MINISTÈRE DE LA SANTÉ
RÉGION LORRAINE
INSTITUT LORRAIN DE FORMATION EN MASSO-KINÉSITHÉRAPIE
DE NANCY

AUTO-ENTRAÎNEMENT
ET
SÉANCES COLLECTIVES
POUR PATIENTS HÉMIPLÉGIQUES

Livret Guide à usage des Masseurs Kinésithérapeutes

Rapport de travail écrit personnel
Présenté par **Quentin PIQUÉ**
étudiant en 3ème année de kinésithérapie
en vue de l'obtention du Diplôme d'État
de Masseur-Kinésithérapeute
2008-2009.

SOMMAIRE

RÉSUMÉ

Page

1. INTRODUCTION....1

2. THÈMES DES EXERCICES DU LIVRET....4
2. 1. La vitesse....4
2. 1. 1. Intérêts et valeurs fonctionnelles....4
2. 1. 2. Pourquoi la vitesse est-elle altérée chez les patients hémiplégiques ?....6
2. 1. 2. 1. La spasticité....6
2. 1. 2. 2. Autres causes....6
2. 1. 3. Principes généraux des exercices....6
2. 1. 3. 1. Les éléments spatiaux....6
2. 1. 3. 2. Les éléments temporaux....7
2. 2. La force....7
2. 2. 1. Intérêts et valeurs fonctionnelles....7
2. 2. 2. Pourquoi la force est-elle altérée chez les patients hémiplégiques ?....9
2. 2. 2. 1. Spécificités liées à l'âge....9
2. 2. 2. 2. Désadaptation cardio-respiratoire....9
2. 2. 3. Principes généraux des exercices....10
2. 2. 3. 1. Restaurer l'équilibre agonistes/antagonistes....10
2. 2. 3. 2. Surveiller les constantes cardio-respiratoires....11
2. 3. L'équilibre....12
2. 3. 1. Intérêts et valeurs fonctionnelles....12
2. 3. 2. Pourquoi l'équilibre est-il altéré chez les patients hémiplégiques ?....13
2. 3. 2. 1. Lésions sous corticales....13
2. 3. 2. 2. Autres causes....14
2. 3. 3. Principes généraux....14
2. 3. 3. 1. Le rôle de la vision dans l'équilibre....14
2. 3. 3. 2. L'entraînement à l'équilibre....15
2. 4. La souplesse....15
2. 4. 1. Intérêts et valeurs fonctionnelles....15
2. 4. 2. Pourquoi la souplesse est-elle altérée chez les patients hémiplégiques ?....16
2. 4. 2. 1. La position au fauteuil roulant....16
2. 4. 2. 2. Troubles du tonus....17
2. 4. 3. Principes généraux des exercices....17
2. 4. 3. 1. Conditions de réalisation des assouplissements et étirements....17
2. 4. 3. 2. Protocole d'étirement....17
2. 4. 3. 3. Particularités du muscle hémiplégique et du muscle du sujet senior....18
2. 5. L'endurance....18
2. 5. 1. Intérêts et valeurs fonctionnelles....18
2. 5. 2. Pourquoi l'endurance est-elle altérée chez les patients hémiplégiques ?....20
2. 5. 2. 1. Atteinte du premier motoneurone....20
2. 5. 2. 2. Autres causes....20
2. 5. 3. Principes généraux des exercices....21
2. 5. 3. 1. Endurance et spasticité....21

2. 5. 3. 2. Surveillance des constantes cardio-respiratoires....21
2. 6. La précision et la coordination....21
2. 6. 1. Intérêts et valeurs fonctionnelles....21
2. 6. 2. Pourquoi la précision et la coordination sont-elles altérées chez les patients hémiplégiques ?....22
2. 6. 2. 1. Troubles de la sensibilité profonde....22
2. 6. 2. 2. Troubles de la motricité volontaire....23
2. 6. 2. 3. Troubles du schéma corporel....23
2. 6. 2. 4. Troubles visuo-spatiaux....24
2. 6. 2. 5. Troubles visuels....25
2. 6. 3. Principes généraux des exercices....26

3. LE TRAVAIL EN GROUPE....26
3. 1. Définition de la notion de groupe....26
3. 2. Intérêts du travail en groupe....26

4. DISCUSSION....28

5. CONCLUSION....29

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

RÉSUMÉ

L'objectif de ce travail est de fournir aux masseurs-kinésithérapeutes, un livret présentant des exercices, afin d'animer une séance de rééducation en groupe pour patients hémiplégiques. Le livret permet au thérapeute intervenant de faire travailler différents thèmes comme la vitesse, la force, l'équilibre, la souplesse, l'endurance, la précision et la coordination. Il peut passer d'un thème à un autre en fonction du but recherché de la séance.

Cette rééducation a pour but d'éduquer le patient à des situations d'auto-entraînement et de proposer des séances en groupe de 2 à 8 personnes. Cette rééducation est mise en place d'une phase qui précède la sortie du patient du centre de rééducation. Elle permet au patient de développer et d'utiliser au mieux ses capacités sur le plan fonctionnel afin d'optimiser son autonomie, qui est déterminante pour le maintien à domicile. Ces séances collectives entraînent le patient dans une "dynamique de groupe", constituant ainsi un véritable support thérapeutique pour le faire progresser et ainsi, lui permettre un retour à domicile dans des conditions favorables. Le patient étant capable de se prendre en charge de façon plus autonome, la durée de séjour peut être diminuée, réduisant les coûts engendrés par cette rééducation en milieu spécialisé.

Il est également important que les masseurs-kinésithérapeutes, habitués à proposer des séances de rééducation individuelles, adoptent progressivement ce type de prise en charge, préparant ainsi au mieux le patient à une autogestion des exercices.

Mots-clés : hémiplégie, auto-entraînement, séances collectives, livret.

1. INTRODUCTION

Les exigences imposées par la société dans laquelle nous vivons rendent la vie plus stressante et intensive qu'auparavant. Paradoxalement, grâce notamment aux progrès de la médecine, nous vivons de plus en plus vieux : en 2008, les femmes vivent en moyenne jusque 84,3 ans et les hommes jusque 77,5 ans (21). De ce fait, avec l'augmentation de l'espérance de vie, les risques de pathologies liées à l'âge augmentent également.

Selon J.F Spieler, les accidents vasculaires cérébraux (AVC) sont ainsi devenus la troisième cause de mortalité et la première cause de handicap dans les pays développés et en voie de développement. Le nombre exact d'accidents vasculaires cérébraux survenant en France chaque année est inconnu, mais des approximations permettent d'avancer le chiffre d'environ 150 000. " Même si l'incidence de la maladie paraît plus faible en France que dans les autres pays européens, le tribut payé à la maladie reste lourd " (18). En effet, chaque année, 25 000 à 30 000 nouveaux patients bénéficient du régime des affections de longue durée (A. L. D.) en raison d'un AVC invalidant et le nombre total de personnes en A. L. D. pour cette pathologie s'élevait à 191 000 en 2004. Les AVC sont également devenus une cause d'hospitalisation plus fréquente que les infarctus du myocarde (18). Les estimations actuelles situent le coût total des soins dispensés aux victimes AVC entre 2 et 2,5 milliards d'euros (18). Des études estiment ainsi que les AVC représentent " 2 à 4 % du coût global des soins délivrés dans les pays industrialisés " (17) (18) et que d'ici 2020, ils seront " la principale cause de décès et d'incapacité dans le monde " (18) ce qui aura comme conséquences d'augmenter encore les dépenses liées à leur soins. La fréquence des accidents vasculaires cérébraux a donc une répercussion notable sur l'économie de santé.

Le second problème majeur lié à cette fréquence élevée des AVC est le manque de place dans les structures médicalisées capables de prendre en charge ces pathologies. Les travaux réalisés pour le compte de l'Office Parlementaire d'Evaluation des Politiques de Santé (OPEPS) font ainsi apparaître que 130 000 séjours hospitaliers sont imputables chaque année aux accidents vasculaires cérébraux en France (18).

Une étude commandée par l'OPEPS a confirmé " l'insuffisance des structures de prise en charge des AVC en France " (18). Cette même insuffisance avait déjà était soulignée en 1999 lors d'une enquête réalisée par la Société Française Neuro-Vasculaire (SFNV) (18). Par ailleurs, une autre étude montre que seule une partie des victimes d'accidents vasculaires cérébraux sont hospitalisées dans un service de neurologie : 40 % au moment de l'enquête de la SFNV en 1999 et 50 % lors de l'actualisation effectuée en 2007 à la demande de l'OPEPS (18). Ce résultat souligne donc les insuffisances de la couverture territoriale hospitalière, mais ces chiffres sont aussi liés au nombre limité de lits dans les services de neurologie (18).

Face à ces difficultés et aux coûts engendrés par la prise en charge rééducative dans les suites de l'AVC, la rééducation précoce à domicile peut s'avérer être une solution.

En effet, l'analyse des différentes études publiées (retour précoce ou non au domicile et rééducation au domicile, retour au domicile et rééducation en hôpital de jour, rééducation en hospitalisation complète), a permis de montrer " qu'aucune stratégie n'apparaît supérieure aux autres en termes de bénéfice fonctionnel pour le patient ou son entourage " (16).

Le retour à domicile dans des conditions précoces et favorables est donc recherché, et la rééducation à domicile pour les patients suffisamment autonomes s'avère être une alternative au suivi institutionnel. Elle est proposée de façon occasionnelle et consiste en un retour du

patient à son domicile peu de temps après son accident vasculaire cérébral mais avec prise en charge ambulatoire précoce par une équipe multidisciplinaire.

Il est montré que la rééducation précoce à domicile peut être aussi efficace qu'une rééducation en centre hospitalier spécialisé.

Sur le plan économique, une réduction de 20 % des coûts a été mesurée avec la rééducation précoce à domicile par rapport à une rééducation en milieu hospitalier. " Ce bénéfice financier était lié principalement à une diminution significative de la durée de l'hospitalisation (de 7,7 jours en moyenne) ".

La rééducation précoce à domicile apporte également un bénéfice évident mais difficile à mesurer qui est le bien être et le confort du patient lors qu'il rentre chez lui.

Bien que cette rééducation précoce à domicile soit à la fois plus efficace et moins chère qu'un suivi hospitalier classique, celle-ci est encore peu pratiquée en France.

L'éducation du patient va donc être un élément essentiel pour entreprendre une démarche de restauration de l'autonomie. Cette éducation est faite dès le début de la phase de rééducation par les masseurs-kinésithérapeutes et également par les autres professionnels de santé. Le but de cette éducation du patient, est d'intégrer la notion d'auto-entraînement qui peut être une bonne alternative entre un retour précoce à domicile et des séances individuelles en centre de rééducation. Afin de finaliser et mettre en œuvre cette approche, des exercices " utiles " sont proposés aux patients pour les responsabiliser, et leur faire prendre conscience de leurs capacités pour les développer, et ainsi regagner en autonomie. Ces exercices sont présentés dans un livret destiné au thérapeute qui anime la séance (ANNEXE I).

Ces exercices interviennent dans la phase qui précède le retour à domicile du patient marquant habituellement la fin de son traitement dans l'établissement.

2. THEMES DES EXERCICES DU LIVRET

2. 1. La vitesse

2. 1. 1. Intérêts et valeurs fonctionnelles

La vitesse est une caractéristique d'un mouvement qui est exécuté sur un rythme soutenu, grâce à la mise en œuvre de contractions musculaires rapides et adaptées.

D'un point de vue fonctionnel, la vitesse intervient surtout pour les éléments distaux au niveau des membres supérieurs, les éléments proximaux faisant surtout l'objet d'un contrôle en stabilisation. Au niveau des membres inférieurs, la vitesse de marche est retenue comme un vrai paramètre fonctionnel.

La vitesse intervient aussi lors des réactions parachute. En effet, lorsque le centre de gravité sort du polygone de sustentation, le sujet se trouve alors dans une position de déséquilibre. Pour répondre à ce déséquilibre, il a deux possibilités :

- soit modifier son polygone de sustentation en déplaçant au moins un de ses membres inférieurs de façon à ce que le centre de gravité se retrouve dans le polygone de sustentation.

- soit chercher un point fixe sur lequel il va venir s'appuyer à l'aide de ses membres supérieurs.

Dans les deux cas, l'adaptation posturale mise en œuvre doit être déclenchée rapidement par le sujet sinon celui-ci risque de chuter.

Bertha Bobath avait développé dans des évaluations détaillées ces capacités d'adaptation.

La vitesse intervient également lors de la réalisation d'un transfert assis-debout qui doit être réalisé avec une vitesse suffisante, sinon il sera coûteux en énergie et les risques de chute seront augmentés. Le patient hémiplégique est malhabile pour mettre en place la stratégie utilisée par les personnes saines (fig. 1) dans une situation de transfert assis-debout (flexion du tronc, déplacement du centre de gravité, poussée avec les membres inférieurs) pour

différentes raisons. Les troubles du schéma corporel, associés à une représentation interne du mouvement perturbé, rendent les changements de position difficiles. Le mouvement volontaire (se pencher en avant) est ainsi perturbé. Des déficiences associées comme les troubles sensori-moteurs, l'exagération du tonus, la perturbation de l'équilibre expliquent aussi la difficulté à adopter une stratégie efficace pour réaliser le transfert.

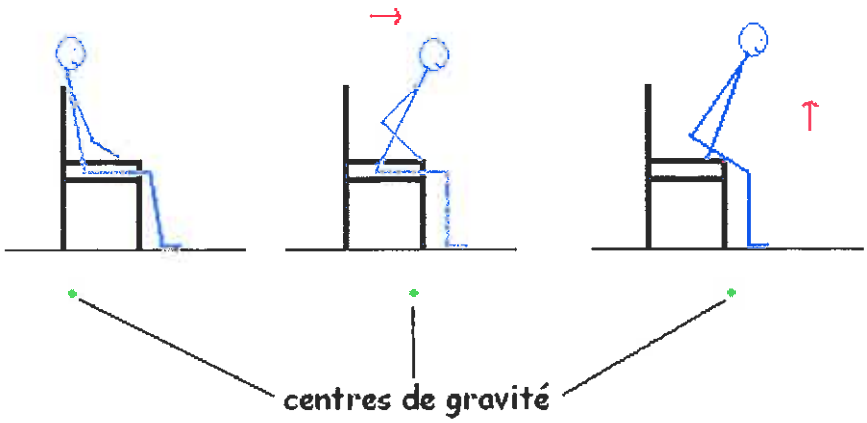


Figure 1 : les différentes phases d'un transfert assis-debout

La réussite de cette tâche réalisée pluri quotidiennement, qui détermine ou non l'autonomie du patient, nécessite donc une coordination adéquate entre l'équilibre postural, la force musculaire, et la vitesse d'exécution.

2. 1. 2. Pourquoi la vitesse est-elle altérée chez les patients hémiplégiques ?

2. 1. 2. 1. La spasticité

Chez une personne hémiplégique, les troubles du tonus, liés à l'atteinte du système nerveux central, sont responsables de la diminution de la vitesse. En effet, la spasticité des muscles antagonistes au mouvement commandé volontairement est la principale cause de la lenteur d'exécution. Cette lenteur pyramidale est une des caractéristiques de l'atteinte neurologique centrale.

2. 1. 2. 2. Autres causes

Des études qui évaluent la force musculaire après un accident vasculaire cérébral, montrent une diminution de la force associée à une lenteur dans l'exécution (3). L'élément récepteur de la commande motrice (le muscle) est sain, mais c'est la transmission du message efférent qui est erronée.

Les troubles sensori-moteurs, résultants de l'accident vasculaire cérébral, peuvent également expliquer cette diminution de vitesse.

2. 1. 3. Principes généraux des exercices

2. 1. 3. 1. Les éléments spatiaux

Les éléments spatiaux interviennent lorsque l'exercice cherche à organiser le mouvement dans un espace particulier. Les exercices peuvent être réalisés dans l'espace péri personnel (en sollicitant différents plans, le thérapeute pourra jouer sur l'amplitude du mouvement) ou extra corporel donc lors du travail de l'amplitude des mouvements ou lors de la sollicitation de différents plans.

2. 1. 3. 2. Les éléments temporels

Les éléments temporels interviennent quant à eux lorsqu'il y a une notion de vitesse ou de rythme (lent ou saccadé par exemple). Il est donc intéressant d'utiliser de la musique lors de la réalisation des exercices.

2. 2. La force

2. 2. 1. Intérêts et valeurs fonctionnelles

Chez l'hémiplégique, la " relative " notion de force musculaire se définit comme la capacité à utiliser fonctionnellement ses muscles, et aussi comme la capacité à sélectionner le nombre d'unités motrices nécessaires et suffisantes (pour une tâche donnée).

Les travaux de Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela réalisés en 1999, ont montré que chez les patients hémiplégiques, il existe une corrélation entre la force des muscles fléchisseurs de hanche, extenseur de genou ou fléchisseurs dorsaux du pied et les performances à la marche (11) (12) (13).

Cette étude porte sur 13 sujets (6 femmes et 7 hommes), âgés de 54 à 80,2 ans (67,7 +/- 9,2 ans en moyenne). 7 présentent une hémiplégie gauche, et 6 une hémiplégie droite.

L'étude consiste à analyser différents paramètres de marche avant le protocole de renforcement musculaire des muscles précédemment cités et après réentraînement (tab. I).

Le protocole se déroule sur 30 séances (3 séances par semaine durant 10 semaines).

Une séance dure 60 à 90 minutes et comprend (12) :

- 5 à 10 minutes d'échauffement, de stretching modéré.
- exercices en aérobie (marche de plus en plus intense, escaliers, vélo) à 70% de la fréquence cardiaque maximale obtenue durant un test d'effort préalable.

- 30 minutes de travail de la force (résistances progressives utilisant des contractions statiques, concentriques, excentriques, avec comme résistances le poids du corps, des sacs lestés ou des élastiques) visant les muscles fléchisseurs/extenseurs/abducteurs de hanche, fléchisseurs/extenseurs de genou et fléchisseurs plantaires/dorsaux de cheville.
- récupération musculaire pendant 5 - 10 minutes (11) (12) (13).

Tableau I : Evolution de différents paramètres de marche, avant et après avoir suivi le protocole de renforcement musculaire décrit ci-dessus.

	AVANT LE PROTOCOLE		APRES LE PROTOCOLE	
	côté sain	côté hémiplégique	côté sain	côté hémiplégique
vitesse de marche (m/sec)	0.60 +/- 0,39 m/sec		0.76 +/- 0.37 m/sec	
longueur du pas (m)	0.84 +/- 0.33	0.81 +/- 0.36	0.93 +/- 0.30	0.93 +/- 0.30
temps de la phase oscillante (sec)	1.36 +/- 0.43	1.18 +/- 0.24	1.22 +/- 0.20	1.20 +/- 0.22

Ce paramètre de force mérite donc d'être entraîné comme toute autre composante fonctionnelle du mouvement, les auteurs confirmant que ce renforcement musculaire ne majore pas la spasticité (11).

En dehors de la marche, cette composante est retrouvée dans des situations de verticalisation ou de transfert visant à améliorer l'autonomie du patient.

Le niveau d'exigence en force sera adapté à chaque patient suivant son âge.

2. 2. 2. Pourquoi la force est-elle altérée chez les patients hémiplégiques ?

2. 2. 2. 1. Spécificités liées à l'âge

Les patients que nous prenons en charge dans nos séances collectives suite à un accident vasculaire cérébral sont en règle générale des séniors. Il faut donc tenir compte des spécificités liées à leur âge.

Une atrophie musculaire entrainant une diminution de la force musculaire est observée chez les séniors : 1 % de perte de la force musculaire par an après 40 ans, 2 % après 65 ans. Ainsi, pour un sujet de 73 ans (qui est l'âge moyen de survenue d'un AVC), une perte de 41 % de la force musculaire sera observée (10).

En plus de cette perte de force " physiologique ", il faut également prendre en considération le rôle de la ménopause chez la femme. Elle induit une baisse du taux d'hormones circulant, amenant une fonte musculaire modifiant ainsi les capacités de résistance à l'effort (10).

2. 2. 2. 2. Désadaptation cardio-respiratoire

La durée de l'alitement suivant l'AVC conditionne l'importance de cette désadaptation. Pendant cette période plus ou moins longue, le patient sollicitera peu ses muscles, ce qui entraîne fonte musculaire et diminution de la force. Ainsi, le quadriceps peut perdre 15 à 30 % de sa force au $8^{ème}$ jour d'hospitalisation et 6 à 40 % à 1 mois (1).

Cette fonte musculaire touche d'abord les fibres de type I puis se propage ensuite aux fibres de type II.

Les fibres de type I sont des fibres à métabolisme aérobique, pouvant développer une force peu élevée mais sur un temps très long. Lorsqu'elles sont touchées, c'est l'endurance musculaire qui sera diminuée. Les fibres de type II (a et b) sont des fibres à métabolisme

anaérobique, développant plus de force que les fibres de type I mais sur un temps plus court. Lorsqu'elles sont touchées, c'est la force développée par le muscle qui sera atteinte.

Du fait de la diminution du nombre de fibres et de leur taille, une altération différente est donc observée en fonction du type de fibre atteint.

la durée de non-sollicitation musculaire entraîne aussi la perte du schéma moteur de certains muscles qui viendra compliquer leur recrutement par la suite.

L'électrothérapie peut être un des moyens utilisé pour luter contre cette amyotrophie due à l'alitement et contre la perte du schéma moteur. Ce moyen permet ainsi de faciliter le recrutement des muscles déficitaires, en sélectionnant en fonction de la fréquence le type de fibre à stimuler.

Après cette période d'alitement, le patient peut être amené à se déplacer en fauteuil roulant pendant une période plus ou moins longue, voire définitivement si ses capacités sont insuffisantes pour se déplacer en marchant en toute sécurité.

2. 2. 3. Principes généraux des exercices

2. 2. 3. 1. Restaurer l'équilibre agonistes/antagonistes

Lorsque la force est travaillée, le but recherché est de réguler l'équilibre entre les muscles agonistes et antagonistes. Par exemple, la qualité de recrutement des fibres musculaires du muscle triceps brachial est recherchée pour lutter contre la spasticité du muscle biceps brachial, ceci en utilisant le phénomène d'inhibition réciproque.

Récemment, des études utilisant l'isocinétisme ont évalué la force musculaire, en particulier des extenseurs de genou et des fléchisseurs de hanche. De manière générale, ces

études montrent, une diminution du pic de force musculaire (fig. 2). Le pic de force musculaire (également appelé moment de force maximale) correspond au moment de force le plus développé au cours du mouvement. Il s'exprime en Newton mètre (N.m).

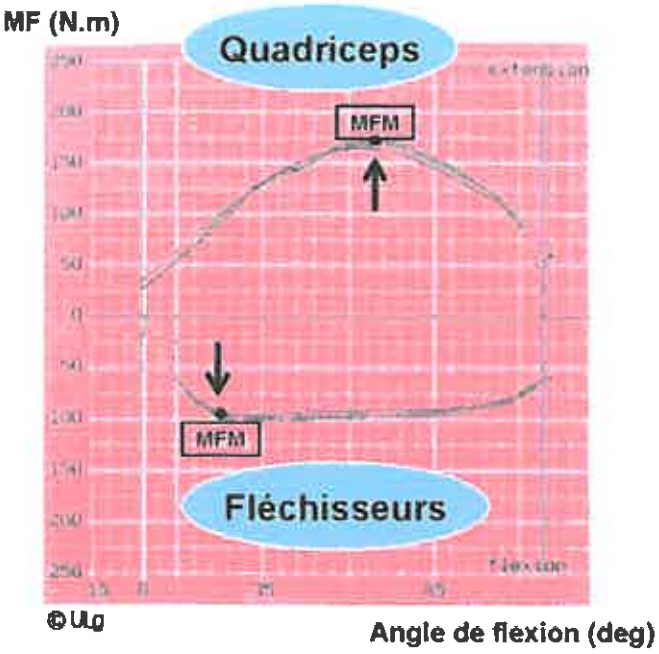


Figure 2 : détermination du moment de force maximal d'un quadriceps et des fléchisseurs de genou par analyse isocinétique

2. 2. 3. 2. Surveiller les constantes cardio-respiratoires

La fragilité vasculaire oblige les thérapeutes à adapter leurs objectifs de renforcement musculaire en tenant compte des pathologies associées : hypertension artérielle, pathologies cardiaques. Une surveillance des constantes cardio-respiratoires (tension artérielle, dyspnée, fréquence cardiaque) est donc faite avant, pendant et après la séance.

2. 3. L'équilibre

2. 3. 1. Intérêts et valeurs fonctionnelles

L'équilibre postural est défini par un état de stabilisation active (par contractions musculaires) pour la position dans laquelle se trouve le sujet. Cette position est dite stable lorsque la projection du centre de gravité s'inscrit dans le polygone de sustentation du sujet.

Le maintien d'une posture assise ou debout est rattrapé en permanence par des oscillations corporelles contrôlées. Il s'agît de mouvements de faible amplitude. Toutefois, le patient hémiplégique n'est pas toujours capable d'ajustements posturaux rapides et adaptés lors d'un déplacement plus important du tronc. Ces situations apparaissent par exemple lorsque le patient va chercher un objet placé au sol ou lorsqu'il doit se pencher pour atteindre une cible située du même côté que son hémiplégie (ANNEXE I - exercice d'équilibre n°3).
Lorsque l'équilibre postural assis est inférieur à 3 selon l'échelle de Brun cotant l'équilibre postural assis chez les patients hémiplégiques (5), le patient ne peut réaliser seul ses transferts en toute sécurité (du fauteuil roulant au WC, du fauteuil roulant au lit par exemple), ce qui est préjudiciable pour son autonomie.

Le maintien de l'équilibre postural debout nécessite pour le patient hémiplégique l'association de contrôles intermédiaires indispensables. Son instabilité n'est pas uniquement due à l'asymétrie de ses appuis, mais est plutôt la conséquence d'un déficit de stabilisation impliquant les deux membres inférieurs (9). Le rôle de compensation du membre inférieur non hémiplégique est donc un élément à prendre en compte dans la rééducation (9).
En ce qui concerne l'équilibre postural debout, nous sommes toujours dans un souci de fonctionnalité. Les objectifs peuvent être différents :

- soit l'objectif est de tenir la position debout quelques secondes pour faciliter les transferts. Ici, un équilibre postural debout au moins égal à 1 selon l'échelle de Brun cotant l'équilibre postural debout chez les patients hémiplégiques (5) est suffisant pour que le patient aide une tierce personne à réaliser les transferts.

- soit l'objectif est le sevrage partiel ou définitif du fauteuil roulant. Dans ce cas, l'équilibre postural debout doit au moins être égal à 2 selon l'échelle de Brun (5) pour commencer ce sevrage lors de la rééducation. Son endurance doit également lui permettre de parcourir un périmètre de marche en rapport avec ses besoins fonctionnels.

En fonction des objectifs qui ont été déterminé par le patient et le thérapeute, un équilibre insuffisant nécessite la présence d'un tiers aidant. Soit ce rôle est assuré par la famille avec à long terme une incertitude quant à la pérennité de la situation, soit l'état de dépendance est tel qu'il est nécessaire d'envisager un placement dans une structure adaptée avec du personnel formé.

Il y a donc un lien étroit entre équilibre, autonomie et notion de dépendance.

2. 3. 2. Pourquoi l'équilibre est-il altéré chez les patients hémiplégiques ?

2. 3. 2. 1. Lésions sous corticales

Lors de lésions cortico sous corticales ou sous corticales entraînant une atteinte des noyaux gris centraux, le système extrapyramidal sera touché. Ce système extrapyramidal est responsable de la motricité automatique et les répercussions ainsi engendrées toucheront l'équilibre postural du tronc et les contrôles posturaux proximaux des membres (épaules, hanches).

2. 3. 2. 2. Autres causes

Après un AVC, le déséquilibre postural peut également être dû à d'autres déficiences :

- troubles du schéma corporel
- troubles de la force, car il y a un problème d'adaptation et de régulation
- modifications du tonus
- déficits des sensibilités extéroceptives et surtout proprioceptives
- perturbations des coordinations motrices
- défauts d'analyse spatiale dus à l'héminégligence (4).

De plus, D.Perennou insiste sur l'insuffisance de la récupération musculaire, cette qualité étant indispensable chez les patients hémiplégiques pour soutenir et mobiliser les masses corporelles.

2. 3. 3. Principes généraux

2. 3. 3. 1. Le rôle de la vision dans l'équilibre

Une étude a permis de mettre en évidence l'importance d'une dépendance visuelle chez les patients hémiplégiques suite à un AVC récent. Les mécanismes qui conduisent à cette dépendance ne sont pas encore clairement définis. Il peut s'agir par exemple, d'un "comportement d'adaptation résultant d'un défaut d'afférences sensitives profondes et/ou vestibulaires" (4).

Cette même étude a permis de montrer que cette dépendance visuelle était en partie réversible grâce à un programme de rééducation en privation visuelle (4). Il est donc intéressant dans la prise en charge de nos patients lors de séances collectives, de réaliser des exercices les yeux fermés. Cependant, les patients pouvant bénéficier d'une rééducation avec privation visuelle

est un élément à déterminer : dans les semaines qui suivent l'AVC, les informations visuelles peuvent être la seule stratégie mise en place pour lutter contre le déséquilibre postural (4).

2. 3. 3. 2. L'entraînement à l'équilibre

L'entrainement à l'équilibre instable chez des patients hémiplégiques a permis de mettre en évidence une amélioration significative de l'équilibre par rapport à un groupe de personnes hémiplégiques ne suivant pas cet entraînement.

2. 4. La souplesse

2. 4. 1. Intérêts et valeurs fonctionnelles

La souplesse est une qualité physique qui permet d'accomplir des mouvements corporels avec une plus grande liberté articulaire. Elle cible les structures musculaires, capsulaires, et ligamentaires.

Les étirements et les assouplissements sont indispensables afin de conserver ou développer des secteurs de mobilité fonctionnelle, gage de l'autonomie du patient.

Il ne faut pas oublier que nous sommes dans une perspective de retour à domicile pour le patient et qu'il faut le responsabiliser en le rendant acteur de sa rééducation. Une fois sorti du centre, ce sera à lui d'entretenir cette souplesse en prévention de troubles orthopédiques ayant tendance à enraidir les articulations de hanches et genoux en flexion et le pied en varus équin. Ces bénéfices ont donc une dimension fonctionnelle rendant le patient plus autonome lors d'activités quotidiennes comme le chaussage ou l'habillage par exemple.

Plusieurs auteurs ont montré les intérêts multiples à réaliser des étirements passifs :

- " l'action inhibitrice sur la contractilité musculaire ", qui est non souhaitable chez les sujets sains, mais qui est intéressante chez les patients hémiplégiques afin de lutter contre l'hypertonicité des muscles spastiques (7) (10).
- le fait que les étirements vont permettre " un réglage proprioceptif de préparation à l'action somatique et psychique avec intégration du schéma corporel " (10).
- l'effet antalgique qui serait expliqué soit par l'expression d'une meilleure tolérance à la douleur ou bien par une inhibition des récepteurs nociceptifs (10).
- " l'amélioration de la perception et la connaissance que la personne peut avoir de son corps " (10).
- " l'efficacité pour réguler les tensions au sein des couples agonistes et antagonistes " (10).
- l'impact au niveau psychologique du patient lorsqu'il voit qu'il regagne une certaine " liberté articulaire " et qu'il y a diminution de la notion de " raideur ".
- " le maintien de bonnes amplitudes articulaires ce qui sera à l'origine d'un moindre coût énergétique " (10).

2. 4. 2. Pourquoi la souplesse est-elle altérée chez les patients hémiplégiques ?

2. 4. 2. 1. La position au fauteuil roulant

Les déficiences précédemment citées peuvent amener le patient à utiliser le fauteuil roulant pour tout déplacement. La position assise maintenue une grande partie de la journée impose un placement des hanches et des genoux en flexion, souvent associé à un enroulement des épaules vers l'avant et une projection de la tête en avant.

2. 4. 2. 2. Troubles du tonus

De plus, la spasticité de certains groupes musculaires associé au déficit de force des antagonistes peut entraîner des attitudes spontanées qui vont progressivement se transformer en rétractions musculo-tendineuses.

2. 4. 3. Principes généraux des exercices

2. 4. 3. 1. Conditions de réalisation des assouplissements et étirements

La lutte contre l'enraidissement passe par des automobilisations et des étirements, réalisés dans des conditions précises : ils doivent être infra douloureux et proposés à des patients qui n'ont pas de troubles sévères du schéma corporel, pour éviter de brutaliser le membre mobilisé ou créer des nouvelles lésions.

2. 4. 3. 2. Protocole d'étirement

" Bien que les étirements représentent une part importante de nombreux programmes en rééducation, les modalités des protocoles pour gagner en amplitude articulaire ou diminuer la raideur demeures inconnues " (14). Cependant, des auteurs ont validés le fait que "les plus grandes diminutions de tension se produisent dans les 20 premières secondes de l'étirement" (14).

L'étirement passif est réalisé ainsi : mise en tension lente et sans à-coups du muscle dans un premier temps, suivit d'un étirement maintenu une vingtaine de secondes (14). La tension du muscle est ensuite lentement et progressivement relâchée. Le patient répète 3 à 5 fois cette procédure en respectant un temps de repos égal au temps de mise en tension.

2. 4. 3. 3. Particularités du muscle hémiplégique et du muscle du sujet " senior "

La structure du muscle hémiplégique n'est pas différente de celle d'un sujet sain de même âge dans les premières semaines post lésion. Par contre, sur le long terme, suite à la spasticité de certains groupes musculaires, une modification structurelle du muscle spastique est observée. En effet, ces muscles évoluent vers une fibrose si aucun étirement n'est réalisé. L'âge moyen de survenue d'un AVC est de 73 ans, même si 5 à 6 % des patients ont moins de 55 ans (17) (18). La composition du groupe réunit donc principalement des sujets âgés. La particularité des muscles des séniors est qu'ils ont tendance à se fragiliser (10). Il faut donc redoubler de prudence lors de la réalisation d'étirements qui doivent être fait dans des conditions sécurisantes, afin de ne pas engendrer de lésions sur ces muscles fragiles.

2. 5. L'endurance

2. 5. 1. Intérêts et valeurs fonctionnelles

L'endurance est la capacité qu'à un muscle (le cœur ou un muscle strié) à maintenir dans le temps, une intensité exigée par une activité (de loisir ou professionnelle) ou par les besoins de la vie quotidienne (marcher).

Certains auteurs proposent une gymnastique d'endurance chez des patients hémiplégiques "afin d'améliorer les performances motrices, qualitatives et quantitatives" (6). Leur étude confirme que ce paramètre peut être travaillé sans augmenter la spasticité des patients entraînés.

Les modalités d'exercice proposent la réalisation de 30 exercices faisant l'objet d'une progression (au début avec des exercices sur table, pour arriver à la fin à du travail en charge comme la montée/descente d'escaliers), avec période de récupération de 2 minutes entre

chaque série. Les critères d'arrêt sont la fatigue, l'apparition d'une dyspnée ou d'un tremblement parétique (6).

Les effets d'une telle rééducation sont " une amélioration du bilan moteur et de la qualité de la marche, même lors d'accident vasculaire cérébral de plus d'un an " (6). Les patients quant à eux décrivent " une meilleure souplesse et une meilleure stabilité " (posturale) (6). La gymnastique d'endurance pour hémiplégiques montre ainsi une bonne efficacité et cela lors d'une prise en charge incluant la participation de plusieurs patients en même temps (6).

Les capacités à l'effort de sujets hémiplégiques vasculaires seraient nettement diminuées (3). En effet, il a été démontré que leur VO2max est compris entre 55 et 75 % par rapport aux sujets sains de même âge (3).

De plus, les muscles des séniors subissent déjà d'importantes modifications liés à l'âge, entrainant une diminution des possibilités d'adaptation du corps à l'effort.

La réalisation d'un mouvement est coûteuse en énergie et en contrôle attentionnel chez le sujet hémiplégique. Il a été prouvé que la marche chez le sujet hémiplégique exige " un surcoût énergétique de 1,5 à 2 fois la dépense énergétique du sujet sain de même âge " (3).

Dans la plupart des études, la marche, qui est un gage d'autonomie du patient, est déterminée par certains facteurs primordiaux parmi lesquels sont retrouvés la vitesse et le temps de marche, la longueur, la cadence, la symétrie du pas et l'endurance (3).

La fatigue apparaît donc plus vite suite à la désadaptation cardio-respiratoire, c'est pourquoi il est important de faire travailler l'endurance. Le thérapeute sollicite donc le patient dans des exercices où la notion de répétition est importante.

2. 5. 2. Pourquoi l'endurance est-elle altérée chez les patients hémiplégiques ?

2. 5. 2. 1. Atteinte du premier motoneurone

Une atteinte du premier motoneurone (ou motoneurone central, qui relie le cortex cérébral moteur à la moelle épinière) participe à " une baisse significative de l'adaptation à l'effort chez les patients hémiplégiques " (11). Les mécanismes mis en cause sont nombreux parmi lesquels sont retrouvés " l'altération de la régulation du tonus de la posture et du mouvement, la réduction du nombre des unités motrices, et aussi la diminution de la capacité oxydative des muscles parétiques " (11).

2. 5. 2. 2. Autres causes

La survenue d'un accident vasculaire cérébral est à l'origine de séquelles sensori-motrices et cognitives, de troubles du tonus et de l'équilibre, amenant ainsi le patient à restreindre ses activités de la vie quotidienne, ses loisirs ou ses activités de travail, entrainant donc un déconditionnement (fig. 3) (3) (11).

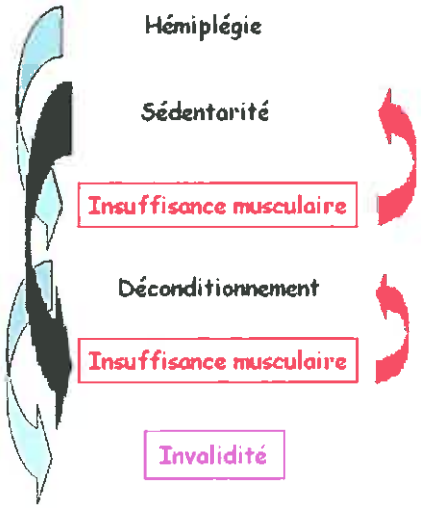


Figure 3 : conséquences cardio-respiratoires et musculaires suite à une hémiplégie

2. 5. 3. Principes généraux des exercices

2. 5. 3. 1. Endurance et spasticité

L'étude de M.Chatain sur la gymnastique d'endurance pour hémiplégiques confirme que ce paramètre peut être travaillé sans augmenter la spasticité (6).

2. 5. 3. 2. Surveillance des constantes cardio-respiratoires

De même que lors du travail de la force, il est important que le travail en endurance tienne compte des pathologies associées : hypertension artérielle, pathologies cardiaques... Une surveillance des constantes cardio-respiratoires (tension artérielle, dyspnée, fréquence cardiaque) est donc faite avant, pendant et après la séance.

2. 6. La précision et la coordination

2. 6. 1. Intérêts et valeurs fonctionnelles

La précision est définie comme étant une activité motrice contrôlée et coordonnée pour un geste finalisé. C'est une des qualités du mouvement la plus difficiles à retrouver.

La coordination est la contraction combinée de plusieurs muscles assurant l'exécution d'un mouvement précis. La coordination est apparentée à la notion de synergie musculaire.

La coordination et la précision sont étroitement liées, c'est pourquoi nous les traitons ensembles.

La précision gestuelle est utile pour les activités de la vie quotidienne. En effet, elle intervient pour tous les gestes orientés vers le corps (manger, boire) ou lors de manipulations d'objets lors d'activité mono manuelle ou de coordination bimanuelle.

La coordination est, quant à elle, mise en jeu dans la notion de " double taches " : le patient réalise des actions simultanées comme par exemple maintenir son équilibre (assis ou debout) et attraper un objet (ANNEXE I, exercice de coordination et de précision 4).

Des capacités attentionnelles peuvent aussi être sollicitées à travers une tache cognitive (par exemple compter de 100 à 0 par paliers de 3 : 100, 97, 94…), et le patient drible en même temps avec son membre supérieur sain. Ainsi, il est possible de voir de quelle façon l'automatisation du programme se fait : plus c'est automatisé et plus le patient est capable d'associer l'activité motrice et cognitive. Sinon, il lui est impossible de réaliser ces activités indépendamment l'une de l'autre.

La coordination bimanuelle, qui est altérée du fait des troubles sensori-moteurs est importante dans les activités de la vie quotidienne comme lors de la préhension d'un objet volumineux (un plateau par exemple), ou lors d'exercices mettant en jeu les deux hémicorps (ANNEXE I, exercice de coordination et de précision 2).

2. 6. 2. Pourquoi la précision et la coordination sont-elles altérées chez les patients hémiplégiques ?

2. 6. 2. 1. Troubles de la sensibilité profonde

Si les troubles de la sensibilité profonde sont mineurs au niveau du membre supérieur, la compensation visuelle permet une réalisation correcte du geste. C'est ce qui est communément appelé " la coordination visuo-motrice ". Chez le sujet sain, le feedback

interne permet de corriger les commandes motrices afin de rendre possible l'accomplissement d'une tâche voulue. Ce feedback interne étant défaillant chez l'hémiplégique, il aura des difficultés pour corriger le mouvement.

2. 6. 2. 2. Troubles de la motricité volontaire

Chez l'hémiplégique, la motricité volontaire est perturbée par l'activation indésirable de groupes musculaires faisant partie d'un schéma syncinétique et venant altérer le mouvement dans sa précision et sa coordination. Ces mouvements syncinétiques peuvent apparaître dès le recrutement actif et surviennent souvent dans des conditions motrices identiques. Cette irradiation sur des groupes musculaires voisins met en évidence la perte de sélectivité du mouvement en rapport avec la lésion pyramidale.

2. 6. 2. 3. Troubles du schéma corporel

Les troubles du schéma corporel associés vont également venir entraver la réalisation de mouvements précis en altérant la représentation que le patient a de lui-même. Ils perturbent sa capacité à reconnaître et à nommer les différentes parties de son corps (fig. 4) et rendent la réalisation de mouvement précis encore plus difficile.

Figure 4 : illustration des troubles du schéma corporels chez un patient hémiplégique

2. 6. 2. 4. Troubles visuo-spatiaux

Les troubles visuo-spatiaux, comme une négligence de l'hémi espace controlatéral au côté de la lésion hémisphérique, vont perturber la réalisation de mouvements ciblés dans l'hémichamp négligé par le patient. Une héminégligence apparaît lorsque l'atteinte cérébrale touche la région fronto-pariétale latérale ayant un rôle fondamental dans la représentation de l'espace. Les patients, hémiplégiques gauches le plus souvent, se comportent comme s'ils ne prenaient pas en considération les informations situées dans cet espace négligé, alors qu'ils ne présentent aucun trouble visuel. Le schéma ci-dessous (fig. 5) met en évidence des troubles d'héminégligence chez des patients hémiplégiques.

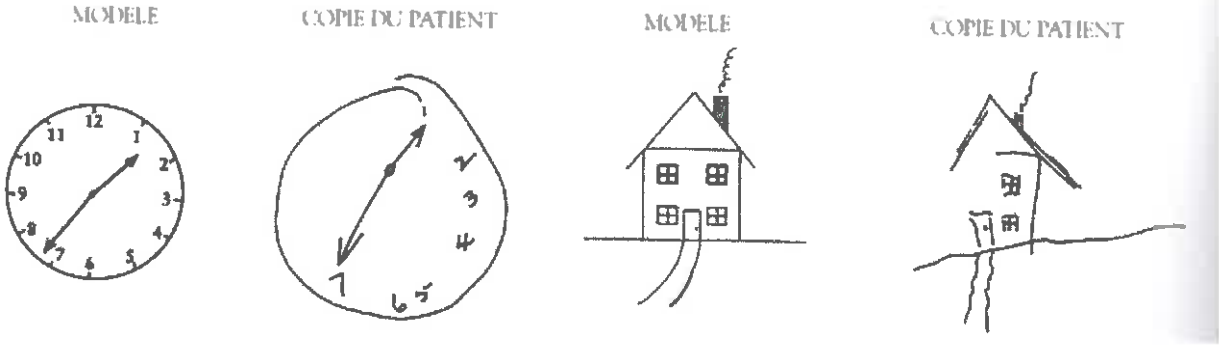


Figure 5 : illustration des troubles visuo-spatiaux chez un patient hémiplégique

2. 6. 2. 5. Troubles visuels

Compliquant le tableau de négligence précédemment cité, les patients peuvent présenter une restriction du champ visuel du côté opposé à la lésion cérébrale. Dans le cas d'une hémianopsie latérale homonyme (HLH) la compensation par rotation de la tête est plus facile à mettre en œuvre que dans le cas d'une négligence spatiale unilatérale (NSU).

Une hémianopsie latérale homonyme apparaît lorsqu'il y a une lésion rétro chiasmatique (fig. 6) et plus particulièrement au niveau du tractus optique (8).

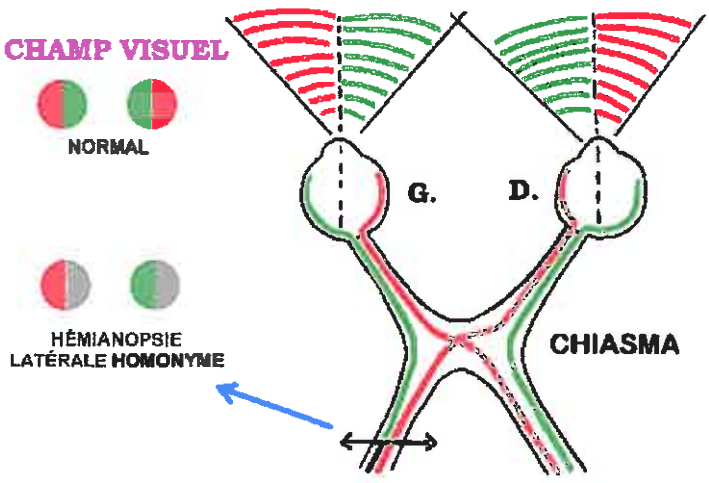


Figure 6 : hémianopsie latérale homonyme causée par une lésion rétro chiasmatique

2. 6. 3. Principes généraux des exercices

La connaissance du corps et les éventuels troubles du schéma corporel sont évalués au préalable. Selon Nicole Sève-Ferrieu (15), la connaissance de notre propre corps " permet de se représenter, en dehors de toute stimulation, les différentes parties de son corps sans cesser de les considérer comme un tout. Elle sert de base à l'organisation de son propre environnement et comportement ". Les troubles du schéma corporel peuvent s'exprimer de façon très diverses en fonction de la localisation de la lésion cérébrale : hémiasomatognosie, ou agnosie digitale par exemple.

Le travail de ce paramètre demande au préalable a un thérapeute de structurer l'espace en matérialisant un espace central, des espaces latéraux, des cibles (comme lors du lancer de balles dans l'exercice du stand de tir dans le parcours d'obstacles).

3. LE TRAVAIL EN GROUPE

3. 1. Définition de la notion de groupe

Un groupe se caractérise par " un ensemble d'individus dotés d'une identité collective fondée sur une auto-identification " (2). Lors des séances proposées, l'identité collective s'organise pour que les patients hémiplégiques droits ou gauches, malgré leur différence de capacités, s'identifient comme appartenant au groupe.

3. 2. Intérêts du travail en groupe

Lors d'un travail en groupe, les termes de " mécanismes stimulants et transcendants " sont employés dans la bibliographie traitant ce sujet (2). Cela signifie qu'une séance collective

entraine le patient dans une certaine dynamique qu'il n'aurait pas trouvé lors d'une séance individuelle. La conséquence principale est qu'il " potentialise " ses capacités. Le travail de groupe crée donc une émulation qui permet à chacun de se dépasser et de révéler ses performances (2).

Un des autres effets positifs d'une rééducation en groupe, dans un contexte de handicap, est l'amélioration de l'efficacité individuelle et sociale. De plus, " le sentiment d'appartenance " à un groupe renforce les relations humaines (2).

Une séance collective montre de bons résultats au regard des séances individuelles traditionnelles (2). " L'émulation permet à la personne handicapée de se dépasser et induit une réelle progression " (2).

Du côté des patients, ceux-ci sont " globalement satisfaits " et se montrent très participatifs (2). Les patients expriment en effet leur intérêt de participer à un groupe où l'échange verbal ou non verbal leur permet de dédramatiser leur handicap personnel et de mieux accepter celui-ci (6).

Enfin, du point de vue économique, une séance collective est peu onéreuse, puisque durant le temps de la séance, un seul thérapeute prend en charge plusieurs patients. Ce type de rééducation permet ainsi de " rentabiliser " au mieux les 50 séances de rééducation d'entretien accordées annuellement en France par la Sécurité Sociale aux hémiplégiques dont l'AVC est ancien de 6 mois (6).

4. DISCUSSION

Difficultés rencontrées

Durant les séances proposées au Centre de rééducation fonctionnelle de Lay-Saint Christophe, nous nous sommes aperçus que la constitution du groupe de patients pouvant participer aux séances collectives était difficile à mettre en place : d'une part parce que le groupe doit avoir une certaine homogénéité par rapport aux capacités fonctionnelles de chacun, et d'autre part parce que l'emploi du temps de chaque participant est aussi fonction des autres rééducateurs. Les sujets neurologiques bénéficient d'une prise en charge par une équipe pluridisciplinaire (masseurs-kinésithérapeutes, ergothérapeutes, orthophonistes, professeurs de sport, médecin, psychomotricien) avec une répartition des séances pas toujours modulable.

Le thérapeute devra adapter les exercices en fonction des capacités fonctionnelles globales du groupe : le parcours d'obstacles présenté dans le livret, est destiné à des patients pouvant marcher, avec ou sans aide technique, mais n'est pas adapté à ceux qui n'ont, par exemple, pas cette capacité de déambulation.

Un autre paramètre à prendre en compte concerne la capacité, pour le thérapeute intervenant, d'organiser collectivement cette séance. La rééducation s'organise souvent dans une prise en charge individuelle ne mettant pas en avant les éléments de dynamique de groupe indispensables au bon déroulement des séances.

Le livret

Les exercices sont présentés sous la forme d'un livret destiné aux masseurs-kinésithérapeutes. Les pages contenues dans ce livret (où sont imprimés les différents exercices), sont au format 20 cm * 14 cm. Ce format permet d'obtenir un livret facilement maniable, de taille convenable, avec suffisamment de place pour pouvoir y écrire avec une taille de police permettant une bonne visibilité et pour pouvoir y insérer des photos explicites. Dans le livret, les exercices sont classés par ordre alphabétique des thèmes que le thérapeute veut faire travailler (coordination – précision, endurance, équilibre, force, souplesse, vitesse, plus une partie présentant différents exercices constituant un parcours d'obstacles qui est placé à la fin du livret). Le thérapeute peut par exemple travailler une semaine spécifiquement sur le thème de la vitesse, puis la semaine d'après l'équilibre ou alors passer d'un thème à l'autre suivant sa volonté durant les séances.

Les exercices du livret ne sont que des propositions et le thérapeute intervenant peut décliner ces exercices en fonction de son imagination et des capacités motrices du groupe.

5. CONCLUSION

A l'origine de ce travail, l'intérêt est de proposer un livret avec des photos guidant le masseur kinésithérapeute dans la réalisation de séances collectives. Notre expérience nous a montré qu'un nombre de 6 à 8 patients permet, pour le thérapeute, de contrôler correctement la réalisation des exercices. Il est important au préalable d'organiser l'espace et de mettre à disposition le matériel nécessaire à la séance (bâton, ballon, tapis, plots…).

Nous pouvons ouvrir la participation à ce groupe, aux patients cérébro-lésés présentant un syndrome pyramidal (traumatisés crâniens ou patients atteints de sclérose en plaque). Cependant, dans ce cas, une attention particulière sera nécessaire, car certains exercices pertinents pour les patients atteints de sclérose en plaque peuvent être mal adaptés aux déficiences du patient hémiplégique. Par exemple, un renforcement des abaisseurs d'épaule est délicat à mettre en place chez les patients hémiplégiques (douleur d'épaule, diastasis), alors que ce même exercice s'avère être utile chez les patients atteints de sclérose en plaque, notamment dans le cadre des transferts.

Pour chaque thème d'exercices abordé précédemment, il est important que ceux-ci soient réutilisables par le patient en situation fonctionnelle. Ceci fait appel à la notion de "transfert des acquis" : ce qui est appris dans un contexte d'exercice doit être suffisamment intégré pour être transférable dans un contexte d'organisation fonctionnelle automatique. Il faut donc multiplier les situations d'exercices et les répéter.

Enfin, l'intérêt de ces séances est de faire travailler les différentes composantes d'un comportement moteur adapté visant à améliorer l'autonomie du patient, les objectifs finaux étant d'améliorer à terme la qualité de vie.

BIBLIOGRAPHIE

1. **BEAUDREUIL J., FOUQUET B.** - Complication du décubitus. Encyclopédie médico-chirurgicale (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Kinésithérapie-Médecine physique- Réadaptation, 26-520-A-10, 2000

2. **BERNARD C., BLANC E., BURLOT P-M ., TROTTER G.** - Ergothérapie n°27 - septembre 2007 - Rééducation posturale et gestuelle de groupe pour patients hémiplégiques – p 45 à 50

3. **BERTHOUX F., CALMELS P., COURBON A., RAMAS J., ROCHE F.** - Article - Effets du réentrainement à l'effort et de l'exercice chez l'hémiplégique vasculaire adulte - Annales de réadaptation et de médecine physique - 2007, n°50 – p 430 - 437

4. **BONAN I., BRADAI N., DERIGHETTI F., GELLEZ-LEMAN M-C., YELNIK A.** - Article - Dépendance visuelle après un accident vasculaire cérébral récent – Annales de réadaptation et de médecine physique - 2006, vol. 49, n° 4 – p 166 - 171

5. **BRUN V., DOHMS G., HENRION G.** - L'équilibre postural assis et debout de l'hémiplégie : proposition d'indices d'évaluation. Actual Rééduc Réadaptat - 1991 - 16 : 412 - 7

6. **CHATAIN M., CONDOURET J., TUFFERY R.** - Article - Gymnastique d'endurance pour hémiplégiques - Annales de réadaptation et de médecine physique - 1996, vol. 39, n° 8 – p 561-563

7. **CORDESSE G.** - KS n° 496 – février 2009 – "Raideur articulaire du membre inférieur et arthrose : posture, traction...travail actif ?", p 23 - 24

8. **DUUS P.** - Nerfs crâniens. - Diagnostic neurologique, les bases anatomiques – 6ème édition - Tournai : De Boeck université Thieme, 1998 – p 115

9. **FROGER J., GENTHON N., GISSOT AS., PELISSIER J., PERENNOU D., ROUGIER P.** - Contribution de chaque membre inférieur à l'équilibre debout du patient hémiparétique - Résumé des annales de réadaptation et de médecine physique – 2008, vol 51 page 564 - article 123

10. **LAGNIAUX F.**, KS n°467 – juin 2006 – "La pratique des étirements chez le sénior : intérêts, limites" – p 14 - 20

11. **MARSAL C.** - KS n° 483 – décembre 2007 – "Renforcement musculaire en neurologie centrale" – p 37 - 43

12. **MCBRIDE I., NADEAU S., OLNEY SJ., TEIXEIRA-SALMELA LF.** - Article - Effects of muscle strengthening and physical conditioning training on temporal, kinematic and kinetic variables during gait in chronic stroke survivors - J.REHABIL.MED., 2001, vol. 33, n° 2 - 53-60

13. **MCBRIDE I., NADEAU S., OLNEY SJ., TEIXEIRA-SALMELA LF.** - Article - Strengthening and physical conditioning in stroke - J.REHABIL.MED., 1999, vol. 80, n° 10 – 1211-1218

14. **MCNAIR PJ.** - KS n° 492 – octobre 2008 – "A prescription for stretching", page 34

15. **SEVE-FERRIEU N.** – Neuropsychologie corporelle, visuelle et gestuelle – Du trouble à la rééducation. – Neuropsychologie rééducatio. – Paris : Masson, 2005 (3ème édition) - page 11

AUTRES RÉFÉRENCES :

- 16. ANAES – Retour au domicile des patients adultes atteints d'accident vasculaire cérébral – Stratégies et organisation – Décembre 2003

  http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/AVC_Retour_Recos.pdf

- 17. CONFERENCE DE CONSENSUS - Nice le 4 avril 1997 - les accidents vasculaires cérébraux dans les services d'accueil et d'urgence

  http://www.sfmu.org/documents/consensus/cc_avc.pdf

- 18. OFFICE PARLEMENTAIRE D'ÉVALUATION DES POLITIQUES DE SANTÉ - Rapport sur la prise en charge précoce des accidents vasculaires cérébraux – septembre 2007 - par M. Jean BARDET, Député

  http://www.assemblee-nationale.fr/13/pdf/rap-off/i0236.pdf

- 19. Rééducation post AVC : c'est mieux et moins cher à domicile – Dr ROUBLEV A.

  http://www.orthomalin.com/accueil/index.php?m=actu&a=news&ID_news=281

- 20. Schéma illustrant le moment de force maximal en isocinétisme

  http://reflexions.ulg.ac.be/cms/c_16424/football-et-isocinetisme-une-equipe-gagnante?part=1&portal=j_55&printView=true

- 21. Valeurs de l'espérance de vie en 2008

  http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=0&ref_id=NATnon02229

ANNEXES

ANNEXE I

Livret Guide d'auto-entraînement et de séances collectives pour patients hémiplégiques à usage des Masseurs Kinésithérapeutes

(ci-joint avec le mémoire)

ANNEXE II

Autorisation à l'utilisation des photographies signée par chaque patient reconnaissable dans le livret

Autorisation

Le (la) soussigné(e) :

Nom, Prénom : HOCQUARD Patrick

adresse : Résidence l'Amiral

4 Rue Georges de la Tour Nancy 54000

accepte d'être filmé(e) ou pris en photo à des fins d'enseignement ou de recherche.

Droits des parties :

Les Droits de fixation, reproduction, communication et exploitation des images recueillies sont fixés aux termes de l'article L 212-3 du code de la propriété intellectuelle, ainsi « sont soumises à l'autorisation écrite de l'artiste interprète la fixation de sa prestation, sa reproduction, sa communication au public, »

Le (la) soussigné(e) cède gratuitement ses droits sur la totalité des images enregistrées lors de sa prestation, fixées sur quelque support que ce soit (cassette vidéo, CD-ROM, ou mémoire d'ordinateur par exemple).

Cet cession inclut notamment les droits :

- de reproduction et de modification des images recueillies en tout ou partie par quelque moyen que ce soit ;
- de communication au public, à des fins d'enseignement de démonstration d'explications, en tout ou en partie, par quelque moyen que ce soit, et en toute circonstance ;
- d'exploitation de ces images à des fins de recherches, sans aucune restriction sur la durée de l'exploitation, ni sur le territoire d'exploitation (droits d'exploitation pour tout pays).

Fait à Nancy **le** 20.12.2008

Signature (précédée de la mention " lu et approuvé ")

Pour les mineurs ou majeurs sous tutelle ou curatelle, **signature du responsable légal** :

lu et approuvé

THÈMES DES EXERCICES

endurance

souplesse

équilibre

force

précision - coordination

vitesse

MATERIEL NECESSAIRE

pour 1 patient
- un bâton
- un plan stable pour s'asseoir

CONSIGNES
1 - le patient saisit le bâton avec ses 2 mains (main saine sur main hémiplégique)
2 - il tient le bâton en position verticale
3 - il incline le bâton vers l'avant ou l'arrière en fonction de l'ordre donné par le thérapeute. Le bâton reste toujours au contact du sol durant la réalisation de l'exercice.

ATTENTION : le tronc ne doit pas bouger

BUTS

- exercice de coordination bilatérale sollicitant la stabilisation de l'épaule et les déplacements contrôlés du coude
- lorsque le patient éloigne le bâton de lui, l'objectif recherché est d'inverser le schéma préférentiel en flexion (tout en contrôlant la spasticité des fléchisseurs de coude)
- travail actif/actif aidé de stabilisation d'épaule, de flexion/extension de coude : le membre sain entraine le membre hémiplégique pour l'orienter dans l'espace (guide car l'organisation du mouvement est perturbée)

PROGRESSION

- saisir le bâton à 2 mains en plaçant la main hémiplégique sur la main saine
- placer les mains à différentes hauteurs sur le bâton
- réaliser l'exercice les yeux fermés pour solliciter l'image du mouvement
- ajouter des contrôles supplémentaires en position assis-debout

MATERIEL NECESSAIRE

pour 1 patient
- un bâton par patient
- un plan stable pour s'asseoir

CONSIGNES

1 – le patient saisit le bâton avec ses 2 mains (main saine sur main hémiplégique) et le tient en position verticale

2 – déplacer latéralement le bâton par rapport à l'axe médian du corps en fonction de l'ordre donné par le thérapeute.

Δ : tronc stabilisé et déplacement suivi du regard

BUTS

- travail de coordination bimanuelle
- intégrer le placement de la main dans l'espace droit ou gauche (héminégligence)

PROGRESSION

- saisir le bâton avec ses 2 mains en plaçant la main hémiplégique par dessus la main saine
- saisir le bâton avec ses mains placées à différentes hauteurs
- réaliser l'exercice les yeux fermés (l'image du mouvement est travaillée)
- position assis-debout

MATERIEL NECESSAIRE :

pour 1 patient :
- un bâton
-un plan stable pour s'asseoir

Pour cet exercice, il est possible de mettre une mousse autour du bâton afin de faciliter la prise de la main hémiplégique si besoin est.

CONSIGNES

1 - patient saisit le bâton avec ses 2 membres supérieurs, les mains espacées d'une largeur d'épaule.
Si la préhension est impossible avec la main hémiplégique, la main saine viendra sur la main hémiplégique pour aider.
2 - sur ordre du thérapeute, le patient effectue une flexion d'épaule, en gardant les coudes tendus au maximum, et sans surélever les épaules

BUTS
- obtenir un maintien postural de l'épaule lors d'un exercice de coordination bimanuelle
- travail en actif du côté sain et en actif/actif aidé du côté hémiplégique en flexion d'épaule

PROGRESSION
- le bâton est lesté à l'aide de poids
- l'exercice est réalisé en étant assis sur un plan instable
- la position des mains sur le bâton est plus ou moins écartées

MATERIEL NECESSAIRE

pour 2 patients (ou plus)
- un ballon par patient à serrer entre les jambes
- un ballon commun pour le groupe

CONSIGNES

1 - patients assis sur un plan stable l'un en face de l'autre
2 - chaque patient stabilise un ballon entre les 2 genoux (ne doit pas tomber)
3 - lancer du ballon avec le membre supérieur sain entre les différents participants

BUTS
- exercice de "double tâches" associant la participation relativement automatique des membres inférieurs dans l'action de serrer le ballon et une attention portée au lancer avec le membre supérieur sain
- travail des adducteurs de hanches
- travail de la précision du geste
- contrôle de l'équilibre du tronc lors du lancer
- travail de la vitesse

PROGRESSION
- avec participation exclusive ou partielle du membre hémiplégique
- en position debout
- avec une balle + lourde, plus petite...

MATERIEL NECESSAIRE

pour 2 patients
- une table
- scotch pour dessiner un tracé
- un palet enveloppé de jersey
- du jersey

CONSIGNES

1 – les patients se mettent assis l'un en face de l'autre, de chaque côté de la table
2 – la main hémiplégique est placée dans un jersey afin de faciliter son glissement sur la table lors de l'exercice
3 – le palet est enveloppé au préalable de jersey par le thérapeute. La main saine vient se placer sur la main hémiplégique
4 – les patients s'échangent le palet en le faisant glisser sur la table et en respectant le tracé (les patients ont le droit de se pencher en avant pour réaliser l'échange)

BUTS
- travail de la coordination bimanuelle
- travail de la précision
- solliciter l'activité de transfert du membre supérieur avec contrôle de flexion/extension du coude

PROGRESSION
- la complexité des tracés
- le travail dans des espaces spécifiques
- l'inclinaison de la table facilitant le mouvement pour l'un (s'il a moins de possibilités motrices) et rendant les contrôles plus exigeants pour l'autre patient
- l'exercice est réalisé avec une balle (les gestes devront donc être plus précis et contrôlés)
- l'exercice est réalisé avec une vitesse plus élevée

MATERIEL NECESSAIRE

pour 1 patient
- un ballon
- un cerceau pour limiter l'espace de travail et tenir le ballon dans un espace clos
-des gommettes

CONSIGNES

1 – patient assis sur un plan stable, pied sur le ballon. La hauteur du plan doit permettre une liberté de mouvements
2 – il place son pied hémiplégique sur le ballon et stabilise l'ensemble puis réalise des mouvements de flexion et extension du genou
3 – il amène le ballon sur les gommettes 1, 2 ou 3 en fonction de l'ordre donné par le thérapeute

BUTS

-contrôle et stabilisation du membre inférieur
- travail de la précision du geste

PROGRESSION

- l'exercice est réalisé les yeux fermés
- l'exercice est réalisé avec une balle plus légère et plus petite
- l'exercice est réalisé en position assis-debout

MATERIEL NECESSAIRE

pour 1 patient
- un ballon
- un cerceau pour limiter l'espace de travail et garder le ballon dans un espace clos

CONSIGNES

1 - patient assis sur un plan stable, avec les fesses suffisamment avancées pour permettre la réalisation des mouvements de varus et valgus du pied. La hauteur à laquelle est assis le patient doit également permettre une liberté pour ces mouvements.
2 – il place son pied hémiplégique sur le ballon et stabilise l'ensemble
3 – il place le ballon sur le bord latéral ou médial de son pied en fonction de l'ordre donné par le thérapeute.
Pour les patients, la consigne donnée sera :"emmenez le ballon du côté de la fenêtre ou du côté de la porte" par exemple.

REMARQUE : des gommettes numérotées ou de couleurs différentes peuvent être utilisées.

BUTS
- contrôle et stabilisation du membre inférieur
- travail de la chaîne musculaire latérale quand le bord interne du pied est au contact du ballon
- travail de la chaîne musculaire médiale quand le bord latéral du pied est au contact du ballon

PROGRESSION
- l'exercice est réalisé les yeux fermés
- l'exercice est réalisé avec une balle plus légère, plus petite…
- l'exercice est réalisé en position assis-debout

MATERIEL NECESSAIRE

pour 1 patient
- un plan stable et confortable
- un coussin pour supporter la tête

CONSIGNES

1 – patient allongé en décubitus dorsal sur le plan, avec les hanches et genoux fléchis, les pieds étant posés à plat sur le plan
2 – sur ordre du thérapeute, le patient réalise le pont-bustier en décollant ses fesses. Pour certains patient, montrer le mouvement à réaliser auparavant, ou faire des stimulations tactiles pour les aider à réaliser le mouvement recherché.
3 – une fois les fesses décollées, le patient tient cette position le maximum de temps possible
4 – un temps de repos égal au temps de travail est accordé au patient

ATTENTION : l'exercice ne doit pas provoquer une dyspnée importante

BUTS
- travail de l'endurance cardio-vasculaire
- travail en endurance des muscles extenseurs de hanche
- réalisation d'un mouvement d'extension de hanches avec flexion de genoux, mouvement recruté en dehors du schéma syncinétique en triple flexion ou extension
- contrôle/stabilisation des hanches et des genoux

PROGRESSION
- pont bustier sur une seule jambe et extension de l'autre
- coussin cible placé de chaque côté et venir les toucher

MATERIEL NECESSAIRE

pour 1 patient
- un bâton au préalablement lesté
-un plan stable pour s'asseoir

Pour cet exercice, il est possible de mettre une mousse autour du bâton afin de faciliter la prise de la main hémiplégique si besoin est.

CONSIGNES

1 – le patient saisit le bâton avec ses 2 membres supérieurs, les mains étant espacées d'une largeur d'épaule. Si la préhension est impossible avec la main hémiplégique, la main saine se place sur la main hémiplégique.
2 – sur ordre du thérapeute, le patient effectue une flexion de tronc en se penchant vers l'avant

BUTS

- travailler l'équilibre dans le plan sagittal
- faire prendre conscience au patient qu'il peut se pencher en avant et utiliser ce mouvement pour effectuer un transfert assis-debout
- travailler en ouverture de coude et contrôler la spasticité des muscles fléchisseurs du coude

MATERIEL NECESSAIRE

pour 2 patients (ou +)
- un ballon
- un plan pour s'asseoir pour chaque patient

CONSIGNES

1 - les patients sont assis en cercle, de façon à ce qu'ils se voient tous
2 - ils placent leur jambe saine sous la jambe hémiplégique de façon à ce que le membre inférieur sain aide à réaliser le mouvement de shoot
3 - ils s'échangent le ballon de façon spontanée (ils choisissent à qui ils envoient le ballon) ou en respectant l'ordre imposé par le thérapeute

Remarque : Il est préférable de délimiter une zone d'activité lors d'un exercice par binôme, pour éviter lors de shoots mal contrôlés, l'éloignement de la balle

BUTS
- travail de l'équilibre car il y a une déstabilisation qui est provoquée par le shoot
- travail de la vitesse et de la direction du mouvement
- travail de la coordination
- travail actif/actif aidé ou passif en extension de genou.

PROGRESSION
- exercice réalisé avec le membre hémiplégique
- accélération du rythme
- modification de la balle (plus légère et/ou plus petite)
- hauteurs du plan différentes

MATERIEL NECESSAIRE :

pour 1 patient
- un objet à saisir par le patient avec une main (balle de tennis, cubes en bois...)
- des gommettes pour matérialiser l'endroit où le patient devra poser l'objet.

CONSIGNES
1 - le patient se met assis sur un plan stable
2 - le thérapeute place une gommette du côté sain du patient
3 - le thérapeute place un objet du côté hémiplégique du patient
4 - le patient vient attraper l'objet indiqué par le thérapeute avec son membre supérieur sain en se penchant sur son côté hémiplégique
5 - une fois l'objet saisi, le patient le dépose sur la gommette indiquée par le thérapeute

ATTENTION : il faut placer l'objet assez loin du patient de façon à ce que quand il se penche pour venir l'attraper, cela crée un appui ischiatique du côté hémiplégique

MATERIEL NECESSAIRE :

pour 1 patient
- un objet à saisir par le patient avec une main (balle de tennis, cubes en bois...)
- des gommettes pour matérialiser l'endroit où le patient devra poser l'objet.

CONSIGNES
1 - le patient se met assis sur un plan stable
2 - le thérapeute place une gommette du côté sain du patient
3 - le thérapeute place un objet du côté hémiplégique du patient
4 - le patient vient attraper l'objet indiqué par le thérapeute avec son membre supérieur sain en se penchant sur son côté hémiplégique
5 - une fois l'objet saisi, le patient le dépose sur la gommette indiquée par le thérapeute

ATTENTION : il faut placer l'objet assez loin du patient de façon à ce que quand il se penche pour venir l'attraper, cela crée un appui ischiatique du côté hémiplégique

BUTS
- travail en chaine fermée du triceps brachial du côté hémiplégique
- travail de l'équilibre du tronc
- travail de la coordination
- travail de la vitesse
- travail de l'attention et de la précision
- travail dans l'espace négligé chez les patients héminégligents
- intérêt fonctionnel pour le travail des relevés

PROGRESSION
- exercice réalisé sur plan instable
- éloignement des différentes cibles
- sélection d'objets avec des caractéristiques différentes
- travail dans des espaces différents par le placement de plusieurs gommettes
- exercice sur rythme ou vitesse imposée

MATERIEL NECESSAIRE

pour 3 patients (ou +) : A, B, C
- un plan pour s'asseoir pour chaque patient

CONSIGNES

1 - les patients sont assis, disposés en rond sur un plan stable ou instable de façon à ce qu'ils puissent se toucher en se penchant. Les pieds sont au sol et les mains sont jointes.

2 - un patient (A), désigné par le thérapeute, se penche pour venir toucher les mains de son voisin (patient B) avec les siennes

3 - le patient B fait ensuite de même avec le patient C

BUTS
- travail de l'équilibre du tronc
- travail de dissociation des ceintures
- travail actif/actif aidé du membre supérieur hémiplégique en coordination avec le coté sain
- travail de la précision
- contrôle des schémas préférentiels du membre supérieur

PROGRESSION
- assis sans dossier, assis sur plan instable, équilibre bipodal debout, debout en unipodal
- passage d'un objet (bâton, coussin, balle...)
- rythme plus soutenu
- changement du sens de rotation au signal du thérapeute
- augmentation de la flexion d'épaule

MATERIEL NECESSAIRE

pour 1 patient
- un médecine-ball
- un plan stable sur lequel le patient est assis

CONSIGNE

1 - le patient fait tourner la balle autour de lui à l'aide de ses 2 membres supérieurs et grâce à des rotations du tronc et des ceintures scapulaires créant ainsi des situations de déséquilibre

BUTS
- travail de l'équilibre assis
- coordination des membres supérieurs
- travail actif/actif aidé des membres supérieurs et du tronc pour intégrer une fonction globale du membre supérieur
- travail associant hémicorps droit / hémicorps gauche

PROGRESSION
- exercice réalisé assis sur plan instable
- utilisation de balles différentes en poids, en taille...
- exercice réalisé les yeux fermés

MATERIEL NECESSAIRE

pour 1 patient
- un plan stable et confortable
- un coussin pour supporter la tête

CONSIGNES

1 - patient en latéro-cubitus controlatéral à son côté hémiplégique, main hémiplégique posée sur un coussin sablier
2 – il stabilise son bras sur le coussin
3 – il incline le coussin vers le haut ou le bas sans le faire tomber tout en stabilisant son bras

BUTS

- travail de stabilisation de l'épaule
- travail en chaine fermée des muscles fléchisseurs et extenseurs du coude

PROGRESSION

- l'exercice est réalisé avec les yeux fermés
- le coussin sablier est placé sur un plan instable

FORCE 1

MATERIEL NECESSAIRE

pour 1 patient
- un ballon de Klein
- un support pour stabiliser la position

CONSIGNES

1 – poser le genou hémiplégique sur le ballon de Klein tout en se tenant à un support stable avec le membre supérieur sain (ici plan de Bobath)
2 – venir progressivement appuyer sur le ballon de façon à porter le poids de son corps sur la jambe hémiplégique

BUTS

- réalisation d'un transfert d'appui sur la jambe hémiplégique
- travail du contrôle de la hanche (on n'interpose pas le genou ou la cheville) donc recrutement du moyen fessier en chaîne fermée

PROGRESSION

- le patient réalise l'exercice sans se tenir à la table
- un second patient vient déstabiliser le ballon

MATERIEL NECESSAIRE

pour 2 patients
- un plateau de Freeman

CONSIGNES

1 – patients assis l'un en face de l'autre sur un plan stable
2 – ils retirent leur chaussure et leur attelle de leur pied hémiplégique et posent chacun leur pied hémiplégique sur le plateau de Freeman
3 – ils doivent d'abord stabiliser l'ensemble en position intermédiaire (quand le plateau est à l'horizontale)
4 – une fois l'ensemble stabilisé, sur ordre du thérapeute, les patients inclinent le plateau dans une des 3 positions possibles (incliné vers le patient A, position intermédiaire, incliné vers le patient B).

ATTENTION : le thérapeute vérifie que chaque patient fait bien le mouvement de flexion plantaire ou dorsale lors de l'exercice

BUTS
- travail actif/actif aidé des releveurs du côté hémiplégique
- travail du déroulement du pas pour la marche
- contrôle de la spasticité (triceps sural +++)
- coordination des membres inférieurs
- travail de stabilisation de la cheville et du genou

PROGRESSION
- l'exercice est réalisé en position assis-debout
- l'exercice est réalisé avec les yeux fermés
- un troisième patient vient déstabiliser le plateau et les patients A et B doivent stabiliser l'ensemble

MATERIEL NECESSAIRE

pour 1 patient
- 2 gommettes pour matérialiser le sol
- un support stable et solide auquel le patient pourra se tenir (un espalier par exemple)

CONSIGNES

1 – le patient enlève ses chaussures et orthèse (releveurs). Il se place debout, de profil par rapport à l'espalier de façon à ce que son côté sain se trouve côté espalier.
2 – il se tient à l'espalier avec son membre supérieur sain
3 – il fléchit de quelques degrés (10° environ) son genou hémiplégique de façon à ce que celui-ci ne soit pas en récurvatum durant l'exercice (contrôle du quadriceps)
4 – une fois le genou dans la bonne position, le patient déporte son poids sur la jambe hémiplégique
5 – il va venir en fonction de l'ordre donné par le thérapeute :
- soit placer le talon de son pied sain sur la gommette placée en avant
- soit placer la tête des métatarsiens sur la gommette placée en arrière

BUTS
- travail du transfert d'appui sur la jambe hémiplégique
- travail statique en chaine fermée du quadriceps côté hémiplégique
- travail du contrôle du genou donc recrutement des stabilisateurs de genou en chaine fermée (ischio-jambiers +++)
- travail de contrôle de cheville
- travail à visée fonctionnelle (marche)
- travail du déroulement du pas du côté sain

PROGRESSION
- sans se tenir à l'espalier
- avec une flexion de genou plus importante
- même exercice avec une galette sous le membre hémiplégique

REMARQUE : si ce même exercice est réalisé en faisant l'appui sur le membre sain et le pointage par le membre hémiplégique, le but recherché sera le travail de la précision du membre hémiplégique

MATERIEL NECESSAIRE

pour 1 patient
- un ballon de Klein (la taille du ballon doit permettre au patient de s'asseoir dessus en ayant les pieds qui touchent le sol)
-un support pour se tenir avec le membre supérieur sain

CONSIGNES
1 - le patient se met assis sur le ballon de Klein et se tient à la table avec son membre supérieur sain
2 - en se tenant à la table, il réalise une extension de genou d'une durée minimum de 6 secondes avec le membre inférieur sain de façon à réaliser un transfert d'appui sur la jambe hémiplégique

BUTS
- réalisation d'un transfert d'appui sur la jambe hémiplégique
- travail statique des muscles stabilisateurs de genou (ischio-jambiers +++) et de cheville (fibulaires, tibial postérieur) du côté hémiplégique
- travail de l'équilibre du tronc
- travail actif (concentrique - statique - excentrique) du quadriceps du côté sain

PROGRESSION
- sans se tenir à la table avec le membre supérieur sain.
- en réalisant une activité déstabilisante avec les membres supérieurs.
- avec lestage du membre inférieur sain.

MATERIEL NECESSAIRE

pour 1 patient :
- un ballon de Klein (la taille du ballon doit permettre au patient de s'asseoir dessus en ayant les pieds au sol)
- un support pour se tenir avec le membre supérieur sain.

CONSIGNES

1 - le patient se met assis sur le ballon de Klein et se tient à la table avec son membre supérieur sain
2 - en se tenant à la table, le patient réalise une extension de genou d'une durée minimum de 6 secondes avec le membre inférieur hémiplégique

BUTS

- travail actif (concentrique - statique - excentrique) du quadriceps du côté hémiplégique
- travail statique des muscles stabilisateurs de genou (ischio-jambiers +++) et de cheville (fibulaires, tibial postérieur) du côté sain
- travail de l'équilibre du tronc

PROGRESSION

- avec lestage du membre inférieur hémiplégique
- sans se tenir à la table avec le membre supérieur sain
- en réalisant une activité avec les membres supérieurs

MATERIEL NECESSAIRE

pour 1 patient
- un coussin cylindrique par patient
- un plan stable sur lequel le coussin cylindrique est posé
- un plan stable sur lequel le patient est assis

CONSIGNES
1 - le patient place sa main hémiplégique à plat sur le coussin puis la stabilise avec la main saine
2 - le patient réalise une extension de coude sans bouger le tronc

BUTS
- travail en actif/actif aidé de la flexion/extension du coude
- le membre sain entraine le membre hémiplégique dans un schéma qui sort du schéma préférentiel
- ouverture passive de la main hémiplégique

PROGRESSION
- l'exercice est réalisé seulement avec le membre hémiplégique
- le coussin circulaire est remplacé par un médecine-ball (stabilisation plus difficile)
- inclinaison du plan de travail
- un travail du tronc est ajouté (dans ce cas, c'est l'équilibre qui sera travaillé)

MATERIEL NECESSAIRE

pour 1 patient
- un coussin pour reposer la tête
- un tapis de sol

CONSIGNES

1 - patient en décubitus dorsal (position choisie pour diminuer l'hypertonie pyramidale), main hémiplégique maintenue par sa main saine (prise confortable et efficace)

2 - il réalise une automobilisation douce et indolore en flexion d'épaule en décrivant à voix haute les mouvements réalisés et en citant les parties de son corps sollicitées dans le geste.

exemple : "ma main droite saisit ma main gauche", "mon bras droit emmène mon bras gauche en flexion d'épaule".

ATTENTION : chez les patients héminégligents présentant des troubles du schéma corporel, conseiller la prudence et ne pas brutaliser le membre supérieur

SOUPLESSE 1

BUTS
- auto entrainement pour éviter l'enraidissement articulaire
-réintégrer l'image globale du membre supérieur hémiplégique lorsqu'il y a des troubles du schéma corporel

PROGRESSION
- l'automobilisation est réalisée avec les yeux fermés de façon à travailler sur l'image du mouvement
- l'automobilisation est réalisée en position assise puis debout
- les membres inférieurs sont placés en flexion pour solliciter la dissociation des ceintures

CONSIGNES SPECIFIQUES POUR LA MAIN

1 - le patient est allongé en décubitus dorsal et vient glisser le pouce de sa main saine dans la paume de sa main hémiplégique.
La prise réalisée est à adapter à chaque patient (elle doit être confortable et efficace).
2 - le patient réalise une automobilisation douce et indolore en ouverture des doigts longs et de la première commissure. Il décrit à voix haute les mouvements qu'il fait en citant les parties de sa main.
exemple : "mon pouce droit vient dans la main gauche", "mon pouce droit ouvre les doigts de la main gauche".

ATTENTION : chez les patients héminégligents présentant des troubles du schéma corporel, conseiller la prudence et ne pas brutaliser le membre main

MATERIEL NECESSAIRE

pour 3 patients (A, B, C)
- un plan stable et confortable

CONSIGNES

1 - le patient A se place en position jambes écartées en abduction et rotation latérale de hanches, pieds en contact
2 - il se relâche afin d'inhiber le plus possible la spasticité des muscles étirés
3 - les 2 autres patients (B et C) encadrent le patient A, et placent leur main saine sur la face interne du genou du patient A
4 - ils mettent progressivement en tension les adducteurs de hanche en amenant le genou vers le bas sur un rythme lent
5 - l'étirement est maintenu par les patients B et C pendant au moins 20 secondes. La mise en tension peut être progressivement accentuée.
6 - un temps de repos égal au temps de l'étirement est ensuite accordé

BUTS
- étirement des adducteurs de hanche
- contrôle et lutte contre la spasticité des adducteurs de hanche

PROGRESSION
- le patient aide à réaliser l'étirement avec son membre supérieur sain
- le patient aide à réaliser l'étirement avec son membre supérieur hémiplégique

MATERIEL NECESSAIRE

pour 1 patient
- des étiquettes pour matérialiser différents endroits où le patient devra s'asseoir
- un plan stable où l'on place 3 étiquettes (n° 1, 2 et 3)

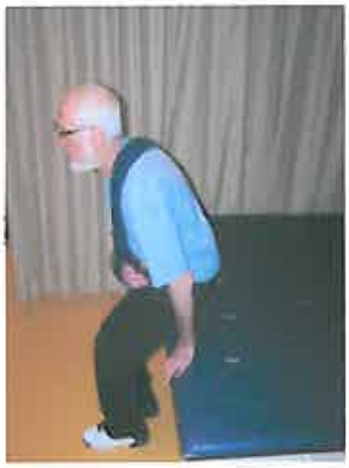
CONSIGNES
1 - le patient est assis sur la gommette du milieu (n°2)
2 – il se penche pour décoller ses fesses et s'assied sur la gommette dont le numéro a été choisi par le thérapeute. Le patient a le droit de s'aider de son membre supérieur sain.

ATTENTION : afin de favoriser l'appui sur le membre hémiplégique, le pied doit être placé le plus en arrière possible, à la limite du seuil de réactivité du triceps sural

VITESSE 1

BUTS
- rendre autonome le patient lors des transferts assis-debout
- travail de la vitesse dans les réactions posturales adaptées
- travail de l'équilibre postural debout
- travail de la coordination

PROGRESSION
- sans appui manuel
- en modifiant la hauteur du plan
- en réalisant un transfert assis-debout intermédiaire puis complet



PARCOURS

PARCOURS D'OBSTACLES

Le parcours d'obstacles présenté ici est destiné aux personnes qui marchent (avec ou sans aide technique) et de façon autonome.
Parcours d'obstacles avec 8 ateliers utilisables en progression.
Possibilité de composer 2 équipes.

Chaque atelier rapporte par exemple 1 point s'il est réalisé correctement par le patient.

Possibilité de faire parcourir, en étant accompagné, quelques tours d'essai pour voir si tous les ateliers peuvent être réalisés en toute sécurité et pour noter le temps moyen (*temps a*)

Lorsque les 2 équipes font le parcours, on chronomètre le temps mit par chaque patient (*temps b*) et on compare *le temps a* avec *le temps b*. Si b < a, un point supplémentaire est attribué à l'équipe du patient (motivation et notion de performance permettant de suivre l'évolution).

Le total des points de chaque équipe détermine celle qui a gagné ou perdu.

1er atelier : parcours fléché

MATERIEL NECESSAIRE

- des plots
- du scotch pour flécher le parcours (pour les patients héminégligents)

CONSIGNES

- le patient doit slalomer entre les plots sans en renverser et en suivant le sens indiqué par les flèches

BUTS

- exploration de l'hémichamp négligé
- travail des changements de direction pendant la marche

PROGRESSION

- parcours réalisé sans flèches au sol
- parcours plus long, plus compliqué

COORDINATION PRÉCISION

MATERIEL NECESSAIRE

- plan de Bobath réglable en hauteur
- du scotch pour flécher le plan

CONSIGNES

- le patient, assis, doit se transférer à l'autre extrémité du plan dans le sens indiqué par les flèches, en faisant des transferts assis-assis, sur un rythme soutenu (utilisation de la canne ou appui main)

2ème atelier : transferts assis sur plan de Bobath

BUTS

- travail des transferts assis-assis
- travail des muscles abaisseurs de l'épaule du côté sain

PROGRESSION

- hauteur du plan diminuée

VITESSE

3ème atelier : "la planche instable"

MATERIEL NECESSAIRE

- une plateau instable pour travailler l'équilibre (type plateau Reebook ®)

CONSIGNES

1 – monter sur la planche et maintenir l'équilibre 5 secondes en réalisant des transferts d'appui successifs à droite et à gauche

2- redescendre de la planche tantôt avec le pied sain, tantôt avec le pied hémiplégique

BUTS

- travail de l'équilibre

PROGRESSION

- réaliser l'exercice les yeux fermés

4ème atelier : le ballon

MATERIEL NECESSAIRE

- un objet que l'on peut pendre au plafond (un ballon par exemple)

CONSIGNE
- le patient doit venir taper dans le ballon situé au dessus de lui avec son bras sain tout en gardant l'équilibre. Rythme fixé par le thérapeute

BUTS
- travail en "double taches" (maintenir son équilibre et réaliser une action avec le bras sain)
- stabilisation de l'équilibre debout lors de déséquilibres provoqués au membre supérieur
- travail d'anticipation et de vitesse

PROGRESSION
- adapter la hauteur de la cible pour venir taper dans le ballon avec le bras hémiplégique

EQUILIBRE

5ème atelier : marche sur terrain instable

MATERIEL NECESSAIRE

- un tapis de marche assez épais rendant instable les appuis lors de la marche

CONSIGNE

- garder l'équilibre lors des exercices de marche, ½ tour, marche arrière, pas latéraux…

BUT

- améliorer l'aisance et l'assurance dans des exercices réalisés en sécurité

PROGRESSION

- le patient marche sur le tapis, pieds nus, les yeux fermés (sollicitation de la proprioception)

6ème atelier : stand de tir

MATERIEL NECESSAIRE

- 2 seaux : le premier contenant les balles à lancer et le second servant de cible
- x balles de ping-pong blanches pour une équipe et x balles de ping-pong oranges pour l'autre équipe

REMARQUE : chez les personnes héminégligentes, on veillera à placer les 2 seaux dans l'hémi-espace négligé

CONSIGNES

1 - patient debout devant le premier seau où il prendra une par une les balles à lancer
2 – il lance une par une les balles de ping-pong correspondant à la couleur de son équipe avec son membre supérieur sain dans le second seau
3 - comptage du nombre de balles (1 point par balle dans le sceau)

COORDINATION PRÉCISION

BUTS
- exercice en "double tâches" : garder l'équilibre bipodal lors de déstabilisations dues au lancer
- travail de la précision
- travail de la coordination des membres supérieurs
- travail dans l'hémiespace négligé pour les personnes héminégligentes

PROGRESSION
- lancer de balles avec le membre hémiplégique
- patient debout sur plan instable
- réceptacle du lancé plus ou moins éloigné, taille plus petite...

7ème atelier : le trampoline

MATERIEL NECESSAIRE

- un trampoline
- 2 supports stables (mousses denses) pour monter et descendre du trampoline

CONSIGNES

1 – monter sur le trampoline à l'aide de la première mousse.et traverser le trampoline
2 - redescendre du trampoline à l'aide de la seconde mousse

BUTS

- exercice d'équilibre sur plan instable
- gestion de difficultés retrouvées dans les AVQ

PROGRESSION

- exercice avec les yeux fermés (travail de la proprioception)

8ème atelier : passage d'obstacles

MATERIEL NECESSAIRE

- obstacles variés en hauteur, couleur…placés au sol

CONSIGNE
- déterminer un parcours en enjambant les obstacles

BUTS
- travail de la longueur des pas
- exercice de passage du membre hémiplégique, utile dans le cadre d'un futur travail de montées/descentes d'escaliers
- séquence alternée sollicitant le contrôle du MI hémiplégique soit lors de la phase oscillante soit lors de la phase d'appui
- travail du contrôle du genou lors de ses 2 séquences

PROGRESSION
- varier la hauteur des obstacles
- varier les intervalles entre les obstacle

COORDINATION PRÉCISION