

MINISTERE DE LA SANTE
REGION LORRAINE
INSTITUT LORRAIN DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE
DE NANCY

**PRISE EN CHARGE DES TROUBLES
SOMESTHESIQUES, DE L'EQUILIBRE ET DE
LA MARCHE CHEZ LE PATIENT
HEMIPLEGIQUE.**

Mémoire présenté par **Maxime COLLIGNON**
Etudiant en 3^{ème} année de masso-kinésithérapie
En vue de l'obtention du Diplôme d'Etat
De Masseur-Kinésithérapeute.
2009-2010.

SOMMAIRE

RESUME.

1. INTRODUCTION.....	1
1. 1. Généralités sur l'Accident vasculaire cérébral.....	1
1. 2. Rappels anatomiques et physiopathologiques de l'AVC.....	1
1. 3. Plasticité cérébrale et Imagerie par résonance magnétique fonctionnelle.....	3
1. 4. Les techniques de rééducation.....	5
1. 5. Présentation du cas clinique.....	6
2. BILAN INITIAL.....	7
2. 1. Anamnèse, antécédents et objectifs du patient.....	7
2. 2. Inspection / palpation.....	7
2. 3. Douleur.....	8
2. 4. Bilan du membre supérieur droit.....	8
2. 5. Bilan du membre inférieur droit.....	9
2. 6. Equilibre et changement de position.....	10
2. 7. Analyse de la déambulation.....	10
2. 8. Autonomie dans les AVQ.....	11

2. 9. Psychologique et fonctions supérieures.....	11
2. 10. Bilan diagnostique Kiné (BDK).....	11
2. 10. 1. Déficiences.....	11
2. 10. 2. Incapacités.....	11
2. 10. 3. Désavantages.....	12
2. 10. 4. Objectifs de prise en charge Masso-kinésithérapeutique.....	12
3. TRAITEMENT MASSO-KINESITHERAPEUTIQUE.....	13
3. 1. Plan de traitement.....	13
3. 2. Mobilisations et étirements du membre inférieur hémiplegique.....	13
3. 3. Stimulation au niveau de la voûte plantaire.....	14
3. 4. Travail de la proprioception.....	16
3. 5. Travail de l'équilibre debout.....	17
3. 6. Traitement de l'œdème du membre inférieur.....	20
3. 7. Renforcement musculaire et sollicitations de fonctions motrices.....	21
3. 8. Travail fonctionnel ; schéma de marche et escaliers.....	22
3. 9. Traitement du membre supérieur.....	24
4. BILAN FINAL.....	25
4. 1. Inspection / palpation.....	25

4. 2. Douleur.....	25
4. 3. Bilan du membre supérieur.....	25
4. 4. Bilan du membre inférieur.....	26
4. 5. Equilibre et changement de position.....	26
4. 6. Analyse de la déambulation, les escaliers.....	27
4. 7. Autonomie dans les AVQ.....	27
4. 8. Bilan diagnostique Kiné.....	28
4. 8. 1. Déficiences.....	28
4. 8. 2. Incapacités.....	28
4. 8. 3. Désavantages.....	28
5. DISCUSSION.....	28
6. CONCLUSION.....	29

GLOSSAIRE (mots en vert dans le texte).

BIBLIOGRAPHIE.

ANNEXES.

RESUME

Ce mémoire porte sur la prise en charge Masso-Kinésithérapeutique de Mr B, victime d'un Accident vasculaire cérébrale hémorragique, à J+1 mois. Sur le plan clinique, le patient ne présente aucun trouble des fonctions supérieures. En revanche, son bilan initial montre une hémiparésie droite, des troubles sensitifs importants touchant l'hémicorps droit ainsi qu'un équilibre debout et un schéma de marche perturbés.

Devant les différents éléments du bilan, nous avons proposé à Mr B une approche rééducative visant, dans un premier temps, à solliciter la réafférentation somesthésique. Dans un second temps, nous réalisons un renforcement musculaire analytique puis global afin d'accéder à un travail plus fonctionnel (marche, escaliers). Enfin, nous allons travailler l'équilibre debout par des exercices sur socles instables ainsi que des techniques de biofeedback. Nous sommes également amenés à prendre en charge les troubles trophiques et douloureux du patient. En effet, Mr B développe un syndrome douloureux régional complexe de type I, durant son séjour.

Mots clés : Accident vasculaire cérébral (AVC), hémiparésie, membre inférieur, proprioception, équilibre, marche.

1. INTRODUCTION.

1. 1. Généralités sur l'Accident Vasculaire Cérébrale.

En France, l'accident vasculaire cérébral (AVC) représente la première cause de handicap acquis de l'adulte, la deuxième cause de démence (après la maladie d'Alzheimer), et la troisième cause de mortalité. C'est la raison pour laquelle la prise en charge de l'AVC est une priorité de Santé Publique. En effet, le 21 Avril 2010 la ministre de la Santé, Roselyne Bachelot a présenté un plan de lutte contre les AVC, visant à informer la population sur l'AVC, développer les Unité Neuro-Vasculaire (UNV) dans les hôpitaux, améliorer la prise en charge et promouvoir la recherche.

A l'issue du premier mois post-AVC, 3 patients sur 4 conserveront des séquelles. Cette pathologie touche davantage les personnes âgées. Cependant, il est important de noter que 25 % des victimes d'AVC ont moins de 65 ans (9). La rééducation se doit absolument de rentrer dans un schéma de prise en charge pluridisciplinaire car les troubles peuvent toucher des fonctions très différentes.

1. 2. Rappels anatomiques et physiopathologiques de l'AVC.

Le Cortex cérébrale est une structure très plissée qui se trouve à la superficie de l'encéphale, il se divise en deux hémisphères ; droit et gauche. Les rôles du cortex sont multiples ; il reçoit des afférences sensitives (cortex sensitif) et envoie des éfférences motrices (cortex moteur) via une correspondance entre hémisphère et hémicorps controlatéral (zone de décussation des faisceaux pyramidaux), avec une répartition corticale en aires spécifiques. Il gère également les fonctions cognitives spécifiques à l'Homme tel que le langage (aires de Wernicke et de Broca) et les fonctions supérieures.

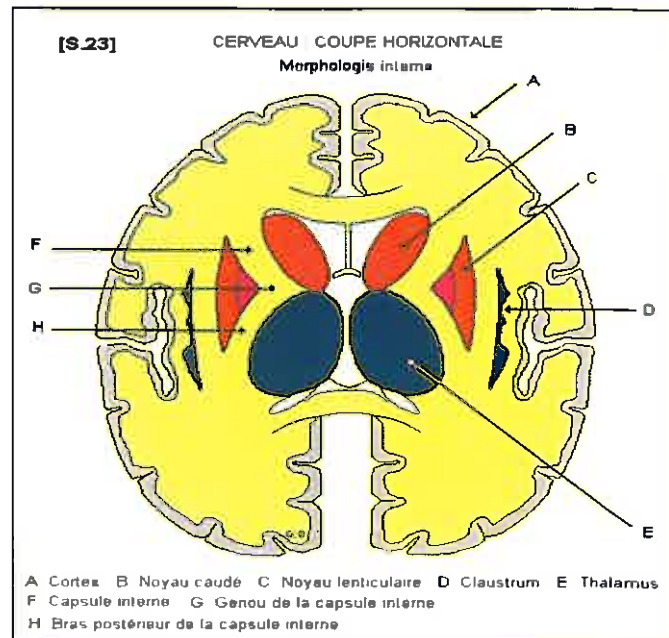


Figure 1 : Schéma de la structure encéphalique

La capsule interne est une structure plus profonde correspondant à un vaste courant de fibres provenant du cortex (le faisceau pyramidal), passant entre le noyau caudé, le Thalamus et le noyau lenticulaire (**figure 1**).

La vascularisation cérébrale est réalisée par deux systèmes. Le système carotidien est composé des 2 artères carotides qui vont se diviser en artères carotides externes et en artères carotides internes. Ces dernières, après s'être engagées dans les trous carotidiens vont donner diverses collatérales et se terminer en artères cérébrale antérieure et en artères cérébrales moyenne (Sylvienne). Le système vertébrale est formé par les deux artères vertébrales qui après avoir franchi le foramen Magnum vont s'unir pour donner le Tronc Basilaire qui se termine par deux artères cérébrales postérieures. Ces deux systèmes présentent des anastomoses notamment entre artères cérébrales antérieure et moyenne et entre artères cérébrales moyenne et postérieure via des artères communicantes. En effet un véritable cercle artériel se situe à la base du diencéphale. C'est le polygone de Willis (**figure 2**) qui permet ces suppléances vasculaires interterritoriales et inter-hémisphériques au sein de l'encéphale (20).



Figure 2 : Polygone de Willis en Tomodensitométrie

L'AVC correspond soit à l'arrêt de la circulation vasculaire cérébrale (mécanisme ischémique) soit à une hémorragie vasculaire (mécanisme hémorragique). Le mécanisme ischémique résulte soit d'une **thrombose** au sein des artères cérébrales due au dépôt de plaque athéromateuse soit d'une embolie due, le plus souvent, à un thrombus cardiaque qui se détache dans la circulation sanguine pour occlure une artère cérébrale. Le second mécanisme est hémorragique, il correspond à la rupture d'**anévrisme** qui est le plus souvent due à l'hypertension artérielle (HTA). Les malformations vasculaires cérébrales peuvent également entraîner des AVC hémorragiques (20).

1. 3. Plasticité cérébrale et Imagerie par résonance magnétique fonctionnelle.

L'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRM_f) a permis d'énormes avancées afin d'étudier la plasticité cérébrale. Cependant, cette technique présente des limites

car il est encore impossible d'identifier un biomarqueur pronostic du potentiel de récupération après un AVC (10).

L'IRM_f permet d'étudier l'activité cérébrale par le biais de l'effet BOLD (Blood Oxygen Level Dependant). Cette technique basée sur l'aimantation de l'hémoglobine au sein des globules rouges sert à localiser les zones cérébrales activées lors d'une tâche effectuée (10). Les évolutions en IRM_f depuis plus de 20 ans, ont permis d'illustrer le phénomène de plasticité cérébrale post-AVC. C'est une réorganisation tant sur le plan anatomique que chimique, très active durant les 3 à 6 premiers mois post-AVC. Elle se fait par le biais de structures corticales et sous corticales controlatérales (à voir ; l'hypothèse de désinhibition transcallosale) (10) et des structures ipsilatérales à la lésion. Il a été observé que cette réorganisation cérébrale varie en fonction du côté de la lésion (22), et de chaque individu. Taub a démontré que le phénomène de plasticité cérébrale pouvait se faire de deux façons différentes (1) (18):

- « Plasticité post-lésionnelle de réparation » où l'inactivité d'une fonction entraîne une amnésie de celle-ci. Les structures encéphaliques contrôlant cette fonction seront alors dévolues à une autre tâche.
- « Plasticité post-lésionnelle fonctionnelle » où une fonction sollicitée par l'entraînement, la répétition, l'attention du patient développera ou occupera une nouvelle structure.

L'étude de Loubinoux permet de supposer qu'une bonne récupération clinique chez le patient cérébrolésé serait due à une « normalisation » en localisation et en intensité de l'activité cérébrale (10). Il faudra donc solliciter cette nouvelle organisation par le biais d'afférences sensibles, d'expériences nouvelles et d'un apprentissage (3).

1. 4. Les techniques de rééducations.

Il existe de nombreuses méthodes utilisées dans le cadre de la rééducation post-AVC.

Cependant, certains principes fondamentaux sont à respecter :

- Réaliser une prise en charge le plus précocement possible.
- Limiter des conséquences de l'immobilité et de l'inactivité (enraidissements, négligence, amnésie motrice)
- Apprendre ou réapprendre certaines fonctions motrices.
- Favoriser l'apprentissage avec une rétro-information apportée par le rééducateur au patient.
- Proscrire la répétition des activités se terminant par un échec. Un tel renforcement négatif entraîne la non-utilisation d'un membre ou d'une fonction (18).
- La finalité de la prise en charge est le retour à domicile avec un maximum d'autonomie possible.

Parmi ces techniques, nous retrouvons celle décrite par Bobath. Cette méthode se base sur la prise en charge des éléments qui viennent perturber le mouvement chez le patient cérébrolésé (spasticité, syncinésie, co-contraction). Elle comprend des postures d'inhibition de la spasticité, des sollicitations de la commande volontaire dans des secteurs de facilitation, des stimulations posturales basées sur les niveaux d'évolutions moteurs (différentes positions de couché à debout).

D'autre part, la thérapie cognitive réalisée selon Perfetti (6), correspond à la résolution d'un problème cognitif par le patient avec l'aide du thérapeute. Cette méthode se base sur le contrôle de la réaction anormale à l'étirement (exercices du 1^{er} degré) et des irradiations anormales (exercices du 2nd degré). Elle vise aussi à recruter des unités motrices déficitaires et à solliciter des schémas moteurs (exercices du 3^{ème} degré). Cette technique n'est cependant

pas réalisable si le patient présente des troubles cognitifs, sensorielles, de la spasticité, ou aphasies trop importants.

D'autres techniques plus fonctionnelles se développent actuellement. La stimulation électrique fonctionnelle (SEF) est utilisée pour éviter les problèmes d'épaule douloureuse et au niveau des releveurs de pied pour limiter le steppage lors de la marche. Le biofeedback permet d'apporter une rétro-information sur une fonction afin de mieux la maîtriser. L'entraînement par la répétition de tâches fonctionnelles, dans des environnements différents développe la capacité d'adaptation à des situations nouvelles. La réadaptation à l'effort chez les patients ayant des antécédents cardiaque ou artéritique entraîne une amélioration de l'autonomie et de la qualité de vie.

La thérapie contrainte est une sollicitation forcée du membre hémiplégique (par exemple : immobilisation du membre supérieur controlatérale à l'hémiplégie, pour la journée). Cette technique se base sur le concept de Taub et Knapp affirmant que la non-utilisation par paralysie empêche ou limite la récupération motrice (12). Des études ont démontré que le travail par contrainte induite était efficace pour la récupération au niveau du membre supérieur parétique, suivant un protocole intensif bien spécifique (12). Cependant une telle intensité dans le programme de rééducation n'est pas forcément possible de part la nécessité de traiter les autres déficiences et incapacités ainsi que la fatigue souvent très importante chez les patients cérébrolésés.

1. 5. Présentation du cas clinique.

Mr B est admis au Centre National de Rééducation Fonctionnel et de Réadaptation du Luxembourg (Rehazenter), le 01/09/09, 1 mois à la suite d'un AVC hémorragique capsulo-thalamique gauche, dans un contexte de thrombose veineuse du membre inférieur droit datant de 2 semaines avant l'AVC. Après la présentation du bilan initial de Mr B mettant en

évidence ses déficiences ainsi que ces incapacités dans les activités de la vie journalière, nous aborderons le traitement Masso-Kinésithérapeutique. Nous terminerons par un bilan final de la prise en charge, afin de montrer l'évolution de Mr B ainsi que les points qu'il reste encore à travailler en rééducation.

2. BILAN INITIAL.

2.1. Anamnèse, antécédents et objectifs du patient.

Mr B est âgé de 52 ans. Il vit avec sa femme et son enfant de 13 ans, dans une maison à 2 étages (escaliers avec rampe à droite). Le patient a un chien.

Profession : Mécanicien pour machine agricole

Sport / Loisirs : Il ne pratique aucune activité sportive. Il bricole et roule sa 2CV dans un club de collectionneurs.

Il est gaucher cependant il a appris à écrire de la main droite.

Antécédents : fracture du poignet gauche, Hyper Tension Artérielle (sous traitement médical), thrombose veineuse du membre inférieur droit (sous traitement médical).

Objectifs du patient : il souhaite regagner une autonomie pour les activités de la vie journalière, marcher, continuer à rouler sa voiture.

2.2. Inspection / palpation.

Il arrive en Kinésithérapie seul, en fauteuil roulant sans écharpe et sans orthèse. Il a un cale-pied sous le pied droit. il se déplace grâce à sa main et à son pied gauche. Il est capable de marcher avec l'aide d'une canne quadripode et d'un soignant.

Membre supérieur (MS) : la main droite est rouge, chaude avec beaucoup de sueur. Elle semble gonflée même si le signe du godet est absent et la centimétrie est identique par rapport au côté controlatéral.

Membre inférieur (MI) : le pied droit présente un œdème qui prend le godet (+2cm au niveau de la styloïde du 5^{ème} métatarsien) à la face dorsale du pied (sans présence de dos en verre de montre), ainsi qu'au niveau de la cheville. Le signe de Stemmer au niveau de la face dorsale du 2^{ème} orteil est négatif. Les signes de phlébite sont aussi négatifs. On constate des varices au niveau du 1/3 inférieur des jambes. Il y a également présence de 2 hématomes à la face antérieure au niveau de la crête tibiale à droite et d'un ongle incarné du gros orteil à droite et de tâches brunâtre (dermite ocre) sur la jambe.

2. 3. Douleur.

Où ? Il présente des douleurs au niveau de la main droite et du pied droit.

Quand ? Lors des premières mobilisations et marche (le matin) et parfois durant la nuit.

Comment ? Il évoque la sensation de compressions au niveau de la main et du pied.

Combien ? Echelle visuelle analogique (EVA) à 5/10 pour les premières mobilisations et les premiers pas de la journée ainsi que durant la nuit et à 1/10 durant le reste de la journée.

Il y a donc une douleur de type mixte au niveau du pied et de la main droite, avec une suspicion de syndrome douloureux régional complexe (SDRC) au niveau de la main, étant donné les troubles trophiques et la douleur à ce niveau.

2. 4. Bilan du membre supérieur droit.

- Passif : il n'y a pas de limitation d'amplitude articulaire au niveau du MS.

Il n'y a pas de rétraction musculaire, juste une légère tension des fléchisseurs communs des doigts au début de la mobilisation en extension.

Tonus : il n'y a pas d'hypertonie, le patient a du mal à se relâcher par rapport à sa douleur lors de la mobilisation de la main et du poignet.

- Sensibilité : - superficielle (test du pique-touche) : **hyposensibilité** tactile du MS droit (il ne ressent que les piques comme des touchés) avec des problèmes de localisation du stimulus. Elle est normale au niveau de l'épaule droite. Il n'y a pas de phénomène d'extinction lors de stimuli bilatéraux sur les épaules. La sensibilité thermique est correcte au niveau de la main droite, il est capable de reconnaître le chaud (35°C) du froid (15°C).

- profonde ; la sensibilité statéssthésique est bonne au niveau de l'épaule, du coude mais mauvaise au niveau de la main et des doigts à droite. La sensibilité kinesthésique est mauvaise pour tout le MS.

- Actif : tableau d'évaluation de la motricité des membres inférieurs, des membres supérieurs et des préhensions (**Annexe I**), suivant l'échelle de Held et Pierrot-Desseilligny.

Test de pointage de Massion est réalisé sans **syncinésie**. Il parvient à tenir une position donnée au niveau de la main et du coude, au niveau de l'épaule il y a quelques vacillements lors du tenu.

2. 5. Bilan du membre inférieur droit.

- Passif : Il n'y a pas de limitation d'amplitude articulaire un niveau du MI droit par rapport au MI gauche. On notera cependant une hypoextensibilité bilatérale des Triceps suraux. Les amplitudes de chevilles droite et gauche (cotation de De Brunner) sont :

- F/E 0/0/50 avec le genou en extension.
- F/E 20/0/50 avec le genou fléchi à 90°. (Triceps Sural relâché)

On note également une fin de course élastique molle, en flexion, et une tension dans le mollet lorsque le genou est tendu, ressentie par le patient.

- Sensibilité :

- superficielle ; hyposensibilité tactile du MI droit avec des troubles de localisation du stimulus et une zone d'anesthésie au niveau du talon droit.

- profonde : la sensibilité statosthésique est bonne au niveau du genou et de la hanche mais pas au niveau de la cheville et du pied droit. La sensibilité kinesthésique est mauvaise au MI.

- Actif : tableau d'évaluation de la motricité des membres inférieurs, des membres supérieurs et des préhensions (annexe I).

Il est capable de fléchir son genou droit de manière isolée sans syncinésie. En décubitus dorsale, genoux fléchi à 90°, il ne contrôle pas bien la tenue du genou droit en statique, sa hanche va en rotation externe. Le contrôle en excentrique de l'extension du genou droit est bon hormis lorsqu'il arrive à 30° de flexion où il ne le contrôle plus.

2. 6. Equilibre et changement de position.

Evaluation de l'équilibre, des transferts et de la marche des bilans initial et final de la prise en charge (**Annexe II**). On obtient : un score de 10/16 pour le test de Tinetti statique, un score de 38/56 à l'Echelle d'équilibre de Berg et un score de 27/33 au test PASS. Seul le test de Tinetti en dynamique n'a pu être réalisé à cause de la nécessité d'un soignant pour la marche. Il n'a aucune difficulté pour changer de position, pour les retournements et pour les transferts.

2. 7. Analyse de la déambulation.

Il marche avec l'aide d'une canne quadripode à gauche et d'un thérapeute. Son périmètre de marche est d'environ 20 mètres, qu'il fait en 7minutes dans un couloir calme sans passage. Ensuite, il fatigue et le genou droit ne se verrouille plus durant la phase d'appui (manque de force du quadriceps). Il n'y a pas de transfert du poids du corps à droite, il reste en appui sur le MI gauche et sur la canne. Les ceintures ne sont pas dissociées, en effet, il ne bouge pas la ceinture scapulaire. Il présente une marche en 3 temps, et les pas sont

irréguliers en distance et en durée. En effet, à gauche le pas est plus rapide et plus court et à droite le déroulement du pas n'est pas complet (pas de pas postérieur).

2. 8. Autonomie dans les AVQ

Mesure de l'indépendance fonctionnelle (MIF) (Annexe III) réalisée par l'Ergothérapeute le 01/09/09 score de 70/146.

2. 9. Psychologique et fonctions supérieures.

Mr B ne présente aucun trouble des fonctions supérieures, il a un niveau scolaire assez faible. Il a beaucoup de craintes dans la vie de tous les jours, notamment la peur de chuter lors de la marche ou lors d'exercices qu'il trouve trop « dangereux ». Ses craintes pourraient poser des freins à sa rééducation.

2. 10. Bilan diagnostique Kiné (BDK).

2. 10. 1. Déficiences.

- **Hémiplégie** droite, avec une perte de la précision et une fatigue qui survient rapidement lors de la marche.
- Déficit sensitif important au niveau de l'hémicorps droit, invalidant lors d'activités manuelles et lors de la marche.
- Troubles trophiques aux niveaux de la main droite (suspicion de SDRC) et du pied droit (varices, œdème liquidien veineux).

2. 10. 2. Incapacités.

- La marche seul en situation écologique, les escaliers.
- Réaliser des préhensions de force et de finesse sûres dans les AVQ, avec sa main droite.

2. 10. 3. Désavantages.

- Professionnel ; travailleur manuel.
- Familial.
- Social ; loisir et conduite automobile.

2. 11. Objectifs de prise en charge Masso-kinésithérapeutique.

Les objectifs à court terme sont :

- l'entretien articulaire, la surveillance et le traitement de l'état cutané et trophique.
- le traitement de la douleur.
- la sollicitation des réafférentations corticales.
- le renforcement des muscles faibles.
- la déambulation avec aide technique, exercices fonctionnels (escaliers et préhensions).

Les objectifs à moyen terme sont :

- le travail de la proprioception et de l'équilibre.
- le renforcement global.
- le travail fonctionnel notamment des troubles du schéma de marche (boiterie, rythme, endurance) et les activités manuelles avec une tâche orientée.
- l'étude avec l'équipe pluridisciplinaire de l'adaptation éventuelle de son domicile.

L'objectif à long terme est le retour à domicile avec la reprise d'une autonomie maximale.

3. TRAITEMENT MASSO-KINESITHERAPEUTIQUE.

3. 1. Plan de traitement.

Nous allons nous intéresser plus spécifiquement à la rééducation du MI, de l'équilibre et de la marche, bien que la prise en charge kinésithérapeutique touche également la rééducation sensori-motrice du MS (en particulier la préhension).

Le traitement de l'équilibre et de la marche doit passer par un travail proprioceptif et extéroceptif, afin de mieux ressentir son corps positionné dans l'espace et d'avoir de bonnes informations somesthésiques (contacts entre le pied et le sol).

Le but de la rééducation sera de stimuler au maximum les afférences sensibles afin de favoriser la plasticité cérébrale. Il nous faudra également réaliser un renforcement musculaire fonctionnel en insistant sur l'endurance musculaire et la rythmicité des mouvements afin d'améliorer le schéma de marche.

D'autre part, nous devons respecter la fatigue et la règle de non-douleur. Nous veillons à proposer des exercices variés, ludiques et en progression afin d'éviter la lassitude et d'apporter un bénéfice au patient. Nous assurons une bonne collaboration avec les autres membres de l'équipe pluridisciplinaire (Médecin, Ergothérapeute).

Mr B bénéficie de séances de Masso-Kinésithérapie d'une heure, deux fois par jour et cinq jours par semaine. A la suite de chaque séance, Mr B va en Ergothérapie pour y travailler plus spécifiquement les préhensions de force et de finesse ainsi que différentes activités manuelles.

3. 2. Mobilisations et étirements du membre inférieur hémiplégique.

Tous les matins, nous réalisons des mobilisations (passives puis actives) de chaque articulation du MI en veillant à ne pas générer de douleur. Au niveau de la cheville, nous insistons sur la mobilisation en dorsiflexion. Nous mobilisons le pied : glissements entre les

os du tarse et mobilisation des métatarsiens de manière globale en ailes de papillon afin d'assouplir la voûte plantaire.

Nous allons ensuite réaliser des étirements, non pas pour gagner en amplitude mais afin de stimuler les mécanorécepteurs musculo-tendineux (Fuseaux-Neuro-Musculaire et Organe tendineux de Golgi) sensibles à la longueur et à l'allongement du muscle (23). Cela peut correspondre au début du travail proprioceptif. Les étirements sont également faits pour éviter les rétractions et avoir un bon relâchement musculaire. On étire analytiquement les ischio-jambiers, les adducteurs, le quadriceps puis le triceps sural. Pour chaque muscle, nous ferons 5 séries d'étirements de 30 secondes, 2 fois par semaine.

3. 3. Stimulation au niveau de la voûte plantaire.

Les afférences cutanées plantaires ont une importance primordiale pour la stabilité du corps et donc pour la locomotion. En effet, lors de la phase d'appui, les récepteurs cutanés et les mécanorécepteurs musculaires et articulaires seront stimulés, ce qui engendre un blocage du centre générateur de flexion (25).

La sensibilité plantaire est sollicitée par un massage-mobilisations dans un premier temps, puis par des stimulations extéroceptives.

Les stimuli se font grâce à un exercice de reconnaissance tactile avec des socles de reliefs différents (en ronds, en zigzags, en pics, ou plat). Au début, nous travaillons avec deux socles facilement différenciables (plat et en zigzags). Mr B doit dérouler la plante de pied sur chaque socle avec les yeux ouverts afin de faire la correspondance entre l'information sensitive (afférences extéroceptives et proprioceptives au niveau des os du pied) et l'information visuelle (l'œil qui voit la couleur du socle). On lui demande par la suite de reconnaître les socles avec les yeux fermés. On rajoute un troisième socle pour complexifier l'exercice.

La sensibilité extéroceptive est permise grâce à des récepteurs à adaptation rapide (sensibles à la variation spontanée de stimulus) comme les corpuscules de Meisner et de Pacini, ainsi que des récepteurs à adaptation lente (détectant le stimulus en continu par la déformation et la traction réalisée sur la peau) comme les disques de Merkel et les terminaisons de Ruffini.

Le second exercice est réalisé avec des mousses de densités différentes. Nous réalisons le même exercice de reconnaissance que celui avec les socles. Cet exercice correspond aussi au début du travail proprioceptif car Mr B doit ressentir l'importance de l'appui sur le pied droit en fonction de chaque mousse. Nous utilisons ensuite 2 mousses, afin de différencier les afférences sensibles de pression se situant au niveau du talon de celles sous l'avant-pied.

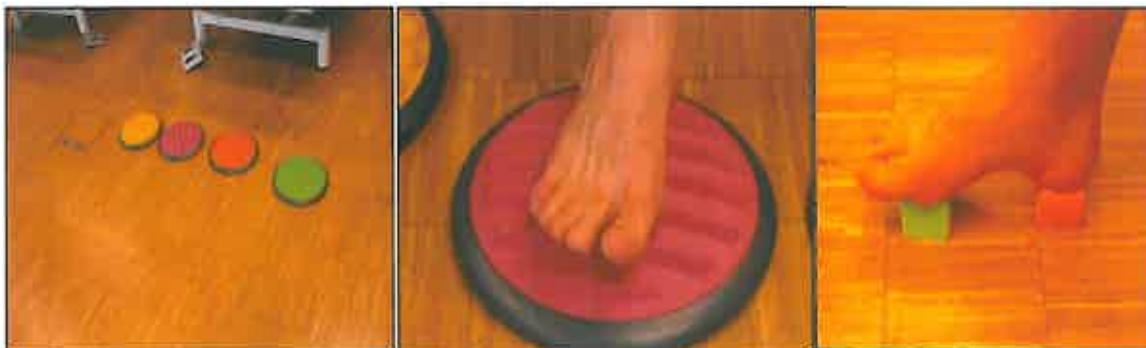


Figure 3 : exercices de reconnaissance tactile et barométrique de la voûte plantaire.

Ces deux exercices sont calqués sur les exercices du 3^{ème} degré proposés par Perfetti dans le cadre de la rééducation cognitive. C'est un travail basé sur un apprentissage (boucle : essai / erreur / correction / répétition) nécessitant toute l'attention de Mr B, afin de résoudre un problème (6).

3. 4. Travail de la proprioception.

Mr B présente des troubles de la sensibilité superficielle et profonde. Ces deux afférences sensorielles stimulées lors d'un mouvement identique, activent la même zone corticale. Elles sont toutes deux complémentaires pour le maintien de l'équilibre. Il y aura un phénomène de sélectivité de l'information la plus pertinente réalisé au niveau corticale et sous-corticale (24).

Les exercices de proprioception seront réalisés en progression :

- Travail de proprioception au niveau de la cheville : Mr B est assis avec une planche de Freemann placée sous le pied droit. Nous utilisons 3 cales de tailles différentes, que nous plaçons sous la planche, afin d'obtenir 3 angulations de chevilles. Nous allons lui demander de reconnaître ces trois « hauteurs » avec la vue, puis sans.

- En décubitus dorsale, nous sollicitons la proprioception globale du MI. La sensibilité statesthésique est travaillée en plaçant le MI dans différentes positions que Mr B doit reconnaître. La sensibilité kinesthésique est sollicitée par un exercice où le patient reproduit une « position cible » du MI gauche avec le MI droit. Il faut veiller à ce que Mr B garde le contact entre le talon droit et la table.

- Travail du transfert du poids du corps à droite : Mr B présente un transfert du poids du corps à gauche, ceci est dû à la faiblesse globale du MI droit et à la moins bonne qualité de l'information posturale à droite. Ces deux facteurs font que l'appui préférentiel à gauche est ressenti comme « plus sûre ». Pour solliciter le transfert du poids du corps à droite, nous allons dans un premier temps réaliser un exercice entre les barres parallèles, face à un miroir quadrillé. Le patient doit aligner l'axe médian de son corps avec une ligne verticale du miroir, puis la dépasser afin d'augmenter l'appui à droite. Nous allons réaliser un **appui haptique** au

niveau du bassin à droite. Le second exercice consiste à placer un coussin Airex[®] sous le pied gauche afin de rendre l'appui à gauche instable. Mr B reste face au miroir et on garde la stimulation sur le bassin à droite. Nous lui demandons d'écraser le moins possible le coussin. Pour ces deux exercices, il faut éviter les compensations par inclinaison du rachis.



Figure 4 : Transfert du poids du corps à droite avec coussin Airex[®] et appui haptique.

3. 5. Travail de l'équilibre debout.

Les troubles de l'équilibre doivent être traités pour la reprise de la marche. En effet, l'interaction entre les afférences sensorielles et les éfférences motrices forme un système de rétrocontrôle et d'anticipation qui peut être perturbé suite à l'AVC. D'autre part, il a été établi une corrélation entre faiblesse du MI parétique et trouble de l'équilibre chez le patient cérébrolésé. Le renforcement du MI aura donc une influence sur l'équilibre (11).

- Nous commençons entre les barres parallèles afin de rassurer Mr B. Il lâche les barres progressivement. Quand la station debout sans appui aux barres est acquise, nous faisons sentir à Mr B ses possibilités d'équilibre, c'est-à-dire le champ de déplacement du corps où la projection du centre de gravité reste au sein du **polygone de sustentation**. Nous le faisons aussi aller au-delà de ce champ afin de sentir le déséquilibre. Pour ce faire, nous plaçons une main sur le tronc de Mr B et nous lui demandons de venir vers notre main jusqu'à ce qu'il sente le début de la chute et la nécessité de se rattraper. Nous travaillons ainsi dans le plan sagittal puis frontal. Nous réalisons ensuite des déstabilisations dans ces mêmes plans.

- Nous allons ensuite faire des exercices avec des socles instables, comme le coussin Airex ou la planche de Freemann. Pour ces exercices, le patient est debout entre les barres parallèles face à un miroir. Nous lui demandons de se redresser et de regarder dans le miroir afin de compléter ces afférences sensibles par des afférences visuelles saines (16). En effet, le patient cérébrolésé est très dépendant de son afférence visuelle même si celle-ci peut être erronée (11). Cette afférence n'étant pas défaillante chez Mr B, il est important de l'utiliser afin d'apporter des suppléances aux informations proprioceptives déficitaires et vestibulaires pour l'équilibre.

- Debout, Mr B place ses pieds l'un derrière l'autre, sur des surfaces instables, identiques puis différentes, avec le pied droit en arrière puis en avant. On lui demande, dans une première partie de l'exercice, de tenir la position en venant s'appuyer sur le pied en avant. Ensuite, nous intégrons une tâche supplémentaire. Mr B doit déplacer des cônes en plastique, d'un plot à l'autre. Il réalise une prise avec les deux mains et les doigts croisés. La double tâche permet l'automatisation posturale.



Figure 5 : Exercice d'équilibre avec double tâche.

- Enfin, nous faisons des exercices avec un **biofeedback**. En effet, nous utilisons deux appareils qui nous donnent une rétro-information sur son équilibre.

Dans un premier temps, nous travaillons avec une balance équipée de capteurs de pression, et d'un cadran de diodes lumineuses qui reflètent la position du centre de gravité dans le plan frontal. Après avoir expliqué l'exercice à Mr B et démontré la correspondance existante entre les diodes et le centre de gravité, nous lui faisons prendre conscience de sa possibilité à contrôler cette fonction (transfert du poids du corps). Durant cet exercice, il faut veiller à ce que Mr B ne fasse pas de compensation par une inclinaison du rachis et que les pieds restent bien à leurs positions initiales. La finalité de cet exercice est l'automatisation du contrôle du centre de gravité afin d'avoir une répartition symétrique des appuis. Nous plaçons Mr B dans une position initiale d'équilibre frontal, il réalise ensuite des transferts du poids du corps,

enfin il doit revenir à la position initiale. Il contrôle sa position d'arrivée en regardant le cadran. On va ensuite le déstabiliser dans cette même position, il doit résister.

Dans un second temps, nous allons travailler sur plate-forme de posturologie connectée à un ordinateur. C'est un moyen ludique qui permet de valoriser le travail effectué par un score. Le logiciel regroupe plusieurs exercices où le centre de gravité est représenté sur l'écran par un pointeur. Mr B doit amener le pointeur sur différentes cibles. La position des cibles est modifiable, il est donc possible de concentrer les cibles à droite. Nous pouvons aussi changer la vitesse de l'exercice, ainsi on travaille au début à vitesse lente afin d'avoir une bonne prise de conscience. La vitesse est progressivement augmentée afin de travailler la réactivité et donc de favoriser l'automatisation posturale. Les mêmes compensations que pour l'exercice précédent sont à surveiller.

3. 6. Traitement de l'œdème du membre inférieur.

L'œdème retrouvé au niveau du membre inférieur est liquidien et veineux, car il prend le godet, le signe de Stemmer et du verre de montre sont absents. Les sensations de lourdeur et de gonflement sont plus importantes en fin de journée ou lorsque Mr B reste longtemps debout. Il faut également remarquer qu'il a une thrombose veineuse dans ses antécédents médicaux. Les moyens mis en place pour traiter cet œdème sont les bas de compression de classé II (de 20 à 27 hPa), un massage à visée circulatoire pour favoriser le retour veineux et une séance de préssothérapie.

Pour le massage, nous faisons des pressions statiques étant donné la présence de varices au niveau de la jambe. Au niveau de la voûte plantaire, nous reprenons la manœuvre de Perreira Santos.

Pour stimuler le retour veineux profond, qui représente environ 80% du retour veineux global, nous faisons des contractions statiques (3secondes) du triceps, du tibial antérieur, des

extenseurs et des fléchisseurs des orteils. Le but est de réaliser un effet de collapsus intermittent au niveau du réseau veineux plantaire profond, ainsi qu'au niveau des veines tibiales antérieures et postérieures (**Annexe IV**).

La préssothérapie séquentielle est réalisée grâce à un compresseur et à une botte équipée de plusieurs alvéoles (nous utilisons également un manchon pour traiter l'œdème du membre supérieur). Le patient est en décubitus dorsal avec les membres à traiter en déclive. Nous réglons les paramètres avec une pression de 35 mm Hg et une durée de 30 minutes de traitement à raison d'une fois par jour (**8**)

3. 7. Renforcement musculaire et sollicitation des fonctions motrices.

Le renforcement musculaire est dans un premier temps analytique, puis très vite nous passons à un renforcement global, le but étant d'assurer les fonctions de marche, de montée, de descente des escaliers et de tâches orientées (**5**). D'autre part, il existe une relation entre la force musculaire et la capacité d'endurance à la marche chez le patient hémiplegique (**4**).

Il faut rester vigilant par rapport à la fatigabilité plus importante chez les patients cérébrlésés. Nous allons donc instaurer des phases de repos aussi longues que les phases de travail.

Nous commençons par un travail analytique des groupes musculaires parésés (se rapporter au tableau d'évaluation des fonctions motrices en annexe). Nous travaillons sur un mode dynamique afin de réaliser un balayage articulaire et de stimuler les mécanorécepteurs articulaires et musculaires. Les résistances sont manuelles et adaptées à l'évaluation initiale. Pour chaque fonction motrice, nous faisons 5 séries de 10 répétitions.

Nous réalisons ensuite un travail global par l'intermédiaire de diagonales de Kabat, du Motomed_x puis du Vélo. Les buts de ces deux machines seront de faire un exercice de type aérobie (travail de l'endurance) et de réaliser une activité cyclique, indispensable pour la

marche. Nous commençons par le Motomed_x car cet appareil nous permet d'assister le travail du patient grâce au moteur qui aide au pédalage. Nous travaillons initialement la coordination du mouvement avec l'attention de Mr B. Des études ont démontré que le mouvement passif répété activait les mêmes zones corticales que le mouvement actif (17). Nous débutons donc avec une aide importante de la machine, à vitesse lente, pendant 20 minutes. L'aide diminue progressivement, sans générer de fatigue trop importante. Nous continuons cet exercice de pédalage sur vélo. Il n'y a plus d'aide mécanique, nous pouvons même passer à un exercice contre légère résistance, dans une position plus érigée.

La sollicitation des fonctions motrices est réalisée par un entraînement basé sur la répétition de tâches orientées. En effet, la répétitivité influence la réorganisation du cortex moteur contrôlant les muscles activés lors de la fonction reproduite (14). Lorsque la fatigue empêche l'exercice, nous demandons au patient d'imaginer la même action. L'activité imaginée associée à une activité réelle contribue tout autant à la réorganisation cérébrale (14). Nous allons donc proposer à Mr B des pratiques visant à travailler les préhensions (prise, transport et utilisation d'objets) ainsi que la marche par des exercices correspondant aux différentes phases de la déambulation.

- La phase d'attaque du sol est travaillée grâce à 3 cibles situées devant le patient. Il doit toucher chaque cible avec le talon droit.
- La phase de propulsion est réalisée avec le pied droit en arrière du pied gauche. Mr B doit se mettre en appui sur les orteils droits puis reposer le pied.

3. 8. Travail fonctionnel : schéma de marche et escaliers.

La Marche : initialement Mr B présente une marche difficile avec une aide humaine et instrumentale. Son périmètre de marche est largement diminué par la fatigue, un manque de force notamment au niveau du quadriceps droit et des troubles de la sensibilité. Il éprouve une

grande crainte de chuter. C'est la raison pour laquelle nous débutons la marche entre les barres parallèles, ainsi Mr B peut déambuler en sécurité grâce à l'appui sur la barre à gauche. Nous commençons à corriger son schéma de marche en lui faisant transférer son centre de gravité sur le membre inférieur droit lors de la phase d'appui. Il doit mettre son tronc à l'aplomb du pied droit, sans faire d'inclinaison du rachis. Cet exercice est en lien avec ceux précédemment proposés. Nous utilisons des marques au sol et nous plaçons un poids de 1kg au niveau de la cheville gauche afin d'obtenir des pas de même longueur. Pour instaurer un rythme de marche, nous avons essayé d'utiliser un métronome, mais le patient n'arrive pas à suivre. Lors d'un essai sur tapis de marche, on remarque que le fait d'augmenter la vitesse impose un rythme et diminue donc le mauvais schéma de marche. Cependant, Mr B n'aime pas cet exercice, il le trouve trop dangereux. Nous ne pouvons donc pas le poursuivre.

Très rapidement, nous passons à une marche en dehors des barres parallèles avec une canne quadripode et une simple surveillance humaine. Le périmètre de marche est progressivement augmenté et nous veillons à ce que l'environnement ne soit pas toujours le même. En effet, les environnements variés (les couloirs avec plus ou moins de passage, les endroits nouveaux, les surfaces différentes) permettent de confronter le patient à de nouveaux problèmes situationnels à résoudre. La plasticité cérébrale est ainsi favorisée par le biais d'expériences nouvelles non stéréotypées (17) (14).

Enfin, un parcours parsemé d'obstacles est réalisé. Devant chacun d'eux, le patient doit faire une analyse de l'environnement afin de résoudre un problème. Le but est de savoir s'il peut le franchir (marches basses et surfaces suffisamment stables) ou s'il doit l'éviter. Progressivement, nous augmentons la difficulté des obstacles.

Les escaliers : chez lui, le patient a une rampe de part et d'autre des escaliers, sauf pour les deux marches de l'entrée, où il n'y a pas de rampe.

Nous débutons par la montée d'un étage avec l'aide de la rampe à gauche puis 2 étages et enfin avec l'aide de la canne à gauche.

3. 9. Traitement du membre supérieur.

Le MS est traité en Ergothérapie pour la récupération des différentes préhensions ainsi que pour le travail de réafférentation sensori-motrice. En Kinésithérapie, nous traitons les troubles trophiques et la douleur. Le 01/10/10, un SDRC de type I au niveau de la main droite a été diagnostiqué chez Mr B. Les douleurs chez le patient cérébrolésé ne sont pas négligeables, en effet, elles représentent la première complication post-AVC. Parmi ces différentes douleurs, le SDRC de type I correspond à des troubles vasomoteurs, des raideurs articulaires et des douleurs de type chronique pouvant engendrer un syndrome dépressif (13). L'étiologie est encore mal connue mais on suppose qu'une inflammation neurogène (une traction ou une compression nerveuse entre les os), et/ou qu'une hypersensibilité aux catécholamines seraient à l'origine de ce syndrome (7). Son évolution se fait en trois phases sur plusieurs mois, voir sur plusieurs années (21). Comme pour toutes douleurs chroniques, il faut prendre en considération les 4 composantes ; sensori-discriminative, affective, cognitive et comportementale, afin de suivre l'évolution du SDRC (19).

La prise en charge en phase 1, dite « chaude », doit traiter essentiellement la douleur. En effet, un traitement médicamenteux (antalgiques, calcitonine pour les douleurs osseuses, antidépresseurs tricycliques) sont associés à des massages et de la physiothérapie. Les bains écossais (4 séries : 5 minutes d'eau chaude à 35°C alterné avec 1 minute d'eau froide à 15°C). Nous utilisons un thermomètre afin de ne pas risquer de brûlure. Des mobilisations du poignet et de la main, non douloureuses, sont primordiales afin de limiter l'apparition de raideurs articulaires.

4. BILAN FINAL.

4. 1. Inspection / palpation.

Il rentre en salle de rééducation avec une canne quadripode et laisse son fauteuil roulant devant la salle.

MS : La main droite est toujours inflammatoire (rouge, chaude, suintante, œdèmes des doigts).

MI : Il porte encore ses bas de compression. L'œdème est toujours présent au niveau du pied et de la cheville (godet positif). Les signes de Stemmer et du verre de montre sont toujours négatifs. La centimétrie est moins importante (+ 1cm au niveau de la styloïde du 5^{ème} Métatarsien à droite).

4. 2. Douleur.

Il n'y a plus de douleur au niveau du pied. En revanche, la douleur au niveau de la main droite due au SDRC 1, est toujours présente. Seule l'EVA change légèrement 4/10 le matin lors des premières activités journalières. La douleur le réveille parfois la nuit, mais moins qu'au début de la prise en charge. Le type de douleur et la localisation restent identiques par rapport au bilan initial.

4. 3. Bilan du membre supérieur.

- Passif : Il n'y a pas de rétraction musculaire. Les fins de courses de flexion et d'extension du poignet droit sont limitées par la douleur de 5° par rapport au poignet gauche.

Il n'y a pas d'autres limitations d'amplitudes articulaires au niveau du MS.

Tonus : identique au bilan initial.

- Sensibilités : superficielle ; hyposensibilité tactile et trouble de localisation du stimulus des doigts jusqu'au coude, elle est normale au niveau du bras et de l'épaule.

Profonde ; il n'y a pas de récupération observée par rapport au bilan initial.

- Actif : tableau d'évaluation de la motricité des membres inférieurs, des membres supérieurs et des préhensions (**Annexe I**). Aucune syncinésie n'a été observée lors de la rééducation.

4. 4. Bilan du membre inférieur.

- Passif : les amplitudes sont identiques. Il y a toujours l'hypoextensibilité bilatérale des Triceps suraux. Il n'y a aucun trouble du tonus musculaire.

- Sensibilité : superficielle ; Mr B présente encore une hyposensibilité tactile du MI, cependant il localise mieux les stimuli. C'est aussi le cas au niveau du talon.

Profonde ; les sensibilités statesthésique et kinesthésique sont correctes au niveau de la hanche et du genou, en revanche, au niveau de la cheville et des orteils elles restent incomplètes.

- Actif : tableau d'évaluation de la motricité des membres inférieurs, des membres supérieurs et des préhensions (**Annexe I**). Le contrôle de la position du genou et du freinage de l'extension de genou par les ischio-jambiers dans les derniers degrés est meilleur.

4. 5. Équilibre et changement de position.

Evaluation de l'équilibre des transferts et de marche des bilans initial et final de la prise en charge (**Annexe II**). On observe une amélioration de l'équilibre quantifiable grâce aux tests.

Le test de Tinetti statique passe de 10 à 15/16, en effet, l'équilibre debout sans aide technique et avec les pieds joints est possible. Cependant, nous remarquons que l'équilibre debout, yeux

fermés reste instable. Cela montre l'importance de l'afférence visuelle pour établir une stratégie d'équilibration chez Mr B.

Le test de Berg passe de 38 à 48/56, on note que l'équilibre est de plus en plus sûr au fil de la rééducation, que les transferts peuvent être réalisés sans les mains et qu'il a la possibilité de modifier son polygone de sustentation.

Le score de PASS évolue de 27 à 31/35, on constate que l'appui monopodal devient possible à droite (quelques secondes) et qu'il peut être maintenu plus longtemps à gauche.

4. 6. Analyse de la déambulation, les escaliers.

Nous observons une progression à plusieurs niveaux :

- une marche avec une canne quadripode, et une simple surveillance pour le rassurer.
- le périmètre de marche est de 235 mètres en 12 minutes.
- l'environnement de marche passe du couloir calme aux couloirs avec du passage, puis à une marche d'extérieur sur sols variés.
- la fatigue musculaire est moins importante. En effet, le genou droit reste verrouillé, il peut donc marcher plus longtemps.
- En revanche, le transfert du poids du corps à droite n'est pas encore automatiser à la marche. La marche se fait toujours en 3 temps. Il n'arrive pas à marcher en gardant un rythme régulier.
- Il est maintenant capable d'éviter des obstacles, d'ouvrir une porte.
- Il arrive à monter les escaliers (deux étages), en se tenant à la rampe gauche ou en utilisant sa canne.

4. 7. Autonomie dans les AVQ.

Le retour à domicile définitif n'est pas encore prévu, en revanche Mr B a pu rentrer chez lui 2 week-ends. Auparavant, l'ergothérapeute a réalisé une étude ergonomique de son

habitation. Suite à cette visite des aménagements ont été apportés. En effet, des tapis ont été enlevés et des rampes ont été posées dans les toilettes et pour accéder à la porte d'entrée.

Une MIF de sortie est réalisé le 08/01/10 (**Annexe III**). Le score passe de 70 à 113/146. On constate une augmentation importante de l'indépendance dans les secteurs suivants ; soins personnels, mobilité-transferts, locomotion, conscience du monde extérieur.

4. 8. Bilan diagnostique Kiné.

4. 8. 1. Déficiences.

- Hémiparésie droite, dominante au niveau du MS.
- Déficit sensitif de l'hémicorps droit, moins invalidant au niveau du MI.
- SDRC type I au niveau de la main (troubles trophiques et douleur).

4. 8. 2. Incapacités.

- Réaliser des préhensions de force et de finesse correctes et sûres avec la main droite.
- Marcher et monter les escaliers en l'absence de surveillance. La surveillance lui permet de relativiser ses craintes et de mieux se concentrer sur son exercice.

4. 8. 3. Désavantages.

- Professionnel ; la réorientation professionnelle est envisagée. Cependant, Mr B ne s'estime pas capable d'apprendre un nouveau métier.
- Familial.
- Sociale ; loisir et conduite automobile.

5. DISCUSSION.

Après un mois de rééducation, nous constatons une évolution globalement favorable de l'état de Mr B. Au niveau du MI, il a une meilleure force musculaire ainsi qu'une plus grande endurance à la marche et dans les escaliers. Les sensations proprioceptives sont mieux perçues, mieux contrôlées mais pas encore automatisées. La sensibilité reste déficitaire malgré une bonne localisation des stimuli. Ces évolutions sont observables sur le plan fonctionnel. La marche devient possible avec une aide technique et une simple surveillance. Le périmètre de marche est nettement plus important, ainsi que le rythme de marche, cependant Mr B garde une boiterie.

Au niveau du MS, nous constatons que l'évolution n'est pas aussi importante. Il n'y a pas de changement au niveau de l'évaluation des fonctions motrices et de la sensibilité. Cela limite l'utilisation de la main dans les activités journalières, car la préhension est mal ressentie et pas suffisamment forte. Il est nécessaire de prendre en considération le SDRC I comme un facteur limitant la rééducation de la main. En ce qui concerne ce syndrome, le traitement médical associé aux soins de physiothérapie permet de diminuer l'importance de la douleur. En revanche, les troubles trophiques sont toujours présents.

Au niveau de l'équilibre et des transferts, on note une amélioration quantifiable grâce à l'évolution des scores obtenus lors des différents tests.

6. CONCLUSION.

La rééducation à l'équilibre, aux transferts et à la marche par des exercices fonctionnels, de reconnaissance tactile, de proprioception, de biofeedback et de réentraînement à l'effort correspondent à l'ensemble des techniques mises en place lors du traitement. Il semble difficile de définir à quelle méthode appartient chaque gain, étant donné

leurs complémentarité. D'autre part, nous devons également prendre en compte la récupération spontanée du patient cérébrolésé.

Durant cette période le Lokomat_x était indisponible pour cause de maintenance. Cependant, il est tout à fait envisageable de l'utiliser dans la suite de la prise en charge. Cette machine est un robot qui assiste la marche d'un patient suspendu par un harnais. La robotique a un rôle grandissant au sein de la rééducation neurologique, car elle permet de réaliser des mouvements répétitifs de qualité et d'obtenir des valeurs quantitatives sur certaines fonctions corporelles (12). Il serait intéressant de voir quels bénéfices une telle machine pourrait apporter dans le cadre de la rééducation à la marche.

En ce qui concerne la prise en charge de la douleur, il faut noter que l'EVA permet une évaluation quantifiée subjective de la douleur. Cependant, elle ne prend pas en considération les autres dimensions de la douleur (psychologique, sociale et physique). L'auto-questionnaire de Dallas qui explore 16 items permet notamment de voir l'influence de la douleur lors des AVQ, au travail, sur l'anxiété et sur le comportement social. Il est fiable, validé et recommandé par l'ANAES (Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé). Il pourrait être utilisé par la suite, afin de suivre l'évolution de la douleur (15).

La prise en charge de la main est quant à elle plus complexe car il ne semble pas y avoir de récupération sensori-motrice. Cependant, il est encore trop tôt pour dire que cette situation est irréversible. Une rééducation cognitive selon Perfetti, ne peut pas être envisagée pour le moment car les troubles sensitifs sont trop importants. Les mobilisations passives et actives sont motivées par le risque d'enraidissement dû au SDRC.

Pour conclure, la rééducation du patient hémiplegique ne peut être standardisée. Il est nécessaire pour le Kinésithérapeute de proposer un traitement le plus personnalisé possible, en fonction des déficiences, incapacités et handicaps. Pour se faire, il bénéficie d'un éventail de méthodes variées.

GLOSSAIRE.

- **AVC** : accident vasculaire cérébral.
- **UNV** : Unité Neuro-Vasculaire. Unité de soins permettant la prise en charge pluriprofessionnel précoce des patients victimes d'AVC.
- **Zone de décussation des faisceaux pyramidaux** : située au niveau de la jonction spino-bulbaire, elle est constituée de fibres cortico-spinales traversant la ligne médiane pour se retrouver du côté controlatéral. Près de 90 % des fibres des faisceaux pyramidaux croisent à ce niveau, ce qui permet à chaque hémisphère de contrôler le côté opposé du corps.
- **Thrombose** : formation d'un caillot dans un vaisseau sanguin.
- **Anévrisme** : gonflement d'une artère par dilatation des parois.
- **MS** : membre supérieur.
- **MI** : membre inférieur.
- **EVA** : Echelle Visuelle Analogique. C'est une échelle permettant de coter la douleur, par le patient, de manière subjective grâce à une règle de 10 cm. Le 0 étant « l'absence de douleur » et le 10 « une douleur maximale imaginable ».
- **SDRC** : syndrome douloureux régional complexe.

- **Hyposensibilité** : Diminution de la sensibilité aux stimulations.
- **Syncinésie** : contraction coordonnée et involontaire d'un groupe musculaire suite à la contraction volontaire ou réflexe d'un autre groupe musculaire.
- **AVQ** : activités de la vie quotidienne.
- **MIF** : mesure d'indépendance fonctionnelle.
- **Hémi-parésie** : paralysie légère d'une moitié du corps.
- **Spasticité** : exagération du réflexe myotatique, correspondant à la contraction d'un muscle en réponse à son étirement.
- **Appui haptique** : c'est un stimulus tactile et kinesthésique. Le patient ressent dans un premier temps le toucher et dans un second temps le mouvement à effectuer pour garder le contact avec cette appui.
- **Polygone de sustentation** : surface d'appuis plantaires qui contient la projection du centre de gravité afin d'assurer l'équilibre.
- **Biofeedback** : technique utilisant des appareils capables de capter puis d'amplifier des fonctions corporelles afin de les traduire en signaux auditifs ou visuelles. Le patient peut alors rétrocontrôler cette fonction décodée.

BIBLIOGRAPHIE.

1. **ANDRE JM. PAYSANT J. BEIS JM. DIDIER JP.** - Innovations Thérapeutique et hémiplégie. Masson : Paris, 2005 : p 22-31.
2. **AZOUVI P. & BUSSEL B.** - Rééducation de l'hémiplégique vasculaire, Edition Frisson-Roche. Chapitre 4 : Imagerie fonctionnelle, p. 35 a 43.
3. **BARBRO B. & JOHANSSON D.** - STROKE, Brain plasticity and stroke rehabilitation : the Willis lecture, 2000, n° 31 : p. 223-230.
4. **BLETON** - Kiné Scientifique, Programmes d'exercices aérobie post-AVC, n°475, 2007, p. 47.
5. **CARR-SHEPHERD** - Optimisation de la performance motrice de la marche après un accident vasculaire cérébral, Kinésithérapie les annales, Edition Masson, 2005, n° 44-45, p. 20 à 32.
6. **CHAUVIERE C. & CECCONELLO R.** - Kinésithérapie, La revue. 2006, vol 6 n° 55, p. 16-29.
7. **COTTEN A.** - Imagerie musculosquelettique : pathologies locorégionales, Masson, 2008, p. 96-98.
8. **GARDON-MOLLARD** - La compression médicale, Edition Masson, 2008, p. 273.
9. **HAUTE AUTORITE DE SANTE** - Recommandation de la HAS ; Accident Vasculaire Cérébral : prise en charge précoce : alerte, phase pré-hospitalière, phase hospitalière initiale, indications de thrombolyse, Mai 2009, p. 5.

10. LE BRETON F. & DAVENNE B. -Accident vasculaire cérébral et médecine physique et de réadaptation : actualités en 2010, Springer Verlag France. 2010. Chapitre 5 ; p. 27-29.

11. LE BRETON F. & DAVENNE B. - Accident vasculaire cérébral et médecine physique et de réadaptation : actualités en 2010, Springer Verlag France, 2010, Chapitre 6 Rééducation de l'équilibre après AVC, p. 37-43.

12. LE BRETON F. & DAVENNE B. - Accident vasculaire cérébral et médecine physique de réadaptation : actualités en 2010, Edition Springer Verlag France, 2010, Chapitre 9 : Utilisation de la robotique en neurorééducation, Chapitre 10 : Rééducation induite par la contrainte.

13. LE BRETON F. & DAVENNE B. - Accident vasculaire cérébral et médecine physique et de réadaptation : actualités en 2010, Springer Verlag France, 2010, Chapitre 12, p. 85-86.

14. MALOIN F. RICHARDS C. BRADFORD M. DOYON J. – Médecine/Sciences (revue) ; Nouvelles perspectives en réadaptation motrice après un accident vasculaire cérébral, Volume 19, n°10, 2003, p. 994-998.

15. MARK - Kiné Scientifique, Le Kinésithérapeute face à l'évolution de la douleur, n°456, 2005, p. 59-60.

16. MATH F. - Neurosciences cliniques : De la perception au trouble du comportement, Edition De Boeck, p. 204-205.

17. PAYSANT J. BEIS JM. BEYAERT C. ANDRE JM. - Lettre médicale physique de réadaptation ; La marche : nouvelles approches thérapeutiques et dispositifs de rééducation innovants, n°3 volume 23, 2007, p. 129-135.

18. PICARD Y. -Kinésithérapie, la revue. Volume 6, n° 55, juillet 2006. p. 30-34.

19. **PREVINAIRE** - Douleur neurologique et rééducation, Frisson-Roche, 1998, p. 30-31.
20. **PRITCHARD & ALLOWAY** - Neurosciences médicales : les bases neuroanatomique et neurophysiologique, De Boeck Université, 2002, chapitre 5 ; p. 224, chapitre 2 ; p. 105-110, chapitre 2 ; p. 112-113.
21. **STEIN, HARVEY, MACKO, WINSTEIN, ZOROWITZ** – Stroke, Recovery and rehabilitation, Demos Medical Publication, 2009, p. 445.
22. **STROKE** - Motor system reorganization is influenced by side of stroke, May 2003, Volume 34 n°5.
23. **WEBER B. & VILLENEUVE P.** - Posturologie clinique ; tonus, postures et attitudes, Edition Masson. 2010, Chapitre 1, p 1-10.
24. **WEBER B. & VILLENEUVE P.** - Posturologie clinique ; tonus, postures et attitudes, Edition Masson, 2010, Chapitre 2, p. 10-15.
25. **WEBER B. & VILLENEUVE P.** - Posturologie clinique ; tonus, postures et attitudes, Edition Masson, 2010, Chapitre 8, p. 71-74.

Autres références :

- Figure 1 : Structure de l'encéphale.
http://www.anatomie-humaine.com/IMG/gif/S.23_Cerveau_Coupe_horizontale.gif
date : 20/08/10.
- Figure 2 : polygone de Willis en Tomodensitométrie.
http://publication.radioanatomie.com/002_manipulateurs/images/002_presentation_2008_arteres_cerebrales/14_tdm_willis.jpg date : 20/08/10.

Annexe I : Tableau d'évaluation de la motricité des membres inférieurs, des membres supérieurs et des préhensions, suivant l'échelle de Held et de Pierrot-Desseilligny.

Bilan initial (23/09/09)			Bilan final (23/10/09)	
Membres supérieurs et force de préhension				
FONCTIONS MOTRICES	DROITE	GAUCHE	DROITE	GAUCHE
Epaule F/E, Abd/Add, Rotations	4	5	4	5
Coude F/E	4	5	4	5
Pronation / Supination	3	5	3	5
Poignet F/E, Inclinaisons	3	5	3	5
Doigts F/E	3	5	3	5
Pouce F/E, Abd/Add,	3	5	3	5
Prise pouce-index (bar)	0,24 bar	0,52 bar	0,24 bar	0,56 bar
Prise palmaire (bar)	0,16 bar	0,80 bar	0,17 bar	0,82 bar
Membres inférieurs				
Hanche ; Flexion	3	5	4	5
Abduction	2	5	3	5
Adduction	2	5	3	5
Extension	2	5	3	5
Genou ; Flexion	2	5	3	5
Extension	3	5	4	5
Cheville ; Dorsiflexion	3	5	3	5
Extension	4	5	4	5
Fibulaire et Tibial postérieur	2	5	3	5
Extension des orteils	3	5	3	5

Cotation de Held et Pierrot-Desseilligny : 0 : Absence de contraction.

1 : Contraction perceptible sans déplacement du segment.

2 : Contraction entraînant un déplacement quel que soit l'angle parcouru.

3 : Le déplacement peut s'effectuer contre une légère résistance.

4 : Le déplacement s'effectue contre une résistance plus importante.

5 : Le mouvement est d'une force identique au côté sain.

Annexe II : Evaluation de l'équilibre, des transferts et de la Marche ; bilans initial et final.

1. Evaluation de l'équilibre statique (Tinetti), bilan initial 23/09/09.

1- Equilibre assis : - 1 sûr, stable.

2- Se lever si possible sans les mains : - 2 possibles sans les bras.

3- Tentative de se lever : - 2 possible au premier essai.

4- Equilibre debout immédiat (5 premières secondes) : - 1 sûr grâce à une aide technique.

Tests de provocation de l'équilibre en position debout :

5- Equilibre debout, yeux ouverts, pieds joints : - 1 stable avec pieds écartés et aide technique.

6- Equilibre debout, yeux fermés, pieds joints : - 0 instable.

7- Résister à 3 poussée en arrière sur le sternum, debout : - 2 stable.

8- Rotation sur lui-même : - 0 pas discontinus.

- 0 instable, il chancelle.

9- S'asseoir : - 1 utilise les bras ou il s'assied brutalement.

Score : 10/16.

L'épreuve de Tinetti dynamique n'est pas réalisée par manque d'autonomie.

2. Evaluation de l'équilibre statique (Tinetti), bilan final 23/10/29

1- Equilibre assis : - 1 sûr, stable.

2- Se lever si possible sans les mains : - 2 possibles sans les bras.

3- Tentative de se lever : - 2 possible au premier essai.

4- Equilibre debout immédiat (5 premières secondes) : - 2 stable sans aide technique.

Tests de provocation de l'équilibre en position debout :

5- Equilibre debout, yeux ouverts, pieds joints : - 2 stable avec les pieds joints, sans aide.

6- Equilibre debout, yeux fermés, pieds joints : - 0 instable.

7- Résister à 3 poussée en arrière sur le sternum, debout : - 2 stable.

8- Rotation sur lui-même : - 1 pas continus.

- 1 stable.

9- S'asseoir : - 2 s'assied sans les mains.

Score : 15/16.

3. Evaluation de l'équilibre dynamique lors de la Marche (Tinetti) et Get up & go Test, bilan final 23/10/09.

10- Initiation de la marche : - 1 sans hésitation.

11- Longueur et hauteur du pas : - à gauche : - 0 le pas ne dépasse pas le pied droit.

- 1 le pied quitte complètement le sol.

- à droite : - 1 le pas dépasse le pied gauche.

- 1 le pied quitte complètement le sol.

12- Symétrie des pas : - 0 inégalité du pas droit/gauche.

13- Continuité des pas : - 0 arrêt ou discontinuité des pas.

14- Tronc : - 1 sans balancement, avec flexion des genoux ou du dos ou élargit les bras.

15- Attitude pendant la marche : - 0 les talons restent écartés.

16- Marche en ligne droit : - 1 possible sans déviation.

17- Demi-tour en marchant : - 1 stable.

Point important : l'évaluation de la marche s'effectue avec une canne quadripode à gauche.

Score dynamique : 7/12. Score total du bilan final : 22/28

Interprétations du score total : Score < 25 ; risque de chute augmenté.

Score < 19 ; risque de chute augmenté de 5 fois.

Get up & Go test : le patient est assis sur une chaise sans accoudoir, doit se lever, marcher 3mètres, faire un demi-tour, revenir vers la chaise, la contourner par d'arrière et s'asseoir.

Epreuve chronométrée

Résultat : 28 secondes. Risque de chute si Chrono > 20 secondes.

4. Evaluation de l'équilibre et des transferts (Echelle d'équilibre de Berg), bilan initial, intermédiaire et final.

Référentiel d'auto-évaluation des pratiques professionnelles en masso-kinésithérapie

(3) Échelle d'équilibre de Berg (Berg balance scale) (traduction libre)

Réf : Berg K, Wood-Dauphinee S, Williams JI, Gayton D. Measuring balance in the elderly. Preliminary development of an instrument. *Physiother Can* 1989 ; 41 : 304-11

Échelle d'équilibre de Berg. *Kinésithérapie la revue* 2004 (32-33) 50-3

Nom Prénom Endroit de réalisation des tâches	Médecin prescripteur Diagnostic Kinésithérapeute	Dates		
		23/09	09/10	23/10
Instructions items et totaux				
1. Transfert assis-débout. Levez-vous. Essayez de ne pas utiliser vos mains pour vous lever	4 capable de se lever sans les mains et se stabilise indépendamment	4	4	4
	3 capable de se lever indépendamment avec les mains			
	2 capable de se lever avec les mains après plusieurs essais			
	1 a besoin d'un minimum d'aide pour se lever ou se stabiliser			
	0 a besoin d'une assistance modérée ou maximale pour se lever			
2. Station debout sans appui. Restez debout sans vous tenir	4 capable de rester debout en sécurité 2 minutes		4	4
	3 capable de rester debout 2 minutes avec une supervision	3		
	2 capable de rester debout 30 secondes sans se tenir			
	1 a besoin de plusieurs essais pour rester debout 30 secondes sans se tenir			
	0 incapable de rester debout 30 secondes sans assistance			
Si le sujet peut rester debout 2 minutes sans se tenir, attribuer le score maximum à l'item 2 et passer à l'item 4.				
3. Assis sans dossier mais les pieds en appui au sol ou sur un repose-pieds. Restez assis les bras croisés pendant 2 minutes	4 capable de rester assis en sécurité pendant 2 minutes	4	4	4
	3 capable de rester assis en sécurité pendant 2 minutes avec une supervision			
	2 capable de rester assis 30 secondes			
	1 capable de rester assis 10 secondes			
	0 incapable de rester assis sans appui 10 secondes			
4. Transfert debout-assis. Asseyez-vous	4 S'assoit en sécurité avec une aide minimale des mains		4	4
	3 Contrôle la descente en utilisant les mains	3		
	2 Utilise l'arrière des jambes contre le fauteuil pour contrôler la descente			
	1 S'assoit indépendamment mais a une descente incontrôlée			
	0 a besoin d'une assistance pour s'asseoir			
5. Transfert d'un siège à un autre	4 Se transfère en sécurité avec une aide minimale des mains		4	4
	3 Se transfère en sécurité mais a absolument besoin des mains	3		
	2 Se transfère mais avec des directives verbales et/ou une supervision			
	1 a besoin d'une personne pour aider			
	0 a besoin de 2 personnes pour assister ou superviser			
6. Station debout yeux fermés. Fermez les yeux et restez debout yeux fermés 10 secondes	4 capable de rester debout 10 secondes en sécurité			
	3 capable de rester debout 10 secondes avec une supervision	3	3	3
	2 capable de rester debout 3 secondes			
	1 incapable de garder les yeux fermés 3 secondes mais resté stable			
	0 a besoin d'aide pour éviter les chutes			

Référentiel d'auto-évaluation des pratiques professionnelles en masso-kinésithérapie

7. Station debout avec les pieds joints. Serrez vos pieds et restez debout sans couler	4 capable de placer ses pieds joints indépendamment et reste debout 1 minute en sécurité		4	4
	3 capable de placer ses pieds joints indépendamment et reste debout 1 minute avec une supervision	3		
	2 capable de placer ses pieds joints indépendamment et de tenir 30 secondes			
	1 a besoin d'aide pour atteindre la position mais est capable de rester debout ainsi 15 secondes			
	0 a besoin d'aide pour atteindre la position et est incapable de rester debout ainsi 15 secondes			
8. Station debout, atteindre vers l'avant, bras tendus. Lève les bras à 90° Étendre les doigts vers l'avant aussi loin que vous pouvez	4 peut aller vers l'avant en toute confiance > 25 cm			
	3 peut aller vers l'avant > 12.5 cm en sécurité		3	3
	2 peut aller vers l'avant > 5 cm en sécurité			
	1 peut aller vers l'avant mais avec une supervision	2		
	0 perd l'équilibre quand essaye le mouvement ou a besoin d'un appui extérieur			
9. Ramassage d'un objet au sol. Ramassez le chausson qui est placé devant vos pieds	4 capable de ramasser le chausson en sécurité et facilement			
	3 capable de ramasser le chausson avec une supervision	3	3	3
	2 incapable de ramasser le chausson mais s'approche à 2-5 cm et garde un équilibre indépendant			
	1 incapable de ramasser et a besoin de supervision lors de l'essai			
	0 incapable d'essayer ou a besoin d'assistance pour éviter les pertes d'équilibre ou les chutes			
10. Debout, se tourner en regardant par-dessus son épaule droite et gauche. Répérez derrière vous par-dessus l'épaule gauche Répétez à droite	4 regarde derrière des 2 côtés et déplace bien son poids			
	3 regarde bien d'un côté et déplace moins bien son poids de l'autre	3	3	3
	2 tourne latéralement seulement mais garde l'équilibre			
	1 a besoin de supervision lors de la rotation			
	0 a besoin d'assistance pour éviter les pertes d'équilibre ou les chutes			
11. Tour complet (360°). Faites un tour complet. De même dans l'autre direction	4 capable de tourner de 360° en sécurité en 4 secondes ou moins			
	3 capable de tourner de 360° d'un côté seulement en 4 secondes ou moins			
	2 capable de tourner de 360° en sécurité mais lentement	2	2	2
	1 a besoin d'une supervision rapprochée ou de directives verbales			
	0 a besoin d'une assistance lors de la rotation			
12. Debout, placer alternativement un pied sur une marche du ou sur un marchepied. Placez alternativement chacun de vos pieds sur la marche de ou sur le marchepied. Continuez jusqu'à ce que chaque pied ait rétrocé deux fois	4 capable de rester debout indépendamment et en sécurité et complète les 5 marches en 20 secondes			
	3 capable de rester debout indépendamment et complète les 8 marches en > 20 secondes			3
	2 capable de compléter 4 marches sans aide et avec une supervision		2	
	1 capable de compléter > 2 marches avec une assistance minimale	1		
	0 a besoin d'assistance pour éviter les chutes/incapable d'essayer			
13. Debout un pied devant l'autre. Montrez au sujet. Placez un pied directement devant l'autre. Si vous sentez que vous ne pouvez pas le faire, essayez de placer votre taton plus loin que les ongles du pied opposé	4 capable de placer son pied directement devant l'autre (tandem) indépendamment et de tenir 30 secondes			4
	3 capable de placer son pied devant l'autre indépendamment et de tenir 30 secondes		3	
	2 capable de réaliser un petit pas indépendamment et de tenir 30 secondes	2		
	1 a besoin d'aide pour avancer le pied mais peut le maintenir 15 secondes			
	0 perd l'équilibre lors de l'avancée du pas ou de la position debout			
14. Station unipodale. Restez sur un pied aussi longtemps que vous pouvez tenir	4 capable de lever un pied indépendamment et de tenir > 10 secondes			
	3 capable de lever un pied indépendamment et de tenir entre 5 et 10 secondes			3
	2 capable de lever un pied indépendamment et de tenir au moins 3 secondes	2	2	
	1 essaye de lever le pied incapable de tenir 3 secondes mais reste debout indépendamment			
	0 incapable d'essayer ou a besoin d'assistance pour éviter les chutes			
Score total maximum 56 points		38	45	48

5. Evaluation des transferts et de l'équilibre (PASS), bilans initial, intermédiaire, final.

Postural Assessment Scale for Stroke Patients (PASS) f

Nom du patient: _____

Nom du thérapeute: _____

Date du Test: _____

Dates Tests

23/09 09/10 23/10

Position	Activité	0	1	2	3			
Couché	Se tourne vers le côté sain	Impossible	Aide importante	Aide modérée	Sans aide	3	3	3
	Se tourne vers le côté hémiplegique	Impossible	Aide importante	Aide modérée	Sans aide	3	3	3
	S'assoit	Impossible	Aide importante	Aide modérée	Sans aide	3	3	3
Assis	Maintien	Impossible	Avec support	10 sec. sans aide	5 min. sans aide	3	3	3
	Se couche	Impossible	Aide importante	Aide modérée	Sans aide	3	3	3
	Se met debout	Impossible	Aide importante	Aide modérée	Sans aide	3	3	3
Debout	Avec aide	Impossible	2 personnes	1 personne	1 main			
	Sans aide	Impossible	10 sec	1 min.	Exécute des mouvements	3	3	3
	S'assoit	Impossible	Aide importante	Aide modérée	Sans aide	3	3	3
	Ramasse l'objet au sol	Impossible	Aide importante	Aide modérée	Sans aide	2	3	3
	Appui monopodal du côté sain	Impossible	10 sec.	5 sec	10 sec.	1	1	3
	Appui monopodal du côté hémiplegique	Impossible	10 sec	5 sec	10 sec	0	0	1

Résultats : 27 28 31

Annexe III : MIF d'entrée et de sortie.

CENTRE NATIONAL DE REEDUCATION
FONCTIONNELLE ET DE READAPTATION

1. rue André Vésale L-2674 LUXEMBOURG
Téléphone 2698-1 Téléfax 2698-4999

Date de l'évaluation 01/09/2009

Monsieur B

M.I.F. d'entrée

Soins personnels

A Alimentation	4
B Soins de l'apparence	3
C Toilette	3
D Habillement - partie supérieure	3
E Habillement - partie inférieure	2
F Utilisation des toilettes	2

Contrôle de sphincters

G. Vessie	7
H. Intestins	7

Mobilité - transferts

I Lit, chaise, fauteuil roulant	3
J WC	3
K Baignoire, douche	3

Locomotion

L Marche	0
Fauteuil roulant	3
M Escaliers	1

Communication

N Compréhension AUDITIVE	7
Compréhension VISUELLE	0
O Expression VERBALE	7
Expression NON-VERBALE	0

Conscience du monde extérieur

P Interaction sociale	4
Q Résolution des problèmes	4
R Mémoire	4

SANS AIDE

- 7. Indépendance complète (appropriée aux circonstances et sans danger)
- 6 Indépendance modifiée

AVEC AIDE

- Dépendance complète
- 5. Surveillance
- 4 Aide minimale (autonomie=75%)
- 3 Aide moyenne (autonomie=50%)
- Dépendance modifiée
- 2 Aide maximale (autonomie=25%)
- 1 Aide totale (autonomie=0%)

TOTAL MIF: 70

**CENTRE NATIONAL DE REEDUCATION
FONCTIONNELLE ET DE READAPTATION**

1. rue André Vésale L-2874 LUXEMBOURG
Téléphone 2698-1 Téléfax 2698 4999

Date de l'évaluation: 08/01/2010

Monsieur B

M.I.F. de sortie

Soins personnels

A Alimentation	6
B Soins de l'apparence	6
C Toilette	6
D Habilage - partie supérieure	6
E Habilage - partie inférieure	6
F Utilisation des toilettes	6

Contrôle de sphincters

G Vessie	7
H Intestins	7

Mobilité - transferts

I Lit, chaise, fauteuil roulant	6
J WC	6
K Baignoire, douche	6

Locomotion

L Marche	5
Fauteuil roulant	0
M Escaliers	5

Communication

N Compréhension AUDITIVE	7
Compréhension VISUELLE	0
O Expression VERBALE	7
Expression NON-VERBALE	0

Conscience du monde extérieur

P Interaction sociale	7
Q Résolution des problèmes	7
R Mémoire	7

SANS AIDE

- 7 Indépendance complète (appropriée aux circonstances et sans danger)
- 6 Indépendance modifiée

AVEC AIDE

- Dépendance complète
- 5 Surveillance
 - 4 Aide minimale (autonomie=75%)
 - 3 Aide moyenne (autonomie=50%)
- Dépendance modifiée
- 2 Aide maximale (autonomie=25%)
 - 1 Aide totale (autonomie=0%)

TOTAL MIF:

113

Annexe IV : Illustration du réseau veineux du membre inférieur.

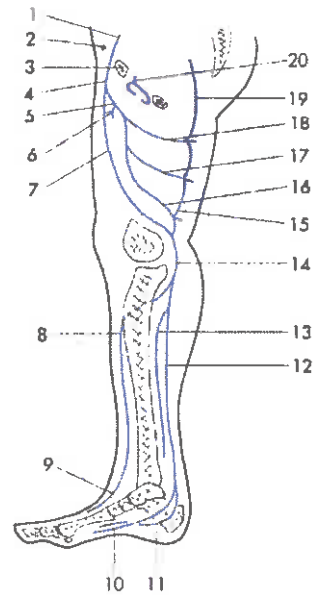
DUFOUR M.- Anatomie de l'appareil locomoteur, Tome 1 ; membre inférieur, 2^{ème} édition, Masson, 2007, p. 416 et 418.

VEINES DU MEMBRE INFÉRIEUR

7-9

Réseau veineux profond du membre inférieur

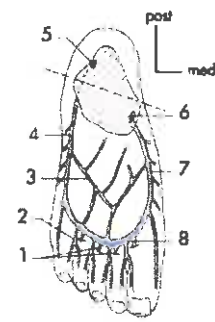
- 1. veine fémorale
- 2. veine fémorale
- 3. veine fémorale
- 4. veine fémorale
- 5. veine fémorale
- 6. veine fémorale
- 7. veine fémorale
- 8. veine fémorale
- 9. veine fémorale
- 10. veine fémorale
- 11. veine fémorale
- 12. veine fémorale
- 13. veine fémorale
- 14. veine fémorale
- 15. veine fémorale
- 16. veine fémorale
- 17. veine fémorale
- 18. veine fémorale
- 19. veine fémorale
- 20. veine fémorale



7-10

Veines dorsales superficielles du pied (le pointillé symbolise l'axe bimalléolaire)

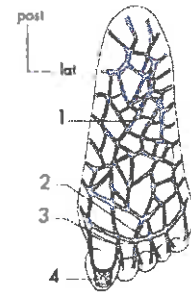
- 1. veine dorsale superficielle
- 2. veine dorsale superficielle
- 3. veine dorsale superficielle
- 4. veine dorsale superficielle
- 5. veine dorsale superficielle
- 6. veine dorsale superficielle
- 7. veine dorsale superficielle
- 8. veine dorsale superficielle



7-11

Veines plantaires superficielles du pied

- 1. veine plantaire superficielle
- 2. veine plantaire superficielle
- 3. veine plantaire superficielle
- 4. veine plantaire superficielle

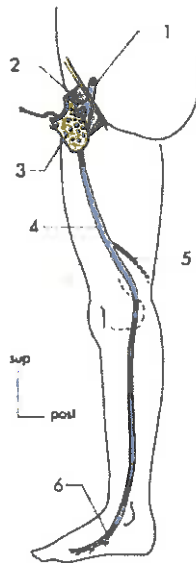


VEINES DU MEMBRE INFÉRIEUR

7-12 ▶

Veine grande saphène.

- 1 veine fémorale superficielle
- 2 croûte de la grande saphène
- 3 fascia crural
- 4 veine grande saphène
- 5 anastomose intersaphéne
- 6 veine marginale médiale



7-13 ▶

Veine petite saphène.

- 1 croûte de la petite saphène
- 2 veine poplitée
- 3 croûte de la petite saphène
- 4 fascia poplitee
- 5 fascia superficielle
- 6 veine petite saphène
- 7 veine marginale latérale

