

C5 ¿Qué funciones tiene la piel? – La piel, órgano de los sentidos

1 ¿Cómo reacciona la piel al tacto?

1.6 Preguntas

- a) ¿De qué capas principales se compone la piel?

Respuesta: Desde el exterior hacia el interior, estas son: Epidermis, dermis y tela subcutánea.

- b) ¿Qué estructuras se encargan en la piel de recibir los estímulos del tacto?

Respuesta: La epidermis contiene los llamados corpúsculos táctiles (incluidos los corpúsculos de Meissner, pero también existen otros corpúsculos táctiles). Responden a los cambios de presión y, por lo tanto, al contacto y a las fuerzas de corte. Están presentes especialmente en las yemas de los dedos y en la mucosa bucal, es decir, en lugares en los que se produce la primera comprobación de objetos y sustancias del entorno. Por otro lado, presentan menor densidad en la zona de la espalda. Los corpúsculos de Meissner llevan la información sobre las propiedades de la superficie de los objetos, lo que desempeña un papel decisivo al realizar el primer experimento.

2 ¿Cómo siente la piel el frío y el calor?

2.6 Preguntas

- a) ¿Qué receptores tiene la mano del ser humano?

Respuesta: Los receptores son: Receptores de dolor, corpúsculos táctiles, receptores de calor, receptores de frío y receptores de presión.

- b) ¿En qué capas de la piel están presentes los diferentes receptores?

Respuesta: Los receptores se encuentran a diferentes profundidades, dependiendo de su importancia para la supervivencia.

Los receptores del dolor y los corpúsculos táctiles se encuentran en la epidermis, ya que es importante reconocer rápidamente cualquier estímulo de dolor y el tacto. Para los eventos que causan dolor se puede tener una magnitud de milisegundos. Por ejemplo, si se camina descalzo sobre un objeto puntiagudo, es necesario sentirlo antes de que el objeto haya penetrado la piel.

Los receptores de calor y de frío se encuentran en la parte superior de la dermis. Ya que no es necesario percibir cada cambio de temperatura, estos receptores no tienen que estar situados en la epidermis. Sin embargo, no se encuentran en lo profundo de la tela subcutánea, ya que es importante notar rápidamente las grandes diferencias de temperatura. Si, por ejemplo, se toca agua caliente, es importante notar rápidamente que el agua está demasiado caliente. Sólo entonces se puede retirar la mano a tiempo antes de que se produzcan quemaduras.

Los receptores de presión se encuentran en la zona de transición a la tela subcutánea.

Dado que el tejido es bastante flexible, no es necesario ser especialmente sensible a los estímulos de presión. Por lo tanto, los estímulos de presión tienen una menor prioridad que el dolor, el tacto y la temperatura.

- c) ¿Qué receptores se encargan en la piel de recibir los estímulos térmicos?

Respuesta: Los dos tipos de receptores que pueden determinar cambios de temperatura son los receptores de calor y de frío.

También debe mencionarse que los receptores de calor / de frío no están distribuidos equitativamente en todas partes. La mayor densidad de receptores de frío se registra en la nariz, la frente, el pecho y en los muslos. Los receptores de calor están presentes en grandes cantidades en la nariz, la planta del pie y en la parte interior de las articulaciones en los brazos y las piernas.

3 ¿Cómo diferencia la piel las temperaturas?

3.6 Preguntas

- a) ¿Qué información transmiten los receptores de calor y frío?

Respuesta: Los receptores de calor emiten estímulos cuando la temperatura sube y los receptores de frío lo hacen cuando la temperatura baja. Ambos tipos de receptores proporcionan información sobre las diferencias de temperatura, no sobre las temperaturas absolutas. Este es también el aspecto que pudimos aclarar en los experimentos. Los receptores de frío emiten estímulos cuando la temperatura ambiente es inferior a la temperatura de la piel, y los receptores de calor emiten estímulos cuando la temperatura ambiente es superior.

- b) ¿Por qué dura la nueva sensación térmica de la mano que sale del agua caliente más que la de la otra mano?

Respuesta: La sensación térmica de la mano que sale del agua caliente continúa durante más tiempo que la de la mano “fría”, porque, por un lado, tenemos más receptores de frío en las manos y, por el otro, los receptores de frío se adaptan más rápidamente a la temperatura ambiente que los receptores de calor. Probablemente el frío representa en la evolución del ser humano una mayor amenaza que el calor.