

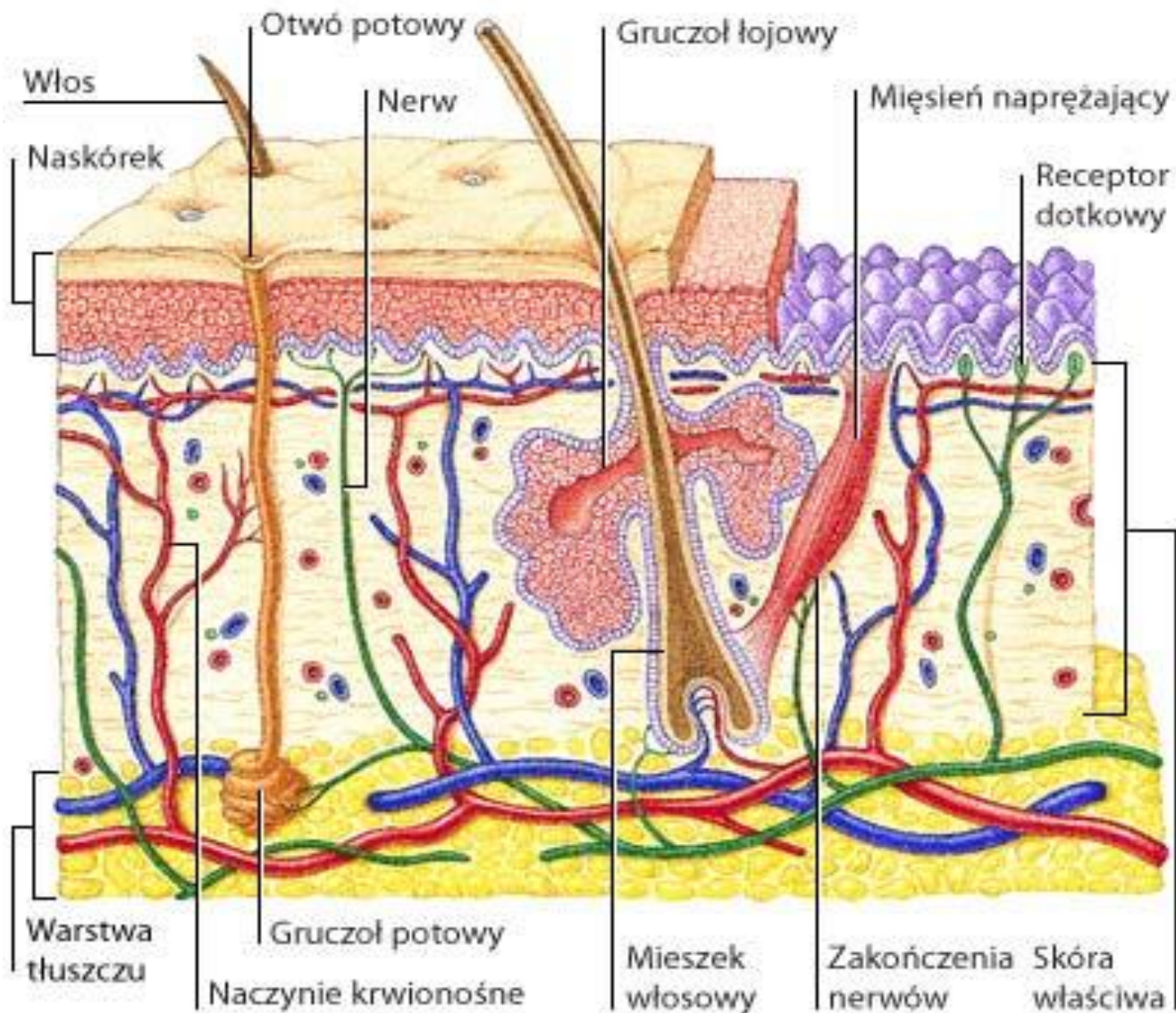
Skóra

- jest dużym i rozległym narządem, osiąga powierzchnię około 2 m²
- u dorosłego człowieka waży 4-5 kg, co stanowi 6% masy ciała
- grubość skóry jest zmienna i w zależności od okolicy ciała wynosi od 0,4mm - 4mm
- wytwory skóry i naskórka nazywane są przydatkami skóry



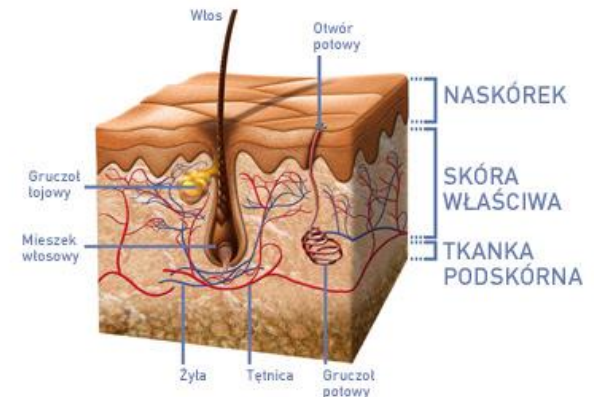
Skóra ma budowę warstwową:

- naskórek
- skóra właściwa
- tkanka podskórna



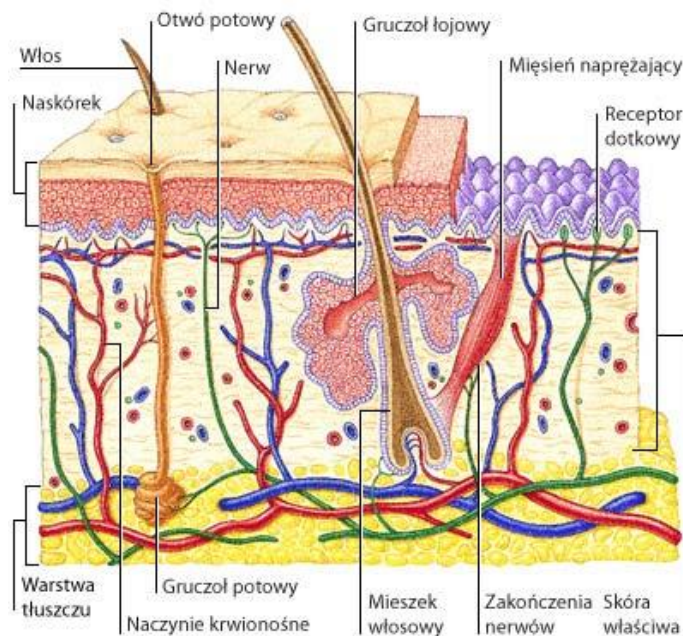
Naskórek

- zbudowany jest głównie z wielobocznych komórek nabłonkowych **keratynocytów**,
- keratynocyty dzielą się w najniższej warstwie naskórka tzw. warstwie podstawnej (**rozrodczej**), a następnie migrują w kierunku powierzchni, po drodze zmieniając kształt na płaski i przekształcając się w twarde płytki (płatki) zbudowane z białka keratyny (**warstwa rogowaciejąca**). Proces ten nosi nazwę rogowacenia skóry.
- naskórek jest barierą uniemożliwiająca wnikanie drobnoustrojów i wody, chroni też położone głębiej tkanki przed działaniem czynników fizycznych i chemicznych



Naskórek

- w skład naskórka wchodzi również komórki, które nie uczestniczą w procesie rogowacenia i są to **melanocyty**
- melanocyty to komórki barwnikowe, które produkują brązowy barwnik melaninę
- melanina gromadzona jest w postaci ziarenek w cytoplazmie
- melanina pochłania ultrafiolet a układając się nad jądrami komórek chroni zawarty w nich DNA przed uszkadzającym wpływem promieniowania ultrafioletowego

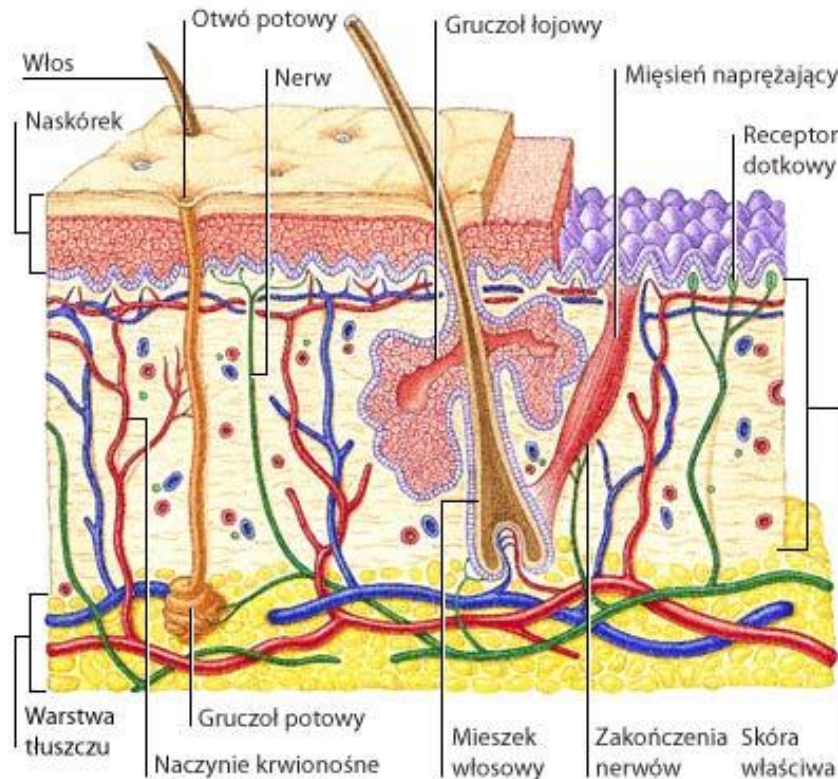


Skóra właściwa

- środkowa warstwa skóry zbudowana z **tkanki łącznej właściwej**, która charakteryzuje się dużą zawartością włókien kolagenowych i elastycznych
- składa się z **2 warstw: brodawkowej i siateczkowatej**
- granica pomiędzy naskórkiem i skórą właściwą jest pofałdowana (warstwa brodawkowa): skóra właściwa wpukla się w obręb naskórka tworząc brodawki skórne, szeregi brodawek układają się w listewki skórne, które powodują na skórze dłoni uwypuklenia naskórka widoczne jako **linie papilarne**
- warstwa włókien kolagenowych i sprężystych i nadaje skórze odporność mechaniczną
- skóra zawiera również komórki uczestniczące w procesach obronnych np. limfocyty
- skóra zawiera **gruczoły potowe, gruczoły łojowe, korzenie włosów**, sieć naczyń krwionośnych oraz czuciowe zakończenia nerwowe (**receptory skóry**)

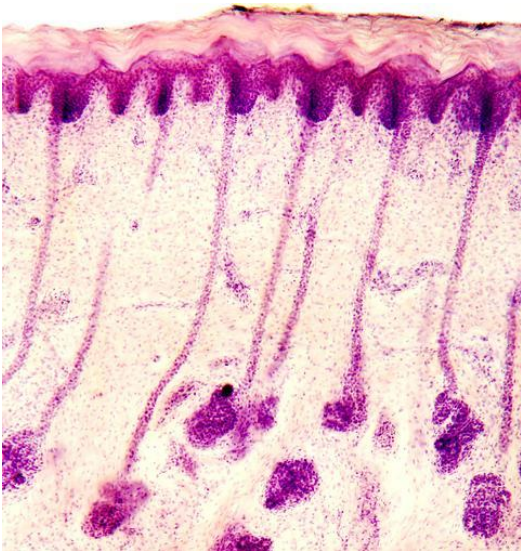
Tkanka podskórna

- zbudowana jest z tkanki tłuszczowej poprzedzielanej przegrodami tkanki łącznej
- ilość tkanki tłuszczowej w tkance podskórnej zależy od rejonu ciała i sposobu odżywienia
- zapewnia izolację termiczną położonych głębiej tkanek



Gruczoł potowy

- posiadają kłębkowato zwiniętą **część wydzielniczą**, znajdującą się na granicy skóry właściwej i tkanki podskórnej oraz **przewód wyprowadzający** przechodzący przez skórę właściwą a następnie otwierający się na powierzchni naskórka - **por skóry**



Gruczoły potowe biorą udział w:

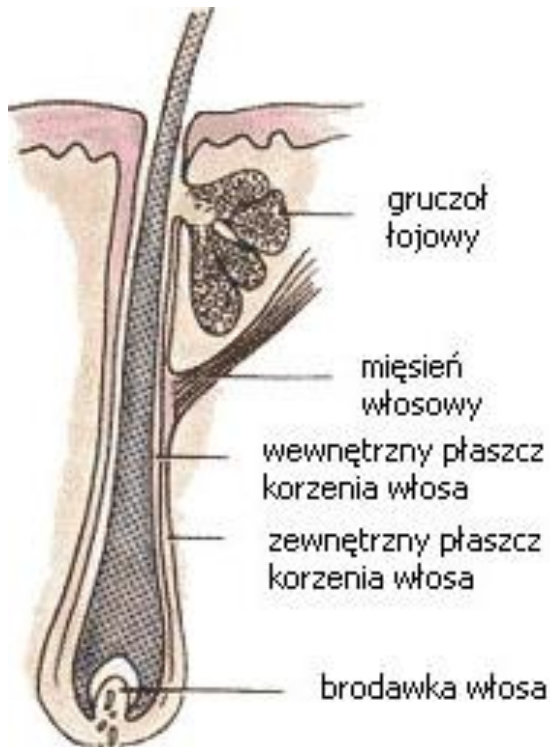
- regulacji temperatury ciała
- w usuwaniu zbędnych i toksycznych metabolitów

Funkcja gruczołów potowych jest kontrolowana przez czynniki emocjonalne.



Gruczoł łojowy

- odcinki wydzielnicze występują w postaci pęcherzyków a krótki przewód wyprowadzający uchodzi zazwyczaj do mieszka włosa
- komórki wydzielnicze gruczołów łojowych produkują substancje tłuszczowe, które natłuszczają powierzchnię naskórka i łodygi włosów



Receptory skórne (receptory czucia)

- zakończenia nerwów skórnych czuciowych
- odbierają bodźce z najbliższego środowiska zewnętrznego:
 - receptory bólu
 - receptory **dotyku i ucisku** (mechanoreceptory)
 - receptory **ciepła i zimna** (termoreceptory)

Na 1 cm² skóry przypada około:

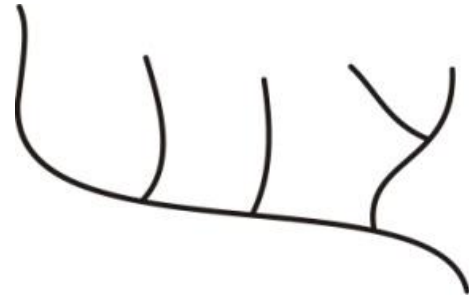
- 2 receptorów ciepła,
- 12 receptorów zimna,
- 25 receptorów dotyku,
- 150 receptorów bólu.

Wolne zakończenia nerwowe

lokalizacja:

- w naskórku, w żywych warstwach
- w skórze właściwej
- wokół korzeni włosów

wrażliwe są na: **ból**



Ciałko Merkla

lokalizacja:

- w naskórku

wrażliwe są na **delikatny dotyk**

różnicują odbiór bodźców:

- **tępy/ostry,**
- **gładki/szorstki** (np. odczyt alfabetu Braillea)



Ciałko Meissnera

lokalizacja:

- w brodawkach skórnych skóry właściwej

wrażliwe na: **dotyk**

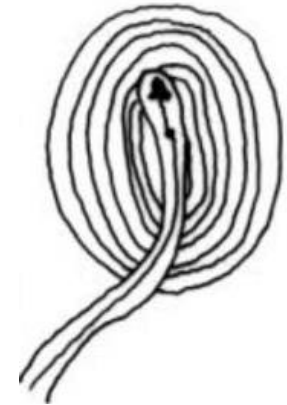


Ciałko Vatera-Pacini

lokalizacja:

- w tkance podskórnej,
- w torebkach stawowych,
- w niektórych narządach

wrażliwe na: **ucisk, drgania o wysokiej częstotliwości**



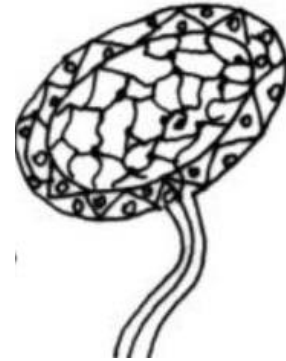
Kolbka Krausego

- zakończenia nerwowe otoczone łącznotkankową torebką

lokalizacja:

- skóra właściwa (szczególnie liczne w narządach płciowych),
- niektóre błony śluzowe, spojówki

wrażliwa na: zimno



Ciałko Ruffiniego

lokalizacja:

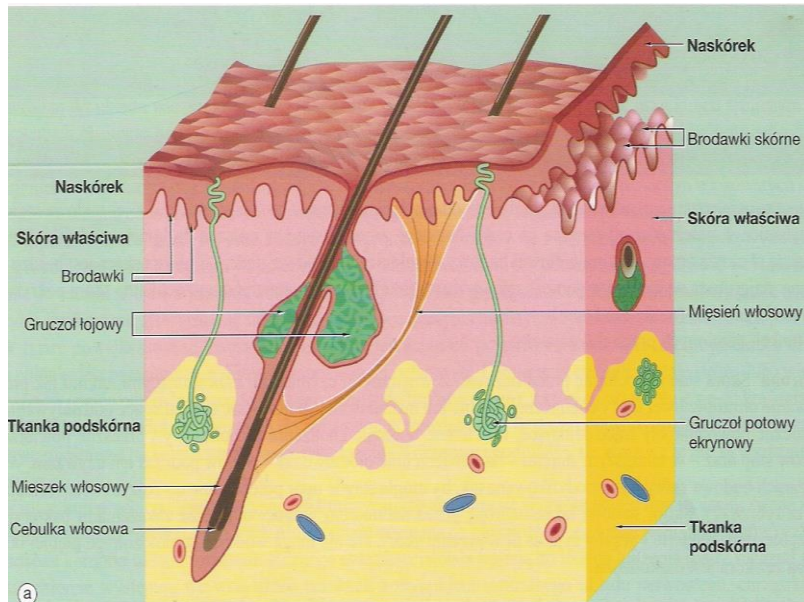
- skóra właściwa,
- torebki stawowe,

wrażliwe na: ciepło



Włosy

- część tkwiącej głęboko w skórze – **korzeń**, sięgający do tkanki podskórnej
- część wystająca – **łodyga**
- początkowy odcinek korzenia to **cebulka włosa**, gdzie komórki dzielą się, powodując stały wzrost włosa.
- włosy zbudowane są z białka keratyny - w obrębie korzenia włos ulega stopniowemu rogowaceniu natomiast łodyga jest już całkowicie zrogowaciała.
- z korzeniami włosów związane są pęczki komórek mięśniowych gładkich (tzw. mięśnie wyprostne włosa) oraz gruczoły łojowe



Funkcje skóry:

- stanowi zewnętrzną barierę organizmu,
- chroni przed czynnikami zewnętrznymi: drobnoustrojami, toksynami, czynnikami fizycznymi, i do pewnego stopnia czynnikami mechanicznymi.
- jest ważnym elementem termoregulacji
- jest narządem wydzielniczym
- funkcjonuje jako narząd zmysłu, posiada wyspecjalizowane zakończenia nerwowe i odbiera bodźce ucisku, dotyku, temperatury, bólu
- uczestniczy w regulacji gospodarki wodnej organizmu
- uczestniczy w gospodarce tłuszczowej
- jest miejscem tworzenia witaminy D₃