

#14 : Les frissons

Les frissons sont des contractions involontaires des muscles dont la fonction première est de réchauffer l'organisme en cas d'hypothermie. Ils sont précédés d'une augmentation du tonus musculaire qui augmente la production de chaleur. Cette chaleur provient de l'énergie dégagée lors des contractions musculaires.

Qu'est-ce que c'est ?

Le frisson est une réaction qui existe chez les animaux homéothermes (qui sont capables de maintenir une température interne constante, quelque soit la température externe). Il intervient dans une situation d'hypothermie.

Les frissons correspondent à environ 10 contractions par muscle, par seconde !

Hypoter... Quoi ? Ah oui j'ai oublié de te préciser qu'hypothermique signifie en dessous de la chaleur normale, plus froid quoi.

Pourquoi ? Notre corps garde sa température intérieure principalement grâce à la circulation du sang chaud. Cependant, dans une situation hypothermique, le sang va se concentrer dans les organes vitaux. De ce fait, notre cerveau provoque la contraction des muscles sous-cutanés pour réchauffer l'épiderme.

Comment ça marche ?

Il y a deux types de récepteurs impliqués dans ce processus :

- Les thermorécepteurs périphériques : De manière générale ce sont des neurones dont les terminaisons axonales se trouvent au niveau de la peau et à proximité des capillaires sanguins. Les récepteurs sensibles aux variations de températures se trouvent dans l'épiderme. Du coup quand tu touches une plaque brûlante ton cerveau interprète ça comme « avoir mal » pour que tu ne dégrades pas ta peau, pratique non ?

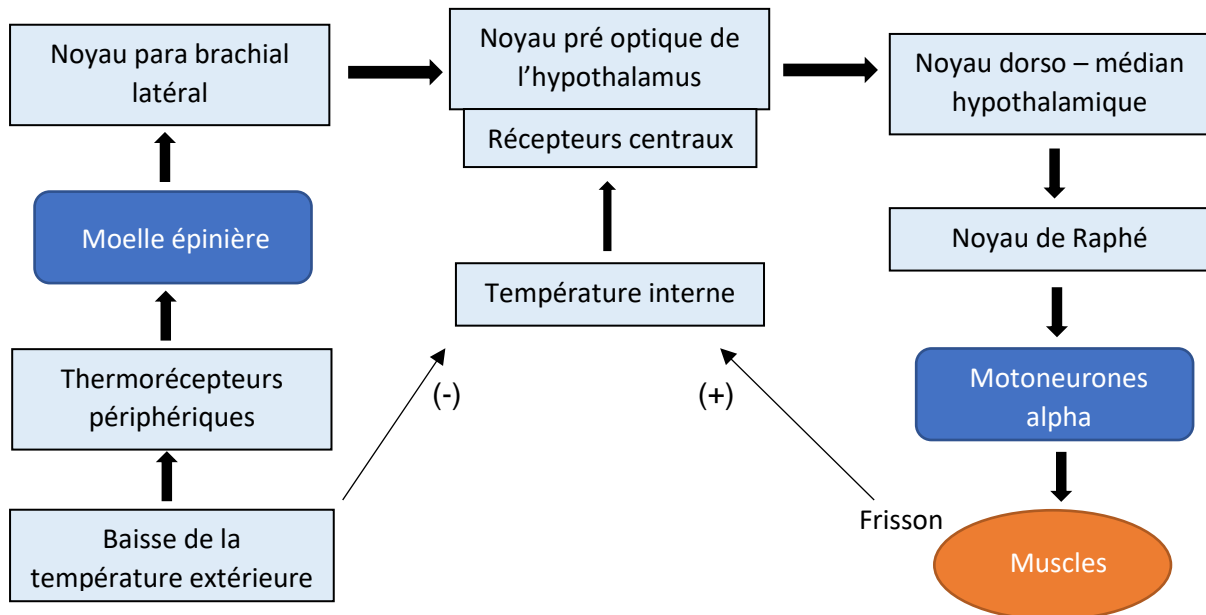
Les thermorécepteurs périphériques sont sensibles à des variations de 0,04°C par seconde !

- Les thermorécepteurs centraux : Eux sont dans différentes zones profondes de l'organisme, dans l'hypothalamus antérieur ou même dans la paroi des organes intra-abdominaux. Et en bonus ils t'en ont même mis la moelle épinière. Eh bien, plus gâté qu'à Noël ce corps humain.

Au bout d'une heure environ, l'organisme se fatigue et la capacité à frissonner s'amenuise.

Si le mécanisme déclenché par les thermorécepteurs périphériques (récepteurs cutanés) est insuffisant, il y aura une baisse de la température interne corporelle. A ce moment, les récepteurs centraux seront activés, pour renforcer la réponse thermorégulatrice. Et devine ce que ça déclenche ?

Des frissons, c'est bien tu as su lire le titre de cette fiche.



Les frissons quand on n'a pas froid :

Le frisson post-chirurgical : De nombreuses personnes (jusqu'à deux tiers des patients) présentent des frissons après une anesthésie ! La cause de ces frissons n'est pas bien connue mais ils peuvent survenir en raison d'une fièvre, mais aussi à cause de la douleur post-opératoire ou des produits anesthésiques.

Le frisson émotionnel : Les émotions sont le résultat de l'intégration de messages nerveux au sein du système limbique (hippocampe, amygdale, etc.) qui entretient des relations étroites avec l'hypothalamus où sont programmées les réponses émotionnelles comme le frisson thermogénique. Les messages émotionnels peuvent entraîner une augmentation de la température de l'organisme allant parfois jusqu'à plus de deux degrés.

Le saviez-vous :

La chair de poule, piloérection ou encore horripilation est une réaction de l'organisme face à certaines situations comme le froid et la peur. C'est un mécanisme réflexe entraînant la contraction des muscles érecteurs (muscles horripilateurs) reliant les poils à la peau. Ceci a pour effet de dresser les poils à la surface du corps et de créer ainsi une fine couche d'air isolante.

Cette couche transmet la chaleur à l'extérieur par conduction, et l'air étant un bon isolant thermique, constitue une couche isolante d'autant plus efficace qu'elle est épaisse. Du coup, avoir des poils plus longs c'est aussi être mieux protégé contre le froid ! Poilu.e.s, vous êtes prêt pour l'hiver !

https://fr.wikipedia.org/wiki/Chair_de_poule

<https://www.passeportsante.net/fr/Maux/Symptomes/Fiche.aspx?doc=frissons-symptome>

<https://www.sciencedirect.com/topics/neuroscience/thermoregulation>