

2. ΟΙ ΤΡΙΧΕΣ

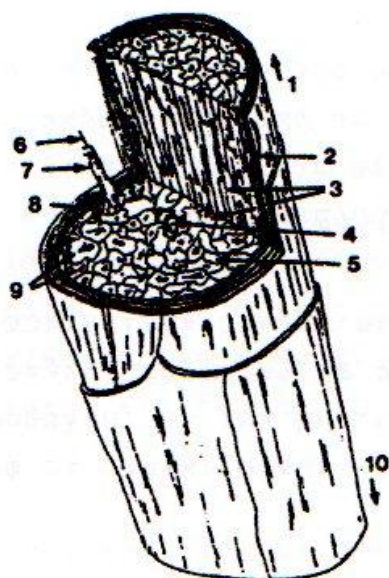
2.1. Θυλάκια τριχών.

Οι τρίχες είναι λεπτές κερατινοποιημένες κυτταρικές δομές που σχηματίζονται από μια εγκόλπωση της επιδερμίδας (βλέπε: κεφ. 1.6. Θυλάκια τριχών). Το χρώμα η διατομή και το μέγεθός τους ποικίλλουν στο σώμα ανάλογα με τη φυλή, την ηλικία, το φύλο και την περιοχή του σώματος.

α) Ανάπτυξη και δομή των τριχών.

Τα θυλάκια των τριχών προέρχονται από το σημείο επαφής μεταξύ επιδερμίδας και κυρίως δέρματος. Μία διογκωμένη επιφάνεια της επιδερμίδας, που βρίσκεται πάνω από μια συνάθροιση κυττάρων του κυρίως δέρματος, εκτείνεται εσωτερικά και καταλήγει στο βολβό της τρίχας, που περιλαμβάνει και τη θηλή της (προεξοχή του κυρίως δέρματος γεμάτη αγγεία και νεύρα). Τα επιδερμικά κύτταρα, που περιβάλλουν τη θηλή, πολλαπλασιάζονται για να εξωθήσουν μια στήλη κερατινοποιημένων κυττάρων, που είναι το στέλεχος της τρίχας και που είναι τοποθετημένο στο εσωτερικό περίβλημα της ρίζας της. Στη συνέχεια σχηματίζεται ο πόρος της τρίχας.

Η τρίχα έχει σχήμα κυλινδρικό και αποτελείται από τρεις βασικές στοιβάδες, το περιτρίχιο εξωτερικά, το φλοιό και στο κέντρο το μυελό. Αναλυτικότερα η δομή της τρίχας φαίνεται στο σχήμα 2.1.



1. άκρη
2. περιτρίχιο
3. μεμβράνες κυττάρων
4. μυελώδης ουσία
5. παραφλοιός
6. μικρο-ίνα
7. μακρο-ίνα
8. ορθοφλοιός
9. πυρηνικά υπολείμματα
10. ρίζα

Σχ. 2.1. τομή τρίχας.

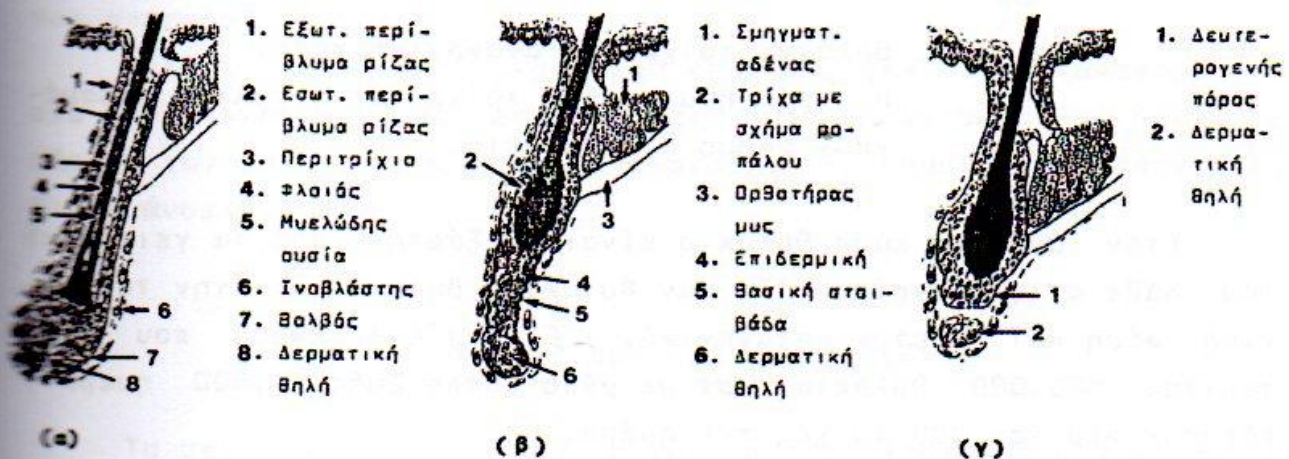
Καθώς αναπτύσσεται το έμβρυο, μετά από τα πρώτα θυλάκια που σχηματίζονται, αναπτύσσεται μεταξύ τους μια νέα ομάδα από δευτερογενή υποτυπώδη θυλάκια. Καινούργια θυλάκια μετά τη γέννηση δε σχηματίζονται. Ο συνολικός αριθμός τους στον ενήλικα είναι περίπου 5 εκατομμύρια, από τα οποία το 1 εκατομμύριο βρίσκονται στο κεφάλι και περίπου 120.000 στο τριχωτό μέρος του. Με την αύξηση της ηλικίας ένας σημαντικός αριθμός τους χάνεται. Τα πρώτα μαλλιά που αναπτύσσονται από τα θυλάκια και τα οποία είναι λεπτά, χωρίς μυελώδη ουσία και συνήθως δεν έχουν χρώμα, είναι γνωστά σαν χνούδι (*lanugo*). Φυσιολογικά αυτά αποβάλλονται μέσα στη μήτρα κατά τον έβδομο ή όγδοο μήνα της κύησης. Πολύ σπάνια, μαλλιά με τη μορφή αυτή βρίσκονται στον ενήλικα σε περιοχές, όπως είναι η μύτη και τα αυτιά, που συνήθως δεν είναι τριχωτές. Το φαινόμενο αυτό μπορεί να είναι κληρονομικό, γνωστό σαν χνούδη υπερτρίχωση ή σύμπτωμα λανθάνοντος καρκίνου (*Underlying Cancer*).

Οι τρίχες που αναπτύσσονται μετά τη γέννηση μπορούν να διαχωριστούν σε δύο κατηγορίες: τις μικρές, λεπτές τρίχες χωρίς μυελώδη ουσία που βρίσκονται στο σώμα, γνωστές σαν χνούδι (*Vellus*) και τις μακρύτερες και σκουρότερες στο τριχωτό μέρος του κεφαλιού, γνωστές σαν τελικές τρίχες (*terminal hair*). Ο διαχωρι-

αυτός αυτός χαρακτηρίζει τη νηπιακή ηλικία, γιατί κατά την εφηβεία το χνούδι αντικαθίσταται από τελικές τρίχες στις περιοχές του εφηβαίου και στις μασχάλες και για τα άρρενα άτομα και στο πρόσωπο.

β) Κύκλος ζωής και ρυθμός ανάπτυξης των τριχών.

Χαρακτηριστικό της ανάπτυξης των τριχών είναι η λεγόμενη "μωσαϊκή αύξηση". Κατ'αυτή όλα τα θυλάκια των τριχών, υπόκεινται σε μια κυκλική δραστηριότητα: Μια ενεργής φάση, η αναγονική (*anagen*) (Σχ. 2.2α), κατά την οποία παράγονται οι τρίχες, εναλλάσσεται με μία περίοδο ηρεμίας, την τελογονική (*telogen*) (Σχ. 2.2γ) στην οποία η σχηματισμένη τελικά τρίχα, που έχει σχήμα ροπαλού, παραμένει ενωμένη με το θυλάκιο, ενώ συγχρόνως σχηματίζεται ένας ήρεμος δευτερογενής πόρος (*germ*). Μεταξύ της αναγονικής και τελογονικής φάσης, υπάρχει μία σχετικά μικρή μεταβατική φάση, γνωστή σαν καταγονική (*Catagen*) (Σχ. 2.2β), στην οποία η νεοσχηματισμένη τρίχα κινείται προς την επιφάνεια του δέρματος.



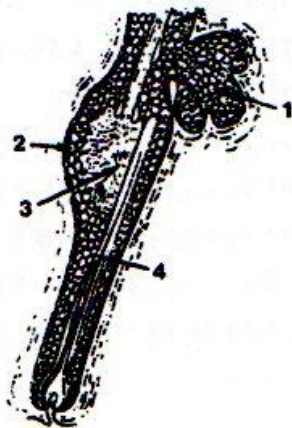
Σχ. 2.2. Φάσεις κύκλου ζωής τρίχας.

(α) Αναγονική (*anagen*)

(β) Καταγονική (*Catagen*)

(γ) Τελογονική (*telogen*)

Το θυλάκιο ενεργοποιείται εκ νέου μετά το τέλος της τελογονικής φάσης με μία ανάπτυξη προς τα κάτω του δευτερογενούς πόρου, για να συμπεριλάβει εκ νέου τη δερματική θηλή, έτσι ώστε η θεμελιώδης ουσία να ξανασυγκροτηθεί και να σχηματιστεί μια καινούργια τρίχα (Σχ. 2.3.). Στην πραγματικότητα το θυλάκιο βρίσκεται και πάλι σε εμβρυακή ανάπτυξη. Τελικά η παλιά τρίχα πέφτει. Έτσι όλες οι τρίχες φθάνουν σ'ένα τελικό μήκος που προσδιορίζεται κυρίως από τη διάρκεια της αναγονικής φάσης και μερικώς από το ρυθμό ανάπτυξης. Στο τριχωτό μέρος του κεφαλιού η αναγονική φάση μπορεί να διαρκέσει 3 χρόνια ή και περισσότερο. Στο υπόλοιπο σώμα η φάση αυτή διαρκεί λιγότερο.



1. Σμηγματογόνος αδένας
2. Τοίχωμα θυλακίου
3. Ρίζα παλιάς τρίχας
4. Καινούργια τρίχα

Σχ. 2.3. Θυλάκιο τρίχας σε αναγονική φάση.

Η νεοσχηματισμένη τρίχα και η παλιά παραμένουν ακόμη στο θυλάκιο.

Στον άνθρωπο κάθε θυλάκιο είναι ανεξάρτητο από τα γειτονικά του. Κάθε στιγμή περίπου 13% των θυλακίων βρίσκονται στην τελογονική φάση και 1% στην καταγονική. Έτσι σ'ένα κεφάλι που έχει περίπου 100.000 θυλάκια και με μέσο κύκλο ζωής 1.000 ημερών, πέφτουν περίπου 100 τρίχες την ημέρα.

Ο ρυθμός ανάπτυξης των τριχών έχει προσδιοριστεί με απευθείας μετρήσεις επισημασμένων τριχών. Αν και τα μαλλιά του κεφαλιού φαίνεται ότι αναπτύσσονται πιο γρήγορα στις γυναίκες από ότι στους άνδρες (0,45 mm/24ωρο, 0,44 mm/24ωρο αντίστοιχα), πριν από την εφηβεία, ο ρυθμός είναι μεγαλύτερος στα αγόρια από ότι στα κορίτσια. Και στα δύο φύλα ο μέγιστος ρυθμός ανάπτυξης κυ-

αίγεται μεταξύ 50-69 ετών. Οι ημερήσιες μεταβολές θερμοκρασίας δεν επιδρούν στην ανάπτυξη των μαλλιών. Οι εποχιακές όμως μεταβολές μπορεί να επιδρούν (π.χ. τα γένια μεγαλώνουν πιά γρήγορα το καλοκαίρι από ότι το χειμώνα).

α) Επίδραση ορμονών και διατροφής στην ανάπτυξη των μαλλιών.

Οι ορμόνες επηρεάζουν την ανάπτυξη των μαλλιών π.χ. η αλωπεκία μετά τη γέννηση προκαλείται από διαταραχή του θυλακικού κύκλου της τρίχας που μπορεί να οφείλεται σε αυξημένα επίπεδα οιστρογόνων κατά το τέλος της εγκυμοσύνης. Επίσης διαταραχές του θυροειδούς συχνά συνδέονται με εξαπλωμένη αλωπεκία (*diffuse alopecia*).

Η διατροφή επίσης επηρεάζει την ανάπτυξη των τριχών. Πράγματι, η βιταμίνη Β είναι απαραίτητη για την κανονική ανάπτυξη των μαλλιών. Η έλλειψη πρωτεϊνών, όπως αναφέρεται σε προηγούμενο κεφάλαιο, προκαλεί το σύνδρομο "kwashiorkor" ασθένεια που επιδρά δυσμενώς στην ανάπτυξη των μαλλιών. Οι τρίχες γίνονται λεπτές, εύθραυστες, χάνουν τη χρωστική τους και αραιώνουν. Επίσης επέρχεται ατροφία των θυλακίων.

Τέλος, το τριχωτό μέρος του κεφαλιού δεν είναι ανεπηρέαστο από περιβαλλοντολογικές επιδράσεις. Αυτό φαίνεται άλλωστε από το πέσιμο των μαλλιών που είναι ανάλογο με τις σημαντικές, εποχιακές επικυμάνσεις.

2.2. Χημική σύσταση των τριχών.

Το μεγαλύτερο μέρος των τριχών, αποτελείται από μια αδιάλυτη πρωτεΐνη, την κερατίνη, που είναι προϊόν της κερατινοποίησης των κυττάρων. Υπάρχουν επίσης, μεμβράνες υποτυπωδών κυττάρων, πυρήνες και άλλα στοιχεία, αλλά αυτά αποτελούν ένα μικρό μέρος των συστατικών των τριχών. Ακόμη υπάρχουν μικρές ποσότητες υδατοδιαλυτών