



Μεταμόσχευση αυτόλογων κυττάρων σε διαβητικό πόδι ασθενούς μετά από χειρουργικό καθαρισμό και χρήση συσκευής συνεχούς αναρρόφησης υπό αρνητική πίεση.

Γ. Παναγούλιας¹, Π. Τσαπόγας², Ε. Διακουμοπούλου¹, Χ. Παπαδημητρίου¹, Ε. Σιάμη¹,
Ν. Κατσιλάμπρος¹, Ν. Τεντολούρης¹

¹ Α΄ Προπαιδευτική Παθολογική Κλινική και Διαβητολογικό Κέντρο,
Πανεπιστήμιο Αθηνών, Γ.Ν.Α. 'Λαϊκό'

² Β΄ Παθολογική Κλινική, Γενικό Νοσοκομείο Κέρκυρας

Η περιγραφή περίπτωσης διαβητικού ασθενούς με εκτεταμένο έλκος ραχιαίας επιφάνειας αριστερού ποδός, που δεν ανταποκρίθηκε στην κλασσική προσέγγιση και υποβλήθηκε σε χειρουργικό καθαρισμό, εφαρμογή συσκευής συνεχούς αναρρόφησης υπό αρνητική πίεση και μεταμόσχευση αυτόλογων κυττάρων.

- Σκοπός

- Περιγραφή
- Υλικό – Μέθοδος
- Αποτελέσματα
- Συμπεράσματα

- ♂ 48 ετών με ΣΔτ2 από 3ετίας υπό δισκία, με
- HbA1c= 7,0%,
- διαβητική νευροπάθεια,
- αμφιβληστροειδοπάθεια υποστρώματος ,
- νεφροπάθεια,
- δυσλιπιδαιμία,
- υπέρταση,

▪ Σκοπός

▪ Περιγραφή

▪ Υλικό – Μέθοδος

▪ Αποτελέσματα

▪ Συμπεράσματα

- Σκοπός
- Περιγραφή
- Υλικό – Μέθοδος
- Αποτελέσματα
- Συμπεράσματα

παραπέμφθηκε στο Ε.Ι. Διαβητικού Ποδιού της Κλινικής από Χειρουργικό Ε.Ι, λόγω επιπλεγμένου έλκους ραχιαίας επιφάνειας αριστερού ποδός και νευροατροφικού έλκους πελματιαίας επιφάνειας αυτού.

Ταξινόμηση Έλκους Διαβητικού Ποδιού κατά Meggitt–Wagner ¹	
Βαθμολογία	
0	ακέραιο δέρμα
1	επιφανειακό έλκος
2	βαθύ έλκος έως τένοντα, οστούν ή άρθρωση
3	βαθύ έλκος με απόστημα ή οστεομυελίτιδα
4	γάγγραινα πρόσθιου ημίσεως ποδιού
5	γάγγραινα ολόκληρου ποδιού



- Σκοπός
- Περιγραφή
- Υλικό – Μέθοδος
- Αποτελέσματα
- Συμπεράσματα

Ταξινόμηση Έλκους Διαβητικού Ποδιού κατά University of Texas ²	
Στάδιο	
A	χωρίς λοίμωξη ή ισχαιμία
B	λοίμωξη παρούσα
C	ισχαιμία παρούσα
D	λοίμωξη και ισχαιμία παρούσες
Βαθμολογία	
0	επιθηλιοποιημένο τραύμα
1	επιφανειακό έλκος
2	έλκος έως τένοντα ή περιτονία
3	έλκος έως οστούν ή άρθρωση

Είχαν προηγηθεί :

- αντιμετώπιση σε εξωτερική βάση,
- επανειλημμένοι χειρουργικοί καθαρισμοί,
- εμπειρική αντιμικροβιακή χημειοθεραπεία (ΧΜΘ) με αμοξυκιλλίνη/κλαβουλανικό οξύ και κλυνδαμυκίνη p.os



- Σκοπός
- Περιγραφή
- Υλικό – Μέθοδος
- Αποτελέσματα
- Συμπεράσματα

- Σκοπός
- Περιγραφή
- Υλικό – Μέθοδος
- Αποτελέσματα
- Συμπεράσματα



- Το έλκος επιτάθηκε λόγω μη καλής συνεργασίας του ασθενούς.
- Πλαστικοί και Ορθοπαιδικοί χειρουργοί συνέστησαν ακρωτηριασμό.

- Σκοπός
- Περιγραφή
- Υλικό – Μέθοδος
- Αποτελέσματα
- Συμπεράσματα



- οίδημα,
- ερυθρότητα,
- προηγούμενο Triplex αγγείων
κάτων άκρων δεν ανέδειξε
αξιολογίσιμες στενώσεις
- παλλαισθησία VPT>50
αμφοτερόπλευρα,

Κατάσταση άκρου:

Κατάσταση άκρου:

- νευροπαθητικό έλκος πέλματος

μετακράσις του 4ου

- δερματικό έλλειμμα υποδορίου >75% της ραχιαίας επιφάνειας του ποδός και αποκάλυψη των

ΤΕΝΟΝΤΩΝ,

- χωρίς ευρήματα



12

- Σκοπός
- Σκοπός
- Περιγραφή
- Υλικό – Μέθοδος
- Αποτελέσματα

Εισαγωγή στην κλινική για:

- Σκοπός
- Περιγραφή
- Υλικό – Μέθοδος

Εισαγωγή στην φαρμακωμιαστώθηκε στον έλεγχο),

- Περιγραφή

• χειρουργικό

• θεραπεία τραύματος με ανηκρόβιας ΧΜΘ,

1. Caravaggi C, et al, Diabetes Care. 2003 Oct;26(10):2853-9.

2. Caravaggi C, et al, Diabetes Care. 2003 Oct;26(1

- Σκοπός
- Περιγραφή
- Υλικό – Μέθοδος
- Αποτελέσματα
- Συμπεράσματα

- Ελέγχθηκε το αγγειακό δίκτυο του ασθενούς με υπερηχογραφικό έλεγχο (triplex αρτηριών) – αμετάβλητο σε σχέση με προηγούμενο
- Αντιμικροβιακή ΧΜΘ με αμοξυκιλλίνη/ κλαβουλανικό οξύ και σιπροφλοξασίνη i.v.

Εφαρμόσθηκε σύστημα συνεχούς αναρρόφησης υπό αρνητική πίεση.

Αποτελείται από:

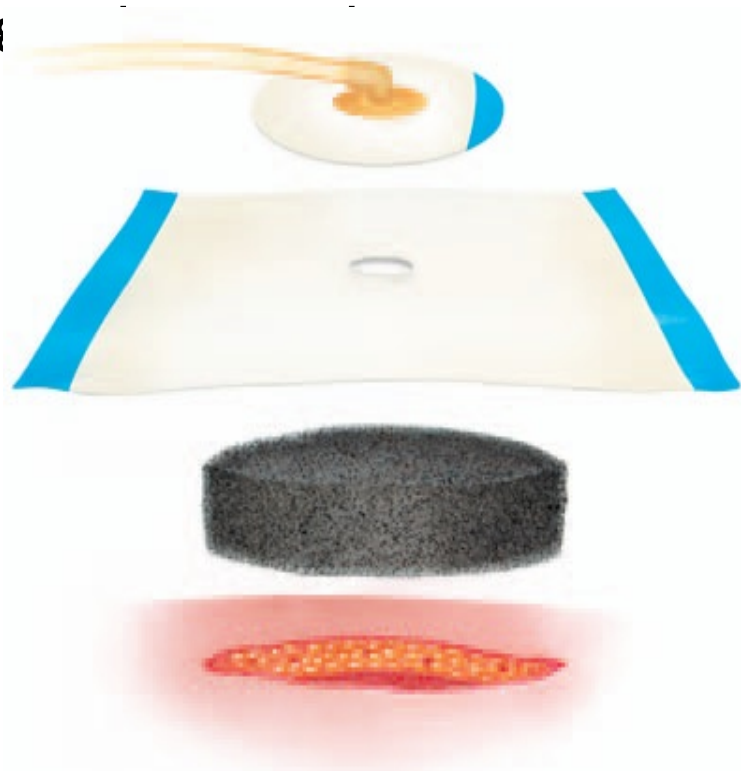
1. αφρώδες επίθεμα,
2. μεμβράνη απομόνωσης,
3. αυτοκόλλητο σύνδεσης,
4. σωλήνα σύνδεσης,
5. συσκευή αναρρόφησης,
6. κάنيστρο συλλογής .



- Σκοπός
- Περιγραφή
- Υλικό – Μέθοδος
- Αποτέλεσμα
- Περιγραφή

• περιβαλλοντική

- Σκοπός
- Περιγραφή
- Υλικό – Μέθοδος
- Αποτελέσματα
- Συμπεράσματα



- Κόβεται και τοποθετείται κάλυμμα ίδιων διαστάσεων με το έλκος,
- περιβάλλεται με ειδική μεμβράνη που εφαρμόζεται επί υγιούς ιστού,
- σε μικρή οπή που
 - Κόβεται και τοποθετείται κάλυμμα ίδιων διαστάσεων με το έλκος με το σωλήνα αναρρόφησης,

- Σκοπός
- Περιγραφή
- Υλικό – Μέθοδος
- Αποτελέσματα
- Συμπεράσματα



- συνδέεται στη
- συνδέεται στη συσκευή αρνητικής

πίεσης,

- οι νεκρωμένοι ιστοί και τα υγρά συγκεντρώνονται σε

Βασικές δράσεις του V.A.C.® (Vacuum Assisted

Closure):

- δημιουργία σταθερής ελεγχόμενης (δημιουργία σταθερής ελεγχόμενης) πίεσης στο εφαρμοζόμενο σημείο,

απαισιμπίση
μείωση του μεσοκυττάριου οιδήματος και
των ιστών,

- αύξηση της αιμάτωσης της περιοχής

- Σκοπός
- Σκοπός
- Περιγραφή
- Υλικό – Μέθοδος
- Αποτελέσματα

Βασικές δράσεις του V.A.C. ® (Vacuum Assisted Closure):

- Περιγραφή
- Υλικό – Μέθοδος
- Αποτελέσματα
- Συμπεράσματα

- μείωση του μικροβιακού πληθυσμού,
- αύξηση της παραγωγής του κοκκιώδους ιστού,
- διατήρηση υγρού του τραύματος,
- επιταχύνση της δημιουργίας κοκκιώδους ιστού.

Αντενδείξεις χρήσης :

- Σκοπός
- Περιγραφή
- Υλικό – Μέθοδος
- Αποτελέσματα
- Συμπεράσματα

- νεκρωμένοι ιστοί,
- εκτεθειμένα αγγεία,
- οστεομυελίτιδα,
- συρίγγια,
- κακοήθειες.

- Σκοπός
- Περιγραφή
- Υλικό – Μέθοδος
- Αποτελέσματα
- Συμπεράσματα



- Στο καθαρό και μικρότερο έλκος, έγινε μεταμόσχευση αυτόλογων κυττάρων.

- Στάλθηκε ιστοτεμάχιο δέρματος και υποδορίου (1-2 cm, 0,8mm) του ασθενούς σε εργαστήριο του εξωτερικού (Fidia Advanced Polymers, Abano Terme, Italy).

- Σκοπός
- Περιγραφή
- Υλικό – Μέθοδος
- Αποτελέσματα
- Συμπεράσματα

- Ινοβλάστες και κερατινοκύτταρα απομονώθηκαν και πολλαπλασιάστηκαν για 14 ημέρες.
- Τα κύτταρα εμφυτεύτηκαν σε δύο διαφορετικούς βιοαποσυντιθέμενους φορείς από βενζυλικό εστέρα υαλουρονικού οξέος.

- Σκοπός
- Περιγραφή
- Υλικό – Μέθοδος
- Αποτελέσματα
- Συμπεράσματα

- Οι φορείς διατρίθηκαν με laser για τη δημιουργία διαύλων, που επιτρέπουν τη μετανάστευση των καλλιεργηθέντων κυττάρων στους εκτεθειμένους ιστούς του ασθενούς.
- Έγινε νεαροποίηση του έλκους μέχρι αιμάσουσας επιφάνειας.

- Σκοπός
- Περιγραφή
- Υλικό – Μέθοδος
- Αποτελέσματα
- Συμπεράσματα



- Μετά από την επίθεση του μοσχεύματος ινοβλαστών, το έλκος καλύφθηκε με αποστειρωμένες γάζες παραφίνης, κοινές γάζες και τέλος, ελαστικό επίδεσμο.

- Σκοπός
- Περιγραφή
- Υλικό – Μέθοδος
- Αποτελέσματα
- Συμπεράσματα



- 8 ημέρες μετά, ακολούθησε αυτή του μοσχεύματος κερατινοκυττάρων, με την ίδια διαδικασία.

- Σκοπός
- Περιγραφή
- **Υλικό – Μέθοδος**
- Αποτελέσματα
- Συμπεράσματα



- Η πρώτη αλλαγή επιδέσμων έγινε μετά από 7 ημέρες, με ταυτόχρονη εκπαίδευση του ασθενούς να την πραγματοποιεί οίκοι, μετά από καθαρισμό με φυσιολογικό ορό.
- Υπήρξε πλήρης αποφόρτιση.

- Σκοπός
- Περιγραφή
- Υλικό – Μέθοδος
- **Αποτελέσματα**
- Συμπεράσματα



- 7 εβδομάδες μετά την μεταμόσχευση αυτόλογων κυττάρων, το πόδι του ασθενούς παρουσίασε ικανοποιητικό αποτέλεσμα. Ακολούθησε εφαρμογή νάρθηκα και συνέχιση αποφόρτισης του άκρου.
- Το κόστος για τα μοσχεύματα ήταν περί τις 7.000€.



Δύο χρόνια μετά...ξανά από την αρχή

- Σκοπός
- Περιγραφή
- Υλικό – Μέθοδος
- **Αποτελέσματα**
- Συμπεράσματα

- Η θεραπεία δύσκολων ελκών με τη συσκευή αρνητικής πίεσης και η μεταμόσχευση καλλιεργημένων αυτόλογων δερματικών κυττάρων, αποτελούν θεραπευτική λύση σε περιπτώσεις που η συμβατική αντιμετώπιση δεν αποδίδει και που ο ακρωτηριασμός του μέλους είναι ορατός^{1,2}.

- Σκοπός
- Περιγραφή
- Υλικό – Μέθοδος
- Αποτελέσματα
- Συμπεράσματα

1. Papanas N et al., Curr Diabetes Rev. 2012 May;8(3):209-18

2. Brigido SA et al., Foot Ankle Spec. 2009 Apr;2(2):67-72.

- Το οικονομικό κόστος της εφαρμοσθείσας θεραπείας υπερκαλύπτει αυτό του ακρωτηριασμού, τόσο και ψυχοκοινωνικό όσο και σε οικονομικό επίπεδο¹.

- Σκοπός
- Περιγραφή
- Υλικό – Μέθοδος
- Αποτελέσματα
- Συμπεράσματα