

Organizmo temperatūros homeostazės palaikymas



<http://www.dykai.lt/fun/content/tekstai/tx262.jpg>

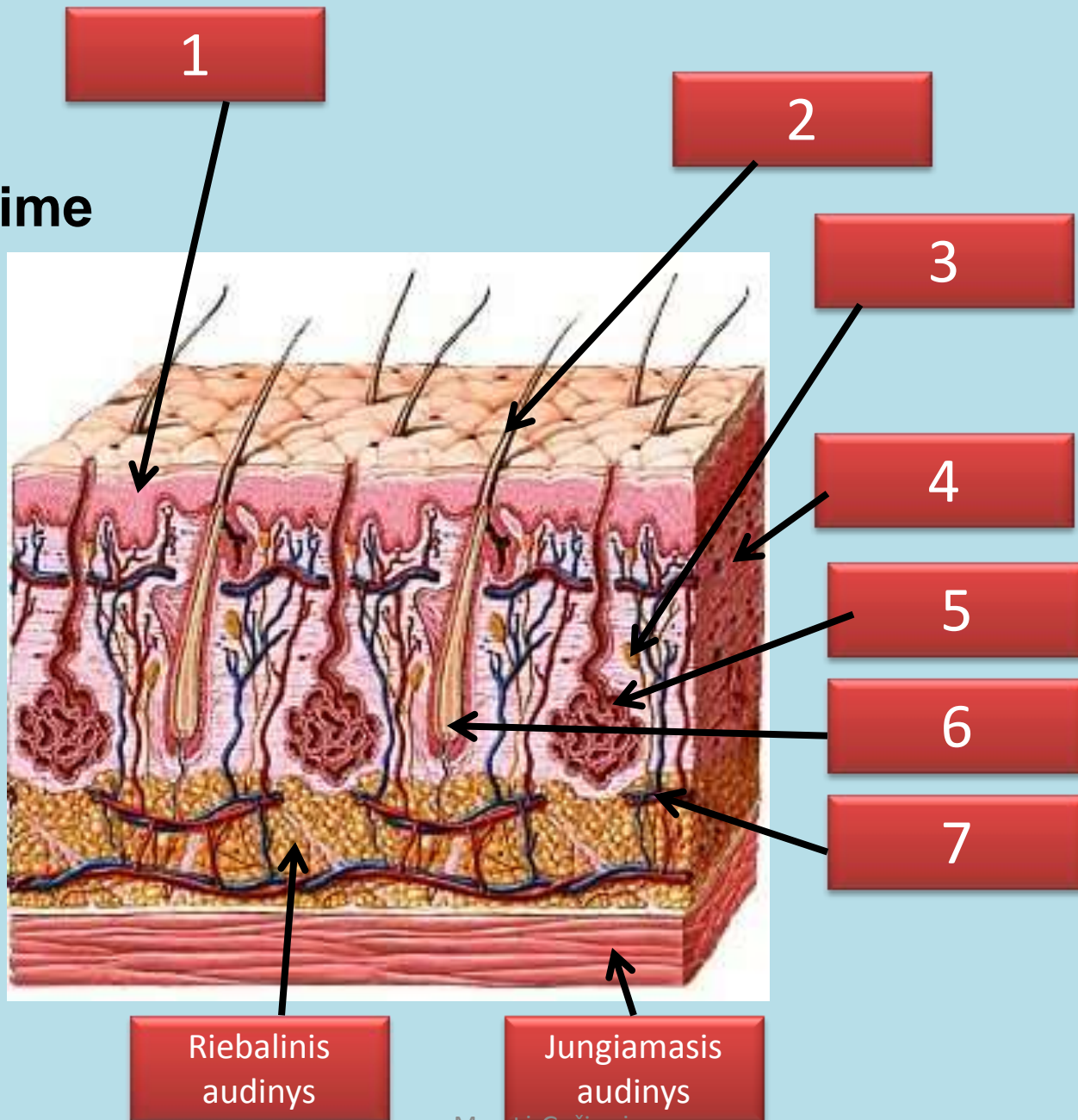
Aš nemoku
palaikyti kūno
temperatūros
homeostazės...

Marytė Gečienė
Vilkyškių vid. m.
maryte.geciene@gmail.com

Bendrosios programos

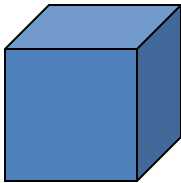
- 6.1.1. Apibūdinti organizmo vidinę terpę: kraują, limfą ir audinių skystį - kaip vieningą sistemą ir homeostazę – kaip dinaminį šios sistemos pastovumo palaikymą.
- 6.1.2. Apibūdinti organizmo homeostazės reguliavimą neigiamojo grįžtamojo ryšio principu. Apibūdinti reguliavimo sistemos sandarą: receptorius, valdymo centras, efektorius.
- 6.1.3. Remiantis žmogaus pavyzdžiu paaiškinti, kodėl aktyvios fizinės veiklos metu organizme išsiskiria daugiau šilumos ir kaip tuo metu palaikoma pastovi kūno temperatūra. Apibūdinti pagumburio ir odos vaidmenį termoreguliacijoje.
- 6.1.4. Remiantis pavyzdžiais, apibūdinti elgsenos svarbą termoreguliacijai.
- 6.3.7. Naudojantis paveikslais, schemomis, muliažais ar interaktyviais kompiuteriniais objektais aiškintis, kaip centrinės nervų sistemos dalys dalyvauja: pailgosios smegenys – kvėpavimo refleksų susidaryme, tarpinės smegenys – homeostazėje ir smegenėlės – koordinuojant tikslus kūno judesius.

Pakartokime odos sandaraę



Pastovios kūno temperatūros palaikymas

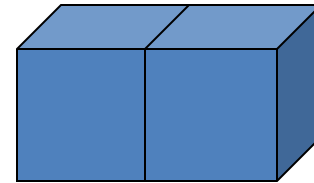
- Didesnį paviršiaus plotą turintys organizmai greičiau atiduoda šilumą ir taip atsivėsina



tūris = 1 cm

Paviršiaus plotas= 6cm

Paviršiaus ploto ir tūrio santykis = 1 : 6



Tūris = 2 cm

Paviršiaus plotas= 10 cm

Paviršiaus ploto ir tūrio santykis = 1 : 5

Pingvinai stengiasi palaikyti pastovią temperatūrą



<http://www.15min.lt/images/photos/616130/big/123312686011pingvinai17.jpg>



<http://www.parkovi.hu/sites/default/files/pingvin.jpg>

Pogumburis (*hypothalamus*)



Kūno temperatūros reguliavimo centras
(jautrus kraujo temperatūrai)

Kūno temperatūra

krinta

kyla

Hipotalamas

Plaukus pašiaušiantys raumenys

Susitraukia, plaukai pasišiaušia,
tarp jų susidaro kūno
sušildytas oro sluoksnis

Atsipalaiduoja, plaukai priglunda,
o šiltas oras nesulaikomas
prie odos

Kūno temperatūra

krinta

kyla

Hipotalamas

Prakaito liaukos

Nustoja išskirti prakaitą, kitaip kūnas, prakaitui garuojant, atvėstų

Išskiria prakaitą, kuris garuoja nuo odos paviršiaus ir ją aušina

Kūno temperatūra

krinta

kyla

Hipotalamas

Odos kraujagyslės

Susitraukia, kad mažiau kraujo patektų į odą ir sumažėtų šilumos nuostoliai

Išsiplečia, todėl šiltas kraujas teka odos paviršiaus sluoksniuais ir atiduoda šilumą aplinkai

Kūno temperatūra

krinta

kyla

Hipotalamas

Raumenys

Nevalingai susitraukinėja (drebulys),
kad suintensyvėtų vidinis kvėpavimas
ir išsiskirtų daugiau šilumos

Atsipalaiduoja, kad sulėtėtų
vidinis kvėpavimas

Kūno temperatūra

krinta

kyla

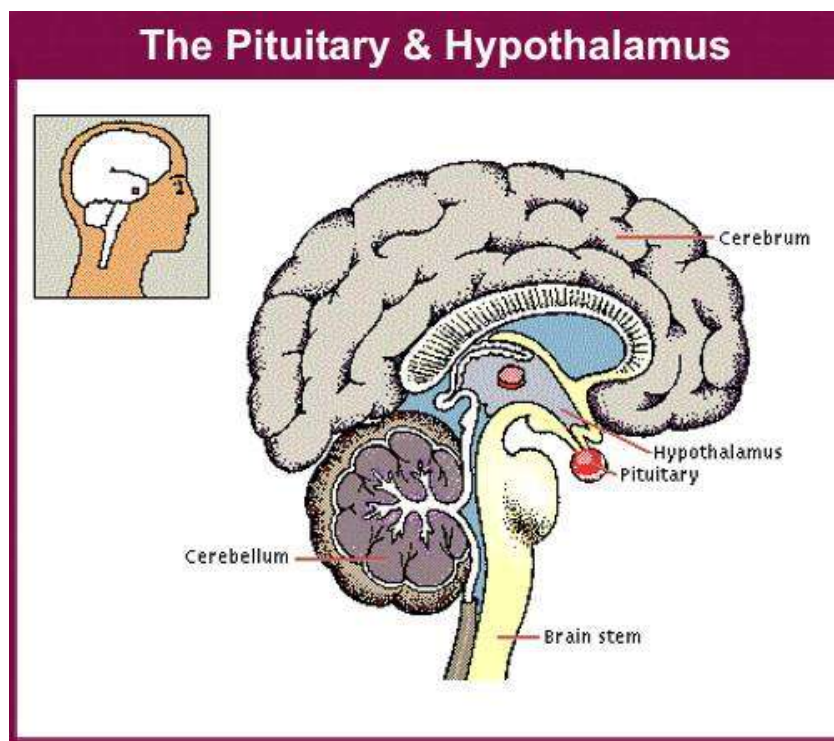
Hipotalamas

Medžiagų apykaita

Pagreitėja, kad išsiskirtų
daugiau šilumos

Sulėtėja, nes, vykstant intensyviai
medžiagų apykaitai,
išsiskiria šiluma

Hipotalame esančio valdymo centro dėka žmogaus kūno temperatūra yra apie 37° C.



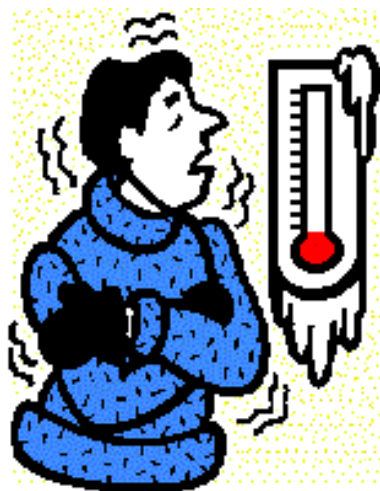
http://www.becomehealthynow.com/images/organs/nervous/glakgar_pit_hypothalamus.jpg

Marytė Gečiėnė

Kokia yra žmonių, gyvenančių karšto klimato sąlygomis, vidutinė kūno temperatūra lyginant su žmonių, gyvenančių šalto klimato sąlygomis, vidutine kūno temperatūra?

(Savo atsakymą paaiškink)

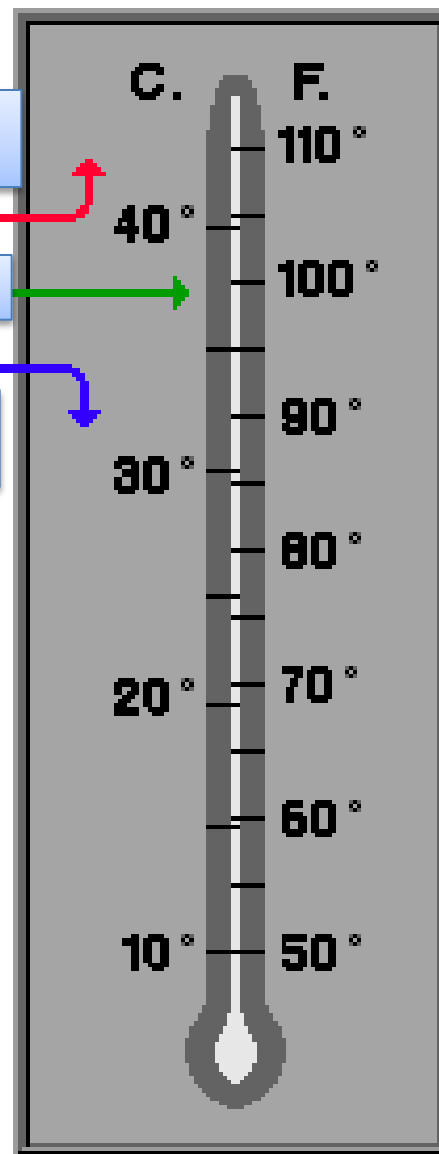
- A. Karštame klimate ji yra aukštesnė
- B. Karštame klimate ji yra žemesnė
- C. Tokia pati abiejuose klimatuose



Hipertermija

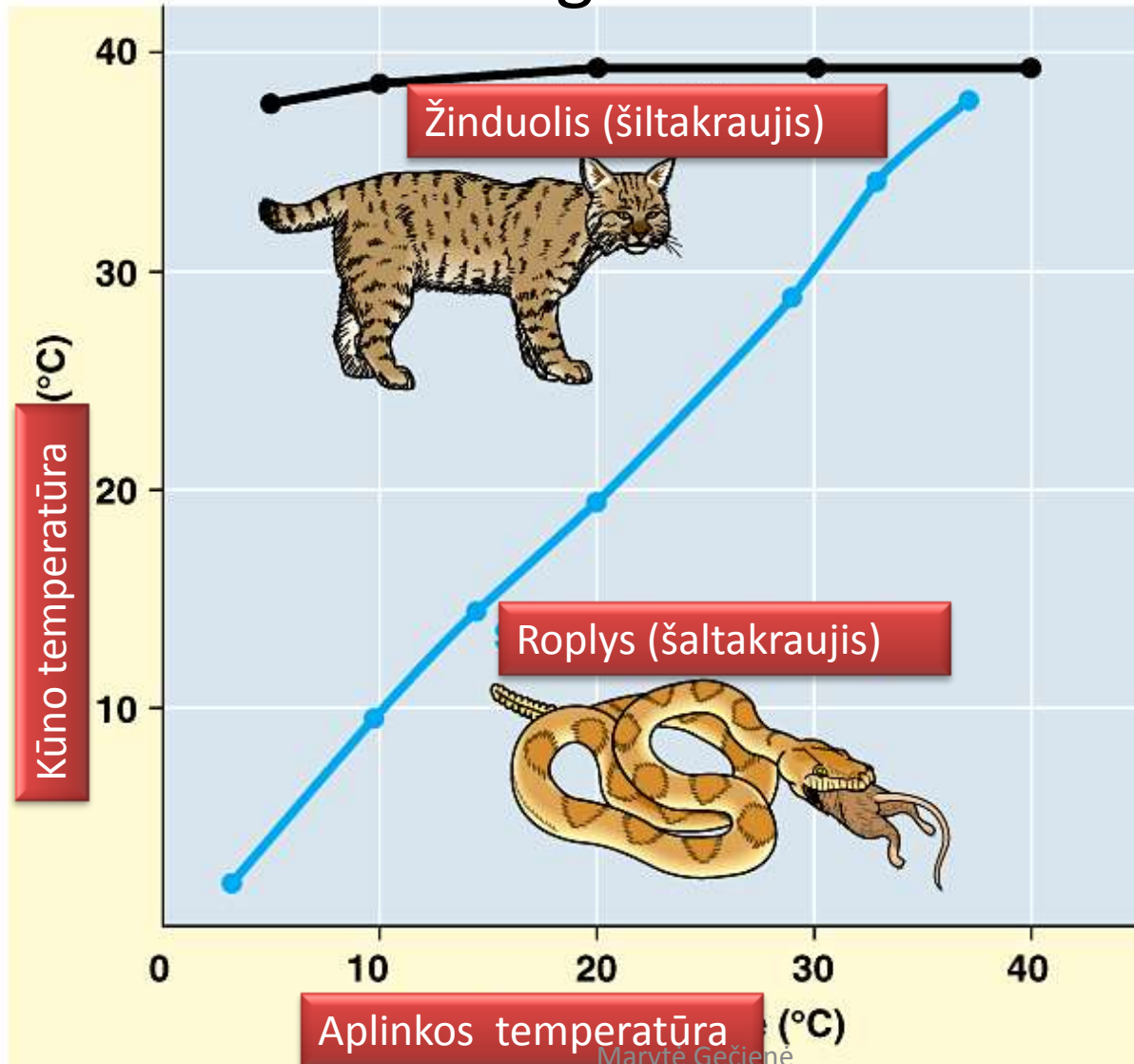
Normali temperatūra

Hipotermija



Kodēl apie tai svarbu žinoti
speleologams ir alpinistams?

Šiltakraujų ir šaltakraujų kūno temperatūros reguliavimas



http://www.nature.com/scitable/content/ne0000/ne0000/ne0000/ne0000/23594264/akin_1_2.jpg

Kas padeda atsivėsinti šiems gyvūnams?



http://www.arzinai.lt/index2.php?option=com_resource&task=show_file&id=3125&type=



http://www.wallpapergate.com/data/media/1265/Hippopotamus_004.jpg