

Sada pro vnímání tepla a chladu

Kat. číslo 104.4200

Pokusná sada ke stanovení tepelných a chladových receptorů na kůži.

Pomocí přístrojů Thermoden můžete pokusy provádět dlouhodobě. Doposud se postupovalo tak, že se hroty ponořily do horké nebo do ledové vody. Tyto hroty však už po krátké době ztratily svou extrémní teplotu, takže bylo nutné je vkládat do vody stále znovu. Nádoby Thermodenu jsou teplotně izolované, jejich hroty si tak zachovávají teplotu po dlouhou dobu.

Pokusná sada se skládá z následujících součástí:

- 1 přístroj Thermoden pro tepelné receptory, červené tečky
- 1 přístroj Thermoden pro chladové receptory, modré tečky
- 1 razítko s mřížkou
- 1 razítkovací polštářek

Pokusy mají ukázat, že

- a) na teplotu není citlivý celý povrch kůže, ale že na teplotní podněty reagují jednotlivé receptory.
- b) na různých částech těla se hustota výskytu teplotních receptorů liší (viz také „Návod k použití“: chladové receptory na břicho).
- c) hustota tepelných receptorů je podstatně menší než hustota chladových receptorů.

Návod k použití

Pokud máte k dispozici jen jednu pokusnou sadu, utvořte dvě pokusné skupiny, které si budou přístroj na testování chladových, resp. tepelných receptorů navzájem půjčovat. V každé skupině mají být 1-3 pokusné osoby, osoba, která pokusy vede, a zapisovatel.

U všech pokusných osob by se měla testovat a do protokolu zaznamenat stejná místa na kůži, abyste získali plnohodnotnou možnost srovnání.

1. Tepelné receptory

- a. Thermoden naplňte horkou vodou.
- b. Kůži (např. předloktí) očistěte chomáčkem vaty namočeným do alkoholu.
- c. Na kůži otiskněte razítko s milimetrovou mřížkou.
- d. Hrot Thermodenu vedte po označeném místě, postupujte přitom „buňku po buňce“; zjištěné tepelné receptory označte červenou fixou. Hrot Thermodenu je třeba vést pomalu a rovnoměrně, popř. by pokusná osoba měla kvůli lepší koncentraci zavřít oči.

2. Chladové receptory

- a. Thermoden naplňte kostkami ledu nebo ho předem naplňte vodou a až do začátku pokusu skladujte v ledničce.
- b. Kůži (např. předloktí) očistěte chomáčkem vaty namočeným do alkoholu.
- c. Na kůži otiskněte razítko s milimetrovou mřížkou.
- d. Postup je stejný jako v bodě 1 d, nyní však můžete vést hrot Thermodenu rychleji, protože chladové receptory (Krauseho tělíška) leží blíže povrchu kůže. Chladové receptory označte modrou fixou

Počty pro kontrolu výsledku	Tepelné receptory/cm ²	Chladové receptory/cm ²
Vnitřní předloktí	0,4	6
Hřbet ruky	0,5	7
Špička nosu	1,0	13
Čelo	2,0	15
Břicho	2,5	25

Žáci interpretují význam většího výskytu chladových receptorů na kůži (výstražná funkce) a také neobvykle velkou hustotu výskytu na břichu (potomek by měl být chráněn, odkaz na evoluci).

Po ukončení pokusů by se nádoby Thermodenu měly vyprázdnit a až do vyschnutí uchovávat otevřené.

CONATEX – DIDACTIC UČEBNÍ POMŮCKY s.r.o. – Velvarská 31 – 160 00 Praha 6

Tel.: 224 310 671 – Tel./Fax: 224 310 676

Email: conatex@conatex.cz – http: www.conatex.cz