**Χειρουργική ανατομική του Παγκρέατος**

*Δρ. Αθανάσιος Γ. Ρογδάκης*

*Χειρουργός, Διευθυντής ΕΣΥ*

*Γ.Ν.Ν. Πειραιά ¨Αγ. Παντελεήμων¨*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ-ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ο Ελληνας γιατρός και ανατόμος **Ηρόφιλος της Χαλκηδόνας** (331- 280 π.Χ.) είναι ο πρώτος ιστορικά που περιέγραψε το πάγκρεας. Ο Γερμανός ανατόμος **Johann Georg Wirsung** (1589 –1643), ανακάλυψε τον παγκρεατικό πόρο, που φέρει το όνομα του. Το 1889 ο Αμερικανός γιατρός **Retzinald Heber Fitz** περιέγραψε την οξεία παγκρεατίτιδα και ο επίσης Αμερικανός χειρουργός **Allen Oldfather Whipple** (1881–1963) περιέγραψε το 1935 την πρώτη παγκρεατοδωδεκα-δακτυλεκτομή, την οποία τελειοποίησε το 1940.

Το πάγκρεας είναι αδένας με εξωκρινή και ενδοκρινή λειτουργία.Βρίσκεται στον οπισθοπεριτοναϊκό χώρο, εκτεινόμενο σε λοξή – εγκάρσια θέση, από την αγκύλη του 12/λου στο ύψος του Ο2 έως την πύλη του σπληνός στο ύψος του Θ12.

Εχει μήκος περί τα 15-20 εκ. και βάρος περί τα 70-100 gr.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ

Στο πάγκρεας διακρίνουμε:

Την **κεφαλή** με την **αγκιστροειδή** απόφυση, που βρίσκεται μέσα στην αγκύλη του 12/λου και πίσω από το εγκάρσιο μεσόκολο. Πίσω από την κεφαλή του παγκρέατος βρίσκονται η κάτω κοίλη, η δεξιά νεφρική και οι δύο νεφρικές φλέβες. Η **αγκιστροειδής** απόφυση περιβάλλει την οπίσθια επιφάνεια των άνω μεσεντερίων αγγείων και βρίσκεται σε στενή σχέση με την πυλαία, προς τα δεξιά της.

Το **σώμα** του παγκρέατος αποτελεί το μεγαλύτερο τμήμα του οργάνου. Εμφανίζει πρόσθια, οπίσθια και κάτω επιφάνεια και τρία χείλη, κατώτερο, πρόσθιο και ανώτερο. Η πρόσθια επιφάνεια, χωρίζεται από το στομάχι με τον ελάσσονα επιπλοϊκό θύλακο. Η οπίσθια επιφάνεια, σχετίζονται με την αορτή, το αριστερό επινεφρίδιο, τα αριστερά νεφρικά αγγεία και το άνω 3μόριο του αριστερού νεφρού. Στο ανώτερο χείλος εντοπίζεται η σπληνική αρτηρία ενώ η σπληνική φλέβα διατρέχει την οπίσθια επιφάνεια του σώματος. Η κατώτερη επιφάνεια καλύπτεται από το εγκάρσιο μεσόκολο.

Το όριο μετάπτωσης της κεφαλής στο σώμα αποτελεί τον **αυχένα** του παγκρέατος, που βρίσκεται ακριβώς πάνω από την πυλαία. Πίσω από τον αυχένα, κοντά στο κάτω χείλος, η ανω μεσεντέριος φλέβα συναντά την σπληνική φλέβα σχηματίζοντας την **πυλαία**. Η **κάτω μεσεντέριος** φλέβα συνήθως συναντά την σπληνική κοντά στην διασταύρωση της με την πυλαία, αν και μερικές φορές, η κάτω μεσεντέριος συναντά την άνω μεσεντέριο φλέβα ή συμμετέχει στον σχηματισμό της πυλαίας ανεξάρτητα μαζί με την άνω μεσεντέριο και την σπληνική φλέβα σχηματίζοντας τριχασμό.

Η **ουρά** του παγκρέατος είναι το πιο στενό τμήμα του οργάνου και φτάνει μέχρι τις πύλες του σπληνός και τον σπληνονεφρικό σύνδεσμο. Προς τα εμπρός έρχεται κοντά με την σπληνική καμπή του κόλου. Κατά την διάρκεια εργώδους σπληνεκτομής είναι δυνατόν να υποστεί κάκωση, οδηγώντας στην δημιουργία παγκρεατικού συριγγίου.

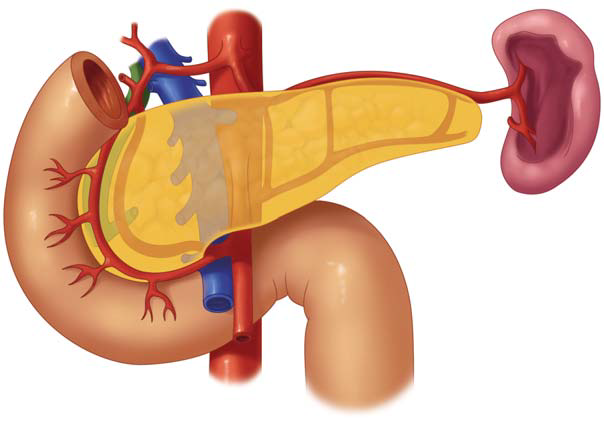
**Ανω μεσεντέρια αγγεία:** Η **άνω μεσεντέριος αρτηρία,** κλάδος της κοιλιακής αρτηρίας, κείται παράλληλα και ακριβώς προς τα αριστερά της άνω μεσεντερίου φλέβας. Συνήθως δεν υπάρχουν πρόσθιοι φλεβικοί κλάδοι μεταξύ της πυλαίας και του παγκρεατικού παρεγχύματος και μπορεί με ασφάλεια να δημιουργηθεί **δίοδος** μεταξύ του αυχένα του παγκρέατος αφενός και της πυλαίας και της άνω μεσεντερίου φλέβας αφετέρου κατά την διάρκεια της εκτομής της κεφαλής του παγκρέατος, εκτός εάν ο όγκος **διηθεί** το πρόσθιο τοίχωμα των φλεβών. Φλεβικοί κλάδοι παροχετεύουν την κεφαλή και την αγκιστροειδή απόφυση κατά μήκος του δεξιού πλάγιου και του οπίσθιου τμήματος της πυλαίας, που πρέπει να αναγνωρίζονται και να απολινώνονται προσεκτικά κατά την εκτομή της κεφαλής του πα παγκρέατος.

**Σπληνικά αγγεία:**Το σώμα και η ουρά του παγκρέατος βρίσκονται μπροστά από τα σπληνικά αγγεία. **Η σπληνική φλέβα** πορεύεται σε στενή σχέση με το οπίσθιο τοίχωμα του παγκρέατος και δέχεται φλεβικούς κλάδους από το παγκρεατικό παρέγχυμα. Οι φλεβικοί αυτοί κλάδοι πρέπει να απολινώνονται όταν εκτελείται περιφερική παγκρεατεκτομή με διατήρηση του σπληνός. **Η σπληνική αρτηρία** πορεύεται παράλληλα και πάνω από την σπληνική φλέβα, πίσω από το άνω χείλος του σώματος και της ουράς του παγκρέατος.

ΑΙΜΑΤΩΣΗ ΤΟΥ ΠΑΓΚΡΕΑΤΟΣ

Η αιμάτωση του παγκρέατος γίνεται με αρτηριακούς κλάδους από την κοιλιακή και την άνω μεσεντέριο αρτηρία. Η κοινή ηπατική, κλάδος της κοιλιακής αρτηρίας δημιουργεί την γαστροδωδεκαδακτυλική αρτηρία πριν συνεχίσει ως κυρίως ηπατική. Η γαστροδωδεκαδακτυλική αρτηρία καθώς περνά πίσω από το πρώτο τμήμα του δωδεκαδακτύλου μεταπίπτει σε άνω παγκρεατοδωδεκαδακτυλική, με πρόσθιο και οπίσθιο κλάδο. Καθώς η άνω μεσεντέριος αρτηρία περνάει πίσω από τον αυχένα του παγκρέατος, δίνει την κάτω παγκρεατοδωδεκαδακτυλική αρτηρία που γρήγορα διαιρείται σε πρόσθιο και οπίσθιο κλάδο.

**Εικόνα 1:** Αιμάτωση του παγκρέατος



Σπληνική

Κοινή ηπατική

Γαστρο12/λική

Ανω μεσεντέριος

Κάτω παγκρεατική

Πρόσθια άνω παγκρατο12/λική

Οπίσθια άνω παγκρεατο12λική

Πρόσθια κάτω παγκρεατο12/λική

Οπίσθια κάτω

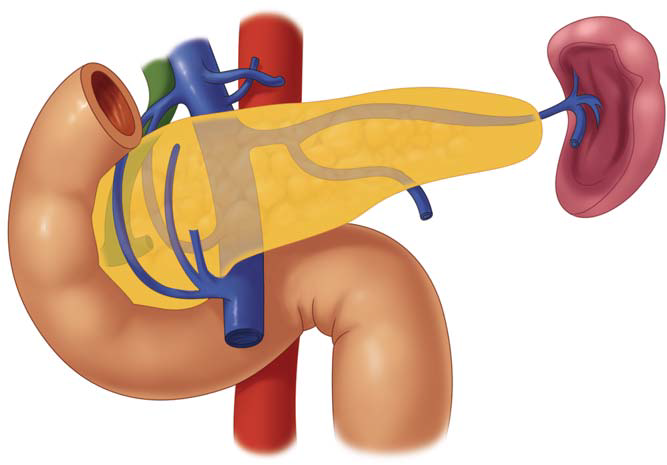
παγκρεατο12/λική

Οι κλάδοι αυτοί της άνω και κάτω παγρεατοδωδεκαδακτυλικής ενώνονται μέσα στο παρέγχυμα του παγκρέατος δίνοντας κλάδους στην κεφαλή του παγκρέατος και κατά μήκος της αγκύλης του δωδεκαδακτύλου. Σε έναν στους πέντε ασθενείς παρατηρούνται ανατομικές παραλλαγές, με την κοινή ηπατική και την γαστροδωδεκαδακτυλική να εκφύονται από την άνω μεσεντέριο αρτηρία. Παραλλαγές στην αρτηριακή ανατομία συμβαίνουν σε ένα από τους πέντε ασθενείς. Στο 15 έως 20% των ασθενών, η δεξιά ηπατική αρτηρία εκφύεται από την άνω μεσεντέριο, παραλλαγή που είναι σημαντικό να αναγνωρίζεται και να διατηρείται.

Το σώμα και η ουρά του παγκρέατος δέχεται αιμάτωση από κλάδους της σπληνικής αρτηρίας που πορεύεται κατά μήκος του οπίσθιου άνω χείλους του σώματος και της ουράς του παγκρέατος προς τον σπλήνα. Η κάτω παγκρεατική κλάδος της άνω μεσεντερίου αρτηρίας, πορεύεται στο κάτω χείλος του σώματος και της ουράς του παγκρέατος, παράλληλα προς την σπληνική αρτηρία. Τρείς κλάδοι διατρέχουν κάθετα το πάγκρεας ενώνοντας την σπληνική με την κάτω παγκρεατική αρτηρία, δημιουργώντας πλουσιο δίκτυο για την αιμάτωση του σώματος και της ουράς του παγρέατος. (Εικόνα 1)

Η φλεβική αποχέτευση του παγκρέατος ακολουθεί παράλληλο δίκτυο με αυτό των αρτηριών.Τα φλεβικά στελέχη βρίσκονται επιπολής των αρτηριών εντός του παγκρεατικού παρεγχύματος. Δημιουργείται ένα πρόσθιο και ένα οπίσθιο φλεβικό δίκτυο στην κεφαλή του παγκρέατος, με το αίμα από το άνω δίκτυο να παροχετεύεται στην πυλαία φλέβα κατά το άνω χείλος πάνω από τον αυχένα του παγκρέατος. Η οπίσθια κάτω παγκρεατοδωδεκαδακτυλική φλέβα εισέρχεται στην άνω μεσεντέριο στο κάτω χείλος του αυχένα του παγκρέατος. Η πρόσθια κάτω παγκρεατοδωδεκαδα-κτυλική συναντά την δεξιά γαστροεπιπλοϊκή και την μέση κολική φλέβα σχηματίζοντας κοινό φλεβικό στέλεχος που εισέρχεται στην άνω μεσεντέριο φλέβα. (Εικόνα 2)

**Εικόνα 2:** Φλεβικό δίκτυο παγκρέατος



Σπληνική

Πυλαία

Ανω μεσεντέριος

Αρ. γαστρική

Πρόσθια άνω παγκρεατο12/λική

Οπίσθια άνω παγκρεατο12/λική

Δεξ. γαστροεπιπλοϊκή

Πρόσθια κάτω παγκρεατο12/λική

Μέση κολική

Κάτω μεσεντέριος

Το λεμφικό δίκτυο του παγκρέατος είναι πυκνό με διάχυτη λεμφική παροχέτευση, γεγονός που εξηγεί την συχνή υποτροπή και τις μεταστάσεις στον καρκίνο του παγκρέατος. Υπάρχει επίσης λεμφική επικοινωνία με λεμφαδένες στο εγκάρσιο μεσόκολο και το μεσεντέριο του εγγύς τμήματος της νήστιδος. (Εικόνα 3)

**Εικόνα 3:** Λεμφικό δίκτυο παγκρέατος



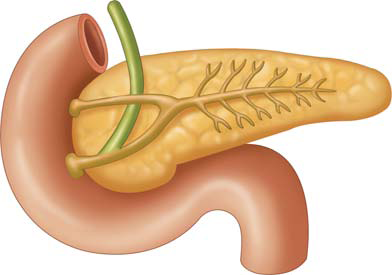
Το πάγκρεας διαθέτει τόσο παρασυμπαθητική (διέγερση) όσο και συμπαθητική (καταστολή) νεύρωση που ρυθμίζουν την διαδικασία της ενδοκρινούς και εξωκρινούς έκκρισης. Διαθέτει επίσης ένα πλούσιο δίκτυο αισθητικών νεύρων, που καταλήγει προς τα πάνω στα κοιλιακά γάγγλια. Η διακοπή της νευρικής αυτής οδού ελέγχει τον πόνο από τον καρκίνο του παγκρέατος ή την παγκρεατίτιδα.

ΠΑΓΚΡΕΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

Το πάγκρεας προέρχεται εμβρυολογικά από το ενδόδερμα, από την κοιλιακή και την ραχιαία προσεκβολή. Η κοιλιακή προσεκβολή περιστρέφεται οπισθίως και δημιουργεί την αγκιστροειδή απόφυση και το κάτω τμήμα της κεφαλής του παγκρέατος. Η ραχιαία προσεκβολή δημιουργεί το άνω τμήμα της κεφαλής, το σώμα και την ουρά. Ο πόρος της κοιλιακής προσεκβολής (Wirsung) ενώνεται με τον πόρο της ραχιαίας (Santorini) σχηματίζοντας τον κύριο παγκρεατικό πόρο. (Εικόνα 4)

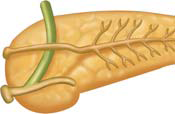
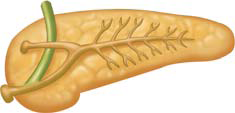
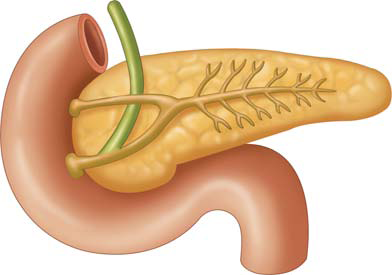
Ο πόρος του Wirsung ενώνεται με τον χοληδόχο πόρο, ενώ ο πόρος του Santorini με το 12/λο. Με την περιστροφή του εντέρου οι δύο πόροι ενώνονται και

**Εικόνα 4:** Εμβρυολογική προέλευση και σχηματισμός παγκρεατικού πόρου



δια του Wirsung εκβάλουν στο φύμα του Vater. Ο Santorini μπορεί να παραμείνει ως τυφλός επικουρικός πόρος ή να εκβάλλει στο 12/λο πάνω από το φύμα του Vater. (Εικόνα 5)

**Εικόνα 5:** Κύριοι και επικουρικοί παγκρεατικοί πόροι



Σε σπάνιες περιπτώσεις οι δύο πόροι παραμένουν ανεξάρτητοι και το παγκρεατικό υγρό παροχετεύεται κυρίως δια του πόρου του Santorini (Παγκρεας divisum).