

# Διάτρητα δερματικά μοσχεύματα ολικού πάχους στο σκύλο και τη γάτα. Ενδείξεις, παθοφυσιολογία πρόσληψης, χειρουργική τεχνική και επιπλοκές



## > Περίληψη

Τα δερματικά μοσχεύματα αποτελούνται από την επιδερμίδα και το χόριο και εκτέμνονται από τη δότρια χώρα για να μεταφερθούν στη λήπτρια χώρα του ίδιου ζώου, όπου υφίστανται συγκόλληση, πλασματική διαπίδυση, αναστόμωση των αγγείων και επαναγγείωση με σκοπό την πρόσληψή τους από την λήπτρια χώρα. Τα διάτρητα μοσχεύματα ολικού πάχους χρησιμοποιούνται συχνότερα στην κλινική πράξη τόσο στο σκύλο όσο και στη γάτα για την αποκατάσταση ελλειμμάτων που εντοπίζονται κυρίως στα άκρα εκεί όπου άλλες μέθοδοι αποκατάστασης δεν είναι διαθέσιμες. Τα μοσχεύματα τοποθετούνται σε ελλείμματα με υγιή κοκκιώδη ιστό ή σε χειρουργικά τραύματα με καλή αιμάτωση. Η επιβίωση των μοσχευμάτων στη γάτα είναι σημαντικά μεγαλύτερη από αυτή του σκύλου.

## > Εισαγωγή

Τα δερματικά **μοσχεύματα ή ελεύθερα μοσχεύματα** είναι τεμάχια επιδερμίδας και χορίου τα οποία λαμβάνονται με εκτομή από περιοχή του σώματος (δότρια χώρα) και μεταφέρονται σε άλλη περιοχή του σώματος (λήπτρια χώρα).<sup>1-7</sup> Το δερματικό μόσχευμα θα πρέπει να διαφοροποιηθεί από τον **δερματικό κρημνό** και από τον **ελεύθερο κρημνό**. Ο δερματικός κρημνός είναι τμήμα δέρματος και υποδόριου ιστού, που έχει βάση ή μίσχο με αγγείωση, και μπορεί να μετατοπισθεί από μια περιοχή σε μια άλλη. Ο ελεύθερος αποτελεί τύπο κρημνού όπου το τμήμα δέρματος που αποσπάται τελειώνει από μια περιοχή φέρει αρτηρία και φλέβα και κατά την τοποθέτησή του σε άλλη περιοχή τα αγγεία αναστομώνονται με μικροχειρουργική τεχνική με τα αντίστοιχα αγγεία της λήπτριας χώρας.<sup>3,8</sup> Σε αντίθεση με τους κρημνούς, τα μοσχεύματα διαχωρίζονται πλήρως από τη δότρια χώρα και στερούνται αγγείων. Έτσι, όταν τοποθετούνται στη λήπτρια περιοχή η βιωσιμότητά τους εξαρτάται αποκλειστικά από την απορρόφηση των υγρών των ιστών και την ανάπτυξη νέου αγγειακού δικτύου.<sup>1,3,4,6,9</sup> Οι κρημνοί ενδείκνυται να εφαρμόζονται σε περιοχές με φτωχή αιμάτωση, σε εγκαύματα, σε περιοχές που υπόκεινται σε κίνηση (όπως είναι η περιοχή της μασχάλης, του αγκώνα, του ταρσού ή του καρπού) και σε σημεία όπου ασκείται πίεση (όπως ο αγκώνας, ο ταρσός, ο καρπός).<sup>1,3,6,7</sup> Ωστόσο, όταν υπάρχει αδυναμία τοποθέτησης δερματικού κρημνού λόγω έλλειψης γειτονικού δέρματος (όπως για παράδειγμα στα κατώτερα τμήματα των άκρων), τότε προτιμάται το δερματικό μόσχευμα.<sup>3,7,10-14</sup> Μοσχεύματα τοποθετούνται επίσης σε μεγάλα δερματικά ελλείμματα του κορμού ενώ, ο συνδυασμός μοσχεύματος και κρημνού για την κάλυψη ελλειμμάτων δεν είναι σπάνιος.<sup>3,6,9,12</sup>

Σκοπός της ανασκόπησης αυτής είναι η περιγραφή των ενδείξεων τοποθέτησης του δερματικού μοσχεύματος καθώς και των χειρουργικών τεχνικών και των μετεγχειρητικών επιπλοκών τόσο στο σκύλο όσο και στη γάτα. Αναλύονται επίσης οι παθοφυσιολογικοί μηχανισμοί που διέπουν τη διαδικασία πρόσληψης του μοσχεύματος από τη λήπτρια χώρα καθώς και οι αιτίες απόρριψής του.

### Μεντζικόφ Α.

DVM, Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών  
Ακαδημίας Αθηνών

### Καμπούρη Π.

DVM, Τομέας Κλινικών Τμήμα Κτηνιατρικής,  
Σχολή Επιστημών Υγείας,  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

### Καρίκη Α.

DVM, Τομέας Κλινικών Τμήμα Κτηνιατρικής,  
Σχολή Επιστημών Υγείας,  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

### Παπάζογλου Α.Γ.

DVM, PhD, MRCVS Καθηγητής Χειρουργικής  
Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας,  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

### Υπεύθυνος Αλληλογραφίας:

Λυσίμαχος Παπάζογλου, DVM, PhD, MRCVS,  
Τομέας Κλινικών Επιστημών,  
Τμήμα Κτηνιατρικής,  
Σχολή Επιστημών Υγείας,  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,  
Σταύρου Βουτυρά 11,  
54627 Θεσσαλονίκη, Ελλάδα  
Tel: 2310994426  
Fax: 2310994449  
e-mail: makdvm@vet.auth.gr

### Λέξεις κλειδιά



- Γάτα
- Δερματικό μόσχευμα
- Μόσχευμα ολικού πάχους
- Σκύλος



## > Κατηγορίες μοσχευμάτων

Τα δερματικά μοσχεύματα κατηγοριοποιούνται με βάση τη σχέση δότη και λήπτη, το πάχος της επιδερμίδας και του χορίου από το οποίο αποτελούνται και το μέγεθος και σχήμα του δερματικού μοσχεύματος που είναι άμεση συνάρτηση του ελλείμματος της λήπτριας χώρας.<sup>1,3,9</sup>

Έτσι, όσον αφορά τη σχέση δότη και λήπτη τα δερματικά μοσχεύματα κατηγοριοποιούνται ως εξής:

Αυτομοσχεύματα ή αυτογενή μοσχεύματα, στα οποία η περιοχή του δότη και του λήπτη προέρχονται από το ίδιο ζώο.

Αλλομοσχεύματα, στα οποία η περιοχή του δότη και του λήπτη προέρχονται από γενετικά διαφορετικά ζώα, αλλά από το ίδιο είδος.

Ξενομοσχεύματα ή ετερομοσχεύματα, στα οποία η περιοχή του δότη και του λήπτη προέρχονται από ζώα που ανήκουν σε διαφορετικά είδη.

Ισομοσχεύματα, που αφορούν μοσχεύματα μεταξύ ομοζυγωτών διδύμων.

Στην κτηνιατρική κλινική πράξη χρησιμοποιούνται κατά κανόνα τα δερματικά αυτομοσχεύματα, καθώς το μόσχευμα και η λήπτρια περιοχή είναι ανοσολογικά απολύτως συμβατά.

Σύμφωνα με το πάχος του δέρματος από το οποίο αποτελείται το μόσχευμα τα δερματικά μοσχεύματα κατηγοριοποιούνται σε **μοσχεύματα ολικού πάχους** που συμπεριλαμβάνουν την επιδερμίδα και όλο το χόριο και **μοσχεύματα μερικού πάχους** που συμπεριλαμβάνουν την επιδερμίδα και τμήμα του χορίου ποικίλου πάχους. Ανάλογα με το ποσοστό του χορίου που περιλαμβάνεται στο μόσχευμα αυτά ταξινομούνται σε μικρού, ενδιάμεσου και μεγάλου πάχους.<sup>1,3,5,6,11,12</sup>

Αναλυτικότερα, τα μοσχεύματα **ολικού πάχους** θεωρούνται ο πιο κατάλληλος τύπος μοσχεύματος για χρήση στα μικρά ζώα.<sup>1-3,5,6,7,13,14</sup> Χρησιμοποιούνται για να καλύψουν ελλείμματα δέρματος στα κατώτερα τμήματα των άκρων στους σκύλους και στις γάτες.<sup>7,13,14</sup> Είναι ισχυρά και ικανά να αντέχουν σημαντική επιβάρυνση κατά την παρασκευή και την τοποθέτησή τους στη λήπτρια χώρα. Διατηρούν όλες τις επικουρικές δομές του δέρματος (όπως θύλακοι τριχών, αποκρινείς και ιδρωτοποιοί αδένες), οι οποίες είναι απαραίτητες για την φυσιολογική του λειτουργία καθώς και το αισθητικό αποτέλεσμα του μοσχεύματος (χρώμα, υφή, ελαστικότητα).<sup>5,7,10,13-15</sup> Είναι κινητά και εύκαμπτα όταν τοποθετηθούν στον υποδόριο ιστό και παρουσιάζουν αντοχή σε τραυματισμούς. Η δευτερογενής συστολή – συρρίκνωση που συμβαίνει εξαιτίας των μυοϊνοβλαστών στο υπόστρωμα της λήπτριας χώρας και η οποία μπορεί να οδηγήσει σε μόνιμη συρρίκνωση ειδικά στα κατώτερα τμήματα των άκρων και στις επιφάνειες των αρθρώσεων, είναι πολύ μικρού βαθμού και μελέτες που έχουν γίνει σε σκύλους έδειξαν ότι το μέγεθος των μοσχευμάτων αυξάνεται μετά την επουλώση.<sup>5</sup> Η ανάπτυξη των τριχών είναι καλύτερη σε σχέση με τα μερικού πάχους

μοσχεύματα, αλλά μπορεί να μην είναι τόσο πυκνή σε σύγκριση με τους δερματικούς κρημνούς εξαιτίας της κάκωσης στη βάση των θυλάκων των τριχών που εντοπίζονται στον υποδόριο ιστό που έχει αφαιρεθεί.<sup>15</sup> Κατά κανόνα, τα ολικού πάχους μοσχεύματα που χρησιμοποιούνται στην κτηνιατρική πράξη είναι διάτρητα.<sup>7,13,14</sup>

Αναφορικά με τα **μοσχεύματα μερικού πάχους**, παρά την ευρέως διαδεδομένη χρήση τους στην ανθρώπινη πλαστική χειρουργική, η χρήση τους στην χειρουργική των μικρών ζώων σε εκτεταμένα ελλείμματα δέρματος.<sup>4,12</sup> Παρασκευάζονται χρησιμοποιώντας ειδικό δερμοτόμο που διασφαλίζει το πάχος του δέρματος που θα αφαιρεθεί.<sup>12</sup> Μπορούν να παρασκευαστούν και με τη χρήση μαχαιριδίου, αλλά είναι συχνά δύσκολο να επιτευχθεί το επιθυμητό βάθος διατομής.<sup>11</sup> Επίσης, είναι πιο ευαίσθητα σε σχέση με τα ολικού πάχους μοσχεύματα και απαιτούν προσοχή και σημαντική φροντίδα κατά την λήψη και την τοποθέτησή τους.<sup>6</sup> Ανάλογα με το επιθυμητό πάχος δέρματος, η διαδικασία παρασκευής με δερμοτόμο διαιρεί τις επικουρικές δομές μεταξύ του μοσχεύματος και του δέρματος του δότη. Το αποτέλεσμα είναι ότι και οι δυο περιοχές τελικά θα έχουν μικρή αντοχή, μεγαλύτερη τάση για συρρίκνωση και αραιή αναγέννηση τριχώματος.<sup>6,12</sup> Επιπρόσθετα, η δότρια περιοχή στην συγκεκριμένη τεχνική με δερμοτόμο δεν επιδέχεται αποκατάσταση με χειρουργικό τρόπο και επομένως επουλώνεται κατά δεύτερο σκοπό.<sup>12</sup> Τα μοσχεύματα μερικού πάχους παρουσιάζουν παρόμοια βιωσιμότητα με τα δερματικά μοσχεύματα ολικού πάχους, ωστόσο υπάρχουν μελέτες στον άνθρωπο που υποστηρίζουν ότι η βιωσιμότητα των μοσχευμάτων μερικού πάχους είναι μεγαλύτερη και αυτό αποδίδεται στο πυκνότερο τριχοειδές δίκτυο του εκτεθειμένου αγγειακού πλέγματος σε σύγκριση με το αγγειακό πλέγμα των μοσχευμάτων ολικού πάχους.<sup>4,5</sup> Το λεπτότερο δέρμα που διαθέτουν αυτά τα μοσχεύματα σημαίνει μικρότερη απόσταση για πλασματική διαπίδωση και επομένως καλύτερη κυτταρική επιβίωση κατά την πλασματική διαπίδωση.<sup>5</sup> Μελέτες έχουν δείξει ότι τα δερματικά μοσχεύματα μερικού πάχους έχουν το πλεονέκτημα να εκτείνονται περισσότερο λόγω του λιγότερου κολλαγόνου και ελαστικών ινών σε σχέση με τα μοσχεύματα ολικού πάχους.<sup>5</sup> Τα μοσχεύματα αυτού του είδους είναι λιγότερο ανθεκτικά και περισσότερο εκτεθειμένα σε τραυματισμούς, με αποτέλεσμα η χρήση τους σε ελλείμματα του κατώτερου τμήματος των άκρων στα μικρά ζώα να είναι περιορισμένη.<sup>3,6</sup> Στον Πίνακα 1 παρατίθενται τα βασικά χαρακτηριστικά των μοσχευμάτων ολικού και μερικού πάχους με βάση τα κριτήρια επιλογής της κατάλληλης περιοχής δότη, καθώς και τα επιθυμητά χαρακτηριστικά του μοσχεύματος.<sup>1,4,9,10</sup>

## > Ενδείξεις τοποθέτησης του μοσχεύματος

Τα δερματικά μοσχεύματα χρησιμοποιούνται κυρίως για την αποκατάσταση μεγάλων δερματικών ελλειμμάτων που εντοπίζονται κυρίως στα κατώτερα τμήματα





των άκρων στους σκύλους και τις γάτες. Οι πιο συχνές ενδείξεις για την χρήση των δερματικών μοσχευμάτων περιλαμβάνουν:

- Τραύματα απογαντισμού, που προκύπτουν από τροχαία ατυχήματα ή δήγματα από άλλα ζώα και χαρακτηρίζονται από απογύμνωση του άκρου από το δέρμα (Εικόνα 1). Ο απογαντισμός μπορεί να είναι μηχανικός όταν το δέρμα αποκολλάται από τους υποκείμενους ιστούς λόγω παγίδευσής του στις ρόδες των αυτοκινήτων ή λειτουργικός όταν προκαλείται νέκρωση μεγάλων τμημάτων του δέρματος λόγω ισχαιμίας των αγγείων του υποδερμικού πλέγματος και βακτηριακής μόλυνσης. Τα τραύματα απογαντισμού αντιμετωπίζονται αρχικά ως ανοικτά τραύματα και ακολούθως, μετά το σχηματισμό κοκκιδώδους ιστού, καλύπτονται με μοσχεύματα.<sup>1,6,7,11,13</sup>
- Τραύματα από διάτμηση (Εικόνα 2).<sup>7,11</sup>
- Πρόσφατα χειρουργικά τραύματα που δημιουργήθηκαν από την αφαίρεση εκτεταμένων νεοπλασματικών μαζών του δέρματος και του υποδορίου.<sup>7,14</sup>
- Υποδερματίτιδα ή απονευρωσίτιδα.<sup>7</sup>
- Κακώσεις των άκρων από επιδέσεις (Εικόνα 3).<sup>7,11</sup>
- Δήγματα ερπετών ή αρθροπόδων.<sup>7</sup>
- Εγκαύματα του δέρματος που εμφανίζονται περιστασιακά στα ζώα και εντοπίζονται κυρίως στον κορμό του σώματος και λιγότερο στα άκρα.<sup>1,3,12</sup>
- Βλάβες από τοξική επιδερμική νεκρόλυση.

## > Τεχνική λήψης και τοποθέτησης του μοσχεύματος

### Επιλογή της δότριας χώρας

Γενικά η δότρια περιοχή πρέπει να είναι ικανή να παρέχει επαρκή ποσότητα δέρματος για την μεταμόσχευση και να μπορεί να υποστεί σύγκλιση με απλή συμπλησίαση των χειλέων του τραύματος. Στην κτηνιατρική πράξη χρησιμοποιείται συχνότερα η περιοχή του δέρματος στα πλάγια θωρακικά τοιχώματα.<sup>7,13,14</sup> Ο λόγος είναι ότι υπάρχει αρκετή ποσότητα χαλαρού, και λεπτού δέρματος, ώστε να είναι δυνατή η εύκολη και αισθητική σύγκλιση του τραύματος που δημιουργείται μετά τη λήψη του μοσχεύματος. Εάν δεν είναι διαθέσιμη η περιοχή αυτή τότε μπορούν να χρησιμοποιηθούν η περιοχή της κοιλιακής χώρας και του τραχήλου αποφεύγοντας το παχύ δέρμα της ραχιαίας επιφάνειας, διότι καθυστερεί τη διαδικασία της επαναγγείωσης.<sup>6</sup> Ωστόσο το δέρμα της κοιλιακής χώρας περιέχει συγκριτικά λίγους θυλάκους τριχών και συνήθως αποφεύγεται.<sup>6</sup> Δέρμα, το οποίο προέρχεται από την λαγόνια περιοχή συνήθως παρέχει τριχοφυΐα καλής πυκνότητας και ιστό καλής ποιότητας.<sup>6</sup> Το όσχεο επίσης έχει χρησιμοποιηθεί ως μόσχευμα ολικού πάχους για την κάλυψη δερματικών ελλειμμάτων στο σκύλο.<sup>16,17,18</sup>

### Προετοιμασία της λήπτριας χώρας

Για την μεταμόσχευση η λήπτρια χώρα θα πρέπει να είναι ελεύθερη μόλυνσης και εξιδρώματος και να διαθέτει επαρκή αιμάτωση για την επιτυχημένη αποδοχή του

**Πίνακας 1.** Διαφορές και ομοιότητες δερματικών μοσχευμάτων ολικού και μερικού πάχους<sup>1,4,9,10</sup>

Τύπος μοσχεύματος	Ολικού πάχους	Μερικού πάχους
Διατήρηση επικουρικών δομών	Πολύ καλή	Μέτρια-καλή
Χρώμα/Υφή σε σχέση με τη λήπτρια χώρα	Πολύ καλή	Μέτρια-καλή
Βιωσιμότητα	Καλή-πολύ καλή	Πολύ καλή
Τριχοφυΐα	Πολύ καλή	Μέτρια
Ελαστικότητα	Καλή	Πολύ καλή
Κινητικότητα στον υποδόριο ιστό	Πολύ καλή	Πολύ καλή
Ανθεκτικότητα	Πολύ καλή	Μέτρια
Δευτερογενής Συστολή-συρρίκνωση	Σημαντική	Μέτρια
Αισθητικό αποτέλεσμα	Πολύ καλό	Μέτριο-καλό
Ευκολία στη χειρουργική προετοιμασία και λήψη	Μέτρια	Καλή-πολύ καλή
Αποκατάσταση δότριας περιοχής	Πολύ καλή	Μέτρια-καλή

μοσχεύματος. Έτσι, κρίνεται επιβεβλημένη η παρουσία υγιούς κοκκιδώδους ιστού (περιβάλλον ελεύθερο παθογόνων μικροοργανισμών και επάρκεια αιμάτωσης), στοιχείο απαραίτητο για την επαναγγείωση του μοσχεύματος (Εικόνες 4, 5, 6). Το χειρουργικό τραύμα αποτελεί επίσης καλή ένδειξη για κάλυψη με μόσχευμα.<sup>14</sup> Ένα 24ωρο πριν από την επέμβαση συνιστάται η ενεργοποίηση του κοκκιδώδη ιστού με μηχανική νεαροποίηση του με επιθέματα ή με επιφανειακή απόξεση με μαχαιρίδιο με σκοπό την απομάκρυνση της επιφανειακής χλωρίδας και του παθολογικού κοκκιδώδους ιστού. Η επιτυχής μεταμόσχευση προϋποθέτει κοίτη του τραύματος με πλούσια αιμάτωση, καλή επαφή μεταξύ της επιφάνειας του μοσχεύματος και της κοίτης του τραύματος και κατάλληλη προετοιμασία του κοκκιδώδους ιστού στη κοίτη του τραύματος.<sup>1-3,6</sup> Την ημέρα της μεταμόσχευσης γίνεται αφαίρεση του επιθηλιακού ιστού, εφόσον υπάρχει, από τα άκρα του τραύματος με λεπίδα No 15 στο όριο μεταξύ του τριχωτού δέρματος και του επιθηλίου.<sup>2</sup> Το μέγεθος του μοσχεύματος καθορίζεται υπολογίζοντας τις διαστάσεις της λήπτριας χώρας. Για το σκοπό αυτό σπληνίο γάζας τοποθετείται στην επιφάνεια του χειρουργικού τραύματος ή του υγιούς κοκκιδώδους ιστού και με τον τρόπο αυτό λαμβάνεται «αποτύπωμα αίματος» που θα μεταφερθεί στη λήπτρια χώρα.

### Επεξεργασία και τοποθέτηση του μοσχεύματος

Μετά την λήψη του μοσχεύματος ολικού πάχους αυτό υποβάλλεται σε αφαίρεση του υποδορίου λιπώδους ιστού που γίνεται συνήθως με τη χρήση μικρού ψαλιδιού ή με απόξεση με λεπίδα No 10 (Εικόνες 7, 8, 9, 10). Η αφαίρεση του λίπους θεωρείται ότι ολοκληρώθηκε με την αποκάλυψη των θυλάκων των τριχών (Εικόνα 11). Ακολουθεί η δημιουργία πολλαπλών μικρών τομών, με μαχαιρίδιο No 11, μήκους 1-2 cm και σε απόσταση η μια από την άλλη 0.5-2 cm με αποτέλεσμα τη δημιουργία διάτρητου μοσχεύματος (Εικόνα 12). Η δημιουργία διάτρητου μοσχεύματος επιτρέπει την παροχέτευση των υγρών, την μεγαλύτερη έκτασή του και την ευκολότε-





ρη προσαρμογή και ακινητοποίησή του στη λήπτρια χώρα.<sup>1,3,6,7,10,13-15</sup>

Το μόσχευμα τώρα είναι έτοιμο για την μεταφορά του στη λήπτρια περιοχή. Συνιστάται η φορά των τριχών κατά την τοποθέτηση του μοσχεύματος να είναι παράλληλη με αυτή του υπόλοιπου τριχώματος της περιοχής. Η καθήλωση του μοσχεύματος στην περιοχή αυτή γίνεται με απλές χωριστές ραφές 3/0-4/0 nylon ή με συνδετήρες, που φέρνουν σε επαφή την περιφέρεια του μοσχεύματος με το δέρμα της λήπτριας χώρας. Για την καλύτερη καθήλωση του μοσχεύματος στην λήπτρια χώρα και σε σημεία με ανώμαλη επιφάνεια (πχ οστέινες προεξοχές) χρησιμοποιούνται απλές χωριστές ραφές που μπορούν να συμπεριλάβουν και γειτονικές οπές (Εικόνες 13, 14, 15, 16, 17). Ακολούθως γίνεται σύγκλιση της δότριας χώρας με συμπλησίαση των χειλέων της. Σε αναδρομική μελέτη μεταμόσχευσης δέρματος σε 52 περιστατικά σκύλων και γατών η συχνότερες λήπτριες περιοχές ήταν το μετατάρσιο, ο ταρσός, το μετακάρπιο και ο καρπός.<sup>7</sup>

### > Παθοφυσιολογία πρόσληψης του μοσχεύματος

Η διεργασία πρόσληψης του μοσχεύματος αρχίζει μόλις αυτό τοποθετηθεί στη λήπτρια χώρα και διαρκεί 15 ημέρες. Χαρακτηρίζεται από τη **συγκόλληση** του μοσχεύματος, την **πλασματική διαπίδυση** από τη κοίτη του τραύματος στα διασταλμένα αγγεία του μοσχεύματος, την **αναστόμωση** των αγγείων του μοσχεύματος με αυτά της κοίτης του τραύματος και την **επαναγγείωση** του μοσχεύματος από την κοίτη του τραύματος (Εικόνες 18, 19).<sup>1,3,4,6,9</sup>

Η **συγκόλληση** του μοσχεύματος με την κοίτη του τραύματος της λήπτριας χώρας επιτυγχάνεται με σχηματισμό δικτύου ινικής, που επιτρέπει τη στενή επαφή του με την λήπτρια χώρα. Αρχικά, το δίκτυο ινικής αποτελεί το ενδιάμεσο στρώμα μεταξύ κολλαγόνου και ελαστίνης του μοσχεύματος και της κοίτης του τραύματος. Μέσα σε διάστημα 8 ωρών η επαφή της πολυμερισμένης ινικής με το μόσχευμα και την λήπτρια χώρα γίνεται ισχυρότερη. Σε διάστημα 72 ωρών μετά την μεταμόσχευση το δίκτυο της ινικής μετασχηματίζεται σε ινώδη ιστό, αφού διηθηθεί με ινοβλάστες, λευκά αιμοσφαίρια και φαγοκύτταρα, με αποτέλεσμα την πλήρη συγκόλληση που συμβαίνει την 10<sup>η</sup> ημέρα.<sup>1,3,4,6,9</sup>

Η **πλασματική διαπίδυση** συμβαίνει αμέσως μετά την τοποθέτηση του μοσχεύματος όπου ορός, ερυθροκύτταρα και ουδετερόφιλα που διαφεύγουν από τα αγγεία της κοίτης του τραύματος συγκεντρώνονται μεταξύ του μοσχεύματος και της κοίτης του τραύματος. Τα αγγεία του μοσχεύματος διαστέλλονται και απορροφούν παθητικά το πλάσμα στο μόσχευμα διαμέσου του τριχοειδικού φαινομένου. Αποτέλεσμα του φαινομένου αυτού είναι η γρήγορη θρέψη του μοσχεύματος μέχρι την επαναγγείωσή του. Η απορρόφηση παραγώγων της αιμοσφαιρίνης προσδίδει στο μόσχευμα κυανή χροιά τις πρώτες 48 ώρες. Η συγκέντρωση του υγρού που δι-

αχέεται στον περικυττάριο χώρο προκαλεί οίδημα που με την πάροδο του χρόνου και την αποκατάσταση της φλεβικής και λεμφικής αποχέτευσης ελαττώνεται σημαντικά.<sup>1,3,4,6,9</sup>

Η διαδικασία **αναστόμωσης** των αγγείων του μοσχεύματος με ίδιας διαμέτρου αγγεία της κοίτης του τραύματος συνήθως παρατηρείται εντός 48-72 ωρών από τη μεταμόσχευση. Το ινώδες δίκτυο λειτουργεί ως ικρίωμα, μέσω του οποίου οι αγγειακοί κλάδοι της κοίτης του τραύματος, αναπτύσσονται και οδηγούνται στα αγγεία της βάσης του μοσχεύματος, με τα οποία τελικά συνενώνονται. Μικρή ροή αίματος ξεκινά στα αγγεία του μοσχεύματος τη 3<sup>η</sup>-4<sup>η</sup> ημέρα μετά τη μεταμόσχευση και συνεχίζει να εξελίσσεται, μέχρι να επέλθει φυσιολογική ροή αίματος τη 5<sup>η</sup>-6<sup>η</sup> ημέρα μετά τη μεταμόσχευση.<sup>4</sup> Ωστόσο, αυτή η ροή αίματος εύκολα μπορεί να διακοπεί. Επειδή η διαδικασία της αναστόμωσης γίνεται κατά τυχαίο τρόπο, φλέβες του μοσχεύματος μπορεί να ενωθούν με αρτηρίες της κοίτης του τραύματος και το αντίθετο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αναδιαμόρφωση των αγγείων.<sup>1,3,4,6,9</sup>

Η **επαναγγείωση** ή **νεοαγγείωση** του μοσχεύματος μπορεί να επιτευχθεί με διείσδυση των αγγείων της κοίτης του τραύματος στα αγγεία του μοσχεύματος, δημιουργώντας νέες ενδοθηλιακές οδούς και με ενδοανάπτυξη των αγγείων της κοίτης του τραύματος μέσα σε προϋπάρχοντες ενδοθηλιακές οδούς του μοσχεύματος. Σύντομα μετά τη μεταμόσχευση, αναπτύσσεται στη κοίτη του τραύματος, ένας πλούσιος σε αγγείωση κοκκιώδης ιστός. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία νέων τριχοειδών αγγείων, μέσω των οποίων κυκλοφορεί το αίμα. Αυτή η διαδικασία ξεκινά 18-24 ώρες μετά τη μεταμόσχευση. Στη συνέχεια νέα αγγεία βλαστάνουν από το ενδοθήλιο. Τέτοιες εκβλαστήσεις μπορούν να προκύψουν από αρτηρίδια και φλεβίδια. Μόλις η συνέχεια μεταξύ παλιού και νέου αγγείου αποκατασταθεί, το νεοσχηματισμένο αγγείο γεμίζει με ερυθροκύτταρα. Τα νεοσχηματισμένα αγγεία υφίστανται μη φυσιολογική διάταση και λαμβάνουν προσωρινά ελικοειδή μορφή. Μέσα σε 48 ώρες από την εμφάνιση νέων, μη διαφοροποιημένων τριχοειδών αγγείων, ξεκινά η ωρίμανσή τους. Τα αγγεία, στη συνέχεια, λαμβάνοντας μεγάλη ποσότητα αίματος, ευθείάζονται και σχηματίζουν νέα αρτηρίδια. Αυτή η διαδικασία διαφοροποίησης και ωρίμανσης συνεχίζεται μέχρι να σχηματιστεί δίκτυο αρτηριδίων, φλεβιδίων και τριχοειδών αγγείων. Ο ρυθμός της ενδοανάπτυξης νέων τριχοειδών αγγείων έχει υπολογιστεί σε περίπου 0,5mm/ημέρα.<sup>1,3,4,6,9</sup>

Ο τελευταίος τρόπος με τον οποίο μπορεί να επιτευχθεί η επαναγγείωση του μοσχεύματος είναι με ενδοανάπτυξη των νέων αγγείων σε προϋπάρχοντα αγγεία του μοσχεύματος. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα το σχηματισμό μιας οδού μειωμένης αντίστασης, οπότε και διευκολύνεται η γρήγορη ανάπτυξη των αγγείων. Όταν, κατά τη διαδικασία της ενδοανάπτυξης, ενδοθηλιακά κύτταρα συναντήσουν μέρη βιώσιμου ενδοθηλίου του μοσχεύματος, τότε μπορεί να πραγματοποιηθεί αναστόμωση. Τα αγγεία του μοσχεύματος που δε χρησιμοποιούνται στην αναστόμωση ή τη διαδικασία της ενδοανάπτυξης,





εκφυλίζονται και εξαφανίζονται.<sup>1,3,4,6,9</sup>

Τα ολικού πάχους μοσχεύματα αποκτούν **επανανεύρωση** με ακανόνιστο τρόπο. Έτσι, στα περισσότερα μοσχεύματα, η περιφέρεια έχει φυσιολογική νεύρωση, ενώ οι κεντρικές περιοχές έχουν μειωμένη ή απουσία αισθητικότητα. Η διαδικασία της επανανεύρωσης ξεκινά από τη περιφέρεια του μοσχεύματος προς το κέντρο, με τις εισβάλλουσες νευρικές ίνες, πρωταρχικά να ακολουθούν τα κενά έλυτρα του Schwann. Η διαβατότητα των ελύτρων του Schwann, στις εισβάλλουσες νευρικές ίνες, καθορίζει την έκταση της επανανεύρωσης. Οι εισβάλλουσες νευρικές ίνες που δε συνδέονται με κάποιο έλυτρο του Schwann, διανύουν μόνο μικρή απόσταση μέσα στο μόσχευμα. Ο πόνος είναι το πρώτο μέρος της αισθητικότητας που επιστρέφει, ακολουθούμενος από την αίσθηση της αφής και στη συνέχεια την αντίληψη της θερμότητας. Τελικά επέρχεται υπεραλγσία, αλλά επιστρέφει στα φυσιολογικά επίπεδα με την πάροδο του χρόνου. Σε μελέτες που έχουν γίνει σε χοίρους, η επανανεύρωση ξεκινά στις 3-4 εβδομάδες και στις 7-8 εβδομάδες φτάνει το 50%.<sup>1,3,4,6,9</sup>

## > Μετεγχειρητική αγωγή

Κατά τη διάρκεια των διεργασιών της πρόσληψης το μόσχευμα θα πρέπει να προστατεύεται από μολύνσεις και η περιοχή να είναι ακινητοποιημένη. Αυτό επιτυγχάνεται με καλή χειρουργική ασηψία, επίδεση, συχνές αλλαγές των επιδέσμων και χορήγηση αντιβιοτικών. Το μόσχευμα καλύπτεται με λεπτό στρώμα αλοιφής αντιβιοτικού σε κάθε αλλαγή επίδεσης (Εικόνα 20). Ακολουθεί η εφαρμογή μη επικολλούμενου επίθεματος που μπορεί να αποτελείται από παραφίνη (Jelonet, Smith & Nephew), πολυεστέρα με ακρυλικές ίνες (Melolin, Smith & Nephew), πολυουρεθάνη (Hydrofilm, Hartmann, Alevyn, Smith & Nephew), πολυαιθυλένιο (Cosmopor, Hartmann) ή προπυλένιο με νιφάδες κυτταρίνης (Zetuvit E, Hartmann) και η περιοχή επιδέεται με βαμβακερό και αυτοκόλλητο επίδεσμο ώστε να υπάρχει επαρκής ακινητοποίησή της.<sup>7,13,14</sup> Η επίδεση γίνεται συνήθως με νάρθηκα Robert Jones ή σπανιότερα, σε περίπτωση που το μόσχευμα καλύπτει περιοχή κοντά σε άρθρωση, με εξωτερική ακινητοποίηση (Εικόνα 21). Η πρώτη αλλαγή γίνεται σε 48 - 72 ώρες μετά την μεταμόσχευση. Μετά την πρώτη αλλαγή το μόσχευμα φαίνεται συνήθως οίδηματικό και έχει χρώμα κυανό κάτι που όμως θεωρείται φυσιολογικό (Εικόνα 22). Το επόμενο χρονικό διάστημα το οίδημα υποχωρεί και το μόσχευμα εμφανίζει χρώμα ροζ λόγω της αποκατάστασης της κυκλοφορίας. Η παρουσία λεπτής επιφανειακής στιβάδας εξιδρώματος παρατηρείται συχνά αλλά δεν προκαλεί καμία ανησυχία αφού δεν έχει επίδραση στην πρόσληψη του μοσχεύματος (Εικόνα 23). Η τριχοφυΐα αναπτύσσεται την 2<sup>η</sup> με 3<sup>η</sup> εβδομάδα της μεταμόσχευσης (Εικόνας 24, 25). Οι επόμενες αλλαγές των επιδέσμων γίνονται αρχικά καθημερινά ή κάθε δύο ημέρες και αργότερα σε αραιότερα διαστήματα πράγμα που εξαρτάται από την ποσότητα του υγρού που παράγεται. Κατά τη διάρκεια των αλλαγών το μόσχευμα καθαρίζεται ελαφρά με τη χρήση αποστειρωμένου βαμβακοφόρου στείλεου και

φυσιολογικού ορού.<sup>2,7,10,13,14</sup>

## > Επιπλοκές

Η σοβαρότερη επιπλοκή της μεταμόσχευσης είναι η απόρριψη του μοσχεύματος. Η αποκόλληση του μοσχεύματος από την κοίτη της λήπτριας χώρας με αποτέλεσμα τη διάσπαση των δεσμών ινικής που συνδέουν το μόσχευμα με την κοίτη του τραύματος οδηγούν σε αποτυχία της νεοαγγείωσης και της θρέψης του μοσχεύματος (Εικόνες 26, 27). Η εμφάνιση λευκού ή μαύρου χρώματος στο μόσχευμα είναι σημεία απόρριψης. Προδιαθετικοί παράγοντες της απόρριψης είναι η ορώδης συλλογή και το αιμάτωμα που μπορεί να προκαλέσουν αποκόλληση του μοσχεύματος από την λήπτρια χώρα, η μετακίνηση και η μόλυνση του μοσχεύματος. Αντίθετα, η μερική ή ολική νέκρωση της επιδερμίδας δεν θα πρέπει αναγκαστικά να μας ανησυχήσει αφού τις περισσότερες φορές το χόριο προσλαμβάνεται από την κοίτη της λήπτριας χώρας και είναι βιώσιμο.<sup>1-4,6</sup>

Η μετακίνηση του δερματικού μοσχεύματος παρεμποδίζεται με σωστά τοποθετημένα ράμματα γύρω από την περιφέρεια του μοσχεύματος, καθώς και πρόσθετα ράμματα σε στρατηγικά σημεία, καθώς και με ακινητοποίηση με επίδεση. Τα βακτήρια μπορούν να προκαλέσουν διάλυση του σχηματιζόμενου ινώδους ιστού ή μπορούν να παράγουν αρκετό έκκριμα ώστε να ανυψωθεί το μόσχευμα από τη κοίτη του τραύματος. Η λοίμωξη συνήθως οφείλεται σε *Pseudomonas spp* ή *Klebsiella spp*. Επιβάλλεται, λοιπόν, να τηρούνται αυστηρά οι κανόνες ασηψίας σε όλη την διαδικασία της μεταμόσχευσης τόσο διεγχειρητικά όσο και μετεγχειρητικά. Επίσης, η διαβροχή του δερματικού μοσχεύματος με διαλύματα αντιβιοτικών μειώνει την πιθανότητα της μόλυνσης. Η τοπική εφαρμογή αντιβιοτικών με μορφή σπρέι, που δρα ενάντια στα μικρόβια του είδους *Pseudomonas* και των μικροοργανισμών που παράγουν β-λακταμάση, έχει ικανοποιητικά αποτελέσματα. Αν χρειαστεί γίνεται συστηματική αγωγή αντιβιοτικών, αλλά με προσοχή στην επιλογή του κατάλληλου αντιβιοτικού ώστε να μην εμποδίσει την διαδικασία της επιθηλιοποίησης.<sup>1-4,6</sup> Σε περίπτωση απόρριψης επιβάλλεται η αφαίρεση του νεκρωμένου τμήματος.

Στη μεγαλύτερη μέχρι σήμερα αναδρομική μελέτη μεταμόσχευσης δέρματος σε 32 σκύλους και 20 γάτες με διάτρητα ολικού πάχους μοσχεύματα επιβίωσαν το 77% των μοσχευμάτων στις γάτες σε αντίθεση με το 38% στους σκύλους με στατιστικά σημαντική διαφορά.<sup>7</sup> Σε πειραματική μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε 24 αρσενικούς ακέραιους σκύλους έδειξε ότι μόνο στο 50% των σκύλων το μόσχευμα από το όσχεο επιβίωσε πλήρως.<sup>17</sup> Επιπλέον, η ενσωμάτωσή του μοσχεύματος του όσχεου στη λήπτρια χώρα διήρκεσε πολύ περισσότερο απ' όσο αναφέρεται στη βιβλιογραφία για τα υπόλοιπα μοσχεύματα δέρματος, ενώ η τριχοφυΐα ήταν ανεπαρκής και υπήρχε διαφορά στον χρωματισμό του δέρματος σε σχέση με την λήπτρια χώρα.<sup>17</sup>





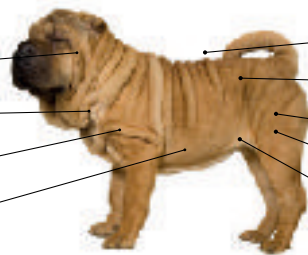
## > Βιβλιογραφία

- Swaim SF: Skin grafts. Vet Clin North Am. Small Anim Pract 1990, 20: 147-175.
- Swaim SF: Skin grafts. In: Management of Small Animal Distal Limb Injuries. Swaim SF, Welch J, Gillette RL (eds). Teton New Media: Jackson, 2015, pp. 154-161.
- Bohling MW, Swaim SF: Skin grafts. In: Veterinary Surgery: Small Animal. Tobias KM, Johnston SA (eds). Elsevier: St Louis, 2012, pp. 1271-1290.
- McGregor AD, McGregor IA: Free skin grafts. In: Fundamental Techniques of Plastic Surgery and their Surgical Applications. McGregor AD, McGregor IA (eds). 10th edn. Churchill Livingstone: Edinburgh, 2000, pp. 35-59.
- Bauer MS, Pope ER: The effects of skin graft thickness on graft viability and change in original graft area in dogs. Vet Surg 1986, 15: 321-324.
- White RAS: Free skin grafting. In: Manual of Canine and Feline Wound Management and Reconstruction. Williams J, Moores A (eds). 2nd edn. BSAVA: Gloucester, 2009 pp. 144-158.
- Riggs J, Frazer Jennings JL, Friend EJ, Halfacree Z, Nelissen P, Holmes MA, Demetriou JL: Outcome of full – thickness skin grafts used to close skin defects involving the distal aspects of the limbs in cats and dogs: 52 cases (2005-2012). J Am Vet Med Assoc 2015, 247: 1042-1047.
- Fowler JD, Miller CW, Bowen V, Johnston GH: Transfer of free vascular cutaneous flaps by microvascular anastomosis results in six dogs. Vet Surg 1987, 16: 446-450.
- Pope ER: Skin grafting in small animal surgery. Part I. The normal healing process. Compend Contin Educ Pract Vet 1988, 10: 915-923.
- Pope ER: Skin grafting in small animal surgery. Part II. Full-thickness skin-grafting techniques. Compend Contin Educ Pract Vet 1988, 10: 1068-1077.
- Shahar R, Shamir MH, Brehm DM, Johnston DE: Free skin grafting for treatment of distal limb skin defects in cats. J Small Anim Pract 1999, 40: 378-382.
- Aragon CL, Harvey SE, Allen SW, McCrackin MA: Partial-thickness skin grafting for large thermal skin wounds in dogs. Compend Contin Educ Vet, 2004, 26: 200-215.
- Siegfried R, Schmokel H, Rytz U, Spreng D, Schwald P: Treatments of large distal extremity skin wounds with autogenous full-thickness mesh skin grafts in five cats. Schweiz Arch Tierheilk 2004, 146: 277-283.
- Tong T, Simpson DJ: Free skin grafts for immediate wound coverage following tumor resection from the canine distal limb. J Small Anim Pract, 2012, 53: 520-525.
- Pope ER, Swaim SF: Wound drainage from under full-thickness skin grafts in dogs. Part II. Effect on cosmetic appearance. Vet Surg 1986, 15: 72-78.
- Harris JE, Dhupa S: Treatment of degloving injuries with autogenous full thickness mesh scrotal grafts. Vet Comp Orthop Traumatol 2008, 21: 378-321.
- Grigoropoulou VA, Prassinou NN, Papazoglou LG, Galatos AD, Psalla DA: The use of canine scrotum as a mesh graft to cover skin defects. In: Proceedings Third World Veterinary Orthopaedic Congress. Bologna, Italy, 2010, pp. 572-573.
- Wells S, Gottfried SD: Utilization of the scrotum as a full thickness skin graft in a dog. Can Vet J 2010, 51: 1269-1273.



Αναζητήστε  
τα συμπτώματα...

κόκκινο, ερεθισμένο δέρμα  
σημηγατόρροια  
αλωπεκίαση  
κνησμός



λιπαρό ή θαμπό τρίχωμα  
απώλεια τριχώματος  
ξηροδερμία  
φολιωτό δέρμα  
άτριχα σημεία

έχουμε  
τη λύση!



**PUPPY SHAMPOO**  
250 ml

απαλό σαμπουάν  
Για κουτάβια & γατάκια

Πανθενόλη  
Αλλαντοΐνη  
Λανολίνη  
Εκχύλισμα βρώμης



**BEAUTY & CARE SHAMPOO**  
250 ml

απαλό σαμπουάν  
καθημερινής χρήσης

Προπυλενική γλυκόλη  
Πανθενόλη  
Αλλαντοΐνη  
Γλυκερίνη



**HYPOALLERGENIC SHAMPOO**  
250 ml

• κνησμός  
• ατοπία  
• δερματίτιδα

Aloe vera  
Εκχύλισμα βρώμης  
Πανθενόλη  
Αλλαντοΐνη  
Λανολίνη  
Κερατίνη



**ANTISEBORRHOEIC SHAMPOO**  
250 ml

• Ξηρά σημηγατόρροια  
• εφελκίδες

Πιροκτόνη  
Σαλικυλικό οξύ  
Γλυκονικός ψευδάργυρος  
Πυριδοξίνη  
Έλαιο λιναρόσπορου



**BENZOIC SHAMPOO**  
250 ml

• Υγρή σημηγατόρροια  
• θυλακίτιδα  
• δεμοδόκωση

Υπεροξειδίο του βενζουλίου  
Αλλαντοΐνη  
Πανθενόλη





**Εικόνα 1.** Απογαντισμός προσθίου άκρου σε γάτα. Η συχνότερη ένδειξη μεταμόσχευσης.  
**Figure 1.** Degloving injury of the front limb of a cat. The most common indication for skin graft application.



**Εικόνα 2.** Διατμητική κάκωση στο οπίσθιο άκρο σκύλου. Η κάλυψή του με κοκκιώδη ιστό αποτελεί προϋπόθεση για μεταμόσχευση.

**Figure 2.** Shearing injury on the hind limb of a dog. Coverage of the defect with granulation tissue is a requirement for grafting.



**Εικόνα 3.** Ισχαμική νέκρωση δέρματος - υποδορίου από περισφιξη λόγω επίδεσης.  
**Figure 3.** Cutaneous and subcutaneous ischaemic necrosis associated with tight bandaging.

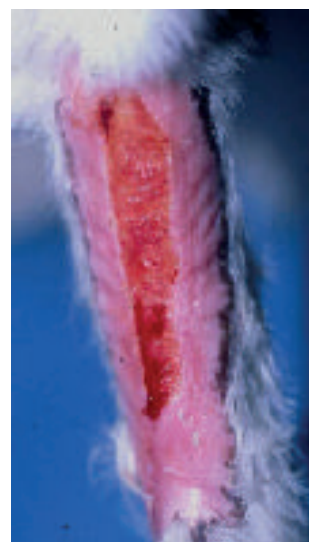


**Εικόνα 4.** Δερματικό έλλειμμα προσθίου άκρου που καλύπτεται από υγιή κοκκιώδη ιστό έτοιμο για αποκατάσταση με δερματικό μόσχευμα.

**Figure 4.** Cutaneous defect of the front limb covered by healthy granulation tissue and ready for reconstruction with a skin graft.

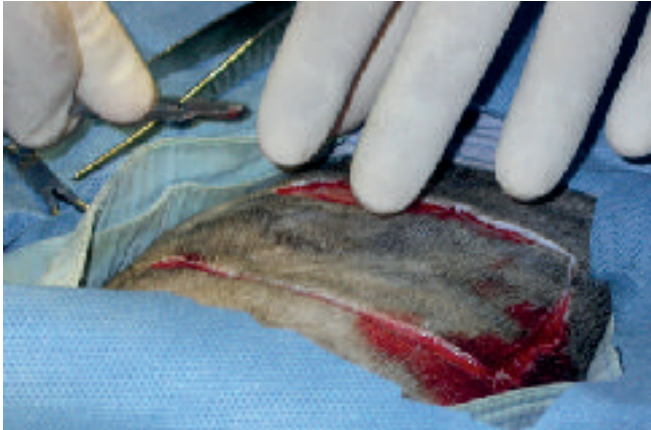


**Εικόνα 5.** Δερματικό έλλειμμα αμφοτέρων των αντιβραχιών που καλύπτεται από υγιή κοκκιώδη ιστό.  
**Figure 5.** Cutaneous defect of both antebrachial regions covered by healthy granulation tissue.



**Εικόνα 6.** Παλαιό έλλειμμα στο πρόσθιο άκρο σκύλου με επίσχεση της επούλωσης που καλύπτεται με άτονο κοκκιώδη ιστό. Το έλλειμμα περιβάλλεται από επιθηλιακό ιστό λόγω επούλωσης κατά δεύτερο σκοπό. Η αποκατάσταση του ελλείμματος θα γίνει μετά από αφαίρεση του επιθηλιακού ιστού και επίδεση του τραύματος για μερικές ημέρες.

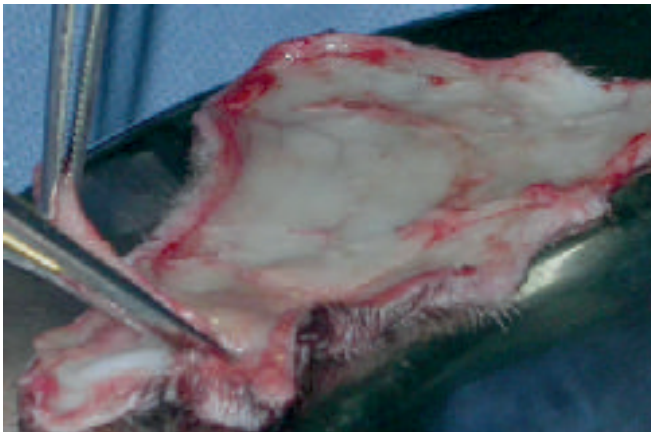
**Figure 6.** A chronic defect on the front limb of a dog covered by indolent granulation tissue. The defect is surrounded by epithelial tissue associated with second intention healing. Reconstruction of the defect will occur after removal of the epithelial tissue and bandaging of the wound for several days.



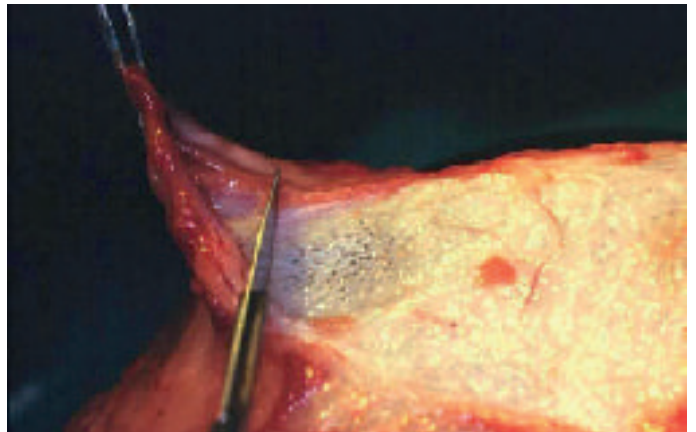
**Εικόνα 7.** Λήψη μοσχεύματος από την πλάγια θωρακική χώρα σε γάτα.  
**Figure 7.** Harvesting a graft from the lateral thoracic area of a cat.



**Εικόνα 8.** Για την προετοιμασία το μόσχευμα τοποθετείται σε επίπεδη επιφάνεια με την επιδερμίδα σε επαφή με αυτήν και στερεώνεται με υποδερμικές βελόνες.  
**Figure 8.** In preparation, the graft is placed on a flat surface with the epidermis in contact with the flat surface and stabilized with hypodermic needles.



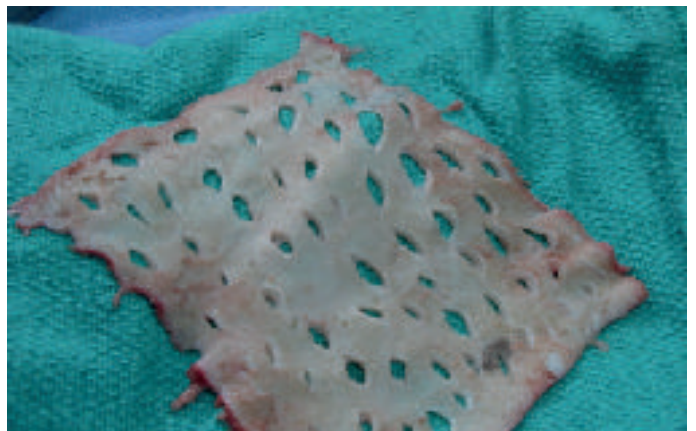
**Εικόνα 9.** Το λίπος αφαιρείται με μικρό ψαλίδι.  
**Figure 9.** Subcutaneous fat is removed with a small pair of scissors.



**Εικόνα 10.** Η αφαίρεση του λίπους γίνεται ευκολότερα με μαχαίριδιο.  
**Figure 10.** Subcutaneous fat removal is easier with a scalpel.



**Εικόνα 11.** Η αφαίρεση του υποδόριου λίπους είναι πλήρης μόνον εφόσον γίνουν ορατοί οι θύλακοι των τριχών.  
**Figure 11.** Removal of subcutaneous fat is complete only when hair follicles are rendered visible.



**Εικόνα 12.** Το μόσχευμα γίνεται διάτρητο με μικρές τομές ολικού πάχους.  
**Figure 12.** The graft is meshed by multiple small full-thickness incisions.





**Εικόνα 13.** Το διάτρητο μόσχευμα καθιλώνεται στην λήπτρια χώρα σκύλου με συνδετήρες ή ράμματα.

**Figure 13.** The mesh graft is immobilized on the recipient site of a dog with staples or suturing.



**Εικόνα 14.** Καθήλωση διάτρητου μοσχεύματος στη γάτα της εικόνας 1.

**Figure 14.** Immobilization of a mesh graft of the cat of figure 1.



**Εικόνα 15.** Αποκατάσταση ελλείμματος στην πελματιαία χώρα γάτας με διάτρητο μόσχευμα.

**Figure 15.** Reconstruction of a defect on the palmar surface of a cat with a mesh graft.



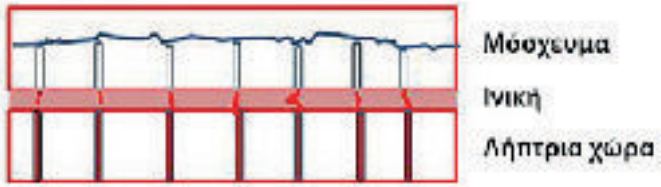
**Εικόνα 16.** Αποκατάσταση ελλείμματος ουράς γάτας με διάτρητο μόσχευμα (Δρ Β. Γρηγοροπούλου).

**Figure 16.** Reconstruction of a defect on the tail of a cat with a mesh graft (courtesy Dr B. Grigoropoulou, DVM).



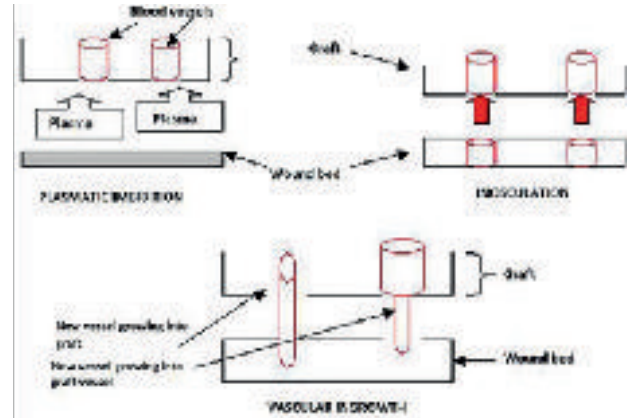
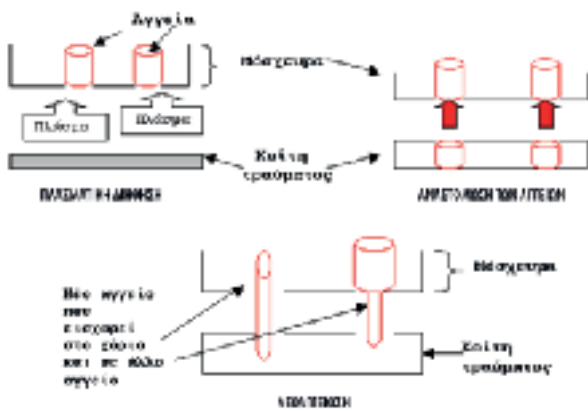
**Εικόνα 17.** Για την ασφαλέστερη καθήλωση του μοσχεύματος στην λήπτρια χώρα και σε σημεία με ανώμαλη επιφάνεια χρησιμοποιούνται απλές χωριστές ραφές που μπορούν να συμπεριλάβουν και γειτονικές οπές.

**Figure 17.** To ensure immobilization of the graft on the recipient site and on sites with an uneven surface, single interrupted sutures are used and these may include adjacent mesh openings.



**Εικόνα 18.** Η συγκόλληση του μοσχεύματος με τη λήπτρια χώρα γίνεται με το σχηματισμό δικτύου ινικής που επιτρέπει τη στενή επαφή του με την κοίτη του τραύματος.

**Figure 18.** Attachment of the graft to the recipient site is completed with the formation of a fibrin net that permits close contact of the graft with the wound bed.



**Εικόνα 19.** Διαδικασία πρόσληψης του μοσχεύματος.

**Figure 19.** The process of graft take.



**Εικόνα 20.** Το μόσχευμα πριν από κάθε αλλαγή καλύπτεται με λεπτό στρώμα αλοιφής αντιβιοτικού.

**Figure 20.** The graft is covered with a thin layer of antibiotic ointment at every bandage change.



**Εικόνα 21.** Η ακινητοποίηση του μοσχεύματος στα άκρα γίνεται με επίδεση Robert Jones.

**Figure 21.** Immobilization of the graft is ensured with a Robert-Jones bandage.



**Εικόνα 22.** Στην πρώτη αλλαγή 24-72 ώρες μετά την επέμβαση το μόσχευμα φαίνεται συνήθως οίδηματικό και έχει χρώμα κυανό κάτι που όμως θεωρείται φυσιολογικό.

**Figure 22.** During the first bandage change 24-72 hours after the procedure, the graft usually appears oedematous and has a cyanotic colour, which is considered normal.



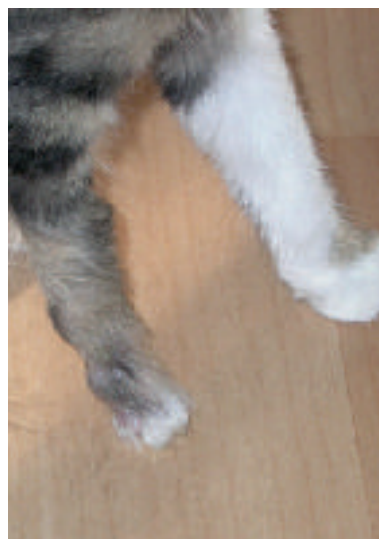
**Εικόνα 23.** Η παρουσία λεπτής επιφανειακής στιβάδας εξιδρώματος παρατηρείται συχνά αλλά δεν προκαλεί καμία ανησυχία αφού δεν έχει επίδραση στην πρόσληψη του μοσχεύματος (Γάτα εικόνας 1, 48 ώρες μετά την μεταμόσχευση).

**Figure 23.** The appearance of a thin layer of exudate is often observed but is of no concern since it has no effect on graft take (Cat from figure 1, 48 hours after grafting).



**Εικόνα 24.** Διάτρητο μόσχευμα δέρματος προσθίου άκρου γάτας 14 ημέρες μετά την επέμβαση αποκατάστασης. Η τριχοφυΐα είναι εμφανής και ο κοκκιώδης ιστός έχει καλύψει τις οπές.

**Figure 24.** Mesh skin graft on the front limb of a cat 14 days after the reconstruction. Hair growth is apparent and granulation tissue has covered the gaps.



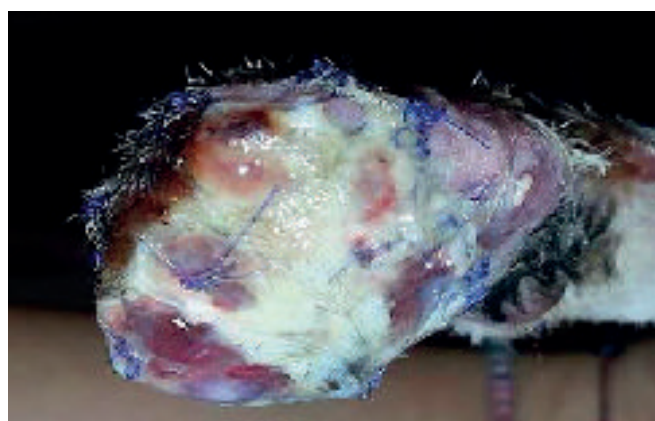
**Εικόνα 25.** Το δεξιό πρόσθιο άκρο της γάτας της εικόνας 1, 2 μήνες μετά την αποκατάσταση με διάτρητο μόσχευμα ολικού πάχους.

**Figure 25.** The right front limb of the cat in Figure 1, two months after reconstruction with a full-thickness mesh skin graft.



**Εικόνα 26.** Περιορισμένη νέκρωση του μοσχεύματος στο άνω και κάτω τμήμα του πρόσθιου άκρου σκύλου την 3η ημέρα μετά την αποκατάσταση.

**Figure 26.** Limited necrosis of the graft on the upper and lower part of the front limb of a dog on the 3rd day following reconstruction.



**Εικόνα 27.** Απόρριψη μοσχεύματος άκρας χειρός γάτας.

**Figure 27.** Failure of a graft on the lower limb of a cat.