

MINISTERE DES AFFAIRES SOCIALES ET DE LA SANTE
DIRECTION REGIONALE DE LA JEUNESSE, DES SPORTS ET DE LA
COHESION SOCIALE

UNITE DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE
INSTITUT DE FORMATION DE PROFESSIONS DE SANTE
CENTRE HOSPITALIER REGIONAL UNIVERSITAIRE DE BESANCON



Intérêt de l'utilisation de la thérapie miroir en phase précoce d'un AVC en vue d'une récupération motrice du membre supérieur



Thibault MAGNET

Année Scolaire : 2016-2017

Mémoire réalisé en vue de l'obtention du diplôme d'Etat de Masseur-Kinésithérapeute

MINISTERE DES AFFAIRES SOCIALES ET DE LA SANTE
DIRECTION REGIONALE DE LA JEUNESSE, DES SPORTS ET DE LA
COHESION SOCIALE

UNITE DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE
INSTITUT DE FORMATION DE PROFESSIONS DE SANTE
CENTRE HOSPITALIER REGIONAL UNIVERSITAIRE DE BESANCON



Intérêt de l'utilisation de la thérapie miroir en phase précoce d'un AVC en vue d'une récupération motrice du membre supérieur



Thibault MAGNET

Année Scolaire : 2016-2017

Mémoire réalisé en vue de l'obtention du diplôme d'Etat de Masseur-Kinésithérapeute

Présentation du lieu de stage

J'ai effectué mon stage au Centre Hospitalier Régional Universitaire de Besançon (CHRU) à l'hôpital Jean Minjoz au sein du service de Neurochirurgie. Le CHRU présente une capacité totale de près de 1400 lits et places d'hospitalisation et présente une offre de soins majeure à toute la Franche-Comté.

J'ai également été amené durant mon stage à prendre en charge des patients hospitalisés dans les services de Neurologie, d'Oncologie et de Soins de Suite et de Réadaptation (SSR).



Le service de Neurochirurgie est divisé en deux secteurs à savoir le secteur Sud et le secteur Ouest. Ce service assure la prise en charge de patients atteints de pathologies rachidiennes, spinales et crâniennes. Les deux secteurs comprennent au total 54 lits d'hospitalisation complète dont 12 lits de soins intensifs.

Le CHRU de Besançon présente une équipe pluridisciplinaire rééducative composée de :

- 1 Cadre masseur-kinésithérapeute
- 38 Masseurs-kinésithérapeutes
- 3 Ergothérapeutes
- 2 Orthophonistes
- 3 Professeurs d'activité physique adaptée

Tuteurs de stage : Uwe STUDER, Hortense WURTZ, masseurs-kinésithérapeutes

Référent mémoire : Valérie BARTHELET, cadre de santé, masseur-kinésithérapeute à l'IFMK de Besançon.

Directrice de mémoire : Véronique GRATTARD, cadre de santé, masseur-kinésithérapeute à l'IFMK de Besançon.

Période de stage : du 29/08 au 21/10/2016

Année scolaire : 2016-2017

Remerciements

A Mme P., pour sa gentillesse, son courage, et la confiance qu'elle m'a accordée lors de ma prise en charge.

A mes tuteurs, Uwe STUDER et Hortense WURTZ, pour leurs conseils et les réponses à mes interrogations, apportés lors de la réalisation de ce stage.

A Marie-Pierre JUSOT, cadre masseur-kinésithérapeute, ainsi que tous les autres professionnels rencontrés pour leur accueil et leur bonne humeur lors de ce stage.

A Valérie BARTHELET, pour le temps passé à la relecture de mon travail ainsi que pour ses précieux conseils.

A ma famille et mes amis, pour leur soutien permanent tout au long de ces années dans les bons moments comme dans les plus difficiles. Merci à mes parents, Jocelyne et Jean-Pierre ainsi qu'à mon frère Maxime pour la confiance sans faille que vous avez toujours placé en moi.

Aux nombreux professionnels et patients rencontrés lors de mes différents stages qui m'ont énormément apporté, et fait progresser.

A tous mes camarades de promotion, qui ont rendu ces trois années d'études exceptionnelles et inoubliables.

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
REVUE BIBLIOGRAPHIQUE PREALABLE	
I. Méthodologie de recherche documentaire.....	2
II. Généralités sur l'AVC.....	2
1. L'AVC en chiffre.....	2
2. Etiologies.....	2
3. Physiopathologie et conséquences.....	3
III. Notion de plasticité cérébrale.....	4
ANALYSE DE L'INTERVENTION MASSO-KINESITHERAPIQUE	
I. Présentation de la patiente.....	4
1. Anamnèse.....	4
2. Histoire de la pathologie.....	5
3. Projet de vie de la patiente.....	5
4. Antécédents.....	5
5. Traitement médicamenteux.....	5
II. Bilan initial (05/09).....	5
1. Observations.....	5
2. Bilan morphostatique.....	6
3. Bilan de la douleur.....	6
4. Bilan cutané/trophique et vasculaire.....	6
5. Bilan articulaire.....	6
6. Bilan du tonus musculaire.....	6
7. Bilan de la commande motrice.....	6
8. Bilan de la sensibilité.....	7
9. Bilan des fonctions supérieures.....	7
10. Bilan vésico-sphinctérien.....	8
11. Bilan respiratoire.....	8
12. Bilan de la déglutition.....	8
13. Bilan psychologique.....	8
14. Bilan fonctionnel.....	8
III. Bilan Diagnostic Kinésithérapique.....	9
IV. Principes de ma prise en charge.....	10
V. Objectifs de ma prise en charge.....	10
1. Objectifs à court terme.....	10
2. Objectifs à long terme.....	11
VI. Moyens.....	11
1. Installation de la patiente au lit et au fauteuil.....	11
2. Entretien et récupération des amplitudes articulaires déficitaires.....	11
3. Stimuler la commande motrice de l'hémicorps gauche.....	12

4. Stimuler la sensibilité profonde et superficielle de l'hémicorps gauche.....	13
5. Développer l'autonomie pour les transferts.....	13
6. Stimuler la mise en charge.....	14
7. Apprentissage du maniement du fauteuil roulant à double main courante...	15
VII. Bilan final (21/09).....	15
1. Bilan morpho statique.....	15
2. Traitement médicamenteux.....	15
3. Bilan de la douleur.....	16
4. Bilan cutané/trophique et vasculaire.....	16
5. Bilan articulaire.....	16
6. Bilan du tonus musculaire.....	16
7. Bilan de la commande motrice.....	16
8. Bilan de la sensibilité.....	17
9. Bilan des fonctions supérieures.....	17
10. Bilan vésico-sphinctérien.....	18
11. Bilan respiratoire.....	18
12. Bilan de la déglutition.....	18
13. Bilan psychologique.....	18
14. Bilan fonctionnel	18
VIII. Discussion.....	19
1. Analyse de ma prise en charge.....	19
2. Un questionnement sur la capacité de récupération motrice.....	20

REVUE DE LITTÉRATURE

I. Introduction.....	21
II. Méthodologie.....	21
III. Résultats.....	22
1. La thérapie miroir, présentation.....	22
1.1. <i>Historique</i>	22
1.2. <i>Principes généraux</i>	22
1.3. <i>Protocole d'application</i>	22
2. Thérapie miroir et plasticité cérébrale.....	24
2.1. <i>Organisation et réorganisation cérébrale</i>	24
2.2. <i>Potentiel de récupération motrice après l'AVC</i>	24
2.3. <i>Zones cérébrales stimulées grâce à la thérapie miroir</i>	25
3. Effets de la thérapie miroir.....	26
3.1. <i>Sur la récupération motrice du membre supérieur en phase précoce</i> ...	26
3.2. <i>Sur d'autres paramètres</i>	27
3.3. <i>Critères d'inclusion et d'exclusion</i>	27
IV. Discussion.....	28
1. La thérapie miroir : un choix judicieux ?	28
2. Durée de prise en charge trop courte	28
3. Protocole d'application utilisé.....	29

CONCLUSION.....	30
------------------------	-----------

Introduction

Lors de mon stage j'ai été amené à prendre en charge des patients dans différents services au sein du CHRU. Mon travail écrit se porte sur la prise en charge d'une patiente de 43 ans ayant subi un accident vasculaire cérébral au niveau de l'artère cérébrale moyenne ayant entraîné une hémiplégiq ue gauche à prédominance brachiale.

Le cas de cette patiente a attiré mon attention notamment du fait de son âge, de la précocité de son atteinte (J+24), et de son parcours de soin en service neurologie puis en Service de Soins de Suite et de Réadaptation (SSR).

Ma prise en charge était donc divisée en deux temps : la première semaine s'est déroulée dans le service de Neurologie, alors que la deuxième semaine s'est déroulée au service de Soins de Suite et de Réadaptation (SSR) après le transfert de Mme P. dans ce service.

Je réaliserai dans ce travail tout d'abord une revue de littérature préalable abordant la physiopathologie de l'accident vasculaire cérébral concernant l'atteinte du territoire artériel correspondant à Mme P., ainsi que des notions sur la plasticité cérébrale.

Ensuite, je présenterai les bilans et traitements que j'ai mis en œuvre lors de cette prise en charge.

Enfin, face au constat du déficit moteur persistant au niveau de son membre supérieur gauche, je me suis interrogé sur l'intérêt que pouvait présenter l'utilisation de la thérapie miroir. La deuxième partie de mon travail est donc une revue de littérature s'appuyant sur les données scientifiques, présentant l'intérêt de l'utilisation de la thérapie miroir sur la récupération motrice du membre supérieur en phase précoce d'un accident vasculaire cérébral.

Revue bibliographique préalable

I) Méthodologie de recherche documentaire :

Pour réaliser cette revue bibliographique préalable, je me suis servi de différentes bases de données scientifiques et sites internet comme ScienceDirect, Pubmed ou encore le site de la Haute Autorité de Santé. Je me suis également appuyé sur un ouvrage « Pratique de la rééducation neurologique » de Anne de Morand ainsi que sur certaines revues telles que Kinésithérapie la revue, et Kinésithérapie scientifique.

Les mots clés que j'ai utilisés sont :

- En français : « *accident vasculaire cérébral, hémiplégie plasticité cérébrale, rééducation* »
- En anglais : « *brain plasticity, rehabilitation, stroke* »

II) Généralités sur l'AVC

1) L'AVC en chiffre :

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) définit l'AVC comme étant « *un déficit brutal d'une fonction cérébrale focale sans autre cause apparente qu'une cause vasculaire* ». [1, p.12]

L'accident vasculaire cérébral, se révèle comme étant l'un des problèmes majeurs de santé publique. En effet, il représente en France la troisième cause de mortalité et est en tête du classement des causes de handicap acquis chez l'adulte. [1 ; 2 ; 3] Les hommes sont en général plus atteints que les femmes. L'incidence de ces accidents vasculaires cérébraux croît avec l'avancée de l'âge. En effet, le vieillissement des structures artérielles cérébrales favorise leurs apparitions. [4] Avec le vieillissement global de la population mondiale, l'incidence de ces accidents vasculaires augmente considérablement. On dénombre dans le monde environ 16,5 millions de personnes par an qui sont atteints d'un AVC. [5] En France, la moitié des AVC surviennent chez des patients âgés de 75 ans ou plus alors que la proportion d'accidents vasculaires cérébraux qui surviennent chez des patients de moins de 65 ans est deux fois moins importante. [1 ; 3] Cependant, le nombre d'accidents vasculaires survenant chez les jeunes adultes est à la hausse.

2) Etiologies :

L'accident vasculaire cérébral survient à la suite d'une interruption de l'irrigation sanguine au niveau cérébral. L'origine de cet arrêt du flux sanguin est variable. En effet il existe deux origines différentes à savoir les accidents vasculaires d'origine hémorragique et les accidents vasculaires d'origine ischémique. Ces derniers représentent la grande majorité des AVC à savoir 80%, contre seulement 20% pour ceux survenus à cause d'une hémorragie. [3 ; 6] L'ischémie survient lorsque la présence d'un obstacle obstrue la lumière artérielle empêchant la progression du flux sanguin. Cela peut être dû à des causes variées comme l'athérosclérose, des cardiopathies emboligènes ou même des dissections artérielles (survenant

surtout chez des patients jeunes, ce qui est le cas pour Mme P.). L'hypertension artérielle, le tabagisme, le diabète ou encore l'alcoolisme chronique font partie des nombreux facteurs de risque à prendre en compte pouvant influencer la survenue des AVC ischémiques. [5 ; 6]

3) Physiopathologie et conséquences :

L'étendue des différentes conséquences liées à l'AVC est variable selon le territoire artériel touché au niveau cérébral. [2 ; 3] Dans le cas de Mme P., il s'agit d'une dissection de l'artère carotide interne droite qui a entraîné une ischémie au niveau du territoire superficiel et profond de l'artère cérébrale moyenne. Dans le cas d'une lésion au niveau de ce territoire artériel, de nombreuses conséquences sont attendues chez le patient.

Tout d'abord, il en résulte une atteinte motrice du côté controlatéral à l'atteinte cérébrale. L'hémiplégie, qui se définit comme étant « *la perte plus ou moins complète de la motricité volontaire dans une moitié du corps* », est la principale déficience motrice survenant à la suite d'un accident vasculaire cérébral. [3 ; 4 ; 7] Cette atteinte motrice, pour ce territoire touché, est massive et concerne l'hémicorps dans sa globalité. Le pronostic fonctionnel est en général réservé. Outre l'altération de la commande motrice volontaire du patient, on distingue très souvent la présence d'une hypertonie pyramidale appelée spasticité. Cette dernière se décrit comme une augmentation du tonus musculaire par exagération du réflexe myotatique. Il s'agit d'un véritable « désordre moteur », dépendant de la vitesse de l'étirement musculaire. Cela peut engendrer chez le patient la mise en place des schémas moteurs primitifs, de douleurs et de rétractions musculaires irréversibles. [4 ; 8 ; 9]

L'atteinte du territoire superficiel de l'artère cérébrale moyenne engendre le plus souvent des troubles de la sensibilité profonde et/ou superficielle. [3] Ces troubles de sensibilité sont importants à prendre en compte du fait qu'ils peuvent être un obstacle majeur à la récupération fonctionnelle du patient. En effet, la diminution de la sensibilité chez le patient atteint de l'AVC compromet le contrôle de son activité motrice. D'après les lésions de Mme P., je suis susceptible de rencontrer chez cette patiente la présence de certains de ces troubles de la sensibilité, qu'il faut à tout prix prendre en compte.

Les conséquences varient en général également selon le côté cérébral touché lors de l'accident vasculaire. Pour une atteinte cérébrale droite, il est en général retrouvé chez le patient la présence d'une négligence spatiale unilatérale. Elle a été décrite en 1979 par Heilman et Valenstein comme étant « *l'impossibilité de décrire verbalement, de répondre et de s'orienter aux stimulations controlatérales à la lésion hémisphérique [...]* ». [10, p.2] Cette dernière est liée à l'atteinte de la partie postérieure du lobe pariétal du patient. Elle présente chez 50 à 85% des patients ayant subi un AVC du côté droit. [3]

Le patient hémiplégique subit à la fois un bouleversement physique, mais également psychologique majeur. En effet la présence de symptômes dépressifs chez les patients ayant subi un AVC est loin d'être rare. [3 ; 11] Le patient se retrouve subitement avec une atteinte de son intégrité mentale et physique, entravant son autonomie, sa vie familiale et socio-professionnelle. Une dépression dite organique, liée à la pathologie, se met souvent en place.

Elle peut entraîner chez les patients des ralentissements psychomoteurs, de l'apathie, de l'anxiété et des fluctuations d'humeur. [11] Cette composante psychologique reste une composante essentielle dans la rééducation des patients hémiplegiques. En effet, la récupération fonctionnelle sera entravée si le patient refuse d'être un véritable acteur de sa rééducation. Concernant le cas de Mme P., il est essentiel d'être à l'écoute tous les jours de ses plaintes et de ses questionnements. Il m'apparaît donc primordial d'éviter la mise en échec de la patiente lors des exercices que je proposerai tout au long de ma prise en charge et à l'inverse de mettre en avant les efforts et les progrès de cette dernière.

III) Notion de Plasticité cérébrale :

La plasticité cérébrale ou neuroplasticité représente la capacité du cerveau à se modifier et à se réorganiser de lui-même en fonction de l'environnement, des différentes expériences acquises par l'individu.

Cette notion de plasticité cérébrale est restée ancrée dans les esprits pendant de nombreuses années, comme uniquement présente chez l'enfant avec la notion que le cerveau de l'individu adulte était « *fixe et immuable* » et dépourvu de réorganisation spontanée. [12 ; 13]

Les lésions cérébrales présentent chez une personne adulte étaient dans les dogmes, considérées comme irréversibles et stables. Or dans le cas d'une lésion cérébrale chez une personne adulte, une réorganisation cérébrale post-lésionnelle est présente, entraînant une récupération spontanée plus ou moins importante. Cette dernière est observable en général dans les premières semaines succédant un AVC. [14 ; 15]

Cette plasticité cérébrale dite post-lésionnelle se base sur trois grands mécanismes [16] :

- La réorganisation des réseaux neuronaux
- La modification dans la somatotopie du cortex sensori-moteur
- La réorganisation du métabolisme cérébral

Le cortex contralatéral à la lésion joue un rôle important dans la substitution des différentes fonctions sensorimotrices perdues. [15] Cette plasticité cérébrale est à la base de nombreuses approches rééducatives dans le cadre des AVC comme la thérapie par contrainte induite et le travail par tâches orientées, avec l'utilisation de différents feedback. La thérapie miroir, permet également par le biais d'un feedback visuel, de jouer sur cette neuroplasticité. En effet, en donnant l'illusion au patient d'un mouvement correct du membre lésé, elle permet la stimulation des voies motrices et sensitives suppléantes. [17]

J'ai décidé de me pencher sur cette dernière méthode sachant que le phénomène de plasticité cérébrale est d'autant plus important que le sujet est jeune. [13]

Analyse du cas clinique

I) Présentation de la patiente :

1) Anamnèse :

Mme P. est âgée de 43 ans. Elle est assistante maternelle en recherche d'un emploi au moment de ma prise en charge. La patiente a un fils âgé de 23 ans ainsi qu'une petite-fille. Elle vit seule

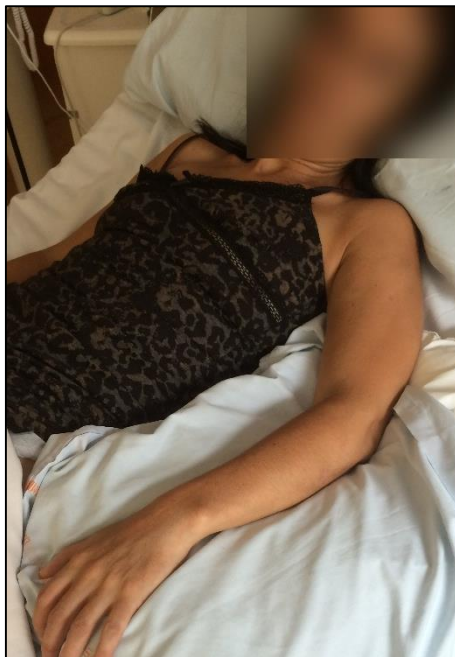


Figure 1 : Position de la patiente en décubitus dorsal au lit

dans un appartement situé au 2^e étage d'un immeuble sans ascenseur et possède une salle de bain avec baignoire. Elle est hospitalisée au Centre Hospitalier Universitaire de Besançon en service de Neurologie suite à un accident vasculaire cérébral (AVC) ischémique sylvien profond et superficiel droit, ayant engendré une hémiparésie gauche. Mme P., avant cet AVC, conduisait et avait comme principal loisir la promenade. Il est à noter également que la patiente est gauchère.

2) Histoire de la pathologie : (Annexe I)

Le mercredi 10 août 2016 au soir, après avoir fait des manèges à sensations dans un parc d'attraction, Mme P ressent des fourmillements dans la main gauche. Le lendemain des paresthésies apparaissent dans tout le membre supérieur gauche à tel point que la patiente n'arrive plus à écrire des messages sur son téléphone portable.

Le vendredi 12 août 2016, alors que la patiente est dans sa salle de bain, elle s'effondre. Elle est alors admise aux urgences du CH de Vesoul où le diagnostic d'AVC suite à une dissection aortique est posé. Elle est ensuite transférée au service de Neurologie du CHRU de Besançon. Un mois plus tard, elle est transférée dans le service Soins de Suite et Réadaptation (SSR) du CHRU de Besançon.

3) Projet de vie de la patiente :

Mme P souhaite « pouvoir bouger comme avant », mais surtout « pouvoir remarcher et aller se promener » comme elle en avait l'habitude.

Un transfert au Centre de Rééducation Fonctionnel de Navenne est prévu dans les semaines à venir.

4) Antécédents :

La patiente présente un tabagisme à 20PA

Antécédents chirurgicaux : ablation d'un kyste au poignet gauche.

5) Traitement médicamenteux :

KARDEGIC®	Anti-agrégant plaquettaire
PREVISCAN®	Anti-coagulant
FLUOXETINE®	Anti-dépresseur
DUPHALAC®	Laxatif
DOLIPRANE®	Antalgique (si douleurs)

II) Bilan initial : réalisé le 05/09 :

Ce bilan initial a été réalisé le 05/09, à J+24 de son AVC, alors qu'elle est en service de neurologie.

1) Observations

Lors de la réalisation de ce bilan, Mme P est alitée. Son membre supérieur gauche repose sur un oreiller (fig.1). Je remarque qu'elle possède une écharpe (posée à côté de son lit) pour l'aider à le soutenir afin d'éviter le diastasis gléno-huméral.



Figure 2 : Position spontanée assise de la patiente lors du bilan initial

Tableau I: Amplitudes articulaires passives initiales de Mme P.

		<i>Gauche</i>	<i>Droit</i>
<i>Hanche</i>	Flexion	115°	110°
	Abduction	25°	55°
	Extension	NT	NT
<i>Genou</i>	Flexion	140°	145°
	Extension	0°	0°
<i>Cheville</i>	FD	5°	15°
	FP	40°	40°
FD : Flexion dorsale			
FP : Flexion plantaire			

2) Bilan morphostatique :

Position assise : J'observe dans le plan frontal postérieur, un abaissement de l'épaule gauche par rapport à l'épaule droite, et une inclinaison du tronc du côté gauche. Sur une vue sagittale, j'observe une rotation du tronc mise en évidence par un recul de l'épaule gauche par rapport à l'épaule droite (fig. 2).

3) Bilan de la douleur :

La patiente ne présente pas de douleur au repos.

Douleur présente quelques fois en fin de journée dans tout le moignon de l'épaule gauche cotée à 5/10 à l'échelle visuelle analogique (EVA).

Douleur mécanique à l'épaule gauche cotée à 4/10 à l'EVA, en fin d'amplitude d'abduction d'épaule.

4) Bilan cutané/trophique et vasculaire :

La patiente ne porte pas de bas de contention.

Elle ne présente pas de signe de phlébite : le signe de Homans est négatif, pas de chaleur ni douleur au mollet, ballant du mollet présent bilatéralement. De plus elle ne présente pas d'œdème, ni d'hématome.

5) Bilan articulaire :

Ce bilan articulaire passif de l'hémicorps gauche a été réalisé à vitesse lente afin d'empêcher l'apparition d'une éventuelle spasticité.

La patiente ne présente pas de limitation d'amplitude articulaire au niveau du membre supérieur gauche. Les limitations articulaires notables se situent au niveau du membre inférieur gauche en flexion dorsale de cheville gauche ainsi qu'en abduction de hanche, avec une butée de fin de course souple (tab.I).

6) Bilan du tonus musculaire :

Spasticité : Je remarque la présence d'une hypertonie pyramidale atteignant l'hémicorps gauche de Mme P., prédominante au niveau du membre supérieur. J'ai cotée cette spasticité à l'aide de l'échelle d'Ashworth modifiée (Annexe II)

- Des extenseurs de coude : 3
- Adducteurs d'épaule : 2
- Fléchisseurs du coude : 2
- Triceps sural : 1

Syncinésies : présence de syncinésies d'imitation : lors de la mobilisation active de l'épaule gauche, j'observe la présence de mouvements au niveau du membre supérieur droit.

Je remarque la présence de nombreuses hypo extensibilités musculaires notamment des ischio-jambiers, des adducteurs de hanche et du triceps sural du côté gauche (réalisation de mobilisations douces à vitesse lente pour ne pas déclencher de spasticité).

7) Bilan de la commande motrice

Mme P présente un déficit de la commande motrice majorée au niveau brachio-faciale. En effet, j'ai testé la motricité volontaire de l'hémicorps gauche de Mme P selon la cotation de

Tableau II : Mesure de la motricité volontaire de l'hémicorps gauche de Mme P.

BILAN INITIAL (05/09/16)	
Membre inférieur gauche	
Fléchisseurs de hanche	3/5
Abducteurs de hanche	2/5
Extenseurs de hanche	2/5
Rotateurs internes de hanche	2/5
Rotateurs externes de hanche	2/5
Fléchisseurs de genou	2/5
Extenseurs de genou	3/5
Fléchisseurs plantaires de cheville	2/5
Fléchisseurs dorsaux de cheville	0/5
Membre supérieur gauche	
Fléchisseurs d'épaule	0/5
Abducteurs d'épaule	1/5
Rotateurs internes d'épaule	0/5
Rotateurs externes d'épaule	0/5
Fléchisseurs du coude	0/5
Extenseurs du coude	0/5
Prono-supination	0/5
Fléchisseurs de poignet	0/5
Extenseurs de poignet	0/5
Fléchisseurs et extenseurs des doigts	0/5

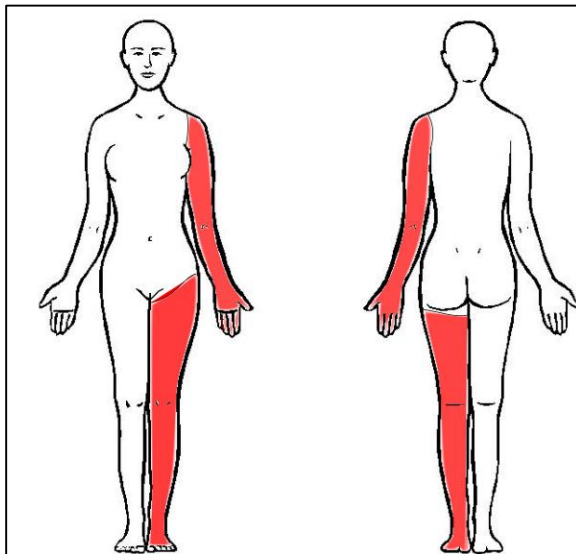


Figure 3 : Localisation du déficit de sensibilité superficielle initiale

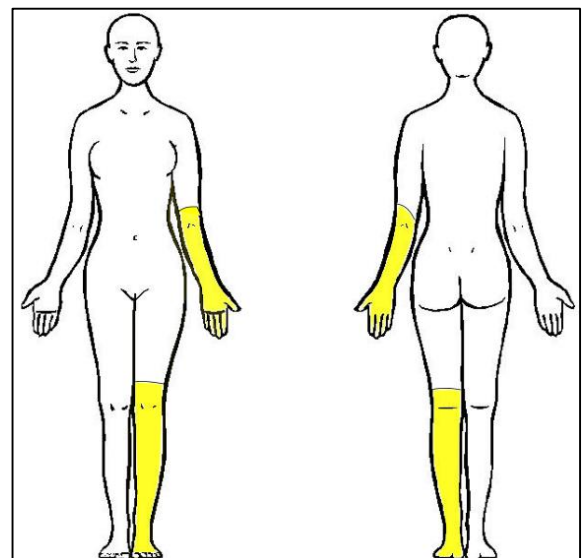


Figure 4 : Localisation du déficit de sensibilité profonde initiale

Held et Pierrot-Desseilligny. ([Annexe III](#)) Il en résulte un déficit musculaire global du membre inférieur gauche et du membre supérieur gauche prédominant au niveau brachial ([tab. II](#)). Mme P présente également une paralysie faciale avec une asymétrie du sourire.

8) Bilan de la sensibilité

❖ Sensibilité objective

Sensibilité superficielle

Pour tester la sensibilité superficielle de la patiente, je me suis d'abord intéressé au tact grossier. Après avoir demandé à la patiente de fermer les yeux, je place mes doigts à différents endroits successifs sur son membre supérieur gauche et je lui pose la question « est-ce que vous sentez que je vous touche ? » puis « A quel endroit ? ». Je n'observe pas de déficit par rapport à cette sensibilité.

Tact épicritique :

Membre supérieur gauche :

Mme P présente une hypoesthésie globale du membre supérieur gauche. Pour analyser ce déficit de sensibilité, j'ai réalisé le test du pique-touche. Pour que la patiente ait une référence sur la sensation que procure-la pointe du trombone ou le côté arrondi, je lui fais d'abord sentir sur son membre supérieur sain.

Lors de la réalisation de ce test, Mme P réalise de nombreuses erreurs tout le long du membre supérieur gauche, majorées au niveau distal.

Membre inférieur gauche :

Pour tester ce tact épicritique au niveau du membre inférieur gauche, j'ai réalisé le même test que précédemment. Il en découle un déficit de ce tact épicritique, au niveau de tout le membre inférieur gauche de la patiente ([fig. 3](#)).

Sensibilité profonde :

Pour analyser la sensibilité profonde, je teste tout d'abord la statesthésie. Pour ce faire, je place les articulations du membre inférieur gauche de la patiente dans une certaine position, et je lui demande de placer les articulations du membre inférieur controlatéral dans la même position tout en gardant les yeux fermés. Je réalise ensuite la même chose pour les membres supérieurs. Dans un deuxième temps, je teste la kinesthésie au niveau de l'hémicorps gauche de la patiente. Ces tests ont permis de mettre en évidence un trouble de la statesthésie et de la kinesthésie au niveau distal du membre supérieur et inférieur gauche de la patiente ([fig. 4](#)).

❖ Sensibilité subjective :

Mme P ne décrit aucune présence de sensations anormalement douloureuses (type allodynies), ni même de paresthésies.

9) Bilan des fonctions supérieures :

❖ Cognitif :

Mme P. est orientée dans le temps et dans l'espace et comprend bien les consignes. Elle fait preuve d'impulsivité, de précipitation dans les exercices (les consignes ne sont pas entièrement prises en compte).

❖ Négligence spatiale unilatérale NSU:

La patiente présente une héminégligence visuelle et corporelle (oublie son membre lors des transferts, place ses lunettes un peu sur la droite).

10) Bilan vésico-sphinctérien :

Mme P ne porte pas de protection et présente un bon contrôle sphinctérien. La miction se fait au lit à l'aide d'un bassin. La patiente présente une légère constipation.

11) Bilan respiratoire :

Mme P. ne présente pas de troubles respiratoires notables. Lors de la réalisation de ce bilan, la saturation en O₂ (SaO₂) est de 97%. Elle n'est pas encombrée et présente une toux efficace.

12) Bilan de la déglutition :

Mme P ne présente pas de troubles de la déglutition et a une alimentation normale.

13) Bilan psychologique :

Mme P. se pose beaucoup de questions concernant son avenir et se remémore beaucoup le jour de l'accident. De plus, le fait qu'elle soit loin de son domicile, de sa famille et de ses amis l'atteint énormément. Le moral de Mme P. est fluctuant.

14) Bilan fonctionnel :

Au moment où j'ai réalisé ce premier bilan, Mme P n'avait pas l'autorisation médicale pour passer en station debout. Ce bilan fonctionnel a donc été réalisé en deux temps.

Une PASS a été réalisée le 13/09 lors de ma première prise en charge de Mme P. depuis son transfert dans le service de Soins de suite et de Réadaptation ayant pour score 21/36 ([Annexe IV](#))

❖ Transferts :

Lors de la réalisation de ce bilan, la station debout n'était pas autorisée par les médecins. J'ai donc analysé les retournements, rehaussements, et le passage couché/assis bord du lit et assis bord du lit/couché. Mme P. réalise les retournements et les rehaussements avec la présence d'une légère aide humaine. Le passage assis-couché et couché-assis nécessite une aide humaine plus importante. Le pont fessier est réalisé avec un appui sur les deux membres inférieurs.

❖ Equilibre assis

Mme P tient en équilibre sans appui les yeux ouverts (YO) et les yeux fermés (YF) plus d'une minute. De plus lors de déstabilisations externes, bon tonus au niveau du tronc. Cependant il y a une présence d'oscillations lors des déstabilisations intrinsèques incluant des mouvements de tête de la patiente ainsi que des mouvements amples de son membre supérieur droit. L'Indice d'équilibre postural assis (EPA) est coté à 3 ([Annexe V](#)).

Tableau III: Bilan de l'équilibre statique debout (13/09)

	Avec appui	Sans appui
Equilibre bipodal YO	Plusieurs minutes	Impossible
Equilibre unipodal G	Impossible	Impossible
Equilibre unipodal D	Quelques secondes	Impossible
YO : Yeux ouverts, YF : Yeux fermés, G : gauche, D : Droit		

❖ Activités de la vie quotidienne (AVQ) :

Au niveau de la toilette, Mme P est autonome pour le visage et la face antérieure du tronc. Cependant, l'autonomie n'est pas totale quant à la toilette intime, du dos et des membres inférieurs. L'habillage nécessite également une aide humaine importante. Pour le repas, il est nécessaire de lui couper sa viande.

❖ Equilibre debout statique (réalisé le 13/09/2016) :

L'équilibre statique debout est très précaire chez Mme P. En effet, l'équilibre sans appui est impossible lors de la réalisation de ce bilan. De plus l'équilibre unipodal, même avec un appui, reste très difficile pour la patiente (tab. III).

❖ Marche (réalisé le 13/09/2016) :

L'analyse permet de mettre en évidence plusieurs défauts de marche chez Mme P. En effet, je remarque la présence d'un fauchage important à gauche lors du passage du pas, associé à une élévation de l'hémi bassin gauche et d'une inclinaison du tronc à droite.

Le passage du pas dans l'axe est encore difficile du fait du déficit des fléchisseurs de hanche. La phase d'appui à gauche est plus courte que la phase d'appui droite. Du fait de cette différence de temps d'appui, le pas gauche est plus long que le pas droit. De plus, l'addition du déficit des fléchisseurs dorsaux de cheville à gauche et de la spasticité du triceps sural, empêche l'attaque du pas par le talon à gauche. La cheville est donc en équin lors de la phase oscillante.

Le polygone de sustentation de la patiente lors de la marche est étroit à cause notamment de la faiblesse musculaire des abducteurs de hanche gauche et du déficit au niveau du contrôle de hanche. Cela met Mme P. en difficulté pour gérer l'écartement des deux pieds lors de la marche.

Le contrôle du genou est encore précaire, et se met en évidence par un récurvatum important lors de la phase d'appui à gauche.

La marche nécessite une aide humaine ainsi qu'une surveillance importante pour Mme P. Les différents déficits et défauts de marche se couplent à une importante appréhension. Même lors de la marche entre les barres parallèles, il est nécessaire d'être proche de la patiente afin de la rassurer, et la sécuriser.

III) Bilan Diagnostic Kinésithérapique :

Structurel	• Douleurs au niveau de l'épaule en fin de journée (EVA : 5/10) ainsi que des douleurs mécaniques en fin d'abduction d'épaule (EVA : 4/10) • Hypo extensibilité des adducteurs de hanche, des ischio-jambiers et du triceps sural à gauche • Déficit de force musculaire global de tout l'hémicorps gauche (à prédominance brachiale) avec un déficit de contrôle de hanche et de genou gauche. • Déficit de sensibilité superficielle et profonde de tout l'hémicorps gauche
-------------------	--

	• Présence d'une hémiparésie visuelle ainsi qu'une hémianopsie latérale homonyme au niveau du cadran visuel inférieur gauche • Présence de syncinésies d'imitation au niveau des MS et globales
Fonctionnel	• Difficultés pour la réalisation des différents transferts (retournements, rehaussements, couché-assis, assis-couché) • Marche impossible • Aucune utilisation fonctionnelle du membre supérieur n'est possible.
Situationnel	• Mme P. ne peut plus réaliser ses loisirs • Autonomie restreinte pour les activités de la vie quotidienne (repas, toilette, habillage...) • Impossibilité de se rendre aux toilettes seule • Impossibilité de se servir de son membre supérieur gauche dans tous les gestes de la vie quotidienne (ex : écriture) • La patiente est loin de son domicile, de ses proches, ce qui l'affecte beaucoup

IV) Principes de ma prise en charge :

- Eviter tout risque de subluxation gléno-humérale et surveillance des douleurs présentes au niveau de l'épaule
- Assurer la sécurité de la patiente lors des exercices
- Donner des consignes simples et claires lors de la réalisation des exercices.
- Prendre en compte l'impulsivité et la fatigabilité de Mme P lors des exercices
- Prioriser des tâches fonctionnelles orientées et répétées
- Se placer le maximum dans le champ visuel gauche de la patiente lors des exercices et des guidages

V) Objectifs de ma prise en charge :

1) Objectifs à court terme (sur 2 semaines) :

- Prêter attention à l'installation de la patiente au lit et au fauteuil
- Améliorer l'équilibre assis
- Assurer une autonomie complète au niveau des transferts
- Renforcer musculairement l'hémicorps gauche au niveau du MIG et du MSG
- Permettre à la patiente de se déplacer seule dans la chambre et à l'extérieur (à l'aide d'un fauteuil roulant à double main courante)
- Diminuer la spasticité, et limiter l'hypo extensibilité des différents muscles concernés au niveau de l'hémicorps gauche
- Stimuler la sensibilité profonde et superficielle
- Récupérer des amplitudes articulaires déficitaires
- Améliorer le contrôle de hanche et de genou
- Améliorer l'équilibre debout statique et dynamique ainsi que le transfert de poids



Figure 5 : Installation de la patiente au fauteuil

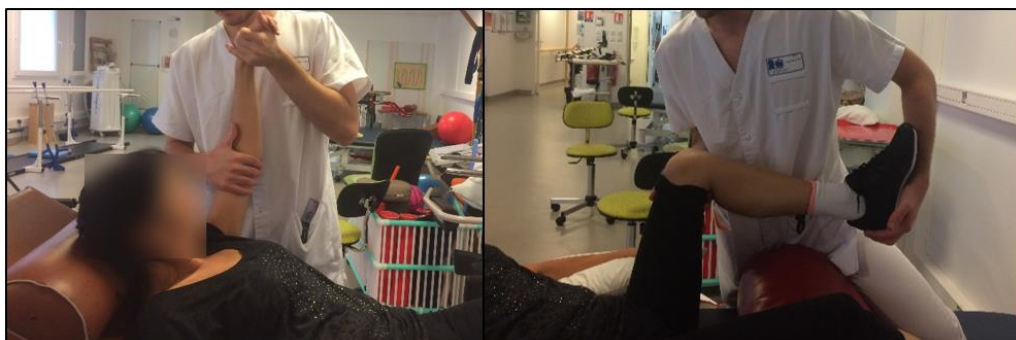


Figure 6 : Mobilisation passive et activo-passive du membre supérieur et inférieur gauche



Figure 7 : Exercices d'auto-mobilisation des membres inférieurs et des membres supérieurs

2) Objectifs à long terme (après mes 2 semaines de prise en charge) :

- Obtenir un schéma de marche correct avec un bon passage et un bon déroulement du pas.
- Augmenter le périmètre de marche de la patiente
- Récupérer la commande motrice du membre supérieur gauche afin d'en obtenir une utilisation fonctionnelle
- Retour à domicile

VI) Moyens :

Ma prise en charge se divise en deux parties. J'ai d'abord pris en charge Mme P. dans sa chambre au niveau du service de Neurologie du 05/09 au 09/09. Elle a été transférée ensuite au niveau du SSR où j'ai pu la prendre en charge au niveau du plateau technique de rééducation du CHRU de Besançon entre le 12/09 et le 21/09.

1) Installation de la patiente au lit et au fauteuil :

L'installation de la patiente au début de ma prise en charge est primordiale dans le but d'éviter l'apparition de complications pouvant alourdir le pronostic vital ou fonctionnel (cutanées, rétractions musculaires, raideurs articulaires et positions vicieuses...). [18] Pour l'installation de la patiente en décubitus dorsal en fin de séance, je veille à placer sa tête sur un coussin, légèrement surélevée, dans l'alignement du tronc. Le membre supérieur gauche est placé en légère déclive sur un oreiller, la main ouverte posée à plat sur cet oreiller.

Pour l'installation au fauteuil (fig. 5), je surveille particulièrement le fait que le membre supérieur gauche repose sur un accoudoir à hauteur réglée ou sur un oreiller, afin d'éviter l'apendement de l'articulation gléno-humérale gauche (risque de diastasis). Les articulations des hanches et des genoux sont placées à 90°.

La surveillance des différents points d'appuis est également primordiale.

2) Entretien et récupération des amplitudes articulaires déficitaires :

❖ Mobilisations globales et analytiques

Je réalise des mobilisations passives globales et analytiques au niveau des différentes articulations du membre supérieur et inférieur gauche de la patiente (fig. 6). Le but est d'entretenir les amplitudes et la mobilité articulaire présente, et d'éviter la mise en place d'éventuelles raideurs.

Je propose également à Mme P. des exercices d'auto mobilisation pour le membre supérieur et inférieur (fig. 7). Pour le membre supérieur, je demande à la patiente de mobiliser son membre pathologique à l'aide de son membre sain dans différentes positions de l'espace. Je lui demande de réaliser ces exercices en dehors des séances de rééducation pour entretenir la mobilité articulaire.

❖ Étirements :

J'ai axé les étirements sur les muscles hypo extensibles ainsi que sur les muscles spastiques pour lesquels je réalise des postures en position d'inhibition.



Figure 8: Etirement des adducteurs de hanche gauche



Figure 9 : Exercice de type Perfetti axé sur la flexion et l'extension du genou

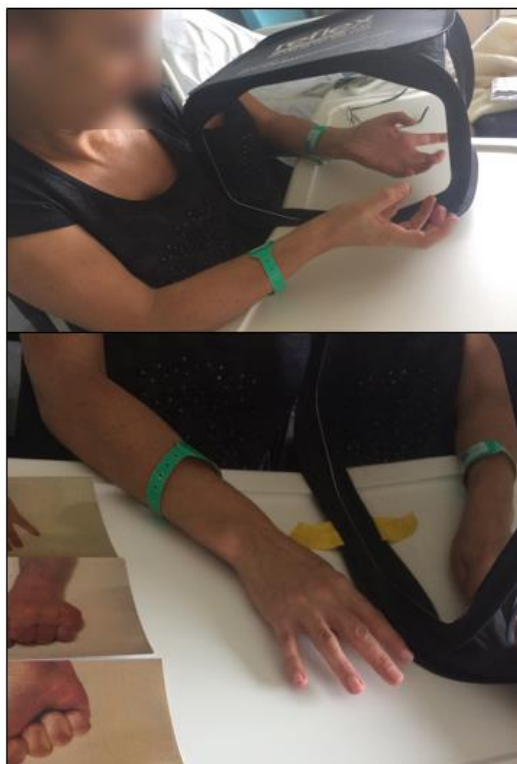


Figure 10 : Utilisation de la thérapie miroir

Le but de ces étirements est de récupérer les différentes amplitudes articulaires déficitaires du côté sain, et de diminuer la spasticité des muscles concernés (fig. 8).

3) Stimuler la commande motrice de l'hémicorps gauche :

❖ En décubitus dorsal :

Au niveau du membre inférieur gauche de la patiente, je commence avec des mobilisations actives aidées. Je travaille tous les mouvements fonctionnels des différentes articulations du membre inférieur, en diminuant petit à petit l'aide que j'apporte à la mobilisation. J'attache beaucoup d'importance au fait que la patiente suive du regard le mouvement réalisé. Pour optimiser la concentration de Mme P. j'ajoute à ces mobilisations des stimulations verbales et tactiles.

J'insiste sur le renforcement des abducteurs de hanche (utiles pour le maintien de la station debout unipodal), des fléchisseurs de hanche dans le but d'améliorer le passage du pas et des extenseurs du genou pour le verrouillage du genou à la marche.

Je demande à la patiente de réaliser deux séries de dix répétitions pour chaque mouvement. Evidemment je prends en compte la fatigabilité de la patiente et lui demande de réaliser des pauses entre les séries.

Au niveau du membre supérieur gauche, de par le manque de commande motrice volontaire, je réalise des mobilisations passives des articulations sans dépasser les amplitudes physiologiques et en restant infra-douloureux. Je donne la consigne à la patiente comme précédemment de suivre son membre supérieur du regard pendant toute la course articulaire et d'essayer de réaliser ce mouvement avec moi. Cette fois encore, j'insiste sur les stimulations verbales et tactiles.

❖ En position assise :

Lors de la position assise au bord du plan Bobath, je m'attarde sur la stimulation et le contrôle des extenseurs et fléchisseurs de genou. Je propose donc un exercice de type Perfetti à Mme P. (fig. 9)

Mme P. à son pied gauche placé sur un skate-board. A côté de ce-dernier se trouve trois cerceaux de couleurs différentes. Puis après lui avoir demandé de fermer les yeux, j'amène de façon passive, le skate en face de différentes couleurs qu'elle doit m'énoncer. Un travail actif est ensuite demandé pour atteindre une couleur énoncée aléatoirement les yeux fermés. La méthode Perfetti est une méthode de rééducation sensori-motrice qui met en avant les informations proprioceptives plutôt que visuelles. [19]

❖ Thérapie miroir :

Pour la récupération motrice du membre supérieur, j'ai décidé de m'intéresser à la thérapie miroir, pratiquée notamment par les ergothérapeutes du CHRU. Je mets en place des séances d'environ 30 minutes, l'après-midi dans la chambre de la patiente pour que la concentration et l'attention de la patiente lors de l'exercice soit maximale (fig.10).

Le membre atteint de la patiente est placé dans une boîte avec un miroir placé dans le plan sagittal de la patiente. Ce miroir permet donc de refléter le membre sain de la patiente.



Figure 11 : Apprentissage de la giration des ceintures

Cette utilisation de la thérapie miroir s'étend sur une semaine du 13/09 au 20/09. Il est donc difficile d'évaluer sa réelle efficacité sur la récupération motrice de la patiente.

4) Stimuler la sensibilité profonde et superficielle de l'hémicorps gauche :

La stimulation de la sensibilité profonde de l'hémicorps gauche est associée aux différentes mobilisations détaillées précédemment. En effet, la patiente suit toujours du regard le segment mobilisé en essayant de ressentir à chaque fois la position de l'articulation. Lors de l'exercice Perfetti, la sensibilité profonde est mise également en jeu lorsque la patiente doit reconnaître différentes angulations au niveau de la flexion et de l'extension du genou. La stimulation de la sensibilité profonde a lieu également lors des exercices en positions debout (équilibre, transferts de poids) mettant en jeu les récepteurs proprioceptifs des différentes articulations.

Pour ce qui est de la sensibilité superficielle, lors de tous les exercices de mobilisations, de renforcement et stimulations musculaires, les différentes stimulations cutanées servent à agir sur cette sensibilité au niveau de l'hémicorps gauche.

5) Développer l'autonomie pour les transferts :

❖ Prise de conscience de la giration des ceintures :

Pour faciliter l'autonomie au niveau des retournements, je décide de faire prendre conscience de la rotation au niveau de la ceinture scapulaire, et de la ceinture pelvienne (fig. 11). Pour ce faire, la patiente est placée en décubitus dorsal sur le lit. Je lui demande d'abord d'attraper sa main gauche à l'aide de sa main saine et de venir tendre ses membres supérieurs. Ainsi je lui demande d'amener alternativement ses mains de chaque côté, entraînant une giration de la ceinture scapulaire.

Pour ce qui est de la ceinture pelvienne, je demande à Mme P. de fléchir son membre inférieur droit et gauche (qui nécessite mon aide). Je lui émetts donc la consigne d'amener alternativement ses deux genoux de chaque côté entraînant une giration de la ceinture pelvienne.

Une fois que la patiente a pris conscience de ces mouvements, je lui explique que pour effectuer le retournement du côté gauche, elle doit associer la giration de la ceinture scapulaire, de la ceinture pelvienne et de la tête vers la gauche simultanément. La notion de répétition de cet exercice est importante dans le but que la patiente automatise les étapes pour faciliter ses retournements.

❖ Prise de conscience du transfert d'appui

Marche fessière :

Je travaille cet exercice à la fois vers l'avant et vers l'arrière. Le but est qu'en ce début de prise en charge, Mme P. ait plus de facilité pour s'avancer au bord du lit (lors du passage assis-debout), et pour mettre ses fesses au fond du fauteuil. De plus cet exercice permet d'apporter à la patiente une notion de transfert de poids qui sera importante lors du travail de la marche.

Pont fessier :

Cet exercice est pour moi essentiel dans cette prise en charge précoce. En effet, au début de ma prise en charge, le pont fessier peut s'avérer utile pour plusieurs raisons : faciliter le



Figure 12 : Travail de l'équilibre assis et du tonus du tronc



Figure 13 : Travail du transfert de poids

passage du bassin pour la miction, faciliter les rehaussements dans le lit, et stimuler et renforcer les muscles extenseurs de hanche.

Mme P. réalise le pont fessier en poussant d'abord dans ses deux membres inférieurs. Puis, en marge de progression, je tends de plus en plus son membre inférieur droit pour que le pont fessier soit réalisé avec un appui majoré au niveau du membre inférieur gauche qu'elle a tendance à sous-solliciter.

Travail du transfert assis-assis, et assis-debout :

Le travail de ces transferts a été réalisé un peu plus tardivement dans ma prise en charge. Le but, ici encore, était de permettre une autonomie dans sa chambre, et pour les gestes de la vie quotidienne.

❖ Amélioration de l'équilibre assis :

Je propose des exercices pour améliorer l'équilibre assis dès le début de ma prise en charge dans la chambre de la patiente en service de neurologie. Mme P. est assise au bord du lit et je me place assis à gauche de la patiente. Je prends une bouteille d'eau présente dans la chambre et je l'amène dans différentes positions de l'espace en demandant à la patiente de venir l'attraper (fig. 12).

6) Simuler la mise en charge :

Ce travail a été réalisé lors de ma dernière semaine de prise en charge, dès l'autorisation médicale de la position debout.

❖ Travail du transfert de poids en position debout :

Il est nécessaire que la patiente automatise cette notion de transfert de poids d'un membre inférieur à l'autre dans le but de le mettre en pratique lors de la marche. La patiente se place debout devant le plan Bobath avec un appui sur une canne tripode. L'appui de Mme P. lors de la position debout est largement majoré du côté droit. De plus la patiente ressent une appréhension quant à l'idée de mettre du poids sur son membre inférieur gauche. Chaque pied de la patiente est placé sur une balance afin d'avoir un feed-back au niveau de l'exercice (fig.13). Je me place du côté gauche de façon à sécuriser la position de la patiente. Je lui demande d'abord de venir transférer le maximum de poids possible à droite puis à gauche avec un contrôle visuel au niveau des balances. Le but étant d'essayer d'augmenter le poids au niveau du membre inférieur gauche à chaque tentative.

En progression, je réalise un exercice de type Perfetti afin de perfectionner cette gestion du transfert de poids ainsi que la sensibilité profonde du membre inférieur gauche. Je place Mme P. de façon à ce que la répartition du poids soit égale au niveau du membre inférieur droit et du membre inférieur gauche. Je lui demande alors d'essayer de ressentir cette répartition égale de poids.

❖ Exercices pour améliorer le contrôle de hanche et de genou :

J'ai à la fois travaillé ce contrôle de genou et de hanche sur table également en position debout. Comme exemple d'exercice pour travailler le contrôle de hanche, la patiente est en décubitus dorsal avec le membre inférieur gauche en triple flexion. Je lui demande d'amener

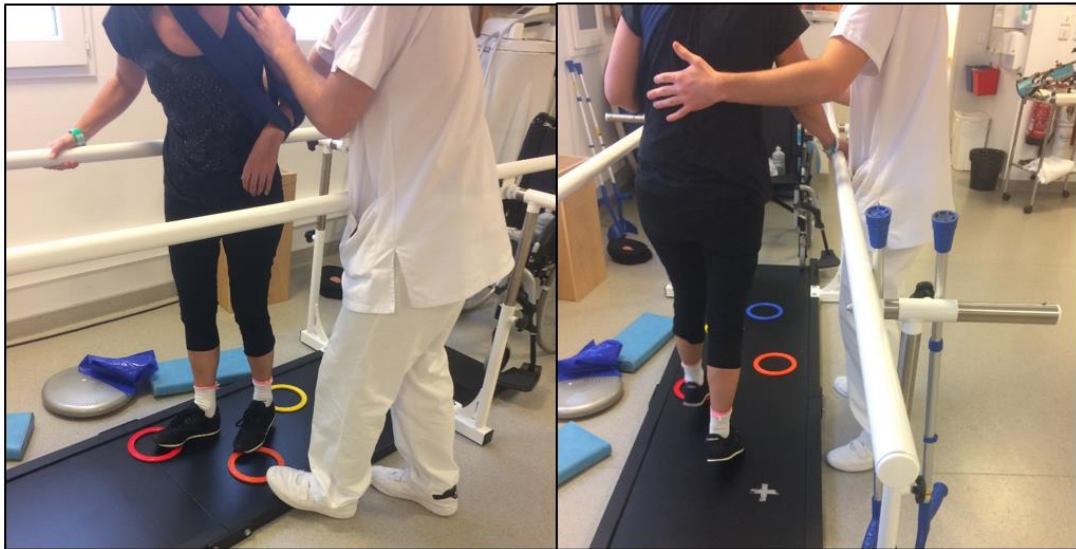


Figure 14 : Travail du schéma de marche



Figure 15 : Apprentissage du maniement du fauteuil roulant manuel



Figure 16 : Position spontanée assise de la patiente lors du bilan final

son genou gauche vers l'intérieur et l'extérieur, dans différentes amplitudes en contrôlant le mouvement au maximum ainsi qu'en essayant de garder une vitesse constante.

Pour le contrôle de genou, je décide de lui faire travailler le contrôle du récurvatum de genou en statique, debout devant les barres parallèles. Je me place assis du côté hémiplégique en encadrant son genou gauche à l'aide de mes deux genoux. Je lui demande de réaliser des squats de petite amplitude pour travailler le déverrouillage et le verrouillage du genou en évitant le récurvatum. Ce travail de contrôle moteur des différentes articulations du membre inférieur me paraît important en vue d'une éventuelle récupération d'un équilibre statique et dynamique suffisant.

❖ Travail du passage du pas et du schéma de marche :

Je propose des exercices dans les barres parallèles avec la présence d'indicateurs visuels au sol correspondant à la position de chaque pied lors des passages du pas. Je choisis cet exercice pour essayer d'améliorer le schéma de marche. (fig.14)

Au départ il s'agit plus d'un travail lent, avec une répétition sur place du passage du pas à droite, et du pas à gauche. En progression, je demande à la patiente de marcher et d'amener successivement le pied droit et gauche au niveau de l'indicateur visuel correspondant.

7) Apprentissage du maniement du fauteuil roulant à double main courante :

Après concertation avec l'ergothérapeute, nous décidons de commander un fauteuil roulant à double main courante pour Mme P. (fig. 15)

L'apprentissage du maniement de ce fauteuil roulant est primordial pour la patiente qui pourrait ainsi retrouver une certaine autonomie dans les déplacements. En effet, lorsque des proches viennent lui rendre visite, cela lui donne la possibilité de pouvoir se déplacer de manière autonome. Cependant le début de cet apprentissage a mis en évidence clairement l'héminégligence visuelle gauche de la patiente qui avançait systématiquement avec une trajectoire déviée vers la gauche. De plus, Mme P. avait beaucoup de difficultés pour anticiper ou éviter des obstacles présents dans son champ visuel gauche. Il était donc important qu'à chaque séance je répète des consignes de surveiller visuellement et d'anticiper les obstacles sur son côté gauche pour qu'elle automatise cette surveillance.

VII) Bilan final :

1) Bilan morpho statique :

Position assise : Lors de la position assise au bord du plan Bobath, je remarque que comparé au bilan initial, la répartition du poids semble être plus équitable. De plus, les épaules se trouvent à la même hauteur (fig.16).

2) Traitements médicamenteux :

BICAROME®	Bain de bouche
PREVISCAN®	Anti-coagulant
FLUOXETINE®	Anti-dépresseur
DUPHALAC®	Laxatif

Tableau IV: Amplitudes articulaires passives finales de Mme P.

		<i>Gauche</i>	<i>Droit</i>
<i>Hanche</i>	Flexion	115°	110°
	Abduction	35°	55°
	Extension	NT	NT
<i>Genou</i>	Flexion	140°	145°
	Extension	0°	0°
<i>Cheville</i>	FD	10°	15°
	FP	40°	40°
FD : Flexion dorsale			
FP : Flexion plantaire			

DOLIPRANE®	Antalgique (si douleurs)
STILNOX®	Somnifère (en cas d'insomnies)

3) Bilan de la douleur :

La patiente ne présente toujours pas de douleur au repos ni de douleurs nocturnes. Mme P. décrit une douleur musculaire au niveau de la face postérieure de la cuisse cotée à 3/10 à l'EVA lors de la station debout prolongée. Une douleur au niveau de la face postérieure du bras est également décrite en fin d'abduction d'épaule gauche cotée à 3/10 à l'EVA.

4) Bilan cutané/trophique et vasculaire

La patiente ne porte pas de bas de contention. Elle ne présente pas de signe de phlébite. Le signe de Homans est négatif, pas de chaleur ni de douleur au mollet, le ballant du mollet est présent bilatéralement. De plus elle ne présente pas d'œdème, ni d'hématome.

5) Bilan articulaire

Ce bilan articulaire passif de l'hémicorps gauche a été réalisé à vitesse lente afin d'empêcher l'apparition d'une éventuelle spasticité.

La patiente ne présente pas de limitation d'amplitude articulaire au niveau du membre supérieur gauche. Les limitations articulaires notables se situent au niveau du membre inférieur gauche avec un déficit en flexion dorsale de cheville gauche ainsi qu'une limitation en abduction de hanche avec une butée de fin de course souple. Ces limitations sont cependant moins importantes que lors de la réalisation du bilan initial ([tab.IV](#)).

6) Bilan du tonus musculaire :

Spasticité : J'ai coté cette spasticité à l'aide de l'échelle d'Ashworth modifiée ([Annexe II](#))

- Extenseurs de coude : 4
- Adducteurs d'épaule : 2
- Fléchisseurs du coude : 1
- Triceps sural : 2
- Pronateurs : 2
- Rotateurs interne d'épaule : 2
- Fléchisseurs des doigts et du poignet : 2

Syncinésies : présence de syncinésies globales. J'observe des syncinésies de coordinations avec une extension du genou gauche lorsque je demandais un travail actif de l'épaule gauche.

Je remarque la présence des mêmes hypo-extensibilités musculaires qu'au bilan initial (Ischio-jambiers, des adducteurs de hanche et du triceps sural du côté gauche) mais qui sont moins importantes.

7) Bilan de la commande motrice :

J'ai testé la force musculaire de l'hémicorps gauche de Mme P selon la cotation de Held et Pierrot-Desseilligny ([Annexe III](#)). Par rapport au bilan initial, j'observe une récupération

Tableau V : Comparaison de la motricité volontaire au niveau de l'hémicorps gauche au bilan initial et final

BILAN INITIAL (05/09/16)		BILAN FINAL (21/09/16)	
Membre inférieur gauche		Membre inférieur gauche	
Fléchisseurs de hanche	3/5	Fléchisseurs de hanche	3/5
Abducteurs de hanche	2/5	Abducteurs de hanche	3/5
Extenseurs de hanche	2/5	Extenseurs de hanche	2/5
Rotateurs internes de hanche	2/5	Rotateurs internes de hanche	3/5
Rotateurs externes de hanche	2/5	Rotateurs externes de hanche	3/5
Fléchisseurs de genou	2/5	Fléchisseurs de genou	3/5
Extenseurs de genou	3/5	Extenseurs de genou	4/5
Fléchisseurs plantaires de cheville	2/5	Fléchisseurs plantaires de cheville	4/5
Fléchisseurs dorsaux de cheville	0/5	Fléchisseurs dorsaux de cheville	2/5
Membre supérieur gauche		Membre supérieur gauche	
Fléchisseurs d'épaule	0/5	Fléchisseurs d'épaule	1/5
Abducteurs d'épaule	1/5	Abducteurs d'épaule	2/5
Rotateurs internes d'épaule	0/5	Rotateurs internes d'épaule	0/5
Rotateurs externes d'épaule	0/5	Rotateurs externes d'épaule	0/5
Fléchisseurs du coude	0/5	Fléchisseurs du coude	0/5
Extenseurs du coude	0/5	Extenseurs du coude	0/5
Prono-supination	0/5	Prono-supination	0/5
Fléchisseurs de poignet	0/5	Fléchisseurs de poignet	0/5
Extenseurs de poignet	0/5	Extenseurs de poignet	0/5
Fléchisseurs et extenseurs des doigts	0/5	Fléchisseurs et extenseurs des doigts	0/5

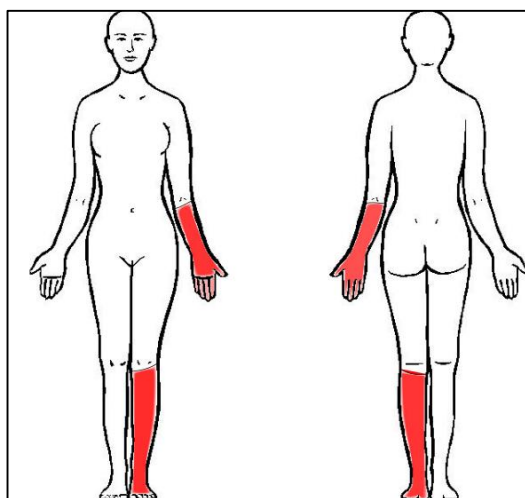


Figure 17 : Localisation du déficit de sensibilité superficielle finale

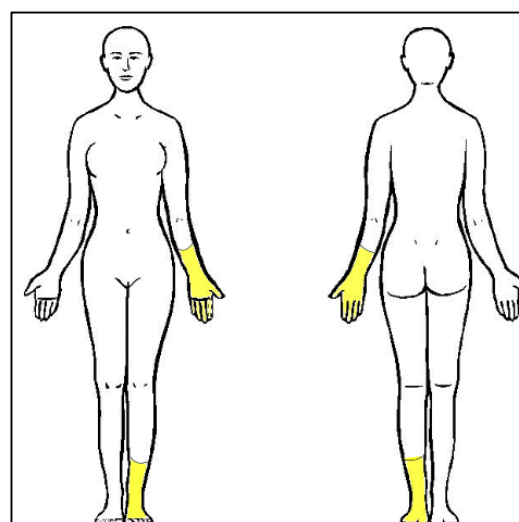


Figure 18 : Localisation du déficit de sensibilité profonde finale

significative et importante au niveau de la motricité volontaire du membre inférieur gauche (tab.V). Cependant, la récupération est très faible au niveau des abducteurs d'épaule et inexistante pour le reste du membre supérieur gauche.

8) Bilan de la sensibilité

❖ Sensibilité objective

Sensibilité superficielle

Madame P ne présente pas de déficit du tact grossier.

Tact épicritique :

Membre supérieur gauche :

Mme P présente une hypoesthésie localisée au niveau de l'avant-bras à la main. Aucune erreur au pic-touche au niveau du bras.

Membre inférieur gauche :

La patiente ne réalise aucune erreur au pique-touche, au niveau proximal du membre inférieur. Hypoesthésie légère au niveau distal du membre inférieur gauche.

Une récupération de la sensibilité superficielle est à signaler au niveau proximal du membre inférieur et du membre supérieur gauche (fig.17).

Sensibilité profonde :

Statesthésie : Présence d'un trouble de la statesthésie au niveau du coude, poignet et de la main pour le membre supérieur gauche.

Au niveau du membre inférieur gauche, présence d'un déficit localisé au niveau du genou, de la cheville.

Kinesthésie : Au niveau du membre supérieur, la kinesthésie au niveau des articulations de l'épaule et du coude sont correct. Cependant, il persiste un gros déficit kinesthésique au niveau du poignet et de la main gauche de la patiente.

Au niveau du membre inférieur, seulement quelques erreurs sont à signalées au niveau de la cheville et du pied synonymes d'un léger trouble kinesthésique au niveau de cette portion du membre inférieur gauche.

Globalement, l'évolution de la sensibilité profonde de Madame P est plutôt favorable au niveau proximal du membre inférieur (fig.18)

❖ Sensibilité subjective :

Mme P ne décrit pas la présence de sensations anormalement douloureuses (allodynies), ni de paresthésies.

9) Bilan des fonctions supérieures :

Ce bilan se base sur les observations lors de mes séances de rééducation ainsi que sur les bilans réalisés par la neuropsychologue.

❖ Cognitif

Mme P. est orientée dans le temps et dans l'espace. Elle n'est pas aphasique, et comprend bien les consignes. Elle a tendance à être impulsive, à vouloir aller trop vite dans les exercices, n'attend pas la fin des consignes.

Tableau VI : Bilan de l'équilibre statique debout (21/09)

	Avec appui	Sans appui
Equilibre bipodal YO	Plusieurs minutes	28s
Equilibre bipodal YF	Plusieurs minutes	19s (présence d'oscillations)
Equilibre unipodal G	7s	Impossible
Equilibre unipodal D	25s	2-3 sec
YO : Yeux ouverts, YF : Yeux fermés, G : gauche, D : Droit		

Elle présente un trouble au niveau de l'attention divisée. Elle éprouve des difficultés lorsqu'elle doit se concentrer sur différentes tâches à la fois. La double tâche est donc à éviter lorsque je lui donne des consignes, pour être sûr que celles-ci soient prises en compte.

❖ Négligence spatiale unilatérale NSU:

Présente une hémignégligence visuelle et corporelle (oublie son membre lors des transferts, place ses lunettes un peu sur la droite). Mais Mme P en est consciente (pas d'anosognosie), arrive à contourner ce problème quand elle y pense grâce à ses propres stratégies.

Cette hémignégligence, est également perceptible lors des déplacements avec le fauteuil roulant à double main courante. En effet des difficultés sont rencontrées pour éviter des obstacles ou des murs placés à gauche.

10) Bilan vésico-sphinctérien :

Mme P ne porte pas de protection urinaire. Bon contrôle sphinctérien. La patiente est capable de se transférer de son fauteuil aux toilettes.

Il n'y a pas de soucis majeurs pour la miction et pour aller à selle.

11) Bilan respiratoire :

Mme P ne présente pas de troubles respiratoires notables.

12) Bilan de la déglutition :

Mme P ne présente pas de troubles de la déglutition et a une alimentation normale.

13) Bilan psychologique :

Le moral de la patiente varie selon les jours. Bien qu'elle soit très motivée quant à sa rééducation, sa famille qui lui manque et ses déficits ayant un retentissement sur son autonomie sont la source d'apathie. Il est donc important que je sois à l'écoute de la patiente.

14) Bilan fonctionnel :

❖ Transferts

Mme P est autonome pour réaliser les transferts assis-assis, assis-couché, les retournements. Une PASS a été réalisée avec pour score 27/36 ([Annexe VI](#))

❖ Equilibre assis

Globalement l'équilibre assis est bon. Mme P tient en équilibre sans appui yeux ouverts (YO) et yeux fermés (YF) plus d'une minute. De plus lors de déstabilisations externes, les réactions posturales sont présentes avec peu d'oscillation.

L'Indice d'équilibre postural assis (EPA) est coté à 4. ([Annexe V](#))

❖ Equilibre debout :

Mme P. présente une amélioration notable de l'équilibre debout statique bipodal avec et sans appui. L'équilibre statique unipodal droit et gauche reste encore très difficile ([tab.VI](#)).

L'indice d'équilibre postural debout (EPD) coté à 2 ([Annexe VII](#))

❖ Activités de la vie quotidienne :

Mme P. nécessite encore d'une aide humaine pour l'habillage. Elle a tendance lors de cette tâche à délaissier son membre supérieur gauche.

Au niveau de la toilette, la patiente est autonome pour la partie haute et antérieure du corps, ainsi que la toilette intime réalisée au lavabo à l'aide d'un gant. Une aide est nécessaire pour la toilette du dos et de la partie distale des membres inférieurs.

Quant aux repas, il y a nécessité de couper la viande. Il est toujours impossible d'intégrer son membre supérieur gauche dans ces activités de la vie quotidienne compte tenu du manque de récupération au niveau de ce dernier.

❖ Marche :

L'analyse finale de la marche permet de remettre en évidence plusieurs défauts de marche déjà présents initialement chez Mme P. En effet, je remarque toujours la présence d'un fauchage à gauche lors du passage du pas, associé à une élévation de l'hémi bassin gauche et d'une inclinaison du tronc à droite. Cependant ces défauts de marche sont moins importants et moins accentués que lors du bilan initial. Le passage du pas dans l'axe est encore difficile.

La phase d'appui à gauche est plus courte que la phase d'appui droite. Du fait de cette différence de temps d'appui, le pas gauche est plus long que le pas droit.

Le début de récupération des releveurs du pied à gauche, permet de limiter la position en équin de la cheville lors du passage du pas.

Le polygone de sustentation de la patiente lors de la marche est étroit à cause notamment de la faiblesse musculaire des abducteurs de hanche gauche et du déficit au niveau du contrôle de hanche qui met Mme P. en difficulté pour gérer l'écartement des deux pieds lors de la marche. Le contrôle du genou de la patiente lors de la marche s'est cependant amélioré. Le récurvatum du genou lors de la phase d'appui à gauche est quasiment absent désormais.

De plus, Mme P. a pris de l'assurance et peut marcher en autonomie dans les barres parallèles. Bien évidemment je reste à proximité avec une surveillance visuelle importante.

VIII) Discussion :

1) Analyse de ma prise en charge :

❖ Un choix motivé :

J'ai décidé de porter mon travail écrit sur la prise en charge de Mme P., pour plusieurs raisons. Premièrement, la pathologie dont la patiente est atteinte m'intéresse tout particulièrement. J'ai déjà été amené à prendre en charge plusieurs patients hémiplegiques lors de mes différents stages, mais essentiellement lors de la phase chronique de la pathologie, dans des Centres de Rééducations Fonctionnelles. C'est pourquoi comprendre et analyser les spécificités de la rééducation en phase subaigüe en service hospitalier m'intriguait. Cela m'a permis de découvrir un autre aspect de la pathologie avec à la fois des objectifs, et des moyens matériels différents.

La singularité de cette prise en charge réside également dans le fait que la patiente est une patiente jeune et active professionnellement. Dans ce cas de nombreux autres objectifs de prises en charge rentrent en compte. Elle vit seule dans un appartement au deuxième étage sans

ascenseur. L'autonomie totale est une nécessité pour Mme P., qui n'a personne à son domicile pour l'aider dans les tâches quotidiennes.

❖ Des difficultés rencontrées :

J'ai tout d'abord été limité par le manque de moyens matériels au sein du service de Neurologie. En effet, les séances de rééducations quotidiennes se déroulaient dans la chambre de la patiente. Ayant eu l'habitude de m'occuper de patients hémiplegiques en centre de rééducation avec des moyens matériels variés, il était difficile pour moi au début, d'ajuster mes objectifs rééducatifs et mes séances en fonction des moyens matériels disponibles. D'un autre côté, cela m'a permis, de chercher constamment des adaptations ainsi que de faire appel à mon imagination pour proposer à Mme P. des exercices adaptés.

Maintenir une concentration optimale chez Mme P. a été également compliqué, d'autant plus lorsque nous réalisions les séances au plateau technique : elle se laissait facilement distraire par les autres patients et professionnels présents.

Par ailleurs, j'ai ressenti une certaine frustration quant au fait de ne pas avoir un suivi sur plus long terme de ma patiente : ma prise en charge n'a duré que 17 jours et j'aurais souhaité l'accompagner dans la poursuite de ses progrès fonctionnels.

De plus, les déficits d'attention de la patiente engendrés par sa pathologie, associés à une certaine impulsivité de cette dernière, ont été pour moi une difficulté au début de ma prise en charge. En effet, il y avait une nécessité de donner des consignes claires et simples à Mme P. pour être sûr que chaque consigne soit comprise et prise en compte.

❖ Une relation thérapeute-patient de confiance à instaurer :

L'un des points primordial de cette prise en charge est l'instauration d'une véritable relation de confiance entre le patient et le thérapeute.

J'ai dû me confronter également aux différentes fluctuations du moral de Mme P. Globalement, elle a fait preuve de détermination et de motivation lors des différentes séances. Cependant, l'acceptation de sa pathologie, des différentes altérations de l'autonomie qu'elle engendre et l'éloignement familial a été très difficile. Cependant pour que la rééducation soit la plus efficace possible, le patient doit être investi totalement dans cette dernière et en être un véritable acteur.

J'ai donc insisté sur l'écoute de la patiente quant à ses plaintes, ses peurs et ses interrogations. Lorsque je sentais que Mme P. avait besoin de parler, je prenais un certain temps avant la séance pour l'écouter, la rassurer et la motiver. J'ai également évité le plus possible la mise en échec lors de la réalisation des différents exercices et accordé de l'importance à réaliser une prise en charge dans la bonne humeur, tout en valorisant ses efforts et ses progrès.

2) Un questionnement sur les capacités de récupération motrice du membre supérieur :

Lors de toute la prise en charge rééducative de Mme P. La récupération motrice de son membre inférieur gauche était flagrante permettant d'établir des perspectives de récupération fonctionnelles futures. Cependant, cela était différent quant à la récupération motrice de son membre supérieur gauche, ce qui m'a beaucoup interrogé.

Après avoir pratiqué une rééducation « classique », et me sentant un peu impuissant face à cette absence de récupération motrice du membre supérieur gauche j'ai décidé de m'intéresser à d'autres alternatives rééducatives. Sur les conseils de ma tutrice, mon intérêt s'est porté sur la thérapie miroir.

J'ai mis en place des séances de thérapie miroir dans la chambre de la patiente, durant la dernière semaine de prise en charge. Cependant, je n'ai pas pu objectiver l'efficacité de cette technique du fait de son utilisation sur une si courte période.

C'est pourquoi j'ai décidé de m'interroger sur l'intérêt de cette technique à travers une problématique développée ci-dessous.

REVUE DE LITTÉRATURE

I) Introduction :

Après un accident vasculaire cérébral, plus d'un patient sur deux présente des déficits séquellaires au niveau du membre supérieur [20 ; 21] ne permettant alors pas de restaurer une fonction efficiente. [22] De nombreuses approches rééducatives nouvelles ont vu le jour pour palier à cette conséquence comme la thérapie par contrainte induite, l'imagerie motrice, l'électrostimulation, la réalité virtuelle ou encore la thérapie miroir. [20 ; 23]

Cette dernière fait l'objet de nombreuses études, majoritairement en phase chronique d'AVC. L'efficacité et l'intérêt de l'utilisation de la thérapie miroir dans la rééducation des patients dans cette phase, a été démontré notamment sur le contrôle moteur du membre supérieur. Cependant, les avis sont encore partagés quant à l'efficacité de cette technique en phase précoce d'un AVC. Il est recommandé de débiter la rééducation de la fonction motrice le plus tôt possible. [1] C'est pourquoi j'ai décidé de me demander *en quoi l'usage de la thérapie miroir en phase précoce d'un AVC peut-il présenter un intérêt pour la récupération motrice du membre supérieur ?*

II) Méthodologie :

Pour réaliser cette revue de littérature, je me suis appuyé sur différents moteurs de recherches tels que Pubmed, ScienceDirect, EM-Consulte ainsi que Google Scholar. De plus j'ai puisé des informations et des articles dans des revues telles que Kinésithérapie la revue, ou Stroke.

Les mots clés que j'ai utilisés sont les suivants :

- en français : « *thérapie miroir, plasticité cérébrale, récupération motrice, accident vasculaire cérébral, phase aigüe, phase subaigüe, neurones miroirs, membre supérieur* »
- en anglais : « *mirror therapy, neural plasticity, motor recovery, stroke, acute stage, subacute stage, mirror neurons, upper limb* »

Ces recherches m'ont permis de trouver 51 articles bruts traitant de la thérapie miroir. J'ai décidé d'écarter les articles traitant de la thérapie miroir pour la récupération motrice du membre inférieur, ainsi que les articles traitant de l'utilisation de la thérapie miroir en phase chronique des AVC. Cela m'a amené à obtenir un total de 34 articles dont 28 en anglais. ([Annexe VIII](#))

J'ai réalisé une analyse plus approfondie sur cinq études que je considère comme piliers de cette revue de littérature. ([Annexe X ; XI ; XII ; XIII ; XIV](#))

III) Résultats :

1) La thérapie miroir, présentation :

1.1) Historique :

Les premières utilisations de la thérapie miroir remontent aux années 1990. En effet, elle est introduite par Ramachandran en 1995 dans le cadre de rééducation de patients amputés. Le principal but recherché était de diminuer les douleurs « du membre fantôme » présentes chez de nombreux patients. [24] Ce n'est que quelques années plus tard, en 1999, qu'Altschuler décide d'utiliser la thérapie miroir comme outil de rééducation pour des patients victimes d'AVC dans le but de diminuer les déficits moteurs et fonctionnels du membre supérieur.

Depuis, les modalités d'application de la thérapie miroir sont diverses et son utilisation est également décrite dans le cas de lésions neurologiques périphériques ainsi que dans le cas de Syndromes Dououreux Régional Complexe (SDRC). [17]

1.2) Principes généraux :

Cette technique consiste en l'utilisation d'un miroir placé dans le plan sagittal du patient. Le membre paralysé de ce dernier est caché derrière le miroir. Grâce à un feedback visuel le patient observe donc dans le miroir le reflet de son membre sain ce qui lui donne l'illusion de voir son membre atteint sans aucun déficit. [17 ; 21 ; 25 ; 26 ; 27] Cette illusion qu'a le patient en regardant le reflet de son membre sain dans le miroir va permettre l'influx d'informations proprioceptives traitées au niveau du cortex pariétal postérieur. [17]

Cette technique comporte un avantage indéniable à savoir qu'elle est très simple à mettre en place et peu onéreuse quant au matériel nécessaire. De par sa simplicité, il est également envisageable de la proposer au patient en autonomie à domicile ou dans sa chambre d'hôpital en tant qu'auto-rééducation. [17 ; 27 ; 28]

Tous les auteurs s'accordent cependant pour dire que la thérapie miroir se dévoile comme un adjuvant de la rééducation dite « classique » et ne constitue en aucun cas une rééducation exhaustive de l'AVC. [17 ; 27]

1.3) Protocole d'application :

Protocole pour l'utilisation de la TM dans le cas des AVC :

Aucun protocole clair n'est validé ou recommandé à ce jour dans le but de l'utilisation de la thérapie miroir dans le cadre de la récupération motrice post-AVC. Aussi, le temps d'application quotidien ainsi que le nombre de semaines de traitements sont-ils variables d'une étude à une autre. En s'appuyant sur différentes études, Rothgangel et al. [29] ont proposé

Motor exercises without an object	Motor exercises with an object
Unilateral movements of the non-affected arm only	Unilateral movements of the non-affected arm with an object
Bilateral movements ("as good as possible")	Bilateral movements with an object only in the non-affected side
Guiding of the affected arm by the therapist	Bilateral movements without objects on both sides (imagining the objects)

Figure 19 : Différentes options d'exécution de mouvements sans utilisation d'objet [29]

Week	Session 1 Activities	Session 2 Activities
1	Squeezing a sponge ball	Exercising a grip strengthener
	Stacking rings	Building blocks
	Coloring a box with crayons	Stamping with ink pads
2	Flipping a card	Placing clothes clips around the rim of a cup
	Placing beads over an upright pole	Counting the marbles
	Transferring rice to another cup	Connecting dots with pen
3	Placing pegs on a board	Making balls out of theraputty
	Shape sorting	Placing pins on a board
	Copying shapes on a paper using stencils	Pasting thermacol balls on drawn shapes

Figure 20 : Exemple d'activités graduées utilisées lors de l'utilisation de la thérapie miroir [33]

un exemple de protocole d'utilisation de la thérapie miroir pour la rééducation des AVC. Des études ciblées sur des patients en phase aiguë, sub-aiguë et chronique ont été prises en compte pour réaliser ce protocole.

Certains critères quant à son utilisation semblent être déterminants. En effet le patient doit avoir un niveau de concentration et d'attention suffisant. Pour ce faire il est préférable que le patient se trouve dans une salle isolée et calme, dépourvue d'autres stimulations (sonores, visuelles...) pouvant détourner son attention. [29]

Il est recommandé de réaliser des séances de thérapie miroir au moins une fois par jour, pendant une durée comprise entre 10 minutes et 30 minutes. Cette durée est à adapter en fonction du patient, de ses capacités cognitives et des éventuels effets négatifs engendrés. En effet l'utilisation de la thérapie miroir peut être à l'origine d'effets péjoratifs comme des nausées chez certains patients après une observation prolongée du reflet de leur membre, ainsi que d'éventuelles réactions émotionnelles. [29] La durée totale de traitement par thérapie miroir varie selon les auteurs, mais tous s'accordent majoritairement pour réaliser un traitement d'une durée de 3 à 4 semaines minimum en phase précoce post-AVC. [29] (Annexe XV)

Il existe également une variabilité dans la littérature concernant les consignes données au patient ainsi que le type d'exercice donné au patient [30] (fig. 19) :

- Soit le patient réalise des mouvements à l'aide de son membre sain en observant le reflet en essayant d'imaginer que c'est réellement son membre atteint qui bouge.
- Soit le patient réalise des mouvements à l'aide de son membre sain en observant le reflet en essayant de réaliser le même mouvement observé en activant son membre atteint (travail bilatéral).
- Soit dans le cas de déficit moteur sévère du membre supérieur, c'est le thérapeute qui imprime passivement les mouvements observés par le patient dans le miroir, au membre atteint.

Les tâches demandées au patient sont également variées. Dans certaines études, les patients ont pour consigne de réaliser des séries de mouvements analytiques des différentes articulations ciblées du membre supérieur. [22 ; 31] D'autres associent à ces mouvements analytiques, des activités graduées correspondant à des tâches fonctionnelles en y associant différents objets (fig. 20). [29 ; 32 ; 33]

Protocole d'utilisation de la TM hors AVC :

Un protocole alliant imagerie motrice et thérapie miroir a cependant été validé dans le cadre de la prise en charge de patients souffrant de SDRC de type 1. Ce dernier dénommé « *Graded motor imagery* » (GMI) a été développé initialement par Moseley. Il se décompose en trois phases distinctes décrites chacune à la base sur une période de deux semaines [34] :

- 1^e phase : « *Limb laterality recognition* » : cette première étape consiste à ré-entraîner le patient à la discrimination droite/gauche. Le thérapeute utilise une série de photographie de mains ou de pieds droits et gauches placés dans des positions variées. Elles sont présentées de façon aléatoire au patient qui doit mettre en place des stratégies intrinsèques afin de reconnaître la latéralité.
- 2^e phase : « *Imagined movements* » : cette deuxième phase du protocole consiste à demander au patient de s'imaginer en train de réaliser le mouvement présent sur les

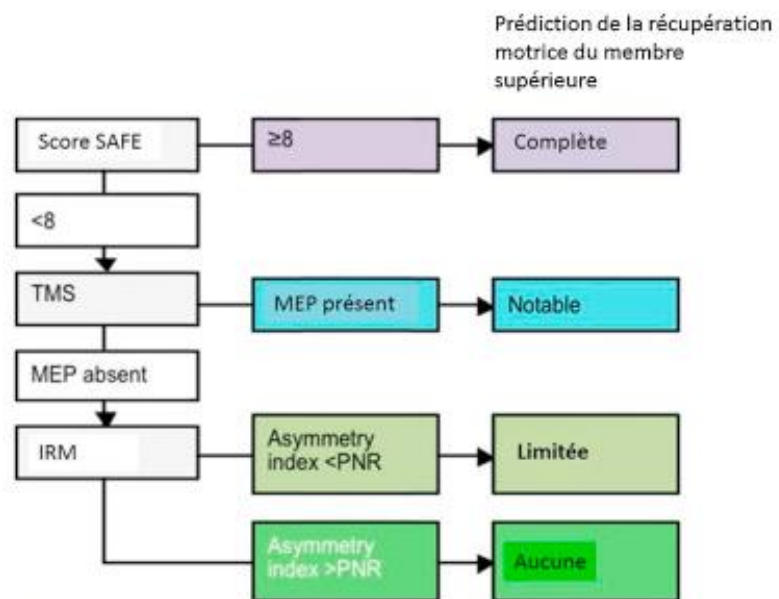


Figure 21 : Schéma présentant l'algorithme PREP [38]

photographies. Encore une fois les photographies lui sont présentées de façon aléatoire. Le fait d'imaginer le mouvement permet d'activer les différentes aires cérébrales qui seraient activées lors de la réalisation de ce même mouvement. [35]

- 3^e phase : « *Mirror movements* » : cette troisième et dernière étape consiste en l'utilisation d'une boîte miroir. Le membre douloureux du patient est caché. Le patient réalise différents mouvements montrés par le thérapeute avec sa main non douloureuse en se concentrant sur la réflexion donnée dans le miroir.

Ce protocole est en cours d'étude dans le cadre d'une application post-AVC. Une étude récente a justement été menée sur 28 patients à moins de 12 mois de leur AVC. Les patients inclus dans cette étude ont été subdivisés en deux groupes distincts. Un groupe ayant bénéficié du GMI et un groupe contrôle. Le groupe expérimental (N=14) a bénéficié de 20 sessions d'une heure chacune sur une période de quatre semaines. Il en résulte une amélioration plus importante clinique au niveau de la motricité du membre supérieur, et de la douleur pour ce groupe par rapport au groupe contrôle. [36]

2) Thérapie miroir et plasticité cérébrale :

2.1) Organisation et réorganisation cérébrale :

Comme dit précédemment, après une lésion cérébrale, le cerveau est capable de modifier son organisation afin de palier à certaines fonctions devenues déficitaires. Cette plasticité cérébrale est corrélée avec une certaine amélioration spontanée majorée dans les trois premiers mois suivant l'AVC. [14]

Cette récupération spontanée est liée à deux grands mécanismes qui se produisent au niveau cérébral : [37]

- il y a une résolution des différentes perturbations temporaires de l'activité neuronale, du métabolisme et du flux sanguin présentes dans les régions connectées en entourant le tissu endommagé.
- de plus, les neurones « survivants » vont modifier l'organisation de leur connectivité de manière à supporter la restauration partielle des fonctions atteintes.

Cette réorganisation des circuits neuronaux est également influencée par les différentes expériences comportementales que le patient vit après son AVC.

2.2) Potentiel de récupération motrice après l'AVC : [38 ; 39]

Afin d'adapter au mieux la rééducation, il est important de connaître le potentiel de récupération de la fonction motrice du patient. Ce potentiel dépend des capacités motrices du patient à un certain moment succédant l'AVC. Il dépend entre autre de l'intégrité du faisceau cortico spinal. Cette intégrité est objectivée par l'utilisation de la stimulation magnétique transcrânienne ainsi que de l'imagerie cérébrale. Un algorithme appelé PREP (*Prediction recovery potential*) a été proposé récemment dans le but d'évaluer le potentiel de récupération motrice du membre supérieur.

Il se base sur l'utilisation à la fois d'une évaluation clinique, de la stimulation transcrânienne ainsi que de la neuro-imagerie : (fig. 21)

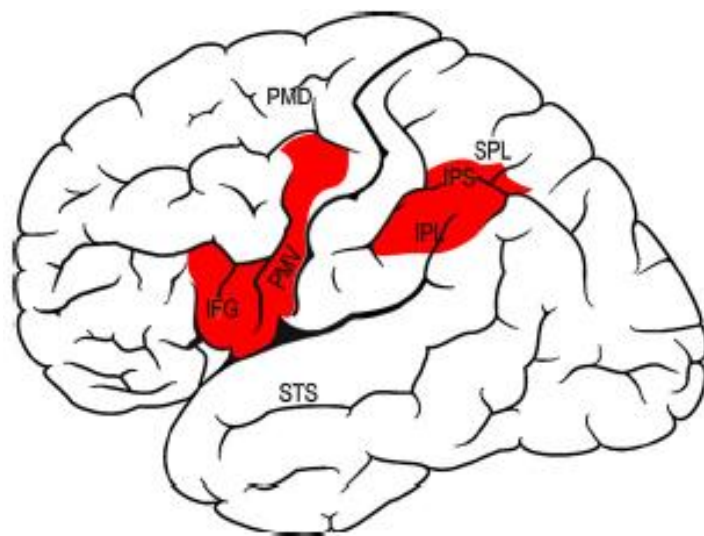


Figure 22 : Zones activées au niveau cérébral chez l'Homme lors de l'action-observation [47]

- une évaluation clinique est d'abord réalisée 72 heures après l'AVC, en prenant en compte la capacité d'abduction d'épaule et d'extension des doigts donnant un score sur 10. Si ce score *SAFE (Shoulder Abduction Finger Extension)* est supérieur à 8/10, alors une récupération motrice complète du membre supérieur est prédite dans les 12 semaines suivant l'AVC.
- si le score *SAFE* est inférieur à 8, l'utilisation de la stimulation magnétique transcrânienne (TMS) est requise afin d'investiguer l'état du faisceau cortico-spinal. Lors de cette évaluation, il est recherché des « potentiels moteurs évoqués » (PME) au niveau des extenseurs du poignet synonymes d'une récupération motrice fonctionnelle mais non complète du membre supérieur dans les 12 semaines suivant l'AVC.
- si il y a une absence de ces PME, l'imagerie cérébrale est utilisée pour prédire si le patient aura une récupération motrice limitée ou absente.

2.3) Zones cérébrales stimulées grâce à la thérapie miroir :

L'utilisation de la thérapie miroir permet d'augmenter l'excitabilité motrice au niveau cortical. [22 ; 40] L'observation du reflet de la main en mouvement permet de stimuler l'aire motrice primaire (M1) au niveau de l'hémisphère touché par l'AVC ainsi que le cortex prémoteur. [17 ; 31 ; 41 ; 42]

Le feedback visuel s'avère donc être un outil intéressant en vue d'agir sur la plasticité cérébrale dans le but de stimuler et d'activer au niveau cortical des voies motrices et sensitives suppléantes. [17]

Les aires visuelles situées au niveau du gyrus temporal supérieur et du gyrus occipital supérieur sont également activées. Ces aires peuvent jouer un rôle important dans la transformation d'informations visuelles en informations motrices. [32]

Pour de nombreux chercheurs, l'utilisation de la thérapie miroir ainsi que son efficacité est corrélée au système des neurones miroirs. [22 ; 26 ; 31]

Les neurones miroirs sont un type particulier de neurones visuo-moteurs mis en évidence dans les années 1990 par G.Rizzolatti. [43 ; 44 ; 45]

La particularité de ces derniers est qu'ils sont activés lorsque l'individu concerné réalise un acte moteur précis ou observe ce même acte moteur réalisé par autrui. Ils permettent la transformation d'informations sensorielles, notamment visuelles en un format moteur. [46 ; 47]

Les neurones miroirs peuvent être caractérisés par deux propriétés distinctes :

- d'abord leur caractère miroir : « *ils réagissent à des actions réalisées par soi-même ou par autrui* » [43]
- ainsi que leur sélectivité : « *chaque neurone ne répond qu'à un seul type d'action, mais répond moins lorsqu'il s'agit d'un autre geste* » [43]

Ils ont été mis en évidence d'abord chez le primate, au niveau du cortex pré-moteur ventral (aire F5). [44] Par la suite de nombreuses études ont été réalisées dans le but de savoir si un système semblable existait chez l'être humain. Les différentes études d'imageries cérébrales ont réussi à mettre en évidence des zones cérébrales préférentiellement activées chez l'Homme lors de l'observation de gestes réalisés par autrui. [47] Il en résulte une certaine cartographie de ces zones actives lors de l'observation. (fig. 22)

Tableau VII : Les différentes étapes : Brunnstrom recovery stages [51]

Stages	Description
Stage 1	Flaccidity is present and no movements of the limbs can be initiated.
Stage 2	The basic limb synergies or some of their components may appear as associated reactions or minimal voluntary movement responses may be present. Spasticity begins to develop.
Stage 3	The patient gains voluntary control of the movement synergies, although full range of all synergy components does not necessarily develop. Spasticity is severe.
Stage 4	Some movement combinations that do not follow the synergies are mastered and spasticity begins to decline.
Stage 5	More difficult movement combinations are possible as the basic limb synergies lose their dominance over motor acts.
Stage 6	Spasticity disappears and individual joint movements become possible.

Ce système miroir présent chez l'Homme se localise principalement au niveau du cortex prémoteur ventral, du gyrus frontal inférieur et du gyrus pariétal inférieur. [46 ; 47] Une similitude étroite peut être mise en évidence en comparant la cartographie des zones activées chez l'Homme et chez le singe lors de la réalisation de l'action-observation. [46]

3) Effets de la thérapie miroir :

3.1) Sur la récupération motrice du membre supérieur en phase précoce d'un AVC : un avis contrasté :

L'efficacité de la thérapie miroir en vue d'une amélioration de la motricité et de la fonction du membre supérieur post-AVC a fait l'objet de nombreuses études. En 1999, une première étude réalisée par Altschuler et al. a été réalisée sur 9 patients en phase chronique d'un AVC. [30 ; 48] Le traitement proposé à ces patients consistait en deux sessions quotidiennes de 15 minutes chacune de thérapie miroir, six jours par semaine. Ce traitement s'étend sur une période de quatre semaines. Il en résulte une amélioration de la vitesse et de la précision des mouvements volontaires au niveau des membres supérieurs. Cependant l'évaluation de l'amélioration motrice et fonctionnelle du membre supérieur paralysé est uniquement subjective.

Depuis cette étude, de nombreux autres travaux ont été réalisés sur une population plus importante en différenciant également les différentes phases de l'AVC. L'efficacité et l'intérêt de l'utilisation de la thérapie miroir dans la rééducation des patients en phase chronique de leur AVC ont été largement étudié. En effet, il a été démontré que l'utilisation de la thérapie miroir s'avérait avoir des effets bénéfiques notamment sur le contrôle moteur du membre supérieur en phase chronique. [27] Pour ce qui est de l'évaluation de l'intérêt de l'utilisation du miroir en phase précoce (aigüe et subaigüe), les avis sont plus ambivalents (la phase aigüe d'un AVC correspondant au temps écoulé entre le moment de l'AVC et le 13^e jour post-AVC alors que la phase subaigüe s'étend du 14^e jour post-AVC au 6^e mois post-AVC) [1]

Les échelles et tests permettant de mesurer l'amélioration motrice du membre supérieur atteint varie d'une étude à une autre. Cependant, deux tests semblent être majoritairement utilisés à savoir la partie réservée au membre supérieur du *Fugl-Meyer Motor Assessment (FMA)* et le *Brunnstrom*. Le FMA pour le membre supérieur est une échelle validée par l'HAS [49] comprenant 33 items dont 18 concernant l'épaule le coude et l'avant-bras ; 5 concernant le poignet ; 7 concernant la main et 3 concernant la coordination et la vitesse des mouvements. Chaque item est cotée de 0 à 2 donnant un score final sur 66 afin d'évaluer la fonction motrice du membre supérieur. (Annexe IX) Le *Brunnstrom* est une échelle comprenant 6 étapes (tab. VII) [51] donnant des indications sur la récupération du contrôle moteur du membre supérieur. L'utilisation de différentes échelles fonctionnelles comme le *Functional Independence Measure (FIM)* ou le *Action Research Arm Test (ARAT)* sont également décrites.

L'idée d'une efficacité significative de l'utilisation de la thérapie miroir en plus de la rééducation classique sur la récupération motrice du membre supérieur en phase précoce est

partagée dans quatre des études que j'ai retenu. [22 ; 31 ; 33 ; 41] Plusieurs études retrouvent une amélioration du score du FMA plus importante chez les patients ayant bénéficié de thérapie miroir que chez les patients n'en ayant pas bénéficié. Cette amélioration significative est présente dans des études incluant des patients en phase aigüe [22 ; 42] ou en phase subaigüe de leur AVC. [33] De plus, une amélioration plus importante du score du *Brunnstrom* chez les patients ayant bénéficiés de thérapie miroir, a pu être observée dans différentes études. [33 ; 41 ; 42] Majoritairement les données de la littérature montrent un effet significatif de l'utilisation de la thérapie miroir sur la récupération motrice du membre supérieur, en plus d'une rééducation conventionnelle. Cette amélioration de récupération motrice prédomine largement au niveau distal du membre supérieur pour Dohle et al. (2009) [22] alors que Samuelkamelshkumar et al. (2014) la retrouve à la fois au niveau proximal et au niveau distal du membre atteint. [33]

Pour Dohle et al. il n'y a pas de différence dans ces améliorations motrices entre les patients ayant une lésion de leur hémisphère dominant ou non [22]

Cependant, des études menées respectivement par Thieme et al. (2012) et par Yeldan et al. (2015) dévoilent un résultat un peu plus contrasté. En effet dans ces deux études, il est démontré que l'utilisation très précoce de la thérapie miroir dans la rééducation post-l'AVC ne présentait pas de bénéfices supplémentaires pour la récupération motrice du membre supérieur bien qu'aucun effet indésirable ne soit pour autant observé. [32 ; 50] La fiabilité de l'étude menée par Yeldan et al. peut cependant être discuté du fait qu'elle ait été réalisée au final que sur une population très minime de 8 patients.

Globalement, la littérature s'accorde pour dire que l'utilisation de la thérapie miroir en phase précoce d'un AVC est un outil intéressant présentant une efficacité plus ou moins marquée pour la récupération motrice du membre supérieur. Cependant son utilisation est décrite comme un adjuvant à la rééducation post-AVC comme dit précédemment.

3.2) Sur d'autres paramètres :

Dans la pluparts des études menées, la récupération motrice n'est pas le seul effet recherché de la thérapie miroir. En effet de nombreux auteurs se sont penché sur l'effet de cet outil sur la sensibilité, la spasticité ou encore l'héminégligence. Il en ressort majoritairement que l'utilisation de la thérapie miroir n'influence pas et ne permet pas de diminuer la spasticité. [33 ; 41]

Concernant la sensibilité, certains résultats prometteurs sont à mettre en avant. En effet, l'utilisation de la thérapie miroir semble améliorer la récupération de la sensibilité superficielle d'après Dohle et al. [22]

Des résultats intéressants sont également émis concernant l'héminégligence. En effet dans l'étude de Dohle et al, une amélioration significativement plus importante de la négligence visuo-spatiale chez les patients ayant bénéficié de thérapie miroir est observée. [22] Ce constat est partagé par Thieme et al. Cependant cette amélioration est mise en évidence uniquement lors de l'utilisation de la thérapie miroir de façon individuelle. [32]

3.1) Critères d'inclusion et d'exclusion :

Dans les différentes études que j'ai sélectionnées, de nombreux critères d'inclusion et d'exclusion des patients sont partagés par les différents auteurs.

Ces derniers s'accordent pour dire que le patient se doit d'avoir des capacités cognitives et visuelle suffisantes afin de pouvoir suivre les instructions données par le thérapeute et de pouvoir se concentrer pendant un temps défini sur la réflexion de son membre dans le miroir. [29] Ces capacités cognitives sont évaluées grâce au *Mini-Mental State Examination* (MMSE). Ainsi dans 3 études différentes le score minimum 24/30 (voire de 22/30) au MMSE est requis. [31 ; 33 ; 41]

De plus les différentes études que j'ai sélectionnées incluent des patients ayant eu une hémiparésie du membre supérieur due à la survenue du premier AVC. [22 ; 32] La fourchette d'âge des patients inclus est assez large. Ainsi, Dohle et al. inclue des patients entre 25 et 80 ans [22] et Thieme et al. inclut des patients âgés de 18 à 80 ans. [32] Concernant la motricité, plusieurs études incluent les patients ayant obtenu un score entre 1 et 4 au *Brunnstrom* dans la partie correspondant au membre supérieur [41 ; 42 ; 50].

Les critères d'exclusion sont plutôt homogènes. Les patients présentant une récurrence d'AVC précédemment, présentant des déficiences visuelles pouvant limiter la participation à la thérapie miroir, présentant des problèmes orthopédiques, fractures ou problème neuro-périphérique au niveau du membre supérieur, ou une hémiparésie sévère rendant difficile la possibilité d'observer le miroir, sont exclus des études. [22 ; 32 ; 41 ; 42]

IV) Discussion :

1) La thérapie miroir : un choix judicieux ?

En vue des différents critères d'inclusions et d'exclusions décrits dans la littérature, Mme P. semblait apte à recevoir un traitement par thérapie miroir. Il aurait été cependant intéressant de réaliser un *Mini Mental State* afin d'objectiver les troubles cognitifs de la patiente.

La réalisation d'un *Brunnstrom* ou du *FMA* afin d'objectiver la capacité motrice initiale du membre supérieur de Mme P. aurait été également judicieuse. Polli et al. explique d'ailleurs que la thérapie miroir a des effets négligeables sur la récupération motrice si le patient présente un score inférieur à 20 à la partie concernant le membre supérieur du FMA. [36] L'efficacité de la thérapie miroir peut dépendre également du potentiel initial de récupération motrice de la patiente. Une évaluation de ce potentiel de récupération paraît également intéressante à réaliser en s'appuyant par exemple sur l'algorithme PREP décrit précédemment. [38 ; 39] Le but étant de pouvoir adapter au mieux la rééducation.

Cependant, même si le potentiel de récupération motrice du membre supérieur de Mme P. avait été insuffisant pour espérer des améliorations motrices significatives, l'utilisation de la thérapie miroir pouvait s'avérer intéressante pour agir sur l'hémiparésie de la patiente. [22 ; 32]

2) Durée de prise en charge trop courte :

D'après mes lectures, les traitements à base de thérapie miroir sont réalisés et étudiés sur une durée d'au minimum 3 à 4 semaines. [29] Or, j'ai proposé cet adjuvant à ma patiente

durant ma dernière semaine de prise en charge car je me suis interrogé que tardivement sur cette technique. Il était donc difficile d'observer quelques résultats significatifs par rapport à son membre supérieur. De plus le traitement n'a pas été poursuivi dans la suite de sa rééducation, au sein du Centre de Rééducation Fonctionnelle (CRF) dans lequel elle a été admise.

Cela aurait pu être intéressant de contacter le futur masseur-kinésithérapeute référent de la patiente au sein du CRF dans lequel elle était transférée. Le but étant d'échanger sur la faisabilité et l'intérêt de poursuivre les séances de thérapies miroir au sein de leur structure afin d'avoir une durée d'utilisation suffisante. Cela aurait permis, après réalisation de bilans initiaux et finaux (après 4 semaines de traitement), d'évaluer le bénéfice sur la récupération motrice du membre supérieur de Mme P.

3) Protocole d'application utilisé :

Dans ma prise en charge, j'ai proposé à Mme P. un protocole inspiré du *Graded Motor Imagery*. Je trouvais intéressant l'idée d'allier un travail de reconnaissance de latéralité avant d'introduire le miroir dans la rééducation. Cela permet d'améliorer le schéma corporel de la patiente et d'agir sur sa négligence visuo-spatiale.

J'ai proposé spontanément à Mme P. des sessions de 30 minutes par jour, l'après-midi en plus de ses séances de rééducation conventionnelles le matin en adaptant cette durée en fonction de sa fatigue quotidienne. Ces séances se déroulaient dans la chambre de la patiente afin d'avoir une concentration maximale. [29] La patiente était assise, son membre supérieur gauche posé sur une table située devant elle, à l'intérieur de la boîte miroir placée sagittalement.

Concernant le matériel utilisé, la taille du miroir dans la littérature varie. Il est facilement possible de se fabriquer soi-même son propre matériel. L'importance est accordée au fait que l'illusion doit être parfaite pour le patient, et que le reflet doit être en continuité avec le membre du patient. Lors de mes séances, j'utilisais une boîte miroir *Reflex pain management*® de dimension 35x24x24cm (fig. 10), que l'un des masseur-kinésithérapeute du CHRU m'avait prêté. Cependant cette boîte miroir était ciblée pour la partie distale du membre supérieur (poignet et main). Il aurait été plus judicieux d'utiliser un miroir plus grand afin d'inclure la totalité du membre supérieur de Mme P. Dans la littérature, les études testant le membre supérieur dans sa globalité incluent des miroirs de superficie supérieure (50x50 cm [32] ; 65x45 cm [31] ; 63,5x50,8 cm [29]).

Lors des séances je demandais à la patiente de réaliser différents mouvements avec son membre supérieur droit en se concentrant sur le reflet présent dans le miroir sans activer son membre supérieur gauche. Il aurait pu être intéressant, dans le cas où le traitement par thérapie miroir avait été poursuivi, d'inclure du travail bilatéral en demandant à la patiente d'essayer d'activer son membre supérieur gauche autant que possible lors de la réalisation des mouvements. [22 ; 32]. Le travail bilatéral lors des séances de thérapies miroir permet d'augmenter et de favoriser l'activation de l'aire motrice primaire du côté opposé à la lésion. [17]

CONCLUSION

La présence de déficits moteurs au niveau du membre supérieur chez les patients ayant subi un AVC reste une problématique récurrente. Ces déficits entravent très souvent une récupération fonctionnelle efficiente et une qualité de vie suffisante. La réorganisation cérébrale et la récupération spontanée présente dans les 3 mois suivant l'AVC sont en faveur d'une rééducation précoce.

La thérapie miroir apparaît comme être un adjuvant intéressant en vue de stimuler la récupération motrice du patient hémiparétique. En effet, elle apparaît comme une alternative ludique, simple d'utilisation et peu coûteuse permettant d'influer sur la stimulation corticale. Son utilisation à domicile ou en chambre lors d'hospitalisation, en tant qu'auto-rééducation est également envisageable.

L'usage de cette technique en phase aigüe ou sub-aigüe permettrait d'améliorer la récupération de la fonction motrice du membre supérieur. Elle nécessite cependant une durée de prise en charge suffisante (au minimum 3 à 4 semaines) ainsi qu'un suivi des patients après son utilisation afin d'évaluer les effets sur le long terme. Différentes études récentes pointent également du doigt l'éventuel effet positif que pourrait avoir l'utilisation de la thérapie miroir en vue d'améliorer la sensibilité et l'héminégligence du patient hémiparétique.

L'utilisation de la thérapie miroir dans le cas de Mme P. pouvait s'avérer très intéressant à la fois par rapport à la récupération motrice, mais également par rapport à la sensibilité et l'héminégligence. Cependant il aurait fallu s'assurer d'une durée de prise en charge suffisante afin de pouvoir en objectiver l'efficacité.

Des études plus approfondies sont nécessaires encore à ce jour dans le but d'aboutir à des paramètres d'application précis (temps d'application, durée de traitement...) de cette technique dans le cadre des AVC.

L'élaboration de ce travail m'a donné envie d'investiguer encore un peu plus les différents aspects de cette technique ainsi que de la mettre en pratique dans mon exercice professionnel futur.

Cela m'a également permis de faire émerger chez moi d'autres questionnements. La mise en relation entre différentes structures de soin afin d'assurer une continuité de traitement par thérapie miroir est-elle envisageable et réalisable ?

De plus, le développement des nouvelles technologies offre d'autres possibilités de rééducation par feedback visuel pour les patients hémiparétiques. Qu'en est-il de la réalité virtuelle ?

Bibliographie

[1] HAS

Accident vasculaire cérébral : Méthodes de rééducation de la fonction motrice chez l'adulte [en ligne]

c 2012. [Consulté le : 11 f évr 2017].

Disponible sur : https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/201211/11irp01_argu_avc_methodes_de_reeducation.pdf

[2] Dr BRUGEROLLE B.

Les accidents vasculaires cérébraux

Déficiences motrices et situations de handicaps

ed. APF ; 2002, p170-175

[3] MORAND (de) A.

Le patient hémiparétique

Pratique de la rééducation neurologique.

Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson SAS ; 2014, p1-73

[4] RODE G., JACQUIN-COURTOIS S., YELNIK A.

Rééducation des accidents vasculaires cérébraux

Cofemer 2008

[5] BEJOT Y., DAUBAIL B., GIROUD M.

Epidemiology of stroke and transient ischemic attacks: Current knowledge and perspectives.

Rev Neurol (Paris). janv 2016;172(1):59-68.

[6] MOULIN T.

Épidémiologie, physiopathologie des accidents vasculaires cérébraux ischémiques.

Journal des Maladies Vasculaires. 1 mars 2005;30:5-6.

[7] HAS

Prise en charge initiale des patients adultes atteints d'accident vasculaire cérébral. Recommandations pour la pratique clinique, Aspects paramédicaux. Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé (ANAES) [en ligne]

c 2012. [Consulté le : 11 févr 2017].

Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/avc_param_351dical_recommandations_version_2006.pdf

[8] STEVENSON V., PLAYFORD D.

Neurological rehabilitation and the management of spasticity.

Medicine. sept 2012;40(9):513-7.

[9] MARQUE P, BRASSAT D.

Physiopathologie de la spasticité.

Revue Neurologique. avr 2012;168, Supplement 3:S36-44.

[10] CHOKRON S., BARTOLOMEO P., SIEROFF É.

La négligence spatiale unilatérale : trente ans de recherches, de découvertes, d'espoirs et (surtout) de questions.

Revue Neurologique. mai 2008;164, Supplement 3:S134-42.

[11] CAROTA A., DIEGUEZ S., BOGOUSSLAVSKY J.

Psychopathologie des accidents vasculaires cérébraux

Service de neurologie CHUV Lausanne, Suisse

Psychol NeuroPsychiatr Vieil 2005 ; 3 (4) : 235-49

[12] CHATARD H., DELFOSSE G.

Plasticité cérébrale chez l'adulte et la personne âgée : quels enjeux dans la prise en charge ophtalmologique et orthoptique ?

Revue Francophone d'Orthoptie. juill 2015;8(3):218-26.

[13] BLETON JP.

Plasticité cérébrale et rééducation

Kinésithérapie Scientifique 2006 ; n°471 : 47

[14] DEROIDE N., NIH LR., TRAN DINH RY., LEVY B., KUBIS N.

Plasticité cérébrale : de la théorie à la pratique dans le traitement de l'accident vasculaire cérébral.

La Revue de Médecine Interne. juill 2010;31(7):486-92.

[15] HARA Y.

Brain plasticity and rehabilitation in stroke patients.

J Nippon Med Sch. 2015;82(1):4-13.

[16] PELTIER M.

Rééducation de l'hémiplégique quoi de neuf ?

Kinésithérapie Scientifique 2006 ; n°468 : 7-12

- [17] SIONNEAU V, BERNAUDEAU C, THAI N'GUYEN M, LACENAIRE A.
Apport de la thérapie miroir en rééducation chez l'hémiplégique: Systematic review of mirror applications protocol in rehabilitation with hemiplegic.
Kinésithérapie, la Revue. oct 2011;11(118):15-9.
- [18] WOIMANT F.
Place du kinésithérapeute dans la prise en charge précoce de l'AVC.
Kinesither Scient 2012 ; 12 (126) :1-2.
- [19] LOUCHET JM.
Les méthodes cognitives et de facilitations neuromusculaires dans les atteintes neurologiques : méthode de Bobath, Perfetti et Kabat.
Kinesither Rev 2012 ; 12(128-129) : 56-60.
- [20] KANG YJ, PARK HK, KIM HJ, LIM T, KU J, CHO S, et al.
Upper extremity rehabilitation of stroke: Facilitation of corticospinal excitability using virtual mirror paradigm.
Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation. 2012;9:71.
- [21] SELLES RW, MICHELSEN ME, BUSSMANN JBJ, STAM HJ, HURKMANS HL, HEIJNEN I, ET AL.
Effects of a mirror-induced visual illusion on a reaching task in stroke patients: implications for mirror therapy training.
Neurorehabil Neural Repair. sept 2014;28(7):652-9.
- [22] DOHLE C, PULLEN J, NAKATEN A, KUST J, RIETZ C, KARBE H.
Mirror therapy promotes recovery from severe hemiparesis: a randomized controlled trial.
Neurorehabil Neural Repair. avr 2009;23(3):209-17.
- [23] HATEM SM, SAUSSEZ G, DELLA FAILLE M, PRIST V, ZHANG X, DISPA D, et al.
Rehabilitation of Motor Function after Stroke: A Multiple Systematic Review Focused on Techniques to Stimulate Upper Extremity Recovery.
Front Hum Neurosci. 2016;10:442.
- [24] CLAFLIN ES, KRISHNAN C, KHOT SP.
Emerging Treatments for Motor Rehabilitation After Stroke.
Neurohospitalist. avr 2015;5(2):77-88.
- [25] HAMZEI F, LAPPCHEN CH, GLAUCHE V, MADER I, RIJNTJES M, WEILLER C.
Functional plasticity induced by mirror training: the mirror as the element connecting both hands to one hemisphere.
Neurorehabil Neural Repair. juin 2012;26(5):484-96.

[26] BRUNETTI M, MORKISCH N, FRITZSCH C, MEHNERT J, STEINBRINK J, NIEDEGGEN M, et al.
Potential determinants of efficacy of mirror therapy in stroke patients--A pilot study.
Restor Neurol Neurosci. 2015;33(4):421-34.

[27] THIEME H, MEHRHOLZ J, POHL M, BEHRENS J, DOHLE C.
Mirror therapy for improving motor function after stroke.
Cochrane Database Syst Rev. 14 mars 2012;(3):CD008449.

[28] RADAJEWSKA A, OPARA JA, KUCIO C, BŁASZCZYSZYN M, MEHLICH K, SZCZYGIEL J.
The effects of mirror therapy on arm and hand function in subacute stroke in patients.
Int J Rehabil Res. sept 2013;36(3):268-74.

[29] ROTHGANGEL A., BRAUN S.
Mirror Therapy: Practical Protocol for Stroke Rehabilitation.
[Consulté le 11 févr 2017]; Disponible sur :
http://www.academia.edu/21370794/Mirror_Therapy_Practical_Protocol_for_Stroke_Rehabilitation

[30] MEI TOH SF, FONG KNK.
Systematic Review on the Effectiveness of Mirror Therapy in Training Upper Limb Hemiparesis after Stroke.
Hong Kong Journal of Occupational Therapy. déc 2012;22(2):84-95.

[31] INVERNIZZI M, NEGRINI S, CARDA S, LANZOTTI L, CISARI C, BARICICH A.
The value of adding mirror therapy for upper limb motor recovery of subacute stroke patients: a randomized controlled trial.
Eur J Phys Rehabil Med. juin 2013;49(3):311-7.

[32] THIEME H, BAYN M, WURG M, ZANGE C, POHL M, BEHRENS J.
Mirror therapy for patients with severe arm paresis after stroke--a randomized controlled trial.
Clin Rehabil. avr 2013;27(4):314-24.

[33] SAMUELKAMALESHKUMAR S, REETHAJANETSUREKA S, PAULJEBARAJ P, BENSHAMIR B, PADANKATTI SM, DAVID JA.
Mirror therapy enhances motor performance in the paretic upper limb after stroke: a pilot randomized controlled trial.
Arch Phys Med Rehabil. nov 2014;95(11):2000-5.

[34] MOSELEY GL.

Graded motor imagery for pathologic pain: a randomized controlled trial.

Neurology. 26 déc 2006;67(12):2129-34.

[35] GRADED MOTOR IMAGERY [Internet].

[Consulté le 11 févr 2017]. Disponible sur: <http://www.gradedmotorimagery.com/>

[36] POLLI A, MOSELEY GL, GIOIA E, BEAMES T, BABA A, AGOSTINI M, et al.

Graded motor imagery for patients with stroke: a non-randomized controlled trial of a new approach.

Eur J Phys Rehabil Med. févr 2017;53(1):14-23.

[37] JONES T A, ADKINS DL.

Motor System Reorganization After Stroke: Stimulating and Training Toward Perfection.

Physiology (Bethesda). sept 2015;30(5):358-70.

[38] STINEAR CM, BYBLOW WD, WARD SH.

An update on predicting motor recovery after stroke.

Ann Phys Rehabil Med. nov 2014;57(8):489-98.

[39] STINEAR CM, BARBER PA, PETOE M, ANWAR S, BYBLOW WD.

The PREP algorithm predicts potential for upper limb recovery after stroke.

Brain. août 2012;135(Pt 8):2527-35.

[40] MOSELEY GL, GALLACE A, SPENCE C.

Is mirror therapy all it is cracked up to be? Current evidence and future directions.

Pain. 15 août 2008;138(1):7-10.

[41] YAVUZER G, SELLES R, SEZER N, SUTBEYAZ S, BUSSMANN JB, KÖSEOĞLU F, et al.

Mirror therapy improves hand function in subacute stroke: a randomized controlled trial. Arch Phys Med Rehabil. mars 2008;89(3):393-8

[42] LEE MM, CHO H-Y, SONG CH.

The mirror therapy program enhances upper-limb motor recovery and motor function in acute stroke patients.

Am J Phys Med Rehabil. août 2012;91(8):689-96, NaN-700.

[43] MATHON B.

Les neurones miroirs : de l'anatomie aux implications physiopathologiques et thérapeutiques.
Revue Neurologique. avr 2013;169(4):285-90.

[44] RIZZOLATTI G, CRAIGHERO L.

The mirror-neuron system.

Annu Rev Neurosci. 2004;27:169-92.

[45] RAMACHANDRAN VS, ALTSCHULER EL.

The use of visual feedback, in particular mirror visual feedback, in restoring brain function.

Brain. juill 2009;132(Pt 7):1693-710.

[46] FABBRI-DESTRO M, RIZZOLATTI G.

Mirror neurons and mirror systems in monkeys and humans.

Physiology (Bethesda). juin 2008;23:171-9.

[47] FOGASSI L.

Les neurones miroirs. Motricité Cérébrale : Réadaptation,

Neurologie du Développement. déc 2012;33(4):143-8.

[48] ALTSCHULER EL, WISDOM SB, STONE L, FOSTER C, GALASKO D et al.

Rehabilitation of hemiparesis after stroke with a mirror.

The Lancet 1999; 353:2035-6.

[49] HAS.

Evaluation fonctionnelle de l'AVC [en ligne].

c 2006 [Consulté le 11 févr 2017].

Disponible sur : [https://www.has-](https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/Evaluation_%20fonctionnelle_%20AVC_ref.pdf)

[sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/Evaluation_%20fonctionnelle_%20AVC_ref.pdf](https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/Evaluation_%20fonctionnelle_%20AVC_ref.pdf)

[50] YELDAN I, HUSEYINSINOGLU BE, AKINCI B, TARAKCI E, BAYBAS S, OZDINCILAR AR.

The effects of very early mirror therapy on functional improvement of the upper extremity in acute stroke patients.

J Phys Ther Sci. nov 2015;27(11):3519-24.

[51] NAGHDI S, ANSARI NN, MANSOURI K, HASSON S.

A neurophysiological and clinical study of Brunnstrom recovery stages in the upper limb following stroke.

Brain Inj. 2010;24(11):1372-8.

Annexes

[Annexe I](#) : Frise chronologique représentant l'Histoire de la pathologie

[Annexe II](#) : Echelle d'Ashworth modifiée

[Annexe III](#) : Cotation de Held et Pierrot-Desseilligny

[Annexe IV](#) : PASS réalisée le 13/09

[Annexe V](#) : Indice d'Equilibre Postural Assis (EPA)

[Annexe VI](#) : PASS réalisée le 21/09

[Annexe VII](#) : Indice d'Equilibre Postural Debout (EPD)

[Annexe VIII](#) : Schéma expérimental

[Annexe IX](#) : Fugl-Meyer Assessment (FMA) pour le membre supérieur

[Annexe X](#) : Fiche de lecture n°1

[Annexe XI](#) : Fiche de lecture n°2

[Annexe XII](#) : Fiche de lecture n°3

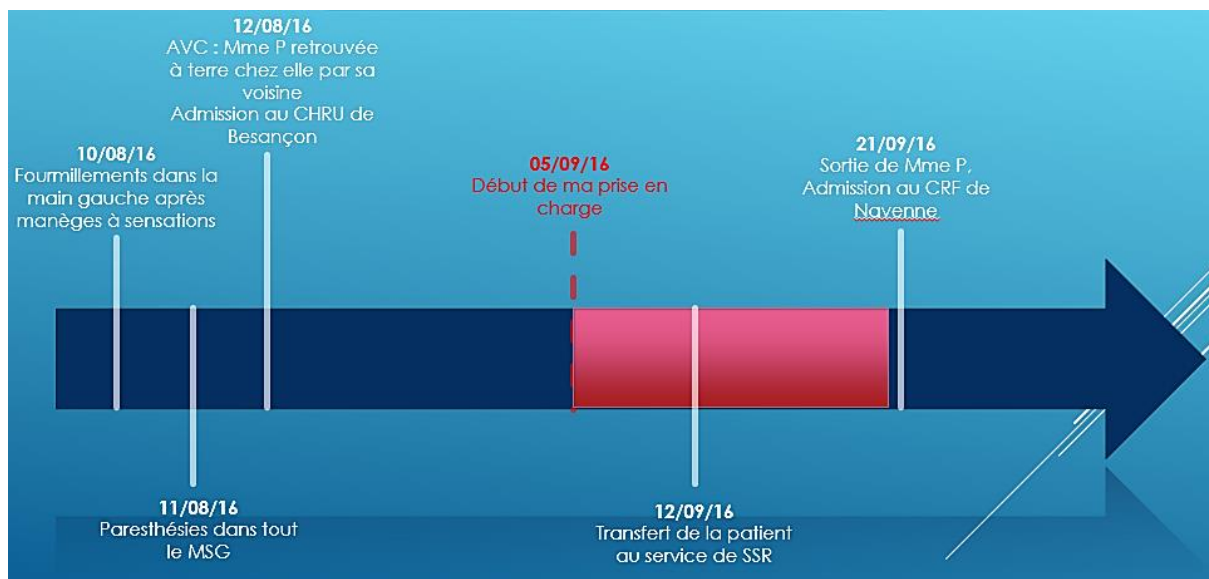
[Annexe XIII](#) : Fiche de lecture n°4

[Annexe XIV](#) : Fiche de lecture n°5

[Annexe XV](#) : Tableau récapitulatif des études utilisées

[Annexe XVI](#) : Attestation de covalidation du sujet de mémoire

Annexe I : Frise chronologique représentant l'histoire de la pathologie



Annexe II : Echelle d'Ashworth modifiée [49]

Échelle clinique ordinale la plus utilisée aussi bien dans la pratique clinique que dans les publications scientifiques.
0 : pas d'augmentation du tonus musculaire
1 : une augmentation discrète du tonus musculaire se manifestant par un ressaut suivi d'un relâchement ou par une résistance minime à la fin du mouvement
2 : une augmentation discrète du tonus musculaire se manifestant par un ressaut suivi d'une résistance minime perçue sur moins de la moitié de l'amplitude articulaire
3 : une augmentation plus marquée du tonus musculaire touchant la majeure partie de l'amplitude articulaire, l'articulation pouvant être mobilisée facilement
4 : une augmentation importante du tonus musculaire rendant la mobilisation passive difficile
5 : l'articulation concernée est fixée en flexion ou en extension (abduction ou adduction)

Annexe III : Cotation de Held et Pierrot-Desseilligny [49]

ÉVALUATION DE LA COMMANDE DE L'HÉMIPLÉGIQUE Held et Pierrot-Desseilligny

La force est appréciée selon une cotation de 0 à 5

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

Préciser la position du patient et le cas échéant, la position de facilitation

Préciser si le mouvement est sélectif ou s'il y a apparition de syncinésies

Mobilité	Realisée le 13/09 .	
Couché sur le dos		
Se tourne sur le côté hémi		3
Se tourne sur le côté sain		3
S'assoit sur le plan de Bobath		2
Assis sur le plan de Bobath		
Se couche sur le dos		2
Se lève		2
Debout		
S'assoit		2
Peut ramasser un objet à terre		2
Total sur 21		14
 Équilibre		
Assis sans support		3
Debout avec support		2
Debout sans support		1
Appui monopodal côté hémi		0
Appui monopodal côté sain		1
Total sur 15		7
Total PASS sur 36		21

Annexe V : Indice d'Equilibre Postural Assis (EPA) [49]

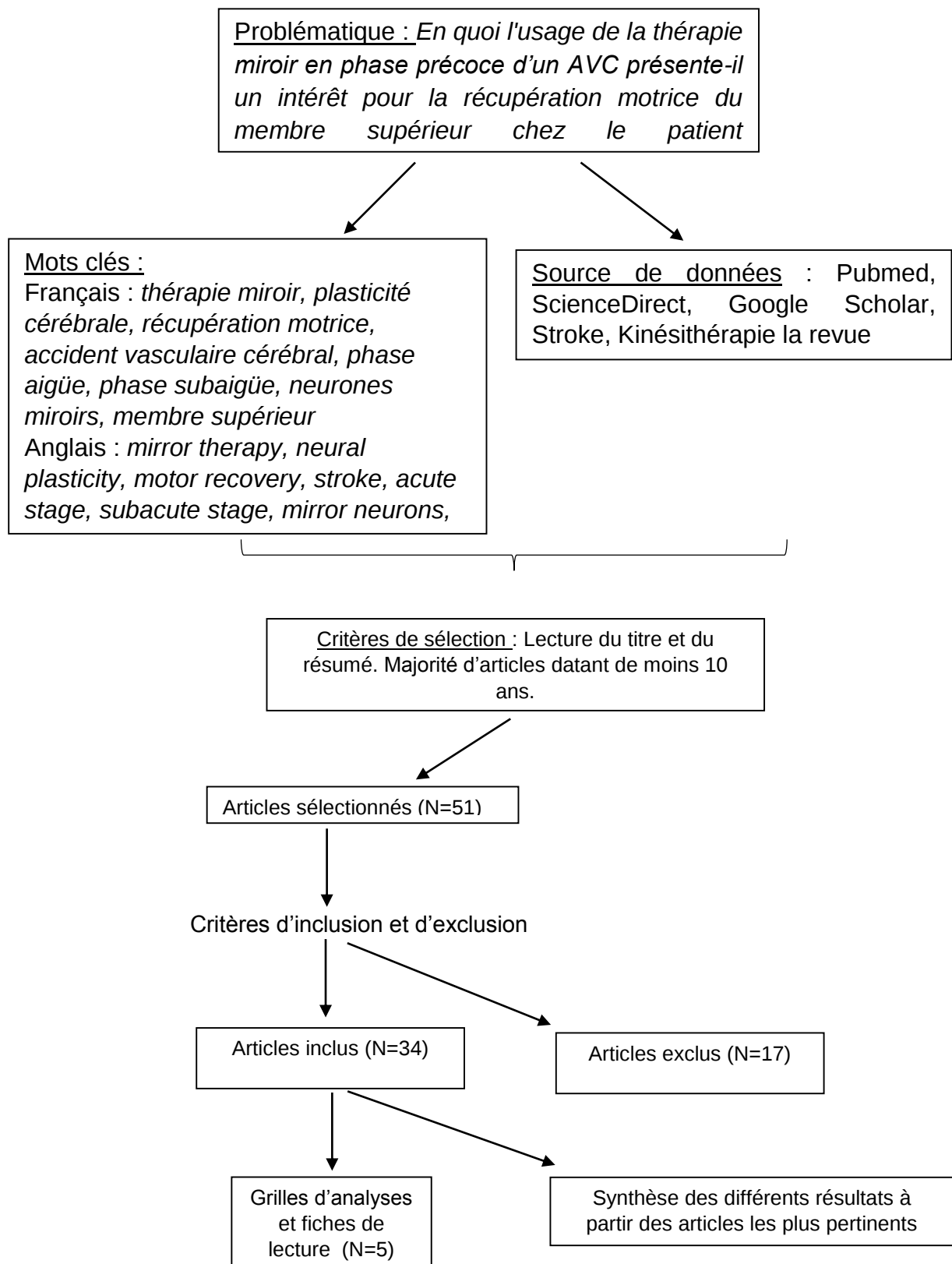
Classe	Description
0	Aucun équilibre en position assise (effondrement du tronc). Nécessité d'un appui postérieur et d'un soutien latéral.
1	Position assise possible avec appui postérieur.
2	Équilibre postural assis maintenu sans appui postérieur, mais déséquilibre lors d'une poussée quelle qu'en soit la direction.
3	Équilibre postural assis maintenu sans appui postérieur, et lors d'une poussée déséquilibrante quelle qu'en soit la direction.
4	Équilibre postural assis maintenu sans appui postérieur, lors d'une poussée déséquilibrante et lors des mouvements de la tête du tronc et des membres supérieurs. Le malade remplit les conditions pour le passage de la position assise à la position debout seul.

Realisée le 20/09 .	
Mobilité	
Couché sur le dos	
Se tourne sur le côté hémi	3
Se tourne sur le côté sain	3
S'assoit sur le plan de Bobath	3
Assis sur le plan de Bobath	
Se couche sur le dos	3
Se lève	3
Debout	
S'assoit	2
Peut ramasser un objet à terre	1
Total sur 21	18
Équilibre	
Assis sans support	3
Debout avec support	3
Debout sans support	2
Appui monopodal côté hémi	0
Appui monopodal côté sain	1
Total sur 15	9
Total PASS sur 36	27

Annexe VII : Indice d'Equilibre Postural Debout (EPD) [49]

Classe	Description
0	Aucune possibilité de maintien postural debout.
1	Position debout possible avec transferts d'appui sur le membre hémiplégique très insuffisants. Nécessité d'un soutien.
2	Position debout possible avec transferts d'appui sur le membre hémiplégique encore incomplets. Pas de soutien.
3	Transferts d'appui corrects en position debout.
4	Équilibre postural debout maintenu lors des mouvements de tête, du tronc et des membres supérieurs.
5	Appui unipodal possible (15 secondes).

Annexe VIII : Schéma expérimental



Objectif : revue de la littérature		Oui	Non
Construction initiale de l'idée	La problématique est innovante par rapport à ce qui a été étudié dans la littérature	☒	
	Le nombre de ressources bibliographiques est suffisant pour réaliser une revue de littérature	☒	
	La problématique est formulée selon le modèle PCO (population, comparaison et paramètres mesurés) en indiquant précisément que c'est une revue de littérature		☒
La méthode de recherche documentaire	Les mots clés sont précisés	☒	
	Les sources de données sont décrites	☒	
	Les critères de sélection sont argumentés (type d'études, antériorité, ...)	☒	
	Les critères d'inclusion et d'exclusion sont décrits et argumentés (patients ciblés, techniques ciblées, méthode, ...)	☒	
	Les grilles d'analyse sont choisies et cohérentes avec les critères méthodologiques d'inclusion	☒	
La sélection des articles	La date de la recherche est systématiquement identifiée		☒
	Pour chaque recherche sur chaque site, le nombre de ressources brutes est relevé		☒
	Suite à l'application des critères d'inclusion et d'exclusion, le nombre d'article est relevé	☒	
	Seuls les textes complets sont intégrés pour le travail	☒	
L'analyse des résultats et la synthèse	Chaque article fait l'objet d'une analyse critique quantitative et qualitative		☒
	Les résultats de la recherche documentaire sont décrits	☒	
	La validité des études choisies est commentée	☒	
	Une synthèse des études est réalisée sous forme de tableau avec pour chaque article sélectionné : une description des sujets, la méthode, les résultats, les biais et les limites de l'article, le résultat de l'analyse quantitative	☒	
	La réponse à la problématique s'appuie sur les études sélectionnées et celles qui sont de meilleures qualité	☒	
	Le mémoire comprend une réflexion sur les limites des conclusions du travail	☒	

Annexe IX : Fugl-Meyer Assessment (FMA) pour les membres supérieurs

FMA-UE PROTOCOL

Rehabilitation Medicine, University of Gothenburg

FUGL-MEYER ASSESSMENT UPPER EXTREMITY (FMA-UE)

Assessment of sensorimotor function

ID:

Date:

Examiner:

Fugl-Meyer AR, Jaasko I, Leyman I, Olsson S, Stegling S: The post-stroke hemiplegic patient. A method for evaluation of physical performance. Scand J Rehabil Med 1975, 7:13-31.

A. UPPER EXTREMITY, sitting position				
I. Reflex activity		none	can be elicited	
Flexors: biceps and finger flexors (at least one)		0	2	
Extensors: triceps		0	2	
Subtotal I (max 4)				
II. Volitional movement within synergies, without gravitational help		none	partial	full
Flexor synergy: Hand from contralateral knee to ipsilateral ear. From extensor synergy (shoulder adduction/ internal rotation, elbow extension, forearm pronation) to flexor synergy (shoulder abduction/ external rotation, elbow flexion, forearm supination). Extensor synergy: Hand from ipsilateral ear to the contralateral knee	Shoulder retraction	0	1	2
	Shoulder elevation	0	1	2
	Shoulder abduction (90°)	0	1	2
	Shoulder external rotation	0	1	2
	Elbow flexion	0	1	2
	Forearm supination	0	1	2
	Shoulder adduction/internal rotation	0	1	2
	Elbow extension	0	1	2
Forearm pronation	0	1	2	
Subtotal II (max 18)				
III. Volitional movement mixing synergies, without compensation		none	partial	full
Hand to lumbar spine hand on lap	cannot perform or hand in front of ant-sup iliac spine hand behind ant-sup iliac spine (without compensation) hand to lumbar spine (without compensation)	0	1	2
Shoulder flexion 0°- 90° elbow at 0° pronation-supination 0°	immediate abduction or elbow flexion abduction or elbow flexion during movement flexion 90°, no shoulder abduction or elbow flexion	0	1	2
Pronation-supination elbow at 90° shoulder at 0°	no pronation/supination, starting position impossible limited pronation/supination, maintains starting position full pronation/supination, maintains starting position	0	1	2
Subtotal III (max 6)				
IV. Volitional movement with little or no synergy		none	partial	full
Shoulder abduction 0 - 90° elbow at 0° forearm pronated	immediate supination or elbow flexion supination or elbow flexion during movement abduction 90°, maintains extension and pronation	0	1	2
Shoulder flexion 90° - 180° elbow at 0° pronation-supination 0°	immediate abduction or elbow flexion abduction or elbow flexion during movement flexion 180°, no shoulder abduction or elbow flexion	0	1	2
Pronation/supination elbow at 0° shoulder at 30°- 90° flexion	no pronation/supination, starting position impossible limited pronation/supination, maintains start position full pronation/supination, maintains starting position	0	1	2
Subtotal IV (max 6)				
V. Normal reflex activity assessed only if full score of 6 points is achieved in part IV; compare with the unaffected side		0 (IV, hyper)	lively	normal
biceps, triceps, finger flexors	2 of 3 reflexes markedly hyperactive or 0 points in part IV 1 reflex markedly hyperactive or at least 2 reflexes lively maximum of 1 reflex lively, none hyperactive	0	1	2
Subtotal V (max 2)				
Total A (max 36)				

B. WRIST support may be provided at the elbow to take or hold the starting position, no support at wrist, check the passive range of motion prior testing		none	partial	full
Stability at 15° dorsiflexion elbow at 90°, forearm pronated shoulder at 0°	less than 15° active dorsiflexion dorsiflexion 15°, no resistance tolerated maintains dorsiflexion against resistance	0	1	2
Repeated dorsiflexion / volar flexion elbow at 90°, forearm pronated shoulder at 0°, slight finger flexion	cannot perform volitionally limited active range of motion full active range of motion, smoothly	0	1	2
Stability at 15° dorsiflexion elbow at 0°, forearm pronated slight shoulder flexion/abduction	less than 15° active dorsiflexion dorsiflexion 15°, no resistance tolerated maintains dorsiflexion against resistance	0	1	2
Repeated dorsiflexion / volar flexion elbow at 0°, forearm pronated slight shoulder flexion/abduction	cannot perform volitionally limited active range of motion full active range of motion, smoothly	0	1	2
Circumduction elbow at 90°, forearm pronated shoulder at 0°	cannot perform volitionally jerky movement or incomplete complete and smooth circumduction	0	1	2
Total B (max 10)				

C. HAND support may be provided at the elbow to keep 90° flexion, no support at the wrist, compare with unaffected hand, the objects are interposed, active grasp		none	partial	full
Mass flexion from full active or passive extension		0	1	2
Mass extension from full active or passive flexion		0	1	2
GRASP				
a. Hook grasp flexion in PIP and DIP (digits II-V), extension in MCP II-V	cannot be performed can hold position but weak maintains position against resistance	0	1	2
b. Thumb adduction 1-st CMC, MCP, IP at 0°, scrap of paper between thumb and 2-nd MCP joint	cannot be performed can hold paper but not against tug can hold paper against a tug	0	1	2
c. Pincer grasp, opposition pulpa of the thumb against the pulpa of 2-nd finger, pencil, tug upward	cannot be performed can hold pencil but not against tug can hold pencil against a tug	0	1	2
d. Cylinder grasp cylinder shaped object (small can) tug upward, opposition of thumb and fingers	cannot be performed can hold cylinder but not against tug can hold cylinder against a tug	0	1	2
e. Spherical grasp fingers in abduction/flexion, thumb opposed, tennis ball, tug away	cannot be performed can hold ball but not against tug can hold ball against a tug	0	1	2
Total C (max 14)				

D. COORDINATION/SPEED , sitting, after one trial with both arms, eyes closed, tip of the index finger from knee to nose, 5 times as fast as possible		marked	slight	none
Tremor	at least 1 completed movement	0	1	2
Dysmetria at least 1 completed movement	pronounced or unsystematic slight and systematic no dysmetria	0	1	2
		≥ 6s	2 - 5s	< 2s
Time start and end with the hand on the knee	at least 5 seconds slower than unaffected side 2-5 seconds slower than unaffected side less than 2 seconds difference	0	1	2
Total D (max 6)				

TOTAL A-D (max 66)				
H. SENSATION, upper extremity eyes closed, compared with the unaffected side		anesthesia	hypoesthesia or dysesthesia	normal
Light touch	upper arm, forearm palmar surface of the hand	0 0	1 1	2 2
		less than 3/4 correct or absence	3/4 correct or considerable difference	correct 100%, little or no difference
Position small alterations in the position	shoulder elbow wrist thumb (IP-joint)	0 0 0 0	1 1 1 1	2 2 2 2
Total H (max12)				

J. PASSIVE JOINT MOTION, upper extremity, sitting position, compare with the unaffected side				J. JOINT PAIN during passive motion, upper extremity		
	only few degrees (less than 10° in shoulder)	decreased	normal	pronounced pain during movement or very marked pain at the end of the movement	some pain	no pain
Shoulder						
Flexion (0° - 180°)	0	1	2	0	1	2
Abduction (0°-90°)	0	1	2	0	1	2
External rotation	0	1	2	0	1	2
Internal rotation	0	1	2	0	1	2
Elbow						
Flexion	0	1	2	0	1	2
Extension	0	1	2	0	1	2
Forearm						
Pronation	0	1	2	0	1	2
Supination	0	1	2	0	1	2
Wrist						
Flexion	0	1	2	0	1	2
Extension	0	1	2	0	1	2
Fingers						
Flexion	0	1	2	0	1	2
Extension	0	1	2	0	1	2
Total (max 24)				Total (max 24)		

A. UPPER EXTREMITY	/36
B. WRIST	/10
C. HAND	/14
D. COORDINATION / SPEED	/6
TOTAL A-D (motor function)	/66

H. SENSATION	/12
J. PASSIVE JOINT MOTION	/24
J. JOINT PAIN	/24

FICHE DE LECTURE

Date de réalisation : 18/01/2017

Question à l'origine de cette recherche documentaire : En quoi l'usage de la thérapie miroir en phase précoce d'un AVC présente-il un intérêt pour la récupération motrice du membre supérieur chez le patient hémiplégique ?

Référence de l'article :

DOHLE C, PULLEN J, NAKATEN A, KUST J, RIETZ C, KARBE H.

Mirror therapy promotes recovery from severe hemiparesis: a randomized controlled trial. Neurorehabil Neural Repair. avr 2009;23(3):209-17.

Partie 1 : présentation de l'article

Mots clés :

Stroke rehabilitation; Arm; Mirror therapy; Randomized clinical trial; Motor recovery; Hemineglect

Problématique : Evaluer les effets d'une thérapie incluant l'utilisation d'un miroir pour stimuler le membre supérieur affecté à l'aide du membre supérieur sain, précocement après l'AVC.

Résumé de l'article (10 lignes) :

Etude réalisée sur 36 patients atteints d'une hémiparésie sévère après un premier AVC ischémique, dans le but d'évaluer les effets de l'utilisation de la thérapie miroir en plus de la rééducation « classique ». Les patients ont été divisés en deux groupes formés de façon randomisée : un groupe bénéficiant de la thérapie miroir en plus de la rééducation standard (MT) et un groupe contrôle (CT) ne bénéficiant pas de la thérapie miroir. Les patients appartenant au groupe MT ont réalisé 5 séances de thérapie miroir par semaine de 30 min chacune sur une période de 6 semaines. Différents paramètres sont étudiés dans cette étude dont l'effet de la thérapie miroir sur la motricité, la sensibilité ainsi que l'héminégligence.

Est-ce que l'article répond à la question initiale ?

OUI ☒

NON ☐

Partie 2 : évaluation quantitative de l'article par grille d'analyse

Grille d'analyse critique choisie : Echelle PEDro

Argumentation du choix : Il s'agit d'une étude comparative (Groupe MT vs groupe contrôle)

Echelle PEDro

1. les critères d'éligibilité ont été précisés	non ☐	oui ☒	où:
2. les sujets ont été répartis aléatoirement dans les groupes (pour un essai croisé, l'ordre des traitements reçus par les sujets a été attribué aléatoirement)	non ☐	oui ☒	où:
3. la répartition a respecté une assignation secrète	non ☐	oui ☒	où:
4. les groupes étaient similaires au début de l'étude au regard des indicateurs pronostiques les plus importants	non ☐	oui ☒	où:
5. tous les sujets étaient "en aveugle"	non ☒	oui ☐	où:
6. tous les thérapeutes ayant administré le traitement étaient "en aveugle"	non ☒	oui ☐	où:
7. tous les examinateurs étaient "en aveugle" pour au moins un des critères de jugement essentiels	non ☐	oui ☒	où:
8. les mesures, pour au moins un des critères de jugement essentiels, ont été obtenues pour plus de 85% des sujets initialement répartis dans les groupes	non ☒	oui ☐	où:
9. tous les sujets pour lesquels les résultats étaient disponibles ont reçu le traitement ou ont suivi l'intervention contrôle conformément à leur répartition ou, quand cela n'a pas été le cas, les données d'au moins un des critères de jugement essentiels ont été analysées "en intention de traiter"	non ☒	oui ☐	où:
10. les résultats des comparaisons statistiques intergroupes sont indiqués pour au moins un des critères de jugement essentiels	non ☐	oui ☒	où:
11. pour au moins un des critères de jugement essentiels, l'étude indique à la fois l'estimation des effets et l'estimation de leur variabilité	non ☐	oui ☒	où:

Total obtenu : 6 OUI et 4 NON (soit 6/10)

Partie 3 : évaluation qualitative de l'article

1. Est-ce que l'article respecte une structure IMRaD? ☒ OUI ☐ NON
2. Est-ce que la problématique apparaît à la fin de l'introduction? OUI ☒ NON ☐
3. Quelle est le type d'article (cocher la case correspondante)?

Etude scientifique	☒	Recommandation	☐
Méta-analyse	☐	Revue de littérature	☐
Avis d'auteur	☐	Etude de cas	☐

4. Quel est l'objet de l'article ?

Evaluation d'un outil	☒	Evaluation d'une technique	☐
Evaluation diagnostique	☐	Autre	☐

5. Quelle est la population cible ?

Patients présentant une hémiparésie sévère à la suite d'un premier AVC ischémique.
Patients compris entre 25 et 80 ans.

6. Est-ce que la méthodologie est cohérente par rapport à la problématique ? Oui
Si NON, pourquoi ?
7. Si c'est une étude scientifique ou une étude de cas: est-ce que les résultats présentent :
 - Les moyennes OUI ☒ NON ☐
 - Les écarts types OUI ☒ NON ☐
 - Des tableaux et des graphiques cohérents avec le texte ☒ OUI ☐
 - Les valeurs de p OUI ☒ NON ☐
8. Si c'est une revue de littérature ou une méta-analyse, est-ce que l'article présente la méthodologie de recherche documentaire ? ☒ OUI ☐
9. Est-ce que les biais sont discutés ? OUI ☒ NON ☐

10. Quelles sont les limites de l'étude ? Cette étude est réalisée uniquement sur des patients en phase sub-aigüe de leur premier AVC (< 8 semaines) dans le territoire de l'artère cérébrale moyenne. Ces critères d'inclusions ne permettent pas d'extrapoler les résultats de façon généralisée.

11. Quelles sont les références citées dans l'article susceptible d'être intéressante pour répondre à la question initiale ?

- Feys HM, De Weerd WJ, Selz BE, et al. Effect of a therapeutic intervention for the hemiplegic upper limb in the acute phase after stroke: a single-blind, randomized, controlled multicenter trial. *Stroke*. 1998;29(4):785-792.
- Altschuler EL, Wisdom SB, Stone L, et al. Rehabilitation of hemiparesis after stroke with a mirror. *Lancet*. 1999;353(9169):2035-2036.
-

Partie 4 : points clés à retenir

1. Les effets de la thérapie miroir sur la récupération motrice paraissent plus prononcés chez les patients dépourvus de fonction au niveau distal du membre au début de l'étude
2. L'amélioration des déficits sensoriels confirme le lien étroit existant entre la vision et le touché.

Conclusion : L'utilisation précoce de la thérapie miroir après l'AVC s'avère être une méthode prometteuse pour améliorer les déficits attentionnels et sensoriels et pour accompagner la récupération motrice d'un membre plégique au niveau distal.

FICHE DE LECTURE

Date de réalisation : 18/01/2017

Question à l'origine de cette recherche documentaire : En quoi l'usage de la thérapie miroir en phase précoce d'un AVC présente-il un intérêt pour la récupération motrice du membre supérieur chez le patient hémiparétique ?

Référence de l'article :

SAMUELKAMALESHKUMAR S, REETHAJANETSUREKA S, PAULJEBARAJ P, BENSHAMIR B, PADANKATTI SM, DAVID JA.

Mirror therapy enhances motor performance in the paretic upper limb after stroke: a pilot randomized controlled trial.

Arch Phys Med Rehabil. nov 2014;95(11):2000-5.

Partie 1 : présentation de l'article

Mot clés : rehabilitation ; stroke

Problématique : Évaluer si la thérapie miroir associée à l'entraînement bilatéral des membres supérieurs améliore les performances motrices et réduit la spasticité du membre supérieur parétique après un AVC.

Résumé de l'article (10 lignes) :

Etude menée dans le but de rechercher les effets potentiels de l'application de la thérapie miroir associée à un travail bilatéral des membres supérieurs.

Cette étude est réalisée sur 20 patients, qui sont divisés aléatoirement en deux groupes. Un des groupes reçoit une rééducation conventionnelle et l'autre reçoit en plus de la thérapie conventionnelle de la thérapie miroir. Les patients bénéficiant de la thérapie miroir ont réalisé 2 sessions par jour (de 30 min chacune) 5 jours par semaine sur une durée de 3 semaines. Chaque session de thérapie miroir est divisée en deux parties où le patient réalise d'abord un travail bilatéral de différentes articulations, puis ensuite il réalise certaines activités graduées définies.

Est-ce que l'article répond à la question initiale ?

OUI ☒

NON ☐

Partie 2 : évaluation quantitative de l'article par grille d'analyse

Grille d'analyse critique choisie : Echelle PEDro

Argumentation du choix : Il s'agit d'une étude comparative dans le but d'évaluer l'efficacité de la thérapie miroir

Echelle PEDro

1. les critères d'éligibilité ont été précisés	non ☐ oui ☒	où:
2. les sujets ont été répartis aléatoirement dans les groupes (pour un essai croisé, l'ordre des traitements reçus par les sujets a été attribué aléatoirement)	non ☐ oui ☒	où:
3. la répartition a respecté une assignation secrète	non ☒ oui ☐	où:
4. les groupes étaient similaires au début de l'étude au regard des indicateurs pronostiques les plus importants	non ☐ oui ☒	où:
5. tous les sujets étaient "en aveugle"	non ☒ oui ☐	où:
6. tous les thérapeutes ayant administré le traitement étaient "en aveugle"	non ☒ oui ☐	où:
7. tous les examinateurs étaient "en aveugle" pour au moins un des critères de jugement essentiels	non ☐ oui ☒	où:
8. les mesures, pour au moins un des critères de jugement essentiels, ont été obtenues pour plus de 85% des sujets initialement répartis dans les groupes	non ☐ oui ☒	où:
9. tous les sujets pour lesquels les résultats étaient disponibles ont reçu le traitement ou ont suivi l'intervention contrôle conformément à leur répartition ou, quand cela n'a pas été le cas, les données d'au moins un des critères de jugement essentiels ont été analysées "en intention de traiter"	non ☒ oui ☐	où:
10. les résultats des comparaisons statistiques intergroupes sont indiqués pour au moins un des critères de jugement essentiels	non ☐ oui ☒	où:
11. pour au moins un des critères de jugement essentiels, l'étude indique à la fois l'estimation des effets et l'estimation de leur variabilité	non ☐ oui ☒	où:

Total obtenu : 6 OUI et 4 NON (soit 6/10)

Partie 3 : évaluation qualitative de l'article

1. Est-ce que l'article respecte une structure IMRaD? ☒ OUI ☐ NON ☐

2. Est-ce que la problématique apparaît à la fin de l'introduction? ☒ OUI ☐ NON ☐

3. Quelle est le type d'article (cocher la case correspondante)?

Etude scientifique	☒	Recommandation	
Méta-analyse		Revue de littérature	
Avis d'auteur		Etude de cas	

4. Quel est l'objet de l'article ?

Evaluation d'un outil	☒	Evaluation d'une technique	
Evaluation diagnostique		Autre	

5. Quelle est la population cible ? 20 patients ayant présenté un premier AVC, moins de 6 mois auparavant.

6. Est-ce que la méthodologie est cohérente par rapport à la problématique ? Oui
Si NON, pourquoi ?

7. Si c'est une étude scientifique ou une étude de cas: est-ce que les résultats présentent :

- Les moyennes ☐ OUI ☐ NON ☒
- Les écarts types ☐ OUI ☐ NON ☒
- Des tableaux et des graphiques cohérents avec le texte ☒ OUI ☐ NON ☐
- Les valeurs de p ☐ OUI ☒ NON ☐

8. Si c'est une revue de littérature ou une méta-analyse, est-ce que l'article présente la méthodologie de recherche documentaire ? ☐ OUI ☐ NON ☐

9. Est-ce que les biais sont discutés ? ☐ OUI ☒ NON ☐

10. Quelles sont les limites de l'étude ?

Le groupe MT est composé de patients jeune qui ont obtenus des scores plus élevés au niveau des pré-évaluations ce qui a pu influencer le résultat final.

11. Quelles sont les références citées dans l'article susceptible d'être intéressante pour répondre à la question initiale ?

- Dhole C, Pullen J, Nakaten A, Kust J, Rietz C, Karbe H. MT promotes recovery from severe hemiparesis: a randomized controlled trial. Neurorehabil Neural Repair 2009;23:209-17.
- Yavuzer G, Selles R, Sezer N, et al. MT improves hand function in subacute stroke: a randomized controlled trial. Arch Phys Med Rehabil 2008;89:393-8.

Partie 4 : points clés à retenir

1. La thérapie miroir associée à l'entraînement bilatéral des membres supérieurs et à des activités graduées est efficace pour améliorer la performance motrice
2. La thérapie miroir doit être commencée dans les 2 à 5 semaines suivant l'apparition de l'AVC.

Conclusion : L'étude démontre que l'utilisation de la thérapie miroir améliore les performances motrices du membre supérieur en phase précoce d'un AVC. Cependant, la spasticité n'est pas influencée par cette technique.

FICHE DE LECTURE

Date de réalisation : 27/02/2017

Question à l'origine de cette recherche documentaire : En quoi l'usage de la thérapie miroir en phase précoce d'un AVC présente-il un intérêt pour la récupération motrice du membre supérieur chez le patient hémiplégique ?

Référence de l'article :

THIEME H, BAYN M, WURG M, ZANGE C, POHL M, BEHRENS J.

Mirror therapy for patients with severe arm paresis after stroke--a randomized controlled trial. Clin Rehabil. avr 2013;27(4):314-24.

Partie 1 : présentation de l'article

Mots clés : Stroke, upper extremity, mirror therapy, motor function, visuospatial neglect

Problématique :

Evaluer l'efficacité de l'utilisation de la thérapie miroir de façon individuelle ou en groupe sur les fonctions sensori-motrices, les activités de la vie quotidienne, la qualité de vie et la négligence visuo-spatiale chez les patients avec une parésie sévère du bras après un AVC.

Résumé de l'article (10 lignes) :

Cette étude randomisée réalisée pour évaluer l'efficacité de la thérapie miroir sur les fonctions sensori-motrices des patients ayant subi un AVC a été menée sur une population de 60 patients. Les auteurs ont mesuré les influences sur les fonctions motrice, sur l'indépendance dans les activités de la vie quotidienne, sur la qualité de vie ainsi que sur la négligence visuo-spatiale. Les patients sont divisés en 3 groupes dont 2 avec l'utilisation de la thérapie miroir (de façon individuelle, et de façon collective) et un groupe contrôle ne bénéficiant pas de thérapie miroir. Les patients ont reçu 30 min de thérapie miroir quotidienne (5x par semaine) sur une durée de 5 semaines. Un effet positif significatif est retrouvée uniquement sur la négligence visuo-spatiale des patients utilisant la thérapie miroir de façon individuelle. Cependant cette étude ne démontre pas de différence significative par rapport aux fonctions sensori-motrices du membre supérieur entre les groupes expérimentaux et le groupe contrôle.

Est-ce que l'article répond à la question initiale ?

OUI ☒

NON ☐

Partie 2 : évaluation quantitative de l'article par grille d'analyse

Grille d'analyse critique choisie : Echelle PEDro

Argumentation du choix : Il s'agit d'une étude randomisée comparative dans le but d'évaluer l'efficacité de la thérapie miroir.

Echelle PEDro

1. les critères d'éligibilité ont été précisés	non ☐ oui ☒	où:
2. les sujets ont été répartis aléatoirement dans les groupes (pour un essai croisé, l'ordre des traitements reçus par les sujets a été attribué aléatoirement)	non ☐ oui ☒	où:
3. la répartition a respecté une assignation secrète	non ☐ oui ☒	où:
4. les groupes étaient similaires au début de l'étude au regard des indicateurs pronostiques les plus importants	non ☒ oui ☐	où:
5. tous les sujets étaient "en aveugle"	non ☒ oui ☐	où:
6. tous les thérapeutes ayant administré le traitement étaient "en aveugle"	non ☐ oui ☒	où:
7. tous les examinateurs étaient "en aveugle" pour au moins un des critères de jugement essentiels	non ☐ oui ☒	où:
8. les mesures, pour au moins un des critères de jugement essentiels, ont été obtenues pour plus de 85% des sujets initialement répartis dans les groupes	non ☐ oui ☒	où:
9. tous les sujets pour lesquels les résultats étaient disponibles ont reçu le traitement ou ont suivi l'intervention contrôle conformément à leur répartition ou, quand cela n'a pas été le cas, les données d'au moins un des critères de jugement essentiels ont été analysées "en intention de traiter"	non ☐ oui ☒	où:
10. les résultats des comparaisons statistiques intergroupes sont indiqués pour au moins un des critères de jugement essentiels	non ☐ oui ☒	où:
11. pour au moins un des critères de jugement essentiels, l'étude indique à la fois l'estimation des effets et l'estimation de leur variabilité	non ☐ oui ☒	où:

Total obtenu : 8 OUI et 2 NON (soit 8/10)

Partie 3 : évaluation qualitative de l'article

1. Est-ce que l'article respecte une structure IMRaD? ☒ OUI ☐ NON ☐

2. Est-ce que la problématique apparaît à la fin de l'introduction? ☒ OUI ☐ NON ☐

3. Quelle est le type d'article (cocher la case correspondante)?

Etude scientifique	☒	Recommandation	
Méta-analyse		Revue de littérature	
Avis d'auteur		Etude de cas	

4. Quel est l'objet de l'article ?

Evaluation d'un outil		Evaluation d'une technique	☒
Evaluation diagnostique		Autre	

5. Quelle est la population cible ? 60 patients ayant un âge compris entre 18 et 80 ans avec hémiparésie distale sévère du membre supérieur en phase subaigüe à la suite de la survenue d'un premier AVC (moins de 3 mois auparavant).

6. Est-ce que la méthodologie est cohérente par rapport à la problématique ? Oui
Si NON, pourquoi ?

7. Si c'est une étude scientifique ou une étude de cas: est-ce que les résultats présentent :

- Les moyennes OUI ☒ NON ☐
- Les écarts types OUI ☒ NON ☐
- Des tableaux et des graphiques cohérents avec le texte OUI ☒ NON ☐
- Les valeurs de p OUI ☒ NON ☐

8. Si c'est une revue de littérature ou une méta-analyse, est-ce que l'article présente la méthodologie de recherche documentaire ? OUI ☐ NON ☐

9. Est-ce que les biais sont discutés ? OUI ☒ NON ☐

10. Quelles sont les limites de l'étude ? Les résultats de cette étude sont à considérer avec précaution du fait du nombre de patients inclus (N=60) qui est peu représentatif d'une population générale. De plus 20% des participants à l'étude ont abandonné avant la fin.

11. Quelles sont les références citées dans l'article susceptible d'être intéressante pour répondre à la question initiale ?

- Altschuler EL, Wisdom SB, Stone L, et al. Rehabilitation of hemiparesis after stroke with a mirror. *Lancet* 1999; 353: 2035–2036.
- Thieme H, Mehrholz J, Pohl M, et al. Mirror therapy for improving motor function after stroke. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 3: CD008449.
- Dohle C, Pullen J, Nakaten A, et al. Mirror therapy promotes recovery from severe hemiparesis: a randomized controlled trial. *Neurorehabil Neural Repair* 2009; 23: 209–217.

Partie 4 : points clés à retenir

1. La thérapie miroir n'est pas plus efficace pour les fonctions sensorimotrices comparé au groupe contrôle chez les patients en phase sub-aigüe d'AVC présentant une parésie sévère du bras.
2. La thérapie miroir individuelle peut avoir un effet positif sur la négligence visuo-spatiale

Conclusion : L'étude ne montre donc pas d'effet positif significatif de la thérapie miroir sur la fonction sensori-motrice du bras, sur les activités de la vie quotidienne et sur la qualité de vie en phase sub-aigüe d'un AVC comparé au groupe contrôle. Mais il est indiqué un effet positif de la thérapie miroir sur l'héminégligence.

FICHE DE LECTURE

Date de réalisation : 18/01/2017

Question à l'origine de cette recherche documentaire : En quoi l'usage de la thérapie miroir en phase précoce d'un AVC présente-il un intérêt pour la récupération motrice du membre supérieur chez le patient hémiparétique ?

Référence de l'article :

YAVUZER G, SELLES R, SEZER N, SUTBEYAZ S, BUSSMANN JB, KÖSEOĞLU F, et al.

Mirror therapy improves hand function in subacute stroke: a randomized controlled trial. Arch Phys Med Rehabil. mars 2008;89(3):393-8.

Partie 1 : présentation de l'article

Mots clés : Cerebrovascular accident; Feedback; Imagery (psychotherapy); Motor skills; Rehabilitation.

Problématique : Evaluer les effets de la thérapie miroir sur la récupération motrice du membre supérieur, sur la spasticité et sur la fonction de la main chez des patients en phase sub-aigüe d'AVC.

Résumé de l'article (10 lignes) :

Cette étude randomisée comparative menée dans le but d'évaluer les effets de la thérapie miroir sur la récupération motrice du membre supérieur, sur la spasticité et sur la fonction de la main chez des patients en phase subaigüe d'AVC a inclus une population de 40 patients. Les patients sont répartis en 2 groupes distincts : un groupe miroir (N=20) et un groupe contrôle (N=20). Les patients inclus dans cette étude ont subi un premier AVC datant au maximum de 12 mois. Les patients du groupe miroir ont reçu 30 min de thérapie miroir quotidienne (5x par semaine) sur une durée de 4 semaines. Les échelles d'évaluation utilisées dans cette étude sont le *Brunnstrom score* (pour la récupération motrice du membre supérieur), le *Modified Ashworth Scale (MAS)* pour la spasticité et la *Functional Independence Measure (FIM)* pour la fonction de la main.

Est-ce que l'article répond à la question initiale ?

OUI ☒

NON ☐

Partie 2 : évaluation quantitative de l'article par grille d'analyse

Grille d'analyse critique choisie : Echelle PEDro

Argumentation du choix : Il s'agit d'une étude randomisée comparative dans le but d'évaluer l'efficacité de la thérapie miroir

Echelle PEDro

1. les critères d'éligibilité ont été précisés	non ☐ oui ☒	où:
2. les sujets ont été répartis aléatoirement dans les groupes (pour un essai croisé, l'ordre des traitements reçus par les sujets a été attribué aléatoirement)	non ☐ oui ☒	où:
3. la répartition a respecté une assignation secrète	non ☐ oui ☒	où:
4. les groupes étaient similaires au début de l'étude au regard des indicateurs pronostiques les plus importants	non ☐ oui ☒	où:
5. tous les sujets étaient "en aveugle"	non ☒ oui ☐	où:
6. tous les thérapeutes ayant administré le traitement étaient "en aveugle"	non ☒ oui ☐	où:
7. tous les examinateurs étaient "en aveugle" pour au moins un des critères de jugement essentiels	non ☐ oui ☒	où:
8. les mesures, pour au moins un des critères de jugement essentiels, ont été obtenues pour plus de 85% des sujets initialement répartis dans les groupes	non ☐ oui ☒	où:
9. tous les sujets pour lesquels les résultats étaient disponibles ont reçu le traitement ou ont suivi l'intervention contrôle conformément à leur répartition ou, quand cela n'a pas été le cas, les données d'au moins un des critères de jugement essentiels ont été analysées "en intention de traiter"	non ☒ oui ☐	où:
10. les résultats des comparaisons statistiques intergroupes sont indiqués pour au moins un des critères de jugement essentiels	non ☐ oui ☒	où:
11. pour au moins un des critères de jugement essentiels, l'étude indique à la fois l'estimation des effets et l'estimation de leur variabilité	non ☐ oui ☒	où:

Total obtenu : 7 oui et 3 non (soit 7/10)

Partie 3 : évaluation qualitative de l'article

1. Est-ce que l'article respecte une structure IMRaD? ☒ OUI ☐ NON ☐

2. Est-ce que la problématique apparaît à la fin de l'introduction? ☒ OUI ☐ NON ☐

3. Quelle est le type d'article (cocher la case correspondante)?

Etude scientifique	☒	Recommandation	☐
Méta-analyse	☐	Revue de littérature	☐
Avis d'auteur	☐	Etude de cas	☐

4. Quel est l'objet de l'article ?

Evaluation d'un outil	☐	Evaluation d'une technique	☒
Evaluation diagnostique	☐	Autre	☐

5. Quelle est la population cible ? 40 patients ayant subi un premier AVC en phase sub-aigüe (12 mois maximum avant l'étude). Moyenne d'âge de 63,2 ans.

6. Est-ce que la méthodologie est cohérente par rapport à la problématique ? Oui
Si NON, pourquoi ?

7. Si c'est une étude scientifique ou une étude de cas: est-ce que les résultats présentent :

- Les moyennes ☒ OUI ☐ NON
- Les écarts types ☒ OUI ☐ NON
- Des tableaux et des graphiques cohérents avec le texte ☒ OUI ☐ NON
- Les valeurs de p ☒ OUI ☐ NON

8. Si c'est une revue de littérature ou une méta-analyse, est-ce que l'article présente la méthodologie de recherche documentaire ? ☐ OUI ☐ NON

9. Est-ce que les biais sont discutés ? ☒ OUI ☐ NON

10. Quelles sont les limites de l'étude ? Une limitation potentielle de cette étude est la généralisation des résultats. Les conclusions sont fondées sur la population de patients hospitalisés d'AVC subaiguës (tous dans les 12 mois post-AVC) sans déficits cognitifs sévères mais avec déficits moteurs sévères de la main et du membre supérieur. Aucun des patients inclus dans l'étude n'a d'apraxie ou d'héminégligence. Ces deux critères faisaient parties de leurs critères d'exclusions. Il serait intéressant d'inclure des patient avec apraxie ou négligences afin d'avoir une conclusion plus globale.

11. Quelles sont les références citées dans l'article susceptible d'être intéressante pour répondre à la question initiale ?

- Altschuler EL, Wisdom SB, Stone L, et al. Rehabilitation of hemiparesis after stroke with a mirror. Lancet 1999;353:2035-6.
- Moseley GL. Graded motor imagery is effective for long-standing complex regional pain syndrome: a randomised controlled trial. Pain 2004;108:192-8.

Partie 4 : points clés à retenir

1. La thérapie miroir n'a pas d'influence sur la spasticité
2. Les résultats et améliorations obtenus sont durables : 6 mois après le traitement par thérapie miroir

Conclusion : L'amélioration de la fonction de la main est plus importante dans le groupe ayant bénéficié de la thérapie miroir comparé au groupe contrôle après 4 semaine de traitement.

FICHE DE LECTURE

Date de réalisation : 18/01/2017

Question à l'origine de cette recherche documentaire : En quoi l'usage de la thérapie miroir en phase précoce d'un AVC présente-il un intérêt pour la récupération motrice du membre supérieur chez le patient hémiplegique ?

Référence de l'article :

Lee MM, Cho H, Song CH

The mirror therapy program enhances upper-limb motor recovery and motor function in acute stroke patients.

Am J Phys Med Rehabil 2012;91:689Y700.

Partie 1 : présentation de l'article

Mots clés : Stroke, Mirror Therapy, Upper-Limb Motor Function, Upper-Limb Motor Recovery

Problématique : Evaluer les effets de la thérapie miroir sur la récupération motrice du membre supérieur et sur la fonction motrice des patients en phase aigüe d'un AVC.

Résumé de l'article (10 lignes) :

Etude réalisée sur 26 patients à moins de 6 mois de leur AVC. Les patients ont été divisés en deux groupes formés de façon randomisée : un groupe bénéficiant de la thérapie miroir en plus de la rééducation standard (MT) et un groupe contrôle (CT) bénéficiant uniquement de la rééducation standard. Les patients appartenant au groupe expérimental (MT) ont réalisé 5 séances de thérapie miroir par semaine de 25 min chacune sur une période de 4 semaines.

Les échelles d'évaluation utilisées dans cette étude sont le *Brunnstrom score* (pour la récupération motrice du membre supérieur) ainsi que le *Fugl-Meyer Assessment* (FMA). Une différence significative est mise en évidence entre le groupe expérimental et le groupe contrôle concernant la fonction motrice du membre supérieur (exceptée pour la coordination).

Est-ce que l'article répond à la question initiale ?

OUI ☒

NON ☐

Partie 2 : évaluation quantitative de l'article par grille d'analyse

Grille d'analyse critique choisie : Echelle PEDro

Argumentation du choix : Il s'agit d'une étude comparative dans le but d'évaluer l'efficacité de la thérapie miroir

Echelle PEDro

1. les critères d'éligibilité ont été précisés	non ☐ oui ☒	où:
2. les sujets ont été répartis aléatoirement dans les groupes (pour un essai croisé, l'ordre des traitements reçus par les sujets a été attribué aléatoirement)	non ☐ oui ☒	où:
3. la répartition a respecté une assignation secrète	non ☒ oui ☐	où:
4. les groupes étaient similaires au début de l'étude au regard des indicateurs pronostiques les plus importants	non ☐ oui ☒	où:
5. tous les sujets étaient "en aveugle"	non ☒ oui ☐	où:
6. tous les thérapeutes ayant administré le traitement étaient "en aveugle"	non ☒ oui ☐	où:
7. tous les examinateurs étaient "en aveugle" pour au moins un des critères de jugement essentiels	non ☒ oui ☐	où:
8. les mesures, pour au moins un des critères de jugement essentiels, ont été obtenues pour plus de 85% des sujets initialement répartis dans les groupes	non ☐ oui ☒	où:
9. tous les sujets pour lesquels les résultats étaient disponibles ont reçu le traitement ou ont suivi l'intervention contrôle conformément à leur répartition ou, quand cela n'a pas été le cas, les données d'au moins un des critères de jugement essentiels ont été analysées "en intention de traiter"	non ☒ oui ☐	où:
10. les résultats des comparaisons statistiques intergroupes sont indiqués pour au moins un des critères de jugement essentiels	non ☐ oui ☒	où:
11. pour au moins un des critères de jugement essentiels, l'étude indique à la fois l'estimation des effets et l'estimation de leur variabilité	non ☐ oui ☒	où:

Total obtenu : 5 oui et 5 non (soit 5/10)

Partie 3 : évaluation qualitative de l'article

12. Est-ce que l'article respecte une structure IMRaD? OUI ☒ NON ☐

13. Est-ce que la problématique apparaît à la fin de l'introduction? OUI ☐ NON ☒

14. Quelle est le type d'article (cocher la case correspondante)?

Etude scientifique	☒	Recommandation	☐
Méta-analyse	☐	Revue de littérature	☐
Avis d'auteur	☐	Etude de cas	☐

15. Quel est l'objet de l'article ?

Evaluation d'un outil	☐	Evaluation d'une technique	☒
Evaluation diagnostique	☐	Autre	☐

16. Quelle est la population cible ?

Patients ayant eu un AVC moins de 6 mois auparavant, avec un score au Brunnstrom compris entre 1 et 4 pour les membres supérieurs.

17. Est-ce que la méthodologie est cohérente par rapport à la problématique ? Oui
Si NON, pourquoi ?

18. Si c'est une étude scientifique ou une étude de cas: est-ce que les résultats présentent :

- Les moyennes OUI ☒ NON ☐
- Les écarts types OUI ☒ NON ☐
- Des tableaux et des graphiques cohérents avec le texte OUI ☒ NON ☐
- Les valeurs de p OUI ☒ NON ☐

19. Si c'est une revue de littérature ou une méta-analyse, est-ce que l'article présente la méthodologie de recherche documentaire ? OUI ☐ NON ☐

20. Est-ce que les biais sont discutés ? OUI ☐ NON ☒

21. Quelles sont les limites de l'étude ?

Cette étude est réalisée sur un petit échantillon de patient.

22. Quelles sont les références citées dans l'article susceptible d'être intéressante pour répondre à la question initiale ?

- Altschuler EL, Wisdom SB, Stone L, et al: Rehabilitation of hemiparesis after stroke with a mirror. Lancet 1999;353:2035Y6
- Langhorne P, Coupar F, Pollock A: Motor recovery after stroke: A systematic review. Lancet Neurol 2009;8:741Y4

Partie 4 : points clés à retenir

1. Tous les items du FMA ont connu une amélioration plus importante chez le groupe expérimental (excepté la coordination)
2. La thérapie miroir joue un rôle en particulier sur la récupération au niveau de la main, du poignet, du coude, et de l'avant-bras

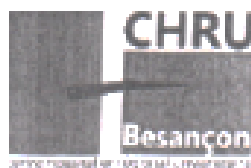
Conclusion : Cette étude confirme que le programme de thérapie par miroir est une intervention efficace pour la récupération motrice des membres supérieurs et l'amélioration de la fonction motrice chez les patients atteints d'AVC aigu.

Annexe XV : Tableau récapitulatif des études utilisées

Nom de l'étude	Population	Protocole de traitement	Temps et intensité de la TM	Résultats
Yavuzer et al. (2008) [41]	N= 40 patients (AVC < 12 mois)	Groupe miroir (N=20) (TM + rééducation conventionnelle) Vs Groupe contrôle (N=20) (rééducation conventionnelle)	30 min/j 5x/semaine Sur une durée de 4 semaines	Brunnstrom (+) (résultats présents encore lors du suivi 6 mois plus tard)
Dohle et al. (2009) [22]	N = 36 patients (AVC < 8 semaines)	Groupe miroir (N=18) (TM + rééducation conventionnelle) Vs Groupe contrôle (N=18) (rééducation conventionnelle)	30 min/j 5x/semaine Sur une durée de 6 semaines	FMA (+) Habilité de la main (+) Vitesse d'exécution (+) Précision du geste(+) ARAT (+) Sensibilité (FMA) (+) Héminégligence : (BIT) (+)
Lee et al. (2012) [42]	N = 26 patients (AVC < 6 mois)	Groupe miroir (N=13) (TM + rééducation conventionnelle) Vs Groupe contrôle (N=13) (rééducation conventionnelle)	25min/j 5x/semaine Sur une durée de 4 semaines	FMA (+) Sauf au niveau de la coordination Brunnstrom (+)
Thieme et al. (2012) [32]	N = 60 patients (AVC < 3 mois)	3 groupes : Thérapie miroir individuelle (TM+ rééducation conventionnelle) Vs Groupe thérapie miroir (TM+ rééducation conventionnelle) Vs Groupe contrôle	30 min/j 5x/semaines Sur une durée de 5 semaines	FMA(-) ARAT (-) Héminégligence :(SCT) (+)
Invernizzi et al. (2013) [31]	N = 26 patients (AVC < 4 semaines)	Groupe miroir (N=13) (TM + rééducation conventionnelle) Vs Groupe contrôle (N=13) (rééducation conventionnelle)	30 min/j (pour les 2 premières semaines) puis 1h/j (pour les 2 dernières semaines) Sur une durée de 4 semaines	MI (+) FIM (+) ARAT (+)

Samuelkamalesh kumar et al (2014) [33]	N = 20 patients (AVC < 6 mois)	Groupe miroir (N=10) (TM + rééducation conventionnelle) Vs Groupe contrôle (N=10) (rééducation conventionnelle)	1h/j (divisée en 2 sessions de 30min/j) 5x/semaines Sur une durée de 3 semaines	FMA (+) Brunnstrom (+)
Yeldan et al (2015) [50]	N = 8 (30 patients au départ, mais 22 ont été exclus de l'étude) (AVC < 1 mois)	Groupe miroir (N=4) (TM + rééducation conventionnelle) Vs Groupe contrôle (N=4) (rééducation conventionnelle)	20 min/j 5x/semaines Sur une durée de 3 semaines	FMA (-)

(+) : amélioration significative du test ; (-) : pas de résultat significatif au niveau du test ; FMA : Fugl-Meyer Assessment ; SCT : Star Cancellation Test ; FIM : Functional Independence Test ; ARAT : Action Research Arm Test ; BIT : Behavioral Inattention Test



INSTITUT DE FORMATION DE PROFESSIONS DE SANTÉ
FORMATION MASSO-KINESITHERAPIE
2, place St Jacques
25030 BESANÇON CEDEX



DIPLÔME d'ÉTAT DE MASSO-KINESITHERAPIE 2017

ATTESTATION DE COVALIDATION DU SUJET DE MEMOIRE

Nom de l'Etudiant : MAGUENET Thibault

Nom du Référent de stage STÜDER Uwe, WURTZ Hortense

Nom du Référent de mémoire : BARTHELET Valérie

Nom du Directeur de mémoire : Véronique GRATTARD

Le Référent de stage, le référent de mémoire et le Directeur de mémoire attestent
avoir covalidé le sujet de mémoire présenté par Etudiant
de l'Unité de Formation en Masso-Kinésithérapie de Besançon.

Le sujet de mémoire est le suivant :

La thérapie miroir dans le cadre des AVC

L'étudiant
Signature

Le référent de stage
Signature

Uwe Stüder

WURTZ Hortense

Le référent de mémoire
Signature

Le cadre de santé
Directeur de mémoire
Signature

Résumé

Ce travail s'inscrit dans le cadre de la prise en charge précoce d'une patiente de 43 ans, victime d'un accident vasculaire cérébral dans le territoire de l'artère cérébrale moyenne entraînant une hémiparésie gauche.

La première partie de ce mémoire décrit la prise en charge masso-kinésithérapique de cette patiente sur une durée de deux semaines. Les bilans effectués sont détaillés dans le but d'adapter au mieux la rééducation de cette patiente. La persistance d'un déficit moteur important au niveau de son membre supérieur gauche est à l'origine de la deuxième partie de ce travail. Ma réflexion sur les méthodes permettant de diminuer les déficits moteurs chez Mme P., m'a amené à m'intéresser à la thérapie miroir.

Dans un deuxième temps, ce travail est donc ciblé sur l'utilisation de la thérapie miroir dans le cadre de la rééducation des patients hémiparésiques. Il s'agit, par le biais d'une revue de littérature, de déterminer l'intérêt de l'utilisation de cette technique en phase précoce d'un AVC dans la récupération motrice du membre supérieur.

Mots clés :

accident vasculaire cérébral, membre supérieur, neurones miroirs, phase aigüe, phase subaigüe, plasticité cérébrale, récupération motrice, thérapie miroir