

# Sensoriske baner

## Ascenderende baner

### Bagstrengsbaner

- Tryk, berøring og proprioception (fra bevidstheden)
- Den har 3 neuron baner

1. Neuron: Trofisk centrum i spinal ganglion er beliggende i radix posterior → Løber igennem sulcus dorsolateralis → I cervical delen opdeles den af sulcus intermedius, og der dannes:

- *Fasciculus gracilis: mediant, består af tråde fra underekstremiteter og nedre truncus*
- *Fasciculus cuneatus: lateralt, tråde fra overekstremiteter og øvre truncus*

→ løber ukrydset til nucleus gracilis og nucleus cuneatus (*medulla oblongata*) → Danner synapse med 2. neuron.

2. Neuron: Krydser i decussatio lemniscorum → Løber herefter samlet som lemniscus medialis til thalamus (VPL) → Danner synapse med 3. neuron

3. Neuron: Løber gennem radiatio thalamica superior i capsula interna → Gyrus postcentralis

### Tractus trigemini thalamicus

#### Ansigt - Tryk og berøring

Løber gennem n. trigeminus

1. Neuron: Ligger i ganglion trigeminale → Hjernestammen → Danner synapse med neuroner i nucl. Pontinus nervi trigemini.

2. Neuron: Krydser og løber nu som lemniscus trigeminalis → Danner synapse med 3. neuron i VPM i thalamus.

3. Neuron: Løber gennem radiatio thalamica superior i capsula interna → Gyrus postcentralis

#### Ansigt - Proprioception

Kommer ind i hjernestammen gennem n. trigeminus

1. Neuron: Trofisk centrum i nucl. Mesencephalicus nervi trigemini → Danner synapse med 2. neuron.

2. Neuron: Krydser og løber nu som lemniscus trigeminalis → til VPM i thalamus → cortex cerebri

#### Ansigt - Smerte og temperatur

1. Neuron: Har trofisk centrum i ganglion trigeminale, de indkomne fibre danner synapse i nucleus spinalis nn. trigemini.

2. Neuron: Krydser til den kontralaterale side af hjernestammen → ascenderer som lemniscus trigeminalis → til thalamus (VPM)

3. Neuron: Løber gennem radiatio thalamica superior i capsula interna → Gyrus postcentralis

### Spinothalamiske baner

#### Tractus spinothalamicus lateralis

- Den registrerer smerte og temperatur

1. Neuron: Trofisk centrum i spinal ganglion, ind gennem sulcus dorsolateralis → Grå substans → substantia gelatinosa (lamina 1 og 2) → Danner synapse med 2. neuron

2. Neuron: Krydser midtlinjen foran canalis centralis → går til funiculus lateralis → ascenderer til lemniscus spinalis i medulla oblongata → til VPL i thalamus → Danner synapse med 3. neuron.

3. Neuron: til gyrus postcentralis

#### Tractus spinothalamicus ventralis

- Den registrerer tryk og berøring

1. Neuron: Trofisk centrum i spinal ganglion, ind gennem sulcus dorsolateralis → Danner synapse i baghornet i nucleus proprius med 2. neuron.

2. Neuron: Krydser i spinale segment og løber til funiculus ventralis (Lamina 3,4 og 5) → Løber til thalamus (VPL) → Danner synapse med 3. neuron

3. Neuron: til gyrus postcentralis

*Tractus spinothalamicus ventralis og lateralis smelter sammen i medulla oblongata og bliver til lemniscus spinalis, hvor de to spinothalamiske baner smelter sammen.*

### Spinocerebellariske baner

- 2 neurons baner

#### Tractus Spinocerebellaris Ventralis

- Proprioception via information om interneuroners tilstand → info om bl.a. spinale refleksbuer

1. Neuron: Neuron beliggende i baghornet (nucl. Proprius)

2. Neuron: Krydser ventralt for canalis centralis → løber op via tractus spinocerebellaris ventralis til mesencephalon → spinocerebellum via pedunculus cerebellaris cranialis → Krydser igen i cerebellum (Dobbelt krydset).

#### Tractus Spinocerebellaris Dorsalis

- Proprioception fra underekstremiteter og truncus.

1. Neuron: Trofisk centrum i spinal ganglion (fra C8 til L2), ind gennem sulcus dorsolateralis → Danner synapse i baghornet i Clarkes søjle.

2. Neuron: Løber via tractus spinocerebellaris dorsalis til, spinocerebellum via pedunculus cerebellaris caudalis.

### Spinoreticularer baner

#### Tractus spinoreticularis

- Dyb, ulokaliserbar smerte.

1. Neuron: Ganglion spinalis

2. Neuron: Substantia gelatinosa (Lamina 1 og 2)

3. Neuron: Fibre løber til formatio reticularis, men herfra afgår fibre til intralaminære kerner i thalamus → gyrus postcentralis.

### Thalamus

Her bliver sanseindtrykkene bevidstgjort

Thalamus opdeles af y-formet hvid substans i 3 grupper + bagerste gruppe.

De 3 grupper er:

- Anteriore kernegruppe/nuclei anteriores  
Består af 3 kerner  
Hører til det limbiske system (følelser) - Hukommelse  
Funktion: smerteopfattelse og aggression
- Mediale kernegruppe/nuclei mediales  
Består af nucleus dorsomedialis og 4 mindre kerner  
Forbindelse til hypothalamus  
Autonome funktioner
- Laterale kernegruppe/nuclei laterales (deles i 2 rækker)  
Dorsal række (2 kerner)  
Ventral række (3 kerner, herunder nucleus ventralis posterior)

Nucleus ventralis posterior (en kerne fra den ventrale række).

Kan inddeles i følgende:

- Ventro-postero-medial del - VPM
  - Forbindelse med lemniscus trigeminalis (forskellige kerner)
  - Omkobling mellem 2. Og 3. Neuron
  - Danner en forbindelse med nucleus tractus solitarius
  - Thalamiske neuroner videre til sensorisk cortex (gyrus postcentralis)
- Ventro-postero-lateral del - VPL
  - Forbindelse til lemniscus spinalis (spinothalamiske baner)
  - Omkobling mellem 2. Og 3. Neuron
  - Forbindelse til lemniscus medialis
  - Sender axoner via capsula interna til sensorisk cortex (gyrus postcentralis)

### Bagerste kernegruppe

Omfatter pulvinar

- Modtager fibre fra resten af thalamus, inkl. syns- og høreindtryk fra corpus geniculatum.
- Corpus geniculatum mediale  
Høreimpulser fra colliculus inferior → corpus geniculatum medial → radiatio acustica → I hørecentret (temporal lappen)
- Corpus geniculatum laterale  
Endestation for tractus opticus → Colliculus superior → corpus geniculatum laterale → radiatio optica → area 17

### **Lugtesansen**

- Speciel som følge af 2. Neuron – uden omkobling i thalamus
- Lugte epithel i regio olfactorius → Binder duftmolekyler til receptive celler

1. Neuron: Fila radicularia 10-20 stk. gennemløber i lamina cribosa's huller som 1. kranienerve → Synapse i bulbus olfactorius.

2. Neuron: Mitralcellerne samler sig til tractus olfactorius → Løber til trigonum olfactorius → Deles og fortsætter i stria olfactoria medialis og lateralis → Stria olfactoria medialis ender i frontallappen (orbitofrontale cortex – samspil mellem sanseintryk), mens stria olfactoria lateralis ender i temporallappen.

### **Smagssansen**

Inddeles i 3 dele:

#### Forrest 2/3

- Papillae fungiformes
1. Neuron: Trofisk centrum i ganglion geniculi
    - Løber til chorda tympani → ganglion geniculi → nucl. tractus solitarius
  2. Neuron: til thalamus (VPM)
  3. Neuron: Videre til primær smagscortex i insula (area 43)

#### Bagerste 1/3

- Papillae valatae og papillae foliatae
1. Neuron: N. glossopharyngeus (trofisk centrum i ganglion inferior)
  2. Neuron: til thalamus (VPM)
  3. Neuron: Videre til primær smagscortex i insula (area 43)

#### Epiglottis

Trofisk centrum i ganglion inferior, N. vagus

1. Neuron: N. vagus (trofisk centrum i ganglion inferior)
  - Omkobling til 2. neuron i nucleus tractus solitarius
  - Omkobling til 3 neuron i thalamus, VPM

Videre til primær smags cortex, beliggende i insula. (area 43)