



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Εθνικόν και Καποδιστριακόν

Πανεπιστήμιον Αθηνών

— ΔΡΥΘΕΝ ΤΟ 1837 —

ABSTRACT

Εισαγωγή—Σκοπός:Η παγκρεατίτιδα μοσχεύματος (graft pancreatitis, GP) συνιστά μια από τις συχνότερες και απειλητικές επιπλοκές μετά από μεταμόσχευση παγκρέατος. Παρά τη σημαντική της συμβολή στην πρόωρη απώλεια μοσχεύματος και στην τεχνική αποτυχία, η κλινική της εικόνα παραμένει ασαφής, ενώ δεν υφίσταται παγκοσμίως αποδεκτός ορισμός. Μέσω λοιπόν βιβλιογραφικής ανασκόπησης γίνεται προσπάθεια αξιολόγησης της GP, με έμφαση στη συχνότητα, στα κλινικά χαρακτηριστικά, στα αιτιολογικά αίτια και στις κλινικές συνέπειες. Υλικό- Μέθοδοι: Όλα τα δεδομένα αντλήθηκαν από ιατρικές βάσεις δεδομένων όπως το Pub med, Scopus ,Cochrane κλπ. Αποτελέσματα:Στη διεθνή βιβλιογραφία, η συχνότητα εμφάνισης GP κυμαίνεται μεταξύ 20–35% των ληπτών, με αυξημένο κίνδυνο κατά τις πρώτες 2–4 εβδομάδες μετά την επέμβαση. Οι αιτιολογικοί παράγοντες σχετίζονται με ισχαιμία και επαναϊμάτωση, με τεχνικά ζητήματα στις αναστομώσεις, με θρόμβωση της φλεβικής ή αρτηριακής παροχέτευσης, και με προσβολή του ουροπεπτικού ή εντερικού συστήματος. Η κλινική εικόνα περιλαμβάνει κοιλιακό άλγος, αύξηση των παγκρεατικών ενζύμων, και σε σοβαρές περιπτώσεις εμφανίζεται σηπτικό σύνδρομο ή και πολυοργανική ανεπάρκεια. Η GP συσχετίζεται με υψηλή θνητότητα μοσχεύματος, τεχνική αποτυχία έως και 25%, και αυξημένη ανάγκη επανεγχείρησης ή επείγουσας νεφρικής υποστήριξης σε λίγες διπλές μεταμόσχευσης (SPK). Παράλληλα, η GP μπορεί να συγχέεται με οξεία απόρριψη, καθιστώντας απαραίτητη τη χρήση απεικονιστικών μεθόδων (CT, Doppler υπερηχογράφημα) και ενίοτε βιοψίας μοσχεύματος για την ακριβή διάγνωση. Συμπεράσματα:Η GP αποτελεί πολυπαραγοντική και υποεκτιμημένη επιπλοκή μετά από PT, με σημαντικό αντίκτυπο στην επιβίωση του μοσχεύματος και του λήπτη. Η απουσία διεθνώς αποδεκτού ορισμού δυσχεραίνει τη συγκρισιμότητα των μελετών και την ανάπτυξη κοινών θεραπευτικών στρατηγικών. Η έγκαιρη διάγνωση, η διαφοροδιάγνωση από την απόρριψη και η στοχευμένη αντιμετώπιση είναι κρίσιμες για τη βελτίωση της πρόγνωσης.

CONTACT

<Αντωνράκη Μαρίνα Μαρία>
<Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
ΕΚΠΑ Ιατρική Σχολή.>
Email: antonarakim@gmail.com

Η παγκρεατίτιδα μοσχεύματος: μια συχνή και απειλητική επιπλοκή.

Αντωνράκη Μαρίνα Μαρία¹, φοιτήτρια Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών ΕΚΠΑ.
Καρούντζος Νικόλαος², ειδικευόμενος Γενικής Χειρουργικής στο Λαϊκό Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών, Β' χειρουργική κλινική.
Φουσεκής Κωσταντίνος², ειδικευόμενος Γενικής Χειρουργικής στο Λαϊκό Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών, Β' χειρουργική κλινική.

¹ Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών , ΕΚΠΑ. ² Β' Προπαιδευτική Χειρουργική Κλινική, Λαϊκό Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών .

INTRODUCTION

Η παγκρεατίτιδα μοσχεύματος (**graft pancreatitis**) είναι η **φλεγμονή** του μοσχευμένου παγκρέατος μετά από μεταμόσχευση παγκρέατος. Μπορεί να προκύψει ως αποτέλεσμα ισχαιμίας-επαναιμάτωσης (“**reperfusion injury**”) ή άλλων επιπλοκών (π.χ. θρόμβωση, απόρριψη). Στην πράξη, σε κλινικές σειρές, διακρίνεται σε:

Έγκαιρη (early) GP: μέσα στους πρώτους ~3 μήνες μετά τη μεταμόσχευση.

Ώψιμη (late) GP: μετά το διάστημα αυτό.

Επιπλέον, υπάρχει μια “**φυσιολογική**” οξεία GP πολύ άμεσα μετά την επαναϊμάτωση, λόγω της οξείας ανοσοφλεγμονώδους αντίδρασης στην επαναϊμάτωση.

Πότε παρατηρείται (χρονικά / φάσεις)

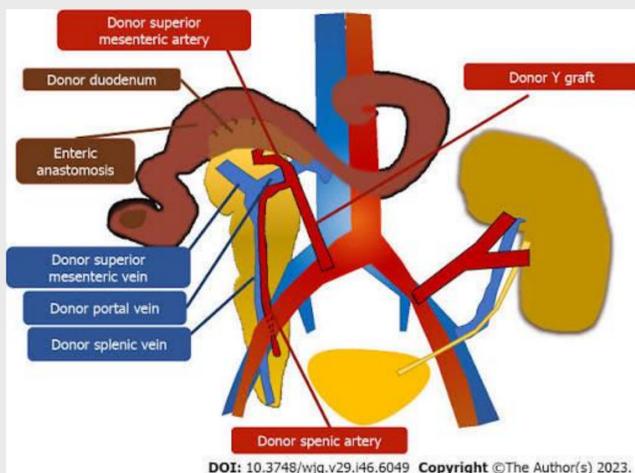
Εμφανίζεται πολύ συχνά στις πρώτες ώρες ή ημέρες μετά την επαναϊμάτωση, λόγω **ισχαιμίας-επαναιμάτωσης** (reperfusion).

Η “**έγκαιρη**” GP (**μέχρι 3 μήνες**) είναι η πιο **συχνή** μορφή κλινικά σημαντικής φλεγμονής.

Η “**όψιμη**” GP μπορεί να εμφανιστεί **αργότερα**, ανάλογα με άλλους προδιαθέτοντες παράγοντες όπως χρόνια **θρόμβωση**, **αναστομωτικά** προβλήματα ή χρόνια **ανοσολογική** βλάβη.

METHODS AND MATERIALS

Υλικό- Μέθοδοι: Όλα τα δεδομένα αντλήθηκαν από ιατρικές βάσεις δεδομένων όπως το Pub med, Scopus ,Cochrane κλπ.



DOI: 10.3748/wjg.v29.i46.6049 Copyright ©The Author(s) 2023.

RESULTS

Οι κύριοι μηχανισμοί που οδηγούν σε παγκρεατίτιδα μοσχεύματος είναι:

1. Ισχαιμία–Επαναιμάτωση (Ischemia/Reperfusion)

Κατά την επαναϊμάτωση του μοσχεύματος, η μικροκυκλοφορία μπορεί να διαταραχθεί. Σε μια κλινική μελέτη, παρατηρήθηκε ότι η πτώση του pO₂ στο μόσχευμα μετά την επαναϊμάτωση συσχετίζεται με ένδειξη φλεγμονής (CRP).

Η διαταραγμένη μικροκυκλοφορία (“**nutritive**”) φαίνεται κρίσιμη για τον βαθμό βλάβης.

Παράγοντας κινδύνου: ηλικία δότη – τα μοσχεύματα από μεγαλύτερους δότες έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο διαταραχής της μικροκυκλοφορίας και συνεπώς παγκρεατίτιδας.

2. Θρόμβωση αγγείων

Η θρόμβωση (αρτηριακή ή φλεβική) του μοσχεύματος μπορεί να οδηγήσει σε ισχαιμία και φλεγμονή.

Σύμφωνα με ανασκόπηση, θρόμβωση εμφανίζεται πολύ νωρίς (πρώτα 48 ώρες) και είναι συχνά πολύ καταστροφική.

Παράγοντες κινδύνου για θρόμβωση περιλαμβάνουν: **μεγάλος χρόνος συντήρησης (cold ischemia time)**, **διατηρητικό χρόνος > 24 ώρες**, **παχυσαρκία δότη/λήπτη**, **κληρονομικά θρομβοφιλικά σύνδρομα**.

3. Ανοσολογική απόρριψη

Η οξεία απόρριψη μπορεί να πυροδοτήσει φλεγμονώδη αντίδραση στο μόσχευμα και να συμβάλει στην παγκρεατίτιδα.

Η φλεγμονή από απόρριψη μπορεί να αλληλεπιδράσει με θρομβωτικούς μηχανισμούς και να επιδεινώσει την κατάσταση.

4. Τεχνικά / χειρουργικά προβλήματα

Κακή τεχνική στις αναστομώσεις αγγείων ή εντέρου, τραυματισμοί κατά τη λήψη/εμφύτευση του μοσχεύματος.

Αγγειακή στάση ή χαμηλή ροή λόγω κακής αγγειακής ρύθμισης ή ανατομικών προβλημάτων.

5. Λοιμώξεις

Λοιμώξεις ενδοκοιλιακά ή στις αναστομώσεις μπορεί να προκαλέσουν ή να επιδεινώσουν φλεγμονή του μοσχεύματος

RESULTS

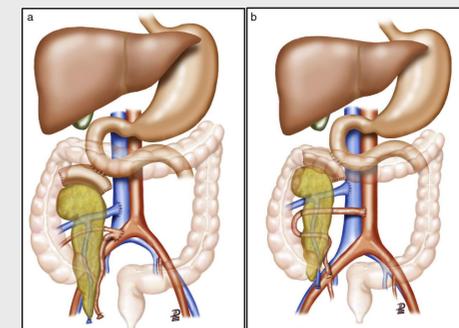
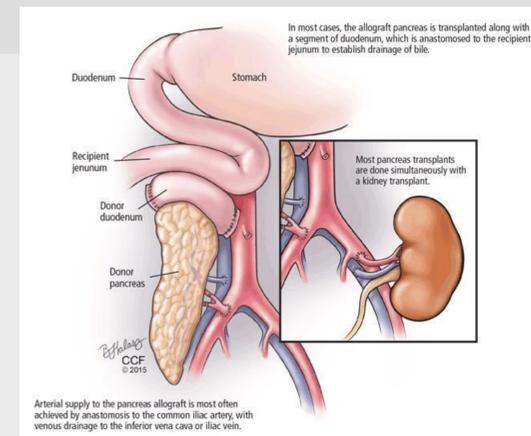
Η θρόμβωση του μοσχεύματος αναφέρεται πολύ συχνά: σε βιβλιογραφία, η θρόμβωση αναφέρεται με εύρος **7-34%** ανάλογα με τις σειρές.

Από τεχνικά αίτια (“**technical failures**”) μετά μεταμόσχευση παγκρέατος, μελέτη έδειξε ότι ~**13,1%** των μοσχευμάτων χάθηκαν για τεχνικούς λόγους — και από αυτά, ~**52%** ήταν λόγω θρόμβωσης, ~**20,3%** λόγω παγκρεατίτιδας, λοιμώξεων, διαρροών κλπ.

Σύμφωνα με βιβλιογραφία (StatPearls), η θρόμβωση (non-ανοσολογική) του μοσχεύματος έχει αναφερθεί σε **10-35%** και η χρήση αντιπηκτικών μειώνει αυτόν τον κίνδυνο.

Σχετικά με παγκρεατίτιδα: πολλές πηγές αναφέρουν ότι “κάποιοι βαθμοί παγκρεατικής φλεγμονής” (“**transplant pancreatitis**”) συμβαίνει σε σχεδόν όλους τους ασθενείς **μετά** την επαναϊμάτωση.

Επίσης, το ποσοστό συνολικής απώλειας μοσχεύματος λόγω μη ανοσολογικών επιπλοκών (όπως παγκρεατίτιδα, θρόμβωση) υπολογίζεται στο ~ **5-10%** μέσα στους πρώτους **6** μήνες μετά τη μεταμόσχευση.



DISCUSSION

Πολυπαραγοντική αιτιολογία

Δεν μπορούμε να θεωρήσουμε ότι η GP οφείλεται σε **ένα** μόνο παράγοντα. Σε πραγματικά περιστατικά, συχνά συνυπάρχουν **ισχαιμία/επαναιμάτωση + θρόμβωση + πιθανή ανοσολογική απόρριψη**.

Η **αλληλεπίδραση** μεταξύ φλεγμονής (παγκρεατίτιδας) και θρόμβωσης είναι σημαντική: η φλεγμονή μπορεί να προδιαθέτει σε θρόμβωση (π.χ. μέσω ενδοθηλιακής ενεργοποίησης), και η θρόμβωση επιδεινώνει τη φλεγμονή λόγω ισχαιμίας.

Κλινική παρακολούθηση και διαγνωστικά

Η **διάγνωση** μπορεί να είναι δύσκολη: η αύξηση ενζύμων παγκρέατος (αμυλάση, λιπάση) μετά τη μεταμόσχευση δεν είναι πάντα ειδική, μπορεί να υπάρξουν υποκλινικές μορφές.

Η **απεικόνιση** (π.χ. CT) είναι πολύ χρήσιμη για να διαχωρίσουμε οίδημα από νέκρωση, συλλογές, και για να δούμε αν υπάρχει ταυτόχρονη θρόμβωση.

Σε **ορισμένες** περιπτώσεις, μπορεί να **χρειαστεί βιοψία** του μοσχεύματος για να αποσαφηνιστεί αν υπάρχει απόρριψη ή άλλη φλεγμονή.

CONCLUSIONS

Παρά την **πρόοδο** στην τεχνική και τη φροντίδα μεταμόσχευσης, παραμένει σημαντικός κίνδυνος για **λειτουργική βλάβη** του μοσχεύματος, ιδίως όταν υπάρχουν **παράγοντες** όπως θρόμβωση, μικροκυκλοφορικές **διαταραχές** λόγω επαναϊμάτωσης ή ανοσολογική απόρριψη
→ **έγκαιρη διάγνωση** (μέσω βιοχημικών δεικτών και απεικόνισης), η σωστή **διαχείριση** (υποστήριξη, αντιθρομβωτική αγωγή, προσαρμογή ανοσοκαταστολής) και η **πρόληψη** μέσω **βελτιστοποίησης** παραγόντων κινδύνου είναι κρίσιμα για τη διατήρηση της λειτουργίας του μοσχεύματος.

REFERENCES

- Partelli S, et al. Exploring definitions of graft pancreatitis following pancreas transplantation: a scoping review. *Pancreatology*. 2024.
- Andreasi V, et al. Graft Pancreatitis after Pancreas Transplant – Application of the International Study Group for Pancreatic Surgery Definition of Post-pancreatectomy Acute Pancreatitis. *HPB*. 2025.
- Andreasi V, et al. 09-2: graft pancreatitis after pancreas transplantation: application of the ISGPS PPAP definition and evaluation of postoperative outcomes. *Transplantation*. 2025.
- Casey MJ, et al. Medical and surgical management of the failed pancreas allograft. *Transplantation Direct*. 2024.
- Tomimaru Y, et al. Different timing and risk factors of cause-specific pancreas graft loss after pancreas transplantation: a nationwide registry study. *Scientific Reports*. 2022.
- Peluzzo P, et al. Pancreatic Allograft Thrombosis: Implementation of the Cambridge Pancreas Allograft Thrombosis (CPAT) grading system. *Transplant International*. 2023.