

Τμήμα: Β' Υγείας

Μάθημα: Ανατομία – Φυσιολογία Ι

Ενότητα: Το αισθητήριο όργανο της αφής και της αντίληψης του πόνου, της θερμοκρασίας και της πίεσης – Το δέρμα

Ανατομία Δέρματος

- Καλύπτει εξωτερικά **ολόκληρο το σώμα**
- Πάχος: 1 – 2.5 mm
- Πιο **λεπτό** στη **γυναίκα**
- Πιο **παχύ** στον **άνδρα**
- **Εξαρτήματα δέρματος:** τρίχες, νύχια, αδένες δέρματος (ιδρωτοποιοί + σμηγματογόνοι)

Δέρμα + εξαρτήματα δέρματος = καλυπτήριο σύστημα οργανισμού

Εξωτερική μορφολογία δέρματος

Η **εξωτερική επιφάνεια** του δέρματος εμφανίζει:

1. Πόρους
2. Δερματικές θηλές
3. Πτυχές και Αύλακες

1.. Πόροι: μικρά στόμια στα οποία εκβάλλουν τα εκφορητικά **σωληνάκια των ιδρωτοποιών αδένων**

2.. Δερματικές θηλές: μικρές προεξοχές που:

- ✓ **προέρχονται από το χόριο,**
- ✓ **καλύπτονται από την επιδερμίδα και**
- ✓ **βρίσκονται κυρίως σε παλάμες και πέλματα** που σχηματίζουν σειρές που ονομάζονται **δερματικές ακρολοφίες**

Δερματικές ακρολοφίες = δακτυλικά αποτυπώματα

Οι **δερματικές ακρολοφίες** στις άκρες των δακτύλων δημιουργούν **σχήματα διαφορετικά σε κάθε άτομο** που παραμένουν αναλλοίωτα και χρησιμοποιούνται στην αναγνώρισή του

3.. Πτυχές και αύλακες:

- **δημιουργούνται**
- ✓ **λόγω της θέσης των υποκείμενων οργάνων ή**
- ✓ **λόγω των κινήσεων των μυών** που βρίσκονται κάτω από το δέρμα

- η **κατεύθυνσή** τους εξαρτάται από τη **διάταξη** των **συνδετικών** και **ελαστικών ινών** στη **δικτυωτή στιβάδα του χορίου**

Το δέρμα εμφανίζει **3 στιβάδες**: από έξω προς τα μέσα:

1. Την επιδερμίδα
2. Το χόριο
3. Το υποδερμάτιο πέταλο ή υποδερμίδα

Επίσης περιέχει: αδένες – τρίχες – νύχια – αγγεία – νεύρα

1.. Επιδερμίδα

- **Δεν** έχει καθόλου αιμοφόρα αγγεία
- **Δεν** έχει καθόλου λεμφοφόρα αγγεία
- Έχει πολλά νεύρα

2 στιβάδες:

1. **Επιφανειακή ή κεράτινη στιβάδα**: είναι σκληρή
2. **Βαθύτερη ή βλαστική στιβάδα**: είναι μαλακή

Βλαστική στιβάδα ή **μητρική στιβάδα** γιατί σ' αυτή σχηματίζονται τα κύτταρα της **επιφανειακής στιβάδας** τα οποία στη συνέχεια **κερατινοποιούνται** – δηλαδή **εκφυλίζονται**, οπότε νεκρώνονται και πέφτουν (απόπτωση)

Επιδερμίδα σε παλάμες και πέλματα

- Πιο παχιά
- **4 στιβάδες**:

από μέσα προς τα έξω:

1. **Βλαστική στιβάδα**
2. **Κοκκώδης στιβάδα**
3. **Διαυγής στιβάδα**
4. **Κεράτινη στιβάδα**

2.. Χόριο

- Πυκνός ινώδης συνδετικός ιστός

Υπάρχουν:

1. Πολλά αγγεία

2. Πολλά νεύρα
 3. Ρίζες των τριχών
 4. Αδένες δέρματος
- Κύρια αποστολή: η **θρέψη της επιδερμίδας**
 - **Ανάμεσα σε επιδερμίδα και χόριο** υπάρχει μια λεπτή μεμβράνη, ο **βασικός υμένας**

3.. Υποδερμάτιο πέταλο ή υποδερμίδα

- **Αραιός συνδετικός ιστός**

Υπάρχουν:

- Λίπος
- Αιμοφόρα αγγεία
- Λεμφικά αγγεία
- Νεύρα
- Αισθητικές απολήξεις
- Οι άκρες των θυλάκων των τριχών
- Τα εκκριτικά τμήματα των ιδρωτοποιών αδένων

Η **ρυτίδωση του δέρματος** με την πάροδο της ηλικίας οφείλεται στην **ελάττωση του υποδόριου λίπους** στο υποδερμάτιο πέταλο

Το χρώμα του δέρματος

Εξαρτάται από τους εξής παράγοντες:

1. Την **ποσότητα χρωστικών ουσιών** – κυρίως **μελανίνης** – που βρίσκονται στην επιδερμίδα και στο χόριο. Το χρώμα μπορεί να μεταβληθεί σε ένα άτομο
 2. Την ποσότητα του **οξυγόνου στο αίμα των επιφανειακών αγγείων**
 3. **Τη φυλή**
 4. **Το φύλο**
 5. **Την ηλικία**
 6. **Την περιοχή του σώματος**
- Όταν είμαστε **πολλές ώρες στον ήλιο** το δέρμα μας γίνεται πιο **σκούρο** γιατί παράγεται **περισσότερη μελανίνη** για να προστατεύσει τον οργανισμό **εμποδίζοντας**

τις **υπεριώδεις** και άλλες **βλαβερές ηλιακές ακτίνες** να περάσουν σε βαθύτερα στρώματα του σώματος

- Για τον **προσδιορισμό των φυλών**, επειδή υπάρχει διαφορά στο χρώμα του δέρματος, το χρησιμοποιούμε για να τις αναφέρουμε:
 - ✓ **λευκή**
 - ✓ **μαύρη**
 - ✓ **κίτρινη φυλή**

Τρίχες

Κάθε τρίχα αποτελείται από **2 τμήματα**:

1.. Το στέλεχος:

- ορατό τμήμα
- Δεν αποτελεί ζωντανό ιστό: το κόβουμε χωρίς να αισθανόμαστε πόνο

2.. Τη ρίζα:

- βρίσκεται μέσα στο δέρμα
- Περιβάλλεται από θήκη που ονομάζεται θύλακος της τρίχας

- **Βολβός τρίχας:**

- Το **βαθύτερο τμήμα** της ρίζας
- Χρησιμεύει για την **αύξηση της τρίχας** γιατί φτάνουν αγγεία και νεύρα από το χόριο για τη **θρέψη** της
- Σε **κάθε** **ινώδη θύλακο** εκβάλλει ένας **σμηγματογόνος αδένας**.

- Στο **μέσο** **κάθε** **θυλάκου** υπάρχει μια μικρή δέσμη **λείων μυϊκών ινών** που αποτελούν τον **ορθωτήρα** **μυ** της τρίχας

- Οι ορθωτήρες μυες δέχονται εντολές από το **συμπαθητικό σύστημα**: **συσπώνται** **αντανακλαστικά** σε περίπτωση:

1. **μεταβολής της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος** ή
 2. σε διάφορες **ψυχικές καταστάσεις**
- και παρατηρείται **ανόρθωση των τριχών** ή **αλλιώς χήναιο δέρμα**

- Οι τρίχες περιέχουν **μελανίνη** – **χρωστική ουσία** – στην οποία οφείλεται το χρώμα των τριχών

- **Η μελανίνη προέρχεται από το βολβό της τρίχας**
- **Μικρή** ποσότητα μελανίνης: **ανοιχτόχρωμες** τρίχες
- **Μεγάλη** ποσότητα μελανίνης: **σκούρες** τρίχες
- Σε **μεγάλη ηλικία**: άσπρες τρίχες γιατί η μελανίνη καταστρέφεται και δημιουργούνται φυσαλίδες αέρα μέσα μέσα σ' αυτές
- Η **ποσότητα της μελανίνης** εξαρτάται από **γονίδιο** που κληρονομούμε από τους γονείς μας

Νύχια

- Σκεπάζουν τη **ραχιαία επιφάνεια των ονυχοφόρων φαλάγγων** των δακτύλων του χεριού και του ποδιού

Χρησιμεύουν:

1. ως **αμυντικά όργανα**
 2. για τη **στήριξη των άκρων των δακτύλων**
- Κάθε νύχι αποτελείται από **3 μέρη**:

1.. Ριζονύχιο: η ρίζα του νυχιού που βρίσκεται κάτω από το παρωνύχιο

Μήτηρ του όνυχος:

- Βρίσκεται **κάτω από τη ρίζα** του νυχιού
- Είναι μια **πάχυνση της βλαστικής στιβάδας** του δέρματος
- Χρησιμεύει για την **αναπαραγωγή του νυχιού**

2.. Σώμα του νυχιού: τμήμα μεταξύ ριζονυχιού και κορυφής του νυχιού

3.. Κορυφή νυχιού: είναι ελεύθερη

Αδένες δέρματος

1. Σμηγματογόνοι αδένες:

- Εκκρίνουν **σμήγμα**: ουσία που **επαλείφει τις τρίχες και το δέρμα** για να διατηρούνται **μαλακά, ελαστικά και αδιάβροχα**
- Βρίσκονται σε **όλη την έκταση του δέρματος** – εκτός από παλάμες και πέλματα

2. Οσμηγόνοι αδένες:

- Ουσία που δίνει στον άνθρωπο τη **χαρακτηριστική του οσμή**

3. Ιδρωτοποιοί αδένες:

- Εκκρίνουν **ιδρώτα**

- Ο ιδρώτας με την έκκρισή του **αποβάλλει τα άχρηστα προϊόντα του μεταβολισμού που περιέχει**

Δέρμα φυσιολογικού ατόμου: Απεκκρίνεται περίπου 1 λίτρο ιδρώτα το 24ωρο

Σε υψηλές θερμοκρασίες, πχ καλοκαίρι: απεκκρίνονται περίπου 10 λίτρα ιδρώτα το 24ωρο – χρειαζόμαστε πολύ νερό για να διατηρήσουμε την ισορροπία των υγρών του οργανισμού

- Ο ιδρώτας με **την εξάτμισή** του βοηθά στη **διαρρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος**
- Ο ιδρώτας με την **όξινη αντίδρασή** του **εμποδίζει την ανάπτυξη των μικροβίων**

Λειτουργίες δέρματος

1. Η λειτουργία της αφής:

- Πραγματοποιείται κυρίως με τις **άκρες των δακτύλων**, σε ειδικά σημεία που λέγονται **απτικά σημεία:** (τα βήματα – η διαδικασία που ακολουθείται:)
 1. Λειτουργεί μετά από **ελαφρά πίεση** του αντικειμένου
 2. Η ελαφρά πίεση προκαλεί **διέγερση των απτικών σημείων**
 3. Η διέγερση μεταφέρεται με τις **κεντρομόλες ίνες** στο φλοιό του εγκεφάλου
 4. Στο **φλοιό του εγκεφάλου** γίνεται αντιληπτή η **αίσθηση της αφής**
- Οι **τυφλοί** αναπληρώνουν ένα μέρος της όρασής τους με την υπέρμετρη ανάπτυξη της αφής

2. Η αντίληψη των μεταβολών της θερμοκρασίας:

- Γ' αυτή την αντίληψη **διεγείρονται τα σημεία της θερμότητας και του ψύχους** που υπάρχουν στο δέρμα
- Η διέγερση αυτή μεταβιβάζεται στο αντίστοιχο **κέντρο στο φλοιό του εγκεφάλου**

3. Η αντίληψη του πόνου:

- Υπάρχουν **σημεία πόνου** που είναι οι **απολήξεις των αισθητικών νεύρων** στο δέρμα και συγκεκριμένα στο **χόριο**
- **Η επιδερμίδα δεν είναι ευαίσθητη στον πόνο**
- Ο **πόνος** είναι δυσάρεστος αλλά είναι πολύτιμος μηχανισμός του οργανισμού που λειτουργεί προληπτικά

4. Η αντίληψη της πίεσης:

- Υπάρχουν ειδικοί **υποδοχείς πίεσης** στο δέρμα
- Ο **μηχανισμός** αντίληψης της πίεσης είναι **ίδιος** με του **πόνου**, του **θερμού** και του **ψυχρού**

5. Η προστασία των εσωτερικών οργάνων:

- Το δέρμα είναι το προστατευτικό κάλυμμα ολόκληρου του σώματος
- **Εμποδίζει την είσοδο:** μικροβίων, βλαβερών χημικών ουσιών και ηλιακής ακτινοβολίας
- Είδος **ασπίδας** απέναντι σε εξωτερικές μηχανικές επιδράσεις αποτρέποντας τραυματισμούς εσωτερικών οργάνων
- **Προλαμβάνει την αφυδάτωση**

6. Η ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος

- Στο δέρμα υπάρχουν πολλά **τριχοειδή αγγεία**
- Στο **κρύο** τα **αγγεία** του δέρματος **συστέλλονται** – στενεύουν – και έτσι το αίμα περνάει με βραδύτερο ρυθμό. Έτσι **δεν χάνεται θερμότητα** και **δεν πέφτει η θερμοκρασία του σώματος**. Λόγω της περιορισμένης ροής του αίματος στα επιφανειακά αγγεία **το δέρμα γίνεται ωχρο**.
- Σε **υψηλές θερμοκρασίες** τα αγγεία **διαστέλλονται** και η **επιπλέον θερμότητα αποβάλλεται** μέσω του δέρματος στο περιβάλλον, ενώ η **εσωτερική θερμοκρασία παραμένει σταθερή** και το **χρώμα του δέρματος ερυθρό**

7. Η άδηλος αναπνοή ή η δερματική αναπνοή:

- Η αναπνοή που πραγματοποιείται μέσω του δέρματος

Μέσω του δέρματος:

- ✓ **προσλαμβάνεται οξυγόνο και**
- ✓ **αποβάλλεται διοξείδιο του άνθρακα**
- Δεν πρέπει να καλύπτεται με εφαρμοστά ρούχα ή με αλοιφές σε όλη του την έκταση γιατί δεν μπορεί να γίνει η άδηλος αναπνοή

8. Η απέκκριση ιδρώτα και σμήγματος:

Ο ιδρώτας:

- ✓ βοηθάει στην **αποβολή άχρηστων προϊόντων του μεταβολισμού**
- ✓ συμβάλλει στη **ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος**
- ✓ εμποδίζει την ανάπτυξη των μικροβίων

Το σμήγμα:

- ✓ βοηθά στη **διατήρηση της ελαστικότητας των τριχών και του δέρματος**

9. Η αποθήκευση λίπους και νερού:

- Λειτουργεί ως **εφεδρεία πηγών ενέργειας** σε περίπτωση μεγάλης ανάγκης

Το υποδόριο λίπος:

- ✓ χρησιμεύει ως **θερμική μόνωση του σώματος** – είναι κακός αγωγός της θερμότητας

Το αισθητήριο όργανο της αφής και της αντίληψης του πόνου, της θερμοκρασίας και της πίεσης
Συντάκτης: Πανάγου Αγορίτσα ΠΕ87.02

- ✓ μας **προστατεύει από το κρύο** γιατί **εμποδίζει την αποβολή θερμότητας** από το σώμα
- Οι **παχύσαρκοι** κρυώνουν λιγότερο
- Οι **παχύσαρκοι** ζεσταίνονται περισσότερο – το αντιμετωπίζουν με αυξημένη εφίδρωση

10. Η παραγωγή βιταμίνης D:

- Το **δέρμα** έχει την ουσία **προβιταμίνη D**
- Όταν έρθει **σε επαφή με τις υπεριώδεις ακτίνες** του ηλίου μετατρέπεται στη **βιταμίνη D**
- Η βιταμίνη D ή αντιραχητική βιταμίνη είναι σημαντική για την υγεία

Επιδερμίδα	Χόριο	Υποδερμάτιο πέταλο Υποδερμίδα Υπόδερμα Υποδόριο
Νεύρα	Νεύρα	Νεύρα Αισθητικές απολήξεις
	Αγγεία	Αιμοφόρα αγγεία
	Ρίζες τριχών	Άκρες των θυλάκων των τριχών
	Αδένες δέρματος	Εκκριτικά τμήματα ιδρωτοποιών αδένων
		Λίπος
		Λεμφικά αγγεία