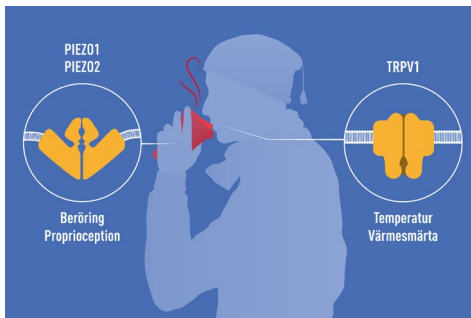


Elevblad – Medicinpriset 2021

Receptorer som reagerar på temperatur och tryck



Förmågan att uppfatta värme, kyla och beröring är avgörande för vår överlevnad och utgör en förutsättning för att uppleva och tolka världen omkring oss. I vårt dagliga liv tar vi dessa sinnesintryck för givna, men hur översätts temperatur och tryck till nervsignaler? Årets Nobelpristagare har besvarat denna fråga.

David Julius ville undersöka hur det kommer sig att det framkallas en känsla av hetta eller smärta när vi äter chilipeppar. Ämnet som gör chilipeppar starkt är kapsaicin. Julius visste att kapsaicin aktiverar nervceller som normalt registrerar smärta. Men exakt hur kapsaicin påverkar cellerna var ett mysterium. Det arbete som han belönas för är upptäckten av en receptor i cellmembranet. När denna receptor aktiveras av kapsaicin skickas en signal vidare via nervsystemet till hjärnan. Hjärnan i sin tur tolkar denna signal som hetta eller smärta.

Ardem Patapoutian arbetade även han med receptorer, men han fokuserade på tryckreceptorer. Det arbete som han belönas för är upptäckten av ett specifikt protein som fungerar som en receptor. Denna receptor reagerar på tryck och beröring. När denna receptor aktiveras skickas även här en nervsignal till hjärnan.

Nyttan av dessa upptäckter är framför allt att de har gett oss en ökad förståelse för hur kroppen reagerar på yttre faktorer och större kunskap om vilka processer som triggas och hur de fungerar. Upptäckterna kan även användas i vidare forskning, bland annat för att hitta behandling mot kronisk smärta.

Ordlista

Nervcell: En typ av celler i kroppen. Dessa celler bygger upp vårt nervsystem, vars funktion är att ta emot och överföra nervsignaler.

Nervsignal: När en nervcell talar om något för en annan nervcell skickas denna information vidare genom en elektrisk impuls, en nervsignal.

Receptor: Ett protein som sitter i eller på cellmembranet. Det är med receptorer som celler kommunicerar. De fångar upp och vidarebefordrar signaler både inuti och utanför cellen.

Cellmembran: Ett hölje runt cellen, ungefär som huden runt din kropp.

Kronisk smärta: Återkommande, långvarig eller livslång smärta.

Vad är det mest intressanta med pristagarnas arbete?

Alfred Nobel ville att Nobelpristagarnas arbete ska vara till mänsklighetens största nytta. Vilken är den största nyttan med den prisbelönade insatsen?
