

מדעי העור – אנטומיה ופיזיולוגיה

חשוב וסופר חשוב שיהיה לך הבנה טובה על העור עצמו, ומה הצרכים שלו לחיוניות ובריאות, וזה מה שנעבור על זה עכשיו:
העור הוא האיבר הגדול ביותר בגוף שלנו, והוא אחראי על המון תפקידים ובניהם:
• ראשית נסתכל על שיער ושרירי שיער שבעצם מאלצים את השערות לקום כשקר לנו - הרעיון הוא ללכוד אוויר חם ליד העור
• לאחר מכן אנו מוצאים את בלוטות החלב המייצרות את קרם לחות הטבעי של העור הנקרא סבום,

- כמו כן תמצאו בעור עצבים וקצות עצבים שונים. אלה עצבים הופכים את העור לאיבר חישה, בעלי כולת להרגיש מגע, כאב, חום ו קור. כאב הוא סימן האזהרה של הגוף שמהו אינו כשורה ולכן העור מהווה גורם חשוב בהגנה על הגוף מפני פציעה

- כלי דם בדרמיס מספקים תזונה לשכבה העליונה של העור לתאי האפידרמיס- בלוטות זיעה וצינורות זיעה נמצאים בכל רחבי העור לא רק בבית השחי אלא בכפות הידיים ובכף הרגל שלנו. ישנם 2 סוגים של בלוטות זיעה בגוף: בלוטות הזיעה הא קריניות בעלות פתחים זעירים על העור, עוזרות לווסת את טמפרטורת הגוף. בלוטות האפוקריניות נפתחות לזיקי השיער, במקום לנקבוביות שלנו, והפרשת הריח שלהן עלולה להיות לא נעימה.

- מווסת את טמפרטורת הגוף.
- הוא מגן על מערכת החיסון, איך? כי הוא המגן של הגוף שלנו מפני כניסת חיידקים פנימה .

- העור הוא אחד החשובים של אלימינציה - הזעה והפרשה החוצה של מינרליים ופסולת מהגוף.
- הוא פועל כמחסום סביבתי - מונע מהגופים שעשירים במים בתוך גופינו להתייבש .

העור שלנו כאשר הוא מגורה ע"י אור(קרינת) uv - מייצר גם את מלנין, שתפקידו להכהות את העור כדי להגן עליו מפני נזקי השמש, לעור גם יש יכולת מוגבלת לספוג חומרים ששמים על העור המקומי, למרבה הפלא, אפילו מייצר קרם לחות משלו הנקרא חלב מבלוטות מיוחדות הנקרות בלוטות חלב .

העור מחולק באופן גס ל3 שכבות:
- האפידרמיס (Epidermis) - שזה השיכבה החיצונית העליונה .
- הדרמיס (Dermis) השיכבה העמוקה יותר .
- ההיפודרמיס (Hypodermis) רקמות תת עוריות .

העור מכיל גם אזור הנקרא קרום הבסיס שפועל עמו דבק ש"מדביק" את האפידרמיס לדרמיס . האפידרמיס היא השיכבה שניתן לראות והחלק שמורחים עליו תכשירי קוסמטיקה, לכן חובה להבין במדוייק אילו פונקציות קשורות אליו.

מורכב מ3 סוגים של תאים :
- קרטינוציטים (Keratinocytes)
- מלנוציטים (Melanocytes)
- תאי לנגרהנס (Langerhans cells)

קרטינוציטים מהווים את עיקר השיכבה, נצפה דרך מיקרוסקופ הם דומים לקיר לבנים. הקרטינוציטים הם הלבנים החזקות עם שני סוגי התאים האחרים מפוזרים.

מלנוציטים מייצרים את הפיגמנט מלנין. הכימיקל הזה הוא מה שגורם לעור להיות שזוף. מלנוציט מייצר את הפיגמנט ואז מחדיר חלקיקים ממנו לתוך הציטופלזמה של קרטינוציטים סמוכים. חלקיקי המלנין הללו מתקבצים יחד וסופגים את קרני השמש כשהם עוברות בשכבות העליונות של האפידרמיס .

לאחר מכן הם יוצרים מגן על הקרטינוציטים, לעור כהה יותר אין יותר מהתאים האלו, במקום זה, המלנוציטים שלהם פעילים יותר, ומייצרים יותר מלנין.

תאי לנגרהנס מהווים כ 2-4% מכלל התאים באפידרמיס . הם בצורת כוכב עם נקודות דומות למחושים ארוכות הנמשכות כלפי חוץ בין ומסביב לקרטינוציטים שמסביב .

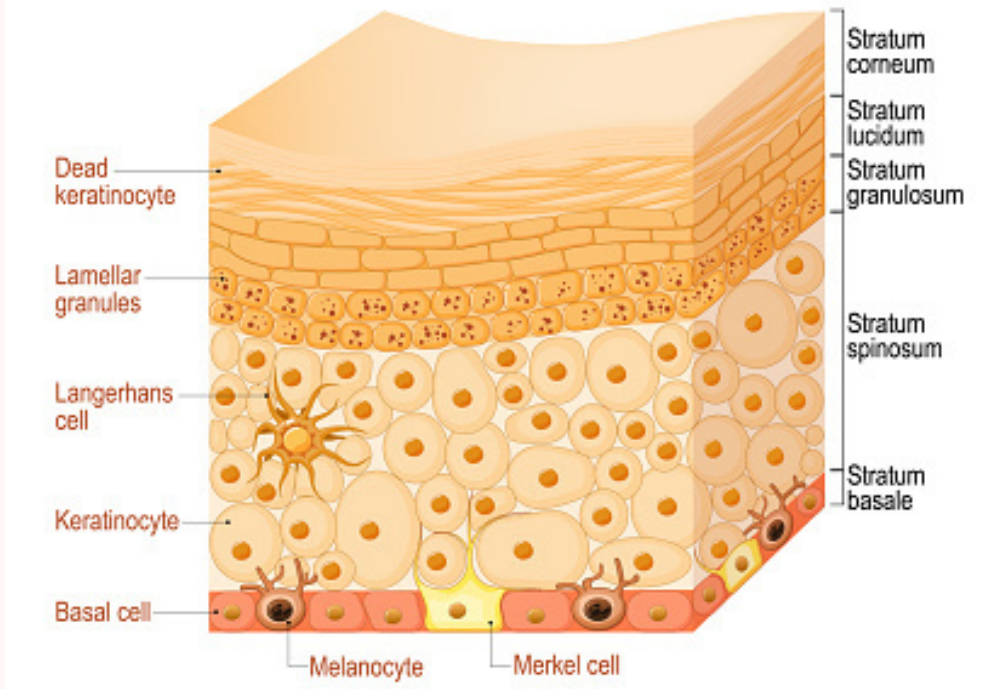
תאים אלו חשובים מאוד למערכת ההגנה החיסונית של הגוף, כאשר חומרים זרים באים במגע עם העור, המחוששים של תאי לנגרהנס נדבקים לכל חלקיקי חומר זר, לאחר מכן הם נושאים אותם לחלקים אחרים של הגוף.

תאי לנגרהנס יכולים לנוע מהאפידרמיס דרך קרום הבסיס אל הדרמיס , ולאחר מכן דרך כלי הלימפה אל בלוטות הלימפה . שם הם מעבדים ומחסלים את חומר הזר.

כאשר חוקרים את העור בצורה הזאת , קל לראות איך מרכיבי טיפוח יכולים להשפיע על כל הגוף . קל גם להבין שהעור הוא באמת חלק מכל האורגניזם האנושי , ולא רק כיסוי עמיד למים.

עכשיו שאת מבינה ממה מורכב העור, את יכולה להתחיל להבין איך הוא מתפקד . חשוב גם לראות כיצד התאים הללו משתלבים זה בזה כדי ליצור את המבנה המלא של העור.

EPIDERMIS



מבנה האפידרמיס מורכב מ4 שכבות עיקריות והן:

- The horny layer (stratum corneum)
- The granular layer (stratum granulosum)
- The prickle-cell layer (stratum spinosum)
- The basal cell layer (stratum germinativum or stratum basale)

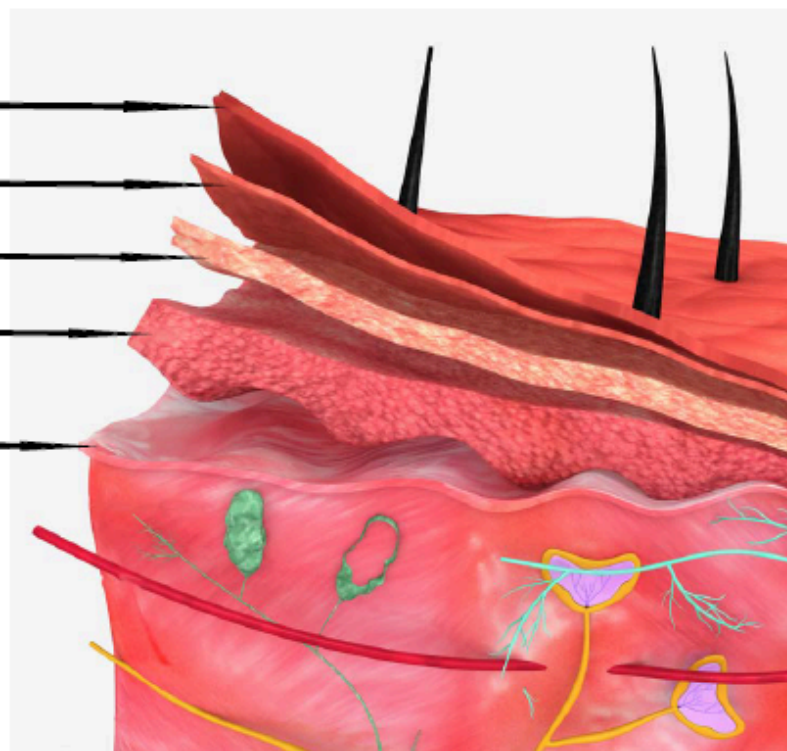
Stratum corneum

Stratum lucidum

Stratum granulosum

Stratum spinosum

Stratum basale



בחלקים מהעור תמצאו גם שיכבה חמישית : השיכבה הלוצידום (השיכבה השקופה) , שנמצאת רק באזורים של עור עבה כמו כפות הרגליים והידיים .

4-5 שכבות אלו מתארות את המסע שעשה קרטינוציט, קרטינוציט הופך להיות לגמרי חדש, שמנמן ומבריק בחלק התחתון של האפידרמיס לדיסק מוקשה בחלקו העליון ומוכן להורדה .

תאי העור החיצונים היבשים והשטוחים הללו ידועים כקשקשים והם מה שמכונה ביחד "עור" , הם מורכבים כמעט כולו מחלבון קשה הנקרא קרטין.

הסיבה לכך שהעור החיצוני מורכב מהתאים היבשים הקשים הללו היא להגנה על הרקמות החיות שמתחתם, תאים חיים מורכבים מ 8-70% מים, ואילו אוויר רגיל מכיל 1% מים, אם האוויר היבש הזה ייצור מגע ישיר עם תא חי, התא יתכווץ וימות. במילחם אחרות, הגוף מקיף את עצמו בצורה חכמה בשכבה של תאים מתים כדי להגן על החיים העשירים במים.

השכבה הקרנית הזו (Stratum corneum) נשלפת ללא הרף בתהליך הנקרא פיזור , בנתיים , תמיד נוצרים תאים חדשים בשכבה הבסיסית (Stratum basale) (

כאן מתחלקים התאים , אחד נשאר בתוך השכבה הבסיסית כדי ליצור עוד תאים בעוד שהתא השני מתוכנת להרס עצמי - נע מעלה דרך השכבות עד שהוא נשפך כמו קשקשת.

לוקח בערך 4 שבועות עד שהאפידרמיס מוחלף לחלוטין- משך התהליך גדל ככל שאנחנו מתבגרים. חשוב לזכור זאת כאשר אנחנו עובדים בצורה מקצועית עם לקוחות המעוניינים לשפר את מראה העור שלהם.

הדרמיס -

הדרמיס הוא החלק העיקרי של העור . זוהי שיכבה אלסטית קשוחה המכילה מבנים חשובים: כלי דם, כלי לימפה , קצות עצבים תחושתיים, בלוטות זיעה ותעלות, שערות והשרירים שלהן ובלוטות החלב , המייצרות חלב, יש פחות תאים בדרמיס מאשר באפידרמיס . תאים אלו מוקפים בסיב קשיח הנקרא קולגן .

סיבי הקולגן קושרים מים, ומעניקים לעור את חזקותו . יש הרבה דברים שאת יכולה לעשות מבחינת התזונה שלך כדי להבטיח שרמות הקולגן שלך ישארו גבוהות, בתוך העור הקולגן למעשה עשוי מפיברובלסטים מיוחדים שהוא תא מיוחד המסנתז קולגן, פיברובלסטים חשובים גם בריפוי פצעים מכיוון שהם בעצם מתחילים לבנות את העור בחזרה .

ישנם גם סיבים אלסטיים אשר הופכים את הדרמיס לגמיש . ישנם תאים מיוחדים בדרמיס הנקראים פיברובלסטים. תאים אלו מייצרים קולגן , חשוב במיוחד בריפוי פצעים .

כלי הדם הקטנים בדרמיס מספקים את הדרישות התזונתיות של תאי האפידרמיס . מווסתים את טמפרטורות הגוף הן מערכת משוב בגוף שיופעל כשהעור וכלי הדם מרגישים בשינוי טמפרטורה, וגם כאן שוכנים עצבים , שהופכים את העור לאיבר חישה בעל יכולת לחוש מגע , כאב, חום וקור , כאב הוא סימן האזהרה של הגוף שמשוה לא בסדר. היכולת החושית של העור היא הגורם חשוב בהגנה על הגוף מפני פציעה .

ההיפודרמיס -

מתחת לדרמיס יש שיכבה שומנית עבה הנקראת

ההיפודרמיס (השיכבה תת עורית) היא השיכבה העמוקה והעבה ביותר של העור, הדחוסה בין הדרמיס (מעליה) לרקמה הפאשיה (מתחת לה). שכבה זו מכילה צרורות גסות של קולגן והיא מורכבת בעיקר מאדיפוציטים (תאי שומן)

תאי שומן אלה מספקים ריפוד הם מונעים פגיעה בשרירים הבסיסיים,

הם גם מספקים בידוד שכן הפעילות המטבולית בתאי השומן משחררים חום. יותר מזה יש להן פונקציות קוסמטיות ושמירת אנרגיה, מראה שהעור מושפע מהאפידרמיס ושינויים בתכולת השומן וברמות הלחות יכולים להופיע כעור גבשושי ומקומט.

אצל גברים בריאים, אזור זה של העור הוא למעשה נפח השומן הגדול ביותר בגוף.

הרקמה התת עורית מעורבת בחילוף החומרים של האדיפוציטים, ובסינתזה ופירוק של שומנים (שמנים).

- באפידרמיס נמצאים תאי מרקל שהם תאים רגישים ללחץ המאפשרים לעור להיות איבר חישה וקצות העצבים בדרמיס אחראים לאזהרות כאב ופציעות

- באפידרמיס נמצאים חיידקים הנקראים חיידקים קומנסליים והם מהווים את הקו הקדמי של מערכת החיסון שלנו, חיידקים אלו הם מה שנקרא חיידקים "טובים" ותפקידם ליישב את פני העור ולמנוע מחיידקים פתוגניים להתיישב בעור.

התפקידים העיקריים של ההיפודרמיס הם:

- מאגרי אנרגיה - מאגירת השומן ברקמה.

- בידוד - פעילות מטבולית באדיפוציטים משחררת חום.

- ריפוד - השיכבה העמוקה של רקמות השומן מסייעת במניעת פגיעה בתחתית שרירים

- קוסמטי - מראה העור מושפע מהשיכבה התת עורית.

אלו היו 3 השכבות העיקריות של העור והם יוצרים את הדבר הגדול הזה - ה"עור". יש הרבה עבודות חשובות שעור מבצע לטובת הגוף כולו.

מיקום	תפקיד
אפידרמיס וקרטינוציטים	החזקת תכולת הגוף ביחד ועוזרים לנו לא לאבד מים ולכן עוזרים עם הידרציה.
קרטינוציטים ושומנים (שמנים)	איטום מים
מלנוציטים אפידרמיס	הגנה מפני אור ושמם -
תאי לנגרהנס באפידרמיס	זיהוי גופים זרים
כלי דם בדרמיס	שליטה בטמפרטורת הגוף
קצות עצבים בדרמיס	אזהרת כאב או פציעה
חיידקי קומנסל - אפידרמיס	הגנה מפני זיהום

בנוסף לתפקידים האלו, שכבות העור מכילות גם מרכיבים נוספים שממלאים תפקידים חשובים והם :
זיקי שיער , בלוטות חלב , בלוטות זיעה,
ונבחן עכשיו את התפקידים החשובים :

השיער

שיער מורכב מקרטינוציטים שעברו שינוי, השיער העדין בגוף ידוע בשם שיער vellus , בעוד השיער על הקרקפת ידוע בשם שיער terminal .

שיער כמו בטבע אצל החיות (: מבצע את עבודת הגנה , ההגנה על הגוף מפני איבוד חום , חלקיקי אבק ורוב קרני UV .
לחלקיקי שיער יש דפוס מתוכנת של צמיחה , מנוחה והחלפה .
רכיבה על אומניים על פני תקופה של שנתיים והשלבים הם:

Anagen
Catagen
Telogen



שלב הראשון - Anagen - הוא של צמיחה מהירה . אחריה מגיעה תקופה של מנוחה או תרדמה . הנקראת שלב catagen . לבסוף, השיער נשלף נושר - בשלב telogen . שהוא כרשר זקיק השיערה עצמו הופך לרדום . דפוס זה של מחזוריות גדילה הוא אקראי על פני הקרקפת כך שאין כתמים קקרחים .

במהלך ההריון השיער למעשה מפסיק לנשור ולכן הופך עבה יותר . אולם לאחר ההריון . זקיק השיערה עוברים במהירות לשלב כדי להדביק את הפער .

הם חוזרים למחזור הטבעי כתשעה חודשים לאחר הלידה . זה חשוב לדעת אם יש לך לקוחות בהריון או לאחר לידה שזקוקים לעזרה עם נשירת שיער פתאומית או דילול .

בלוטות חלב

בלוטות החלב מייצרות חלב אשר מבטיח שהעור והשיער נשמרים בדרך כלל בריאים, מבריקים וגמישים. סבום הוא חומר מרכזי טבעי (מרכז עור). הוא מורכב מחומצות שומן, אלקוהול שומני ואסטרים (שעווה). בשילובים הם מייצרים חומר שומני שחוסם את העור, עוזר לשמור על הלחות בתוך העור ומעניק ברק בריא לעור ולשיער.

הסבום מכיל גם מלחים טבעיים וחומצה לקטית, המסייעים בשמירה על לשמור על הטבעי ואופי מעט חומצי (ph של 4.5 - 6) של העור והשיער.

ייצור יתר או נמוך של חלב עלול לגרום לשיער או לעור שמנוני או יבש. בלוטות החלב מחוברות לפירות השיער ויש מספר גדול יותר מהם על הפנים, החזה והגב העליון. הפרשת החלב נשלטת על ידי הורמונים שמשתובבים בזרם הדם. והופכים פעילים מאוד בגיל ההתבגרות.

בלוטות זיעה

בלוטות הזיעה הן משני סוגים:

Eccrine -

Apocrine -

בלוטות Eccrine - נמצאות בכל הגוף, הם מפרישים שיעה שעוזרת לגוף להתקרר. בטמפרטורות יבשות, כמו במטוס או בבית שחומם יתר על המידה, איבוד הנוזלים מבלוטות אלו גדול יותר שכן האוויר היבש ממש שואב את הלחות מהעור.

חשוב לקחת בחשבון זאת, שכן בזמנים מודרניים אלו רוב האנשים נאלצים להספיק שעות רבות בסביבות יבשות (מיזוג אוויר במשרדים למשל)

בלוטות Apocrine - נמצאות כמעט אך ורק בבית השחי. הם מפרישים שיעה עבה יותר, במיוחד שהם עצבניים או לחוצים, גם להפרשות מבלוטות הזיעה apocrine יש ריח.