

VY_32_INOVACE_BIC_PA_18

Digitální učební materiál

Sada: Biologie člověka

Téma: KOŽNÍ SOUSTAVA

Autor: Mgr. Květa Palová

Předmět: Biologie

Ročník: 3. ročník NG

Využití: Prezentace určená pro výklad

Anotace: Prezentace je určena k výkladu látky o kožní soustavě. Je určena pro studenty nižšího gymnázia. Studenti se v této prezentaci naučí základní funkce kůže. Seznámí se také se stavbou kůže (pokožka, škára, podkožní vazivo). Také se naučí kožní deriváty. Prezentace je zakončena opakováním.

Kožní soustava

Kůže-největší orgán lidského těla (pokrývá plochu 1,6-1,8 m²)

Detail lidské kůže

Obr.1



Funkce kůže

1. ochrana těla

-před vnikem škodlivých látek, mikroorganismů
a před UV zářením

2. udržování stálé tělesné teploty

-pomocí kožních cév a potních žláz
-v horkém prostředí: rozšíření cév, více krve
proteče, urychlení výdeje tepla
-v chladném prostředí: opak

3. smyslové funkce

-v kůži uloženy receptory pro vnímání
mechanických, tepelných a bolestivých
počitků

4. skladovací funkce

**-podkožní tuk-zásobní, izolační a
mechanická funkce**

5. vylučovací funkce

-mazové a potní žlázy

6. resorpční funkce

-zdravá kůže- velmi malé vstřebávání

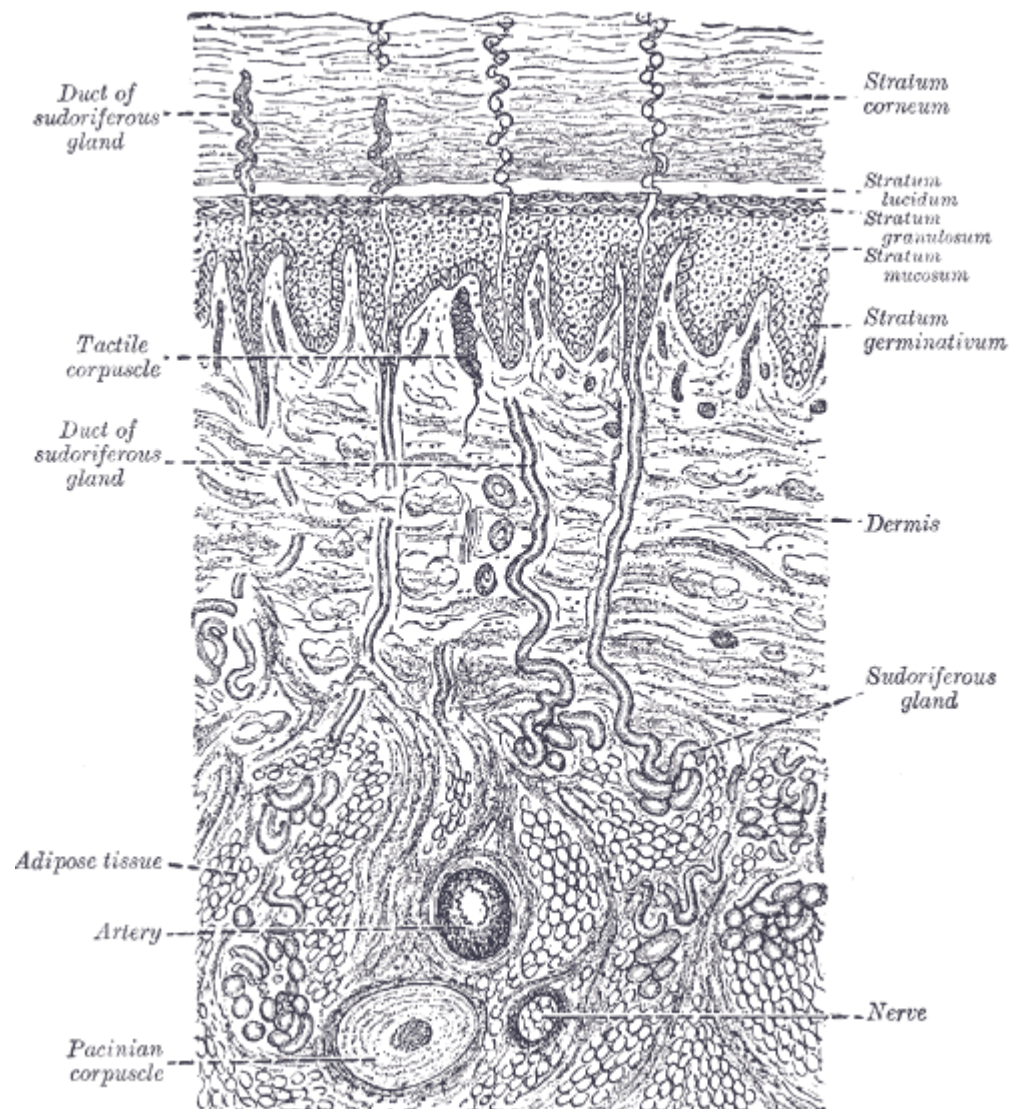
**-poškozená – vysoké vstřebávání, např. při
popálení**

Kůže se skládá ze 3 vrstev:

- 1. Vnější vrstva-pokožka**
- 2. Vnitřní vrstva-škára**
- 3. Podkožní vazivo**

Průřez kůží

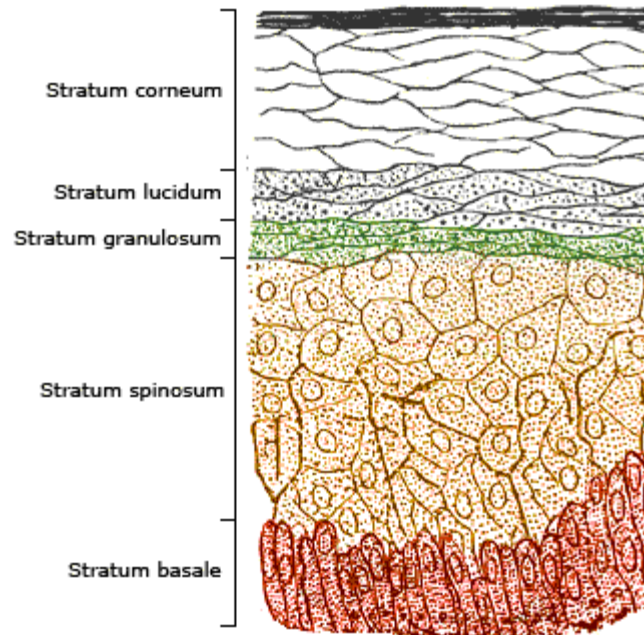
Obr.2



1. Pokožka

- Skládá se z několika vrstev epitelových buněk
- Buňky v hlubších vrstvách se neustále dělí a vytlačují starší buňky k povrchu
- Nejsvrchnější buňky rohovatí, odumírají a odlupují se

Vrstvy pokožky



Obr.3

- Ve spodní vrstvě pokožky uloženo kožní barvivo (pigment)-**melanin** –dává kůži zabarvení a chrání tělo před UV zářením
- **Barva kůže závisí na:**
 - množství melaninu (dáno dědičně)
 - na hloubce uložení melaninu
 - jak silně je kůže vystavena slunečnímu světlu

- Nejtenčí a nejcitlivější je pokožka očních víček a rtů
- **Mozoly**-vznikají v místech, kde je kůže vystavena zátěži

2. Škára

- Tvořená z vazivových vláken

Škára obsahuje:

a) nervová zakončení - vnímají bolest
(čidla bolesti)

b) nervová tělíska - vnímají teplo, chlad,
hmat

c) Krevní vlasečnice

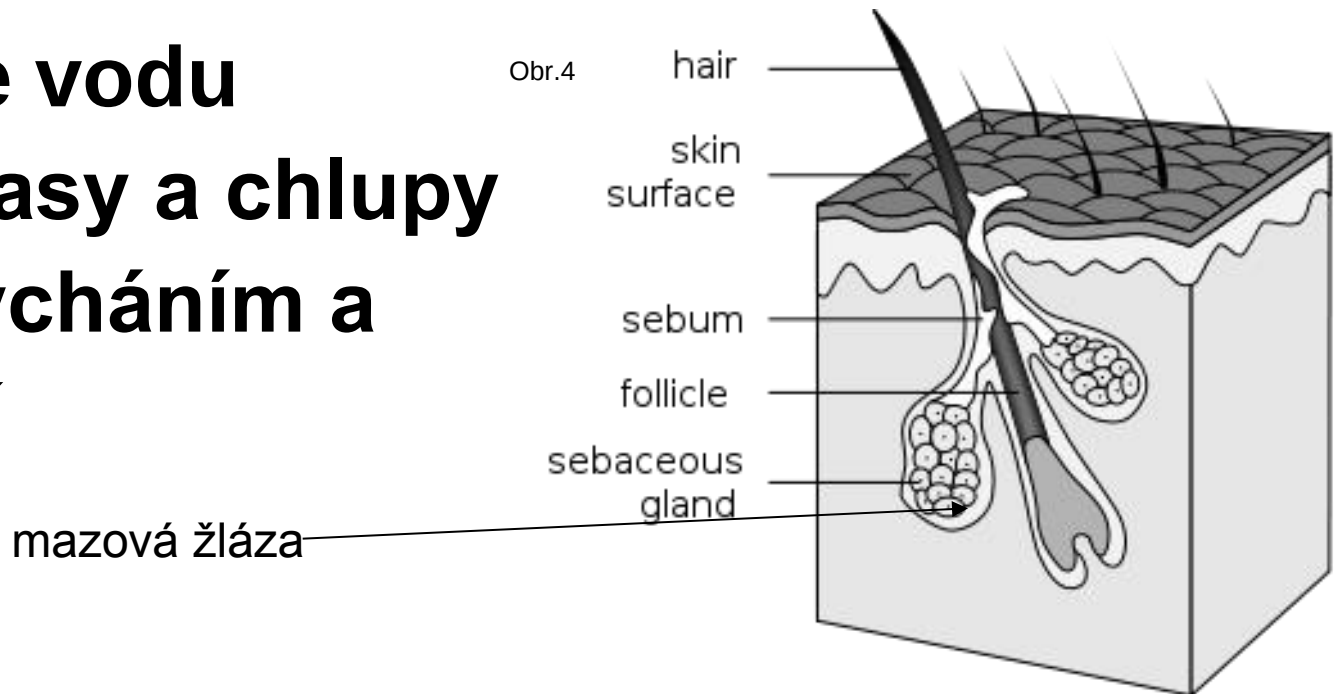
- Regulují prokrvení kůže podle vnější teploty a pomáhají tak udržovat stálou teplotu těla

d) Potní žlázy

- Rozloženy po povrchu těla nerovnoměrně
- Největší hustota:** na dlaních a ploskách nohou, v podpaží
- Produkuje **pot**
- Složení potu:**
 - voda
 - NaCl
 - rozpuštěné organické látky-močovina, kyselina mléčná (antibakteriální účinky)
- Množství vyloučeného potu:**
 - závisí na teplotě prostředí a tělesné námaze
 - 0,5-10 l za den

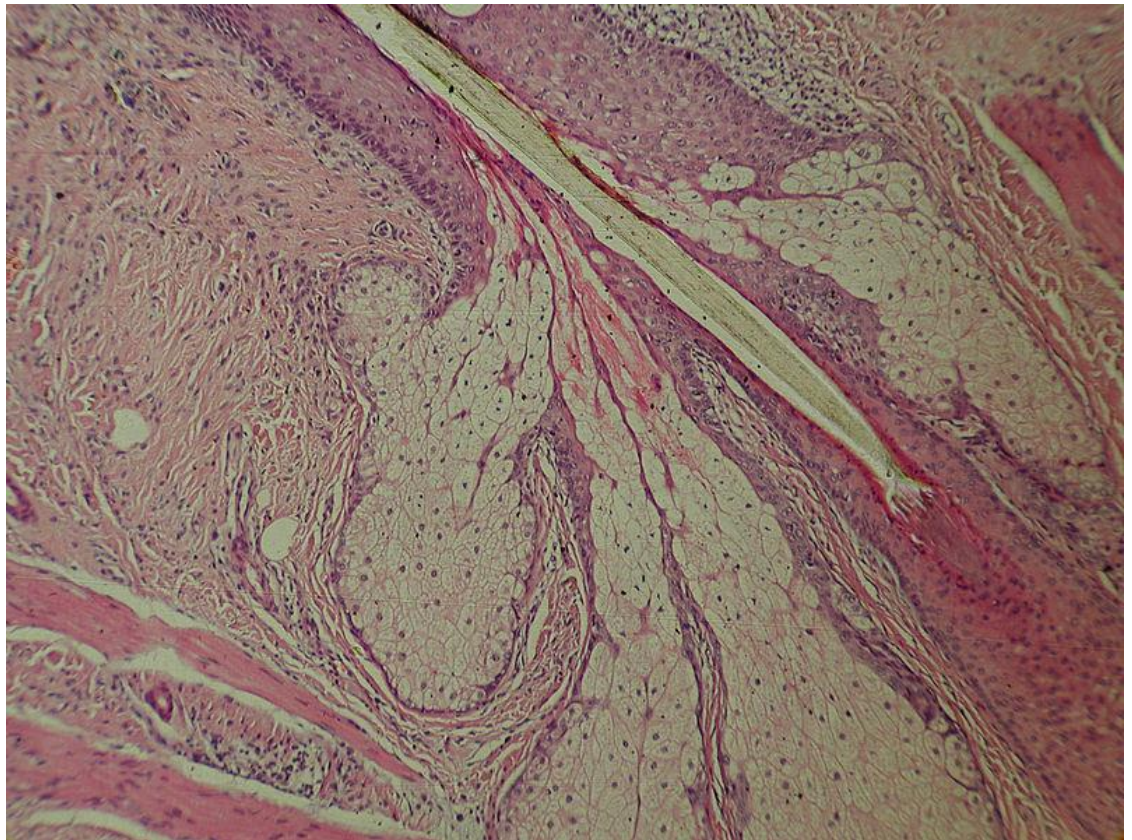
e) Mazové žlázy

- Produkují **kožní maz**
- **Význam kožního mazu:**
 - udržuje kůži vláčnou
 - odpuzuje vodu
 - chrání vlasy a chlupy před vysycháním a lámavostí



Mazová žláza ústící do folikulu (histologický preparát)

Obr.5



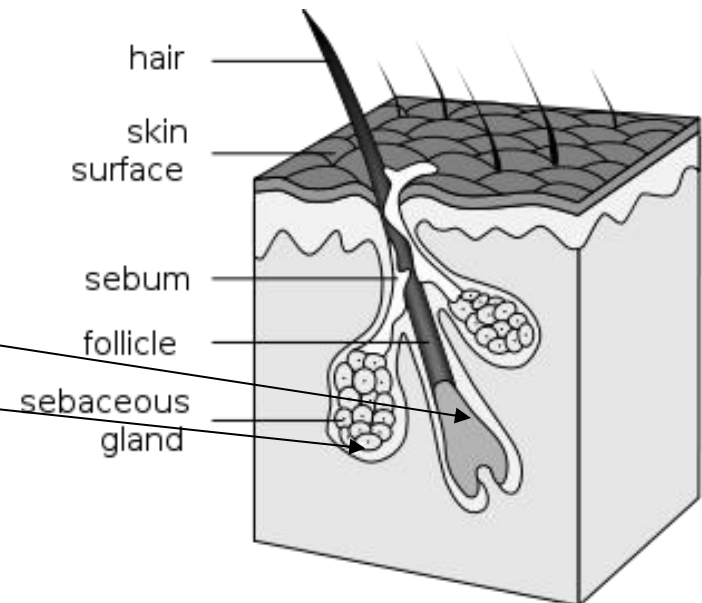
f) Vlasy, chlupy

- Vlasy a chlupy vyrůstají z **vlasových (chlupových) váčků**, do váčků ústí mazové žlázy
- Váčky jsou spojeny se snopečky svalových vláken

Obr.4

Vlasový váček

Mazová žláza



Zvětšený vlas

Obr.6

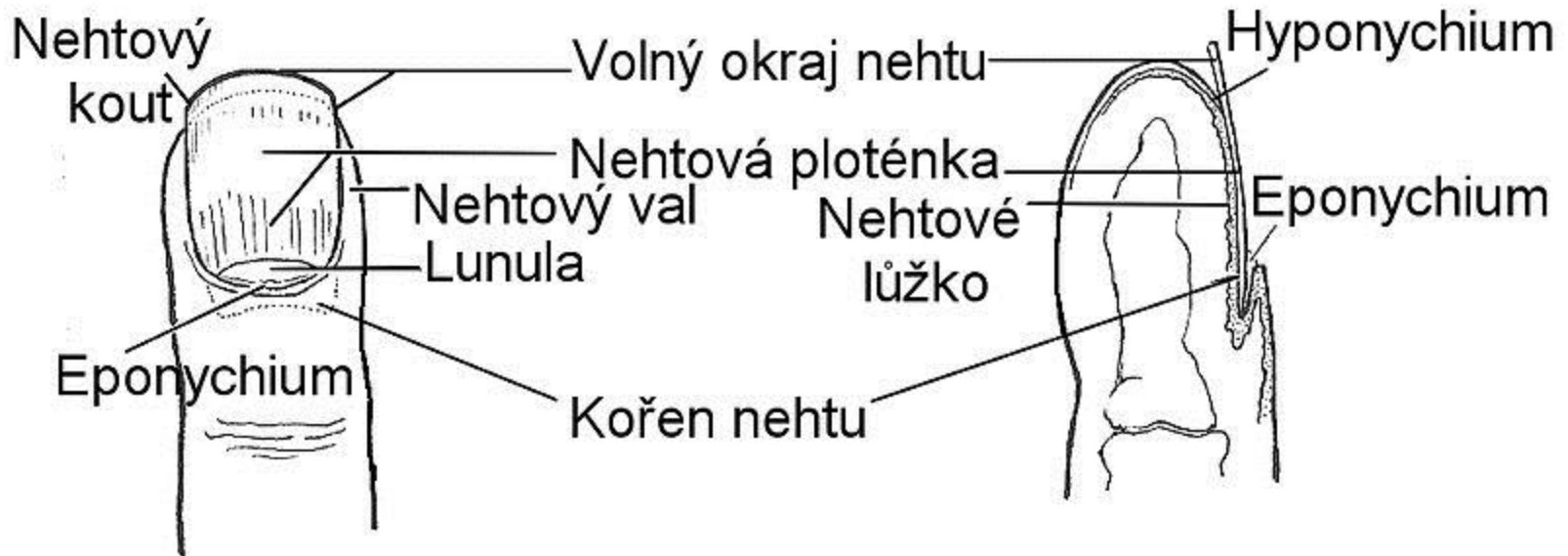


g) Nehty

- Tvrdé zakončení prstů
- slouží jako ochrana a prostředník přenosu tlaku na prsty s okolím

Obr.7

Anatomie konce prstu



- Potní žlázy, mazové žlázy, vlasy, chlupy, nehty - patří mezi **přídatné kožní orgány=kožní deriváty**

3. Podkožní vazivo

- Obsahuje **tukové buňky**- na některých místech mohou vytvářet silné vrstvy (na bříše)

Opakování

1. Jaké funkce má kůže?

Ochrannou, smyslovou, vylučovací, resorpční, skladovací a termoregulační funkci.

2. Z jakých vrstev se skládá kůže?

Z pokožky, škáry a podkožního vaziva.

3. Z čeho je tvořena pokožka?

Z epitelových buněk.

4. Jak se jmenuje kožní barvivo?

Melanin.

5. Ve škáře se nacházejí nervová tělíska. Jaký mají význam?

Vnímají teplo, chlad a hmat.

6. Kde se na lidském těle nachází nejvíce potních žláz?

Na dlaních, ploskách noh a v podpaží.

7. Která látka obsažená v potu má antibakteriální účinky?

Kyselina mléčná.

8. Jaký význam má kožní maz?

Udrží kůži vláčnou, odpuzuje vodu, chrání vlasy a chlupy před vysycháním a lámavostí.

9. Z čeho vyrůstají vlasy?

Z vlasových váčků.

10. Vyjmenuj přídatné kožní orgány.

Potní žlázy, mazové žlázy, vlasy, chlupy, nehty.

11. Z čeho je tvořeno podkožní vazivo?

Z tukových buněk.

Zdroje

Dobroruka, Luděk J.-VACKOVÁ, Blanka-KRÁLOVÁ, Regina-BARTOŠ, Pavel. *Přírodopis III*. 2.vyd.Praha: Scientia, spol.s.r.o., pedagogické nakladatelství, 2001. ISBN 8071832464.

JELÍNEK, Jan-ZICHÁČEK, Vladimír. *Biologie pro gymnázia*. 8. vyd. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2005. ISBN 14235

Obr. 1: *Soubor:Human skin structure.jpg*. [online]. [cit. 2013-03-20].

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Human_skin_structure.jpg. Creative Commons 2.0.

Obr. 2: *Soubor:Gray940.png*. [online]. [cit. 2013-03-20].

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Gray940.png>. Volné dílo.

Obr. 3: *Soubor:Skinlayers.png*. [online]. [cit. 2013-03-20].

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Skinlayers.png>. Volné dílo.

Obr. 4: *Soubor:Hair follicle-en.svg*. [online]. [cit. 2013-03-20].

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Hair_follicle-en.svg. Volné dílo

Obr. 5: *Soubor:Insertion of sebaceous glands into hair shaft x10.jpg*. [online]. [cit. 2013-03-20].

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Insertion_of_sebaceous_glands_into_hair_shaft_x10.jpg. Volné dílo.

Obr. 6: *Soubor:Human Hair 10x.JPG*. [online]. [cit. 2013-03-20].

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Human_Hair_10x.JPG. Volné dílo.

Obr. 7: Blinika. *Soubor:Anatomie konce prstu.jpg*. [online]. [cit. 2013-03-20].

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Anatomie_konce_prstu.jpg. Volné dílo.

Děkuji za pozornost.

**Gymnázium Vincence Makovského
se sportovními třídami Nové Město na Moravě**