

Βιοψία λαγονίου οστού: ενδείξεις, αντενδείξεις και τεχνική.**Χ. Γιαννακόπουλος, Δ. Οικονομόπουλος, Γ.Π. Λυρίτης****Εργαστήριο Έρευνας Παθήσεων του Μυοσκελετικού, Πανεπιστήμιο Αθηνών****Περίληψη**

Η πραγματοποίηση οστικής βιοψίας ενδείκνυται για την διάγνωση οστικών αλλοιώσεων σε οποιαδήποτε θέση του σκελετού. Η βιοψία του λαγονίου οστού που συνοδεύεται από την ιστομορφομετρική εξέταση των δειγμάτων πραγματοποιείται για την διάγνωση των διαφόρων μεταβολικών παθήσεων των οστών. Περιγράφονται οι ενδείξεις, η τεχνική και η αντενδείξεις της βιοψίας του λαγονίου οστού. Η τεχνική μπορεί να πραγματοποιηθεί με τρόπο atraumaticό και είναι ασφαλής και χωρίς σοβαρές επιπλοκές εάν πραγματοποιηθεί υπό τις κατάλληλες συνθήκες.

Λέξεις Κλειδιά: βιοψία, λαγόνιο, ιστομορφομετρία, οστό**Διεύθυνση Επικοινωνίας:**

Χρήστος Κ. Γιαννακόπουλος

Βυζαντίου 2

171 21 Νέα Σμύρνη

Αθήνα

Τηλ: 6972099911

E-mail: cky@ath.forthnet.gr

Transiliac bone biopsy: Indications, contraindications and technique

C.K. Yiannakopoulos, D. Economopoulos, G.P. Lyritis

**Laboratory for the Research of the Musculoskeletal System, University of
Athens**

Summary

Bone biopsy is indicated in cases with discrete bone lesion at any skeletal location. Iliac bone biopsy accompanied by histomorphometric evaluation of the specimens is a very useful tool for the diagnosis of metabolic bone diseases. In this paper the indications, the technique and the contraindications of iliac bone biopsy are presented. Transiliac bone biopsy can be carried out atraumatically, is safe and without serious complications if performed properly.

Keywords: biopsy, bone, histomorphometry, iliac bone

Correspondence

Christos K. Yiannakopoulos, MD

Byzantiou 2

17121 Nea Smyrni, Athens

E-mail: cky@ath.forthnet.gr

Tel: 6972099911

Εισαγωγή

Η χρήση της οστικής βιοψίας και της ιστομορφομετρίας ξεκίνησαν τη δεκαετία του 1960 από τον Harold Frost και στη συνέχεια εξαπλώθηκε με την συνεισφορά του Webster Jee και άλλων [1,2]. Σκοπός της ιστομορφομετρίας είναι η μελέτη της κατασκευής και της γεωμετρίας του ζωντανού οστίτη ιστού και των οστών και εντατικοποιήθηκε κατά τη δεκαετία του 1970 αποτελώντας το χρησιμότερο εργαλείο για τη διάγνωση των μεταβολικών νοσημάτων των οστών. Η ιστομορφομετρική ανάλυση της διαλαγόνιας οστικής βιοψίας είναι ιδιαίτερα χρήσιμη στην κλινική πράξη αφού παρέχει πληροφορίες που δεν είναι δυνατό να ληφθούν από καμία άλλη μέθοδο. Η ιστομορφομετρία εξετάζει κυρίως τον οστικό μεταβολισμό και κατά δεύτερο λόγο την οστική μάζα και την κατασκευή του οστίτη ιστού [1,3,4]. Με την ιστομορφομετρία εξετάζονται ποιοτικά και ποσοτικά τα κύτταρα του οστίτη ιστού, ιδίως οι οστεοκλάστες και οι οστεοβλάστες, και το αποτέλεσμα της δράσης τους. Επομένως μελετώνται τα βιολογικά φαινόμενα της κατασκευής (modeling) και της ανακατασκευής (remodeling). Όταν έχει προηγηθεί σήμανση του οστού με χρωστικές όπως είναι το αντιβιοτικό τετρακυκλίνη γίνεται δυνατή η in vivo λειτουργία του οστίτη ιστού. Η διαδικασία της ανακατασκευής έχει ως σκοπό την ανανέωση του οστού, ενώ η διαδικασία της κατασκευής την μεταβολή του μεγέθους, του σχήματος και της μάζας του οστού. Συνήθως η ιστομορφομετρία εστιάζει στη μελέτη του σπογγώδους οστού και επομένως παρέχει πληροφορίες περισσότερο για την ανακατασκευή, η οποία μεταβάλλεται σημαντικά με την ηλικία ή σε διάφορες παθήσεις. Με την λήψη και των δύο φλοιών του λαγόνιου οστού σε διαλαγόνιες βιοψίες γίνεται δυνατή η μελέτη και του φλοιώδους οστού γεγονός που έχει ιδιαίτερη σημασία κατά τη λήψη ορισμένων αντιοστεοπορωτικών φαρμάκων [5, 6]. Η βιοψία μπορεί να πραγματοποιηθεί σχεδόν σε κάθε οστό, αλλά τιμές αναφοράς υπάρχουν μόνο για το λαγόνιο οστό και μάλιστα για διαλαγόνιες βιοψίες που αποτελούνται από δύο φλοιούς που περικλείουν σπογγώδες οστό.

Ενδείξεις Βιοψίας Οστού

Η βιοψία συνίσταται στη λήψη οστικού τεμαχίου από τη θέση μίας οστικής αλλοίωσης η εξέταση του οποίου θα βοηθήσει τη διαγνωστική προσπέλαση και την επιλογή της θεραπευτικής μεθόδου της εκάστοτε οστικής βλάβης. Οι ενδείξεις, αλλά και οι αντενδείξεις πραγματοποίησης οστικής βιοψίας είναι πολλαπλές (**Πίνακες 1 και 2**). Κύρια ένδειξη για οστική βιοψία έχουν οι ασθενείς με μεταβολικά νοσήματα των οστών και άτυπη ή ασυνήθιστη συνοδό κλινική εικόνα, στους οποίους η κλινικοεργαστηριακή διερεύνηση δεν οδήγησε σε ασφαλές συμπέρασμα [1]. Η περίπτωση της ιδιοπαθούς οστεοσκλήρυνσης αποτελεί κλασικό παράδειγμα για τη διενέργεια βιοψίας με στόχο τη διαφορική διάγνωση διηθητικών βλαβών από πρωτοπαθείς οστεοβλαστικές βλάβες ή οστεοπέτρωση.

Άλλες περιπτώσεις με απόλυτη ένδειξη για βιοψία είναι η οστεομαλακία, η διαφορική διάγνωση της νεφρικής οστεοδυστροφίας από τον δευτεροπαθή υπερπαραθυρεοειδισμό και της οστεομαλακίας από την «αδυναμική» οστική νόσο, καθώς και η διάγνωση δευτεροπαθών όγκων των οστών που είναι δυνατό να εκληφθούν ως νόσος Paget. Παράδειγμα τέτοιων όγκων είναι οι μεταστάσεις μετά από νεοπλασματική νόσο του προστάτη. Επίσης η βιοψία μπορεί να φανεί χρήσιμη για τη διερεύνηση οστεοπενικών ασθενών μικρής ηλικίας με πολλαπλά κατάγματα, ηλικιωμένων με πολλαπλά κατάγματα ανεξαρτήτως οστικής πυκνότητας, ατόμων σε αιμοκάθαρση όταν υπάρχει φόβος για τοξικότητα από αργίλιο και τέλος για τον έλεγχο ατόμων που παρουσιάζουν αυξημένο ρυθμό οστικής εναλλαγής. Σε κάθε όμως περίπτωση δεν μπορεί να προηγηθεί απεικονιστικών εξετάσεων όπως είναι η απλή ακτινογραφία, η αξονική τομογραφία και η απορροφησιμετρία ακτίνων Χ διπλής δέσμης (DXA), ενώ σημαντικό είναι να έχει προηγηθεί ενδεδειγμένος βιοχημικός έλεγχος του οστικού μεταβολισμού.

Θέσεις Πραγματοποίησης της Βιοψίας του Οστού

Οστική βιοψία πραγματοποιείται σε οποιαδήποτε θέση εντοπίζεται μία αδιάγνωστη οστική αλλοίωση. Για την μελέτη όμως του οστικού μεταβολισμού αρχικά χρησιμοποιήθηκαν διάφορα οστά όπως το στέρνο και οι πλευρές, όμως λόγω του αυξημένου κινδύνου τραυματισμού επικράτησε η λήψη βιοψίας από το λαγόνιο οστό [7, 8]. Το λαγόνιο οστό θεωρείται κατάλληλο γιατί η λήψη οστού είναι άμεση και απλή διαδικασία και γιατί σε αυτό δεν επιδρούν παράγοντες που επηρεάζουν την οστική ανακατασκευή, όπως το βάρος του σώματος και οι δυνάμεις των προσφυόμενων μυών.

Τα στοιχεία που χαρακτηρίζουν μια βιοψία του λαγόνιου οστού είναι:

- 1) Το αν πρόκειται για το δεξιό ή αριστερό λαγόνιο οστό
- 2) Το αν η προσπέλαση γίνεται οριζόντια ή κάθετα
- 3) Το αν λαμβάνεται υλικό από το πρόσθιο ή το οπίσθιο άκρο της λαγόνιας ακρολοφία
- 4) Αν πραγματοποιείται στην πρόσθια άνω ή κάτω λαγόνια άκανθα

Το υλικό που προέρχεται από την λαγόνια ακρολοφία μπορεί να αξιοποιηθεί με διάφορους τρόπους. Το οστό είναι δυνατό να αφαλατωθεί και να χρωματιστεί με διάφορες μεθόδους ή είναι δυνατό να ληφθούν πολύ λεπτές μη αφαλατωμένες τομές. Κατά την εξέταση με το μικροσκόπιο μελετώνται τόσο το σπογγώδες όσο και το φλοιώδες οστό.

Η οστική βιοψία του λαγόνιου οστού μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε διαδερμικά με την χρήση βελόνης είτε ανοικτά. Η βιοψία δια βελόνης είναι λιγότερο τραυματική, ταχύτερη και δεν απαιτεί την χορήγηση γενικής αναισθησίας. Στα μειονεκτήματα της περιλαμβάνονται η σχετικά μικρή ποσότητα οστού, η καταστροφή της δομής του σπογγώδους οστού, η τυχαία επιλογή της θέσης βιοψίας και η πιθανή διασπορά κυττάρων στους γειτονικούς ιστούς. Με την ανοικτή βιοψία λαμβάνεται μεγαλύτερη

ποσότητα οστού, ικανή για ιστολογική και ιστομορφομετρική μελέτη, ενώ δεν παρατηρούνται αλλοιώσεις στη γεωμετρία του λαμβανόμενου οστικού τεμαχίου. Όμως ο τραυματισμός που προκαλείται είναι μεγαλύτερος και ο ασθενής παρουσιάζει μεγαλύτερη δυσανεξία, γεγονός που ορισμένες φορές καθιστά απαραίτητη τη χορήγηση γενικής αναισθησίας. Η θέση πραγματοποίησης της οστικής βιοψίας μπορεί να καθοδηγηθεί με ακτινοσκοπικό έλεγχο, με υπερήχους, με αξονική και με μαγνητική τομογραφία. Το λαγόνιο οστό μπορεί να προσπελαστεί είτε κάθετα στην λαγόνια ακρολοφία (τεχνική Jamshidi, [8]) είτε κάθετα στην έξω επιφάνεια του λαγόνιου οστού. Κατά την διαλαγόνια προσπέλαση λαμβάνονται και οι δύο φλοιοί του λαγονίου ενώ κατά την κάθετη προσπέλαση λαμβάνεται μόνο ένας φλοιός (Εικόνα 1). Σε κάθετες βιοψίες σε εφήβους είναι δυνατό να τραυματιστεί ο αυξητικός χόνδρος της λαγόνιας ακρολοφίας, ενώ ο ρυθμός ανακατασκευής είναι υψηλός και το πάχος του φλοιού μικρό. Αυτού του είδους η κάθετη προσπέλαση είναι χρήσιμη σε εφήβους ή παιδιά επειδή παρέχει πληροφορίες σχετικά με το μηχανισμό της ενδοχόνδριας οστεοποίησης.

Στόχος της βιοψίας είναι η λήψη ικανής ποσότητας οστού με τη μικρότερη δυνατή χειρουργική παρέμβαση [7,9]. Η λήψη του οστού επιτυγχάνεται με την χρήση χειρουργικών τρυπανιών (Εικόνα 2). Αρχικά σχεδιάστηκε το τρυπάνι του Bordier το οποίο παρουσιάστηκε στη δεκαετία του '60 και ακολούθησαν άλλα όπως το τρυπάνι Meunier το οποίο αποτελεί τροποποίηση του Bordier με μεγαλύτερη διάμετρο (7.4 mm). Ήταν επόμενο ότι η εξέλιξη της τεχνικής της βιοψίας και η πρόοδος της τεχνολογίας θα οδηγούσαν σε διαφοροποιήσεις των πρώτων εργαλείων. Έτσι δημιουργήθηκε μια μεγάλη ποικιλία χειροκίνητων και ηλεκτρικών τρυπανιών. Τα σύγχρονα εργαλεία βιοψία αποτελούνται από 4 τμήματα (το κοίλο τρυπάνι, τη λαβή, τον εσωτερικό οδηγό και τον εξολκέα). Τα τρυπάνια μπορεί να είναι χειροκίνητα ή να προσαρμόζονται σε ηλεκτρικές ή πνευματικές λαβές. Η λήψη βιοψίας με τα χειροκίνητα τρυπάνια είναι σχετικά δυσκολότερη και διαρκεί περισσότερο, αλλά είναι ασφαλέστερη, προκαλεί μικρότερη ιστική βλάβη και παρέχει καλύτερης ποιότητας δείγματα. Τέλος, το κόστος αγοράς τους είναι μικρότερο.

Έχοντας πάντα σαν στόχο τη λήψη ικανής ποσότητας οστού (0,8 cm x 2-4 cm) αλλά και τη διατήρηση της μικροαρχιτεκτονικής του προσλαμβανόμενου οστικού τεμαχιδίου, τα οστεοτρύπανα που θεωρούνται κατάλληλα για διαλαγόνια οστική βιοψία έχουν διάμετρο μεγαλύτερη από 8mm. Αντίστοιχα, στην περίπτωση της λήψης βιοψίας με κάθετη προσπέλαση τα οστεοτρύπανα έχουν διάμετρο 5 mm ενώ το μέγεθος του δείγματος είναι 0.4-0.5cm x 2.5-3.5 cm.

Προετοιμασία του Ασθενή

Η προεγχειρητική προετοιμασία του ασθενούς περιλαμβάνει χορήγηση αγχολυτικών και ειδικότερα διαζεπάμης (20-30 mg per os) και επίτευξη αναλγησίας με χορήγηση μορφίνης (10 mg per os) 90

λεπτά πριν τη βιοψία. Στην πλειονότητα των ασθενών δεν είναι αναγκαία η χορήγηση αναλγητικών προ της βιοψίας. Η βιοψία μπορεί να πραγματοποιηθεί χωρίς να χρειαστεί εισαγωγή του ασθενή εκτός εάν οι συνοδές νόσοι επιβάλλουν την παραμονή στο νοσοκομείο για μία ημέρα. Η επέμβαση είναι προτιμότερο να πραγματοποιείται στο χώρο του χειρουργείου και ενώ έχει τοποθετηθεί i.v. γραμμή. Είναι επιθυμητή η καταστολή του ασθενή με μιδαζολάμη και η ενδοφλέβια χορήγηση αντιβίωσης, συνήθως κεφαλοσπορίνης β' γενιάς. Ο ασθενής τοποθετείται σε ύπτια θέση με ένα μαξιλάρι κάτω από το γόνατο προκειμένου να επιτυγχάνεται μικρή κάμψη του γόνατος και του ισχίου. Η επέμβαση μπορεί να πραγματοποιηθεί τόσο με τοπική αναισθησία όσο και με καταστολή αλλά και με γενική αναισθησία σε επιλεγμένους ασθενείς. Όταν πραγματοποιηθεί η επέμβαση με τοπική αναισθησία είναι αναγκαία η έγχυση τοπικού αναισθητικού και στις δύο επιφάνειες του λαγόνιου οστού. Η τοπική αναισθησία επιτυγχάνεται με διήθηση του έσω και έξω φλοιού του λαγονίου με υδροχλωρική λιδοκαΐνη (1%, χωρίς αδρεναλίνη). Αρχικά διηθείται το δέρμα στην έξω επιφάνεια του λαγονίου στη θέση της βιοψίας. Ακολουθεί διήθηση του μέσου και του μείζονος γλουτιαίου μυός και τέλος του περισστέου του έξω φλοιού του λαγονίου με την χρήση μακριάς βελόνας 18g. Ακολουθεί αλλαγή βελόνας και επανατοποθέτηση. Διηθείται το δέρμα αντίστοιχα με την λαγόνια ακρολοφία και η βελόνη προωθείται σε επαφή με την έσω επιφάνεια του λαγονίου μέχρι να φθάσει στο σημείο που προβλέπεται ότι θα εξέλθει το οστεοτρύπανο. Πριν από κάθε έγχυση τοπικού αναισθητικού πραγματοποιείται αναρρόφηση προκειμένου να αποκλεισθεί η ενδαγγειακή έγχυση του αναισθητικού. Περίπου 20-30 ml λιδοκαΐνης αρκούν ώστε να επιτευχθεί αναλγησία.

Χειρουργική Τεχνική

Η οστική βιοψία μπορεί να γίνει με οριζόντια ή με κάθετη προσπέλαση του λαγόνιου οστού [3, 6]. Όταν επιλέγεται η κάθετη προσπέλαση πραγματοποιείται επιμήκης τομή δέρματος 2 cm όπισθεν της πρόσθιας άνω λαγόνιας άκανθας επί της λαγόνιας ακρολοφίας (Εικόνες 3-6). Με διαθερμία διαχωρίζεται η κατάφυση των κοιλιακών μυών από τους γλουτιαίους στην ακρολοφία και αποκολλάται το περίοστεο. Το ειδικό τρυπάνι τοποθετείται κάθετα στην επιφάνεια της ακρολοφίας και προωθείται με αργές στροφικές κινήσεις εντός του λαγόνιου οστού. Όταν το τρυπάνι έχει προωθηθεί κατά 2-4 cm πραγματοποιείται απότομη κίνηση κάθετα στον άξονα του τρυπανιού προκειμένου να υποστεί θραύση το τμήμα του σπογγώδους οστού που βρίσκεται στο όριο του τρυπανιού και να διευκολυνθεί η αφαίρεσή του.

Όταν πραγματοποιείται οριζόντια, διαλαγόνια βιοψία η θέση της βιοψίας είναι 2 cm όπισθεν της πρόσθιας άνω λαγόνιας άκανθας και 2 cm κάτωθεν της ακρολοφίας. Γενικά, η λήψη βιοψίας με οριζόντια προσπέλαση του λαγονίου θεωρείται καλύτερη και προτιμάται έναντι της κάθετης μεθόδου

κυρίως γιατί κάνει ευκολότερη τη συλλογή δείγματος και δίνει ολοκληρωμένα δείγματα, αφού σε αυτά περιλαμβάνονται και οι 2 φλοιοί.

Για την πραγματοποίηση της βιοψίας προτιμούμε την τοπική αναισθησία σε συνδυασμό με την χορήγηση νευροληπτοαναλγησίας προκειμένου να μειωθεί στο ελάχιστο η ταλαιπωρία του ασθενή. Κατά την εισαγωγή στο χειρουργείο χορηγείται ενδοφλεβίως μία δόση κεφαλοσπορίνης β' γενεάς. Η επέμβαση πραγματοποιείται στο χειρουργείο με τον ασθενή σε πλάγια θέση, το χειρουργικό πεδίο οριοθετείται με αποστειρωμένο ύφασμα γύρω από το σημείο που θα γίνει η τομή του δέρματος. Μετά από έλεγχο της επιπολής αισθητικότητας πραγματοποιείται τομή δέρματος μήκους 1-1.5 cm. Μετά από την τομή του δέρματος γίνεται αμβλεία διήνηση των γλουτιαίων μυών και ψηλαφείται το περίοστεο στην έξω του λαγόνιου οστού. Το ειδικό τρυπάνι τοποθετείται κάθετα στον έξω φλοιό και επομένως δεν είναι παράλληλο με το πάτωμα. Το τρυπάνι, διαμέτρου 7-8 mm ώστε να ληφθεί κυλινδρικό δείγμα διαμέτρου 6-7 mm, προωθείται με αργές στροφικές κινήσεις μέχρι να γίνει αντιληπτή από τον χειρουργό η μείωση της αντίστασης, ένδειξη διάτρησης του έσω φλοιού του λαγόνιου. Το τρυπάνι στη συνέχεια αποσύρεται και η βιοψία αφαιρείται από το εσωτερικό του τρυπανιού με την χρήση του ειδικού εξολκέα. Το χρονικό διάστημα που απαιτείται για την λήψη της βιοψίας είναι 1-3 λεπτά. Το οστικό τεμάχιο τοποθετείται συνήθως σε δοχείο με αιθυλική αλκοόλη 70% ή σε φορμόλη 10% ανάλογα με τις τεχνικές δυνατότητες του εργαστηρίου (Εικόνες 7-8). Στην εστία της βιοψίας τοποθετείται αιμοστατικός επίδεσμος, οι μύες συμπλησιάζονται και το δέρμα συρράπτεται με απορροφήσιμο ράμμα, το οποίο δεν χρειάζεται να αφαιρεθεί. Στον ασθενή επιβάλλεται η κατάκλιση στο χειρουργημένο άκρο του οστού για 1 ώρα και στη συνέχεια εξέρχεται του νοσοκομείου. Δεν απαιτείται καμία άλλη ειδική προσοχή ή προφύλαξη, εκτός από την λήψη αναλγητικών εάν αυτό καταστεί αναγκαίο. Το τραύμα ελέγχεται από τον χειρουργό κάθε 4 ημέρες μέχρι της συμπλήρωσης 15 ημερών από την επέμβαση.

Επιπλοκές

Η οστική βιοψία δεν είναι άμοιρη επιπλοκών (**Πίνακας 3**)[10]. Οι επιπλοκές της βιοψίας του λαγόνιου οστού έχουν να κάνουν κυρίως με την εμφάνιση αιματώματος, φλεγμονής και επιμένου πόνου στο σημείο της τομής. Τα αιματώματα συχνά διαχέονται σε ολόκληρη την έξω επιφάνεια του λαγόνιου αλλά σπάνια δημιουργείται συλλογή που να απαιτεί την παροχέτευση (Εικόνα 9). Η μικροβιακή φλεγμονή αντιμετωπίζεται συντηρητικά με αντιβιοτική αγωγή ή με χειρουργική παροχέτευση. Σπάνια είναι δυνατή η εμφάνιση πόνου λόγω δημιουργίας νευρινώματος μετά από τραυματισμό των τοπικών δερματικών νευρικών κλάδων. Κάταγμα της λαγόνιας ακρολοφίας μπορεί να προκληθεί σε ασθενείς με βαρεία οστεοπόρωση στους οποίους η χειρουργική τεχνική δεν ήταν προσεκτική. Τα κατάγματα αυτά αντιμετωπίζονται με ακινητοποίηση και περίδεση. Άλλες επιπλοκές είναι η καταστροφή του οστικού δείγματος λόγω κακής τεχνικής.

Η αυξημένη εμπειρία του ιατρού σχετίζεται ανάλογα με τη λήψη κατάλληλου και επαρκούς τεμαχίου οστού και αντιστρόφως ανάλογα με την εμφάνιση επιπλοκών, ενώ νέα εργαλεία και τεχνικές συμβάλλουν στην αποφυγή των ανεπιθύμητων επιπλοκών. Θα πρέπει να τονιστεί ότι μεγαλύτερο κίνδυνο επιπλοκών έχουν οι υπέρβαροι, λόγω της δυσκολίας στη ψηλάφηση και εντόπιση της πρόσθιας άνω λαγόνιας άκανθας καθώς και λόγω της παρουσίας σημαντικής ποσότητας υποδόριου λιπώδους ιστού.

Σε μία αναδρομική μελέτη εξετάστηκε η εμφάνιση επιπλοκών μετά από οστική βιοψία του λαγονίου με συμπλήρωση ειδικού ερωτηματολογίου επί συνόλου 14.810 βιοψιών [10]. Οι συνηθέστερες επιπλοκές μετά από οριζόντια, διαλαγόνια βιοψία ήταν το αιμάτωμα, η δημιουργία νευρώματος και η παρουσία πόνου κατά τις πρώτες 7 ημέρες από τη λήψη δείγματος στο 0,63% των βιοψιών. Όταν η λήψη πραγματοποιούνταν με κάθετη βιοψία η συχνότητα επιπλοκών μειώθηκε στο 0,36%. Με την χρήση εργαλείων διαμέτρου 8 mm παρουσιάστηκε μεγαλύτερο ποσοστό ανεπιθύμητων αποτελεσμάτων σε σχέση με τα μικρότερης διαμέτρου εργαλεία. Σε μία ομάδα 37 ατόμων που υποβλήθηκαν σε βιοψία λαγονίου χορηγήθηκε ερωτηματολόγιο που αφορούσε στον πόνο κατά τη διάρκεια της επέμβασης. Μεταξύ αυτών το 23% ανέφερε απουσία πόνου, το 46% δήλωσε ότι ένιωσε πόνο ο οποίος ήταν ανεκτός, το 30% δήλωσε ότι είχε μέτριο πόνο και μόλις ένας ερωτηθείς ανέφερε έντονο πόνο. Από όλους τους συμμετέχοντες, κάταγμα του λαγονίου οστού παρουσιάστηκε μόνο σε 1 ασθενή με οστεομαλακία. Η καταγραφή ενός περιστατικού πνευμοπεριτόναιου αποδόθηκε σε είσοδο αέρα στον παρανεφρικό χώρο, ως αποτέλεσμα εισόδου του οστεοτρύπανου στην προαναφερθείσα περιοχή. Πάντως θα πρέπει να αναφερθεί ότι στην συγκεκριμένη περίπτωση το οστεοτρύπανο εισήλθε στο λαγόνιο υπό γωνία 90 μοιρών. Σε παρόμοια αποτελέσματα κατέληξε και μελέτη που διενεργήθηκε στη Mayo Clinic, κατά την οποία μελετήθηκαν άτομα που υποβλήθηκαν σε οριζόντια, διαλαγόνια βιοψία με ηλεκτρικό τρυπάνι μετά από τοπική αναισθησία [6].

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Jowsey J (1977). The bone biopsy. New York, Plenum.
2. Trueba D, Sawaya BP, Mawad H, Malluche HH (2003). Bone biopsy: indications, techniques, and complications. *Semin Dial*, 16:341-345.
3. Faugere MC, Malluche HH (1983). Comparison of different bone biopsy techniques for qualitative and quantitative diagnosis of metabolic bone diseases. *J Bone Joint Surg*, 65A: 1314- 1319.
4. Lalor B, Freemont A, Carlile S (1986). An improved transiliac crest bone biopsy drill for quantitative histomorphometry. *Bone*, 7:273-276.
5. Altman K, Blenkinsopp PT (1994). Use of the bone biopsy trephine to obtain iliac crest cancellous bone. *J Oral Maxillofac Surg*, 52:522-533.
6. Hodgson et al (1986). Outpatient percutaneous biopsy of the iliac crest: Methods, morbidity and patient acceptance. *Mayo Clin Proc*, 61: 28-33.
7. Duursma SA, Visser WJ, von Zoeren M, Korver MF (1969). A bone biopsy procedure. *Calcif Tissue Res*, 4(3):269-273.
8. Jamshidi K, Swaim WR (1971). Bone marrow biopsy with unaltered architecture: A new biopsy device. *J Lab Clin Med*, 77:335-342.
9. Williams JA, Nicholson GI (1963). A modified bone-biopsy drill for outpatient use. *Lancet*, 1:1408.
10. Duncan H, Rao SD, Parfitt AM (1981). Complication of bone biopsy. In: Jee W, Parfitt A, Eds. *Bone Histomorphometry*. Paris: Societe Nouvelle de Publications Medicales et Dentaires, 483-486.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1. Ενδείξεις οστικής βιοψίας.

- Μεταβολικές νόσοι των οστών
- Νεαροί ασθενείς με οστεοπενία και πολλαπλά κατάγματα
- Ασθενείς μεγαλύτερης ηλικίας με πολλαπλά κατάγματα
- Χρόνια νεφρική ανεπάρκεια όταν υπάρχει υποψία τοξικότητας από αλουμίνιο ή δευτεροπαθής υπερπαραθυρεοειδισμός
- Μελέτη οστικής εναλλαγής, διάκριση οστεοπόρωσης με χαμηλή ή υψηλή οστική εναλλαγή
- Οστικός πόνος αδιευκρίνιστης αιτιολογίας
- Ανεξήγητη οστεοσκλήρυνση
- Νεφρική οστεοδυστροφία
- Πρωτογενείς οστικοί όγκοι
- Μεταστατικοί όγκοι των οστών
- Παθήσεις μυελού οστών
- Φλεγμονή
- Μείωση οστικής πυκνότητας σε ασθενή υπό αντι-οστεοπορωτική αγωγή

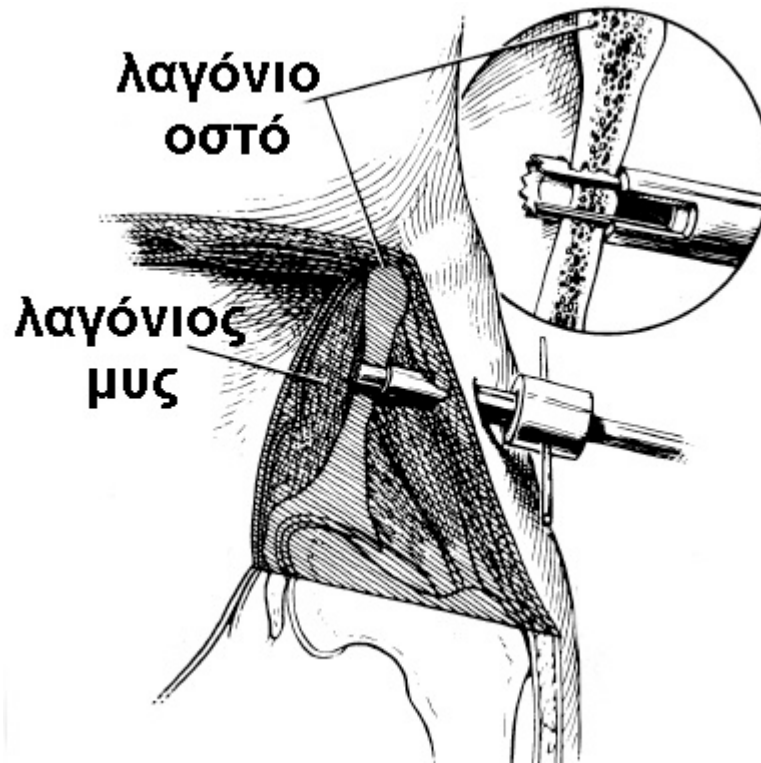
Πίνακας 2. Αντενδείξεις οστικής βιοψίας.

- Ανεπαρκής σήμανση του οστού
- Έλκος από κατάκλιση
- Λήξη αντιπηκτικών και αντιαιμοπεταλιακών φαρμάκων
- Αιμοφιλία και θρομβοκυτοπενία
- Φλεγμονή
- Δερματικές αλλοιώσεις
- Προηγηθείσα επέμβαση στο λαγόνιο ή πολλαπλές βιοψίες
- Ιστορικό αλλεργίας στην τοπική ή και στα φάρμακα της γενικής αναισθησίας
- Έλλειψη συνεργασίας του ασθενή
- Μετάσταση στο λαγόνιο οστό

Πίνακας 3. Πιθανές επιπλοκές της οστικής βιοψίας.

- Τοπική συμπτωματολογία, για διάστημα άνω της 1 εβδομάδας
- Δυσχέρεια στη βάδιση και στην φόρτιση
- Κάταγμα λαγονίου οστού ή πρόσθιας άνω λαγόνιας άκανθας
- Φλεγμονή
- Αιμορραγία
- Τραυματισμός ενδοπυελικών μαλακών μοριών
- Δυσμορφία ουλής
- Μυοκλήλη
- Αλλεργική αντίδραση στην τοπική ή στην γενική αναισθησία
- Χρόνιος πόνος στη θέση βιοψίας

Κατάλογος Εικόνων



Εικόνα 1. Η θέση πραγματοποίησης της διαλαγόνιας βιοψίας. Από τους Hodgson et al. Outpatient percutaneous biopsy of the iliac crest: Methods, morbidity and patient acceptance. Mayo Clin Proc 61: 28-33, 1986



Εικόνα 2. Το σετ πραγματοποίησης της διαλαγόνιας βιοψίας των οστών αποτελείται από 6 διαφορετικά μέρη.



Εικόνα 3. Βιοψία από το αριστερό λαγόνιο οστό. Με τον δείκτη και τον αντίχειρα ψηλαφάται το λαγόνιο οστό και εκτιμάται το πάχος και η κατεύθυνσή του.



Εικόνα 4. Η τεχνική της διαλαγόνιας βιοψίας. Το ειδικό εργαλείο λήψης του οστικού τεμαχίου είναι κάθετο στο λαγόνιο οστό. Το βέλος σημειώνει τη θέση της πρόσθιας άνω λαγόνιας άκανθας.



Εικόνα 5. Εντός του κοίλου κυλινδρικού οδηγού τοποθετείται το ειδικό εργαλείο λήψης της διαλαγόνιας βιοψίας, τα άκρα του οποίου έχουν τη δυνατότητα διάτρησης του οστού.



Εικόνα 6. Η διαδικασία λήψης της διαλαγόνιας βιοψίας.



Εικόνα 7. Αφαίρεση του οστικού κυλίνδρου από το εργαλείο βιοψίας.



Εικόνα 8. Το κυλινδρικό οστικό τεμάχιο που λαμβάνεται από τη διαλαγόνια βιοψία.



Εικόνα 9. Το τραύμα συρράπτεται με ενδοδερμική ραφή και καλύπτεται με αυτοκόλλητες ταινίες και πραγματοποιείται πιεστική επίδεση.



Εικόνα 10. Σε αυτή την ασθενή δημιουργήθηκε εκχύμωση στον αριστερό γλουτό, η οποία αντιμετωπίστηκε συντηρητικά και υφέθη χωρίς προβλήματα.