

Οστά

Η πυελική ζώνη αποτελείται από την συνένωση των ανώνυμων οστών (συνένωση του λαγόνιου, του ισχιακού και του ηβικού οστού) με το ιερό οστό (σταθερή σύνδεση με την ΣΣ). Το μηριαίο οστό είναι ένα μακρύ οστό που συντάσσεται με την πυελική ζώνη.

Άρθρωση του ισχίου

Οι αρθρικές επιφάνειες που συντάσσουν την άρθρωση του ισχίου είναι η κοτύλη της λεκάνης και η κεφαλή του μηριαίου οστού.

Αρθρικός θύλακος της άρθρωσης του ισχίου

Ο αρθρικός ινώδης θύλακος του ισχίου είναι πολύ δυνατός και πυκνός συγκριτικά με τον αδύνατο αρθρικό ινώδη θύλακο του ώμου. Η διαφορά στη σύνδεση του ινώδη θύλακα του ισχίου και του ώμου με τις αρθρικές επιφάνειες είναι άλλο ένα παράδειγμα κατασκευαστικής διαφοράς ανάμεσα στις δύο αρθρώσεις.

Ο ινώδης θύλακος της άρθρωσης του ισχίου εφαρμόζεται σε ολόκληρη την περιφέρεια της κοτύλης με την επαφή του στο κοτυλιαίο χείλος. Ο ινώδης θύλακος καλύπτει τον μηριαίο αυχένα σαν μανίκι και εφαρμόζει στη βάση του αυχένα.

Σύνδεσμοι της άρθρωσης του ισχίου

Ένας απ' τους τέσσερις συνδέσμους του ινώδη θύλακα σχηματίζει ένα δακτύλιο γύρω από το μηριαίο αυχένα που σχηματίζει το στρογγύλο σύνδεσμο. Οι άνω και κάτω σύνδεσμοι του ινώδη θύλακα ονομάζονται σύμφωνα με τις προσφύσεις που έχουν με στα οστά. Οι άνω σύνδεσμοι, οι οποίοι έχουν ίνες που απλώνονται κατά μήκος είναι ο λαγονομηριακός και ο ηβομηριακός σύνδεσμος. Ο κάτω σύνδεσμος λέγεται ισχιομηριακός σύνδεσμος.

Κινήσεις στην άρθρωση του ισχίου

Το ισχίο είναι η άρθρωση που ενώνει τον κορμό με τα κάτω άκρα. Πραγματοποιεί κινήσεις σε 3 άξονες με 3 βαθμούς ελευθερίας κίνησης.

Ο εγκάρσιος άξονας, βρίσκεται σε ένα μετωπιαίο επίπεδο, γύρω από τον οποίο πραγματοποιούνται οι κινήσεις της κάμψης και της έκτασης

Ο οβελιαίος άξονας, βρίσκεται σε ένα οβελιαίο επίπεδο, γύρω από τον οποίο πραγματοποιούνται τις κινήσεις της προσαγωγής και απαγωγής

Ο κάθετος άξονας, ο οποίος συμπίπτει με τον επιμήκη άξονα του άκρου, όταν αυτό βρίσκεται στην όρθια θέση. Γύρω από τον οποίο πραγματοποιούνται οι κινήσεις της έσω και έξω στροφής.

Κινήσεις της άρθρωσης του ισχίου:

Κάμψη – Έκταση:

Κάμψη είναι η κίνηση με την οποία πλησιάζει η πρόσθια επιφάνεια του μηρού στον κορμό.

Το εύρος της κάμψης ποικίλει ανάλογα. Έτσι η παθητική κάμψη είναι μεγαλύτερη εύρους από την ενεργητική κάμψη. Επίσης η θέση της άρθρωσης του γόνατος καθορίζει το εύρος της κάμψης. Πιο συγκεκριμένα, όταν το γόνατο είναι σε έκταση, η κάμψη στο ισχίο φτάνει τις 90 μοίρες, ενώ όταν το γόνατο είναι σε κάμψη τότε μπορεί να φτάσει τις τουλάχιστον τις 120 μοίρες κάμψη.

Έκταση είναι η κίνηση με την οποία το κάτω άκρο απομακρύνεται από τα μετωπιαία επίπεδο.

Το εύρος της έκτασης είναι σημαντικά μικρότερο από αυτό της κάμψης και περιορίζεται από την τάση του λαγονομηριακού συνδέσμου. Η ενεργητική έκταση είναι μικρότερη από την παθητική έκταση.

Απαγωγή – Προσαγωγή:

Απαγωγή είναι η απομάκρυνση πάνω στο μετωπιαίο επίπεδο από την μέση γραμμή του σώματος. Η απαγωγή φθάνει στο μέγιστο όταν η γωνία των δύο άκρων είναι ορθή γωνία. Η πύελος έχει κλίση 45 μοίρες με το οριζόντιο επίπεδο και στρέφεται προς το πόδι στήριξης.

Προσαγωγή είναι η προς τα έσω κίνηση του άκρου, προς την γραμμή συμμετρίας. Κατά την ουδέτερη θέση (κάτω άκρα σε επαφή) δεν υπάρχει προσαγωγή. Ενώ η κίνηση προσαγωγή είναι η κίνηση επαναφοράς στην ουδέτερη θέση και επιπλέον από μία θέση απαγωγής.

Έξω – έσω στροφή

Με δεδομένο ότι το γόνατο είναι σε έκταση τότε ορίζουμε σαν έξω στροφή την κίνηση η οποία φέρει τις άκρες των δακτύλων να βλέπουν προς τα έξω και έσω στροφή την κίνηση η οποία φέρει τις άκρες των δακτύλων να βλέπουν προς τα έσω.

Πιο λειτουργική θέση εκτίμησης του εύρους κίνηση των στροφών στο ισχίο είναι η πρηνή με το γόνατο λυγισμένο σε 90 μοίρες (μηρός – κνήμη κάθετα).

Ενέργεια μιών στην άρθρωση του ισχίου

Κάμψη	Έκταση	Απαγωγή	Προσαγωγή	Έξω στροφή	Έσω στροφή
Λαγονοψοίτη	Μεγάλος γλουτιαίος	Μέσο γλουτιαίο	Μέγα προσαγωγό	Μέσο γλουτιαίο	Μέσος γλουτιαίος (πρόσθιες ίνες)
Τετράγωνο μηριαίο	Μέσος γλουτιαίος (ραχιαίες ίνες)	Τείνων την πλατιά περιτονία (ΤΠΠ)	Μακρό προσαγωγό	Τετράγωνο μηριαίο	Μικρός γλουτιαίος (πρόσθιες ίνες)
Ραπτικό	Μικρός γλουτιαίος (ραχιαίες ίνες)	Μεγάλος γλουτιαίος (ίνες που καταφύονται στον ΤΠΠ)	Βραχύ προσαγωγό	Έσω θυροειδής	Τείνων την πλατιά περιτονία (ΤΠΠ)
Τείνων την πλατιά περιτονία	Ημιϋμενώδης	Μικρός γλουτιαίος	Μεγάλος γλουτιαίος (μοίρα καταφύεται στο γλουτιαίο τράχυσμα)	Μέσος γλουτιαίος (ραχιαίες ίνες)	Μεγάλος προσαγωγός (καταφύεται στο φύμα του προσαγωγού)
Κτενίτη	Ημιτενοντώδης	Απιοειδής	Ισχνό προσαγωγό	Μικρός γλουτιαίος (ραχιαίες ίνες)	
Μακρό προσαγωγό	Μακρά κεφαλή δικέφ. μηριαίου	Έσω θυροειδή	Κτενίτη	Λαγονοψοίτη	
Ισχνό προσαγωγό	Μεγάλος προσαγωγός		Τετράγωνο μηριαίο	Έξω θυροειδή	
	Απιοειδής		Έξω θυροειδή	Προσαγωγούς (εκτός από τον ισχνό)	
				Απιοειδής	
				Ραπτικό	
				Άνω δίδυμο	
				Κάτω δίδυμο	

Μύες που δρουν στην άρθρωση του ισχίου

Μεγάλος γλουτιαίος

Έκφυση: Έχει επιπολής και εν τω βάθει μοίρα. Η επιπολής μοίρα εκφύεται από το οπίσθιο 1/3 του έξω χείλους της λαγόνιας ακρολοφίας, την οπίσθια άνω λαγόνια άκανθα, το επιπολής πέταλο της θωρακοσφυϊκής περιτονίας(και άρα έμμεσα από την μέση ιερή ακρολοφία),τα πλάγια χείλη του ιερού οστού και τον κόκκυγα. Η εν τω βάθει μοίρα εκφύεται από την πτέρυγα του λαγονίου οστού πίσω από την οπίσθια γλουτιαία γραμμή, από την οπίσθια επιφάνεια του μείζονα ισchioϊερού συνδέσμου και από την περιτονία του μέσου γλουτιαίου μύος.

Κατάφυση: Είναι πλατύς μυς και οι ίνες του φέρονται λοξά από άνω και έσω προς τα κάτω και έξω. Η άνω μοίρα και το επιπολής μέρος της κάτω καταφύονται στην λαγονοκνημιαία ταινία και η υπόλοιπη κάτω μοίρα, στο γλουτιαίο τράχυσμα του μηριαίου οστού.

Μέσος γλουτιαίος:

Έκφυση: Εξωτερική επιφάνεια λαγονίου οστού, μεταξύ λαγόνιας ακρολοφίας, οπίσθιας και πρόσθιας γλουτιαίας γραμμής και γλουτιαία απονεύρωση.

Κατάφυση: Οι ίνες του συγκλίνουν και εισέρχονται στην πλάγια επιφάνεια του μείζονα τροχαντήρα του μηριαίου οστού.

Μικρός γλουτιαίος

Εκφυση :Έξω επιφάνεια του λαγονίου οστού.

Κατάφυση:πρόσθιο χείλος του μείζονος τροχαντήρα και θύλακος της κατά ισχίον άρθρωσης

Λαγονοψοϊτης

Τον λαγονοψοϊτη στην πραγματικότητα τον απαρτίζουν δύο μύες, ο μείζων ψοϊτης (psaos mazor) και ο λαγόνιος μυς (iliacus).Οι δύο αυτοί μύες έχουν τελείως διαφορετικές εκφυτικές περιοχές (ο ένας από την κατώτερη Σ.Σ. και ο άλλος από την πύελο). Ωστόσο και οι δύο αυτοί μύες καταφύονται στο ίδιο σημείο (μηριαίο οστό) και μάλιστα με κοινό καταφυτικό τένοντα. Η κοινή αυτή καταφυτική τους μοίρα έχει ως αποτέλεσμα οι μύες αυτοί να θεωρούνται ως ένας ενιαίος μυς που ονομάστηκε λαγονοψοϊτης.

Έκφυση: Η εκφυτική μοίρα του μείζονα ψοϊτη τοπογραφικά βρίσκεται στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Έτσι ο μείζων ψοϊτης εκφύεται από το κάτω χείλος των σπονδυλικών σωμάτων του 12^{ου} θωρακικού και όλων των οσφυϊκών σπονδύλων με πέντε τένοντια τόξα. Ακόμα, από τις πρόσθιες επιφάνειες των εγκάρσιων αποφύσεων (πλευροειδών αποφύσεων) των οσφυϊκών σπονδύλων και από τα πλάγια των μεσοσπονδύλιων δίσκων.

Ο λαγόνιος εκφύεται από το λαγόνιο οστό από τα 2/3 της άνω μοίρας του λαγόνιου βόθρου, από το έσω κράσπεδο της λαγόνιας ακρολοφίας, από την έσω επιφάνεια της πρόσθιας άνω και κάτω λαγόνιας άκανθας και του χώρου που σχηματίζεται μεταξύ τους. Επίσης εκφυτικές ίνες του μυ προέρχονται και από τον οσφυολαγόνιο σύνδεσμο, από το ιερό και την ανώνυμη γραμμή.

Κατάφυση: Η πορεία του μείζονα ψοϊτη είναι από πίσω και πάνω, προς τα εμπρός και κάτω, μπροστά από την πύελο και πίσω από τον βουβωνικό σύνδεσμο. Η πορεία του λαγόνιου μυός είναι από πάνω και έξω, προς τα κάτω και έσω. Η κατεύθυνση των δύο μυών συγκλίνει κατά την έκφυσή τους και τελικά ενώνονται σχηματίζοντας τον καταφυτικό τένοντα του λαγονοψοϊτη, ο οποίος καταφύεται σε οστική επιφάνεια του μηριαίου οστού, τον ελάσσονα τροχαντήρα.

Τείνοντας την πλατειά περιτονία:

Έκφυση: Από το πρόσθιο τμήμα του έξω χείλους της λαγόνιας ακρολοφίας έως την πρόσθια άνω λαγόνια άκανθα.

Κατάφυση:Καταφύεται στον καθεκτικό σύνδεσμο της επιγονατίδας μέσω των μεσοπρόσθιων τένοντιων ινών του. Επίσης, το οπισθοπλάγιο ήμισυ του τένοντα του μυός καταφύεται κάτω από το γόνατο, στα πλάγια του κνημιαίου κυρτώματος (φύμα Gerdy) μέσω της λαγονοκνημιαίας ταινίας.

Ημιτενοντώδης :

Εκφύεται με κοινό βραχύ τένοντα με την μακρά κεφαλή του δικέφαλου μηριαίου, από την άνω έσω μοίρα του ισχιακού κυρτώματος(οπίσθια επιφάνεια).Φέρεται προς τα κάτω, προς την έσω επιφάνεια της κνήμης και καταλήγει με χαρακτηριστικό μακρό τένοντα στον χήναιο πόδα, στο σχηματισμό του οποίου συμμετέχουν επίσης ο ισχνός και ο ραπτικός μυς. Ο χήνιος πόδας, που με την σειρά του καταλήγει στην άνω μοίρα της έσω επιφάνειας της κνήμης, επί τα εντός του κνημιαίου κυρτώματος και στην κνημιαία περιτονία.

Ημιμυενώδης

Προσφύσεις: Είναι ημιπτεροειδής μυς που εκφύεται με πλάτυ τένοντα στην οπίσθια επιφάνεια του ισχιακού κυρτώματος, μεταξύ του κοινού τένοντα του δικέφαλου και του ημιτενοντώδη (πίσω και επί τα εντός του) και της έκφυσης του μεγάλου προσαγωγού. Ο καταφυτικός του τένοντας κάτω από τον έσω πλάγιο σύνδεσμο αποσχίζεται σε τρεις τένοντιες δεσμίδες:την εγκάρσια, που προσφύεται στην αύλακα του υπογλήνιου χείλους του έσω κνημιαίου κονδύλου, την κάθετη, που προσφύεται στην περιτονία του ιγνυακού μυός και την λοξή, που προσφύομενη στο οπίσθιο τοίχωμα του αρθρικού θυλάκου του γόνατος αποτελεί το λοξό ιγνυακό σύνδεσμο. Λόγω του χωρισμού του αυτού σε τρεις δεσμίδες,ο τένοντας του ημιμυενώδους αποκαλείται συχνά εν τω βάθει χήναιο πόδι.

Δικέφαλος Μηριαίος

Προσφύσεις:Έχει δύο εκφυτικές κεφαλές, τη μακρά και τη βραχεία. Η μακρά κεφαλή,που είναι διαρθρική και ατρακτοειδής, εκφύεται από την οπίσθια επιφάνεια του ισχιακού

κυρτώματος και από την άνω μοίρα του μείζονα ισchioϊερού συνδέσμου, με κοινό βραχύ τένοντα με τον ημιτενοντώδη. Η βραχεία κεφαλή, που είναι μονοαρθρική και πλατεία, εκφύεται από το μέσο τριτημόριο του έξω κρασπέδου της τραχείας γραμμής, από τα δύο άνω τριτημόρια της υπερκονδύλιας γραμμής και το έξω μεσομύιο διάφραγμα. Οι δύο κεφαλές συνενώνονται και καταφύονται στην έξω επιφάνεια της κεφαλής της περόνης, ον έξω κνημιαίο κόνδυλο και την κνημιαία περιτονία, με ισχυρό κοινό τένοντα.

Μέγας Προσαγωγός:

Έκφυση: Εκφύεται από την πρόσθια επιφάνεια του κάτω κλάδου του ηβικού οστού και από τον κάτω κλάδο του ισχιακού οστού μέχρι το ισχιακό κύρτωμα. Η μεγάλη γαστέρα του μυός φέρεται προς τα κάτω, επί της έσω πλευράς του μηρού και διαιρείται σε δύο μοίρες. Κατάφυση: Η μια μοίρα καταφύεται αμέσως με μυϊκές ίνες στο έσω κράσπεδο της τραχείας γραμμής και η άλλη καταφύεται με τένοντα στο φύμα του μεγάλου προσαγωγού στο έσω υπερκονδύλιο κύρτωμα.

Μακρός προσαγωγός:

Έκφυση-Κατάφυση: Εκφύεται από τον άνω κλάδο του ηβικού οστού και καταφύεται στο μέσο τριτημόριο του έσω κρασπέδου της τραχείας γραμμής. Ο μακρός προσαγωγός βρίσκεται μπροστά από τον μεγάλο προσαγωγό. Προς τα πάνω όμως, μεταξύ των δύο παρεμβάλλεται ο βραχύς προσαγωγός. Οι ίνες του μακρού προσαγωγού φέρονται προς τα κάτω μέχρι τον πόρο των προσαγωγών.

Βραχύς προσαγωγός:

Έκφυση-Κατάφυση: Εκφύεται από τον κάτω κλάδο του ηβικού οστού, κοντά στην ηβική σύμφυση, και καταφύεται στο άνω τριτημόριο του έσω κρασπέδου της τραχείας γραμμής. Οι δύο δεσμίδες του καλύπτονται κατώτερα από το μακρό προσαγωγό και ανώτερα από τον κτενίτη.

Ισχνός προσαγωγός

Έκφυση-Κατάφυση: Εκφύεται από τον κάτω κλάδο του ηβικού οστού, κοντά στην ηβική σύμφυση και ως ο μόνος από τους προσαγωγούς μυς που δρα σε δύο αρθρώσεις, φέρεται και καταφύεται στην έσω επιφάνεια της κνήμης, μαζί με τους τένοντες του ημιτενοντώδη και του ραπτικού, σχηματίζοντας τον χήναιο πόδα. Είναι ο πιο έσω από τους μύες του μηρού και βρίσκεται ακριβώς κάτω από το δέρμα του μηρού. Ο ισχνός αποτελεί το εσωτερικό σύνορο του μυϊκού διαμερίσματος των προσαγωγών.

Απιοειδής

Έκφυση: Εκφύεται με οδοντώματα από την πρόσθια έξω επιφάνεια του ιερού, ανάμεσα στο πρώτο και το τρίτο τμήμα επί τα εκτός των πρόσθιων ιερών τμημάτων και από το χείλος της μείζονος ισχιακής εντομής. Μέρος των ινών προσφύονται στο τμήμα του μείζονος ισχιακού τμήματος, στον θύλακα της οσφυολαγόνιας άρθρωσης και στον ελάσσονα ισchioϊερό σύνδεσμο. Κατάφυση: Καταφύεται στην πρόσθια και έσω επιφάνεια της κορυφής του μείζονα τροχαντήρα. Συγκεκριμένα, οι ίνες διαπερνούν το μείζον ισχιακό τμήμα και προσφύονται στην έσω πλευρά και άνω επιφάνεια του μείζονα τροχαντήρα του μηριαίου οστού.

Έσω Θυροειδής:

Έκφυση: Εκφύεται από την έσω επιφάνεια του θυροειδούς υμένα, κάτω ηβοϊσχιακό κλάδο, έσω επιφάνεια ανώνυμου οστού και θυροειδής περιτονία

Κατάφυση: Έσω επιφάνεια του μείζονα τροχαντήρα και πάνω από τον τροχαντήριο βόθρο.

Έξω θυροειδής:

Έκφυση: Έξω επιφάνεια των κλάδων του ηβικού οστού, κάτω κλάδος ισχιακού οστού και θυροειδής υμένας.

Κατάφυση: Τροχαντήριος βόθρος.

Άνω δίδυμος

Έκφυση: Έξω επιφάνεια ισχιακής άκανθας.

Κατάφυση: Έσω επιφάνεια μείζονος τροχαντήρα.

Κάτω δίδυμος

Έκφυση: Άνω μοίρα ισχιακού κυρτώματος.

Κατάφυση: Έσω επιφάνεια μείζονος τροχαντήρα.

Τετράγωνος μηριαίος

Έκφυση: Από το έξω χείλος του ισχιακού κυρτώματος.

Κατάφυση: Στην οπίσθια μεσοτροχαντήρια γραμμή και μεσοτροχαντήριο φύμα.

Κτενίνης:

Έκφυση: Ο μυς εκφύεται από την κτενιαία και από την θυροειδή ακρολοφία.

Κατάφυση: Καταφύεται στην κτενιαία γραμμή του μηριαίου οστού.

Ραπτικός:

Έκφυση: Ο μυς εκφύεται με τενόντιες ίνες από την πρόσθια άνω λαγόνια άκανθα.

Κατάφυση: Καταφύεται με τένοντα, ο οποίος εξαπλώνεται στην κνημιαία περιτονία, προς τα έσω και κάτω του κνημιαίου κυρτώματος.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- PLATZER WERNER, εγχειρίδιο ανατομικής του ανθρώπου, τόμος 1, μυοσκελετικό σύστημα, Λίτσας 1985
- TREVOR WESTON, άτλας ανατομίας, MARSHALL CAVENDISH BOOKS, 1992
- NETTER H. FRANK, ATLAS OF HUMAN ANATOMY, CIBA-GEIGY, 1991
- NETTER H. FRANK, The CIBA collection of medical illustration. VOL 8. Musculoskeletal system. CIBA-GEIGY 1987
- STANLEY HOPPELFELD, PHYSICAL EXAMINATION OF THE SPINE AND EXTREMITIES, APPLETON-CENTURY-CROFTS
- BROER M.R., AN INTRODUCTION TO KINESIOLOGY, ENLEWOOD, 1968
- KAPANJI I.A. THE PHYSIOLOGY OF THE JOINTS, LONDON 1975
- ΔΟΥΚΑΣ Μ.Ν. ΚΙΝΗΣΙΟΛΟΓΙΑ, ΛΙΤΣΑΣ
- ΜΑΥΡΟΜΟΥΣΤΑΚΟΣ ΣΑΒΒΑΣ. ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΚΙΝΗΣΙΟΛΟΓΙΑΣ