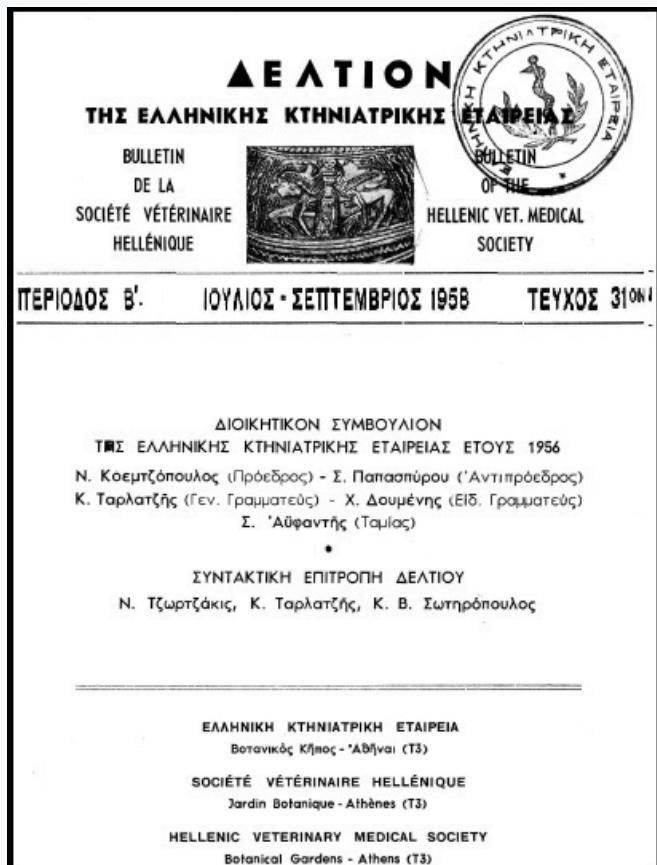


# Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 9, No 3 (1958)



Η ΟΣΤΕΟΣΥΝΘΕΣΙΣ ΕΙΣ ΤΑ ΜΙΚΡΑ ΚΑΤΟΙΚΙΔΙΑ ΖΩΑ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΒΙΚΕΛΙΔΗΣ

doi: [10.12681/jhvms.17735](https://doi.org/10.12681/jhvms.17735)

Copyright © 2018, ΙΩΑΝΝΗΣ ΒΙΚΕΛΙΔΗΣ



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

## To cite this article:

ΒΙΚΕΛΙΔΗΣ Ι. (1958). Η ΟΣΤΕΟΣΥΝΘΕΣΙΣ ΕΙΣ ΤΑ ΜΙΚΡΑ ΚΑΤΟΙΚΙΔΙΑ ΖΩΑ. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 9(3), 97–119. <https://doi.org/10.12681/jhvms.17735>

# ΔΕΛΤΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ



## BULLETIN

### DE LA SOCIÉTÉ VÉTÉRINAIRE HELLENIQUE

ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β'.

ΙΟΥΛΙΟΣ - ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 1958

ΤΕΥΧΟΣ 31ον

## Η ΟΣΤΕΟΣΥΝΘΕΣΙΣ ΕΙΣ ΤΑ ΜΙΚΡΑ ΚΑΤΟΙΚΙΔΙΑ ΖΩΑ

\*γ π δ

ΙΩΑΝΝΟΥ ΒΙΚΕΛΙΔΟΥ

ΚΑΘΗΓΗΤΟΥ ΤΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

“Η δστεοσύνθεσις δὲν ἀποτελεῖ μόνον τρόπον δρμοπεδικῆς ἀποκαταστάσεως καὶ ἐπανορθώσεως ἐνὸς κατάγματος, ἀλλὰ καὶ θεραπευτικὴν μέθοδον ἡ δποία ἐπιτρέπει ταχεῖαν καὶ πολλάκις ἀμεσον ἀνάκτησιν ὑπὸ τῶν μυῶν καὶ τῶν ἀρθρώσεων τῶν παθητικῶν καὶ ἐνεργητικῶν κινήσεων αὐτῶν.

Εἶναι γνωστὸν ὅτι ἡ ἀκινητοποίησις τῶν καταγμάτων δι’ ἐπιδέσμων, γυψίνου ἢ ἄλλου δὲν εἶναι πάντοτε ἡ καλυτέρα μέθοδος θεραπείας, καθ’ ὃσον διὰ ταύτης προκαλοῦνται εἰς μὲν τὰ μαλακὰ μόρια τροφικαὶ διαταραχαί, αἱ δποίαι ἐστιν ὅτε δὲν εἶναι ἐφήμεροι, εἰς δὲ τὰς ἀρθρώσεις δυσκαμψία πολλάκις ἐπικίνδυνος, οὗτο δὲ εἰς τὸ ἀρχικὸν ἀτύχημα προστίθεται καὶ ἔτέρα πάθησις.

Βεβαίως ἡ δστεοσύνθεσις ἀπαιτεῖ σχετικὴν πεῖραν, πλὴν δὲν εἶναι παρατολμὸν ἀν λεχθῆ, ὅτι τηρούμενων τῶν βασικῶν ἀρχῶν τῆς χειρουργικῆς καὶ τῆς εἰδικῆς τεχνικῆς, δδηγούμεθα ἀλανθάστως εἰς τὴν ἐπιτυχίαν.

”Ιδιον δστεοσυνθέσεως ἀπολύτως ἐπιτυχοῦς εἶναι ἡ ἀμεσος ἀνάκτησις τῶν λειτουργιῶν ὑπὸ τῶν μυῶν τῆς προσβληθείσης χώρας καὶ τῶν παρακειμένων ἀρθρώσεων, ἡ πλήρης ἀποκατάστασις τοῦ δστοῦ εἰς τὴν ἀρχικὴν του μορφὴν καὶ ἡ συνοστέωσις κατὰ πρῶτον σκοπὸν τῶν ἀκρων τοῦ κατεαγότος δστοῦ ἀνευ ἀναπτύξεως ὁγκώδους πώρου.

Δι’ ὃ δὲν συνιστᾶται ἡ κατόπιν δστεοσυνθέσεως ἐφαρμογὴ ἐπιδέσμου, λ.χ. γυψίνου, ἀκινητοποιοῦντος τὰς ἐκατέρωθεν ἀρθρώσεις, διότι τοῦτο θὰ συνετέλει εἰς τὴν ἀποτυχίαν τοῦ πρώτου ἀντικειμενικοῦ σκοποῦ, τῶν ἐνεργητικῶν κινήσεων τοῦ μέλους. Ἐὰν παρὰ ταῦτα θὰ ἥτο ἐπιβεβλημένον τοῦτο, π.χ. εἰς περίπτωσιν ἀμφιβολίας ὅσον ἀφορᾷ τὴν στερεότητα τῆς δστεοσυν-

θέσεως ἔξ ὅν προκύπτει ἀπειλὴ δυσαρέστων ἔξελέξεων μετεγχειρητικῶς, τότε ἄμα τῇ ἐπούλῳσει τοῦ δέρματος, θὰ ἔδει, κατόπιν ἐφαρμογῆς στενοῦ ἐπιδέσμου μὴ περιλαμβάνοντος τὰς ἀρδούσεις, νὰ ἔξασφαλισθῶσιν αἱ παθητικαὶ κινήσεις τοῦ μέλους. Παρὰ ταῦτα, ἐνίστε εἰναι ἀπαραίτητος ἡ ἐφαρμογὴ γυψίνου ἐπιδέσμου κατὰ μῆκος τοῦ ἄκρου, ὅταν λόγῳ τῆς μορφῆς τοῦ κατάγματος (ὕπαρξις τρίτου τμήματος δστοῦ, κάταγμα κατὰ τὸ κάτω τριτημόριον ἐπιμήκους δστοῦ) ἡ στροφὴ τοῦ δστοῦ κατὰ τὸν ἄξονα εἰναι πιθανή.<sup>7</sup> Αλλοτε πάλιν, λαμβανομένου ὑπὸ δψιν ὅτι ἡ πλήρης ἀκινητοποίησις τῶν ἀσθενῶν εἰναι ἀδύνατος, δι γύψινος ἐπίδεσμος ἔχει προορισμὸν τὴν ἀποτελεσματικὴν προστασίαν κατὰ πάσης ἀκαίρου χρησιμοποιήσεως τοῦ ἄκρου, πτώσεως καὶ λοιπῶν ἀτυχημάτων.

Τὸ εὐνοϊκὸν ἀποτέλεσμα τὸ προκύπτον ἐκ τῆς σχεδὸν ἀμέσου δυνατότητος κινήσεων εἰναι λίαν σημαντικόν, ὥστε νὰ κρίνηται σκόπιμος ἡ δστεοσύνθεσις ἀκόμη καὶ εἰς τὰ ἄνευ παρεκτοπίσεως ἥ καὶ τὰ εὐκόλως συγκρατούμενα κατόπιν ἀνατάξεως κατάγματα. Ὁρθὸν δὲ εἰναι ὅπως εἰς πᾶσαν περίπτωσιν, δι ἥν προεκρίνητη ἡ ἀνωτέρω μέθοδος ὡς ἡ μᾶλλον συμφέρουσα, ἀποφευχθῆται δοκιμὴ ἑτέρας δρμοπεδικῆς ἀγωγῆς.

Οσον ἀφορᾷ τὸν σχηματισμὸν τοῦ δστεῖνον πώρου, παρετηρήθη ὅτι κατόπιν δστεοσύνθεσεως ἀκριβείας, στερεᾶς, ἀσήπτου, δι ἀναπτυσσόμενος πῶρος εἰναι ἐλάχιστος, διότι ἡ ἀπαραίτητος ἀναπλαστικὴ ἔξεργασία περιορίζεται κατὰ τὰ χείλη τῶν ἐπιφανειῶν τοῦ κατάγματος καὶ παραμένει οὕτως εἰπεῖν γραμμική. Ἡ διεργασία αὕτη ἐπιτελεῖται καταφανῶς ἄνευ τῆς συμμετοχῆς τῶν πέριξ ἴστῶν, τοῦ περιοστέου ἀντιδρῶντος μόνον ἐφ’ ὅσον τοῦτο εἰναι ἀποκεκολλημένον, δόπτε προκύπτουσι γραμμικὰ ἵχνη κατὰ τὰ σημεῖα ἐνώσεως. Ὁ θρόμβος αἷματος, τὸ ἔξιδρωμα προφανῶς κατ’ οὐδὲν συμβάλλουσιν εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην.

Ο πῶρος, ὡς νοεῖται ἐπὶ καταγμάτων θεραπευομένων δι ἄλλων θεραπευτικῶν μεθόδων, δι περὶ τὸ κατεαγὸς δηλονότι δστοῦ δακτύλιος δγκώδους πώρου, εἰς τὴν πραγματικότητα δύναται νὰ χαρακτηρισθῇ ὡς αὐτόματος δστεοσύνθεσις, ἀνταποκρινομένη εἰς ἀτελῆ καὶ οὐχὶ σταθερὰν συναρμογήν, εἰς συνεχεῖς δστεογενεῖς πιέσεις διαφόρου κατευθύνσεως, παραλληλιζομένη γενικῶς πρὸς ἐπούλωσιν καὶ ἀποκατάστασιν κατὰ δεύτερον σκοπόν.

Συνθῆκαι ἐπιτυχοῦς ἐκβάσεως τῆς δστεοσύνθεσεως ἐπὶ ὑγιοῦς δστοῦ, κατὰ πρῶτον λόγον, εἰναι ἡ τήρησις ἀπολύτου ἀσηψίας εἰς τὴν ἑστίαν τοῦ κατάγματος καὶ τοὺς πέριξ μαλακοὺς ἴστούς, μέχρις ἀποθεραπείας. Συγκριτικῶς, παραδέχονται ὅτι τὸ δστοῦ ἀνθίσταται εἰς τὴν μόλιννσιν δλιγώτερον τοῦ περιτοναίου καὶ τῶν ἀγγείων, ὅταν δὲ αὕτη ἐπέλθῃ εἰς τὸ δστοῦ, συντελοῦντος καὶ τοῦ περιβάλλοντος τὸ δποῖον δημιουργεῖται ἐκ τοῦ κατάγματος, εἰναι ἀβέβαιον ἀν ποτὲ καταστῇ τοῦτο ἀπολύτως ὑγιές.

Χωρὶς νὰ ἀποκλείηται ἡ ὑπερευαισθησία τοῦ δστοῦ ἔναντι τῶν ξένων

σωμάτων, ή μὴ ἀνοχὴ ὑπὸ τῶν ἴστων τῶν μεταλλικῶν πλακῶν, π. χ. Lambotte, Schermann κ.ἄ., τῶν μεταλλικῶν στελεχῶν, ή τοῦ ὅστεομοσχεύματος, εἰς πολλὰς περιπτώσεις διφείλεται εἰς λανθανούσας μολύνσεις. Πρὸς κατοχύρωσιν ἀπὸ τῆς ὑπερευασθησίας, χρησιμοποιοῦνται μέταλλα γινόμενα ἀνεκτὰ ὑπὸ τοῦ δργανισμοῦ ἐπὶ τῶν δοπίων δὲν παρατηρεῖται δρᾶσις τῶν ἴστων. "Ας σημειωθῇ ἀκόμη δτι, προκειμένου περὶ μεταλλικῶν πλακῶν, ή ἀνοχὴ μειοῦται εἰς τὸ ἔλαχιστον, δταν αὗται τοποθετῶνται μεταξὺ ὅστοῦ καὶ δέρματος, ὡς εἰς τὴν προσδιοεσωτερικὴν ἐπιφάνειαν τῆς κνήμης, π. χ. λόγῳ Ἰσχαμίας τοῦ δέρματος προκυπτούσης ἐκ τῆς ὑπερέργου τοῦ δέρματος, καταστάσεως ἥτις εὐνοεῖ τὴν μικροβιακὴν εἰσβολήν.

Κατὰ μονάδα ἐπιφανείας ὑπάρχει ἀναλογία τις πιέσεως τὴν δποίαν ἀσκοῦσι τὰ χρησιμοποιούμενα τεμάχια μετάλλου ἐπὶ τῆς δστικῆς ουσίας, ἡ ὑπέρβασις τῆς δποίας ἐπιφέρει ἀλλοίωσιν τοῦ τμήματος τοῦ δστοῦ τὸ δποῖον ὑφίσταται ταύτην.<sup>1</sup> Ἡ πίεσις ὅμως αὕτη εἶναι τόσον μικροτέρα, ὃσον συμπαγέστερον καὶ παχύτερον εἶναι τὸ δστοῦ, καὶ ὃσον μεγαλυτέρα εἶναι ἡ ἐπιφάνεια ἐπὶ τῆς δποίας ἀσκεῖται αὕτη. Ἡ περίδεσις δ'<sup>2</sup> ἀνοξειδώτων σύρματος δὲν βλάπτει τὴν ζωτικότητα τοῦ δστοῦ, διότι ἡ διὰ συστροφῆς περίσφιξις οὐδέποτε εἶναι ὑπερβολική.<sup>3</sup> Ἡ κοχλίωσις ἔντὸς δπῶν διανοιγεισῶν δι'<sup>4</sup> ἐλικοτομῆς δὲν προκαλεῖ ἐπίσης νεκρώσεις περὶ τὸν κοχλίαν διὰ τὸν αὐτὸν λόγον.<sup>5</sup> Ο συνήθης ὄγκος καὶ τὸ βάρος τοῦ προθετικοῦ ὑλικοῦ, περὶ οὗ περαιτέρω γίνεται λόγος, εἶναι ἀνευ συνεπειῶν ὃσον ἀφορᾷ τὴν ἀνοχήν.

"Ινα ἀποκατασταθῇ ἡ μօρφὴ τοῦ δστοῦ ἐπιδιώκεται πλήρης ἀκαμψία δστεοσυνθέσεως, ἔξουδετέρωσις τῆς μεταξὺ τῶν τμημάτων τοῦ κατεαγότος δστοῦ ὥσεως πρὸς διαφόρους κατευθύνσεις καὶ στερέωσις τοῦ δστοῦ κατὰ πρώτον σκοπόν, ἀτινα ἔξασφαλίζονται σὺν τῷ χρόνῳ διὰ τῶν φυσικῶν δυνάμεων τῆς ἀνατλάσεως.

‘Η πλήρης καὶ ἀκριβῆς συναρμογὴ συντελεῖ εἰς τὴν σταθερὰν ἀποκατάστασιν, διὸ δέ, εἰς τὴν περίπτωσιν συντριπτικῶν καταγμάτων, η̄ ἐμφύτευσις καὶ τῶν μικροτέρων ἀκόμη τεμαχίων τῶν μὴ ἀποστερηθέντων τοῦ περιστέον των οὐδέποτε εἶναι περιττή. Ἡ ἐκ τῆς τοιαύτης συναρμογῆς προκύπτουσα σταθερὰ πίεσις μεταξὺ τῶν τμημάτων τοῦ ὀστοῦ κατά τε τὴν φορὰν τοῦ ἀξονος καὶ τὰ πλάγια, συντελεῖ εἰς τὴν δημιουργίαν σκληρού πάρον, καὶ μάλιστα ταχέως, διότι ὁ πρὸς ὀστέων ἴστρος εἶναι ἄκρως εὐάισθητος εἰς τὴν τοιαύτην ὀστεογενῆ πίεσιν τριβήν. Γενικώτερον ἀκόμη, ἐὰν ληφθῇ ὑπὸ ὄψιν ὅτι ἀπὸ ἀπόψεως ὀστεογενέσεως η̄ ὀστικὴ οὐσία ἐδομήθη ἀρχικῶς μόνον εἰς μέρη τοῦ σώματος ὃπου ὑπῆρχε τάσις ὥσεως η̄ ἔλξεως, πρὸς ἀπόδοσιν ἐρειστικῆς ἵκανότητος καὶ ἀρμονίας, ὅτι η̄ μορφὴ καὶ η̄ ὑφὴ τοῦ σκελετοῦ ἔξηρτήθη ἐκ τῆς διατάξεως τῶν μυῶν καὶ τοῦ ἔργου διὸ ὁ προορίζονται τὰ ἀνατομικὰ ταῦτα στοιχεῖα, καθίσταται περισσότερον φανερὸν ποία εἶναι η̄ φυσιολογικὴ τάσις τοῦ ὄργανισμοῦ πρὸς ἀποκατάστασιν ἐπελθόντης φθορᾶς.

<sup>°</sup>Υφιστάμενον ἀτροφίαν ἔκει ὅπου τὸ ἀτύχημα κατέστησε τοῦτο τοῦ λοιποῦ ἄχρηστον, τὸ δυτικόν ἀναπτύσσεται εἰς τὸ μέρος ὃπου ἡ νέα κατάστασις ἀπαιτεῖ τὴν παρουσίαν του· π.χ. ἐνῷ μίᾳ παρασχήσει συγχωρήσασα ἐντὸς μικρῆς μάζης ἀπορροφᾶται, τὸ ὑπολειψθὲν κενὸν πληροῦται, μὲ τάσιν ἀνακτήσεως τῆς ἀρχικῆς αὐτοῦ μορφῆς.

Εἶναι παραδεκτὸν σήμερον ὅτι πᾶσα μέθοδος διστοσυνθέσεως ἡ ὅποια δὲν ἔξασφαλίζει ἐπαρκῆ καὶ συνεχῇ πίεσιν μεταξὺ τῶν τμημάτων τοῦ κατάγματος ἔχει ἀβέβαιον ἀποτέλεσμα. <sup>”</sup>Ισως μάλιστα δημιουργεῖ κατάστασιν ἐπιβλαβῆ. Εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην προτιμοτέρα θὰ ἥτο ἡ ἐφαρμογὴ γυνψίνου ἐπιδέσμου, δι’ οὗ δὲν καταργεῖται τούλαχιστον ἡ εύνοϊκὴ ἐπίδρασις τοῦ μυϊκοῦ τόνου ἐπὶ τῆς πιέσεως κατὰ τὸν ἄξονα.

<sup>“</sup>Η σκέψις, εἰς ποίαν στιγμὴν πρέπει νὰ ἐπέμβωμεν, μᾶς ὁδηγεῖ ὑπὸχρεωτικῶς εἰς τὴν ἔξεταιον κυρίως τῶν μᾶλλον ἐπικινδύνων περιπτώσεων τῶν ἀνοικτῶν καταγμάτων.

Μεταξὺ ὅμως τῶν ἀνοικτῶν καταγμάτων καὶ τῶν ἔχοντων δέρμα ἀνέπαφον ὑπάρχει μεγάλη κλίμαξ διαβαθμίσεως, ἀπὸ τοῦ ἐλαφροτάτου τραύματος, τῆς ἐκδορᾶς, μέχρι τῆς συντριβῆς τῶν μυῶν καὶ ωπάνσεως αὐτῶν. Εἶναι γνωστὰὶ αἱ ἀλλαγαὶ αἱ ὅποιαι ἀπὸ τῶν πρώτων ἡμερῶν ἐπέρχονται εἰς τὰ μαλακὰ μόρια καὶ τὰ ἀπαρτίζοντα τὸ κατεαγός διστοῦν στοιχεῖα, κυρίως ὅταν ταῦτα δὲν εὑρίσκωνται εἰς ἐπαφήν, καὶ πόσον ἐπιβαρύνεται ἡ κατάστασις εἰς περιπτώσεις καθυστερημένης ἐπεμβάσεως. Εἶναι γνωστὸν ἐπίσης ὅτι ἡ ἔγκαιρος διστοσύνθεσις ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα τὴν πρόληψιν τῶν ἀλλοιώσεων ἐπὶ τῶν ἐπιφανειῶν ἐπαφῆς, τοῦθ' ὅπερ αὐξάνει τὰς πιθανότητας τῆς κατὰ πρῶτον σκοπὸν στερεώσεως τοῦ διστοῦ καὶ ἐπιτυγχάνει τὴν θεραπείαν.

“Οὐεν ἐνδείκνυται κατ’ ἀρχὴν ἡ ἐπέμβασις, ἀμα ὡς ἡ γενικὴ κατάστασις τοῦ πάσχοντος ἐπιτρέψῃ τοῦτο καὶ ἡ κλινικὴ καὶ ἀκτινολογικὴ ἔξεταιος ἔχῃ πραγματοποιηθῆ.

Ἐπὶ ἐπιπεπλεγμένων καταγμάτων, παρὰ τὴν ἐπιτυχῆ ἐνίστε χρησιμοποίησιν ἀντιβιοτικῶν καὶ σουλφαμιδῶν, ἡ ἐμπιστοσύνη μας εἰς τὴν ἀποτελεσματικότητα τούτων πρέπει νὰ εἴναι σχετικὴ μόνον, νὰ ἐπιχειρῆται δὲ ἡ διστοσύνθεσις μετὰ πολλῆς ἐπιφυλαξεως προκειμένου περὶ ὑπόπτων βαθείας μολύνσεως ἀνοικτῶν καταγμάτων.

Τέλος, ἐπὶ καταγμάτων μὴ ἐπικινδύνων ἐκ πρώτης ὅψεως, ὡς π.χ. ἐπὶ ἀλλοιώσεως τοῦ δέρματος συνεπείᾳ τάσεως αὐτοῦ ὑπερθετικῶν τμήματος διστοῦ ἢ αἵματώματος, ὅτε λόγῳ ἀπωλείας τῶν φυσικῶν μέσων ἀμύνης αὐτοῦ ὑπάρχει λανθάνων κίνδυνος ἐπιπλοκῶν, πρέπει νὰ ἀποφεύγηται ἡ ἀπώλεια χρόνου. <sup>”</sup>Η πρόχειρος ἀνάταξις δι’ ἡπίων ἔξωτεροικῶν χειρισμῶν, ἡ ἐκκένωσις τοῦ αἵματώματος τῇ βοηθείᾳ σύριγγος, ἀποτελοῦσι προκαταρκτικὴν ἐνέργειαν προέχουσαν πάσης περαιτέρω ἐπεμβάσεως.

“Η τραυματική καταπληξία, ή κακή κατάστασις τῶν νεφρῶν, ὁ διαβήτης ἀποτελοῦσιν ἐνίστε αὖτε δέσμους ὡς πρὸς τὴν ἔκτελεσιν τῆς ἐγχειρήσεως, εἰς μεγαλύτερον βαθμὸν ἢ δι<sup>o</sup> ἄλλας ἐγχειρήσεις.

Αἱ δστεοσύνθεσις ὑποβοηθοῦνται μεγάλως διὰ τῶν εἰδικῶν χειρουργικῶν ἔργων, τὰ δποῖα πρέπει νὰ ἀποτελῶσιν ἐν σύνολον δμοιογενὲς καὶ πλήρες, ἀναλόγως τοῦ εἴδους τῆς ἐπεμβάσεως καὶ τῆς μεθόδου ἡ δποῖα ἀκολουθεῖται, λ.χ. κατὰ Kirschner, Kuntscher, Danis καὶ ἄλλους, ἵνα ἀποφεύγωνται περιττοὶ καὶ βίαιοι χειρισμοί, οἱ δποῖοι ὁδηγοῦσιν ἐμμέσως εἰς μόλυνσιν.

Τὸ αὐτὸ δύναται νὰ λεχθῇ καὶ διὰ τὴν χειρουργικὴν τράπεζαν, ἡ δποία δέον νὰ είναι προσηρμοσμένη ἢ καὶ διεσκευασμένη καταλλήλως ὥστε νὰ διευκολύνηται ἡ τάσις καὶ ἀντίτασις τοῦ μέλους, τῇ βοηθείᾳ πάντοτε βοηθῶν ἐξησκημένων. “Η τοιαύτη συγκρότησις χειρουργείου ὑποβοηθεῖ τὴν ἀκρίβειαν καὶ ταχύτητα τῶν χειρισμῶν, καὶ συνεπῶς τὴν ἀπρόσκοπτον ἔκτελεσιν.

“Η φύσις τῆς ἐπεμβάσεως ἐξ ἄλλου καθιστᾷ ἐμφανῆ τὴν σημασίαν ἦν ἔχει ἡ ἀκτινογράφησις πρὸ τῆς ἐγχειρήσεως, πολλάκις κατ’ αὐτήν, καὶ μετὰ τὴν ἐγχειρίσιν. “Η ἀνευ τῆς βοηθείας τῶν ἀκτίνων X ἐπέμβασις δύναται νὰ χαρακτηρισθῇ ὡς τυφλὴ καὶ συνεπῶς θὰ ἥτο παρακεκινθυνευμένη ὑπὸ τοιαύτας συνθήκας. Ἀκτινογράφησις μετὰ τὸ πέρας τῆς ἐπεμβάσεως ἐνδείκνυται διὰ τὸν ἔλεγχον τῆς γενομένης ἐργασίας, ἐπαναλαμβάνεται δὲ περιοδικῶς μέχρις ἀποφεραπείας.

Διὰ τὴν πραγματοποίησιν τῶν δστεοσύνθεσεων, ἡ παρατεταμένη, βαθεῖα καὶ ἀκίνδυνος νάρκωσις ἔχει πρωτεύουσαν σημασίαν. “Η περιφερικὴ ἀναισθησία ἡ ραχιαναισθησία, ἡ διὰ τοῦ αἰθέρος, διὰ τῶν βαρβιτουρικῶν (Pentothal, Evinipan, Nembutal κλπ.) γενικὴ ἀναισθησία, δὲν φαίνονται αἱ ἐπιβαλλόμεναι εἰς τὰς δστεοσύνθεσεις. Δὲν είναι αὗται μέθοδοι προτιμήσεως τῆς ἀναισθησιολογίας, ἡ μὲν λόγῳ ἀνεπαρκείας (περιφερικὴ ἀναισθησία), ἡ δὲ λόγῳ ἀσταθείας ἀποτελεσμάτων ἐν τινὶ ποσοστῷ (βαρβιτουρικά).

Αἱ δστεοσύνθεσις χρήζουσι γενικῆς ἀναισθησίας δι<sup>o</sup> ἡς ἔκτος τῶν προμημονευθεισῶν ἀπαιτήσεων, ἐπιτυγχάνεται πλήρης κατάλυσις τῆς μυϊκῆς συσπάσεως, μυϊκὴ χάλασις, ὡς ἡ ἐπιτυγχανομένη διὰ τῆς φαρμακευτικῆς χειμερίας νάρκης π. χ. διὰ τῆς ἐγχύσεως Megaphen (συνώνυμον τοῦ Largactil) 2,5 Mg/Kg, μετὰ παρέλευσιν δὲ 15-20 λεπτῶν Polamivet 2 Mg/Kg ζῶντος βάρους διὰ τὸν κύνα, ἀμφότερα ἐνδομυϊκῶς. “Η διὰ τοῦ λυτικοῦ Cocktail, π.χ. διὰ τοῦ μίγματος Largactil 50 mg, Phenergan 50 mg, Dolosal 100 mg διὰ κύνα μέσου βάρους 20 χιλιμων περίπου, χορηγούμενον κατὰ τὸ ήμισυ ἐνδομυϊκῶς 30 - 40 λεπτὰ πρὸ τῆς ἐπεμβάσεως, τὸ δὲ ὑπόλοιπον ἐνδοφλεβίως ἐὰν είναι χρήσιμον, ἐνιέμενον βραδέως. “Η ἀναι-

σθησία αὗτη συμπληροῦται διὰ τῆς χορηγήσεως δέξυγόνου καὶ πρωτοξειδίου τοῦ δέξιού του εἰς ἀναλογίαν 1 πρὸς 4, ἢ διὰ τῆς χορηγήσεως δέξυγόνου καὶ αἰλθέρος. Εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην χορηγεῖται ἐλάχιστον δέξυγόνον δηλ. 0,2-0,3-0,4. Ταῦτα χορηγοῦνται διὰ συσκευῆς ναρκώσεως. Ἑλλείψει τοιαύτης συσκευῆς ὁ αἰλθήρος χορηγεῖται διὰ τοῦ συνήθους τρόπου, εἰς μικρὰς ποσότητας, διακοπτομένης τῆς χορηγήσεως περιοδικῶς ἐν τοῦτο εἶναι χρήσιμον.

Εἰς περίπτωσιν διανούξεως τῆς ἑστίας τοῦ κατάγματος, ἡ ἀνάταξις τῶν τμημάτων τοῦ ὅστοῦ, ἥτις προηγεῖται τοῦ κυρίου μέρους πάστης αἴματρος διεραπείας, εἶναι συχνάκις ὁ δυσκολώτερος χρόνος τῆς ἐγχειρήσεως. Οἱ χειροισμοὶ διορθώσεως ἄρχονται μετὰ τὴν τομὴν τῶν μαλακῶν μορίων, τὴν πλήρη αἴμαστασιν, τὴν σαφῆ ἀποκάλυψιν τῆς ἑστίας τοῦ κατάγματος καὶ τὴν λεπτομερῆ κάθαρσιν τῶν ἐπιφανειῶν τῶν τμημάτων τοῦ ὅστοῦ καὶ τοῦ περιβάλλοντος ἐκ τῶν συντριμμάτων καὶ ἄλλων ὑπολειμμάτων, ἀτινα καλύπτουσι τὰ δδοντώματα. Είτα ἀσκεῖται ἐλαφρὸς ἔλκυσμός κατὰ τὸν ἀξονα τοῦ ὅστοῦ ὥπο βοηθῶν· ἐπιτυγχάνεται δὲ περισσότερον ἵκανοποιητικὴ ἀνάταξις διὰ δράσεως προοδευτικῆς καὶ συνεχοῦς, ἥτις ἔξασφαλίζει ὑποχώρησιν τῆς μυϊκῆς ἀντιστάσεως ἀνευ φθορᾶς. Ὁ ἔλκυσμός, παρακολουθούμενος ἐπισταμένως, παύει ἄμα ὡς ἡ ἔξι αὐτοῦ προκύπτουσα μήκυνσις ὑπερβῆ ἐλαφρῶς τὸ φυσικὸν μῆκος τοῦ ἄκρου. Ἡ τοιαύτη ἐνέργεια εἶναι πρὸ παντὸς ἐπιβεβλημένη ἐπὶ περιπτώσεων οὐχὶ προσφάτων μετὰ βραχύνσεως τοῦ μέλους. Ἔν ταυτῷ ἐνεργεῖται διόρθωσις τῆς πλαγίας παρεκτοπίσεως τῶν ἄκρων τοῦ κατεαγότος ὅστοῦ. Δὲν πρέπει ὅμως κατ' αὐτὴν νὺν χρησιμοποιοῦνται ἔργαλεῖα παρακωλύοντα τοὺς ἐλευθέρους χειροισμοὺς τοῦ ἐνεργοῦντος, διευρύνοντα τὸ χειρουργικὸν τραῦμα ἢ προξενοῦντα βλάβην τῶν μαλακῶν μορίων, ὡς εἶναι οἱ μοχλοὶ συγκρατήσεως τῶν ἄκρων τοῦ ὅστοῦ. Ἡ διόρθωσις τῆς παρεκτοπίσεως ἐνεργεῖται ἀποτελεσματικώτερον διὰ τῆς ἀπωθήσεως τοῦ ἐπιπολῆς τμήματος δι' ἐμβολέως καὶ ἔλξεως δι' ἀγκυλίου τοῦ βαθύτερον κειμένου μέχρις εὐθυγραμμίσεως καὶ τελίας συναρμογῆς καὶ κατὰ τὴν περιφέρειαν.

Πολλάκις πρὸς ἐπίτευξιν κατὰ τρόπον ἵκανοποιητικὸν τοῦ ἀνωτέρῳ σκοποῦ, ἀπαιτεῖται ἐπίμονος προσπάθεια, κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ὁποίας ἐλέγχονται τὰ ἐπιτευχθέντα ἀποτελέσματα, εἰς τε τὸ βάθος καὶ τὰ πλάγια, διὰ κατόπτρου, διότι, κατὰ τὰ περὶ ὅστεοσυνθέσεων παραδεδεγμένα, πᾶσα κατὰ τὴν περιφέρειαν παρεκτόπισις θὰ παρημπόδιζε τὴν πλήρη ἐπιτυχίαν. Ὁ θυσιαζόμενος χρόνος διὰ τελειοπόίησιν τῆς συναρμογῆς κερδίζεται κατὰ τὴν νοσηλείαν.

<sup>°</sup>Αναλόγως τῆς ἀκολουθουμένης μεθόδου ὅστεοσυνθέσεως, ἀλλοτε μὲν ἐκτελεῖται μία τομὴ μακρὰν τῆς ἑστίας τοῦ κατάγματος ἢ δύο, τῆς ἐτέρας ἐκτελουμένης ἐπὶ τῆς ἑστίας τοῦ κατάγματος, ὡς ἐπὶ ἐνδομυελικῆς ὅστεοσυνθέσεως<sup>°</sup> ἀλλοτε δὲ διανοίγεται μόνον ἡ ἑστία τοῦ κατάγματος, ὡς ἐπὶ ὅστεοσυνθέσεως διὰ κοχλιώσεως, καθηλώσεως, περιδέσεως διὰ μεταλλικοῦ

ράμματος, καὶ ἐφαρμογῆς μεταλλικῶν πλακῶν. Εἰς τὴν τελευταίαν ταύτην περίπτωσιν πρέπει νὰ ἀποφεύγηται ἡ τοποθέτησις τοῦ προδητικοῦ ὑλικοῦ κάτωθεν τῆς ἐπακολουθούσης φαρῆς· τοῦτο ἀποτελεῖ μέρος τῆς τεχνικῆς ἡ δποία ἐπιβάλλει ἐκτέλεσιν τῆς τομῆς πλαγιώτερον, κυρτῆς κ.λ.π.

Αἱ μετεγχειρητικαὶ φροντίδες ἐπὶ δστεοσυνθέσεων δέον νὰ εῖναι ἐκεῖναι αἱ δποῖαι παρέχονται μετὰ πάσης προσοχῆς ἐπὶ ἐγχειρήσεων δργάνων τῆς κοιλίας, νὰ μὴ παραμελῆται δὲ ἡ ἴσχυρὰ ἀντιβιοτικὴ θεραπεία ἐπὶ 3 - 6 ἡμέρας.

‘Η ἀκινησία τῶν ἀσθενῶν κατὰ τὸν πρῶτον χρόνον ἐντὸς κλωβοῦ ἡ περιωρισμένου χώρου εἶναι ἀπολύτως ἐπιβεβλημένη. Τυχὸν ἀνησυχία καὶ τάσις καταστροφῆς τῆς ἐπιδέσεως ἀντιμετωπίζεται δι’ ἐνδομυϊκῆς ἐγχύσεως μικρᾶς δόσεως *Largactil* ἢ *Megaphen*, *Luminal*, ἐπὶ 3-8 ἡμέρας.

‘Η δστεοσύνθεσις ὡς μέθοδος τελείας ἀποκαταστάσεως τοῦ δστοῦ κατὰ τὴν ἀρχικὴν αὐτοῦ μορφὴν μεθ’ ὅλων τῶν προλεχθέντων πλεονεκτημάτων, παραγνωρισθεῖσα ἐπὶ μακρὸν λαμβάνει ἥδη ἀπό τινος τὴν προσήκουσαν θέσιν εἰς τὴν θεραπείαν τῶν καταγμάτων τῶν μικρῶν ζώων. Αἱ δστεοσυνθέσεις ὡς αὗται νοοῦνται καὶ περιγράφονται κατωτέρω, δὲν ἔχουσι ἐφαρμογήν, τοῦλαχιστὸν ἐπὶ καταγμάτων τῶν μακρῶν δστῶν τῶν μεγάλων ζώων. Διὰ τὴν κατηγορίαν ταύτην τῶν ζώων ἐφαρμόζονται ἐσχάτως μέθοδοι ἀφιστάμεναι τῶν ἐν τῇ παρούσῃ μελέτῃ περιγραφομένων μεθόδων εὑρίσκονται δὲ μᾶλλον εἰς τὸ πειραματικὸν στάδιον, καὶ θὰ ἀποτελέσωσι ἰδιαιτέρον κεφάλαιον τῶν αἵματηρῶν θεραπειῶν τῶν καταγμάτων.

Μετὰ τὰ γενικῶς περὶ δστεοσυνθέσεως ἐκτεθέντα μεταβαίνομεν ἥδη εἰς τὴν ἔξετασιν τῶν διαφόρων μεθόδων δστεοσυνθέσεως.

#### A'. ΕΝΔΟΜΥΕΛΙΚΗ ΟΣΤΕΟΣΥΝΘΕΣΙΣ

‘Η ἐνδομυελικὴ δστεοσύνθεσις κατὰ *Kuntscher* ἀποτελεῖ μέθοδον σταθερᾶς διακρατήσεως, παρέχουσα τὰ πλεῖστα τῶν μνημονευθέντων ἥδη πλεονεκτημάτων. Διὰ ταύτης τὰ τμήματα τοῦ κατεαγότος δστοῦ τῇ βοηθείᾳ μεταλλικοῦ στελέχους ἀνοιξειδώτου φέρονται εἰς τὴν προσήκουσαν ἀνατομικὴν θέσιν καὶ διατηροῦνται εἰς αὐτήν.

Πολύτιμα στοιχεῖα διὰ μίαν τοιαύτην δστεοσύνθεσιν παρέχει ἡ ἀνατομικὴ καὶ ἡ ἀκτινογράφησις τοῦ κατάγματος, τὰ δποῖα εἶναι λίαν διάφορα ἀκόμη καὶ εἰς τὰ ἀπλᾶ κατάγματα τοῦ αὐτοῦ δστοῦ ἀναλόγως τῆς θέσεως τοῦ κατάγματος. Οὕτω, οὖσιδες διὰ τὴν ἐνδομυελικὴν δστεοσύνθεσιν τῶν μακρῶν δστῶν τῶν ἄκρων εἶναι νὰ γνωρίζωμεν τὴν θέσιν καὶ τὴν διάμετρον τοῦ στενωτάτου μέρους τοῦ μυελώδους αὐλοῦ, διότι τὸ μῆκος καὶ τὸ πάχος τοῦ χρησιμοποιηθησομένου στελέχους ἔχει ἰδιαιτέραν σημασίαν. Τῶν δστῶν τούτων ἡ μορφή, ἡ κατεύθυνσις, τὸ πλάτος τοῦ μυελώδους αὐλοῦ, τὸ

στενώτατον μέρος αὐτοῦ καὶ ἡ ἀνθεκτικότης τοῦ σπογγώδους μέρους εἶναι διάφορα. Τὰ ἀνατομικὰ ταῦτα δεδομένα, παραλλήλως πρὸς τὴν μορφὴν τοῦ κατάγματος, προσδιορίζουσι τὰς τεχνικὰς δυνατότητας τῆς ἐπεμβάσεως.

Οἱ μᾶλλον κατάλληλοι χρόνοι δι’ ἐνδομυελικὴν δστεοσύνθεσιν εἶναι αἱ πρῶται 10 ἡμέραι ἀπὸ τῆς δημιουργίας τοῦ κατάγματος. Βραδύτερον αἱ δυσκολίαι ἀνατάξεως πολλαπλασιάζονται λόγῳ τοῦ ἀναπτυσσομένου ἔκει πάρον ἢ τῆς ψευδαρθρώσεως κ. ἄ.

Ἡ μέθοδος αὕτη τῆς θεραπείας τῶν καταγμάτων ἐνδείκνυται εἰς τὰ μικρὰ θηλαστικά, ἰδίᾳ εἰς τὸν κύνα διὰ τὰ κατὰ τὴν διάφυσιν κατάγματα τοῦ βραχιονίου, τοῦ κερκιδικοῦ, τοῦ μηριαίου, τῆς κνήμης κατὰ τὸ σχῆμα ἐγκάρσια, βραχέα, λοξά, μετὰ πλαγίας καὶ κατὰ μῆκος παρεκτοπίσεως. Προσφέρονται ὅλιγάτερον ἢ οὐδόλως τὰ ἐπιμήκη λοξὰ καὶ τὰ συντριπτικὰ κατάγματα.

Ἡ ἐνδομυελικὴ δστεοσύνθεσις, ὡς ἐλέχθη, δύναται νὰ πραγματοποιηθῇ μετὰ ἢ ἀνευ διανοίξεως τῆς ἑστίας τοῦ κατάγματος (ἀνοικτὴ ἢ κλειστὴ δστεοσύνθεσις). Κατὰ προτίμησιν ὅμως ἢ ἑστία τοῦ κατάγματος πρέπει νὰ παραμείνῃ ἀθικτὸς πρὸς διατήρησιν τῆς ἀκεραιότητος τῶν περὶ τὴν ἑστίαν τοῦ κατάγματος ἵστων καὶ ἰδιαιτέρως τῶν ἐκεῖθεν πορευομένων ἀγγείων καὶ νεύρων. Οἱ διατεμνόμενοι ὑπερθετεῖν τῆς ἑστίας τοῦ κατάγματος ἵστοι παρουσιάζουσι ποιάν τινα αἴμωδίαν, ἀμβλυνσιν τῆς αἰσθήσεως, ἐλάττωσιν τῆς ἀντιστάσεως αὐτῶν.

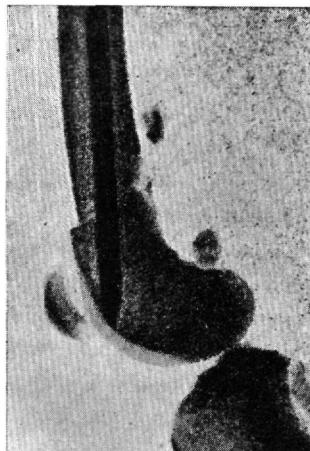
Ἡ δυνατότης μετακινήσεως καὶ τακτοποιήσεως τῶν τμημάτων τοῦ δστοῦ ἔξαρτᾶται ἐκ τῆς παλαιότητος τοῦ κατάγματος. Τὰ πρόσφατα κατάγματα ἀνατάσσονται εὐκόλως, διότι οὐδεμίᾳ ἔξεργασίᾳ πωρώσεως ἢ βράχυνσίς τις ἐγένετο εἰσέτι. Ἐπὶ παλαιοτέρων ὅμως καταγμάτων, ἐφ’ ὃν ἥδη ἔχει ἐπέλθει συγκόλλησις, ἔστω καὶ μερική, τῶν τμημάτων τοῦ δστοῦ καὶ μυϊκὴ συστολή, πρέπει κατόπιν διανοίξεως τῆς ἑστίας τοῦ κατάγματος καὶ ἀπομονώσεως τῶν τμημάτων τοῦ δστοῦ νὰ ἐπακολουθήσῃ ἢ διὰ μοχλεύσεως μετατόπισις αὐτῶν πρὸς ἀπόδοσιν τοῦ ἀνατομικοῦ σχήματος· τοῦτο δὲ μετὰ νεαροποίησιν τῶν ἄκρων τοῦ ὑποστάντος τὸ κάταγμα δστοῦ ἢ καὶ ἀποκοπὴν μέρους αὐτῶν.

Τὸ μεταλλικὸν στέλεχος εἰσάγεται εἰς τὸ διανοιγὲν πρὸς τοῦτο σημεῖον τοῦ μυελώδους αὐλοῦ διὰ σμιλεύσεως, κατόπιν μικρᾶς τομῆς τοῦ δέρματος ἀντιστοίχως πρὸς τὸ ἐκλεγὲν σημεῖον τοῦ δστοῦ, μάκραν δὲ τῆς ἑστίας τοῦ κατάγματος καὶ διατηρεῖται ἔκει μέχρις ἀποκαταστάσεως τοῦ δστοῦ, ἀφαιρούμενον ἐκ τοῦ σημείου δι’ οὗ ἐγένετο ἢ ἥλωσις μετὰ παρέλευσιν 4-6 ἔβδομάδων, ἀναλόγως τῆς ἔξελλεως τῆς πωρώσεως. Ἡ ὕθησις τοῦ στελέχους ἐντὸς τοῦ αὐλοῦ εἶναι δυνατὸν νὰ πραγματοποιηθῇ ἀπὸ τοῦ κεντρικοῦ τμῆματος πρὸς τὸ περιφερικὸν ἢ ἀντιστρόφως ἐκ τοῦ περιφερικοῦ πρὸς τὸ κεντρικὸν τμῆμα τοῦ κατάγματος, διανοιγομένης πολλάκις καὶ τῆς ἑστίας

τοῦ κατάγματος ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ ἵνα διευκολυνθῇ ἡ εἰσαγωγὴ τοῦ στελέχους εἰς τὸν αὐλὸν τοῦ περιφερικοῦ ἢ κεντρικοῦ τμήματος τοῦ κατεαγότος δστοῦ, δηλ. εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην ἐκτελοῦνται δύο τομαί. Κατὰ τὸ δυνατὸν τὸ ἐκλεγόμενον ἀνατομικὸν σημεῖον τοῦ δστοῦ δέον νὰ εὑρίσκηται ὑπὸ τὸ δέρμα καὶ νὺ προσφέρηται εἰς εὔκολον ὕθησιν τοῦ στελέχους (ἥλου). Τὸ μεταλλικὸν στέλεχος δὲν εἰσάγεται καθ' ὀλοκληρίαν, ἀλλ' ἀφήνεται προέχον τῆς ἐπιφανείας τοῦ δστοῦ 1-1  $\frac{1}{2}$ , τοῦ μέτρου, ἀκολούθως δὲ συρράπτεται τὸ δέρμα.



Εἰ κ. ων 1.—Ἐνδομυελικὴ δστεοσύνθεσις τῆς κνήμης.



Εἰ κ. ων 2.—Ἐνδομυελικὴ δστεοσύνθεσις τοῦ μηριαίου.

### α) Ἐνδομυελικὴ δστεοσύνθεσις τοῦ βραχιονίου

Κρατοῦντες τὴν κατ' ὅμον ἀρθρώσιν λίαν κεκαμένην, διὰ ψηλαφήσεως προσδιορίζομεν ὑπὸ τὸ δέρμα τὴν προέχουσαν γωνίαν τοῦ μείζονος δγκώματος τοῦ βραχιονίου δστοῦ κατὰ τὴν προσθιοπλαγίαν πλευρὰν τῆς ἀρθρώσεως ταύτης, ἐπὶ τῆς δποίας διανοίγεται ὁ αὐλὸς τοῦ δστοῦ, ἄνευ κινδύνου τρώσεως ἀγγείων, νεύρων, συνδέσμων ἢ τενόντων.

Διὰ σταθερᾶς τομῆς ἔξικνονυμένης μέχρι τοῦ δστοῦ διαχωρίζεται τὸ δέρμα καὶ ἡ ὑπ' αὐτὸ κλειδικὴ μοίδα τοῦ βραχιονοκεφαλικοῦ μυὸς χωρὶς νὰ ὑπάρχῃ κίνδυνος διανοίξεως τῆς ἀρθρώσεως, ἐφ' ὅσον ἡ τομὴ δὲν ἐπεκταθῇ μέχρις αὐτῆς. Φέρεται ἡ τρίεδρος σμίλη ἐπὶ τῆς ἀκρολοφίας τοῦ μείζονος δγκώματος καὶ διὰ σμιλεύσεως διανοίγεται ὁ μυελώδης αὐλός, ἐντὸς τοῦ δποίου εἰσάγεται τὸ μεταλλικὸν στέλεχος σχήματος V (ἐγκαρσία τομὴ) κεκαμένον ἔλαφρῶς κατὰ τὴν φακιάν πλευράν του πρὸς τὴν αἰχμήν, ἵνα ἀποφευχθῇ ἡ ἐνσφήνωσις αὐτοῦ εἰς τὸ ἔναντι τῆς δπῆς τοίχωμα τοῦ μυελώδους αὐλοῦ. Διὰ συστροφῆς δὲ καὶ πιέσεως διὰ τῆς χειρὸς ἢ ἐν ἀνάγκῃ

δι' ἐλαφρῶν κτυπημάτων σφυρίου εἰσδύεται τοῦτο ἐντὸς καὶ κατὰ μῆκος τοῦ μυελώδους αὐλοῦ, ἵνα ἐνσφηνωθῇ εἰς τὸ σπογγῶδες μέρος παρὰ τὴν κάτω ἐπίφυσιν τοῦ δόστοῦ.

### β) Ἐνδομυελικὴ ὁστεοσύνθεσις τῆς κερκίδος

Τὸ κατάλληλον ἀνατομικὸν σημεῖον διὰ τὴν ἐνδομυελικὴν ὁστεοσύνθεσιν τοῦ κερκιδικοῦ εὑρίσκεται εἰς τὸ κατώτερον ἄκρον τοῦ περιφερικοῦ τμήματος τοῦ δόστοῦ τούτου.

Κρατοῦντες ἐν πλήρει κάμψει τὴν ἄρρενος ποστήν τοῦ καρποῦ, διὰ βραχείας τομῆς μεταξὺ τῶν ὑπὸ τῶν ἐλύτρων αὐτῶν περιβαλλομένων τενόντων τῶν μυῶν προσθίου ἐκτείνοντος τοῦ μετακαρπίου καὶ τοῦ κοινοῦ ἐκτείνοντος τοὺς δακτύλους, καὶ λεπτομεροῦς ἀνατομῆς τῶν ὑποκειμένων ἴστων μέχρι τοῦ δόστοῦ, ἀποκαλύπτομεν τὰ ἐκεῖθεν πορευόμενα ἀγγεῖα, προσθίαν κερκιδικὴν ἀρτηρίαν, μεσόστεον τοῦ ἀντιβραχίου ἀρτηρίαν καὶ προσθίαν ὑποδόριον τοῦ ἀντιβραχίου φλέβα, τὰ δύο τὰ ἀπομακρύνονται τοῦ ἐγχειρητικοῦ πεδίου μετὰ προσοχῆς. Ἡ ἀποκαλυπτομένη ἐκεῖ προέχουσα παρυφὴ τοῦ κερκιδικοῦ ἀποτελεῖ τὸ σημεῖον ἐκλογῆς. Ἡ σμίλη φέρεται ἐπ' αὐτῆς ἐγγύτατα τοῦ χείλους τῆς ἀρθρώσεως τοῦ καρποῦ καὶ διὰ σμιλεύσεως διανοίγεται ὁ μυελώδης αὐλὸς τοῦ δόστοῦ. Πρὸς διευκόλυνσιν τῆς εἰσδύσεως τοῦ στελέχους κάμπτεται ἡ αἰχμὴ αὐτοῦ ἐλαφρότατα κατὰ τὴν φαγιαίαν πλευράν της.

Οἱ αὐλὸι τῆς κερκίδος, σχεδὸν ὠοειδῆς εἰς ἐγκαρδίαν τομήν, ἐπιτρέπει διάνοιξιν διῆς ἀναλόγου σχήματος, δι' ἣς εἶναι δυνατὴ ἡ εἰσαγωγὴ τοῦ στελέχους σχήματος V μόνον εἰς μεγαλοσώμους κύνας, ἔχοντας αὐλὸν ἀπαιτούμενου πλάτους. Διὰ τοὺς μικροσώμους κύνας χρησιμοποιεῖται ὠοειδῆς διβελός ἢ δύο στρογγύλοι μικρότεροι, συμπαγεῖς καὶ ἐπαρκῶς εὔκαμπτοι, πρὸς ἐπίτευξιν τῆς προστηκούσης διακρατήσεως τῶν τμημάτων τοῦ δόστοῦ. Τὸ ἐκτὸς τοῦ δόστοῦ ἀνατομένον μέρος τοῦ διβελοῦ συστρέφεται περὶ ἑαυτό, ἵνα ἡ ἀναγνώρισις καὶ ἡ ἀφαίρεσις εἶναι εὐχερῆς βραδύτερον.

Ἡ δοτεοσύνθεσις αὗτη τῆς κερκίδος ἔχει ἐφαρμογὴν περισσότερον διὰ τὰ κατάγματα κατὰ τὸ μέσον καὶ κάτω τριτημόριον τοῦ δόστοῦ ἢ καὶ τὸ σύγχρονον κάταγμα τῆς κερκίδος καὶ ὠλένης.

### γ) Ἐνδομυελικὴ ὁστεοσύνθεσις τοῦ μηριαίου

Διὰ ψηλαφήσεως προσδιορίζεται ἡ θέσις τοῦ μείζονος τροχαντῆρος τοῦ μηριαίου δόστοῦ, καὶ ἀκριβέστερον ἡ κύνητωσις τῆς κορυφῆς αὐτοῦ, ἐπὶ τῆς δοπίας ἐκτελεῖται βραχεῖα τομὴ τοῦ δέρματος πρὸς ἀποκάλυψιν αὐτῆς.

Περὶ τὸ μέσον τῆς κυρτώσεως ταύτης φέρεται τὸ τέμνον μέρος τῆς τριέδρου σμίλης, ἥν κινοῦμεν ἐκ τοῦ κέντρου καὶ κατὰ μῆκος τῆς ἐπιφανείας τοῦ τροχαντῆρος ἐντὸς τοῦ ὑποτροχαντηρίου βρόθρου. Ἡ λεπτὴ στοιβᾶς

δστοῦ ἡ ἐγκλείουσα τὸν αὐλὸν ἀφαιρεῖται διὰ σμιλεύσεως, οὗτο δὲ διανοίγεται ὁ μυελώδης αὐλός, ἐντὸς τοῦ ὅποίου ἡ σμίλη χωρεῖ ἔτι βαθύτερον πρὸς καθορισμὸν τῆς ἀκολουθητέας ὅδοις ὑπὸ τοῦ εἰσαγομένου μεταλλικοῦ στελέχους, ἵνα ἀποφευχθῇ πᾶσα παρέκκλισις, ἵδια διάτρησις κατὰ τὴν φορὰν τοῦ αὐχένος, τοῦθ' ὅπερ ἥθελεν ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα μείωσιν τῆς ἀντοχῆς τοῦ δστοῦ. Διὰ τῆς γινομένης ὄντω ἀνατρήσεως ἐντὸς τοῦ ὑποτροχαντηρίου βόθρου εὐκόλως εἰσδύεται τὸ στέλεχος, δι' οὐ στερεῶς διακρατοῦνται τό τε περιφερικὸν καὶ κεντρικὸν τμῆμα τοῦ δστοῦ.

### δ) Ἐνδομυελικὴ ὁστεοσύνθεσις τῆς κνήμης

Μετ' ἰσχυρὰν κάμψιν τῆς κατὰ γόνυ ἀρθρώσεως, διὰ βραχείας τομῆς τοῦ δέρματος ἀποκαλύπτεται τὸ ἔξεχον πρόσθιον ὄγκωμα τῆς κνήμης.<sup>3</sup> Ἀκολούθως φέρεται ἡ σμίλη ἐπὶ τῆς κνημιαίας ἀκρολοφίας, παρὰ τὴν κατάφυσιν τοῦ μέσου ἐπιγονατιδοκνημαίου συνδέσμου, καὶ διὰ σμιλεύσεως διανοίγεται ὁ αὐλὸς τοῦ δστοῦ.<sup>4</sup> Η παρακειμένη κατὰ γόνυ ἀρθρώσις δὲν θίγεται ὡς ἐκ τῆς προηγηθείσης κάμψεως αὐτῆς. Τὸ μεταλλικὸν στέλεχος καὶ ἡ αἰχμὴ αὐτοῦ κάμπτονται εἰς σχῆμα ἀνάλογον πρὸς τὸ τοῦ αὐλοῦ, μὲ τὴν ἀνοικτὴν πλευρὰν αὐτοῦ (στέλεχος σχήματος V) πρὸς τὰ δπίσω, ἵνα ἀποφευχθῇ ἡ ἐνσφήνωσις τῆς αἰχμῆς τοῦ στελέχους εἰς τὸ ἔναντι τοίχωμα τοῦ μυελώδους αὐλοῦ.

### Β'. ΟΣΤΕΟΣΥΝΘΕΣΙΣ ΔΙΑ ΚΟΧΛΙΩΣΕΩΣ

Η μέθοδος αὕτη ἀπαιτεῖ ἐκτέλεσιν τῆς δστεοσυνθέσεως εἰς μικρὸν μετὰ τὸ ἀτύχημα χρόνον, διότι ὡς ἐκ τοῦ εἰδους τῶν καταγμάτων ἐφ' ὃν ἔχει ἐφαρμογήν, ἡ ἀναμονὴ καθιστᾶ δυσχερῆ ἢ καὶ ἀδύνατον τὴν ἀνάταξιν, δεδομένου ὅτι ἡ ἀπομάκρυνσις ἡ παρέκκλισις τῶν πρὸς συναρμογὴν ἐπιφανειῶν εἶναι συνήθως μεγάλη, ἡ δὲ βράχυνσις τενόντων ἡ σύσπασις μυῶν ἐπιδεινώνει τὴν κατάστασιν.<sup>5</sup> Ετι δὲ ἡ διατήρησις τοῦ ἐπιτυγχανομένου εὖνοϊκοῦ ἀποτελέσματος εἶναι ἀμφίβολος τότε.

Η κοχλίωσις δέον νὰ χωρῇ βαθέως καὶ ἰσομερῶς ἐντὸς ἀμφοτέρων τῶν τμημάτων τοῦ δστοῦ, περιφερικοῦ καὶ κεντρικοῦ, ὡς π.χ. ἐπὶ κατάγματος κονδύλου ἀλεκράνου κ.λ.π.<sup>6</sup> Επὶ κοχλιώσεως δὲ διὰ μέσου τοῦ μυελώδους αὐλοῦ, αὕτη εἶναι τοσοῦτον ἰσχυροτέρα, ὅσον ἡ αἰχμὴ τοῦ κοχλίου προσεγγίζει περισσότερον πρὸς τὸ φλοιῶδες μέρος τοῦ συμπαγοῦς δστοῦ τῆς ἀντιθέτου πλευρᾶς.

Ἀκριβῆς προσδιορισμὸς τοῦ ἀπαιτουμένου μήκους τοῦ κοχλίου ἔχει ἴδιαιτέραν σημασίαν, διότι, ἐὰν μὲν οὖτος εἶναι βραχύς, ἡ δστεοσύνθεσις παύει νὰ εἶναι σταθερά, ἐὰν δὲ μακρότερος τοῦ δέοντος, τραυματίζων τὰ πέριξ μαλακὰ μόρια, προκαλεῖ διαταραχὴν τῆς δστεογενέσεως.

Προεγχειρητικῶς εἶναι δυνατὴ ἡ μέτρησις, δι' ἀκτινολογικῆς συσκευῆς

τῆς ὅποιας εἶναι γνωστὸς ὁ συντελεστὴς μεγεθύνσεως τοῦ πρὸς ἐμφύτευσιν ἀπαιτούμενου μήκους κοχλίου. Ἐνδεχομένως ἀκόμη προσδιορίζεται δι’ αὐτῆς καὶ ἡ ὀφέλιμος κλίσις τῆς ἀκολουθητέας γραμμῆς διὰ τὴν βαθυτέραν καὶ στερεωτέραν εἰσδύσιν τοῦ κοχλίου, ἵνευ κινδύνου εἰσχωρήσεως ἐντὸς τῆς ἀρθρώσεως.

Τὸν πρῶτον χρόνον εἰς οἰανδήποτε δστεοσύνθεσιν, πλὴν τῆς ἐνδομυελικῆς, ἀποτελεῖ ἡ διάτρησις τῶν πρὸς ἔνωσιν τμημάτων τοῦ δστοῦ. Ἐκ τῆς ἀκοιβείας δὲ αὐτῆς ὅσον ἀφορᾶ τὴν διεύθυνσιν, τὴν θέσιν καὶ τὴν διάμετρον εἶναι δυνατὸν νὰ ἔξαρτηθῶσιν οὐχὶ μόνον ἡ στερεότης, ἀλλὰ καὶ ἡ εὐχέρεια ἔκτελέσεως. Αἱ ἀπαιτήσεις αὗται ἴνανοποιοῦνται διὰ τοῦ ἡλεκτροκινήτου δστεοτρυπάνου φερομένου ἐπὶ στηρίγματος, δι’ οὗ προσδιορίζεται ἐπακριβῶς τὸ σημεῖον καὶ τὸ βάθος εἰσδύσεως τοῦ τρυπάνου, οὐχὶ πέραν τοῦ δστοῦ. Τὸ χειροκίνητον παρουσιάζει τὸ μειονέκτημα κατασκευῆς πολλάκις, δι” ἔλλειψιν σταθερότητος, ὠσειδοῦς ὀπῆς, ἐνίστε πρὸς ἐσφαλμένην κατεύθυνσιν. Τὸ δστεοτρύπανον πρέπει νὰ εἶναι δμοίας διαμέτρου πρὸς τὴν τοῦ κοχλίου.

“Η λείανσις καὶ ἐλικοτόμησις τῶν διατρήσεων, αἱ ὅποιαι προηγοῦται τῆς κοχλιώσεως, ἀποτελοῦσι συμπλήρωμα τῆς περιγραφείσης τεχνικῆς. Ἐτελοῦνται δὲ δι” ἐργαλείων τῆς αὐτῆς διαμέτρου· ὁ ἐλικοτόμος εἰσχωρεῖ ὠθούμενος μετὰ σχετικῆς δυνάμεως πρὸς τὴν κατεύθυνσιν τοῦ ἄξονος αὗτοῦ. Ἐὰν ἡ πίεσις εἶναι ἀνεπαρκής, θὰ εἶναι δυνατὸν νὰ ἀποσπασθῶσι τὰ ἐγκοπτόμενα πετάλια διὰ τῶν ἐλίκων τοῦ ἐλικοτόμου.

“Η κοχλιώσις ἔξεταζομένη ὡς μέθοδος δστεοσυνθέσεως ἐπὶ συμπαγοῦς ἥ σπογγώδους δστοῦ ἀπαιτεῖ διάφορον τεχνικήν.

“Η κοχλιώσις ἐπὶ συμπαγοῦς δστοῦ ἔκτελεῖται διὰ τῶν συνήθων κοχλιῶν δστεοσυνθέσεως, ἔχει δὲ ἐφαρμογὴν διὰ τὸ μέρος τοῦ δστοῦ τοῦ ὅποίου τὸ συμπαγὲς μέρος ἔχει ἐπαρκὲς πάχος, 3-5 χιλιοστά, ἀναλόγως τοῦ δστοῦ καὶ τῆς θέσεως. Οἱ κοχλίαι οὕτοι φέρουσι συνήθως τὸ ἐλικοειδὲς μέρος εἰς τὸ κατώτερον μέρος αὐτῶν, ἐφ’ ὅσον προορίζονται πρὸς ἐνσφήνωσιν καὶ διακράτησιν τοῦ βαθύτερον κειμένου τμῆματος τοῦ δστοῦ. Ἡ τοποθέτησις τῶν κοχλιῶν ἐνδείκνυται νὰ εἶναι κάθετος ὡς πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ δστοῦ· εἰς περίπτωσιν δμως ὑπάρχεισι τρίτου τμῆματος, σημαντικοῦ διὰ τὴν ἐπιτευξιν τῆς δστεοσυνθέσεως, οἱ κοχλίαι πρέπει νὰ τοποθετοῦνται καθέτως ὡς πρὸς τὴν φορὰν τοῦ κατάγματος. Ἀλλοτε πάλιν ἐπὶ ἐνίων λοξῶν καταγμάτων ἡ διασταύρωσις τῶν διευθύνσεων τῶν κοχλιῶν αὐξάνει σημαντικῶς τὴν στερεότητα τοῦ συνόλου. Εἰς περίπτωσιν συνδυασμοῦ μετ’ δστεοσυνθέσεως διὰ σύρματος ἡ κοχλιώσις ἔπειται τῆς περιδέσεως. Ἡ χρησιμοποίησις τῶν κοχλιῶν τούτων εἶναι ὀλιγάτερον ἐνδεδειγμένη διὰ τὰ κατάγματα τῶν ἐπιφύσεων ἥ τὸ μετὰ τὰς ἐπιφύσεις μέρος τῶν δστῶν.

“Η κοχλιώσις ἐπὶ σπογγώδους δστοῦ ἔκτελεῖται διὰ κοχλιῶν - ἐλίκων.

Αὗται εἶναι λεπταὶ κατὰ τὸ σῶμα, ἔχουσι λίαν πλατὺν καὶ λεπτὸν τὸ ἔλικοειδὲς τμῆμα, τὸ τέμνον μέρος τῶν δποίων ἐπιτρέπει τὴν εὔκολον διείσδυσιν, ἀνευ ἔλικοτομῆς, ἐντὸς τῶν δπῶν τῶν διανοιγομένων διὰ τοῦ δστεοτρυπάνου, καὶ φέρουσι κεφαλὴν στρογγύλην μετ’ ἐντομῆς ἀπλῆς ἢ σταυροειδοῦς.

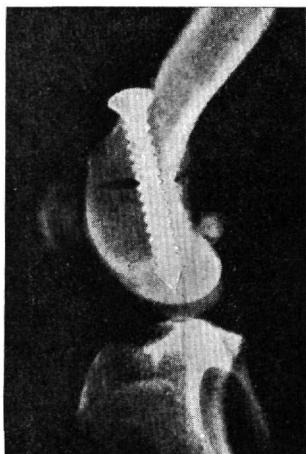
‘Ως ἐκ τῆς κατασκευῆς των ἡ ἐπιφάνεια ἐπαφῆς αὐτῶν μετὰ τοῦ δστοῦ εἶναι πολλαπλασία ἢ διὰ τῶν συνήθων κοχλιῶν, διὸ καὶ ἐνδείκνυνται δι’ δστεοσυνθέσεις εἰς σημεῖα τῶν δστῶν εἰς ἀ ἡ παρουσία σπογγώδους δστίτου ἰστοῦ ἔξασθενεῖ ἐπικινδύνως τὴν διακράτησιν τῶν τμημάτων τοῦ κατάγματος· π.χ. τῶν καταγμάτων κονδύλων, ὠλεκράνου κ.ἄ. Τυγχάνει οὐχὶ ἀνευ σημασίας ἡ εὐθὺς ἔξ ἀρχῆς εἰς δρθὴν κατεύθυνσιν τοποθέτησις τοῦ κοχλίου-ἔλικος. ‘Η ἀλλαγὴ κατεύθυνσεως παρουσιάζει τὸν κίνδυνον θρυμματισμοῦ τοῦ σπογγώδους ἰστοῦ μὲ ἀποτέλεσμα τὴν ἔξασθενησιν τῆς δστεοσυνθέσεως.

‘Η μέθοδος αὕτη δὲν εἶναι πολὺ ἐν χρήσει, προοριζομένη διὰ κατάγματα δι’ ἀ ἔχει ἐφαρμογὴν καὶ ἡ συνήθης δι’ ἐπιμήκων κοχλιῶν βαθέως ἔξικνονυμένη κοχλίωσις.

### α) Κάταγμα κονδύλου

‘Επὶ τοῦ ἀποσπασθέντος κονδύλου, ἡ θέσις τοῦ δποίου προσδιορίζεται διὰ ψηλαφήσεως, ἐκτελεῖται κάθετος τομὴ τοῦ δέρματος μήκους 5-7 ἑκ. μ. καὶ ἐν συνεχείᾳ τῶν ὑποδορίων ἰστῶν καὶ περιοστέου, πρὸς ἀποκάλυψιν τῆς ἐστίας τοῦ κατάγματος καὶ τοῦ κονδύλου. Κατ’ αὐτὴν πρότεινε νὰ ἀποκαλυφθῇ τὸ δστοῦν εἰς τὴν ἀπαραίτητον ἐκτασιν μόνον καὶ νὰ ἐπιδειχθῇ φειδῶ εἰς ὅ,τι ἀφορᾶ τὸ περιόστεον.

Συντελεῖται νῦν ἀκριβὴς συναρμογὴ τῶν τμημάτων τοῦ δστοῦ, καθ’ ἥν λαμβάνεται μέριμνα διατηρήσεως τῆς συνοχῆς τοῦ ἀποσπασθέντος τμήματος μετὰ τῶν πέριξ ἰστῶν. ‘Ἐνῷ κρατεῖται εἰς τὴν θέσιν ταύτην ὁ ἀποσπασθεὶς κόνδυλος, φέρεται εἰς τὸ μέσον τῆς ἐπιφανείας αὐτοῦ τὸ δστεοτρυπανον καὶ διατιτραίνεται καθέτως. ‘Ἐντὸς τῆς διανοιγείσης δπῆς ἐμφυτεύεται κοχλίας ἵκανον μήκους, δστις ἐνσφηνοῦται ἐντὸς τοῦ ὑγιοῦς κονδύλου καὶ κοχλιοῦται καθ’ ὀλοκληρίαν, προϋπολογισθέντος τοῦ μήκους του, ἵνα ἐπέλθῃ πλήρης ἐπαφὴ καὶ σύσφιξις τοῦ ἐνὸς ἐπὶ τοῦ ἑτέρου κονδύλου, παρακολουθούμονεντς ἐν ταύτῳ τῆς ἀντοχῆς τῶν δστῶν ἐν τῇ ἔξελίξει τῆς κοχλιώσεως. ‘Η τελεία



Εἰ κὼν 3.— ‘Οστεοσύνθεσις διὰ κοχλιώσεως ὑπερκονδύλιου κατάγματος τοῦ μηριαίου.

διάτρησις τοῦ ὑγιοῦς κονδύλου καὶ ἡ μικρὰ προβολὴ τοῦ κοχλίου δὲν εἶναι ἐπιζήμιος, ἐὰν τὸ δέρμα δὲν παρουσιάζῃ ὑπέργερσίν τινα. Ἀλλως συνιστᾶται ἡ ἀντίκαταστασίς του διὰ βραχυτέρου, ἵνα ἀποφευχθῇ νέκρωσις τοῦ δέρματος, ἥτις ἄλλως ἐπέρχεται μοιραίως.

Τὰ χείλη τοῦ τραύματος συρράπτονται κατὰ στρώματα. Ὁ ἐμφυτευθεὶς κοχλίας ἀφαιρεῖται μετὰ παρέλευσιν 8 ἑβδομάδων περίπου.

### β) Κάταγμα τοῦ ὠλεκράνου

Ἐκτελεῖται καμπύλη τομὴ τοῦ δέρματος μήκους 6 ἔ. μ. περίπου περὶ τὸ ὠλεκράνον καὶ παρὰ τὴν μέσην γραμμήν. Τὰ χείλη τοῦ τραύματος τούτου φέρονται εἰς τὰ πλάγια καὶ διὰ τομῆς διαχωρίζονται οἱ ὑποδόριοι ἵστοι καὶ τὸ περιόστεον, πρὸς ἀποκάλυψιν τοῦ ὠλεκράνου καὶ τῆς ἐστίας τοῦ κατάγματος, ἥτις κενοῦται ἐκ τοῦ περιεχομένου τυχὸν αἷματος καὶ ἄλλων ἐκκριμάτων. Εἴτα ἐπιχειρεῖται ἡ ἀνάταξις, ἥτις ὑποβοηθεῖται διὰ τῆς ἐκτάσεως τῆς κατ' ἀγκῶνα ἀρθρώσεως, τοῦ ἀποσπασθέντος τμήματος τοῦ ὠλεκράνου ἐπαναφερομένου κατὰ μῆκος τοῦ ἀξονος αὐτοῦ, ἐν ἀνάγκῃ τῇ βιοθείᾳ ἰσχυρᾶς λαβίδος δοτῶν. Κατὰ τὴν ἀνάταξιν καταβάλλεται προσπάθεια διατηρησιώς τῆς συνοιχῆς τοῦ ἀποσπασθέντος τμήματος μετὰ τῶν πέριξ μαλακῶν μορίων.

Ἐν συνεχείᾳ ἐπὶ τῆς κορυφῆς τοῦ ὠλεκράνου διατέμνονται οἱ τένοντες τοῦ ἐπιμήκους, ἔξω καὶ ἔσω ἀγκωνιαίου μυὸς κατὰ τὴν φορὰν τῶν ἴνῶν των, αἴτινες ἀπομακρύνονται διὰ τῶν διατύλων, καὶ διὰ τοῦ διστορχυπάνου φερομένου μεταξὺ τοῦ ἀντίχειρος καὶ τοῦ δείκτου διατιτραίνεται τὸ δοτοῦν ἀπὸ τῆς κορυφῆς μέχρι τῆς ἐστίας τοῦ κατάγματος. Εἴτα ἀνασύρεται τὸ διστορχύπανον καὶ εἰσάγεται ὁ κοχλίας. Τότε προβαίνομεν ἐκ νέου εἰς ἀκριβῆ συναρμογήν, εἰς τὴν δύοιαν συμβάλλει καὶ ἡ προέχουσα αἰχμὴ τοῦ κοχλίου, δοτις ἐν τέλει κοχλιοῦται ἰσχυρῶς ἐντὸς τοῦ δοτοῦ τῆς ὠλένης, ἐνσφηνούμενος τόσον βαθέως, ὅσον εἶναι τὸ ὑψος τοῦ ἀποσπασθέντος τμήματος τοῦ ὠλεκράνου. Τοποθετεῖται παροχέτευσις εἰς περίπτωσιν αἵμορραγίας ἀφαιρουμένη μετὰ διήμερον καὶ κλείεται τὸ τραῦμα. Ὁ κοχλίας ἀφαιρεῖται μετὰ πάροδον δικτὸν περίπου ἑβδομάδων.

### γ) Κάταγμα πτέρωνης

Ἐπὶ τῆς πτέρωνης ἐκτελεῖται καμπύλη τομὴ τοῦ δέρματος, ὡς εἰς τὸ κάταγμα τοῦ ὠλεκράνου δοσον ἀφορᾶ τὴν θέσιν καὶ τὸ μῆκος αὐτῆς. Ὁ ἐπὶ τῆς κορυφῆς τῆς πτέρωνης περικαμπτόμενος τένων ὀθεῖται πλαγίως καὶ ἀποκαλύπτεται ἡ κορυφὴ τῆς πτέρωνης. Ἐπ' αὐτῆς φέρεται τὸ διστορχύπανον καὶ διατιτραίνεται τὸ ἀποσπασθὲν τμῆμα τοῦ δοτοῦ. Εἰσάγεται ἀκολούθως ὁ κοχλίας, δοτις κοχλιούμενος περαιτέρω ἐνσφηνοῦται διὰ μέσου τοῦ ὑποκειμένου τμήματος τοῦ δοτοῦ τῆς πτέρωνης ἐντὸς τῶν δισταρίων τοῦ ταρσοῦ.

Καὶ εἰς τὴν προκειμένην περίπτωσιν τὸ βάθος εἰσδύσεως τοῦ κοχλίου πρέπει νὰ είναι ἵσον πρὸς τὸ ὑψός τοῦ ἀποσπασθέντος τμήματος, ἵνα ἡ δστεοσύνθεσις είναι ἰσχυρά. ‘Ο κοχλίας ἀφαιρεῖται, ως εἰς τὰ κατάγματα τοῦ ὠλεκράνου, μετὰ πάροδον ὅκτω ἐβδομάδων περίπου.

### δ) Κάταγμα τῶν σφυρῶν

‘Η δστεοσύνθεσις τοῦ κατάγματος τῶν σφυρῶν ἐπιτυγχάνεται διὰ τῆς αὐτῆς τεχνικῆς, ἥτις ἀκολουθεῖται εἰς τὰ κατάγματα τοῦ κονδύλου, ἥτοι, κατόπιν τομῆς τῶν μαλακῶν μορίων καὶ διατρήσεως τοῦ δστοῦ ἐμφυτεύεται ὁ κοχλίας, δστις κοχλιοῦται ως ἡδη ἐλέχθη.

### ε) ‘Υπερκονδύλιον κάταγμα ἐπιφύσεως τοῦ μηριαίου

Κατ’ ἀρχὴν ἡ κατάκλισις τοῦ πάσχοντος πρέπει νὰ είναι τοιαύτη, ὥστε τὸ φέρον τὸ κάταγμα μέλος νὰ ενδρίσκηται ἄνω καὶ νὰ προσφέρηται διὰ τὴν ἐκτέλεσιν τῶν χειρισμῶν.

Προσθιοπλαγίως τῆς ἔλαιφροῦς κεκαμμένης κατὰ γόνυν ἀρθρώσεως τέμνεται τὸ δέρμα εἰς μῆκος 5-7 ἑ.μ. Ἡ τομὴ ἀρχεται εἰς ἀπόστασιν δακτύλου ὑπερθεν τῆς ἀρθρώσεως καὶ ἐκτείνεται πρὸς τὰ ἄνω. Ἐνῷ τὰ χείλη τοῦ τραύματος φέρονται ἔλαιφροῦς πρὸς τὰ πλάγια, διατέμνονται τὰ ὑπὸ τὸ δέρμα μαλακὰ μόρια, ἐν οἷς, εἰς τὸ ἀνώτερον μέρος καὶ ὁ μῆς τετρακέφαλος μηριαίος κατὰ τὴν κατεύθυνσιν τῶν ἴνῶν του, ὑπὸ τὰ δποῖα ἐμφανίζεται ἡ ἑστία τοῦ κατάγματος πλήρης αἴματος καὶ ἐκκρίσεων. Συνήθως ἡ ἀρθρώσις τῆς ἐπιγονατίδος ενδρίσκεται ἀνοικτῇ.

Ἡ ἀνάταξις διὰ συγκάμψεως καὶ ἐλκυσμοῦ μόνον δὲν είναι εὐχερὴς συνήθως, λόγῳ ἐνσφηνώσεως τοῦ κεντρικοῦ ἄκρου. Οἱ χειρισμοὶ οὖτοι ὑποβιηθοῦνται διὰ τῆς ὀψήσεως τοῦ μᾶλλον ἐπιπολῆς τμήματος καὶ ἔλξεως τοῦ βαθύτερον κειμένου τμήματος μέχρις εὐθυγραμμίσεως καὶ συναρμογῆς πλήρους, ἐν ἀνάγκῃ καὶ διὰ πρίσεως προεχόντων αἰχμηρῶν σημείων διὰ πρίσονος Luer.

Νῦν διὰ σμιλεύσεως διατρυπᾶται τὸ κεντρικὸν τμῆμα τοῦ δστοῦ εἰς ἀπόστασιν δύο δακτύλων ἀπὸ τοῦ ἐλευθέρου ἄκρου του πρὸς κατεύθυνσιν διαγώνιον ὡς πρὸς τὴν φρούραν τοῦ κατάγματος καὶ εἰσάγεται ὁ κοχλίας. Οὗτος κοχλιούμενος περαιτέρω προβάλλει διὰ τῆς αἰχμῆς του μεταξὺ τῶν ἐπιφανειῶν τοῦ κατάγματος καὶ ἐν συνεχείᾳ ἐνσφηνοῦται ἰσχυρῶς ἐντὸς τοῦ περιφερικοῦ τμήματος (κονδύλου), τὸ δποῖον φέρεται εἰς τὴν ἐμπρέπουσαν θέσιν, ἵνα ἔξασφαλισθῇ πλήρης καὶ ἰσχυρὰ ἐπαφή. Ἰνα ἐπιτευχθῆ τοῦτο, εἰς περίπτωσιν καθ’ ἥν τὸ πάχος τοῦ περιφερικοῦ τμήματος είναι μικρόν, ἡ κοχλιώσις ἐπεκτείνεται ἐντὸς τοῦ χόνδρου τῆς ἀντιστοίχου ἐπιφύσεως. Η ἀφαιρεταις τοῦ κοχλίου πραγματοποιεῖται μετὰ παρέλευσιν ὅκτὸς περίπου ἐβδομάδων.

### στ) Κάταγμα τοῦ αὐχένος τοῦ μηριαίου

Πλαγίως καὶ ὅπισθεν τοῦ μείζονος τροχιαντῆρος ἐκτελεῖται τομὴ μῆκος 8 ἔ. μ. περίπου. Δι’ αὐτῆς διαχωρίζεται τὸ δέρμα καὶ ἡ ὑποκειμένη μυϊκὴ στιβάς τοῦ κτενίτου μυός, πρὸς ἀποκάλυψιν τῆς ἑστίας τοῦ κατάγματος καὶ ἀνάταξιν τοῦ ὀστοῦ. Τὸ κιόριον σῶμα τοῦ μηριαίου, συνήθως εὑρισκόμενον ἐν παρεκτοπίσει πρὸς τὰ ὄπισθεν, ἐπαναφέρεται πρὸς τὰ πρόσω. Διατιριμονται ἀκολούθως τὰ πρὸς ὀστεοσύνθεσιν τμήματα τοῦ ὀστοῦ δι’ ὀστεοτρυπάνου. Ἡ διάτρησις ἐκτελεῖται, διὰ μὲν τὸ περιφερικὸν μέρος τοῦ κατεαγότος ὀστοῦ ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας ἐν τῇ ἑστίᾳ τοῦ κατάγματος πρὸς τὸ ἔξω πλάγιον τοῦ μηριαίου, διὰ δὲ τὸ κεντρικὸν ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας τοῦ κατάγματος τῆς κεφαλῆς εἰς βάθος 1 - 2 ἔ. μ. μόνον, εἰς τὸ κέντρον τῶν ἐπιφανειῶν τούτων. Διὰ μέσου τῶν διανοιγεισῶν ὅπον ἐμφυτεύεται κοχλίας, ἀναλόγου διαμέτρου, φερόμενος ἀπὸ τοῦ ἔξω πλαγίου τοῦ ὀστοῦ πρὸς τὴν κεφαλὴν τοῦ μηροῦ, κοχλιούμενος ἵσχυρῶς μετ’ ἀκριβῆ συναρμογήν. Ἡ κλίσις τὴν ὅποιαν δέον νὰ λαμβάνῃ δικοῖας είναι 20°-30°, ἐπιτυγχάνεται δὲ ὅταν οὕτος φέρηται ἀπὸ τῆς βάσεως τοῦ τροχαντῆρος εἰς τὸ κέντρον τῆς κεφαλῆς.

### Γ'. ΟΣΤΕΟΣΥΝΘΕΣΙΣ ΔΙΑ ΚΑΘΗΛΩΣΕΩΣ

Ἡ διὰ καθηλώσεως ὀστεοσύνθεσις είναι μία τῶν μεθόδων διακρατήσεως τῶν τμημάτων τοῦ κατάγματος, οὐχὶ ὅμως ἡ καλυτέρα. Είναι δύσκολον νὰ ἐπιτευχθῇ δι’ αὐτῆς ἡ ἀπαιτούμενη σταθερὰ καὶ συνεχὴς συγκράτησις καὶ ἀποφευχθῇ ἡ κατὰ τὸν ἄξονα τοῦ ἥλου συστροφή.

Ἐπενοήθησαν ἥλοι διαφόρου σχήματος ἐκ μετάλλου σκληροῦ, π. χ. ὁ προκύπτων ἐκ τῆς διχοτομήσεως σωλῆνος, ἥκοντισμένος κατὰ τὸ ἔτερον ἄκρον. Ἐτέρου ἥλου ἐκ μετάλλου ἔχοντος τὰς αὐτὰς ἰδιότητας ἡ ἐγκαρδία τομὴ παρουσιάζει σχῆμα V. Ἡ δέκεια αὐχμὴ κατὰ τὸ ἔτερον ἄκρον, τὸ ἥκοντισμένον χεῖλος κατὰ τὸ κατώτερον ἥμισυ τοῦ μήκους αὐτοῦ ἐπιτρέπουσι τὴν εὐκολὸν εἰσδυσιν, ἀνευ φθορᾶς τοῦ ὀστοῦ. Ἡ ἐπιφάνεια ἐπαφῆς αὐτῶν είναι σχετικῶς μεγάλη· παρὰ ταῦτα ἡ δυνατότης διατηρήσεως τῶν τμημάτων τοῦ κατάγματος εἰς τὸν ἀρχικὸν βαθμὸν συνοχῆς είναι ἐλαχίστη. Συνεπῶς ἀντενδείκνυται καθ’ ὅλοκληρίαν, τουλάχιστον δι’ ὀστεοσυνθέσεις αἱ ὅποιαι μέλλουσι νὰ ἀντιστῶσιν εἰς δύναμιν δρῶσαν παραλλήλως πρὸς τὸν ἄξονα τῶν ἥλων.

Ἡ κυριωτέρα ἔνδειξις χρησιμοποιήσεώς των είναι τὰ κατάγματα ἐπιφύσεων διαφόρων τύπων. Τὸ ἀπαιτούμενον μῆκος αὐτῶν δι’ ὀστεοσυνθέσεις ἐπὶ κυνῶν πρέπει νὰ είναι 15-75 χιλιοστά.

### Δ'. ΟΣΤΕΟΣΥΝΘΕΣΙΣ ΔΙΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΥ ΡΑΜΜΑΤΟΣ

Ἡ μέθοδος αὗτη ἔχει ἐφαρμογὴν κυρίως ἐπὶ μακρῶν λοξῶν καταγμάτων, ἀλλὰ χρησιμοποιεῖται ἐπικουρικῶς ἐν συνδυασμῷ πρὸς ἐτέραν μέθοδον

δστεοσύνθεσεως π.χ. διὰ κοχλιώσεως, καθηλώσεως, διὰ μεταλλικῶν πλακῶν.

Τὸ πρὸς τοῦτο χρησιμοποιούμενον ἀνοξείδωτον μεταλλικὸν ράμμα πρέπει νὰ παρουσιάζῃ ὅρισμένας ἰδιότητας: νὰ εἶναι εὔκαμπτον, ἀνθεκτικόν, νὰ μὴ ὑφίσταται ἐπιμήκυνσιν ὅταν εἶναι ἐπαρκῶς χονδρόν, νὰ εἶναι ἀνεκτὸν ὑπὸ τοῦ δστοῦ. Πρὸς ἐπίτευξιν τῆς δεούσης ἐπαφῆς τῶν τμημάτων τοῦ δστοῦ ἐκτελοῦνται δὶ’ αὐτοῦ: περίδεσις, ἡμιπερίδεσις, φαραὶ μία ἢ πλείονες, περισφιγγόμεναι δὶ’ εἰδικῶν ἔργαλεών, τοῦ Danis π.χ. ἐφ’ ὅσον ἐφαρμόζεται ἡ τεχνικὴ αὐτοῦ, τοῦ Alglave ἢ ἄλλων.

Προκειμένου περὶ τῆς περιδέσεως, αὗτη ἐκτελεῖται καθέτως πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ δστοῦ. Ἐπολίσθησις τῶν τμημάτων τοῦ κατάγματος ἢ κατὰ μῆκος μετακίνησις αὐτῶν ἀποκλείεται, διότι ἡ τονικότης τῶν μυῶν ἐμποδίζει τοῦτο. Πρέπει νὰ λαμβάνηται ὑπὸ ὅψιν ἡ ἀνθεκτικότης τῶν λεπτῶν δστῶν, διότι εἰς περίπτωσιν ὑπερβολικῆς περισφίξεως καθίζησις τοῦ ἐνὸς ἐξ αὐτῶν εἶναι πιθανή. Ἡ περίδεσις δύναται νὰ χρησιμεύσῃ καὶ ὡς μέσον προσωρινῆς διακρατήσεως μέχρις ἐκτελέσεως τοῦ κυρίου μέρους τῆς δστεοσύνθεσεως.

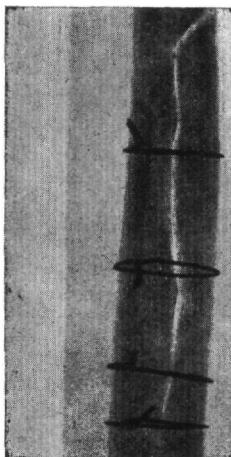
‘Η ἐκτέλεσις τῆς ἡμιπεριδέσεως ἔχει προορισμὸν τὴν διακράτησιν ὑπάρχοντος τρίτου τμήματος τοῦ δστοῦ, σφηνοειδοῦς. Πρὸς τοῦτο διατιτρούνται ἐν τῶν τμημάτων ἀπὸ τῆς μιᾶς εἰς τὴν ἄλλην πλευρὰν καὶ ἀφοῦ διαπερασθῇ τὸ μεταλλικόν ράμμα διὰ τοῦ μυελώδους αὐλοῦ, συγκάμπτεται ὑπερθεν τοῦ ἐτέρου τμήματος καὶ συστρέφεται.

Οσον ἀφορᾷ τὴν φαρήν, μία μόνη εἶναι ἀνεπαρκής, πλείονες φαφαὶ ἐπὶ λοξῶν καταγμάτων καταργοῦσι τὴν κάμψιν, τὴν ἐγκαρδίαν δὲ λισθησιν τῶν τμημάτων τοῦ δστοῦ, ἵδια ἡ δὶ’ ἐνὸς σύρματος διπλῆ φαφὴ μετὰ σταυροειδοῦς συγκάμψεως αὐτοῦ, ἐν εἰδεῖ 8, ἐπὶ τῆς ἐτέρας τῶν πλευρῶν.

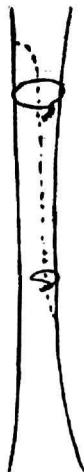
‘Αλλ’ ὁ συνδυασμὸς τῶν τρόπων τούτων διακρατήσεως διὰ μεταλλικοῦ ράμματος εἶναι δὲ μᾶλλον ἀποτελεσματικός. Παρὰ ταῦτα ἡ μέθοδος αὗτη γενικῶς δὲν ἔχει εὑρεῖαν ἐφαρμογήν. Ἡ ἐκλογὴ μεθόδου δστεοσύνθεσεως στηρίζεται κυρίως εἰς τὴν σημασίαν ἡ ὅποια ἀποδίδεται εἰς τὴν ταχεῖαν ἀνάκτησιν τῶν ἐνεργητικῶν κινήσεων ἀνευ ἐπιδέσμου γύψου.

‘Η περὶ τὸ δστοῦ φορὰ τοῦ σύρματος διευκολύνεται διὰ κυρτῆς κοίλης βελόνης, τὸ δὲ διὰ μέσου τοῦ δστοῦ διελθόν ἀνελκύεται ἐκ τῆς ἐν τῷ βάθει ἐπιφανείας τοῦ δι’ ἴσχυρᾶς κυρτῆς λαβίδος. Τὰ ἀκρα τοῦ μεταλλικοῦ ράμματος διασταυροῦνται ὑπερθεν τοῦ κατάγματος εἰς γωνίαν 45 %, καθέτως πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ δστοῦ, καὶ συλλαμβάνονται δὶ’ εἰδικοῦ ἔργαλείου ἐκτάσεως (λαβίδος)· καθ’ ὃν δὲ χρόνον εὑρίσκονται λίαν τεταμμένα ἔχοντα τὸ σημεῖον διασταυρώσεως εἰς ἔσην ἀπόστασιν ἀπὸ τῶν δύο σκελῶν τῆς λαβίδος καὶ κατὰ τὴν προέκτασιν τοῦ ἀξονος αὐτῆς, συστρέφονται ταῦτα πλέον τῆς ἡμισίας στροφῆς. Παρακολούθεῖται ἡ πρώτη στροφή· ἡ

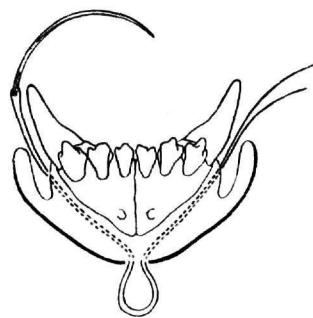
τάσις πρὸς ἐφίππευσιν τοῦ ἑνὸς ἐπὶ τοῦ ἑτέρου τῶν δύο συρμάτων δεικνύει τὴν στιγμὴν καθ' ἣν ἐπικειται ἡ οργῆς αὐτῶν. Τὸ πάχος ἡμίσεως ἔως ἑνὸς χιλιοστοῦ μεταλλικοῦ φάρματος προετάθη ὡς κατάλληλον. Τὸ συνεστραμμένον μέρος τοῦ σύρματος ἀποκόπτεται 10 χιλιοστὰ περίπου ὥπερθεν τῆς πρώτης στροφῆς καὶ κάμπτεται πρὸς τὸ δστοῦν.



Εἰκὼν 4.—Οστεοσύνθεσις διὰ περιδέσεως μεταλλικοῦ φάρματος.



Εἰκὼν 5.—Οστεοσύνθεσις διὰ περιδέσεως καὶ ἡμιπεριδέσεως.



Εἰκὼν 6.—Οστεοσύνθεσις κατάγματος κατὰ τὴν γενιακὴν σύμφυσιν.

### α) Οστεοσύνθεσις διὰ περιδέσεως τοῦ μηριαίου

Ἐχει ἐφαρμογὴν εἰς λίαν ἐπίμηκες λοξὸν κάταγμα τοῦ μηριαίου. Κατόπιν τομῆς τῶν μαλακῶν μορίων ὥπερθεν τῆς ἑστίας τοῦ κατάγματος ἀποκαλύπτεται τὸ ὑποστάν τὸ κάταγμα δστοῦν, τὰ τμήματα τοῦ δποίου ἀνατάσσονται. Ἐκτελοῦνται πλείονες τῆς μᾶς περιδέσεως διὰ μεταλλικοῦ φάρματος κατὰ μῆκος τοῦ δστοῦ κατὰ τὴν περιγραφεῖσαν τεχνικὴν, καὶ ἀκολούθως ἐνοῦνται τὰ μαλακὰ μόρια ὡς συνήθως.

### β) Κάταγμα κατὰ τὴν γενιακὴν σύμφυσιν

Συμπληγιάζονται τὰ τμήματα τοῦ δστοῦ διὰ πιέσεως λίαν ἴσχυρᾶς, ἵνα ἐπέλθῃ πλήρης ἐπαφὴ αὐτῶν, εἰς τὴν θέσιν δὲ ταύτην περιδένονται διὰ μεταλλικοῦ φάρματος συγκρατουμένου εἰς τοὺς παρακειμένους τοῦ κατάγματος δδόντας, ἐν ἀνάγκῃ ἐντὸς χαραγῶν ἐκτελούμενων διὰ φίνης.

Ἡ τοιαύτη περιδεσίς δύναται νὰ γίνῃ καὶ διὰ φάρματος περωμένου διὰ βελόνης διὰ τῶν μαλακῶν μορίων, προσθίως τῶν κοπτήρων δδόντων, στερεούμενου ὅπισθεν τῶν κυνοδόντων, ὅπου δένεται τὸ φάρμα.

### γ) Κάταγμα τοῦ αὐχένος κάτω σιαγόνος

‘Αφοῦ ἀποκαλυψθῇ ἡ ἐστία τοῦ κατάγματος διὰ τομῶν κατὰ τὰ πλάγια τοῦ δστοῦ, διέρχονται διὰ μέσου τῶν τμημάτων τοῦ δστοῦ τῇ βοηθείᾳ δοστεοτρυπάνου μεταλλικὰ ράμματα, μετ’ ἀκριβῇ δὲ συναρμογῇν αὐτῶν συσφίγγονται αἱ φαριάδες διὰ τοῦ ράμματος, ὡς ἥδη ἐλέχθη.

### Ε' ΟΣΤΕΟΣΥΝΘΕΣΙΣ ΔΙΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΠΛΑΚΩΝ

‘Η διὰ μεταλλικῶν πλακῶν δοστεοσύνθεσις συγκαταλέγεται μεταξὺ τῶν μεθόδων, δι’ ὧν ἐπιτυγχάνεται ἴσχυρὰ ἀκινητοποίησις τῆς ἐστίας τοῦ κατάγματος καὶ πίεσις κατὰ τὸν ἄξονα ἀκριβής καὶ σταθερά.

‘Η δι’ αὐτῆς εἰς ἐπιθυμητὸν βαθμὸν προκύπτουσα ἐπαφὴ καὶ διακάτησις τῶν τμημάτων τοῦ κατάγματος παρακωλύει δυσμενῆ ἔξελιξιν τῆς δοστεοσύνθεσεως, ὡς μαλάκυνσιν, τῇξιν τῶν ἄκρων τοῦ κατεπαγότος δστοῦ, ἐνῷ ἀντιθέτως ὑποβοηθεῖ τὴν ταχείαν ἀνάπτυξιν τοῦ πώδου καὶ ἀπόδοσιν εἰς τὸ δστοῦ τῆς φυσικῆς αὐτοῦ μορφῆς.

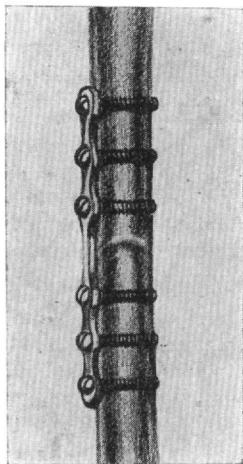
Αἱ ἐν χρήσει πλάκες Lambotte, Schermann κ. ἢ. συνδυάζουσαι τὴν σκληρότητα καὶ τὸ ἀνοξείδωτον τοῦ μετάλλου, προσφέρονται εἰς διάφορα σχήματα (σχῆμα εὐθύν., Τ Y) καὶ μέγεθος, καὶ φέρουσι ἀριθμὸν δπῶν ἀνάλογον πρὸς τὸ μῆκος αὐτῶν, διαμέτρου 3 χιλιοστῶν συνήθως, μεθ’ ὑποδοχῆς τῶν κεφαλῶν τοῦ κοχλίου 4,5 χιλ.

‘Η προέλευσις τῶν πλακῶν καὶ κοχλῶν διὰ τὴν αὐτὴν ἐπέμβασιν δέον νὰ εἶναι ἐκ μετάλλου τῆς αὐτῆς συνθέσεως. Ἀλλως ἐκτιθέμεθα εἰς τὴν δυσάρεστον ἔξελιξιν, λόγῳ δημιουργίας θερμοπλεκτικοῦ ζεύγους ἐκ τῆς ἐπαφῆς δύο ἀνομοίων μετάλλων, τῆς δοστεολυσίας συνεπείᾳ τῆς ἀλλαγῆς τοῦ μεταβολισμοῦ τοῦ ἀσβεστίου τοπικῶς ἐξ ἣς προκύπτει χαλαρὰ ἐφαρμογὴ τῶν πλακῶν καὶ ἀβεβαιότης ὅσον ἀφορᾷ τὸ ἀποτέλεσμα τῆς δοστεοσύνθεσεως.

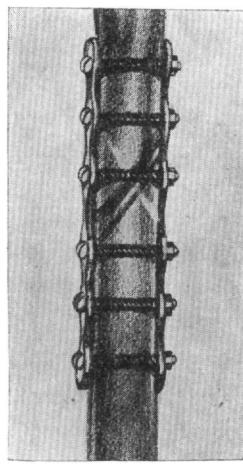
‘Η συνήθης κοχλίωσις μεταλλικῶν πλακῶν δύναται νὰ ἔχῃ ἐφαρμογὴν, ἐφ’ ὅσον τὸ πάχος τοῦ συμπαγοῦς μέρους τοῦ δστοῦ εἶναι 3 ¼, χιλιοστά. Ἡ στερεόωσις δμως μεταλλικῆς πλακὸς διὰ κοχλιώσεως τοῦ κοχλίου ἐντὸς τοῦ συμπαγοῦς δστοῦ ἀμφοτέρων τῶν πλευρῶν τοῦ μυελόδους αὐλοῦ δὲν ἀπαιτεῖ εἰ μὴ πάχος συμπαγοῦς δστοῦ 2,5 - 3 χιλ., λαμβανομένης βεβαίως πάντοτε ὑπὸ δψιν τῆς ποιότητος καὶ τοῦ σημείου τοῦ δστοῦ. Εἰς τὴν τελευταίαν ταύτην περίπτωσιν τὸ ἐλικοειδὲς μέρος τῶν κοχλῶν ἐπεκτείνεται σχεδὸν καθ’ ὅλον τὸ μῆκος αὐτῶν, ἵνα εἶναι δυνατὴ ἡ κοχλίωσις ἐπὶ τε τοῦ τοιχώματος, ἐφ’ οὗ τίθεται ἡ μεταλλικὴ πλάξ, καὶ τοῦ ἔναντι αὐτοῦ κειμένου. Τὸ μὴ ἐλικοειδὲς βραχὺ μέρος τοῦ κοχλίου ἀνταποκρίνεται εἰς τὴν δπήν τῆς συνδεούσης πλακός, δμοίας διαμέτρου πρὸς τὴν τοῦ κοχλίου, ἵνα ἐκμηδενίζηται ἡ κινητικότης ἐν αὐτῇ.

Φέρεται ἡ πλάξ κατὰ μῆκος τοῦ ἄξονος τοῦ δστοῦ καὶ εἰς ἵσην ἀπόστασιν

ἀπὸ τὸ ἐκατέρωθεν χεῖλος αὐτοῦ, ἔχουσα τὸ κέντρον αὐτῆς ἀκριβῶς ἐπὶ τῆς ἑστίας τοῦ κατάγματος. Κατόπιν διατρήσεως διὰ τοῦ δστεορυπάνου καὶ ἐλικοτομήσεως τῶν διανοίξεων, κοχλιοῦται ὁ εἰς τὸ ἐν τῶν ἄκρων κοχλίας καὶ εἴτα κοχλιοῦται ὁ εἰς τὸ ἐτερον τῆς πλακός, κατόπιν ἀκριβοῦς συναρμογῆς δι' ἀσκήσεως ἴσχυρᾶς πιέσεως κατὰ τὸν ἀξονα τοῦ δστοῦ, συνεχιζομένης τῆς κοχλιώσεως τοῦ τρίτου, τοῦ τετάρτου κοχλίου κ.λ.π. Ἐν περιπτώσει, ὑπάρχεις πλειόνων ὅπων ἐκατέρωθεν, ὡς καὶ τῆς πιέσεως κατὰ τὸν ἀξονα τοῦ δστοῦ.



Εἰκὼν 7.—<sup>ο</sup>Οστεοσύνθεσις διὰ μεταλλικῆς πλακός.



Εἰκὼν 8.—<sup>ο</sup>Οστεοσύνθεσις διὰ ζεύγους μεταλλικῶν πλακῶν.

Ἡ χρησιμοποίησις πλακῶν συνδετήρων ἐνδείκνυται διὰ τὰ κατὰ τὴν διάφυσιν τοῦ δστοῦ ἐγκάρσια ἢ δλίγον λοξὰ κατάγματα. Ἐν περιπτώσει ὑπάρχεις καὶ τρίτου μικροῦ τμήματος, ἐπαναφέρεται ἐκ τῆς τυχὸν ἐν καθιζήσει θέσεώς του διὰ περιδέσεως μεταλλικοῦ οάμματος διερχομένου ἄνωθεν τῆς πλακός. Ἡ ἐργασία αὕτη προηγεῖται τῶν χειρισμῶν ὁριστικῆς συναρμογῆς. Ἀλλοτε πάλιν ἀπαιτεῖται ἡ κοχλίωσις τοῦ τρίτου τεμαχίου πρὸ τῆς ἐφαρμογῆς τῆς μεταλλικῆς πλακός, ἥ, ἐν περιπτώσει ἀπωλείας οὐσίας, παρένθεσις δστεομοσχεύματος (προσφάτου αὐτογενοῦς κατὰ προτίμησιν) διὰ τὴν ἀπόδοσιν στερεότητος εἰς τὴν δστεοσύνθεσιν.

Τὸ ἀσθενὲς ἡ τρωτόν, ἀς λεχθῆ, σημεῖον τῆς διὰ μεταλλικῆς πλακὸς δστεοσυνθέσεως εἶναι ὅτι, οἵασδήποτε ἀντοχῆς καὶ ἀν εἶναι αὐτῇ, δὲν ἐξασφαλίζει ἵδεώδη ἀκινητοποίησιν, ἐὰν αἱ ἐν εργητικαὶ κινήσεις ἀρχίσωσι προ ωραῖς. Διὰ τοῦτο ἐθεωρήθη χρησιμόν διὸ ὠρισμένα κατάγματα διαφύσεως τῶν μακρῶν ὅστῶν ἡ χρησιμοποίησις ζεύγους πλακῶν, διὸ ὃν ἐπιτυγχάνεται πολὺ μεγαλυτέρα σταθεροποίησις τῆς

θέσεως τῶν τμημάτων τοῦ δστοῦ. Αὗται τοποθετοῦνται κατὰ τὰ δύο ἀντιθέτως κείμενα πλάγια καὶ συνάπτονται μετὰ τοῦ δστοῦ διὰ κοχλιῶν διὰ μέσου τοῦ αὐλοῦ διερχομένων.

Αἱ δυσχέρεια ἐπιτυχοῦς ἐφαρμογῆς τῆς τοιαύτης δστεοσυνθέσεως περιορίζουσι τὴν εύρειαν χρῆσιν αὐτῆς. ‘Η διὰ ζεύγους πλακῶν δστεοσύνθεσις προτιμᾶται π. χ. ἐπὶ πολλαπλοῦ κατάγματος· ἡ διὸ ἐνὸς ἔχει συνήθως ἐφαρμογὴν ἐπὶ καταγμάτων διαφύσεως.

Προκειμένου νὰ χρησιμοποιηθῇ ζεῦγος μεταλλικῶν πλακῶν, ἀπαιτεῖται προσέτι ἵσχυρὰ κεκαμμένη λαβῖς διὰ τὴν συγκράτησιν τῆς βαθύτερον τοποθετημένης πλαιός, συσκευὴ δστεοτρυπάνου διπλῆς διατρήσεως προστατεύοντα ταῦτοχρόνως τοὺς πέριξ ἰστοὺς καὶ κάτοπτρον δπισθίας παρατηρήσεως.

‘Η διαδοχὴ τῶν χρόνων τῆς ἐγχειρήσεως ἀκολουθεῖ τὴν ἑξῆς σειράν. Τῆς ἀνατάξεως τοῦ κατάγματος ἔπειται ἡ ἐκλογὴ θέσεως πρὸς ἐφαρμογὴν τῆς προθέσεως. Π. χ. διὰ τὸ μηριαῖον δστοῦν κατάλληλος θέσις εἶναι τὰ δύο πλάγια αὐτοῦ, ἐπὶ τῶν δποίων φέρονται αἱ μεταλλικαὶ πλάκες, τοῦ μέσου αὐτῶν ἀνταποκρινομένου πρὸς τὴν ἐστίαν τοῦ κατάγματος. Ἀκολουθεῖ ἡ διάνοιξις τῶν δύο ἀκραίων δπῶν διὰ τοῦ δστεοτρυπάνου διπλῆς διατρήσεως, εἰς ἀ σημεῖα ἀνταποκρίνονται αἱ δπαὶ τῶν τοποθετηησμένων ἐν συνεχείᾳ μεταλλικῶν πλακῶν, καὶ ἐμβυθίζεται ἀνὰ εἰς κοχλίας ἐντὸς αὐτῶν. Ἐπὶ τῆς προερχούσης χλιοστά τινα αἰχμῆς τούτων ἀγκυστροῦται τῇ βοηθείᾳ κεκαμμένης λαβίδος ἡ ἐτέρα πλὰξ καὶ περισφίγγεται καλῶς τὸ περικόχλιον αὐτῶν, χωρὶς ὅμως νὰ προκληθῇ παραμόρφωσις τοῦ προθετικοῦ ὄντος. Ἐ τῇ προόδῳ τῆς δστεοσυνθέσεως διανοίγονται δπαὶ ἀριστερὰ καὶ δεξιὰ εἰς ἀριθμὸν ἀνάλογον πρὸς τὰς δπὰς ἃς φέρονται αἱ μεταλλικαὶ πλάκες (4-6-8) καὶ ἐμβυθίζεται ἀνὰ εἰς κοχλίας κατὰ τὴν σειρὰν διανοίξεως αὐτῶν, καθ’ ὃν χρόνον διακρατεῖται ἵσχυρῶς ἡ ἐπιτευχθεῖσα ἀνάταξις. Τὸ προέχον μέρος τοῦ κοχλίου ἀποκύπτεται καὶ ἔξομαλύνεται ἡ ἐπιφάνεια.

Ἐκ τῆς ὅλης ἀναπτύξεως τοῦ θέματος προκύπτει ὅτι αἱ διάφοροι μέθοδοι δστεοσυνθέσεως ἔχουσιν ἐφαρμογὴν εἰς τὰ πλεῖστα τῶν καταγμάτων, ἡ δὲ ἐκλογὴ μεθόδου ἡ δ συνδυασμὸς μεθόδων ἐξαρτᾶται ἀφ’ ἐνὸς μὲν ἐκ τῶν ἀνατομικῶν καὶ παθολογικῶν δεδομένων, δηλ. τῆς ὑφῆς τοῦ πάσχοντος δστοῦ, τῆς θέσεως καὶ τῆς μορφῆς τοῦ κατάγματος, τῶν ἐπελθουσῶν ἀλλοιώσεων περὶ τὴν ἐστίαν τοῦ κατάγματος ἀφ’ ἐτέρου δὲ ἐκ τῆς δυνατότητος εὐχεροῦν ἐπεμβάσεως, ἐκ τῆς ἀνάγκης ταχείας ἡ μὴ ἀνακτήσεως τῶν παθητικῶν καὶ ἐνεργητικῶν κινήσεων ὑπὸ τῶν μυῶν καὶ ἀρθρώσεων, γενικῶτερον ἐκ τῶν παραγόντων οἵτινες διασφαλίζουσι τὴν ἐπιδιωκομένην κατ’ ἄξονα σταθμοῦ πίεσιν τῶν τμημάτων τοῦ δστοῦ. Συνεπῶς εἰς τὴν κρίσιν τοῦ χειρουργοῦν ἐναπόκειται ἡ ἐκλογὴ μεθόδου καὶ ἡ ἐφαρμογὴ δστεοσυνθέσεως εἰς πᾶσαν ἀλλην περίπτωσιν καταγμάτων περιγραφομένων ἡ μὴ ἐν τῇ παρούσῃ μελέτῃ.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) **Henig H. F.** and **Walker J. O.**: External fixation of fracture in a colt. *J. Am. Vet. M. Ass.* 124/1954, p. 111.
- 2) **Morton W.**: A new method of treatment of oblique supracondylar fractures of the femur with collision cruciate screws. 125/1954, p. 204.
- 3) **New York V. N.**: Treating wing fractures in birds. *J.A.V.M. Ass.* 125/1954, p. 370.
- 4) **Westhues M.**: Die druckosteosynthese bei fortsatzbrüchen kleintiere. *B.u.M. Tierärzt.* W. 127/1955, s. 125.
- 5) **Burger C. H.**: Fracture of an equine mandible. *J.A.V.M. Ass.* 126/1955, p. 104.
- 6) **Gay W.**: Preliminary evoluation of a femoral head prosthesis in the presence of coxitis. *J.A.V.M. Ass.* p. 85, 126/1955.
- 7) **Roach M. V.**: A new method for repairing fractures of olecranon. *J.A.V.M. Ass.* p. 120, 127/1955.
- 8) **Müller H.**: Leistungsfähigkeit und grenzen der konservativen und operativen fakturbehandlung in der veterinarmedizin. *Monat. f. Vet.* M. 1955, s. 313 - 320.
- 9) **Spellman J. E.**: A report on two cases of surgical fixation for fractures involving the radius and ulna in the racehorse. *Vet. Rec.* 30/1955, p. 369.
- 10) **Berge E.** und **Westhues M.**: *Tierärztliche operationslehre*. 1956.
- 11) **Ernest C.** and **Reichel D. V. M.**: Treatment of Fractures of the Long Bones in Large animals *J.A.V.M.A.* 129/1956, p. 8 - 15.
- 12) **Schulze W.** und **Schnelder H.**: Zur frakturbehandlung beim hund mit besonderer berücksichtigung der femurfraktur. *Tierärzt. Um.* 1956, s. 102-106.
- 13) **Teunissen G. H. B.**: Bemerkungen zur knochenhirurgie bei kleinen haustieren. *Tierärzt. Um.* 1956, s. 109 - 110.
- 14) **Schmidtke O.**: Über die behandlung von unterkieferfrakturen bei hunden mittels intraoraler daaht und kunststoffschienung *Deut. T. Woch.* 1956, s. 215-220.
- 15) **Wojnke L.**: Ein beitrag zur frakturbehandlung der katze. *Deut. T. Woch.* 1956, s. 220 - 223.
- 16) **Becker E.**: Über ein neues instrumentarium zur osteosynthese. *B. u. M. T. Woch.* 69/1956, s. 448.
- 17) **Müller A.**: Zur fixationstechnik der unterkiefersymphysenfraktur des hundes. *B. u. M. T. Woch.* 69/1956, s. 447.
- 18) **Gordon C. Knight.**: The use of transfixion screws for lhe internal fixation of fractures in small animaſs. *Vet. Rec.* 68/1956, 415.
- 19) **Hoffman P. E.**: Radial fracture repair in a heifer. *J.A.V.M. Ass.* 128/1956, p. 159.
- 20) **Danis R.**: *Theorie et pratique de l'osteosynthèse*, 1949.
- 20) **Καθαζαράκης Ν.**: *Χειρουργική* 1957.

RÉSUMÉ

L'OSTEOSYNTHÈSE CHEZ LES PETITS ANIMAUX DOMESTIQUES

Par  
JEAN G. VIKELIDÈS

L'ostéosynthèse entrée depuis un certain temps dans la pratique courante chez les petits animaux domestiques et principalement dans les fractures du chien et du chat, est étudiée dans cette description du point de vue des conditions qui favorisent et assurent le succès de ces opérations.

Sont aussi décrits les points de vue généraux concernant l'osteosynthèse par l'enclouage intra-médullaire, le vissage en os dur et en os spongieux, l'enclouage, les coaptateurs, et l'osteosynthèse au fil métallique inoxydable ; leurs applications avec description des opérations spéciales.

---

ΣΥΧΝΟΤΗΣ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ  
ΤΟΥ ΣΥΣΤΟΛΙΚΟΥ ΚΥΨΕΛΙΔΩΔΟΥΣ ΨΙΘΥΡΙΣΜΑΤΟΣ ΕΙΣ ΤΑ ΙΠΠΟΕΙΔΗ

Υπό

ΕΜΜ. ΜΑΤΘΑΙΑΚΗ

(Ἐν συνεργασίᾳ μετά τῶν ΑΠ. ΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΥ, Γ. ΣΤΡΟΥΛΙΑ καὶ Γ. ΚΩΣΤΑΚΗ)

Ἡρευνήσαμεν διὰ κλινικῶν καθαρῶς μέσων, τοῦ φωνενδοσκοπίου, τὴν κατάστασιν τοῦ κεντρικοῦ ὅργάνου τῆς κυκλοφορίας τῆς καρδίας, 69 ἐγχωρίων νεολέκτων ἵππων ἡλικίας 3 - 5 ἑτῶν. Ἡ ἔρευνα ἀπεσκόπει εἰς τὸν ἔλεγχον τῆς καρδίας ἀπὸ λειτουργικῆς πλευρᾶς διὰ τὴν ὑπαρξίν τυχὸν λειτουργικῶν διαταραχῶν διμοίων πρὸς τὰς ὑφές ἐνὸς ἐξ ἡμῶν καὶ τοῦ Σ. Παπαδανιῆλ<sup>(1)</sup> σημειωθείσας, καθ' ᾧς κατὰ τὴν διάφορειν τοῦ ὠτοκαρδιακοῦ ἀντανακλαστικοῦ ἥκουνετο ἔντονον λειτουργικὸν καρδιακὸν φύσημα ἐπὶ ἐνίων ὑγιῶν κλινικῶς ἀπὸ τοῦ κυκλοφορικοῦ ἵππων. Κατὰ τὴν παρούσαν ἐξέτασιν ἐσημειώσαμεν ὅχον κατὰ τὴν καρδιακὴν χώραν τὴν παρουσίαν τοῦ διοίου κρίνομεν σκόπιμον νὰ ἀναφέρωμεν ὅχι διότι εἶναι ἄγνωστος ἀλλ'

1) Σ. Παπαδανιῆλ καὶ Ε. Ματθαιάκη: Καρδιακὸν φύσημα προκαλούμενον εἰς τὸν ἵππον διὰ τοῦ ὠτοκαρδιακοῦ ἀντανακλαστικοῦ, Απ. Méd. Vét., 1936, σ. 49-55.