

Institut national d'enseignement supérieur en
sciences médicales de Constantine
Faculté de médecine de Constantine Université 3

Cours de sémiologie neurologique

Etude de la motricité, Réflexes

et troubles de la motricité

Dr Chaouki.GUETTARI

HMRUC 2021/2022

I- Etude de la motricité

Motricité : fonction complexe, qui met en jeu un effecteur (muscle strié), sous la commande du motoneurone de la corne antérieure moelle épinière (ME), lui même sous la commande du système pyramidal, extrapyramidal et système cérébelleux qui est impliqué dans maintien la posture, la coordination des mouvements et le tonus .

- **Interrogatoire**, recherche une douleur musculaire (myalgie), fatigabilité ou déficit moteur, il précise le mode d'installation, le siège et son caractère permanent ou intermittent.

Examen clinique

Examen musculaire: étude du volume, tonus et la force musculaire, réflexes ostéo-tendineux (ROT) et coordination des mouvements.

1/ Inspection : apprécie la motricité spontanée par l'observation de l'activité gestuelle, la mimique et la parole, sur un patient dévêtu, de manière comparative des deux cotés, on cherchera :

Amyotrophie : diminution du volume musculaire, suite à lésion du nerf périphérique, lésion primitive fibre musculaire, par non utilisation du membre (immobilisation plâtrée), fonte musculaire chez sujet âgé mais sans faiblesse, fonte générale se voit en cas de trouble nutritionnel ou malignité.

Hypertrophie: augmentation du volume musculaire, on appelle une pseudohypertrophie si l'atteinte musculaire est due à une infiltration graisseuse (dystrophie musculaire progressive).

Fasciculations: au repos, contractions involontaires, brèves des fibres musculaires, sans déplacement, localisées, souvent suite à une lésion de la corne antérieure de la moelle épinière.

2/ Palpation : de la masse musculaire, apprécie la consistance (ferme, flasque ou rigide) et recherche une douleur provoquée à la pression (en cas de polymyosite).

3/ Percussion : directe du muscle par marteau réflexe, provoque une contraction suivie décontraction rapide, c'est le réflexe idiomusculaire, il disparaît dans maladies musculaires et persiste dans lésions nerveuses périphériques.

Tonus musculaire

Etat de tension permanent du muscle strié, qui persiste lors de son relâchement volontaire, il est sous la dépendance de l'activité réflexe médullaire, elle même sous contrôle supra médullaire (cérébelleux, pyramidal, extrapyramidal).

Apprécier le tonus chez un patient allongé sur dos, le muscle relâché, par la mobilisation passive (sans effort) des articulations des membres, dans toutes les positions possibles.

Réponse normale : une perception d'une résistance très faible à la mobilisation passive.

Tonus : peut être normal, diminué (hypotonie), exagérée (hypertonie).

-**Hypotonie** : absence de résistance musculaire lors de la mobilisation, le muscle est flasque avec augmentation de l'amplitude du mouvement articulaire, peut être secondaires à une atteinte du système nerveux périphérique(SNP), atteinte cérébelleuse ou atteinte aigue pyramidale (d'origine vasculaire par exemple).

- **Hypertonie** : ou contracture musculaire, état de raccourcissement du muscle par diminution d'amplitude du mouvement passif, deux types :

Hypertonie spastique ou pyramidale: est élective, prédomine aux fléchisseurs pronateurs aux membres supérieurs (MS) et extenseurs et adducteurs aux membres inférieurs(MI) , élastique par augmentation progressive de la résistance avec le degré de l'étirement, lorsque l'examineur relâche son effort d'étirement, le segment du membre revient à la position initiale, parfois la résistance augmente au début, puis à certain angle, cède brusquement, c'est le phénomène de la **lame de canif** , elle se voit au cours des lésions chroniques du faisceau pyramidal .

Hypertonie plastique ou extrapyramidale: caractéristique du syndrome Parkinsonien

la rigidité est continue et homogène pendant tout le mouvement passif, lorsque l'examineur relâche, le segment reste à la même position c'est la rigidité en Tuyau de plomb, si elle cède par à- coup, c'est le phénomène de la roue dentée.

Examen de la force musculaire (FM) Appréciation de FM globale :

Membres inférieurs :

Manœuvre de Mingazzini, malade en décubitus dorsal, cuisses et jambes fléchies à angle droit.

Manœuvre de Barré: malade en décubitus ventral, jambes fléchies à angle droit sur les cuisses.

Membres supérieurs : épreuve des bras tendus, patient doit garder bras, avant-bras et doigts écartés, tenus au-dessus du lit.

Il faut attendre 10 à 20 seconde, si déficit musculaire, le membre atteint tombe ou il est incapable d'effectuer le mouvement.

Examen de FM segmentaire, des différents groupes musculaires: cou, membres et tronc, de façon bilatérale et comparative, segment par segment, contre résistance opposée par examinateur et contre pesanteur, évaluée selon échelle (0 à 5), c'est le Testing musculaire :

0: pas contraction musculaire visible.

1: contraction musculaire, mais sans déplacement.

2: mouvement possible, après élimination de pesanteur.

3: mouvement possible, contre la pesanteur.

4: mouvement possible, contre pesanteur et résistance.

5: force musculaire normale.

Topographie du déficit musculaire

- Parésie : paralysie partielle. Plégie : paralysie complète.

- Hémiplégie : paralysie des muscles de tout l'hémicorps, elle due à un atteinte d'un seul faisceau (Fx) pyramidal

- Paraplégie : paralysie des muscles des deux membres inférieurs, due à une atteinte bilatérale des Fx pyramidaux par lésion médullaire siégeant au dessous du renflement cervical, si la lésion siège au dessus, elle donnera une tétraplégie qui une paralysie des muscles des quatre membres.

- Monoplégie : paralysie des muscles d'un membre, peut être de

Topographie radiculaire : paralysie des muscles innervés par une racine nerveuse (par ex C5 ou S1).

Topographie tronculaire: paralysie des muscles innervés par un tronc nerveux (par ex nerf radial ou grand sciatique).

Etude des Réflexes

1/ Réflexes ostéo-tendineux (ROT): réflexe monosynaptique, donc a une valeur localisatrice pour un métamère médullaire concerné, rechercher chez patient relâché, par la percussion d'un tendon à l'aide de marteau à réflexe, la réponse est une contraction du muscle correspondant, cette réponse sera analysée dans son amplitude, la symétrie est la règle chez un sujet normal.

Aux MS:

R tricipital : avant-bras en semi-flexion, maintenu par l'examineur, la percussion du tendon du triceps brachial au-dessus de l'olécrane, réponse est une contraction du triceps et extension du coude, niveau de l'arc réflexe (C7, nerf radial).

R bicipital: avant-bras en semi-flexion et supination, la percussion du pouce placé sur le tendon du biceps brachial, réponse est une contraction du biceps et flexion du coude (C5, nerf musculocutané)

R stylo-radial: avant-bras en semi-flexion et position intermédiaire entre pronation et supination, percussion du bord externe du radius un peu au-dessus de la styloïde radiale, la réponse est une contraction brachio-radiale et flexion du coude (C6, nerf radial).

R cubito-pronateur : avant-bras en semi-flexion et en légère supination, percussion de la styloïde ulnaire, réponse est une pronation avant-bras (C8, nerf ulnaire).

Aux MI:

R rotulien: percussion du tendon rotulien, patient assis jambes pendantes ou couché jambe semi-fléchie soutenue par examinateur, la réponse est contraction du quadriceps et extension du genou (L4, nerf fémoral).

R achilléen: percussion tendon d'Achille, la réponse est une contraction du triceps sural et flexion plantaire du pied (S1).

ROT : peuvent être soit présents et normaux ou vifs ou abolis.

Abolition ROT : aréflexie, n'a de valeur que si le réflexe idiomusculaire est conservé, il signe une atteinte du SNP ou une atteinte brutale SNC (médullaire ou cérébrale), à la phase de début.

Exagération ROT :

Vifs: d'amplitude augmentée.

Polycinétiques: plusieurs réponses pour une seule stimulation.

Diffusé ou extension de la zone réflexogène : réponse réflexe est obtenue même en stimulant plus loin que la zone réflexogène habituelle (ex crête tibial pour réflexe rotulien).

ROT sont exagérés dans syndrome (Σd) pyramidal.

Vivacité isolée: chez sujet neurotonique (tendu, anxieux).

Cotation des Réflexes (en croix)

4+: très vifs, polycinétiques (avec clonus)

3+: plus vifs que la normale mais pas forcément anormaux.

2+: moyens, normaux

1+: diminués, à la limite inférieure de la normale

0: abolis (pas de réponse)

Signes accompagnateurs affirmant la vivacité des ROT :

1/ Clonus: série de contraction rythmique d'une muscle, provoquée par étirement du tendon, Clonus du pied (trépidation épileptoïde de cheville) en fléchissant brusquement pied sur la jambe. Clonus de la rotule : en repoussant brusquement la rotule vers le bas.

2/ R proprioceptifs:

Manœuvre d'Hoffmann: examinateur tient entre son pouce et l'index, la 1^{ère} phalange de l'index ou le majeur du patient auquel il imprime une brusque flexion, réponse flexion des doigts et flexion-abduction du pouce.

Manœuvre de Rossolimo: percussion de la face plantaire au niveau de la région métatarso-phalangienne, réponse flexion plantaire des orteils.

Réflexe pendulaire: pour R rotulien et tricipital, la réponse réflexe est une série d'oscillations pendulaires de jambe ou avant-bras, cette perturbation est particulière au Σd cérébelleux.

3/Réflexes cutanés et muqueux

R cutané plantaire: stimulation non douloureuse du bord externe de la plante du pied d'arrière en avant, réponse normale est une flexion du gros orteil et accessoirement les autres orteils, il n'est interprétable que si innervation sensitive et motrice du pied est intacte.

Signe de Babinski: extension lente et majestueuse du gros orteil parfois écartement des autres orteils (signe de l'éventail) lors du syndrome pyramidal, il est physiologique chez nourrisson jusqu'à 2 ans

R cutanés abdominaux (RCA)

Stimulation légère et rapide de la paroi abdominale, sur une ligne horizontale de dehors en dedans, à l'aide d'une pointe mousse

- RCA supérieur: la stimulation au dessous du rebord costal, correspondant au métamère D6-D8 de la moelle épinière.
- RCA moyen : la stimulation à hauteur de l'ombilic, correspondant au métamère D8-D10 de ME.
- RCA inférieur : la stimulation sous l'ombilic, correspondant au métamère D10-D12 de la ME.

Réponse normale : contraction du muscle droit de l'abdomen, abolition RCP signe un Σ d pyramidal.

R cornéen: excitation de la cornée avec un coton, réponse est un clignement palpébral, arc réflexe trijumeau V (branche ophtalmique) comme voie afférente, centre est protubérantiel, voie efférente nerf facial VII. Aboli si lésion V, VII et coma (apprécie profondeur).

R vélo-palatin: stimulation de l'hémi-voile par l'abaisse-langue, réponse une contraction et élévation de l'hémi-voile, arc réflexe: afférence est le nerf glosso-pharyngien IX, centre est bulbaire, voie efférente est le nerf vague X.

R palmo-mentonnier : stimulation cutanée de la paume de la main au niveau de l'éminence thénar, réponse est contraction homolatérale des muscles de la houppe du menton, ce réflexe est inhibé à l'état normal, il n'apparaît qu'en cas de lésion corticale.

R crémastérien: excitation de la face cutanée de la cuisse, réponse une ascension du testicule homolatéral, arc réflexe : L1-L2

R anal: excitation des 4 quadrants de la marge anale du dedans en dehors, réponse est une contraction du sphincter anal, arc réflexe : S4 - S5 .Aboli si Σ d de la queue du cheval.

Phénomène de la préhension forcée (Grasping reflexe):

La stimulation de la main à la jonction métacarpo-phalangienne, il est présent chez le nourrisson, mais absent chez le sujet normal (réflexe archaïque), une réponse en flexion forcée des doigts et la fermeture de la main, témoigne d'une lésion frontale.

II - Trouble de la fonction motrice

Sont de trois types: paralysies, les syndromes extrapyramidaux et les mouvements anormaux.

A/ Paralyse: une diminution ou abolition de la motricité volontaire, une lésion du système pyramidal, entraîne une paralysie dite centrale, une lésion du neurone moteur périphérique, entraîne une paralysie dite périphérique

Diagnostic différentiel: une paralysie est à distinguer

- trouble de la motilité liée à une lésion ostéo-articulaire ou une rétraction tendineuse d'origine ischémique (syndrome Wolkman) ou rétraction aponévrotique palmaire (Maladie de Dupuytren), d'une atteinte extrapyramidale ou d'une simulation (absence de signes objectifs).

1- Différentes types de paralysies :

Paralysies centrales : en rapport avec une atteinte du système pyramidal, si l'atteinte est unilatérale, elle siège le plus souvent sur le trajet intra crânien du faisceau (Fx) pyramidal, elle réalise une hémiplégie du côté opposé à la lésion (controlatérale), plus rarement, elle peut siéger au niveau de la moelle épinière (ME), l'hémiplégie est du même côté que la lésion (homolatérale).

Si la lésion est bilatérale, siégeant au niveau de la ME, elle réalise une quadriplégie ou le plus souvent une paraplégie.

Caractères communs:

- Déficit moteurs de degré variable, la paralysie peut être complète mais le plus souvent elle est partielle.
 - Elle respecte les muscles à action synergique (muscles du cou, tronc, larynx, diaphragme et oculomoteurs).
 - Elle prédomine sur certains muscles, de chaque segments du corps atteint, à la face, la paralysie prédomine sur le territoire facial inférieur, aux MS, essentiellement les extenseurs et les supinateurs, aux MI au muscles racourcisseurs et abducteurs.
 - Trouble du tonus : soit hypotonie dans les atteintes brutales et sévère de la voie motrice principale, au stade initial, cette hypotonie est ensuite remplacée par une hypertonie, soit une hypertonie qui est habituelle au cours des lésions chroniques de la voie, il s'agit d'une hypertonie en extension qui est dans les lésions sévères, peut évoluer vers l'hypertonie en flexion.
 - Troubles réflexes : soit une hyperréactivité ostéotendineuse, qui est habituelle dans les formes avec hypotonie; elle s'accompagne de clonus et de réflexes proprioceptifs pathologiques (signe de Hoffman et Rossolimo), soit une aréflexie ostéotendineuse, qui est habituelle au stade initial des atteintes sévères de la voie pyramidale, elle accompagne l'hypotonie, elle s'observe au cours de l'hypertonie en flexion.
- Réflexes cutanés** : un signe de Babinski est le plus caractéristique de l'atteinte du Fx pyramidal, les réflexes abdominaux et crémastérien sont habituellement abolis.
- Troubles sphinctériens sont retrouvés qu'en cas d'atteinte bilatérale.
 - Il n'existe pas d'amyotrophie, sauf l'amyotrophie globale, qui peut être en rapport avec l'immobilisation prolongée.

2/ Paralysie de type périphérique: sont en rapport avec une atteinte du motoneurone périphérique, corne antérieure de la ME, racine rachidienne, plexus ou nerf moteur Caractères communs:

- Troubles moteurs : paralysie flasque avec hypotonie, abolition des ROT dans le territoire paralysé, amyotrophie souvent associée à des fasciculations.
- Trouble vaso-moteurs : cyanose, refroidissement et trouble sudoraux.
- Troubles sensitifs : subjectifs à type de douleurs ou paresthésies et objectifs à type d'anesthésie complète portant sur tous les modes sensitifs.

3/ Troubles moteurs d'origine musculaire :

Par atteinte progressive du muscle ou myopathie, prédominant aux racines des membres, atrophie musculaire, parfois pseudo-hypertrophie, abolition du réflexe idiomusculaire, les ROT peuvent être conservés, par ailleurs, pas de fasciculations ni de troubles sensitifs.

Par atteinte de la jonction neuromusculaire : lors de la myasthénie avec une fatigabilité à l'effort répété, qui régresse au repos et après injection de prostigmine (test thérapeutique), elle porte essentiellement sur les muscles oculomoteurs, responsable de diplopie et ptosis, sur les muscles masticateurs, avec une gêne à la déglutition et sur les muscles de racines des membres.

B/ Syndromes extrapyramidaux

Le système extra pyramidal, est annexé à la vois motrice principale et il aboutit au motoneurone Périphérique, il est formé de noyaux gris centraux, son rôle est la régulation du tonus musculaire et son adaptation à la posture et au mouvement.

Sa lésion, va se manifester par des troubles de la motricité involontaire qui réalise des mouvements anormaux associés à des troubles du tonus avec conservation de la motricité volontaire, le syndrome parkinsonien domine les syndromes extrapyramidaux, autres plus rares tels que l'athétose, dystonies, la chorée et l'hémiballisme .

Syndrome parkinsonien : en rapport avec des lésions du locus niger, accessoirement le pallidum, caractérisé principalement par trois signes :

Tremblement: de repos, c'est un mouvement rythmique régulier, il prédomine aux extrémités distales, il débute à l'extrémité du MS ou il réalise des mouvements alternés de flexion-extension des doigts et d'adduction-abduction du pouce, on dit que le patient émiette du pain, roule la cigarette ou compte la monnaie, aux MI, il réalise un mouvement en pédale, ce tremblement apparaît au repos, il augmente d'amplitude avec l'émotion, la fatigue et l'effort de concentration intellectuelle, il disparaît lors du mouvement volontaire et pendant le sommeil.

Akinésie: caractérisée par la réduction et la lenteur des mouvements, le malade est spontanément immobile, son expression gestuelle est appauvrie:

Au niveau du visage : rareté du clignement palpébral et réduction de la mimique qui donne au malade un masque figé, inexpressif, ne reflétant pas ses émotions.

Lors de la marche, il existe une diminution du balancement des bras, le malade a des difficultés à exécuter de façon rapide les mouvements alternatifs (épreuve des marionnette).

Hypertonie : est de type extrapyramidale, est plastique et diffuse, elle ne s'accompagne pas de déficit moteur ou les ROT sont normaux.

Association de l'akinésie et de l'hypertonie, est responsable de l'attitude générale du parkinsonien, la tête et tronc sont inclinés en avant, MS demi-fléchis et en adduction, les genoux également demi-fléchis, cette tendance à la flexion persiste après le décubitus, c'est le signe de l'oreiller, la tête du malade privée de support ne retombe que lentement sur le plan du lit. **Athétose** : mouvement lent, ondulatoire et incessant, développé sur un fond d'hypertonie, exacerbé par fatigue et émotion, amélioré au repos, disparaît au sommeil, intéressant :

La face: région buccale à type de grimace lente.

MS: extension et pronation du poignet réalisant un mouvement d'enroulement ou mouvement des tentacules d'une pieuvre.

MI : hyper-extension spontanée des orteils simulant un signe de Babinski.

Mouvement choréique: mouvements involontaires, brusques, brefs, irréguliers, de grande amplitude (Folie musculaire), prédominant au cou et racines des membres, se développe sur un fond hypotonie, exagérée par l'émotions et mouvements volontaires ,amélioré par repos et isolement, disparaît pendant sommeil, exemple de la chorée de Huntington d'origine dégénérative ou inflammatoire lors de la chorée de Sydenham dans Rhumatisme articulaire aigu.

Dystonies: contractions toniques involontaires et intermittentes localisées à certains groupes musculaires, dystonie d'attitude (hyperlordose, inflexion latérale, spasme de torsion), torticollis spasmodique (rotation latérale tête inhibée par un geste correcteur, un simple contacte du doigt sur le menton).

Hémiballisme: mouvements rapides, irréguliers, souvent répétitif, prédominant aux racines des membres, s'accompagne hypotonie, dans forme sévère, la mort peut survenir par épuisement, exemple (hémorragie du corps de Luys).

C/ Mouvements anormaux et involontaires

1/Tremblement (T) : oscillations rythmiques involontaires de tout ou partie du corps.

- T d'attitude** : n'apparaît que lors du maintien volontaire de l'attitude, il est fin (>10/sec) physiologique, ou exagéré par l'anxiété, éthyliisme, thyrotoxicose ou familial.
- T intentionnel**: plus prononcé si membre dirigé vers un objet, disparaît au repos (syndrome cérébelleux).
- T de repos** (traité dans le syndrome Parkinsonien).

Le cas particulier du tremblement :

Astérixis : chute brutale brève du tonus des extrémités lors du maintien de la position de la main tendue puis retour à l'horizontale, connu aussi sous terme de Flapping tremor ou tremblement en battement d'ailes (encéphalopathie métabolique, notamment hépatique).

2/ Myoclonies : secousses, brèves et récurrentes, génératrices ou non de déplacement segmentaire.

3/ Les tics :

Mouvements involontaires, qui se répètent à intervalle variable, sans motivation extérieure, Habituellement selon le même type, chez un sujet donné mais variable d'un sujet à un autre, sans trouble de la motricité ou du tonus, souvent à type de clins d'yeux, de grimaces, de haussements des épaules, l'apparition du tic est irrégulière selon l'état psycho-émotionnel du sujet, il peut être suspendu par la volonté, il disparaît au cours du sommeil, il peut être en rapport avec une manifestation névrotique ou plus rarement avec des séquelles d'encéphalite ou à composante génétique lors de la maladie de Gilles de la Tourette .

