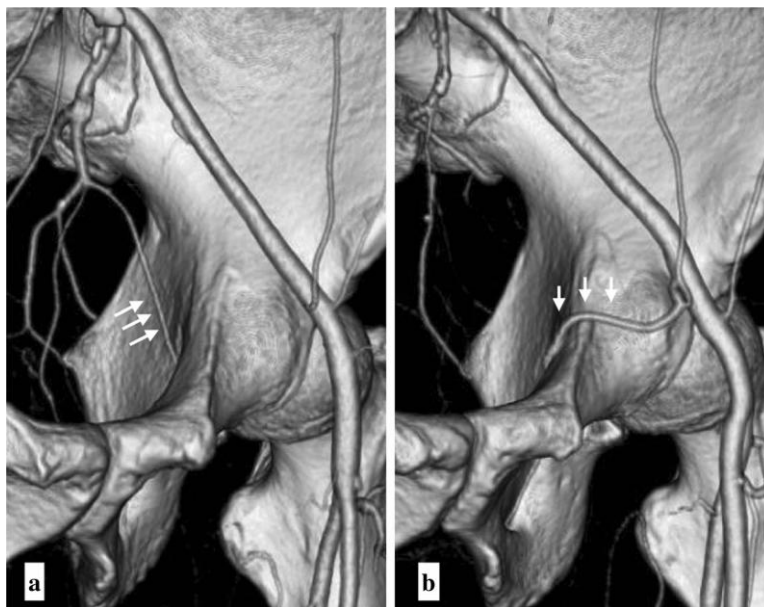
**Πίνακας 2.4 Απόσταση CM από ηβική σύμφυση**

<b>Μελέτη</b>	<b>Αρ. Ημιπύελων</b>	<b>Μέση απόσταση από την ηβική σύμφυση σε mm</b>
Darmanis et al <sup>13</sup>	80	71 (αρτ.) 65 (φλεβ.)
Okcu et al <sup>22</sup>	150	64 (αρτ.) 56 (φλεβ.)
Tornetta et al <sup>4</sup>	50	62 ± 12 (αρτ.)
Han et al <sup>21</sup>	660	60 ± 7 (αρτ.) 67 ± 10 (φλεβ.)
Drewes et al <sup>24</sup>	30	54 (αρτ.)
Pungparong et al <sup>25</sup>	66	53 (αρτ.)
Stavropoulou-Deli et al <sup>26</sup>	70	52.4 (αρτ.) 46.7 (φλεβ.)
Hong et al <sup>27</sup>	50	52 (αρτ.)
Sarikcioglu et al <sup>5</sup>	54	39.8 ± 11.5 (αρτ.)



## 2.6. Αγγειογραφικές μελέτες για την CM

Τα τελευταία 20 χρόνια, παρατηρείται ένα αυξημένο ενδιαφέρον για την αγγειογραφική απεικόνιση των οπισθοθωβικών αγγείων. Σε αυτή την κατεύθυνση έχει ωθήσει το αυξημένο χειρουργικό ενδιαφέρον για την περιοχή, καθότι όπως θα δούμε παρακάτω, αρκετές ειδικότητες εμπλέκονται κατά την εκτέλεση προγραμματισμένων χειρουργείων αλλά και στην περίπτωση του τραύματος (ορθοπεδικοί και επεμβατικοί ακτινολόγοι)[28-30]. Αφετέρου με την εξέλιξη της τεχνολογικής γνώσης και των απεικονιστικών μέσων μπορούμε πλέον να έχουμε αξιόπιστες εικόνες μεγάλης ακρίβειας περιοχών που πρωτύτερα θεωρούσαμε απρόσιτες και ανατομικών δομών που προηγουμένως θεωρούνταν μη απεικονίσιμες λόγω μεγέθους. Σ' αυτό συνέδραμαν καθοριστικά οι νέοι αξονικοί τομογράφοι υψηλής ευκρίνειας καθώς και η δυνατότητα 3D απεικόνισης (Εικόνα 2.11).



Εικόνα 2.11 Τρισδιάστατη απεικόνιση: a. Η θυροειδής αρτηρία ως κλάδος της έσω λαγόνιας αρτηρίας (λευκά βέλη) b. Η μονήρης θυροειδής αρτηρία σχηματίζοντας την CM (λευκά βέλη) στον άνω ηβικό κλάδο στην πορεία της για το θυροειδές τρήμα (από Keizo et al<sup>31</sup>)

Αρκετοί ερευνητές ασχολήθηκαν με την αγγειογραφική μελέτη της CM [21,31]. Θεωρητικά τα αποτελέσματα αυτών των εργασιών με τη χρήση του αξονικού τομογράφου και του σκιαγραφικού είναι αρκετά κοντά στην πραγματικότητα. Από τη μία το δείγμα αφορά ασθενείς και όχι πτωματικές ημιπύελους και από την άλλη δεν παρεμβάλλεται άμεσα ο ανθρώπινος παράγοντας-ερευνητής-ανατόμος αλλά ένα απεικονιστικό μέσο (αξονικός τομογράφος) και ένα λογισμικό επεξεργασίας. Τέλος η συλλογή ασθενών για μία σειρά είναι ευκολότερη δίνοντας τη δυνατότητα για μεγαλύτερες σειρές ασθενών.

Στον Πίνακα 2.5 παρουσιάζονται τα στοιχεία από τις σημαντικότερες μελέτες της CM με τη χρήση της αξονικής αγγειογραφίας. Βλέπουμε συχνότητες της αρτηριακής CM που κυμαίνονται από 14% έως 33% με τη μεγαλύτερη σειρά της βιβλιογραφίας με 660 ημιπύελους να εμφανίζει συχνότητα 14%.

**Πίνακας 2.5. Αγγειογραφικές μελέτες της**

Μελέτη	Αριθμός ημιπύελων	Αρτηριακή CM (%)
Steinberg et al <sup>23</sup>	200	33
Smith et al <sup>15</sup>	100	29
Karakurt et al <sup>32</sup>	98	28.5
Keizo et al <sup>31</sup>	196	14.3
Han et al <sup>21</sup>	660	14

## **2.7. Αποκλίσεις μεταξύ των ερευνητών**

Στο σημείο αυτό είναι καλό να επισημάνουμε ένα ενδιαφέρον ζήτημα που ανακύπτει μετά από την εκτενή μελέτη της βιβλιογραφίας και αφορά στις διαφορές των αποτελεσμάτων μεταξύ των ερευνητών. Φυσικά μικρές διαφορές είναι αναμενόμενες λόγω διαφορετικής μεθοδολογίας. Εντούτοις, από τα στοιχεία των πινάκων, όσον αφορά τη συχνότητα της αρτηριακής και φλεβικής CM παρατηρούμε μεγάλες διαφορές. Έτσι για την αρτηριακή CM εμφανίζονται συχνότητες κυμαινόμενες από 14% έως 65% και αντίστοιχα για το φλεβικό μέρος συχνότητες από 27% έως 100%.

Ανατρέχοντας στις διάφορες μελέτες μπορούμε να κάνουμε κάποιες υποθέσεις που εξηγούν τις μεγάλες αυτές αποκλίσεις.

Αρχικά και όπως προαναφέρθηκε, δεν υπάρχει ενιαία αποδεκτός ορισμός για την ίδια την CM. Έτσι στη βιβλιογραφία εμφανίζονται δύο ‘σχολές’. Η μια ακολουθεί τον κλασικό ορισμό δηλαδή αναγνωρίζοντας ως CM την αρτηριακή αναστόμωση μεταξύ κάτω επιγάστριας αρτηρίας και θυροειδούς αρτηρίας [13,22,24]. Η άλλη χρησιμοποιεί τον ‘διευρυμένο’ ορισμό, με βασική διαφορά την συμπερίληψη των μονήρων έκτοπων θυροειδών και επικουρικών θυροειδών αγγείων [3-4,7-9]. Είναι προφανές ότι αυτή η διαφορά επηρεάζει άμεσα τις συχνότητες εμφάνισης της CM.

Ένα άλλο σημείο ικανό να δημιουργήσει αποκλίσεις μεταξύ των διαφορετικών σειρών είναι το μέγεθος των αγγείων που μελετήθηκε. Έτσι ο Smith et al<sup>15</sup> συμπεριέλαβε αγγεία μεγαλύτερα από 1.6 mm ενώ ο Darmanis et al<sup>13</sup> μελέτησε αγγεία μεγαλύτερα από ‘1-2 mm’ χωρίς να διευκρινίζει το ακριβές όριο. Ομοίως ο Rusu et al<sup>8</sup> στη μελέτη του δεν υπολόγισε την ακριβή διάμετρο των αγγείων αλλά απλά χαρακτήρισε τα αγγεία που

βρήκε ως ‘μικρά και μεγάλα’. Κατά γενική ομολογία πάντως οι περισσότερες μελέτες συμπεριέλαβαν αγγεία που η διάμετρος τους ήταν μεγαλύτερη από 2 mm [3,4,21,22].

Κάποιοι μελετητές έχουν επισημάνει ένα ευρύ και πλούσιο αγγειακό δίκτυο που σε αρκετές περιπτώσεις συνδέει την θυροειδή φλέβα με την έξω λαγόνιο φλέβα. Οι Lau et al<sup>9</sup> σε μια σειρά 141 πτωματικών ημιπύελων υποστηρίζει ότι οι ‘φυσιολογικές αγγειακές οπισθοθηβικές αναστομώσεις αποτελούνται από μικρά τριχοειδή αγγεία, τα οποία δεν αποτελούν κίνδυνο για κάποια θανάσιμη αιμορραγία’ και συνεχίζει ‘Ο όρος CM πρέπει να περιορίζεται στην παρουσία μίας αφύσικα μεγεθυσμένης οπισθοθηβικής αναστόμωσης ή στην παρουσία ενός έκτοπου θυροειδούς αγγείου’. Δηλαδή σημειώνει την defacto παρουσία ενός αγγειακού δικτύου στην περιοχή, ορισμένα αγγεία του οποίου θα μπορούσαν να αποτελέσουν αγγεία της CM. Επιπλέον ο Nayak et al<sup>33</sup>, σε μια σειρά 73 ημιπύελων, υπολόγισε ότι στο 8% αυτών υπάρχει ένα φλεβικό θυροειδικό πλέγμα, το οποίο στο έξω τοίχωμα της πυέλου, επικοινωνεί πρόσθια με τα προστατικά και κυστικά φλεβικά πλέγματα. Τέλος ο Tornetta et al<sup>4</sup> σημειώνει ότι οι αναστομώσεις μεταξύ των αρτηριών του έξω λαγόνιου συστήματος και της θυροειδούς αρτηρίας στην οπίσθια επιφάνεια του άνω ηβικού κλάδου, αποτελούν μεγεθυσμένες παραλλαγές των φυσιολογικών πυελικών κλάδων της θυροειδούς και της κάτω επιγάστριας αρτηρίας.

Δεν πρέπει να διαλάβει της προσοχής μας μια άλλη σημαντική παράμετρος που μπορεί να εξηγήσει ως ένα βαθμό διαφορές μεταξύ των ερευνητών και αφορά την προέλευση των μελετούμενων πληθυσμών από γεωγραφικής και εθνολογικής άποψης. Αρκετοί μελετητές έχουν επισημάνει την σημασία της γεωγραφικής απομόνωσης και της εξελικτικής διαδικασίας που μπορεί να δράσει επηρεάζοντας ανατομικά χαρακτηριστικά με τη φυσική επιλογή [9,12,13]. Μάλιστα ο Gilroy et al<sup>7</sup> στη μελέτη του συμπεριέλαβε 30

πρωματικά παρασκευάσματα από την Κίνα και 25 από την Αμερική έχοντας διαφορετικά αποτελέσματα (33-38% για την αρτηριακή CM και 67-82% για τη φλεβική CM).

Μπορούμε, λοιπόν, να σημειώσουμε κάποιους παράγοντες που μπορούν να δημιουργήσουν διαφορές μεταξύ των ερευνητών και χρήζουν προσοχής στο σχεδιασμό των μετέπειτα μελετών για να ελαττωθούν οι αποκλίσεις που οφείλονται σε αυτούς. Εν συντομία απαιτείται να υπάρξει ομοφωνία όσον αφορά τον ορισμό της CM, όσον αφορά το μέγεθος των αγγείων που μελετώνται, την προέλευση του δείγματος εθνολογικά και γεωγραφικά, και τέλος που βρίσκεται το διαχωριστικό όριο μεταξύ του φυσιολογικού οπισθοθηβικού αγγειακού πλέγματος και των αγγείων (έκτοπων ή αναστομωτικών) της CM.

## **Κεφάλαιο 3. Κλινικό μέρος**

Όπως αναφέραμε και στην εισαγωγή ο όρος Corona Mortis εμπεριέχει δύο μέρη. Το ανατομικό, αναφερόμενο στην μορφολογία αυτού του σχηματισμού (corona - κορώνα, στέμμα, αψίδα) μας απασχόλησε στο πρώτο μέρος της παρούσης εργασίας. Το κλινικό, αναφερόμενο στην κρισιμότητα του αγγείου όταν τρωθεί (mortis – του θανάτου) είναι αυτό που θα μας απασχολήσει στο παρόν μέρος.

### **3.1. Φάσμα ειδικοτήτων που αφορά η CM**

Τοπογραφικά η CM βρίσκεται σε μία περιοχή στην οποία εμπλέκονται χειρουργικά πολλαπλές ειδικότητες. Είναι λογικό άλλωστε στην σύγχρονη εποχή των υπερεξειδικεύσεων, μία περιοχή που άλλοτε βρισκόταν κατά βάση στα χέρια των γενικών χειρουργών, πλέον να μοιράζεται μεταξύ πολλών ειδικοτήτων.

Οι ορθοπεδικοί χρησιμοποιούν την λαγονοβουβωνική προσπέλαση σε περιπτώσεις τραύματος για να οστεοσυνθέσουν κατάγματα κοτύλης (Εικόνα 3.1) και λεκάνης αλλά και σε προγραμματισμένες χειρουργικές επεμβάσεις κατά τη διενέργεια ηβοϊσχιακών οστεοτομιών (οστεοτομίες στρέψης της κοτύλης σε επεμβάσεις διατήρησης της κατ'ισχίον άρθρωσης) [13,18,31,34]. Οι γυναικολόγοι και ουρολόγοι οφείλουν να γνωρίζουν τους αγγειακούς κινδύνους της περιοχής, ιδίως κατά την χειρουργική αντιμετώπιση ελαχίστου επέμβασης, περιπτώσεων ακράτειας ούρων με χρήση τεχνικών του οπισθοθηβικού χώρου (tension-free vaginal tape (TVT), transobturator tape (TOT), and TVT- secure procedures) αλλά και σε περιπτώσεις πυελικών λεμφαδενικών καθαρισμών[21,26].



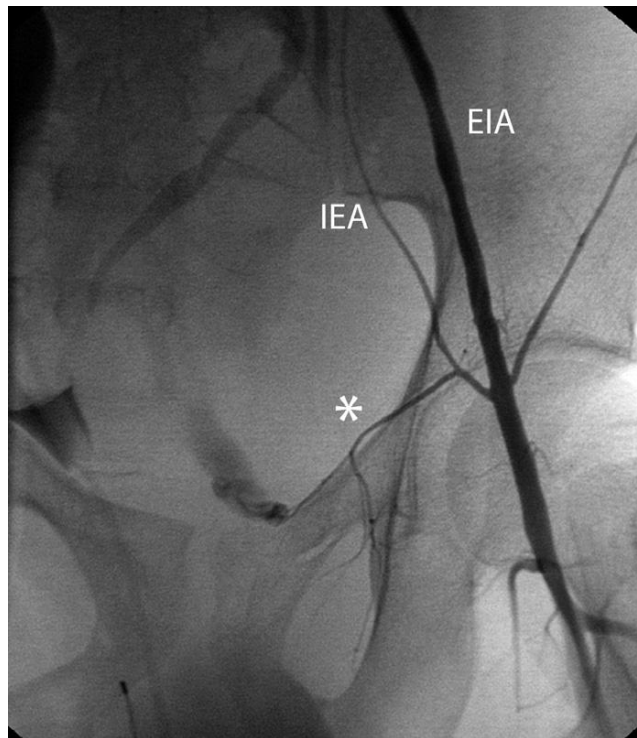
**Εικόνα 3.1** Ακτινολογική εικόνα μετά από εσωτερική οστεοσύνθεση μετά από κάταγμα κοτύλης. Τα μεταλλικά κλιπ υποδεικνύουν τη παρουσία και απολίνωση διερχόμενου αγγείου της CM (από Teague et al<sup>3</sup>)

Οι γενικοί χειρουργοί εμπλέκονται στην περιοχή ιδίως κατά την ενδοσκοπική αντιμετώπιση βουβωνοκήλων (endoscopic total extraperitoneal (TEP) inguinal hernioplasty) [9,11,37].

Τα τελευταία χρόνια υπάρχει μεγάλο ενδιαφέρον από την πλευρά των ακτινολόγων στην αναγνώριση των οπισθοθηβικών αγγειακών μοτίβων με τη χρήση της αξονικής αγγειογραφίας, βοηθώντας την ανατομική αποτύπωση της περιοχής με όλο και μεγαλύτερη πιστότητα [21,31,32]. Επιπλέον οι επεμβατικοί ακτινολόγοι έχουν αποκτήσει έναν σημαντικό ρόλο στον έλεγχο αιμορραγίας με εφαρμογή του αγγειογραφικού εμβολισμού κυρίως σε περιπτώσεις πυελικών καταγμάτων (Εικόνα 3.2) [28-30,34-36].

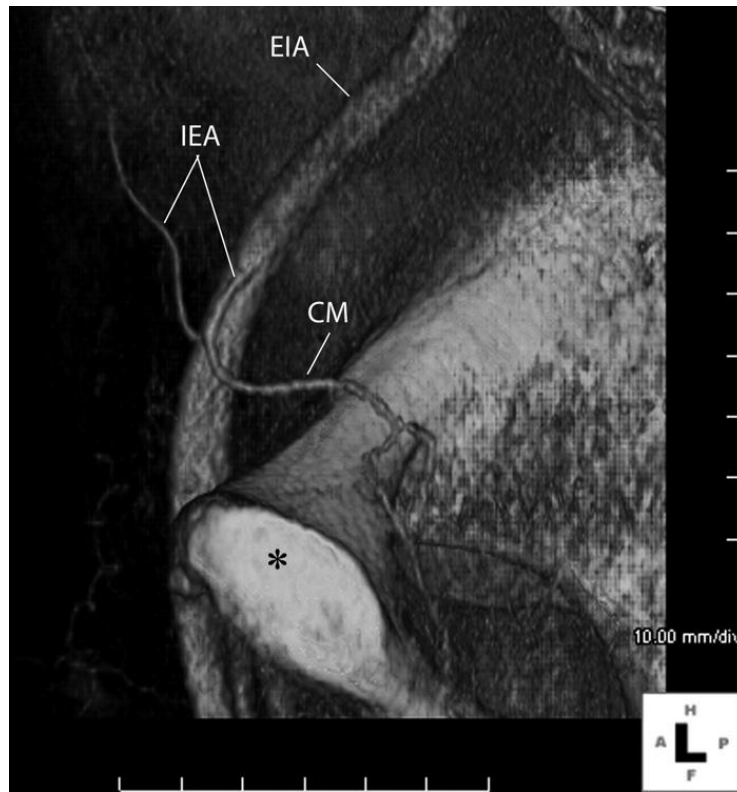
### 3.2. Παρουσία αγγείου και ανατομικός κίνδυνος

Αν και μεταξύ ενός κλινικού χειρουργού και ενός ανατόμου υπάρχει μεγάλο πεδίο κοινού ενδιαφέροντος, η σκοπιά τους σε ορισμένα θέματα διαφέρει κατά πολύ. Έτσι παρά το ανατομικό ενδιαφέρον περί της μορφολογίας της CM (φλεβικής και αρτηριακής), το ουσιώδες για το χειρουργό είναι να έχει απάντηση στο ερώτημα κατά πόσο είναι πιθανό να συναντήσει ένα αγγείο κατά την προσπέλαση του στην οπισθοβική αυτή περιοχή (Εικόνα 3.3). Ανεξάρτητα δηλαδή του αγγειακού μοτίβου και του ορισμού που θα χρησιμοποιήσει για τα το περιγράψει, η μέριμνα του είναι να αποφύγει οιαδήποτε τρώση αγγείου θα μπορούσε να παρακωλύσει την επέμβαση ή ακόμη και να αποδειχθεί απειλητική για τη ζωή του ασθενούς.



Εικόνα 3.2 Δια της CT αγγειογραφίας καθίσταται δυνατό να εντοπιστεί το αιμορραγόν αγγείο και ακολούθως να εμβολιστεί – στην περίπτωση αυτή η αιμορραγία προέρχεται μία έκτοπη θυροειδή αρτηρία, κλάδο της αριστερής κάτω επιγάστριας αρτηρίας (αστερίσκος – αιμορραγούσα CM) (από Smith et al<sup>15</sup>) IEA-κάτω επιγάστρια αρτηρία, EIA-έξω λαγόνιος αρτηρία





Εικόνα 3.3 Τρισδιάστατη απεικόνιση αγγείου της CM και η ευάλωτη πορεία του πάνω από τον άνω ηβικό κλάδο. Η τρώση του, είτε αφορά φλεβική είτε αρτηριακή CM είναι σημαντική για το χειρουργό καθώς μπορεί να προκαλέσει αιμορραγία (από Smith et al<sup>15</sup>) IEA-κάτω επιγάστρια αρτηρία, EIA-έξω λαγόνιος αρτηρία

Στον Πίνακα 3.1 είναι συγκεντρωμένα στοιχεία από τις σημαντικές μελέτες πάνω στο θέμα. Όπως βλέπουμε, η πιθανότητα παρουσίας αγγείου να διασχίζει τον άνω ηβικό κλάδο (αρτηρίας ή φλέβας) κυμαίνεται από 37-84% με την πλειοψηφία των μελετών να την τοποθετούν άνω του 60%. Αυτό σημαίνει ότι ο χειρουργός είναι πολύ πιθανότερο να συναντήσει ένα αγγείο παρά να μην συναντήσει.

Πίνακας 3.1 Παρουσία ενός τουλάχιστον αγγείου διασχίζοντος τον άνω ηβικό κλάδο (φλεβική ή αρτηριακή CM με το διευρυμένο ορισμό)

ΜΕΛΕΤΗ	Αριθμός ημιπύελων	% ημιπύελων με ένα τουλάχιστον αγγείο να διασχίζει τον άνω ηβικό κλάδο
Tornetta et al <sup>4</sup>	50	84%
Darmanis et al <sup>13</sup>	80	83%
Rusu et al <sup>8</sup>	40	80%
Gilroy et al <sup>7</sup>	105	70-82%
Pungprapong et al <sup>25</sup>	66	77%
Teague et al <sup>3</sup>	79	73%
Hong et al <sup>27</sup>	50	72%
Okcu et al <sup>22</sup>	150	61%
Han et al <sup>21</sup>	660	58%
Nayak et al <sup>33</sup>	73	51%
Lau et al <sup>9</sup>	141	40%
Drewes et al <sup>24</sup>	30	37%

### 3.3. Παρουσία αγγείου και κλινικός κίνδυνος

Σύμφωνα με τα παραπάνω θα περίμενε κανείς τα αγγεία της CM να αποτελούν πρώτη μέριμνα του χειρουργού και να κατέχουν δεσπόζουσα θέση ανάμεσα στους κινδύνους των προσπελάσεων πλησίον του άνω ηβικού κλάδου. Στο κλινικό μέρος όμως παρατηρείται μια ενδιαφέρουσα αντιφωνία. Ενώ λοιπόν, το ποσοστό να συναντήσει κάποιο αγγείο ο χειρουργός που θεωρητικά θα απαιτούσε απολίνωση ή καυτηριασμό

είναι πολύ υψηλό, στην κλινική πραγματικότητα υπάρχουν λίγες αναφορές για σοβαρές αιμορραγίες, που χρειάστηκαν παρέμβαση.

Ο Darmanis et al<sup>13</sup> αναφέρει χαρακτηριστικά ότι σε σχεδόν 500 πρόσθιες προσπελάσεις (λαγονοβουβωνικές και τροποποιημένες Stoppa) κατά την εσωτερική οστεοσύνθεση καταγμάτων της λεκάνης και της κοτύλης, αναγνώρισαν και απολίνωσαν αγγεία της CM σε μόνο πέντε ασθενείς και μάλιστα σε μία μόνο περίπτωση υπήρξε απώλεια αίματος τέτοια που χρειάστηκε μετάγγιση.

Ο Teague et al<sup>3</sup> στο κλινικό μέρος της μελέτης του παρατήρησε οπισθοθηβικές αναστομώσεις μόνο στο 37% των λαγονοβουβωνικών του προσπελάσεων, ενώ στο πειραματικό του μέρος σε πτωματικά παρασκευάσματα βρήκε μια συχνότητα της τάξης του 59%. Ο Letournel et al<sup>18</sup> ανέφερε σε μια σειρά 150 λαγονοβουβωνικών προσπελάσεων μόνο ένα μεγάλο οπισθοθηβικό αγγείο.

Καταλήγουμε στο ερώτημα λοιπόν γιατί ενώ από τις μελέτες στις πτωματικές ημιπύελους αναμένουμε μεγάλο ποσοστό αγγειακών τραυματισμών, αυτοί παραμένουν πολύ σπάνιοι στην καθημερινότητα του χειρουργού?

Μία βάσιμη υπόθεση που μπορεί να εξηγήσει ως ένα σημείο τις παραπάνω παρατηρήσεις είναι το γεγονός ότι τα περισσότερα πτωματικά παρασκευάσματα προέρχονται από ηλικιωμένα άτομα. Σε αυτά η κοινή παθολογία των αγγείων, όπως αθηροσκλήρυνση και θρομβώσεις, μπορούν να οδηγήσουν στον αποκλεισμό κάποιων αγγείων, το οποίο με τη σειρά του επάγει τη δημιουργία παράπλευρης κυκλοφορίας. Έτσι μπορεί από το υποκείμενο αγγειακό πλέγμα ή από κάποιο μικρό έκτοπο θυροειδές αγγείο που διογκώθηκε, να προκύψει ένα αγγείο ικανό σε μέγεθος να αναγνωριστεί ως

CM. Αυτό μπορεί να εξηγήσει την χαμηλή συχνότητα της CM σε ασθενείς σε σχέση με τις πτωματικές ημιπύελους [13].

Όσον αφορά τις περιπτώσεις που έχουν να κάνουν με καταγματολογία και τραύμα, μία εύλογη υπόθεση είναι η επίδραση της βλάβης και της ενέργειας στην περιοχή που διαταράσσει την τοπική κυκλοφορία του αίματος. Αυτό μπορεί να είναι το αποτέλεσμα της τρώσης κάποιου αγγείου ή του αγγειακού σπασμού που εκλύεται από το στρες, το τραύμα ή την υποογκαιμία. Υπό αυτές τις συνθήκες ένα αγγείο της CM θα μπορούσε να περάσει απαρατήρητο από το χειρουργό [3,13,18,22].

Μια άλλη παράμετρος που θα μπορούσε να επηρεάσει τα αποτελέσματα στις σειρές με πτωματικά παρασκευάσματα είναι οι μετά θάνατον αλλαγές τόσο στα ενδαγγειακά υγρά όσο και στις πρωτεϊνικές δομές, μαζί με τις ενζυματικές διεργασίες που ακολουθούν. Αυτές θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε αλλαγή της δομής των αγγείων και σε αποκλίσεις στις παρατηρήσεις.[21]

## Κεφάλαιο 4. Επίλογος

Τις δύο τελευταίες δεκαετίες και ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια ο αγγειακός σχηματισμός της CM έχει αποτελέσει σημείο ενδιαφέροντος πολλών μελετών. Οι εμπλεκόμενες ειδικότητες είναι πολλές και το χειρουργικό ενδιαφέρον αυξημένο. Τα στοιχεία από αυτές τις μελέτες και κυρίως οι διαφορές μεταξύ των αποτελεσμάτων κάνουν επιτακτική την ανάγκη να βρεθεί μια κοινή γλώσσα ώστε να προτυποποιηθεί η μελέτη της περιοχής. Σημεία που χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής είναι ο ίδιος ο ορισμός της CM και τι πρέπει να περιλαμβάνει, καθώς και ο διαχωρισμός μεταξύ των φυσιολογικών οπισθοθωβικών αγγειακών πλεγμάτων και των έκτοπων ή αναστομωτικών αγγείων της CM. Προσοχή πρέπει να δοθεί στο μέγεθος των μελετούμενων αγγείων. Με την εξέλιξη της αξονικής αγγειογραφίας και των τρισδιάστατων απεικονίσεων γίνονται βήματα προς την προσέγγιση της ανατομικής αλήθειας με όλο και μεγαλύτερη ακρίβεια όσον αφορά τη θέση, τη συχνότητα και τη μορφολογία της CM. Από την άλλη η κλινική αλήθεια και κατά πόσον η CM είναι ένας αγγειακός σχηματισμός θανατηφόρος δυνητικά κατά την τρώση του ('Mortis'), παραμένει ένα ερώτημα χωρίς σαφή απάντηση από τη βιβλιογραφία.



## Βιβλιογραφία

1. Pick J W, Anson B J, Ashley F L (1942): The origin of the obturator artery: a study of 640 body-halves. *Am J Anat.* 70: 317-343
2. Braithwaite JL (1952): Variations in origin of the parietal branches of the internal iliac artery. *J Anat.* 86: 423e430.
3. Teague DC, Graney DO, Routt ML Jr (1996): Retropubic vascular hazards of the ilioinguinal exposure: a cadaveric and clinical study. *J Orthop Trauma* 10: 156-159.
4. Tornetta P 3rd, Hochwald N, Levine R (1996): Corona mortis. Incidence and location. *Clin Orthop Relat Res.* 97-101.
5. Sarikcioglu L, Sindel M, Akyildiz F, Gur S (2003): Anastomotic vessels in the retropubic region: corona mortis. *Folia Morphol (Warsz)* 62: 179-182.
6. Condon RE (1989): The anatomy of the inguinal region and its relations to groin hernia. In: Nyhus LM, Condon RE (eds) *Hernia*. 3rd ed. Lippincott, Philadelphia, pp 43-44
7. Gilroy AM, Hermey DC, DiBenedetto LM, Marks SC Jr, Page DW, et al (1997): Variability of the obturator vessels. *Clin Anat.* 10: 328-332.
8. Rusu MC, Cergan R, Motoc AG, Folescu R, Pop E (2010): Anatomical considerations on the corona mortis. *Surg Radiol Anat.* 32: 17-24.

9. Lau H, Lee F (2003): A prospective endoscopic study of retropubic vascular anatomy in 121 patients undergoing endoscopic extraperitoneal inguinal hernioplasty. *Surg Endosc.* 17: 1376-1379.
10. Boutefnouchet T, Bassett J, Patil S (2016): Anatomy and Clinical Relevance of the 'Corona Mortis': A Review of the Literature and Current Aspects of Management. *J Orthopedics Rheumatol.* 3(2): 5.
- 11 . Berberoglu M, Uz A, Ozmen MM, Bozkurt MC, Erkuran C, et al. (2001): Corona mortis: an anatomic study in seven cadavers and an endoscopic study in 28 patients. *Surg Endosc.* 15: 72-75.
12. Al Talalwah W (2016): A new concept and classification of corona mortis and its clinical significance, *Chinese Journal of Traumatology*  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.cjtee.2016.06.004>
13. Darmanis S, Lewis A, Mansoor A, Bircher M (2007): Corona mortis: an anatomical study with clinical implications in approaches to the pelvis and acetabulum. *Clin Anat.* 20: 433-439.
14. Standring S (2016): *Gray's anatomy : the anatomical basis of clinical practice.* 41st ed. New York: Elsevier Limited
15. Smith, Jason C. et al.(2009): The Corona Mortis, a Frequent Vascular Variant Susceptible to Blunt Pelvic Trauma: Identification at Routine Multidetector CT *Journal of Vascular and Interventional Radiology* , Volume 20 , Issue 4 , 455 – 460



16. Jakubowicz M, Czerniawska-Grzesinska (1996): M. Variability in origin and topography of the inferior epigastric and obturator arteries. *Folia Morphol Warsz* 55: 121e126.
17. Sakthivelavan S, Sendiladibban SD, Aristotle S, Sivanandan AV. (2010): Corona mortis: a case report with surgical implications. *Int. J Anat. Var.* 3: 103-105.
18. Letournel E (1993): The treatment of acetabular fractures through the ilioinguinal approach. *Clin Orthop Relat Res.* 62-76.
19. Mayo K (1990): Surgical approaches to the acetabulum. *Tech Orthop.* 4: 24-35
20. Skandalakis JE, Colborn G (2004): *Surgical Anatomy: The Embryologic and Anatomic Basis of Modern Surgery.* Athens: Paschalidis Medical Publications
21. Han Y, Liu P, Chen C, Duan H, Chen L, Xu Y, Chen R, Pan H, Zhao C, Tang L (2016): A digital anatomical study of the corona mortis in females, *Minimally Invasive Therapy & Allied Technologies*, DOI:10.1080/13645706.2016.1236818
22. Okcu G, Erkan S, Yercan HS, Ozic U. (2004): The incidence and location of corona mortis: A study on 75 cadavers. *Acta Orthop Scand.* 75: 53–55.
23. Steinberg EL, Ben-Tov T, Aviram G, Steinberg Y, Rath E, Rosen G (2017): Corona mortis anastomosis: a three-dimensional computerized tomographic angiographic study. *Emerg Radiol.* DOI 10.1007/s10140-017-1502-x
24. Drewes PG, Marinis SI, Schaffer JI, et al (2005): Vascular anatomy over the superior pubic rami in female cadavers. *Am J Obstet Gynecol.*193: 2165e2168.

25. Pungpapong SU, Thum-umnuaysuk S (2005): Incidence of corona mortis: preperitoneal anatomy for laparoscopic hernia repair. *J Med Assoc Thai.* 88: S51eS53.
26. Stavropoulou-Deli A, Anagnostopoulou (2013) S. Corona mortis: anatomical data and clinical considerations. *Aust N Zeal J ObstetGynaecol.* 53: 283e286. <http://dx.doi.org/10.1111/ajo.12076>.
27. Hong HX, Pan ZJ, Chen X, Huang ZJ. (2004): An anatomical study of corona mortis and its clinical significance. *Chin J Traumatol* 7: 165–169.
28. Dondelinger RF, Trotteur G, Ghaye B (2002): Traumatic injuries: radiological hemostatic intervention at admission. *Eur Radiol.* 12: 979–993.
29. DaeublerB , Anderson SE, Leunig M, Triller J (2003): Hemorrhage secondary to pelvic fracture: coil embolization of an aberrant obturator artery. *J EndovascTher.* 10(3): 676-80.
30. Hallinan JT ,Tan CH , Pua U (2014): Emergency computed tomography for acute pelvic trauma: where is the bleeder? *Clin Radiol.* 69(5): 529-37
31. Keizo W, Tomohiro G, Fumitake T, Shunsuke T, Daisuke H, Takahiko T, Koichi S (2016): Variations in the obturator artery around the obturator foramen assessed by three-dimensional computed tomographic angiography and prevention of vascular-related complications in rotational acetabular osteotomy. *International Orthopaedics (SICOT)* DOI 10.1007/s00264-016-3268-2
32. Karakurt L, Karaca I, Yilmaz E, Burma O, Serin E (2002): Corona mortis: incidence and location. *Arch Orthop Trauma Surg.* 122: 163-164

33. Nayak SB et al. (2016): A South Indian cadaveric study on obturator neurovascular bundle with a special emphasis on high prevalence of ‘venous corona mortis’. *Injury*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.injury.2016.04.032>
34. Giannoudis PV, Grotz MR, Tzioupis C, Dinopoulos H, Wells GE, et al. (2007): Prevalence of pelvic fractures, associated injuries, and mortality: the United Kingdom perspective. *J Trauma* 63: 875-883.
35. Marsman JW, Schilstra SH, van Leeuwen H (1984): Angiography and embolization of the corona mortis (aberrant obturator artery). A source of persistent pelvic bleeding. *Rofo* 141: 708-710.
36. Agolini SF, Shah K, Jaffe J (1997): Arterial embolization is a rapid and effective technique for controlling pelvic fracture hemorrhage. *J Trauma* 43: 395–399
37. Yasuda T, Matsuda A, Miyashita M, Matsumoto S, Sakurazawa N, Kawano Y, Sekiguchi K, Ando F, Matsutani T, Uchida E (2017): Life-threatening hemorrhage from the corona mortis after laparoscopic inguinal hernia repair: Report of a case. *Asian J Endosc Surg*. DOI: 10.1111/ases.12416.

## Λίστα εικόνων

Εικόνα 1.1 Η Corona Mortis σύμφωνα με τον κλασικό ορισμό αποτελεί την αρτηριακή αναστόμωση μεταξύ κάτω επιγάστριας και θυροειδούς αρτηρίας .....	2
Εικόνα 1.2 Ο όρος προέρχεται από την παρομοίωση του αγγειακού σχηματισμού με ένα στέμμα που κάθεται στον άνω ηβικό κλάδο .....	3
Εικόνα 2.1 Το συχνότερο μοτίβο άρδευσης στον πληθυσμό αποτελείται από μία μονήρη θυροειδή αρτηρία, κλάδο της έσω λαγόνιας αρτηρίας – χωρίς το σχηματισμό CM .....	6
Εικόνα 2.2 Αμφοτερόπλευρη φλεβική CM σε πτωματικό παρασκεύασμα (από Stavropoulou-Deli et al <sup>26</sup> ) .....	7
Εικόνα 2.3 Το κλασικό μοτίβο της CM αποτελείται από την αναστόμωση μεταξύ της κάτω επιγάστριας αρτηρίας και της θυροειδούς αρτηρίας, κλάδο της έσω λαγόνιου αρτηρίας.....	8
Εικόνα 2.4 Το μοτίβο της CM αποτελούμενο από μια μονήρη έκτοπη θυροειδή αρτηρία, κλάδο της έξω λαγόνιου ή κάτω επιγάστριας αρτηρίας .....	9
Εικόνα 2.5 Σπάνιο μοτίβο αρτηριακής CM αποτελούμενο από δύο θυροειδείς αρτηρίες, μία στη ‘φυσιολογική’ θέση μία επικουρική θυροειδή αρτηρία κλάδο της έξω λαγόνιας αρτηρίας ή της κάτω επιγάστριας αρτηρίας.....	11
Εικόνα 2.6 Κλασικό μοτίβο της φλεβικής CM αποτελούμενο από την αναστόμωση μεταξύ της έσω λαγόνιας φλέβας και της κάτω επιγάστριας φλέβας.....	12
Εικόνα 2.7 Το μοτίβο της φλεβικής CM αποτελούμενο από μια μονήρη έκτοπη θυροειδή φλέβα, που εκβάλλει στην κάτω επιγάστρια είτε κατευθείαν στην έξω λαγόνιο φλέβα ..	13
Εικόνα 2.8 Σπάνιο μοτίβο της φλεβικής CM αποτελούμενο από μία επικουρική θυροειδή φλέβα που συνυπάρχει με την ‘φυσιολογική’ .....	14
Εικόνα 2.9 Φλεβική αποχέτευση από μία μονήρη θυροειδή φλέβα στην κλασική θέση – δεν περιλαμβάνεται στα μοτίβα της CM καθότι δεν διασχίζει τον άνω ηβικό κλάδο .....	15
Εικόνα 2.10 Η απόσταση της CM από την ηβική σύμφυση είναι μια μέτρηση που έχει απασχολήσει τους ερευνητές στην προσπάθεια καθορισμού της ακριβούς θέσης που διασχίζει το οπίσθιο χείλος του άνω ηβικού κλάδου (από Darmanis et al <sup>13</sup> ) (symphysis pubis-ηβική σύμφυση, rectus abdominis m.-ορθός κοιλιακός μυς, inferior epigastric a. and v.-κ. επιγάστριος αρτηρία και φλέβα, external iliac a.-έξω λαγόνιος αρτηρία, obturator a., v. and n.-θυροειδής αρτηρία, φλέβα και νεύρο.....	20

Εικόνα 2.11 Τρισδιάστατη απεικόνιση: a. Η θυροειδής αρτηρία ως κλάδος της έσω λαγόνιας αρτηρίας (λευκά βέλη) b. Η μονήρης θυροειδής αρτηρία σχηματίζοντας την CM (λευκά βέλη) στον άνω ηβικό κλάδο στην πορεία της για το θυροειδές τρήμα (από Keizo et al <sup>31</sup> ).....	22
Εικόνα 3.1 Ακτινολογική εικόνα μετά από εσωτερική οστεοσύνθεση μετά από κάταγμα κοτύλης. Τα μεταλλικά κλιπ υποδεικνύουν τη παρουσία και απολίνωση διερχόμενου αγγείου της CM (από Teague et al <sup>3</sup> ) .....	28
Εικόνα 3.2 Δια της CT αγγειογραφίας καθίσταται δυνατό να εντοπιστεί το αιμορραγόν αγγείο και ακολούθως να εμβολιστεί – στην περίπτωση αυτή η αιμορραγία προέρχεται μία έκτοπη θυροειδή αρτηρία, κλάδο της αριστερής κάτω επιγάστριας αρτηρίας (αστερίσκος – αιμορραγούσα CM) (από Smith et al <sup>15</sup> ) IEA-κάτω επιγάστρια αρτηρία, EIA-έξω λαγόνιος αρτηρία.....	29
Εικόνα 3.3 Τρισδιάστατη απεικόνιση αγγείου της CM και η ευάλωτη πορεία του πάνω από τον άνω ηβικό κλάδο. Η τρώση του, είτε αφορά φλεβική είτε αρτηριακή CM είναι σημαντική για το χειρουργό καθώς μπορεί να προκαλέσει αιμορραγία (από Smith et al <sup>15</sup> ) IEA-κάτω επιγάστρια αρτηρία, EIA-έξω λαγόνιος αρτηρία .....	30

**Λίστα πινάκων**

Πίνακας 2.1 Συχνότητα της θυροειδούς αρτηρίας να άρχεται από την κάτω επιγάστρια αρτηρία (μονήρης έκτοπη θυροειδής αρτηρία) .....	10
Πίνακας 2.2 Διαφορετικοί ορισμοί της CM ανάμεσα στους μελετητές.....	17
Πίνακας 2.3 Συχνότητα της αρτηριακής και φλεβικής CM .....	18
Πίνακας 2.4 Απόσταση CM από ηβική σύμφυση .....	21
Πίνακας 2.5. Αγγειογραφικές μελέτες της .....	23
Πίνακας 3.1 Παρουσία ενός τουλάχιστον αγγείου διασχίζοντος τον άνω ηβικό κλάδο (φλεβική ή αρτηριακή CM με το διευρυμένο ορισμό) .....	31

## **Παπαγρηγοράκης Ευύχιος, M.D.**

ΊΓ Πανεπιστημιακή Ορθοπαιδική Κλινική Νοσοκομείο “ΚΑΤ” Νίκης  
2 Κηφισιά Αθήνα 14561

Τηλέφωνο επικοινωνίας : +306934697597

Email [efpapagr@hotmail.com](mailto:efpapagr@hotmail.com)

Ημ. Γέννησης : 09-01-1989

---

### **Εκπαίδευση**

---

Υποψήφιος μεταπτυχιακός φοιτητής στο ΠΜΣ «Χειρουργική Ανατομία»,  
Ιατρική Σχολή, ΕΚΠΑ

Πτυχίο Ιατρικής, Ιατρική Σχολή Αθηνών, ΕΚΠΑ 2012

---

### **Επαγγελματική εμπειρία**

---

1. Ειδικευόμενος ιατρός στην Ορθοπαιδική Χειρουργική, ΊΓ Πανεπιστημιακή Ορθοπαιδική Κλινική, νοσοκομείο ΚΑΤ, Μαρούσι 2017-Σήμερα

2. Ειδικευόμενος ιατρός στην Παίδοορθοπαιδική Χειρουργική , Α Ορθοπαιδική Κλινική, νοσοκομείο Παίδων «Α. κ Π. Κυριακού», Αθήνα 2015-2017

3. Ειδικευόμενος ιατρός στην Γενική Χειρουργική, Βαρδάκειο και Πρώιο ΓΝ Σύρο, Ερμούπολη 2013-2015

4. Αγροτικός Ιατρός, Πολυδύναμο Περιφερειακό Ιατρείο Ανάφης 2013

## **Επαγγελματική εκπαίδευση**

---

1. 11.2016: AO Trauma Course – Basic Principles of Fracture Management, Πάτρα, Ελλάδα από την AO Trauma Greece
  2. 06.2014- Advanced Trauma Life Support A.T.L.S -American College of Surgeons, Hellenic Chapter, Αθήνα, Ελλάδα
- 

## **Εμπειρία κλινικών μελετών**

---

Πιστοποιητικό εκπαίδευσης GCP (certificate number 327701) , 2017

10.2017-σήμερα : Ερευνητής στην διεθνή κλινική μελέτη της FOXTROT: “A randomized, active- comparator-controlled, multicenter study to assess the safety and efficacy of different doses of BAY 1213790 for the prevention of venous thromboembolism in patients undergoing elective primary total knee arthroplasty, open-label to treatment and observer-blinded to BAY 1213790 doses”

---

## **Παρουσιάσεις, Ανακοινώσεις & Άρθρα**

---

### ***Διεθνή***

1. “Uncoupling Developmental Hip Dysplasia From Birth: Is Term Gestation And Term Birth A Risk Factor For Developmental Dysplasia Of The Hip?” Π. Σαμέλης, Σ. Καντανολέων, Α. Κωνσταντίνου, Ν. Ανουά, Ε. Παπαρηγοράκης, Π. Κουλουβάρης, Α. Νίκα, Ι. Καπετανάκης, Προφορική Ανακοίνωση, EFFORT, Βιέννη, 2017
2. “Missed Slipped Capital Femoral Epiphysis: The Frog Lateral View Is The Examination Of Choice In The NonTraumatic Limping Adolescent And Should Be Ordered Prior To The Classic Anteroposterior View. A Retrospective Analysis Of 52 Cases” Π. Σαμέλης, Σ. Καντανολέων, Ι. Μεζιρίδης, Ε. Παπαρηγοράκης, Ν. Κοκκαλάς, Χ. Λάλος, Σ. Περνιετάκης, Χ. Ζαμπακίδης, Πόστερ, EFFORT, Βιέννη, 2017



**Εθνικά**

1. 'Ραβδομυοσάρκωμα αντιβραχίου – Παρουσίαση Περιστατικού' Ε. Παπαγρηγοράκης, Θ. Σαρλικιώτης, Ρ. Μαργαρίτη, Π. Σαμέλης, Ε. Φανδρίδης, Χ. Ζαμπακίδης, Ελεύθερη ανακοίνωση, Ετήσιο Κοινό Συνέδριο Ελληνικής Εταιρίας Μικροχειρουργικής και της Ελληνικής Εταιρείας Χειρουργικής Χεριού και Άνω Άκρου , Λάρισα, 2016
2. "Αντιμετώπιση των συνήθων καλοήθων κυστικών αλλοιώσεων των οστών στα παιδιά (Μονήρεις οστικές και ανευρυσματικές κύστεις) με τη βοήθεια του αρθροσκοπίου (οστεοσκόπηση). Παρουσίαση 2 περιπτώσεων." Ε. Παπαγρηγοράκης, Ρ. Μαργαρίτη, Π. Σαμέλης, Ν. Νικολαΐδης, Χ. Ζαμπακίδης, Π. Μεγρέμης, Ελεύθερη ανακοίνωση, 7<sup>ο</sup> Συνέδριο Ελληνικής Αρθροσκοπικής Εταιρείας Χειρουργικής Γόνατος και Αθλητιατρικής, Θεσσαλονίκη, 2017
3. "Αναζήτηση σημείων δυσπλασίας στο αντίπλευρο σταθερό ισχίο σε ασθενείς με μονόπλευρο ΣΕΙ. Η δυσπλασία του ισχίου είναι συχνά αμφοτερόπλευρη ασθένεια, η διάγνωση της οποίας μπορεί να χαθεί όταν βασιζόμαστε μόνο στην κλινική εξέταση" Π. Σαμέλης, Ε. Παπαγρηγοράκης, Σ. Κουφός, Γ. Τουμισσίδης, Κ. Μανιάτης, Α. Προδρομίδης, Ν. Μαρκέας, Χ. Ζαμπακίδης, Ελεύθερη ανακοίνωση, 73<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Ορθοπαιδικό Συνέδριο, Αθήνα, 2017
4. "Παρακολούθηση του ΣΕΙ σε πρόωρα νεογνά με U/S : η "ιδιοπαθής δυσπλασία του ισχίου" και οι υποκατηγορίες της, το "νεογνικό-συγγενές" και το "αναπτυξιακό" Π. Σαμέλης, Ε. Παπαγρηγοράκης, Γ. Τουμισσίδης, Α. Νίκα, Ι. Καπετανάκης, Ελεύθερη ανακοίνωση, 73<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Ορθοπαιδικό Συνέδριο, Αθήνα, 2017
5. "Παρατηρήσεις πάνω στην εμβιομηχανική των ελαστικών ενδομυελικών ήλων για τα διαφυσικά κατάγματα των μακρών οστών στα παιδιά. Είναι απαραίτητη η προσκόλληση στις οδηγίες του κατασκευαστή;" Π. Σαμέλης, Ε. Παπαγρηγοράκης, Χ. Σαμαράς, Κ. Τσίγκα, Β. Πίπη, Σ. Κουφός, Χ. Ζαμπακίδης, Ελεύθερη ανακοίνωση, 73<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Ορθοπαιδικό Συνέδριο, Αθήνα, 2017
6. "Η μέγιστη ασφαλής υπερκάμψη του αγκώνος είναι αποδεκτή θεραπεία στην αντιμετώπιση των υπερκονδύλιων καταγμάτων (Garland type III) στα παιδιά" Π. Σαμέλης, Δ. Βασιλείου, Ε. Παπαγρηγοράκης, Ρ. Μαργαρίτη, Κ. Βελτισίας, Κ. Τσίγκα, Α. Μπαρσάκης, Χ. Ζαμπακίδης, Ελεύθερη ανακοίνωση, 73<sup>ο</sup> Πανελλήνιο

Ορθοπαιδικό Συνέδριο, Αθήνα, 2017

---

### **Εγγραφές σε ιατρικούς συλλόγους**

---

1. Ιατρικός Σύλλογος Αθηνών 2015 - σήμερα
  2. Ιατρικός Σύλλογος Κυκλάδων 2013 - 2015
  3. Ιατρικός Σύλλογος Αθηνών 2012 - 2013
- 

### **Υποτροφίες και βραβεία**

---

Υποτροφία Δημήτριου Μαυροκορδάτου (μετά από επιτυχή πανελλήνιο διαγωνισμό), 2009-2012

Έπαινος στον 1<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Διαγωνισμό Βιολογίας, 2006

Έπαινοι σε πανελλήνιους διαγωνισμούς «Θαλής» της Ελληνικής Μαθηματικής Εταιρίας 2002, 2003

---

### **Γλώσσες**

---

1. Ελληνικά : Μητρική Γλώσσα
2. Αγγλικά : Άπταιστα “Certificate of Proficiency” C2, Πανεπιστήμιο του Cambridge, 12.2003
3. Γερμανικά : “Zentrale Mittelstufenpruefung” C1, Ινστιτούτο Goethe, 03.2004