

Ανασκόπηση

Ανατομία, φυσιολογική διάπλαση και διαταραχές της ανάπτυξης των μαστών

Δ. Κελλαρτζής
Μ. Ζαφράκας
Α. Παπανικολάου
Φ. Τζεβελέκης
Β. Ταρλατζής

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι μαστοί καταλαμβάνουν την πρόσθια επιφάνεια του θώρακα, εκατέρωθεν από τη 2η ως την 6η πλευρά και από την πρόσθια μασχαλιαία γραμμή μέχρι το πλάγιο χείλος του στέρνου. Ο μαστός αποτελείται από αδενικό, λιπώδη ιστό και δέρμα. Οι εμβρυϊκές καταβολές των μαστών, οι μαστικές ή μαζικές ακρολοφίες, εμφανίζονται ήδη από την 4η εβδομάδα της κύησης. Κατά την παιδική ηλικία οι μαστοί παραμένουν σε κατάσταση ηρεμίας μέχρι την αρχή της ήβης, οπότε και λαμβάνει χώρα η πρώτη ανάπτυξη του μαστού, η θηλάρχη. Η ανάπτυξη του μαστού κατά την εφηβεία διακρίνεται στα πέντε στάδια κατά Tanner. Οι διαταραχές της ανάπτυξης των μαστών διακρίνονται σε συγγενείς και επίκτητες. Στις συγγενείς διαταραχές περιλαμβάνονται η πολυθηλία, ο «υπεράριθμος μαστός» και η «πολυμαστία», η νεογνική υπερτροφία των μαστών, η αιμασία, η αθηλία και η εισολκή της θηλής. Στις επίκτητες ανωμαλίες περιλαμβάνονται η αμφοτερόπλευρη υποπλασία των μαστών λόγω νευρογενούς ανορεξίας ή καθυστερημένης ήβης, η υπολειπόμενη αναπτύξη ενός εκ των δύο μαστών μετά από τραυματισμό, εγκαύματα ή ιατρογενώς, η πρόωμη θηλαρχή, η μακρομαστία και η γιγαντομαστία, η ασυμμετρία των μαστών, η οξώδης μαστοπάθεια και η σωληνώδης διαταραχή. Η πρόωμη διάγνωση αυτών των διαταραχών είναι πολύ σημαντική, αφού επιτρέπει την έγκαιρη αντιμετώπιση, πριν από την εμφάνιση πιθανών ψυχοκοινωνικών συνεπειών.

Λέξεις ευρετηρίου: ανατομική, διάπλαση, διαταραχές ανάπτυξης μαστών, συγγενείς, επίκτητες.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ¹⁻²

Ο μαστός αποτελεί περίπου ημισφαιρική, λιπώδη πτυχή του δέρματος, που περιέχει το μαστικό (ή μαζικό) αδέν. Μετά την ολοκλήρωση της ανάπτυξής του, ο κάθε μαστός καταλαμβάνει την πρόσθια επιφάνεια του θώρακα, από τη 2η ως την 6η πλευρά. Προς τα έξω εκτείνεται μέχρι την πρόσθια μασχαλιαία γραμμή, ενώ προς τα έσω μέχρι το πλάγιο χείλος του στέρνου. Στην άτοκο ο μαστός έχει σχήμα κώνου, που προβάλλει προς τα εμπρός, ενώ το σχήμα του μεταβάλλεται με την ηλικία, την εγκυμοσύνη και τη γαλουχία, με αποτέλεσμα το άνω μέρος να επιπεδωθεί, ενώ το κάτω μέρος να κυρτωθεί από το βάρος του, σχηματίζοντας την υπομάστια πτυχή. Για καλύτερη τοπογραφική περιγραφή των ευρημάτων από τη φυσική εξέταση συνηθίζεται να χωρίζεται ο μαστός σε τέσσερα τεταρτημόρια: το άνω-έξω, το κάτω-έξω, το άνω-έσω και το κάτω-έσω. Το άνω-έξω

Α΄ Μαιευτική-Γυναικολογική Κλινική
Α.Π.Θ., Γ.Ν. Παπαγεωργίου

Αλληλογραφία:
Δ. Κελλαρτζής
Α΄ Μαιευτική-Γυναικολογική Κλινική
Α.Π.Θ.,
Γ.Ν. Παπαγεωργίου,
Περιφερειακή Οδός Θεσσαλονίκης,
Ν. Ευκαρπία, 56403 Θεσσαλονίκη
Τηλ.: 2310-693131
Κατατέθηκε: 5/1/09
Εγκρίθηκε: 5/3/09

τεταρτημόριο είναι παχύτερο από τα υπόλοιπα, διότι περιέχει μεγαλύτερη μάζα μαστικού αδένου, καθώς και μία προεκβολή προς τη μασχάλη, που αναφέρεται και ως ουρά του Spence^{1,2}.

Για την περιγραφή του μαστού διακρίνουμε δύο επιφάνειες, την πρόσθια και την οπίσθια, καθώς και την περιφέρεια.

α) Η πρόσθια επιφάνεια του μαστού καλύπτεται από λεπτό και λείο δέρμα, στο μέσο περίπου του οποίου βρίσκονται η θηλή και η θηλέα άλω. Η θηλή αποτελεί κυλινδρικούς ή κωνοειδείς έπαρμα του δέρματος και στην κορυφή της παρουσιάζει 15-20 στόμα στα οποία εκβάλλουν οι γαλακτοφόροι πόροι. Η θέση της θηλής σε σχέση με το πρόσθιο θωρακικό τοίχωμα δεν είναι σταθερή, αλλά εξαρτάται από το μέγεθος και το βαθμό χαλάρωσης του μαστού. Συνήθως πάντως βρίσκεται στο ύψος του τέταρτου μεσοπλευρίου διαστήματος. Η θηλέα άλω είναι μία υποστρόγγυλη και ελαφρά επηρμένη περιοχή γύρω από τη θηλή με συνήθη διάμετρο 1,5-6 εκ. Στην επιφάνειά της εμφανίζονται 10-15 μικρά επάρματα, κάτω από τα οποία βρίσκονται οι αδένες του Montgomery, που θεωρούνται τροποποιημένοι σμηγματογόνοι αδένες. Τόσο η θηλή όσο και η θηλαία άλω έχουν καστανέρυθρο χρώμα, που οφείλεται στην παρουσία άφθονης μελανίνης.

β) Η οπίσθια επιφάνεια του μαστού είναι ελαφρά υπόκοιλη, επικάθεται στην περιτονία του μείζονος θωρακικού μυός και σε μεγάλους μαστούς εκτείνεται μέχρι τον πρόσθιο οδοντωτό ή τον έξω λοξό κοιλιακό μυ.

γ) Η περιφέρεια του μαστού μεταβαίνει βαθμιαία στο γύρω δέρμα^{1,2}.

Από άποψη κατασκευής ο μαστός αποτελείται από το δέρμα, το περιμαστικό λίπος και το μαστικό αδένου:

α) Το δέρμα του μαστού είναι σχετικά λεπτό, έχει σμηγματογόνους και ιδρωτοποιούς αδένες και συνδέεται στενά με το περιμαστικό λίπος. Ιδιαίτερα στη θηλή και στη θηλέα άλω, στο χόριο του δέρματος υπάρχουν λείες μυϊκές ίνες, που προκαλούν σκλήρυνση (σύσπλη) των μορφωμάτων αυτών κατά την προστριβή ή το θηλασμό.

β) Το περιμαστικό λίπος αποτελεί συνέχεια του υποδορίου λίπους και σε αυτό διακρίνουμε μία πρόσθια στιβάδα, από όπου περνούν οι κρεμαστήρες σύνδεσμοι του Cooper και μία οπίσθια στιβάδα. Οι σύνδεσμοι του Cooper σε περίπτωση διήθησης από καρκίνο χάνουν την ελαστικότητά τους με συνέπεια τη βράχυνσή τους και την εισολκή του υπερκείμενου δέρματος.

γ) Ο μαστικός ή μαζικός αδένου έχει σχήμα δισκοειδές και σε διατομή είναι λευκωπός, υπόκληρος και ελαστικός, σε αντίθεση με το περιμαστικό λίπος που είναι υποκίτρινο και μαλακό.

Η πρόσθια επιφάνειά του είναι υπόκυρτη και ανώμαλη και παρουσιάζει εντυπώματα που χωρίζονται μεταξύ τους με ακρολοφίες. Ανάμεσα στις ακρολοφίες και στο χόριο του δέρματος εκτείνονται οι σύνδεσμοι του Cooper, που διαρούν τον αδένου σε 15-20 λοβούς. Οι λοβοί έχουν σχήμα πυραμοειδές, με την κορυφή προς τη θηλή, όπου και καταλήγει ο αντίστοιχος γαλακτοφόρος πόρος. Οι γαλακτοφόροι πόροι συγκλίνουν προς τη θηλή και εκβάλλουν είτε μεμονωμένα είτε μαζί με άλλους στην κορυφή της θηλής. Πριν από την εκβολή του στη θηλή, κάθε γαλακτοφόρος πόρος εμφανίζει μία διευρυμένη μοίρα, το γαλακτοφόρο κόλπο, όπου είναι δυνατή η συλλογή γάλακτος. Το εκκριτικό τμήμα του μαστικού αδένου αποτελείται από τις αδενοκυψέλες ή τελικές μονάδες των λοβίων και των πόρων (Terminal Ductal-Lobular Units – TDLUs), που συνενώνονται σχηματίζοντας τους αρχικούς μικρούς κλάδους των γαλακτοφόρων πόρων. Η οπίσθια επιφάνεια του μαστικού αδένου χωρίζεται από την περιτονία του μείζονος θωρακικού μυός με λίγο ινολιπωδή ιστό^{1,2}.

Οι μύες στην περιοχή του μαστού που έχουν σημασία για τις χειρουργικές επεμβάσεις σε περιπτώσεις καρκίνου του μαστού, συμπεριλαμβανομένης και της πλαστικής αποκατάστασης, είναι ο μείζων θωρακικός, ο ελάσσων θωρακικός, ο πρόσθιος οδοντωτός, ο πλατύς ραχιαίος, ο κορακοβραχιόνιος, ο υποπλάτιος, ο έξω λοξός κοιλιακός. Αντίστοιχα, οι περιτονίες που αφορούν την εγχειρητική του μαστού είναι η υποδόρια, η περιτονία του μείζονα θωρακικού μυός, η περιτονία του πρόσθιου οδοντωτού, η κορακοπλευρική και η περιτονία της μασχάλης^{1,2}.

Οι αρτηρίες που αγγειώνουν το μαστό προέρχονται από την έσω μαστική, την πλάγια και άνω θωρακική, το θωρακικό κλάδο της ακρωμοθωρακικής, τους διατριαινόντες κλάδους των μεσοπλευρίων αρτηριών και την υποπλάτιο αρτηρία. Το φλεβικό δίκτυο του μαστού είναι πλούσιο και διακρίνεται σε επιπολής και εν τω βάθει. Οι επιπολής φλεβικοί κλάδοι εκβάλλουν στην έσω μαστική φλέβα, ενώ οι εν τω βάθει ακολουθούν τρεις βασικές οδούς προς την έσω μαστική, τη μασχάλια και τις μεσοπλευρίες φλέβες^{1,2}.

Το λεμφαγγειακό δίκτυο του μαστού είναι πλούσιο και αποχετεύει τη λέμφο προς δύο κατευθύνσεις, προς τους μασχάλιαους και προς τους λεμφαδένες της έσω μαστικής αρτηρίας. Οι λεμφαδένες του μαστού διακρίνονται σε τρεις ομάδες, τους μασχάλιαους, τους υπερκλειδίους και τους λεμφαδένες της έσω μαστικής αρτηρίας. Οι λεμφαδένες της μασχάλης με τη σειρά τους χωρίζονται σε τρία επίπεδα, που έχουν σημασία για το λεμφαδενικό καθαρισμό της περιοχής σε περίπτωση καρκίνου^{1,2}. Η νευρώση του μαστού γίνεται από το 4^ο-6^ο μεσοπλευρίο νεύρο, το μεσοπλευροβραχιόνιο νεύρο, το θωρακοραχιαίο, το μακρύ θωρακικό ή νεύρο του Bell



Εικόνα 1. Σχηματική απεικόνιση των πέντε σταδίων ανάπτυξης των μαστών στην εφηβεία κατά Tanner.

και απ' το αυτόνομο νευρικό σύστημα. Η θηλή εμφανίζει ιδιαίτερη νευροβρίθεια, όπου οι νευρικές ίνες τελειώνουν στα απτικά σωματίδια του Meissner^{1,2}.

ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ

Ήδη από την 4^η εβδομάδα της κύησης εμφανίζονται στην πρόσθια επιφάνεια του σώματος του εμβρύου οι εμβρυϊκές καταβολές των μαστών, που ονομάζονται μαστικές ή μαζικές ακρολοφίες. Πρόκειται για δύο συμμετρικές παχύνσεις του έξω βλαστικού δέρματος, μία εκατέρωθεν, οι οποίες εκτείνονται από την περιοχή της μασχάλης μέχρι τη βουβωνική χώρα. Κατά την 6η εβδομάδα της κύησης, οι μαστικές ακρολοφίες υποστρέφονται, με εξαίρεση την περιοχή του θώρακα, όπου η επιδερμίδα καταδύεται στο υποκείμενο μεσέγγυμα. Από την κατάδυση αυτή θα αναπτυχθεί αργότερα ο φυσιολογικός μαστός. Κατά τη 16^η εβδομάδα της κύησης εμφανίζονται οι πρώτοι γαλακτοφόροι πόροι, οι οποίοι στη φάση αυτή είναι συμπλεγμένοι, ενώ στο τρίτο τρίμηνο της κύησης υπόκεινται σωληναριακή μετατροπή. Η τελική διαφοροποίηση, με αύξηση του μαστικού αδένου πραγματοποιείται κατά τις τελευταίες οκτώ εβδομάδες της εγκυμοσύνης^{3,5}.

Η θηλαία άλω και η θηλή αναπτύσσονται στο τέλος της ενδομήτριας ζωής. Το μαστικό ή μαζικό βοθρίδιο παρατηρείται ήδη από την 12^η εβδομάδα της κύησης, σε ένα σημείο της μαστικής ακρολοφίας, όπου η επιδερμίδα καταδύεται στο υποκείμενο μεσέγγυμα. Από αυτό σχηματίζεται αργότερα το σύμπλεγμα θηλής-θηλαίας άλω. Η θηλαία άλω διακρίνεται από την 20^η ως την 24^η εβδομάδα της εγκυμοσύνης, ενώ η θηλή εμφανίζεται αργότερα, κατά την περιγεννητική περίοδο. Αμέσως μετά τον τοκετό, οι μαστοί των θηλέων νεογνών δε διαφέρουν από αυτούς των αρρένων και σχεδόν πάντα υπάρχει εισολκή των θηλών. Κατά την παιδική ηλικία οι μαστοί παραμένουν σε κατάσταση ηρεμίας μέχρι την εφηβεία^{3,5}.

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ

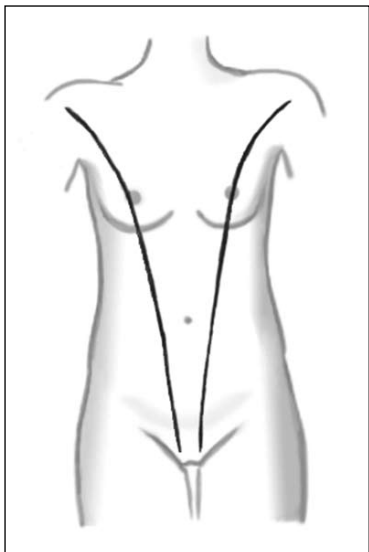
Η πρώτη ανάπτυξη του μαστού στη γυναίκα, η θηλαρχή, λαμβάνει χώρα στην αρχή της ήβης. Η ανάπτυξη του

μαστού συνδέεται άμεσα με την έκκριση των οιστρογόνων, των γοναδοτροπινών και της αυξητικής ορμόνης. Η έναρξη της εφηβείας χαρακτηρίζεται από προοδευτικά αυξανόμενη έκκριση GnRH από τον υποθάλαμο, με αποτέλεσμα την ολοένα και αυξανόμενη έκκριση γοναδοτροπινών από την υπόφυση και φυλετικών ορμονών από την ωοθήκη^{3,6-8}. Η θηλαρχή ακολουθείται από την αδρεναρχή ή ανάπτυξη των δευτερογενών χαρακτηρισμών του φύλου, την επιτάχυνση της αύξησης του αναστήματος και την εμμηναρχή, χωρίς ωστόσο η σειρά αυτή να είναι απόλυτη. Σήμερα θεωρούμε ότι η έναρξη της ήβης αρχίζει νωρίτερα από ό,τι πριν μερικές δεκαετίες⁹. Η έναρξη της θηλαρχής, αρχίζει κατά μέσο όρο κατά το 8^ο-9^ο έτος της ηλικίας. Η πιθανότητα εμφάνισης θηλαρχής πριν από την ηλικία των οκτώ ετών υπολογιζόταν παλαιότερα στο 1%, ενώ σήμερα αναβιβάζεται στο 15%^{3,9,10}.

Μετά τη θηλαρχή ακολουθεί σταδιακά η ανάπτυξη του αδενικού και στρωματικού στοιχείου του μαστικού αδένου, ενώ παράλληλα αναπτύσσεται και λιπώδης ιστός. Ο αδενικός ιστός θα αποτελέσει τελικά το 20% της συνολικής μάζας του μαστού⁶. Η ανάπτυξη του μαστού διακρίνεται στα πέντε στάδια κατά Tanner¹¹, που χρησιμεύουν και για την περιγραφή τυχόν μη φυσιολογικής ανάπτυξης του μαστού κατά την εφηβεία³ (εικόνα 1).

ΣΥΓΓΕΝΕΙΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ

Ως πολυθηλία ορίζεται η παρουσία υπεράριθμων θηλών. Η πολυθηλία αποτελεί την πιο συχνή συγγενή ανωμαλία των μαστών και στα δύο φύλα. Η συχνότητά της υπολογίζεται σε 1-6% του γενικού πληθυσμού. Αιτιολογικά φαίνεται ότι οφείλεται σε κατά τόπους αναστολή της υποστρόφης της μαζικής γραμμής (εικόνα 2). Συχνά οι επιπλέον θηλές εκλαμβάνονται ως σπίλοι από τις ίδιες τις ασθενείς, ενώ πολύ εύκολα μπορεί να παραπλανήσουν και τον εξετάζοντα ιατρό^{12,13}. Οι υπεράριθμες θηλές συνήθως εξαιρούνται χειρουργικά για λόγους αισθητικούς. Προσοχή χρειάζεται λόγω του



Εικόνα 2. Σχηματική απεικόνιση των μαστικών γραμμών κατά μήκος των οποίων συνήθως εμφανίζονται υπεράριθμες θηλές, υπεράριθμοι μαστοί ή πολυμαστία

γεγονότος ότι οι ασθενείς αυτές έχουν αυξημένο κίνδυνο συνυπαρχουσών ανωμαλιών από το ουροποιητικό σύστημα, καθώς και καρδιακές ανωμαλίες, που πολλές φορές είναι ασυμπτωματικές, και για αυτό το λόγο θα πρέπει να υποβάλλονται σε κατάλληλο έλεγχο^{3,12}.

Ο «υπεράριθμος μαστός» και η «πολυμαστία» δεν είναι τόσο συχνές όσο η πολυθηλία. Ως «υπεράριθμος μαστός» ορίζεται η παρουσία υπεράριθμης θηλής ή και θηλαίας άλω και μπορεί να συνοδεύεται από κανονικό ή ατροφικό αδενικό ιστό. Στην «πολυμαστία» αντίθετα υπάρχει μαζικός αδένας χωρίς να είναι απαραίτητη η παρουσία θηλής και θηλαίας άλω^{14,15}. Η διάκριση αυτή ανάμεσα στις δύο καταστάσεις είναι τεχνητή και δεν χρησιμοποιείται από όλους τους συγγραφείς³. Ο υπεράριθμος μαστός συνήθως ανευρίσκεται κατά μήκος της εμβρυϊκής μαστικής γραμμής (εικόνα 2), αλλά έχει ανευρεθεί και σε άλλα σημεία του σώματος: στο πρόσθιο θωρακικό τοίχωμα, στην ωμική ζώνη, στη μέση γραμμή του στήθους και της κοιλιάς, στους γλουτούς και στους μηρούς. Αντίθετα, η πολυμαστία, ανευρίσκεται συνήθως κοντά στο στήθος, στην μασχάλη, στο στέρνο, στην υπερχλεϊδίο χώρα και στο επιγάστριο. Η συχνότητα υπεράριθμου μαστού και πολυμαστίας στις γυναίκες υπολογίζεται σε 2 έως 6 %^{14,16}. Αξίζει να αναφερθεί, ότι έχουν δημοσιευτεί και περιπτώσεις καρκίνου στον έκτοπο μαστικό αδένα, οι οποίες αρχικά διέφυγαν της διάγνωσης, λόγω χαμηλού βαθμού υποψίας από τους θεράποντες ιατρούς^{14,15}. Έτσι, οι υπεράριθμοι μαστοί εξαιρούνται χειρουργικά όχι μόνο για λόγους αισθητικούς, αλλά και για την πρόληψη της πιθανότητας κακοήθους εξαλλαγής¹⁶.

Πολύ συχνά, αμέσως μετά τον τοκετό, παρατηρείται σε νεογνά και των δύο φύλων υπερτροφία των μαστών, η οποία οφείλεται στην επίδραση των οιστρογόνων της μητέρας. Υπολογίζεται ότι η νεογνική υπερτροφία των μαστών μπορεί να εμφανιστεί ως και σε 70% των νεο-

γνών. Σε ορισμένες περιπτώσεις μάλιστα, παρατηρείται ακόμη και έκκριση από τη θηλή του υπερτροφικού μαστού. Η νεογνική υπερτροφία των μαστών ιάται αφ' εαυτής και σημαντικό είναι να αποφεύγεται ο μηχανικός ερεθισμός της θηλής¹⁴. Εάν οι γονείς δεν είναι σωστά ενημερωμένοι, μπορεί να ερεθίσουν μηχανικά την θηλή, με αποτέλεσμα αυτή η κατάσταση να διατηρείται¹⁴.

Ως αμαστία ορίζεται η πλήρης απουσία του ενός ή και των δύο μαστών, ενώ ως αθηλία ορίζεται η απουσία της μίας ή και των δύο θηλών. Η αμαστία είναι σπάνια διαταραχή, παρουσιάζεται συνήθως ετερόπλευρα και οφείλεται σε πλήρη εξαφάνιση της μαστικής γραμμής. Η αμαστία και η αθηλία μπορεί να συνοδεύονται και από ανωμαλίες του υποκείμενου θωρακικού τοιχώματος στο πλαίσιο του συνδρόμου Poland^{4,16}. Το σύνδρομο Poland χαρακτηρίζεται από υποπλασία ή απλασία του μαστού ή και της θηλής, υποπλασία του υποδορίου λίπους στο θωρακικό τοίχωμα, υποπλασία ή απλασία του μείζονος ή και του ελάσσονος θωρακικού μυός, καθώς και άλλων μυών του κορμού, στους οποίους συμπεριλαμβάνονται ο δελτοειδής, ο πλατύς ραχιαίος, ο έξω λοξός και ο ορθός κοιλιακός μύς. Το σύνδρομο Poland, το οποίο είναι σχεδόν πάντα μονόπλευρο, χαρακτηρίζεται επίσης και από ανώμαλη ανάπτυξη των πλευρικών χόνδρων και ανωμαλίες των πλευρών, καθώς και ανωμαλίες του συστοιχου άνω άκρου, που ποικίλλουν ευρέως σε έκταση και βαρύτητα, με πιο συχνή ανωμαλία τη βραχυσυνδακτυλία^{3,17-19}. Η αμαστία, η αθηλία και το σύνδρομο Poland αντιμετωπίζονται με επεμβάσεις πλαστικής χειρουργικής. Στην αθηλία ενδείκνυται η αισθητική αποκατάσταση με αυτομεταμόσχευση σκουροχρώμου δέρματος από άλλη περιοχή του σώματος της πάσχουσας, συνήθως από την εσωτερική επιφάνεια των μηρών ή με μεθόδους τατουάζ. Η αμαστία αποκαθίσταται με αυξητική, τις περισσότερες φορές με προθέσεις σιλικόνης και σπανιότερα με αυτόλογους μυοδερματικούς κρημνούς. Η πλαστική αποκατάσταση του συνδρόμου Poland συχνά απαιτεί ιδιαίτερες ικανότητες από την πλευρά του χειρουργού και εξατομίκευση της τεχνικής ανάλογα με τη βαρύτητα και την έκταση του ελλείματος³.

Η εισολκή της θηλής αν και είναι ένα σχετικά συχνό φαινόμενο, πολύ σπάνια αποτελεί κλινικά σημαντικό πρόβλημα. Κατά την γέννηση οι θηλές βρίσκονται σχεδόν πάντοτε σε εισολκή. Ωστόσο, λίγες ημέρες μετά τον τοκετό η κατάσταση αυτή αναστρέφεται αφ' εαυτής. Η εισολκή της ή των θηλών αποτελεί πρακτικό πρόβλημα στις γυναίκες που θέλουν να θηλάσουν, ενώ αυτό προφανώς δεν ισχύει για άτοκες γυναίκες, οι οποίες το μόνο πρόβλημα που συνήθως προβάλλουν είναι αυτό της αισθητικής. Η εισολκή της θηλής σπάνια μπορεί να προδιαθέσει στην ανάπτυξη φλεγμονής ή αποστήματος του μαστού¹⁴. Η χειρουργική αποκατάσταση της εισολκής της θηλής δεν είναι γενικά εύκολη. Το αισθητικό

αποτέλεσμα δεν είναι πάντοτε ικανοποιητικό και η ιατρογενής καταστροφή των γαλακτοφόρων πόρων είναι συνήθως τόσο μεγάλη, ώστε ο θηλασμός να καθίσταται λειτουργικά αδύνατος³.

ΕΠΙΚΤΗΤΕΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ

Η αμφοτερόπλευρη υποπλασία των μαστών μπορεί να οφείλεται σε νευρογενή ανορεξία ή σε καθυστέρηση της εφηβείας, όταν δηλαδή η ήβη εμφανιστεί μετά την ηλικία των 15 ετών. Η καθυστέρηση της ήβης με υποπλασία των μαστών μπορεί να οφείλεται σε χρωμοσωμικές ανωμαλίες, όπως το σύνδρομο Turner ή σε ορμονικές διαταραχές λόγω έλλειψης ανταποκρίσης των ορμονικών υποδοχέων^{14,21}. Η υποπλασία των μαστών στο πλαίσιο του συνδρόμου Turner και σε καθυστέρηση της ήβης αντιμετωπίζεται με την έγκαιρη και πρώιμη χορήγηση θεραπείας ορμονικής υποκατάστασης με οιστρογόνα. Με τον τρόπο αυτό μπορεί να επιτευχθεί τακτική έλευση της εμμήνου ρύσεως και μερική τουλάχιστον ανάπτυξη των μαστών²¹.

Τραυματισμοί του θωρακικού τοιχώματος κατά τη βρεφική και παιδική ηλικία μπορεί να οδηγήσουν σε υπολειπόμενη αναπύξη του μαστού κατά την εφηβεία. Αυτό μπορεί επίσης να συμβεί και ιατρογενώς, μετά από προσθιο- ή οπισθιο-πλάγια θωρακοτομή σε ηλικία πριν από τη θηλαρχή ή τοποθέτηση σωλήνων παροχέτευσης, συνήθως κατά τη νεογνική περίοδο. Το πρόβλημα παρατηρείται κυρίως όταν η θωρακοτομή ή η τοποθέτηση σωλήνα παροχέτευσης πραγματοποιηθεί στο 3^ο ή στο 4^ο μεσοπλεύριο διάστημα. Για αυτό το λόγο, οι επεμβάσεις αυτές στη βρεφική και παιδική ηλικία θα πρέπει να πραγματοποιούνται στο 7^ο και 8^ο μεσοπλεύριο διάστημα^{3,22,23}. Επίσης ανάλογες ανωμαλίες της ανάπτυξης συμβαίνουν και μετά από ακτινοβολία και εγκαύματα. Μία άλλη αιτία ιατρογενούς ανωμαλίας στην ανάπτυξη του μαστού είναι η πραγματοποίηση βιοψίας. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται στην ένδειξη για βιοψία μαστού στην παιδική ηλικία, αφού πολλές φορές κατά τη θηλαρχή ο ένας μαστός αρχίζει να αναπτύσσεται νωρίτερα από τον άλλο, με αποτέλεσμα να τεθεί εσφαλμένα η ένδειξη βιοψίας με την υπόνοια νεοπλασίας, ενώ πρόκειται για έναν εντελώς φυσιολογικά αναπτυσσόμενο μαστό^{3,14,24}. Η υπολειπόμενη αναπύξη του μαστού κατά την εφηβεία αντιμετωπίζεται αρχικά με μέτρα ψυχολογικής υποστήριξης της πάσχουσας και σε δεύτερο χρόνο, συνήθως μετά την εφηβεία με την ολοκλήρωση της ανάπτυξης του σώματος, με αυξητική πλαστική αποκατάσταση, τις περισσότερες φορές με προθέσεις σιλικόνης³.

Πρώιμη θηλαρχή είναι η μεμονωμένη έναρξη της ανάπτυξης των μαστών, ανεξάρτητα από τους άλλους χαρακτήρες του φύλου, πριν από την ηλικία των 7-8 ετών. Η πρώιμη θηλαρχή είναι σχεδόν πάντα μία καλοήγητος κατάσταση. Θα πρέπει να διαφοροδιαγνωστεί από

την πρώιμη ήβη, η οποία μπορεί να συνδέεται με άλλες παθολογικές καταστάσεις, που προκαλούν πρώιμη παραγωγή οιστρογόνων²⁵. Η αληθής πρώιμη ήβη είναι συχνότερα ιδιοπαθής, ενώ στα γνωστά αίτια της συμπεριλαμβάνονται βλάβες του Κ.Ν.Σ., ο υποθυρεοειδισμός και όγκοι των ωοθηκών και των επινεφριδίων²⁶. Η πρώιμη θηλαρχή συνήθως αποτελεί το πρώτο στάδιο μιας πρώιμης αλλά φυσιολογικής ήβης και δε χρήζει ειδικής θεραπείας παρά μόνον παρακολούθησης^{26,27}. Η ιδιοπαθής πρώιμη ήβη θα πρέπει να αντιμετωπίζεται από νωρίς με GnRH-ανάλογα, για να προληφθεί η πρόωρη σύγκλιση των επιφύσεων των μακρών οστών, που αν επέλθει θα έχει ως αποτέλεσμα χαμηλό ανάστημα²⁸⁻³⁰.

Σε σπάνιες περιπτώσεις ο ένας ή και οι δυο μαστοί αυξάνουν σε μέγεθος ανεξέλεγκτα, με τελικό αποτέλεσμα τη μακρομαστία ή και τη γιγαντομαστία. Η διάγνωση τίθεται στο 80% περίπου αυτών των περιπτώσεων κατά την εφηβεία³¹. Η ακριβής αιτία που προκαλεί την υπερτροφία των μαστών είναι άγνωστη, όπως άγνωστος είναι και ο λόγος που η ανεξέλεγκτη αύξηση του μεγέθους των μαστών τελικά αναστέλλεται³¹. Πιθανολογείται ότι η μακρομαστία και η γιγαντομαστία οφείλονται σε υπερβολική ευαισθησία του μαστικού αδένου σε ορμονικά ερεθίσματα ή σε διαταραχή της αναλογίας οιστρογόνων/ανδρογόνων κατά την έναρξη της αδρεναρχής³²⁻³⁶. Σε αντίθεση με τις ενήλικες γυναίκες, οι οποίες υποφέρουν κυρίως από σωματικά ενοχλήματα από το υπερβολικό βάρος των μαστών, οι έφηβες υποφέρουν συχνότερα από ψυχοκοινωνικά προβλήματα, καθώς το μέγεθος των μαστών μπορεί να παρεμποδίζει τις σχολικές, αθλητικές και γενικότερες δραστηριότητες^{31,37}. Η διαφορική διάγνωση της μακρομαστίας και της γιγαντομαστίας περιλαμβάνει τις φλεγμονές του μαστού, το φυλλοειδή όγκο, το ινοαδένωμα, το λέμφωμα, το σάρκωμα και τον καρκίνο του μαστού³⁵. Η θεραπεία συνίσταται σε παρακολούθηση και ψυχολογική υποστήριξη μέχρι την πλήρη ανάπτυξη του μαστού μετά το τέλος της εφηβείας, οπότε και είναι πλέον δυνατή η οριστική χειρουργική θεραπεία με πλαστική μείωση. Στις περισσότερες περιπτώσεις, μετά από τέτοιες επεμβάσεις, ιδιαίτερα όταν αυτές είναι εκτεταμένες, ο θηλασμός είναι αδύνατος. Από ορισμένους συνιστάται μετά την πλαστική αποκατάσταση η μετεγχειρητική χορήγηση μεδροξυπρογεστερόνης, με στόχο τον περιορισμό της εκ νέου αύξησης του μαστού^{37,38}.

Κατά την εφηβεία μπορεί να παρατηρηθεί ασυμμετρία των μαστών, η οποία ωστόσο δεν έχει σοβαρές επιπτώσεις και με την πάροδο του χρόνου η διαφορά σταδιακά εξομαλύνεται. Γενικά, μια μικρή ασυμμετρία θεωρείται φυσιολογική. Σπάνια, η ασυμμετρία μπορεί να οφείλεται στην ύπαρξη ινοαδενώματος ή άλλης υποκείμενης καλοήγητος βλάβης³⁹⁻⁴². Σε περιπτώσεις που έντονη ασυμμετρία των μαστών προκαλεί ψυχολογικά

προβλήματα η μικρή ασθενής θα πρέπει καταρχήν να καθυστερηθεί, το έλλειμα στον μικρότερο μαστό να συγκαλυφθεί προσωρινά με τεχνητή πρόθεση και η όλη κατάσταση να αντιμετωπιστεί χειρουργικά μετά το πέρας της εφηβείας, με την ολοκλήρωση της ανάπτυξης των μαστών. Η χειρουργική θεραπεία στις περιπτώσεις αυτές συνήθως περιλαμβάνει τη διόρθωση της μίας μόνο πλευράς σε σχέση με την αντίθετη και ανάλογα με τη διάπλαση των μαστών και τις προτιμήσεις της ασθενούς μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε αυξητική είτε πλαστική μείωσης ενός εκ των δύο μαστών³⁹⁻⁴¹.

Στις επίκτητες διαταραχές της εξωτερικής εμφάνισης των μαστών περιλαμβάνονται τέλος και η οζώδης mastopatia και η σωληνώδης διαταραχή. Η οζώδης mastopatia είναι μία πολύ σπάνια πάθηση, που περιγράφηκε για πρώτη φορά το 1976 από τους Ress and Aston 43, ως συνδυασμός υπέρμετρης αύξησης της θηλαίας άλω με ταυτόχρονη υποστροφή του υπόλοιπου μαστού. Η σωληνώδης διαταραχή του μαστού χαρακτηρίζεται από κυλινδρικό σχήμα του ενός ή και των δύο μαστών, με ελαττωμένο ύψος του μαστού, πτώση, άνοδο της υπομαστικής πτυχής, σύμπτυξη της βάσης του μαστού και σχετικά μεγάλη θηλαία άλω. Η διαταραχή αυτή γίνεται εμφανής στην εφηβεία και η συνηθέστερη παραλλαγή της χαρακτηρίζεται από ελαττωμένη οριζόντια διάμετρο του μαστού^{3,14}. Η πλαστική χειρουργική αποκατάσταση αποτελεί τη θεραπεία εκλογής επί οζώδους mastopatiaς και σωληνώδους διαταραχής των μαστών^{3,14}.

Summary

Kellartzis D, Zafrakas M, Papanikolaou A, Tzeveleki P, Tarlatzis B.

Anatomy, normal development, and developmental disorders of the breast

Helen Obstet Gynecol 21(2):115-121, 2009

The breasts lie on the anterior surface of the thorax, lying on either side between the 2nd and 6th rib, and between the anterior axillary line and the outer margin of the sternum. The breast consists of glandular, fatty tissue and skin. The two mammary ridges develop already at 4 week's gestation. During childhood the breasts remain in a dormant condition until puberty, when thelarche, the onset of breast development takes place. Normal breast development during puberty is divided into five stages according to Tanner. Developmental breast disorders can be congenital or acquired. Congenital disorders include polythelia, "supernumerary breast" and "polymastia", neonatal breast hypertrophy, amastia, athelia and nipple inversion. Acquired disorders include bilateral hypoplasia due to anorexia nervosa or delayed puberty, unilateral hypoplasia due to trauma, burn injury or iatrogenically, premature thelarche, macromastia and gigantomastia,

breast asymmetry, nodal mastopathy and tubal anomaly. Early diagnosis of developmental breast disorders is crucial, since it allows timely treatment before the occurrence of any possible psychosocial consequences.

Key words: anatomy, development, developmental breast disorders, congenital, acquired.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Moore KL, Dalley AF. Breasts. In: Moore KL, Dalley AF (eds). Clinically Oriented Anatomy. Fourth Edition. Philadelphia, Baltimore, New York, London, Buenos Aires, Hong Kong, Sydney, Tokyo: Lippincott Williams & Wilkins; 1999:72-77.
2. Χατζημπούγιας Ι. Ο Μαστός. Στο: Χατζημπούγιας Ι (εκδ). Στοιχεία ανατομικής του Ανθρώπου. Θεσσαλονίκη: GM Designs; 2000:267-276.
3. Κελλαρτζής Δ, Ζαφράκας Μ, Μπόντης Ι. Συγγενείς και επίκτητες διαταραχές της ανάπτυξης των μαστών κατά την παιδική και εφηβική ηλικία. Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογία, 2007; 19:377-383.
4. Osborne MP. Breast development and growth. In: Harris JR, Lippman ME, Morrow M et al. (eds). Diseases of the breast. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers; 1996:1-14.
5. Neinstein LS. Breast disease in adolescents and young women. Pediatr Clin North Am 1999; 46:607-629.
6. Drife JO. Breast development in puberty. Ann N Y Acad Sci 1986; 464:58-65.
7. Rosenfield RI, Furlanetto R, Bock D. Relationship of somatomedin-C concentrations to pubertal changes. J Pediatr 1983; 103:723-728.
8. Sizonenko PC. Endocrinology in preadolescents and adolescents. Ann J Dis Child 1978; 132:704-712.
9. Herman-Giddens ME, Slora EJ, Wasserman RC, Bourdony CJ, Bhapkar MV, Koch GG, Hasemeier CM. Secondary sexual characteristics and menses in young girls seen in office practice: a study from the pediatric research in office settings network. Pediatrics 1997; 99:505-512.
10. Shapiro SS, Krasnow JS. Normal pubertal development. In: Koehler-Carpenter and Rock (eds). Pediatric and Adolescent Gynecology, Second Edition. Philadelphia, Baltimore, New York, London, Buenos Aires, Hong Kong, Sydney, Tokyo: Lippincott Williams and Wilkins Publishers; 2000:51-68.
11. Marshall WA, Tanner JM. Variations in pattern of pubertal changes in girls. Arch Dis Child 1969; 44:291-303.
12. Hersch JH, Bloom AS, Cromer AO, Harrison HL, Weisskopf B. Does a super-numerary nipple/renal field defect exist? Am J Dis Child 1987; 141:989-991.
13. Mimouni F, Merlob P, Reisner SH. Occurrence of

- supernumerary nipples in newborns. *Am J Dis Child* 1983; 137:952-953.
12. Wiebke EA, Niederhuber JE, Glasser GA. Breast Diseases: Benign and malignant. In: Koehler-Carpenter and Rock (eds). *Pediatric and Adolescent Gynecology*, Second Edition. Philadelphia, Baltimore, New York, London, Buenos Aires, Hong Kong, Sydney, Tokyo: Lippincott Williams and Wilkins Publishers; 2000:463-487.
 13. Greydanus DE, Parks DS, Farrell EG. Breast disorders in children and adolescents. *Pediatr Clin North Am* 1989; 36:601-638.
 14. Smith GMR, Greening WP. Carcinoma of aberrant breast tissue: a report of 3 cases. *Br J Surg* 1972; 59:89-90.
 15. Ravitch MM. Poland's syndrome-a study of an eponym. *Plast Reconstr Surg* 1977; 59:508-512.
 16. Poland A. Deficiency of the pectoral muscles. *Guy Hosp Rep* 1841; 6:191-193.
 17. Karnak I, Tanyel FC, Tuncbilek E, Unsal M, Buyukpamukcu N. Bilateral Poland anomaly. *Am J Med Genet* 1998; 75:505-507.
 18. Stevens DB, Fink BA, Prevel C. Poland's syndrome in one identical twin. *J Pediatr Orthop* 2000; 20:392-395.
 19. Hall JG, Gilchrist DM. Turner syndrome and its variants. *Pediatr Clin North Am* 1990; 37:1421-1440.
 20. Cherup LL, Siewers RD, Futrell JW. Breast and pectoral muscle maldevelopment after anterolateral and posterolateral thoracotomies in children. *Ann Thorac Surg* 1986; 41:492-497.
 21. Rainer C, Gardetto A, Fruhwirth M, Trawoger R, Meirer R, Fritsch H, Piza-Katzer H. Breast deformity in adolescence as a result of pneumothorax drainage during neonatal intensive care. *Pediatrics* 2003; 111:80-86.
 22. McCauley RL, Beraja V, Rutan RL, Huang TT, Abston S, Rutan TC, Robson MC. Longitudinal assessment of breast development in adolescent female patients with burns involving the nipple-areolar complex. *Plast Reconstr Surg* 1989; 83:676-680.
 23. Pescovitz OH, Hench KD, Barnes KM, Loriaux DL, Cutler GB Jr. Premature thelarche and central precocious puberty: the relationship between clinical presentation and the gonadotropin response to luteinizing hormones-releasing hormone. *J Clin Endocrinol Metab* 1988; 67:474-479.
 24. Mills JL, Stolley PD, Davies J, Moshang T Jr. Premature thelarche. Natural history and etiologic investigation. *Am J Dis Child* 1981; 135:743-745.
 25. Pasquino AM, Tebaldi L, Cioschi L, Cives C, Finocchi G, Maciocci M, Mancuso G, Boscherini B. Premature thelarche ; a follow up study of 40 girls. *Arch Dis Child* 1985; 60:1180-1192.
 26. Mansfield MJ, Beardsworth DE, Loughlin JS, Crawford JD, Bode HH, Rivier J, Vale W, Kushner DC, Crigler JF Jr, Crowley WF Jr. Long-term treatment of central precocious puberty with a long-acting analogue of luteinizing hormone-releasing hormone. *N Engl J Med* 1983; 309:1286-1290.
 27. Pescovitz OH, Comite F, Hench K, Barnes K, McNemar A, Foster C, Kenigsberg D, Loriaux DL, Cutler GB Jr. The NIH experience with precocious puberty: diagnostic subgroups and response to short-term luteinizing hormone releasing hormone analogue therapy. *J Pediatr* 1986; 108:47-54.
 28. Comite F, Cassorla F, Barnes KM, Hench KD, Dwyer A, Skerda MC, Loriaux DL, Cutler GB Jr, Pescovitz OH. Luteinizing hormone releasing hormone analogue therapy for central precocious puberty. *JAMA* 1986; 255:2613-2616.
 29. Corriveau S, Jacobs JS. Macromastia in adolescence. *Clin Plast Surg* 1990; 17:151-160.
 30. Frantz AG, Wilson JD. Endocrine disorders of the breast. In: Wilson LD, Foster DW (eds) *Textbook of Endocrinology*. Philadelphia: WB Saunders; 1985:402-421.
 31. Samielov R, Siplovich L. Juvenile gigantomastia. *J Pediatr Surg* 1988; 23:1014-1015.
 32. Marynick SP, Nisula BC, Pita JC Jr, Loriaux DL. Persistent pubertal macromastia. *Clin Endocrinol* 1980; 50: 128-130.
 33. Fisher W, Smith JW. Macromastia during puberty. *Plast Reconstr Surg* 1971; 47: 445-451.
 34. Lewison EF, Jones GS, Trimble FH, Da Lima LC. Gigantomastia complicating pregnancy. *Surg Gynecol Obstet* 1960 ; 110 :215-223.
 35. Sridhar GR, Sinha MJ. Macromastia in adolescent girls. *Indian Pediatr* 1995; 32:496-499.
 36. Mayl N, Vasconex LO, Jurkiewicz MJ. Treatment of macromastia in the actively enlarging breast. *Plastic Reconstr Surg* 1974; 54:6-12.
 37. Bryant WM, Archer RR. Unilateral breast enlargement in the adolescent. *Am Surg* 1972; 38:560-562.
 38. Davis C, Patel V. Surgical problems in the management of giant fibroadenoma of the breast. *Am J Obstet Gynecol* 1985; 152:1010-1015.
 39. Bauer BS, Jones KM, Talbot CW. Mammary masses in the adolescent female. *Surg Gynecol Obstet* 1987; 165:63-65.
 40. Stone AM, Shenker IR, McCarthy K. Adolescent breast masses. *Am J Surg* 1977; 134:275-277.
 41. Rees TD, Aston SJ. The tuberous breast. *Clin Plast Surg* 1976; 3:339-345.