

الوظيفة الحسية / الألم / الصداع

Somatosensory function, pain, and headache

الجهاز الحسي الجسدي (Somatosensory system) هو النظام في الجسم المسؤول عن معالجة المعلومات الحسية الواردة من الجلد والعضلات والمفاصل . يشمل هذا النظام الإحساس باللمس ، والألم ، والحرارة ، والضغط ، والاهتزاز ، ووضعية الجسم (الإحساس الجسدي الداخلي) . يتم نقل هذه المعلومات من خلال الأعصاب الحسية إلى الدماغ حيث يتم معالجتها وتفسيرها . هذا النظام يلعب دوراً مهماً في الإدراك والتفاعل مع البيئة المحيطة .

Somatosensory system

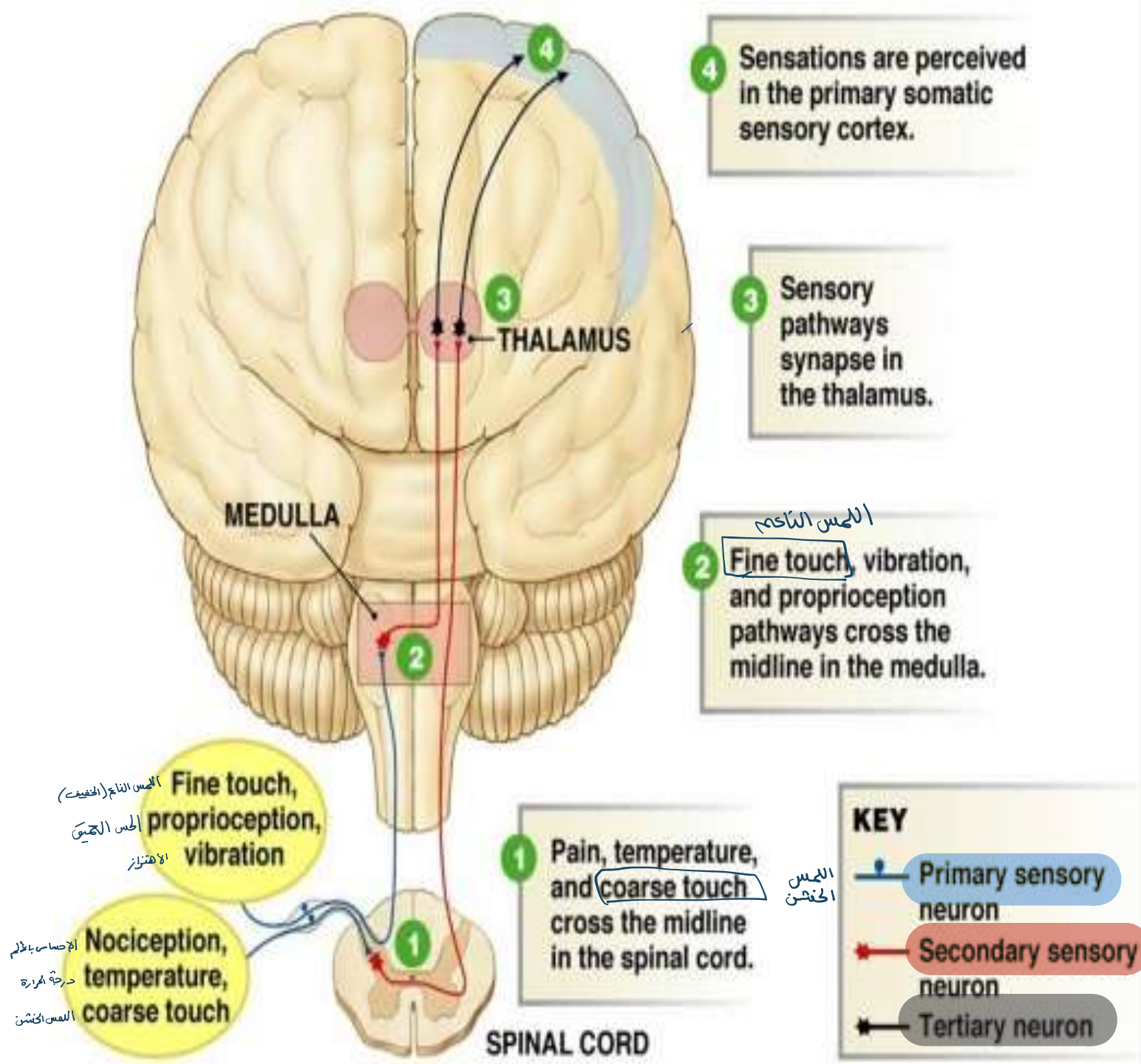
► It's the part of the sensory system which concerned with the conscious perception of:

1 ► Touch اللمس

2 ► Temperature درجة الحرارة

3 ► Pain الألم

4 ► Body positions موقع الجسم



Somatosensory system

organ → spinal cord

تنتقل الإشارات من

spinal cord → thalamus

لهون بدرك الـ brain انزه عننا sense

لھون بنحس بالـ pain فو catch

thalamus →

▶ Three types of neurons are involved:

▶ First-order neurons: Transmit the signals from the organ to the spinal cord.

▶ Second-order association neurons: Transmit signals from the spinal cord to the thalamus where they are roughly localized and perceived as a crude sense.

▶ Third-order neurons: forward the information from the thalamus to the somatosensory cortex, where full localization, intensity discrimination, and interpretation occur.

كيس وتفسير

تميز عند

Somatosensory transmission pathways



Discriminative pathway:

Cross at the medulla

Uses only 3 neurons

معناكه نوع الـ fibres فيها
large myelinated alpha/beta neurons
Rapidly transmit information
(proprioception sensation)



Anterolateral pathway:

Crosses within the first few segments of entering the spinal cord

Multiple neurons are involved in the process

Slow conducting

← الـ حساسية بالألم
Nociception

Pain

مش حيلة بنحب نخس فيها

- ▶ Protective and unpleasant sensation.
- ▶ Originated from pain receptors.
- ▶ It is shaped by previous life ^{نتيجة تجريره سابقه} experience.

- ▶ **Nociceptors:** are receptive nerve endings that respond to noxious of painful stimuli, and transmit impulses to the **dorsal horn neurons** in the spinal cord.

لنهايات عصبية حسية
توجد في الجلد وعضو الداخله والعضلات
تكتشف المنبهات الضارة وترسل إشارات الألم
إلى النخاع الشوكي عن طريقها
وينقلها إلى الدماغ لتفسيرها كآلم

محفزات تسبب
الألم والتهديء
إلهبات عصبية/حاديه عائنه

خلايا عصبية موجودة في الجزء الخلفي
من النخاع الشوكي

Pain transmission pathways

- * Neo → fast → sharply → Knife → Acute → specific neurons
- * Pales → slow → continuously → chronic pain

▶ **Neospinothalamic tract:** Fast and sharply ^{كاد} discriminative pain (knife cut). Formed from specific neurons

Acute pain - ينشعوا بالسنخلة بشكل سريع رغبى لبسمة فرات

▶ **Paleospinothalamic tract:** Slow, continuously conducted pain (chronic pain).

ألم بشكل مستمر

Processing of pain information

- ▶ The somatosensory cortex, where pain information is perceived and interpreted.

لنتم كإل الحلووات.
وتفسرهما

فنا نجس
بالعواطف
المعلقة
بالمطعمات

- ▶ The limbic system where the emotional components of pain are experienced, in addition, thirst and hunger can be felt here.

العطش والجوع بنجس فيه لكون

مسؤوله عن
السبب في
الاصابة

- ▶ The brain stem centers where responses to the pain occur. It might be
 - ① somatic which can be controlled or
 - ② autonomic such as increased heart rate.

Classification of pain

لوبينا تقسم ال pain :-
سبب أسباب

▶ Pain can be classified based on location, referral, and duration.

▶ **Location:** cutaneous, deep somatic, or visceral pain.

تحت الجلد
واصل للعظام والعضلات

1

2

3

بالاعضاء الداخلية

مثل:
واحد حاس بالم
بجده أو بقلبه

▶ **Referral:** is pain perceived at a site different from its origin such as in angina.

[different from its origin]
* حش شرط الألم
لطلع من نفس المكان
اللي فيه مشكلة زي ال
Angina
إنه الألم يحدث للبد اليسرى

▶ **Duration:** المدة

▶ **Acute pain:** is self-limiting pain that ends when the injured tissues heal.

[يحد من نفسه]

ألم ينتهي لما تنتهي الأنسجة المصابة كاله

▶ **Chronic pain:** is pain that lasts much longer such as frequent headaches or nerve damage.

ألم يستمر لفترة أطول بكثير زي:
الصداع / تلف الأعصاب
المتكرر

لازها حتى حسب التقسيمات
التي قسمناها لـ pain

Special types of pain

Neuralgia (2)
Neuro pathic Pain
phantom limb Pain

▶ **Neuralgia:** characterized by severe, brief, often repetitive attacks of lightning-like or throbbing pain.
(ألم الخفقان)

▶ **Trigeminal neuralgia:** one of the most common and severe neuralgias. It is manifested by facial tics or spasms which might be due to an artery rubbing on a nerve.
بجوت ألم شديد ومفاجئ بالوجه بسبب ضغط شريان أو وريد على العصب

▶ **Postherpetic neuralgia:** a chronic pain that can occur after shingles, an infection of the dorsal root ganglia, and corresponding areas of innervation by the varicella-zoster virus.
(حزام ناري) عبارة عن رضنا (عدوى)

اسم الفيروس

لهاد بعامل جدري وبمحل حزام ناري لها ينشأ

Special types of pain

نورون بآفة الأمراض نتيجة وجود

صدمة

مرض بالأعصاب

▶ **Neuropathic pain:** May be due to trauma or disease of neurons in

e.g. from endocrine disease or neurotoxic medication.

أعراض الغدد الصماء

أدوية وعلاجات للأعصاب

آلام الأطراف الوهمية

واحد يقطعونه عضو أو جزء من عضو بالجسم

▶ **Phantom limb pain:** follows amputation of a limb or part of a limb

عملية (بتر)

يمكن يختفي تلقائياً

أو يستمر لسنوات

▶ The pain sensations, which may disappear spontaneously or persist for many years, can be similar to those that were present before the amputation, as though the limb is still present

بعض حيس يشعوز زي كأنه العضو اللي قطعوه إياه لسناته وجود !!

Headache

اضطراب شائع وإله أسباب كثيرة

▶ **Headache** is a common disorder that is caused by a number of conditions.

يعني اضطراب أولي

▶ Some headaches represent primary disorders and others occur secondary to another disease state in which head pain is a symptom.

اضطراب ثانوي بسبب حالة مرضية
تكون عرضة من أعراضها

▶ **Primary headache disorders** include:

1 ▶ Migraine headache. شقيقة

تسبب
تخلو
وعينه

2 ▶ Tension-type headache. بال

بال
brian

3 ▶ Cluster headache. صداع عنقودي

4 ▶ Chronic daily headache. صداع يومي مزمن

▶ Although most causes of secondary headache are benign, some are indications of serious disorders such as meningitis, and brain tumor.

(يعني very chronic) اضطرابات خطيرة

حميد

② التهاب السحايا

① أورام في الدماغ

على الرغم من أنه وعظم أسباب الصداع الثانوي هي حميد إلا أنه يمكن تكونه مؤشرا على

Migraine

الشقيقة (الصداع النصفي)
تكون بجزء معين

(اضطراب عصبي)

- ▶ Migraine headache: neurological disorder characterized by multiphase attacks of uni-lateral head pain associated with nausea, vomiting, noise and light sensitivity.

ألم جانبي

مربط

غثابة

القيء

حساسية تجاه الضوء والاصوات
(الإزعاج)

- ▶ The pathophysiology of it is poorly understood.

يعد الباثوفيزيولوجيا لهاي الحالة المرضية ضعيف

- ▶ Might be due to neurological disorder characterised by multiphase attacks of head pain.

مركز عليها هاي المحللة

الأكثر شيوعاً / hat band / حش مرتبطاً بالغثبانة والقيء

Tension- type headache

- ▶ الأكثر شيوعاً
Most common.
- ▶ Not sever, so it does not interfere with the daily activities. لا يتداخل مع الأنشطة اليومية
- ▶ Occurs in hatband distribution around the head. زي لما تحط الطافية في حد تبع الطافية تكون حوالين الرأس
- ▶ Not associated with nausea and vomiting.

لغني لتبسم لفترة
بعدين بتقطع وهكذا...
ليكون خلف العيون وتوجد للأفئ

Cluster headache

▶ Uncommon غير شائع

▶ Characterised by clusters of headache for weeks the headache free for long period.
زِي مجوح

▶ Pain behind the eye, radiated to the cheek and gum.
يقال من الخد واللثة

▶ Associated with agitation, lacrimation, rhinorrhoea and forehead sweetening.
تصبيح دموع تسرب من الأنف
تحرقت الجبهة
رعدمة الرأس

▶ Poorly understandable pathophysiology.

Chronic daily headache

- ▶ Occurs 15 days or more a month.
- ▶ Retain some characteristics of migraine or tension-type headache.
- ▶ Common with medication overuse.
لما نستخدم دواء بشكل عرط
- ▶ Unknown cause. حاله سببه معروف

دالة زي ضائعات صرع

اللي ما قدرت الباشو تفرهم
cluster / Migraine

Temperomandibular joint (TMJ)

syndrome

← مفصل يربط الفك السفلي بالجمجمة
ويسمح بحركة الفكين (الفتح والإغلاق)
عند تناول الطعام / التحدث / المصغ

Secondary cause
headaches

- ▶ Temperomandibular joint (TMJ) syndrome is one of the major causes of headaches.

صعق غير سليم / واحد الأسنان / أو متعل بالمفصل: التهاب - إصابة - تغيرات تنكسية

- ▶ It usually is caused by an imbalance in joint movement because of poor bite, teeth grinding, or joint problem such as inflammation, trauma, and degenerative changes.

عسكرة بالمفاصل

التهاب

ضربة

البناء يتوال joints

يصير معنا عدم توازن بحركة ال joints
فتلاً واحد يتحرك جزء من العنم نحوه
غير عن الجزء الآخر

بجند رعلی سوو الیظ

إذا ارتفعت اذعی

