

Syndromes topographiques: thalamus, tronc cérébral, moëlle

Le thalamus

- Structure très profonde et ancienne du cerveau - Située de part et d'autre du 3e ventricule - Sous les ventricules latéraux
- Divisé en 4 groupes de noyaux :
 - Latéral (l)
 - Ventral (v)
 - Médian (m)
 - Antérieur (a)
- Rapports anatomiques :
 - Entouré par le noyau caudé (tête en avant, queue en arrière)
 - En arrière : cervelet et pont cérébral
 - En lien avec l'habenula et l'hypothalamus



Imagerie du thalamus

- Scanner : on parle de densité → AVC ischémique = hypodensité
 - IRM : on parle de signal →
 - Diffusion : hypersignal = ischémie aiguë
 - T2 / FLAIR : hypersignal = ischémie
 - Gradient T2 : hyposignal = sang
 - Rappel : en coupe axiale, la gauche est à droite et inversement

Rôle du thalamus

- Véritable préamplificateur du cortex :
 - Activé → perception, parole, écoute
 - Inhibé → sommeil
- Activité modulée par la formation réticulée → cycle veille-sommeil

Rôle dans la sensibilité

- Toutes les voies sensitives (thermo-algique, tactile, profonde) convergent vers :
 - Le noyau ventro-postéro-latéral (VPL) du thalamus

Atteinte du thalamus

- Le thalamus = centre relais et amplificateur des informations sensititives, impliqué aussi dans la motricité, le langage, la mémoire et la vigilance.

1) Signes sensitifs (majeurs)

- Atteinte de l'hémicorps controlatéral

- Troubles sensitifs particuliers et souvent très pénibles
- Signe pathognomonique : Hyperpathie
 - Tout stimulus devient extrêmement douloureux
 - Exemple : simple effleurement = douleur intense
 - Mécanisme → dysfonction du rôle d'amplification du thalamus
- Autres signes :
 - Douleurs pénibles, gênantes, térebrantes (sensation de transpercement)

2) Signes moteurs (plus rares)

- Dystonie → contracture musculaire souvent fixée
 - Main thalamique :
 - Posture anormale
 - Instabilité même yeux ouverts ou fermés
 - Mouvements athétosiques (reptation des doigts)

3) Troubles neuropsychologiques (très importants)

- Le thalamus participe :
 - Au langage
 - Aux fonctions cognitives
 - À la mémoire (circuit de Papez)
 - À la vigilance
 - Les troubles dépendent de la latéralisation.
- Atteinte du thalamus gauche
- Aphasie thalamique
 - Hypophonie (signe très évocateur) → patient parle très bas alors que les cordes vocales fonctionnent
 - Paraphasies :
 - Phonémique → ressemblance phonologique
 - Sémantique → ressemblance de sens
 - Troubles de l'écriture
 - Désorganisation du langage écrit et dicté
- Atteinte du thalamus droit
- Anosognosie
 - Troubles visuo-spatiaux
 - Négligence spatiale

4) Troubles mnésiques

- Le thalamus est au centre du circuit de Papez :
 - Formation hippocampique → fornix → tubercules mamillaires → connexions thalamiques
 - Donc :
 - Troubles de la mémoire possibles
 - Variables selon l'étendue de la lésion

Le tronc cérébral

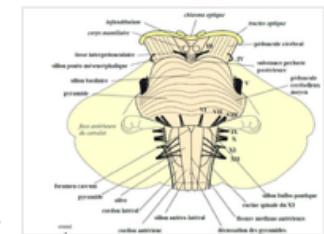
Rappels anatomiques

- Structure petite mais très dense - Contient voies ascendantes,

descendantes, noyaux et nerfs crâniens - Permet une localisation lésionnelle très précise

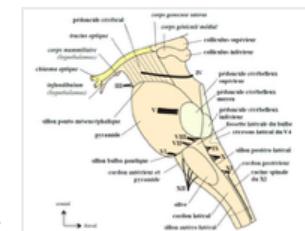
– Face antérieure

- Chiasma optique, pédoncules, pont, bulbe - Nerfs crâniens émergent tout le long
 - Atteinte d'un nerf = localisation précise
 - Jonction bulbo-protubérantielle : VII et VIII - Neurinome du VIII → paralysie faciale associée
 - Sémiologie indispensable malgré l'IRM



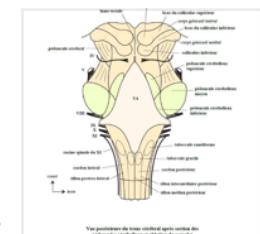
- Vue latérale

- Pédoncule cérébral, lame tectale = colliculus supérieurs et inférieurs
 - Voies optiques d'avant en arrière - Émergence spécifique des nerfs



- Vue postérieure

- Nécessite retrait du cervelet - Pédoncules cérébelleux sectionnés
 - IV^e ventricule losangique - Émergence des nerfs crâniens



- Organisation interne

- Substance réticulée : éveil, activation du thalamus, station debout
 - Locus niger, noyau rouge, noyau olivaire inférieur
 - Décussation des voies sensitives

Décussation et trajet des voies dans le tronc cérébral

- Le cortex gauche commande le côté droit du corps que ce soit avant ou après décussation
 - Le cortex droit commande le côté gauche du corps que ce soit avant ou après décussation
 - Les fibres motrices des nerfs crâniens sortent directement du tronc cérébral, elles ne croisent pas la ligne médiane avant d'innérer leurs muscles, donc atteinte d'un nerf crânien = déficit du même côté que la

lésion

Voies motrices (cortico-spinales)

- Trajet :

- Cortex moteur → capsule interne → pédoncules cérébraux → pont → bulbe → **décussation pyramidale** au tiers inférieur du bulbe → faisceau cortico-spinal latéral → moelle → motoneurones → muscles du côté opposé

- Clinique :

- Lésion **au-dessus de la décussation** (pédoncule, pont, bulbe supérieur) → hémiplégie controlatérale
- Lésion **en dessous** → déficit homolatéral

Voies sensitives

a) Lemnisque médian (tact fin, vibration, proprioception)

- Récepteurs périphériques → nerfs périphériques → moelle → **faisceau gracile/cuneiforme** → bulbe → **décussation dans le bulbe** → lemnisque médian → thalamus → cortex somesthésique
 - Lésion dans le tronc cérébral → déficit controlatéral

b) Spinothalamique (douleur, température)

- Récepteurs périphériques → nerfs périphériques → moelle → **croisement immédiat** dans la corne antérieure/latérale sur 1–2 segments → monte dans la moelle et le tronc → thalamus → cortex
 - Lésion dans le tronc cérébral → déficit controlatéral

Principe du syndrome alterne

- Nerf crânien atteint → déficit **homolatéral**
 - Voies motrices/sensitives → déficit **controlatéral**
 - = Localisation précise dans le tronc cérébral

Les syndromes pédonculaires

- L'atteinte du tronc cérébral donne des **syndromes alternes**.
 - On parle de « syndrome alterne » car on retrouve :
 - D'un côté → une atteinte directe d'un nerf crânien
 - De l'autre côté → une atteinte des voies motrices ou sensititives après leur décussation
 - Cela entraîne une **hémiplégie controlatérale** ou une **hémianesthésie controlatérale** (tant qu'on est au-dessus de la décussation bulbaire)
 - De manière générale, la structure du tronc cérébral est organisée ainsi :
 - En avant → les voies motrices
 - En arrière → les voies sensititives avec :
 - Le lemnisque médian au centre
 - Les faisceaux spinothalamiques de part et d'autre
 - Encore + en arrière → les noyaux des nerfs crâniens
 - Au centre → la formation réticulée
 - Cette organisation se retrouve **du pédoncule cérébral jusqu'au bulbe**

Syndrome de Weber (à connaître absolument)

- **Localisation de l'atteinte** → Pédoncule cérébral, atteinte du nerf III + pied du pédoncule
 - **Clinique**
 - Du côté de la lésion (atteinte du III) :
 - Ptosis
 - Strabisme externe
 - Impossibilité de lever et baisser les yeux
 - Diplopie oblique
 - Du côté opposé :
 - Hémiplégie spastique
 - Paralysie faciale centrale par atteinte du faisceau cortico-géniculé
 - Cette association permet de localiser immédiatement la lésion au pédoncule cérébral
 - C'est le **syndrome de Weber**

Les syndromes protubérantiels

- On retrouve toujours la même organisation :
 - En avant → voies motrices
 - En arrière → voies sensitives (lemnisque médian + spinothalamique)
 - En arrière → noyaux des nerfs crâniens
- Particularité importante :
 - Présence du noyau du VII « cravate » et du noyau du VI
- Donc, si on a :
 - Une paralysie périphérique du VI
 - Une paralysie périphérique du VII
 - → On est au niveau de la protubérance

Syndrome de Millard-Gubler (à retenir)

- **Localisation** → Protubérance
 - **Clinique :**
 - Hémiplégie controlatérale
 - Paralysie faciale périphérique du côté de la lésion
 - Atteinte du nerf VII
 - Cela s'explique par :
 - Atteinte directe du VII
 - Atteinte des voies motrices qui décussent → déficit controlatéral

À retenir absolument

- Atteinte du tronc cérébral = syndrome alterne
 - Nerf crânien homolatéral + déficit moteur ou sensitif controlatéral
 - Syndrome de Weber = III homolatéral + hémiplégie controlatérale
 - Syndrome de Millard-Gubler = VII périphérique homolatéral + hémiplégie controlatérale

La moelle épinière

- **Approche anatomique** : face antérieure, face postérieure, sillon médian antérieur (SVM), pie-mère, arachnoïde, dure-mère, ganglion rachidien
- **Tumeurs intradurales extramédullaires** : neurinomes ou méningiomes (développement au dépend de la dure-mère)
- **Protection de la moelle** : corps vertébral en avant, épineuse en arrière
- **Faisceaux principaux** :
 - Faisceaux postérieurs : gracile et cunéiforme → sensibilité fine et proprioception
 - Faisceau spinothalamique → douleur et température
 - Faisceau pyramidal croisé → motricité volontaire

Tétraplégie

- Paralysie des **quatre membres**
 - Lésion de la moelle **cervicale**
 - Cause fréquente : traumatisme (ex. accident de moto C6)
 - Déficit typique : motricité très limitée, fonction précaire des mains

Paraplégie

- Paralysie des **deux membres inférieurs**
 - Lésion de la moelle **dorsale ou lombaire**
 - La **limite supérieure de l'abolition de la sensibilité** correspond au **niveau de la lésion**
 - Compression médullaire → hypoesthésie en bande correspondant au niveau supérieur de la lésion

Syndrome de Brown-Séguard (atteinte latérale médullaire)

- **Côté de la lésion :**
 - Perte motrice (atteinte pyramidal)
 - Perte sensibilité tactile et proprioceptive
- **Côté opposé :**
 - Perte sensibilité thermoalgique (douleur et température)
 - Diagnostic : examen clinique + localisation topographique + cause (ex. sclérose en plaques, traumatisme)
 - Signe pyramidal : **Babinski**