

EXAMEN DE LA MOTRICITE

La motricité est une fonction complexe qui met en jeu :

Un effecteur : le muscle strié ; sous la commande directe des motoneurons de la corne antérieure de la moelle ; eux même sous la commande du système nerveux pyramidal et du système extrapyramidal.

Le système cérébelleux est impliqué dans le maintien de la posture, la coordination du mouvement et le tonus.

1/L'interrogatoire : recherche une douleur musculaire, une fatigabilité ou un déficit moteur.

On précise le mode d'apparition du déficit, son siège et son caractère permanent ou intermittent.

2 /L'Examen musculaire : comprend l'étude du :

- Volume musculaire
- Tonus musculaire
- Force musculaire
- Réflexes ostéo-tendineux et cutanéomuqueux
- Coordination des mouvements

Inspection :

Elle est réalisée sur un patient dévêtu. Elle apprécie les volumes musculaires et compare un côté par rapport à l'autre. On peut remarquer :

- **Une amyotrophie** : diminution du volume musculaire secondaire à une lésion du nerf périphérique, une lésion primitive de la fibre musculaire, ou encore à la non-utilisation d'un membre.
- **Une Hypertrophie** : augmentation du volume musculaire, par exemple hypertrophie des épaules et Mollets, vue dans certaines myopathies telles que les dystrophies musculaires.
- **Des fasciculations** : au repos, contractions involontaires et brèves des fibres musculaires, visibles sous la peau, sans déplacement ; localisées, elles sont plus souvent observées dans les maladies de la corne antérieure de la moelle.

Palpation :

La palpation des muscles apprécie leur consistance : ferme, flasque ou rigide ; et recherche également une douleur musculaire à la pression évoquant une polymyosite.

Percussion :

La percussion directe du muscle avec un marteau à réflexes provoque la contraction du muscle suivie d'une décontraction rapide : c'est le **réflexe idio-musculaire**.

Ce réflexe disparaît précocement dans les affections musculaires mais reste préservé dans les neuropathies périphériques.

Examen du tonus musculaire

Le tonus musculaire est un état de tension permanent du muscle strié, qui persiste lors de son relâchement volontaire. Il est sous la dépendance d'une activité réflexe d'origine médullaire, contrôlées par les centres supra médullaires : cérébelleux, pyramidaux et extrapyramidaux.

On apprécie le tonus de repos sur un patient allongé sur le dos, muscles relâchés. On fait une mobilisation passive (sans effort de la part du malade) des différentes articulations des membres. Normalement on doit percevoir une résistance modérée qui limite légèrement l'extensibilité ou le degré d'allongement mécanique du muscle. Le tonus musculaire est normal, s'il est diminué : on parle d'hypotonie ; ou bien exagéré c'est l'hypertonie.

a) Hypotonie

Elle se manifeste par une absence de toute résistance à la mobilisation passive du muscle : le muscle est flasque, son extensibilité est accentuée.

L'hypotonie peut se voir dans les situations suivantes

- Atteinte du système nerveux périphérique : tronculaire ou radiculaire
- Atteinte cérébelleuse
- Atteinte cérébrale : en cas de lésion brutale ou aiguë de la voie pyramidale (d'origine vasculaire par exemple)

b) Hypertonie

Elle se manifeste par une augmentation de la résistance du muscle à son allongement passif.

On distingue 2 types d'hypertonies : Hypertonie spastique ou pyramidale et hypertonie plastique extrapyramidale.

Hypertonie spastique ou hypertonie pyramidale : Elle prédomine sur les muscles fléchisseurs aux membres supérieurs et extenseurs aux membres inférieurs.

Elle est **élastique** : définie par l'augmentation progressive de la résistance à la vitesse de l'étirement ; lorsque l'examineur relâche son effort d'étirement, le segment de membre revient à la position initiale.

Parfois la résistance augmente au début du mouvement passif puis, à un certain angle, elle cède brusquement réalisant le **phénomène de la « lame de canif »**.

Hypertonie extrapyramidale ou hypertonie plastique : est caractéristique du syndrome parkinsonien ; Elle se manifeste par une résistance continue et homogène pendant tout le mouvement passif : C'est la rigidité en « **Tuyau de plomb** » lorsque l'examineur relâche son effort d'étirement, le segment du membre reste dans la même position.

Cette résistance à l'étirement peut céder par à-coups réalisant le phénomène de **la roue dentée**.

Examen de la force musculaire

a) Appréciation globale de la Force musculaire

- aux membres inférieurs : On l'apprécie par 2 manœuvres :
 - Manœuvre de Mingazzini** : malade couché en décubitus dorsal, cuisses à la verticale, jambes à l'horizontale
 - Manœuvre de Barré** : malade couché en décubitus ventral, jambes à la verticale.
- aux membres supérieurs : **épreuve des bras tendus** : consiste à demander au patient de tendre les 2 bras à l'horizontale

En cas de faiblesse musculaire de l'un des membres ou des 2, le membre atteint tombe ou est incapable d'effectuer le mouvement.

Il convient d'attendre 10 à 20 secondes avant de conclure quant à l'absence de déficit, lors de ces manœuvres.

b) Examen de la force musculaire segmentaire

La force des différents groupes de muscles est étudiée au cou, aux membres et au tronc de façon bilatérale.

La force de chaque muscle est comparée à celle de son homologue controlatéral.

On étudie les mouvements actifs réalisés par le patient en appréciant ses possibilités de lutter contre la pesanteur et contre la résistance opposée par l'examineur.

L'examen s'effectue segment par segment, et implique la connaissance des actions des muscles et groupes musculaires examinés.

La force musculaire est ainsi évaluée selon l'échelle suivante cotée de 0 à 5 (testing musculaire) :

0 = Absence de contraction volontaire

1 = Contraction faible (visible ou palpable) sans déplacement perceptible

2 = Déplacement possible si l'action de la pesanteur est éliminée

3 = Déplacement possible contre la pesanteur du segment mobilisé

4 = Possibilité de vaincre une résistance supérieure à la pesanteur mais la force réalisée reste diminuée

5 = force musculaire normale.

Topographies possibles du déficit moteur

- **Hémiplégie** : paralysie des muscles de tout un hémicorps
- **Paraplégie** : paralysie des muscles des membres inférieurs
- **Tétraplégie** : paralysie des muscles des 4 membres
- **Monoplégie** : paralysie des muscles d'un membre de Topographie radiculaire paralysie des muscles innervés par une racine nerveuse (exemple/ C5 ou S1) ou de Topographie tronculaire : paralysie des muscles innervés par un tronc nerveux exemple : Nerf radial ou grand sciatique).

Sémiologie des mouvements anormaux involontaires

1/tremblement : il s'agit d'oscillations rythmiques involontaires de tout ou partie du corps autour de la position d'équilibre.

Pour chaque tremblement, on définit : Son type, son rythme, ses facteurs aggravants et le tonus associé

On distingue :

Tremblement de repos : tremblement parkinsonien.

Tremblement d'attitude : il n'apparaît que dans le maintien volontaire d'une attitude.

Tremblement d'action ou tremblement intentionnel : vu dans le syndrome cérébelleux

2/le mouvement choréique : se caractérise par la survenue de mouvements involontaires, brusques, brefs, irréguliers et de grande amplitude. Ils prédominent à la racine des membres et le cou. Ils sont aggravés par les émotions et les mouvements volontaires.

Etiologie : ex la chorée de Huntington, chorée de Sydenham

3/le mouvement athétosique : est un mouvement lent, ondulatoire touchant les extrémités des membres supérieurs.

4/les myoclonies : Ce sont des contractions brèves, involontaires intéressant un ou plusieurs muscles. Elles peuvent être de nature épileptique.

5/l'hémiballisme : se caractérise par des mouvements rapides et irréguliers, mais souvent répétitifs ; il prédomine à la racine des membres.

6/l'astérixis : correspond à une chute brève du tonus des extrémités lors du maintien de la position main tendue. Vu dans diverses encéphalopathies métaboliques, notamment l'encéphalopathie hépatique.

ETUDE DES REFLEXES

I-réflexes ostéo-tendineux (ROT)

Ce sont des réflexes monosynaptiques, ils ont donc une valeur localisatrice pour le métamère médullaire concerné.

Ils sont recherchés sur un patient bien relâché, par percussion d'un tendon à l'aide du marteau à réflexe.

La réponse obtenue sous forme d'une contraction du muscle correspondant, sera analysée dans son amplitude et comparée au coté controlatéral, la symétrie est la règle chez le sujet normal.

a) Au membre supérieur : on recherche le :

- **Réflexe bicipital**

Avant-bras en semi-flexion et supination

Percussion du pouce placé sur le tendon du biceps brachial

Réponse : contraction du biceps et flexion du coude

Niveau de l'arc réflexe : C5, nerf musculo-cutané

- **Réflexe stylo-radial**

Avant-bras en semi-flexion et en position intermédiaire entre la pronation et la supination

Percussion du bord externe du radius un peu au-dessus de la styloïde radiale

Réponse : contraction du brachio-radial et flexion du coude

Niveau de l'arc réflexe : C6, nerf radial

- **Réflexe tricipital**

Avant-bras en semi-flexion maintenu par l'examineur

Percussion du tendon du triceps brachial au-dessus de l'olécrâne

Réponse : contraction du triceps et extension du coude

Niveau de l'arc réflexe : C7, nerf radial

- **Réflexe cubito-pronateur** Avant-bras en semi-flexion et en légère supination

Percussion de la styloïde ulnaire

Réponse : pronation de l'avant-bras

Niveau de l'arc réflexe : C8, nerf ulnaire

b) Membre inférieur :

- **Réflexe rotulien**

Percussion du tendon rotulien chez un patient assis jambes pendantes, ou bien couché jambe semi-fléchie soutenue par l'examineur.

Réponse : contraction du quadriceps et extension du genou

Niveau de l'arc réflexe : L4, nerf fémoral

- **Réflexe achilléen**

Percussion du tendon d'Achille

Réponse : contraction du triceps sural et flexion plantaire du pied.

Niveau de l'arc réflexe : S1

Les ROT peuvent être présents et normaux, ou vifs, ou abolis.

Modifications pathologiques des réflexes tendineux :

✓ **Abolition des ROT** : vue dans les situations suivantes :

* Atteinte du système nerveux périphérique

* Atteinte aiguë ou brutale du système nerveux central (médullaire ou cérébrale), **en début d'évolution**

✓ **Exagération des ROT** : les réflexes sont amples, vifs, polycinétiques et diffusés.

***ROT vifs** : l'amplitude de la réponse obtenue est augmentée.

***ROT polycinétiques** : plusieurs réponses pour une stimulation.

***ROT diffusés** : ou **extension de la zone réflexogène** = la réponse réflexe est obtenue même en stimulant plus loin que la zone réflexogène habituelle (exp: crête tibiale pour le réflexe rotulien).

Leur vivacité isolée peut se voir chez certains sujets dits neurotoniques : tendus, anxieux. Les signes accompagnateurs permettent d'affirmer l'hyper-réflexivité ostéo-tendineuse : sont le clonus et les réflexes proprioceptifs.

- **Le clonus** : est une série de contraction rythmique d'un muscle provoquée par l'étirement d'un tendon.

Le plus facilement testé à la cheville (pousser le pied vers le haut) et en rotulien (pousser la rotule vers le bas).

- **les réflexes proprioceptifs** : **signe de Hoffmann et le signe de Rossolimo**

Manœuvre d'Hoffmann : l'examineur tient entre son pouce et son index la première phalange de l'inde ou du médius du patient auquel il imprime une brusque flexion.

Réponse : flexion des doigts et flexion-adduction du pouce.

Manœuvre de Rossolimo : se recherche en percutant la face plantaire au niveau de la région métatarso- phalangienne. Réponse : flexion plantaire des orteils.

Les ROT sont exagérés dans le syndrome pyramidal

✓ **Réflexe pendulaire**

Se recherche pour le réflexe rotulien et le réflexe tricipital. La réponse réflexe consiste en une série d'oscillations pendulaires de la jambe ou de l'avant-bras, cette perturbation est particulière au **syndrome cérébelleux**.

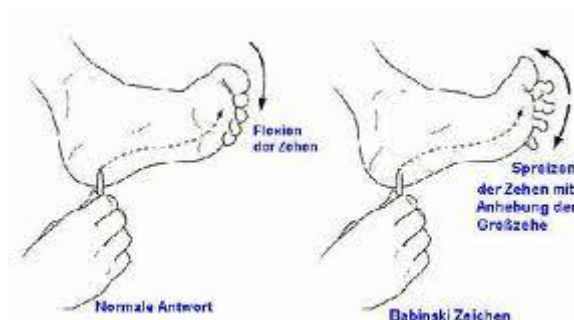
2. Principaux réflexes cutané-muqueux

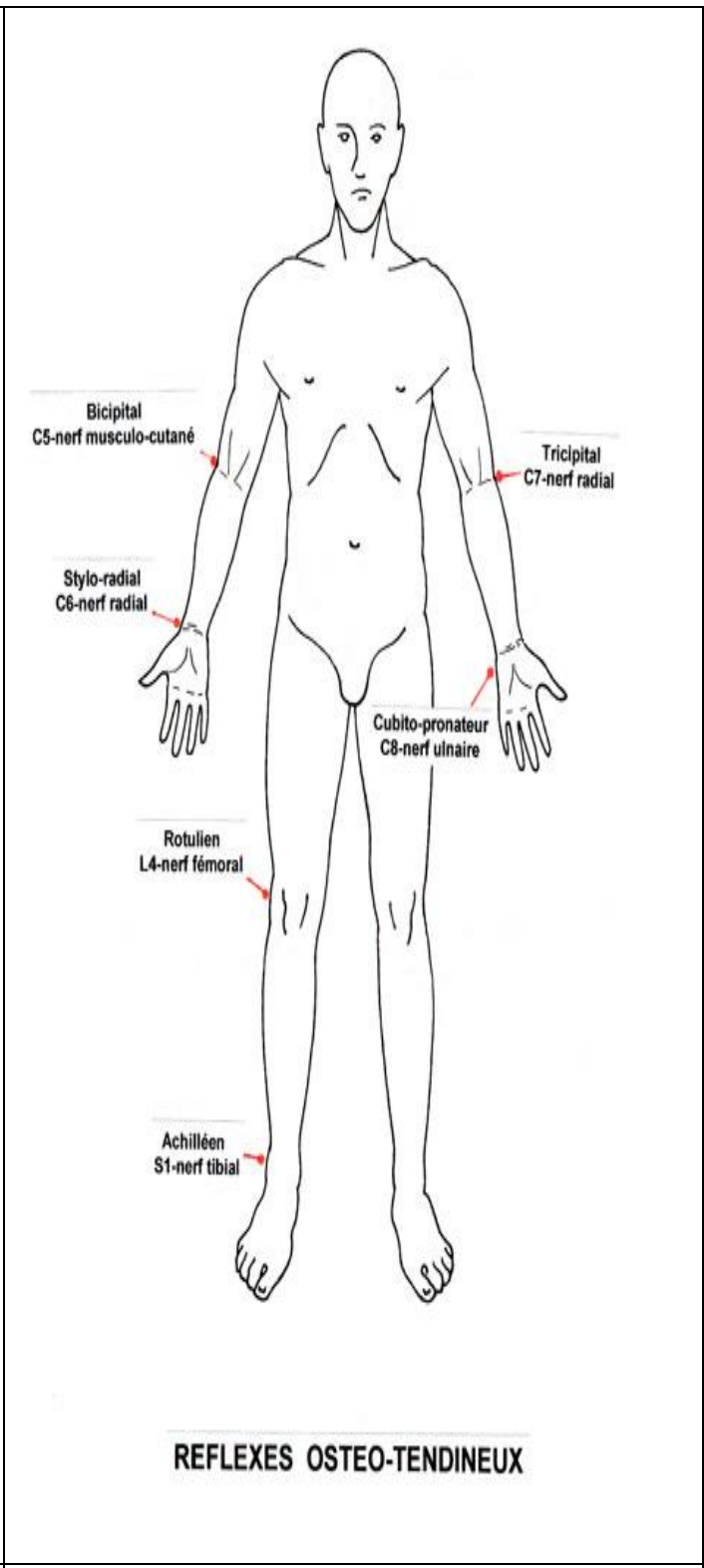
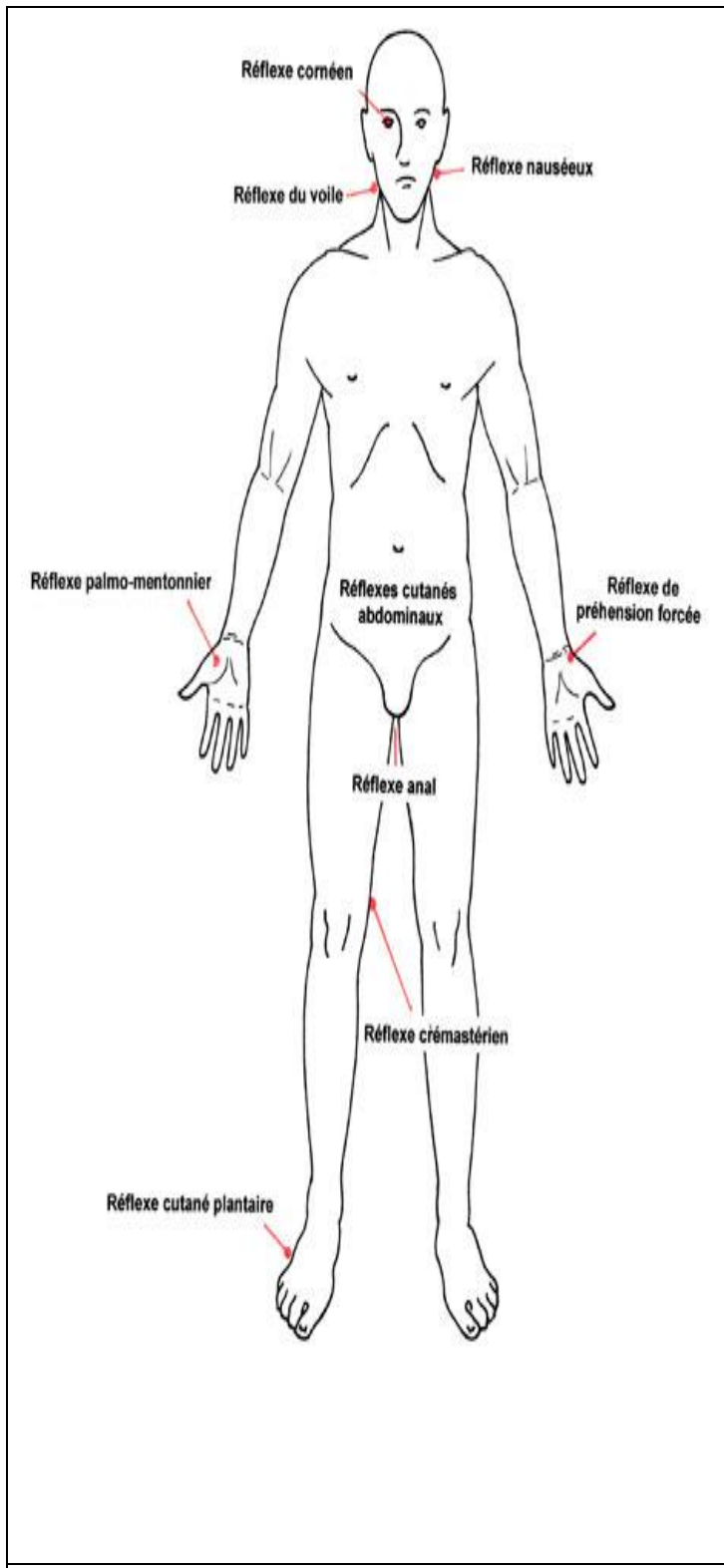
○ **Réflexe cutané plantaire**

Stimulation non douloureuse du bord externe de la plante du pied d'arrière en avant

Réponse normale : flexion du gros orteil et accessoirement des autres orteils

Le signe de Babinski consiste en une extension lente du gros orteil avec parfois écartement des autres orteils (voir Syndrome pyramidal)





- **Réflexe cornéen**
Excitation douce de la cornée avec un coton
Réponse : clignement palpébral
Arc réflexe : trijumeau (nerf ophtalmique) comme voie afférente
Centre protubérantiel. Voie efférente : nerf facial
- **Réflexe du voile du palais**
Attouchement de l'hémi-voile
Réponse : contraction et élévation de l'hémi-voile
Arc réflexe : afférence nerf glosso-pharyngien ;
Centre bulbaire, efférent nerf vague
- **les réflexes cutanés abdominaux (RCA) :** Ils se recherchent en stimulant la paroi abdominale, de dehors en dedans, dans le sens transversal à l'aide d'une pointe mousse.

Le réflexe cutané abdominal supérieur : (stimulation au-dessous du rebord costal) correspond au métamère D6-D8 de la moelle.

Le réflexe cutané abdominal moyen : (stimulation à hauteur de l'ombilic) correspond au Métamère D8-D10.

Le réflexe cutané abdominal inférieur (sous l'ombilic) correspond au métamère D10-D12.

La réponse normale consiste en une contraction du muscle droit de l'abdomen.

- **Réflexe crémastérien**
Excitation cutanée de la face interne de la cuisse
Réponse : ascension du testicule ou rétraction de la grande lèvre
Niveau de l'arc réflexe : L1- L2
- **Réflexe anal**
Excitation de la marge de l'anus
Réponse : contraction du sphincter anal
Niveau de l'arc réflexe : S4-S5
- **Réflexe palmo-mentonnier : n'apparaît que dans des circonstances pathologiques**
Stimulation cutanée de la paume de la main au niveau de l'éminence thénar.
Réponse : contraction homolatérale des muscles de la houppes du menton. Ce réflexe inhibé à l'état normal ne réapparaît qu'en cas de lésion corticale.
- **Le phénomène de la préhension forcée : grasping reflexe :** la stimulation de la main du patient à la jonction métacarpo-phalangienne entraîne une flexion forcée des doigts et la fermeture de la main, il témoigne d'une lésion frontale.

ETUDE DE LA CORDINATION MOTRICE

Les troubles de la coordination motrice ne peuvent être correctement interprétés qu'en l'absence de déficit moteur ou de troubles sensitifs profonds. Les manœuvres doivent être exécutées yeux fermés puis ouverts.

Ils sont au mieux explorés par **les manœuvres doigt-nez, talon-genou et manœuvre des marionnettes.**

L'épreuve doigt-nez : le malade tient le membre supérieur étendu en abduction. On lui demande de toucher rapidement le bout de son nez avec l'extrémité de l'index.

L'épreuve talon-genou-cheville, le malade est placé en décubitus dorsal. On lui demande de porter un talon sur le genou controlatéral, de descendre jusqu'à la cheville en suivant la crête du tibia et de remonter.

Les troubles observés sont :

L'hypermétrie ou la dysmétrie résulte d'un trouble de la coordination dans l'espace. Le mouvement dépasse son but ou est instable sur le but.

L'adiadococinésie : est définie par la difficulté ou l'impossibilité à effectuer rapidement des mouvements alternatifs (la manœuvre des marionnettes).

La dyschronométrie : est définie par le retard à l'initiation et à l'arrêt du mouvement, par exemple à la manœuvre doigt-nez exécutée simultanément par les deux index.

Ils traduisent une **atteinte du cervelet.**