

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

SYNDROME CEREBELLEUX ET REEDUCATION FONCTIONNELLE

Mémoire présenté par Claire VERONIQUE
Etudiante en 3^{ème} année de masso-
kinésithérapie
En vue de l'obtention du Diplôme d'Etat de
Masseur-Kinésithérapeute
2009-2010

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à remercier Madame M. d'avoir accepté de participer à ce mémoire et de m'avoir accordé son temps.

J'aimerais également remercier pour leur aide précieuse Monsieur Sultana, Monsieur Cordier et Monsieur Boisseau. Je remercie aussi Madame Chauvière qui m'a guidée dans les premiers temps de ce travail.

Enfin, je souhaite remercier toute l'équipe du Centre de Rééducation Fonctionnelle Divio à Dijon pour leur aide et leurs conseils, notamment Mademoiselle Guichard et Monsieur le Docteur Bronner.

SOMMAIRE

RESUME

1. INTRODUCTION.....	1
1.1. Présentation générale du cas : histoire du malade et de la maladie.....	2
1.2. Rappels.....	3
1.2.1. Les cavernomes.....	3
1.2.2. Le tronc cérébral.....	4
1.2.3. Le cervelet.....	5
2. BILAN DE DEPART.....	7
2.1. Présentation du patient.....	7
2.1.1. Diagnostic médical.....	7
2.1.2. Données sociales.....	8
2.1.3. Histoire de la maladie.....	8
2.1.4. Antécédents.....	8
2.1.5. Autonomie antérieure.....	9
2.2. Déficiences.....	9
2.2.1. Troubles cognitifs.....	9
2.2.2. Sensibilité.....	9
2.2.3. Ataxie cérébelleuse.....	10
2.2.4. Troubles associés.....	10
2.3. Incapacités.....	10
2.3.1. Equilibre assis.....	10

2.3.2. Equilibre debout.....	11
2.3.3. Transferts.....	11
2.3.4. Fauteuil roulant.....	11
2.3.5. Déambulation.....	11
2.3.6. Activités de la vie quotidienne.....	12
2.4. Handicaps.....	12
2.4.1. Handicap social.....	13
2.4.2. Handicap professionnel.....	13
2.4.3. Handicap familial.....	13
2.5. Bilan diagnostic masso-kinésithérapique.....	13
3. PROPOSITIONS MASSO-KINESITHERAPIQUES.....	15
3.1. Méthode d'H.S. Frenkel.....	15
3.2. Méthode de Ch. Aereus.....	15
3.3. Méthode de R. Sultana.....	16
4. APPLICATION PRATIQUE.....	18
4.1. Entretien articulaire.....	18
4.2. Lutte contre les rétractions musculaires.....	19
4.3. Renforcement musculaire.....	19
4.4. Equilibre assis.....	20
4.5. Equilibre debout.....	20
4.6. Transferts.....	22
4.7. Déambulation.....	23
4.8. Aspect psychologique.....	24

5. BILAN DE FIN DE STAGE.....	25
5.1. Déficiences.....	25
5.1.1. Morphostatique.....	25
5.1.2. Troubles associés.....	25
5.2. Incapacités.....	26
5.2.1. Equilibre debout.....	26
5.2.2. Transferts.....	26
5.2.3. Déambulation.....	27
5.2.4. Activités de la vie quotidienne.....	28
6. DISCUSSION.....	28
7. CONCLUSION.....	30

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

RESUME

Le syndrome cérébelleux est dû à l'atteinte du cervelet ou de ses voies de communication.

Il peut entraîner des restrictions d'activités et de participation qui justifient une prise en charge masso-kinésithérapique. Celle-ci fait l'objet de plusieurs approches que nous abordons dans ce mémoire.

Nous décrivons la rééducation préconisée par R. Sultana appliquée à un cas précis. Madame M. a un syndrome cérébelleux non évolutif qui découle de la présence d'un cavernome au niveau du tronc cérébral. Les objectifs de la rééducation utilisée sont de retrouver une autonomie optimale et permettre à la patiente de « progresser à l'intérieur de son handicap ». Cette prise en charge est basée sur l'utilisation d'exercices fonctionnels. Après 5 semaines, nous pouvons constater une amélioration de l'autonomie et des capacités fonctionnelles de la patiente même sans évolution des déficits.

Nous avons tenté d'inscrire ce travail dans le cadre général de l'Evidence Based Practice ou pratique basée sur les preuves. Il a été réalisé selon les connaissances actuelles. Néanmoins, nous nous sommes heurtés à plusieurs difficultés qui contrecarrent les exigences de l'EBP.

Mots clés : syndrome cérébelleux, cavernomes, rééducation fonctionnelle, Evidence Based Practice

1. INTRODUCTION

Le syndrome cérébelleux résulte de l'atteinte du cervelet et de ses voies de communication. Ses causes sont multiples. Il est associé entre autres à de nombreuses pathologies vasculaires (cavernomes, AVC, ...), dégénératives (maladie de Friedreich, ...). Nous le retrouvons également lors de traumatismes crâniens. Il peut entraîner une réduction partielle ou totale des capacités fonctionnelles de la personne qui en est atteinte et pour laquelle une prise en charge en masso-kinésithérapie trouve sa place.

En effet, selon l'article R4321-1 du Code de Santé Publique, le masseur-kinésithérapeute utilise des actes « qui ont pour but de prévenir l'altération des capacités fonctionnelles, de concourir à leur maintien et, lorsqu'elles sont altérées, de les rétablir ou d'y suppléer ». Il a donc un rôle dans la prise en charge de la fonction et de ses déficits (restriction d'activités et de participation).

De plus, toujours selon cet article, le masseur-kinésithérapeute se doit d'appliquer des actes « adaptés à l'évolution des sciences et des techniques ». Aujourd'hui, en parallèle à ces propos, se développe l'Evidence Based Practice (EBP) ou « pratique fondée sur des preuves ». Celle-ci se veut une adéquation entre les informations scientifiques, l'expérience clinique et l'aspiration du patient (19).

C'est donc dans ce contexte que s'inscrit ce cas clinique. Nous tenterons d'appliquer ces principes à la rééducation d'une patiente prise en charge pour un syndrome cérébelleux.

Après une présentation générale du cas, nous nous attarderons sur les rappels anatomo-physio-pathologiques. Nous décrirons les principaux types de prises en charge en rééducation retrouvés dans la littérature (Frenkel, Aereus, Sultana) puis nous aborderons l'application pratique à travers les bilans et le traitement pour le cas précis de cette patiente.

1.1. Présentation générale du cas : histoire du malade et de la maladie

Madame M., 35 ans, est prise en charge au Centre de Rééducation Fonctionnelle Divio suite à une période de coma de 20 jours consécutive à une hydrocéphalie.

En mai 2007, Madame M. subit plusieurs examens suite à l'apparition de troubles de l'équilibre et de déficits sensitifs de l'hémicorps gauche. L'IRM révèle la présence d'un cavernome au niveau mésencéphalique (annexe I). Celui-ci comprime le plancher du quatrième ventricule et l'aqueduc de Sylvius provoquant une hydrocéphalie triventriculaire traitée par ventriculo cisternostomie le 31 juillet 2007. Par la suite, la taille du cavernome augmente et celui-ci devient abordable pour la chirurgie (qui s'avère vitale pour la patiente). La patiente est opérée le 20 décembre 2007. Elle est prise en charge dans un centre de rééducation fonctionnelle de janvier à juillet 2008. Suite à son séjour, la patiente peut marcher sous la surveillance d'une tierce personne et avec l'aide d'un déambulateur sur une dizaine de mètres. Elle se déplace en majeure partie en fauteuil roulant, poussée par une tierce personne. Elle présente sur le plan neurologique une diplopie, un nystagmus, des troubles de la coordination, des mouvements athétosiques et un déficit sensitif du membre supérieur gauche.

En mai 2009, la patiente est opérée pour un strabisme. C'est dans les suites de cette opération que l'état général de la patiente se dégrade. Elle est hospitalisée en urgence en état comateux (score de Glasgow à 5). Les examens révèlent une hydrocéphalie massive aiguë. Une intervention en urgence est réalisée le 11 juin 2009 avec mise en place d'une valve de dérivation ventriculo-péritonéale. Elle est ensuite prise en charge au service de réanimation neuro chirurgicale où elle reste dans le coma une vingtaine de jours. Elle est transférée au Centre de Rééducation Fonctionnelle Divio le 15 juillet 2009.

1.2. Rappels

Nous organiserons nos rappels en fonction du cas précis de la patiente.



Le cavernome se situait avant l'exérèse au niveau du mésencéphale (fig.1). Il touchait de ce fait les pédoncules cérébelleux supérieurs, les noyaux des nerfs crâniens III et IV ainsi qu'une partie des voies sensitives ascendantes. Il entraînait également une hydrocéphalie massive au niveau des ventricules latéraux et du troisième ventricule.

Figure 1 : IRM cérébrale de Madame M. avant exérèse du cavernome en 2007

1.2.1. Les cavernomes (2, 10, 11, 12, 16)

Les cavernomes touchent principalement le système nerveux central. Ils se définissent d'un point de vue microscopique comme une cavité hématique contiguë (d'où le terme cavernome qui évoque une caverne) sans interposition de tissu cérébral. Ses parois sont formées par un tissu endothélial et conjonctif qui limite la lésion par rapport au tissu cérébral qui l'entoure. D'un point de vue macroscopique, ils forment une masse multi lobulée, « muriforme ». Leur taille moyenne est de 2 à 3 cm.

Ils peuvent être situés au niveau du système nerveux central (dans 75% des cas en supra tentoriel) mais aussi au niveau de la moelle épinière, de la rétine et de la peau (ces deux dernières étant le plus souvent asymptomatiques). La localisation au niveau du tronc cérébral

est un facteur de gravité en termes de handicap. Une atteinte de cette zone entraîne des conséquences fonctionnelles lourdes nécessitant une prise en charge au long cours.

La prévalence des cavernomes est de 0,1 à 0,5% de la population générale. Il existe des formes familiales. Elles représentent 10% des cavernomes. Les gènes responsables de leur apparition ont été identifiés. Ceux-ci induiraient des anomalies lors du développement vasculaire durant la vie embryonnaire (notamment le développement artériel). Il est important de noter que les formes familiales comportent un risque de récurrence. Il existe également des formes de novo et sporadiques dont les origines sont obscures (irradiations, lésions intracrâniennes, ...).

1.2.2. Le tronc cérébral (5, 13, 18)

Le tronc cérébral est situé entre la moelle épinière en bas et le diencéphale en haut. Il est séparé en 3 structures majeures : le bulbe, le pont (ou protubérance) et les pédoncules cérébraux de bas en haut.

De par sa situation, il constitue un lieu de passage pour les voies ascendantes et descendantes entre la moelle épinière et le cerveau (fig.2). Il contient également les noyaux des nerfs crâniens, la formation réticulaire (annexe II) et des voies de communication pour le cervelet (fig.2). Il existe des noyaux propres au tronc cérébral (annexe II) : l'olive bulbaire, les colliculi supérieurs et inférieurs, les noyaux rouges et la substance noire. Au niveau de la partie postérieure du mésencéphale se trouve l'aqueduc de Sylvius. Celui-ci donne suite au quatrième ventricule. Il se situe entre le pont et le bulbe en avant et le cervelet en arrière.

Il est à noter que la patiente souffre d'un nystagmus par atteinte cérébelleuse mais qu'il y a également une paralysie en adduction de l'œil droit et une diplopie. Celle-ci est due à

l'atteinte des noyaux des nerfs crâniens oculomoteurs III (nerf oculomoteur) et IV (nerf trochléaire) qui se situent au niveau du mésencéphale à proximité des colliculi.

N.B. : Les pédoncules cérébelleux supérieur, moyen et inférieur correspondent au passage des voies afférentes et efférentes du cervelet. Ils seront traités dans le chapitre 1.2.3.

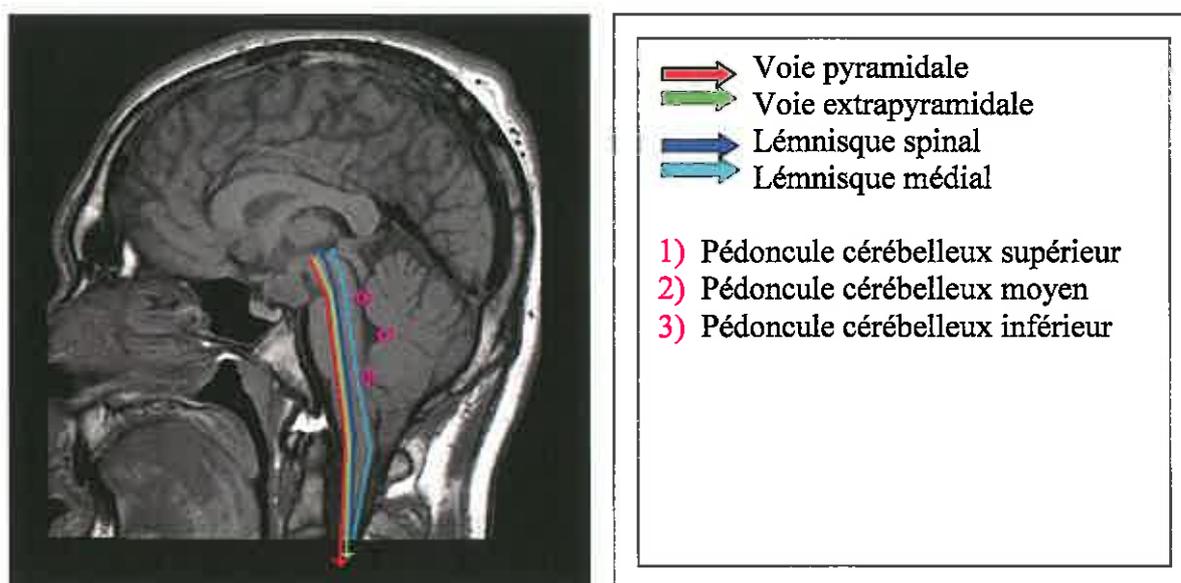


Figure 2 : Schéma des principales voies ascendantes et descendantes du tronc cérébral et localisation des pédoncules cérébelleux

1.2.3. Le cervelet (5, 13, 17)

Le cervelet se situe en arrière du tronc cérébral. Il comprend deux hémisphères latéraux et une partie médiane aussi appelée vermis.

Il est constitué de trois structures principales qui ne sont pas distinctes anatomiquement :

- l'archéo cervelet, le plus ancien phylogénétiquement, il a un rôle dans le contrôle de l'équilibration et les automatismes oculomoteurs par des connexions avec le noyau vestibulaire via le pédoncule cérébelleux inférieur,

- le paléo cervelet riche en connexions avec la moelle épinière, il joue un rôle dans le contrôle de l'équilibre en station érigée (lors de la marche par exemple), dans le contrôle des mouvements, notamment grâce au feed-back,
- le néo cervelet, en rapport avec les aires motrices et aires associatives du cortex, il joue également un rôle dans le contrôle des mouvements mais en feed-forward via les pédoncules cérébelleux (supérieur pour les efférences, moyen et inférieur pour les afférences) : il planifie les mouvements rapides et balistiques avant leur ébauche et permet d'anticiper le déséquilibre de l'axe corporel engendré par ce mouvement.

Il existe des fibres qui permettent la communication avec le cervelet, situé à la face postérieure du tronc cérébral. Ces fibres permettent la liaison entre le cervelet et les structures adjacentes (moelle épinière, olive inférieure, noyau vestibulaire, thalamus, cortex). Elles cheminent à travers les pédoncules cérébelleux supérieur, moyen et inférieur.

L'atteinte du cervelet et/ou de ses voies de communication entraîne plusieurs symptômes qui peuvent différer en fonction des zones touchées (13, 22). On décrit classiquement :

- l'ataxie cérébelleuse c'est-à-dire une incoordination des mouvements volontaires avec conservation de la force musculaire (8) sur les plans temporels et spatiaux. Elle regroupe un ensemble de symptômes :
 - la dysmétrie c'est-à-dire que le geste n'atteint pas son but : il le dépasse, on parle alors d'hypermétrie (le plus fréquent) ou il s'arrête trop tôt, ce qui correspond à une hypométrie. On l'évalue en demandant au sujet de porter son index sur son nez.
 - La dyschronométrie, c'est un retard au démarrage et à l'arrêt du mouvement. Nous pouvons utiliser la même épreuve que précédemment pour l'évaluer.

- L'adiadococinésie, c'est l'impossibilité de synchroniser des mouvements alternés rapides. Nous demandons au sujet d'effectuer des mouvements type marionnettes afin de la mettre en évidence.
 - L'asynergie, elle correspond à la difficulté d'associer différents mouvements vers un but identique. Elle est mise en évidence lors de la marche et de la station érigée statique.
- L'hypotonie, elle correspond à une diminution de la résistance du muscle à la palpation et aux mouvements passifs. La manœuvre de Steward - Holmes (13) est décrite pour la tester.
- ☞ Le tremblement, absent au repos, il peut être :
- cinétique (dit aussi intentionnel), il apparaît lors du mouvement, surtout en fin d'amplitude à l'approche d'une cible, il est évalué par des mouvements de pointage (20),
 - postural, il apparaît lors du maintien d'une position.
- ☞ De ces troubles découlent également une atteinte de la parole qui est scandée, explosive (dysarthrie cérébelleuse), de l'écriture (dysgraphie), du contrôle oculomoteur (nystagmus).

2. BILAN DE DEPART

2.1. Présentation du patient

2.1.1 Diagnostic médical

Madame M. est prise en charge au centre de rééducation fonctionnelle suite à une période de coma due à une hydrocéphalie massive aigue. La patiente présente par ailleurs des troubles neurologiques consécutifs à la découverte d'un cavernome en 2007.

2.1.2. Données sociales

Madame M. était aide soignante avant la découverte du cavernome. Elle a deux enfants âgés de 9 et 12 ans. Elle habite avec sa compagne. Madame M. est en instance de divorce. Les enfants habitent chez leur père la semaine et rendent visite à leur mère quand elle rentre chez elle le weekend.

Madame M. habite dans une maison à accès de plain pied. Celle-ci possède un étage avec des escaliers (Madame M. n'y a donc pas accès) où se trouve la chambre de ses enfants. Le reste des pièces est accessible en fauteuil roulant. La salle de bains possède une douche à siphon de sol. Elle est également équipée d'un strapontin et d'une barre pour les transferts. Les WC sont aussi munis de barres pour les transferts. La maison de Madame M. est adaptée à la patiente, à ses déficiences et incapacités. Néanmoins, on peut souligner que Madame M. a pour l'instant refusé la mise en place d'un lit médicalisé ainsi que la venue d'une aide ménagère à domicile ou d'une infirmière diplômée d'état. La compagne de Madame M. est aide soignante. Elle peut donc s'occuper d'elle. Elle est malgré tout absente un weekend sur deux du fait de son emploi. C'est pourquoi Madame M. ne rentre qu'un weekend sur deux.

2.1.3. Histoire de la maladie

Suite à l'apparition de déficits sensitifs et de troubles de l'équilibre en 2007, il est découvert que la patiente a un cavernome mésencéphalique. En 2009, dans les suites d'une intervention, Madame M. est hospitalisée en urgence pour une hydrocéphalie massive aiguë. Elle est prise en charge en service de réanimation puis au centre de rééducation fonctionnelle.

2.1.4. Antécédents

Hypertension artérielle stabilisée.

2.1.5. Autonomie antérieure

Avant l'hydrocéphalie de 2009, Madame M. se déplaçait en déambulateur avec une tierce personne pour l'accompagner sur un périmètre de marche d'une dizaine de mètres. Pour les distances plus importantes, Madame M. utilisait déjà un fauteuil roulant, poussé par une tierce personne. Madame M. n'était pas autonome pour la toilette, l'habillage et la préparation des repas.

2.2. Déficiences

Dans le bilan des déficiences, nous traiterons uniquement des bilans ayant un rapport direct avec les troubles neurologiques de la patiente. Les bilans de la douleur, cutanéotrophique, respiratoire, morphostatique, articulaire, musculaire et psychologique se trouvent en annexes (annexe III).

2.2.1. Troubles cognitifs

Pas de trouble cognitif retrouvé au bilan du neuropsychologue.

2.2.2. Sensibilité

Paresthésies (« fourmis ») au niveau des deux mains, non gênantes sur le plan fonctionnel.

Hypoesthésie de la joue gauche (ayant révélé la présence du cavernome).

Pas de trouble de la sensibilité profonde (statesthésique et kinesthésique).

2.2.3. Ataxie cérébelleuse

Utilisation des tests doigt-nez, talon-genou, test de Steward Holmes, test des marionnettes, test du ballant révélant une ataxie cérébelleuse à tous les modes (cinétique, statique et locomotrice) des quatre membres se traduisant par :

- dysmétrie (hypermétrie),
- dyschronométrie,
- adiadococinésie.

Présence d'un tremblement cinétique aux quatre membres et d'une hypotonie.

2.2.4. Troubles associés

Pas de trouble cognitif mais lenteur généralisée à exécuter les mouvements.

Déficits attentionnels.

Troubles de la vue avec un nystagmus horizonto-rotatoire bilatéral ainsi qu'une diplopie.

Paralysie en adduction de l'œil droit.

Troubles de la déglutition : alimentation constituée d'aliments solides mais encore de l'eau gazéifiée (prise en charge en orthophonie pour améliorer la déglutition).

Dysarthrie cérébelleuse (également prise en charge en orthophonie).

Pas de trouble vésico-sphinctérien.

2.3. Incapacités

2.3.1. Equilibre assis

Maintien de l'équilibre assis sans limitation dans le temps sans appui et lors de déséquilibres intrinsèques et extrinsèques.

Attitude en cyphose globale.

Réactions parachutes lors de poussées plus importantes.

2.3.2. Equilibre debout

Maintien de l'équilibre statique bipodal debout avec une aide technique (déambulateur ou cadre) ou avec le soutien du thérapeute pendant une durée de 4 minutes.

Attitudes vicieuses décrites dans le bilan des déficiences.

2.3.3. Transferts

La réalisation des transferts est décrite en annexe (annexe IV). Dans l'ensemble, Madame M. n'est pas autonome pour les transferts (à part pour se déplacer sur un plan en position assise et se mettre en décubitus sur ce même plan).

2.3.4. Fauteuil roulant

Fauteuil roulant standard à propulsion podale (du fait de la faiblesse des membres supérieurs, annexe III) sans cale-pieds, avec coussin anti-escarre.

Patiente totalement indépendante pour ses déplacements avec le fauteuil roulant au sein du centre mais poussée par un tiers pour les trajets extérieurs ou de longue durée.

Maitrise du fauteuil et des consignes de sécurité (ex : pense à mettre les freins avant de se lever, se repositionne seule dans le fauteuil).

Lenteur d'exécution rendant les déplacements en fauteuil longs et demandant une anticipation par rapport au temps nécessaire pour se rendre d'un point A à un point B.

2.3.5. Déambulation

Périmètre de déambulation dans les barres parallèles = 20 mètres avec une pause à la moitié (10 mètres en 8 minutes).

Action d'une tierce personne qui assure la sécurité de la patiente en se plaçant devant elle et en la maintenant au niveau de la ceinture du pantalon.

Les différentes étapes nécessaires à la déambulation ne sont pas automatisées et les consignes doivent être décomposées.

Marche perturbée par le tremblement intentionnel, l'asymétrie, l'asynergie et par la lenteur d'exécution.

Embarquées dans le plan frontal (d'une dizaine de centimètres, au nombre de 6 sur 10 mètres).

Regard vers les pieds pour en améliorer le contrôle.

Les membres supérieurs ne sont pas avancés lors de la déambulation, ce qui correspond à l'asynergie.

Difficulté au transfert d'appui du côté droit.

2.3.6. Activités de la vie quotidienne

Autonomie pour la toilette, les soins d'apparence (à l'exception du shampoing) et l'habillement du haut du corps (en dehors du soutien gorge), tierce personne pour le bas du corps.

Toilettes : besoin d'aide pour réaliser le transfert.

Alimentation : seule avec des couverts standards.

MIF en annexe (annexe V).

2.4. Handicaps

Madame M. présente différents handicaps découlant de ses déficiences et incapacités.

2.4.1. Handicap social

Madame M. présente un handicap social du fait de sa présence au centre alors même que tout son entourage n'habite pas à proximité.

2.4.2. Handicap professionnel

La pathologie de Madame M. et ses incapacités l'empêchent de reprendre son travail d'aide soignante. Une réorientation professionnelle est difficilement envisageable.

2.4.3. Handicap familial

Madame M. ne peut plus exercer son rôle de mère comme elle le faisait auparavant. C'est la principale difficulté éprouvée par la patiente qui est très anxieuse par rapport à son rôle et à l'image qu'elle peut renvoyer à ses enfants.

2.5. Bilan diagnostic masso-kinésithérapique

Madame M., 35 ans est prise en charge au centre de rééducation depuis le 15 juillet 2009 suite à une période de coma. Elle présente des séquelles d'un cavernome mésentérique.

Il en découle des déficiences :

- hypo extensibilité des ischio jambiers, des adducteurs de hanche et des grands et petits pectoraux,
- déficit musculaire global des membres inférieurs et du tronc ainsi qu'une atteinte proximale au niveau des membres supérieurs,
- attitudes posturales vicieuses,
- ataxie

Celles-ci entraînent des incapacités :

- impossibilité de tenir l'équilibre statique sans aide technique,
- nécessité de la supervision ou de l'action d'une tierce personne lors de la réalisation des transferts,
- incapacité à la déambulation en dehors des barres parallèles et sans soutien d'une tierce personne,
- impossibilité de réaliser seule la toilette et l'habillement du bas du corps.

Madame M. présente donc plusieurs types de handicaps : familial, social et professionnel.

La principale attente de Madame M. par rapport à sa rééducation est la marche avec un déambulateur pour pouvoir se déplacer seule chez elle. Elle aspire à un maximum d'autonomie pour son retour à domicile.

Les objectifs masso-kinésithérapiques sont :

- acquérir un équilibre assis et debout stable,
- automatiser les transferts,
- corriger les attitudes vicieuses,
- renforcer les muscles déficitaires,
- étirer les muscles hypoextensibles,
- augmenter l'endurance,
- lutter contre le déconditionnement à l'effort,
- obtenir une déambulation sécurisée avec un déambulateur en diminuant l'action d'une tierce personne.

A plus long terme, nous devons retrouver l'autonomie antérieure pour envisager un retour au domicile.

3. PROPOSITIONS MASSO-KINESITHERAPIQUES

Nous nous proposons dans ce chapitre de développer les différentes prises en charges lors d'un syndrome cérébelleux.

3.1. Méthode d'H.S. Frenkel

Les théories d'H.S. Frenkel datent du début du XXème siècle. Son livre « L'ataxie tabétique. Ses origines, son traitement par la rééducation des mouvements » est paru en 1907 (23). Selon lui, « la répétition d'un mouvement actif simple arrive à faire disparaître l'ataxie pour un acte déterminé » (6). En suivant ce précepte, il a décrit toute une série d'exercices qui visent à développer la coordination du sujet, tant au niveau des membres supérieurs que des membres inférieurs. Il utilise la fonction de pointage (par exemple pointer des trous sur une planche sur ordre du thérapeute), il demande au sujet de suivre les contours d'un objet, ... H.S. Frenkel aborde également la rééducation à la déambulation. Son but est de retrouver une marche identique à celle d'un sujet sain. Nous rappelons que lors d'un syndrome cérébelleux, il est fréquent que le polygone de sustentation du sujet en position debout soit augmenté afin d'améliorer l'équilibre (17, 21, 22). La marche doit alors redevenir régulière dans le temps et dans l'espace. Pour ce faire, le patient doit marcher entre deux lignes, poser les pieds sur des traces prédéterminées au sol, ...

3.2. Méthode de Ch. Aereus (1)

Ch. Aereus propose une rééducation qui constitue un traitement symptomatologique.

Celui-ci se compose de trois temps d'évolution :

- Premier temps : le travail se fait à partir d'un mouvement unidirectionnel avec la participation d'une seule articulation stabilisée passivement. Il est réalisé selon

certaines conditions (contre résistance, en concentrique et rythme rapide) et ce jusqu'à l'obtention d'un mouvement uniforme, lent et régulier dans le temps et l'espace contre la seule résistance de la pesanteur.

- Deuxième temps : le travail est réalisé selon les mêmes principes mais en excentrique.
- Troisième temps : nous pouvons débiter la réalisation de mouvements globaux (complexes) à partir du moment où le contrôle est acquis dans un axe. La notion de rythmicité est conservée.

Dans le cas de la rééducation à la marche, Ch. Aerens préconise de travailler en position debout directement (sans passer par les positions genoux, chevalier servant,... qui constitueraient un nouvel apprentissage à chaque fois). Au préalable, il insiste sur le maintien de l'équilibre et la décomposition des différentes étapes de la marche. C'est seulement quand la correction automatique est obtenue que la marche est envisagée.

3.3. Méthode de R. Sultana (21)

Pour R. Sultana, l'objectif de la rééducation est de faire progresser le patient à l'intérieur de son handicap. Pour cela, il propose une prise en charge basée sur l'apprentissage rééducatif.

Cet apprentissage est constitué de trois phases :

- Phase d'initiation ou phase « cognitive » : le patient se familiarise avec la tâche à effectuer, il doit assimiler les différentes étapes nécessaires à la réalisation de cette action. Afin de faciliter l'apprentissage, le patient peut verbaliser la tâche. Au début, le thérapeute doit guider le patient (par des aides manuelles, des résistances manuelles,...). Le but de cette première phase est d'obtenir la tâche demandée sans aide ni facilitation.

- Phase de perfectionnement : les tâches sont réalisées le plus souvent possible et sans guidage. Plus le patient répètera l'action, plus il sera performant. Il est important à cette phase que le patient se prenne en charge seul et s'entraîne dans toutes les situations de la vie courante.
- Phase d'expertise ou « phase autonome » : le patient devient de plus en plus autonome. Lors de cette phase, l'entraînement est maintenu mais il faut varier les conditions d'exécution de la tâche (vitesse, environnement,...). De plus, le sujet doit maintenant pouvoir faire deux actions en même temps. Par exemple, il peut marcher et parler. La demande attentionnelle diminue.

Lors de ces phases, R. Sultana préconise plusieurs principes à respecter. Les exercices mis en place sont des exercices « d'indépendance fonctionnelle ». Ils correspondent à des situations de la vie réelle. Ils permettent au patient d'acquérir un maximum d'autonomie en tenant compte de ses capacités. Ils nécessitent parfois un apprentissage de longue durée (ex : réapprendre à marcher avec un déambulateur). Le patient doit procéder par la méthode essais-erreurs qui permet une « auto-organisation des mouvements ». Le rôle du thérapeute est alors de guider la progression du patient, de le conseiller (sans être trop directif car il n'y aurait plus d'auto-organisation), d'éviter les situations dangereuses. Evidemment, la difficulté des exercices doit être adaptée, ni trop difficile (découragement), ni trop facile (manque d'intérêt). Il faut bien garder à l'idée qu'il n'y a pas de traitement standard. Le thérapeute doit s'adapter à la pathologie des patients mais aussi à la psychologie de chacun. De plus, il faut préciser que le traitement proposé sera adapté au type d'atteinte (frustré, intermédiaire ou profonde).

L'apprentissage demande un investissement de toute l'équipe médicale mais aussi de la famille et surtout du patient. Il est acteur de sa rééducation. Le patient suit ses progrès qui sont objectivés par le thérapeute (échelles, chronométrage, mesure du périmètre de

marche,...). Ce principe s'appelle la « connaissance du résultat ». Elle joue un rôle prépondérant dans l'apprentissage, la motivation et la participation du patient. Il est donc important de quantifier la progression du patient lors de bilans et pendant les séances.

Il est également nécessaire d'avoir un minimum de matériel et d'aides techniques afin de suppléer aux fonctions déficitaires, pour aider le patient à progresser avec parfois leur retrait en fin de rééducation.

R. Sultana critique les exercices non fonctionnels tels que les préconisent H.S.Frenkel ou Ch. Aerens. Par contre, il utilise des activités complémentaires (ludiques, sportives ou artistiques) qui plaisent au patient. Elles correspondent à ses centres d'intérêt, lui permettent de s'intégrer, de se défouler, de sortir d'un cadre souvent médicalisé et de retrouver les règles de vie en société.

Dans ce contexte, il ne faudra pas négliger les déficiences associées, nécessitant des techniques spécifiques (étirement en cas de rétractions musculaire par exemple).

4. APPLICATION PRATIQUE

Nous allons donc tenter de voir l'intérêt de la rééducation fonctionnelle proposée par R. Sultana dans la prise en charge de Madame M.

Madame M. a des séances de masso-kinésithérapie d'une heure 2 fois par jour.

4.1. Entretien articulaire

Nous utilisons des mobilisations articulaires passives. Elles sont réalisées pendant les temps de repos. La patiente est en décubitus. Elles consistent en des mobilisations globales à visée d'entretien articulaire.

4.2. Lutte contre les rétractions musculaires

Nous utilisons des étirements. Ils sont réalisés pendant les temps de repos. Ils s'intéressent aux ischio-jambiers en bilatéral, aux grands et petits pectoraux.

Les étirements utilisés sont réalisés en mode continu sur le temps expiratoire avec un temps de mise en tension, un temps de maintien, un temps de retour actif et un temps de repos égal à la somme des 3 autres.

4.3. Renforcement musculaire

Au niveau des membres inférieurs, nous travaillons d'abord en décubitus. Nous utilisons des exercices analytiques et globaux (en triple flexion, triple extension, pont fessier).

En progression, nous préférons travailler en position debout dans les barres parallèles ou dans le cadre (fig. 3). Ces exercices permettent une coordination des membres inférieurs, un contrôle des genoux. Par exemple, la patiente doit fléchir les genoux et les hanches tout en se tenant aux barres.



Figure 3: Travail au cadre vert

Au niveau des membres supérieurs, nous utilisons préférentiellement des exercices fonctionnels intégrant des mouvements globaux. Ils sont également inclus dans le travail de

l'équilibre assis (déséquilibre intrinsèque), ceci afin de faciliter et de trouver des solutions pour la vie quotidienne, Madame M. se trouvant la plupart du temps dans son fauteuil roulant.

Au niveau du tronc, nous sollicitons toute la chaîne musculaire postérieure par un exercice en décubitus qui a le même principe que le pont fessier sauf qu'il est réalisé genoux tendus. La consigne est de décoller les fesses de la table en enfonçant la tête dans la table (ce qui permet de travailler les extenseurs du rachis cervical) ainsi que les talons. Nous demandons également un auto-grandissement lors de la position assise au fauteuil roulant et plus tard en position debout.

4.4. Equilibre assis

Madame M. a un bon équilibre assis. Nous nous trouvons en phase de perfectionnement. Nous travaillons essentiellement la tenue de l'équilibre lors de situations déséquilibrantes comme aller chercher différents objets de taille et de poids différents dans un périmètre équivalent à l'atteinte horizontale possible au fauteuil roulant. En progression, la préhension de ces objets de la vie courante (stylo, pile, balle, poids) demande une approche globale différente en fonction de la façon dont ils sont présentés, à quel endroit,...

Nous avons commencé le travail de l'équilibre assis avec les pieds reposant au sol. En progression, les pieds de la patiente n'y sont plus afin de stimuler le contrôle du tronc.

4.5. Equilibre debout

Nous travaillons l'équilibre debout dans un cadre qui permet un appui par les membres supérieurs. Le fauteuil roulant est bloqué par les freins ; il est placé derrière la patiente. Elle doit se sentir en sécurité. Le thérapeute soutient Madame M. au niveau de la ceinture du

pantalon. En progression, ce soutien n'est plus appliqué. Nous nous trouvons en phase d'initiation.

Nous travaillons en position debout les transferts de poids qui sont déficitaires chez notre patiente. Nous plaçons deux plots de part et d'autre du cadre vert. Madame M. doit d'abord transférer son poids sur le membre inférieur porteur. Ensuite, elle décolle l'autre membre inférieur puis le place sur le plot. Nous exerçons au début un guidage par l'intermédiaire de la ceinture. Nous le supprimons dans les suites.

Nous travaillons également l'équilibre debout avec un seul appui. Nous utilisons ensuite des déséquilibres intrinsèques (mouvements de la tête et des membres supérieurs). Nous reproduisons des situations de la vie courante avec les moyens disponibles. Ces exercices sont aussi utiles pour le travail avec l'ergothérapeute de la patiente, notamment pour l'habillage du bas qui n'est pas encore acquis.



Figure 4 : Travail de l'équilibre bipodal sans appui

La dernière semaine, nous avons débuté le maintien de l'équilibre sans appui (fig. 4). La patiente exprime son enthousiasme par rapport à cette situation. En effet, cela fait 2 ans qu'elle n'avait pas essayé. Cet exercice n'est pas réellement fonctionnel. Il est utilisé surtout

pour motiver la patiente et lui donner confiance en ses capacités. Madame M. est sujette à des baisses de moral et il lui arrive fréquemment de pleurer en séance.

4.6. Transferts

Les transferts sont répétés plusieurs fois pendant la séance afin de les automatiser (21). Dans un premier temps, la patiente doit nous expliquer la façon dont elle va procéder (nous nous plaçons donc en phase d'initiation). Ensuite, pendant qu'elle effectue le transfert, elle verbalise ses actions. Nous reprenons ensemble les points à améliorer (par exemple, bien se pencher en avant pour se mettre debout, freiner la descente du corps en prenant appui sur les accoudoirs en s'asseyant,...). Le transfert est répété jusqu'à ce que la patiente l'ait automatisé ou qu'elle exprime de la fatigue (fig. 5).



Figure 5 : Travail du transfert assis-debout

L'utilisation des positions équivalentes aux niveaux d'évolution motrice demande à Madame M. un effort important. Elle est très fatiguée et a besoin de repos par la suite. C'est aussi pour cette raison que le travail de relevé du sol n'a pas été envisagé. Le travail des différents transferts permet également de contrôler le centre de gravité dans le champ de la pesanteur.

4.7. Déambulation

La déambulation est d'abord envisagée dans les barres parallèles (fig. 6). Elles instaurent un climat de confiance pour la patiente. Nous nous plaçons en avant de Madame M. avec une prise au niveau de la ceinture. Cette prise permet de guider la patiente lors des transferts d'appuis et d'assurer sa sécurité.



Figure 6 : Déambulation dans les barres parallèles avec action du thérapeute

La déambulation demande beaucoup d'énergie. Madame M. a besoin de pauses entre chaque longueur (5 mètres). Ce travail est effectué tous les jours, en début de séance quand Madame M. ne ressent pas encore de fatigue. Nous travaillons de cette façon afin d'améliorer l'endurance et d'automatiser les différentes séquences de la marche. Celles-ci peuvent être perturbées par l'ataxie. Nous avons essayé de lester les membres inférieurs (20) mais sans résultat. La dysmétrie n'était pas améliorée et la patiente était plus fatiguée. Nous avons abandonné cette solution.

Par la suite, nous choisissons le déambulateur afin d'atteindre les objectifs que la patiente s'est fixés (fig. 7). Nous procédons de la même façon que lors de l'automatisation des transferts (phase d'initiation). Avant de commencer, nous expliquons à Madame M. le

déroulement de la déambulation. Ensuite, elle doit verbaliser les consignes. Au début, la patiente avait besoin de l'aide d'une tierce personne pour le transfert fauteuil-debout avec les mains sur le déambulateur. Ensuite, elle réalise seule ce transfert. Nous nous plaçons à l'arrière de la patiente avec deux prises au niveau de la ceinture. Le fauteuil roulant est toujours à proximité. La patiente peut ainsi s'asseoir lors des pauses. L'endurance s'améliore de jour en jour. Nous utilisons un chronomètre et nous calculons la distance parcourue au cours de la séance. Ces informations permettent à Madame M. la connaissance des résultats (21).

Nous demandons également à la patiente de bien regarder autour d'elle afin de pouvoir anticiper ses déplacements.

A noter que lors de la déambulation, les genoux sont en récurvatum (à la phase d'appui). Nous n'utilisons pas d'attelle anti-récurvatum car elles sont mal tolérées par la patiente (douleur à la face antérieure du tibia et au niveau du creux poplité cotée à 4/10).



Figure 7 : Déambulation avec le déambulateur

4.8. Aspect psychologique

La patiente exprime lors des séances le besoin de parler avec d'autres personnes ayant eu la même expérience qu'elle. Elle se sent « seule ». Nous la mettons donc en contact, après

accord de l'équipe soignante avec une association de patients : l'Association des Cavernomes Cérébraux (ACC).

5. BILAN DE FIN DE STAGE

Nous décrivons uniquement les modifications par rapport au bilan précédent.

5.1. Déficiences

5.1.1. Morphostatique

Attitudes vicieuses toujours présentes mais la patiente modifie plus spontanément sa posture lors des différentes situations (au fauteuil roulant, en position debout).

Posture en cyphose globale avec projection de la tête en avant favorisée par l'utilisation du déambulateur.

5.1.2. Troubles associés

Plus de trouble de la déglutition (eau plate) mais maintien de la prise en charge orthophonique pour la dysarthrie.

Nous pouvons également signaler que la patiente a maintenant l'autorisation de rentrer chez elle tous les weekends. Ceux-ci lui sont bénéfiques du point de vue de son moral. Par contre, elle refuse l'éventualité d'une semaine thérapeutique au domicile qui lui permettrait de faire une pause dans sa rééducation et de faire le point sur ses objectifs. Madame M. pense que ce temps serait péjoratif dans sa prise en charge. Ces réflexions vont de paire avec la difficulté d'acceptation du handicap de Madame M.

5.2. Incapacités

5.2.1. Equilibre debout

Maintien de l'équilibre statique bipodal sans appui pendant 5 minutes et 6 secondes sans les attitudes vicieuses, sans déséquilibres intrinsèques et extrinsèques. Pas de modification du maintien les yeux fermés. Arrêt dû à la fatigue.

5.2.2. Transferts

La réalisation des transferts est décrite en annexe (annexe III). Nous notons une progression dans l'ensemble avec une automatisation des étapes nécessaires aux transferts ainsi qu'une diminution du temps demandé pour les réaliser (tab I).

Tableau I : Récapitulatif de l'évolution de Madame M. pour la réalisation des transferts

Transfert évalué	Début de prise en charge	Fin de prise en charge
Assis-debout	1	3
Debout-assis	1	5
Couché-assis sur le plan de la table	1	5
Assis au fauteuil roulant-assis table	1	1
Retournements	3	5

Nous utilisons la cotation proposée par R. Sultana :

0 : aucune participation efficace

1 : réalisation avec aide des 2 mains par une tierce personne

2 : réalisation avec l'aide d'une main par une tierce personne

3 : réalisation avec guidage verbal ou surveillance

4 : autonome pour une répétition

5 : autonome pour 3 répétitions

5.2.3. Déambulation

Déambulation avec un déambulateur.

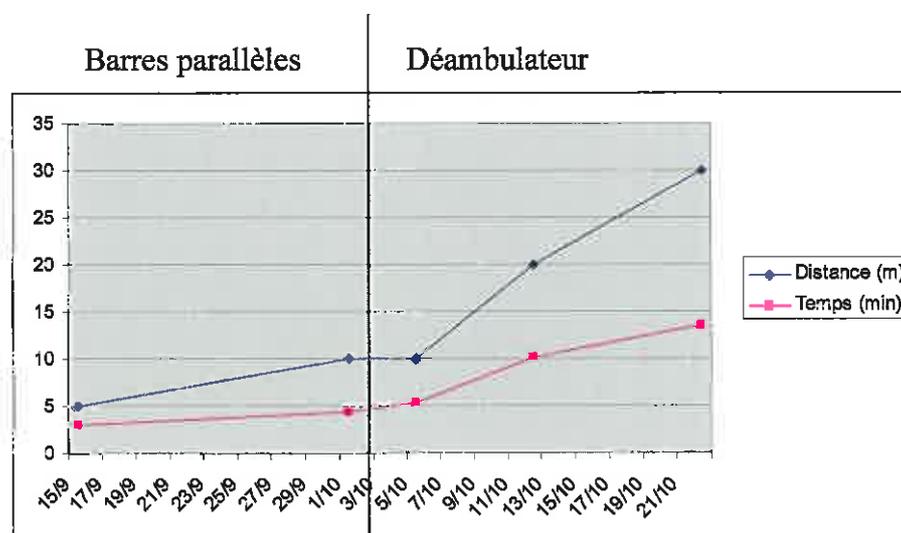


Figure 7 : Evolution du périmètre de marche en fonction de la distance et du temps.

Périmètre de marche d'une trentaine de mètres sans s'arrêter en 13 minutes (fig. 7).

Possibilité de faire demi-tour avec l'aide de marche.

Accompagnée par une tierce personne qui assure sa sécurité par une prise au niveau de la ceinture du pantalon, le fauteuil roulant étant toujours à proximité.

Arrêt par la fatigue subjective ressentie par la patiente.

Nous pouvons observer que la distance parcourue a augmenté mais que le temps nécessaire pour se déplacer a diminué.

5.2.4. Activités de la vie quotidienne

Indépendante pour l'habillement et la toilette du haut du corps.

Pour les retours à domicile, la patiente bénéficie d'une intervention du SSIAD pour la toilette, l'habillement et la préparation du petit déjeuner. La patiente reçoit également une aide ménagère à domicile matin et après midi pour ne pas rester seule au domicile quand sa compagne est absente.

6. DISCUSSION

Nous avons voulu inscrire ce travail dans le cadre d'une recherche bibliographique. Selon les principes de l'EBP, la pratique du masseur-kinésithérapeute résulte des informations scientifiques actuelles, de l'expérience clinique et des objectifs du patient (19). En début de troisième année d'études de masseur-kinésithérapeute, nous considérons que l'expérience clinique acquise n'est pas encore suffisante pour intervenir avec poids dans la prise en charge d'une personne avec une pathologie. C'est pourquoi nous avons tenté de rassembler les différentes publications sur la rééducation d'un syndrome cérébelleux, sans avoir la prétention de faire une revue de la littérature. Nous avons également profité des conseils des thérapeutes présents au centre de rééducation. Néanmoins, nous avons rencontré quelques difficultés dans la réalisation de ce travail.

Il existe peu d'écrits se rapportant à la prise en charge spécifique d'un syndrome cérébelleux (15). Nous retrouvons plus facilement une description rapide dans un contexte plus global comme un traumatisme crânien. Malgré tout, la liste des propositions masso-kinésithérapiques n'est pas exhaustive. Des études ont été regroupées dans une revue systématique (15) des publications en anglais. La plupart décrivent des mises en situation fonctionnelle associées à une rééducation de type vestibulaire, des exercices de Frenkel, ...

Dans le livre « Rééducation et syndrome cérébelleux » sorti en mars 2010 (7), nous avons trouvé d'autres références comme Held (9) qui propose une rééducation très codifiée avec une progression particulière à respecter pour lutter contre les troubles de coordination et d'équilibre.

Nous pouvons d'ailleurs souligner que ce livre est témoin de l'intérêt nouveau que porte la médecine physique et de réadaptation à cette pathologie. Elle a également fait l'objet de débats lors des 38^{èmes} entretiens de médecine physique et de réadaptation de Montpellier (mars 2010). De plus, il est souvent arrivé que les articles ne soient accessibles que moyennant finances. La plupart sont en anglais et sont difficilement abordables (textes scientifiques, peu de maîtrise de la langue, pas d'enseignement au programme des études de masso-kinésithérapie). Nous avons donc été limités dans le choix des articles et livres de références. C'est là que nous trouvons les limites de l'EBP (19). Nous n'avons pas trouvé non plus de grade de validité pour les protocoles proposés par R. Sultana.

Malgré cela, nous avons pu constater une amélioration au niveau fonctionnel, en accord avec les objectifs de Madame M. La prise en charge n'était pas terminée à la fin du stage mais elle a été poursuivie dans ce sens. Dans les suites, la patiente a continué le travail des transferts et de la déambulation dans un but de perfectionnement.

De plus, les propos de R. Sultana trouvent un écho dans le livre « Rééducation et syndrome cérébelleux » dans le chapitre « Evaluation, rééducation et traitement médical des troubles moteurs cérébelleux ». Les auteurs affirment que l'objectif principal de la rééducation est bien de « réduire les limitations d'activités » de la vie quotidienne et non pas « d'améliorer les fonctions motrices élémentaires » (7) tel que le propose Frenkel. Ils rejoignent notre prise en charge dans le sens où ils préconisent une répétition des exercices proposés ainsi qu'une verbalisation de leur réalisation.

7. CONCLUSION

Le cavernome de Madame M. localisé dans le tronc cérébral a entraîné un syndrome cérébelleux massif. Il s'accompagne de restrictions d'activité et de participation importantes justifiant une prise en charge masso-kinésithérapique.

Nous nous sommes inspirés des principes de R. Sultana lors des bilans et du traitement. Il semblerait qu'aujourd'hui, la rééducation lors d'un syndrome cérébelleux s'oriente vers une prise en charge globale de la personne, dans son contexte environnemental. Elle est davantage tournée vers une autonomie optimale en fonction de l'importance des troubles. Le masseur-kinésithérapeute joue un rôle dans cette rééducation. Il permet de guider le patient, de l'aider à trouver des stratégies, des aides techniques et de le motiver vers ses objectifs. Il est également compétent pour le suivi du patient et de son évolution par le biais du bilan diagnostic kinésithérapique. Cette prise en charge s'inscrit dans la tendance actuelle reprise dans les dernières publications.

Mais, bien que dans le cas de la patiente, les résultats obtenus soient plutôt concluants, il serait toutefois intéressant, dans le cadre de l'EBP, de mener une revue de la littérature qui tiendrait compte de la prise en charge proposée par les différents auteurs en incluant une étude sur celle proposée par R. Sultana afin de pouvoir la comparer aux autres.

BIBLIOGRAPHIE

1. AERENS CH.- La rééducation de l'ataxie- Ann. Kinésithér., 1984, 11, 6, p.279-284
2. BOUSSER M.G., MAS J.L. - Accidents vasculaires cérébraux - Rueil Malmaison : Douin Editions, 2009 - 1223 p. - Collection Traité de Neurologie
3. CAMBIER J., MASSON M., DEHEN H., MASSON C. - Abrégé de Neurologie - 12^{ème} édition - Paris : Elsevier Masson, 2008 - 540 p.
4. CHAUVIERE C., GOUILLY P., DESCHAMPS C., LARDREAU P. - Prise en charge d'un patient présentant un syndrome cérébelleux - Kinésithérapie, les cahiers, 2003, 17-18, p. 62-68
5. FITZGERLAD M.J.T., FOLAN-CURRAN J. - Neuro-anatomie clinique et neurosciences connexes - Paris : Maloine, 2003 - 323 p.
6. FRENKEL H.S. - L'ataxie tabétique. Ses origines, son traitement par la rééducation des mouvements - Paris : Alcan, 1907 - 327 p.
7. FROGER J., LAFFONT I., PELISSIER J. - Rééducation et syndrome cérébelleux - Paris : Elsevier Masson, 2010 - 116 p. - Problèmes en médecine de rééducation
8. GARNIER M., DELAMARE V., DELAMARE J., DELAMARE T. - Dictionnaire illustré des termes de médecine - 28^{ème} édition - Paris : Maloine, 2004 - 1046 p.
9. GROSSIORD D., HELD JP.- Médecine de rééducation - Paris : Flammarion, 1981
10. LABAUGE P., LEBAYON A. - Cavernomes cérébraux - Neurologies, 2004, 7, p. 59-64
11. LABAUGE P., PARKER F., CHAPON F., TOURNIER-LASSERVE E. - Cavernomes du système nerveux central. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Neurologie, 17-490-E-10, 2008

12. LABAUGE P., TOURNIER-LASSERVE E., Formes familiales de cavernomes cérébraux. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Neurologie, 17-490-G-10, 2009
13. LATERRE E.C. - Sémiologie des maladies nerveuses - Bruxelles : De Boeck, 2008 - 848 p.
14. LACOTE M, CHEVALIER AM, MIRANDA A, BLETON JP.- Évaluation Clinique de la fonction musculaire - 3ème édition - Paris : Maloine ; 1996 - 627 p.
15. MARTIN C.L., BRAGGE P. - Effectiveness of physiotherapy for adults with cerebellar dysfunction: a systematic review - Clinical Rehabilitation, 2009, 23, p. 15-26
16. MASSA-MICON B., LUPARELLO V., BERGUI M., PAGNI C.A. De novo cavernoma. Case report and review of literature - Surg Neurol 2000, 53, p.484-487
17. MASSON C.- Syndrome cérébelleux. Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Neurologie, 17-040-A-10, 1999, 10 p.
18. NADEAU S.E., FERGUSON T.S., VALENSTEIN E., VIERCK C.J., PETRUSKA J.C., STREIT W.J., RITZ L.A. - Neurosciences médicales - Paris : Elsevier, 2006 - 569 p.
19. REGNAUX J.P., GUAY V., MARSAL C. - Evidence Based Practice ou la pratique basée sur les preuves en rééducation - Kinésithérapie la Revue, 2009, 94, p. 55-61
20. ROUSSEAUX M., KOZLOWSKI D., PERENNOU D. - Evaluation et prise en charge du tremblement cérébelleux- J. Réadapt. Méd., 2005, 25, 2, p. 88-93
21. SULTANA R., MESURE S. - Ataxies et syndromes cérébelleux, Rééducation fonctionnelle, ludique et sportive - Paris : Elsevier Masson, 2008 - 347 p.
22. TROUILLAS P. - Le syndrome cérébelleux - SERRATRICE G., AUTRET A. - Neurologie - Paris : Ed. Ellipses, 1996 - p. 204-210
23. YELNIK A.- Evolution des concepts en rééducation du patient hémiplégique - Annales de Réadaptation et de Médecine Physique, 2005, 48, 5, p. 270-277

Pour en savoir plus :

AKERMAN P. - Syndrome cérébelleux évolutif et exercices fonctionnels : à propos d'un cas

- Travail écrit réalisé en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat de Masseur-Kinésithérapeute :

Nancy : 2009 - 30 p.

CODE DE LA SANTE PUBLIQUE, Article R4321-1

PRILLARD M. - Prise en charge d'une patiente atteinte au niveau du tronc cérébral - Travail

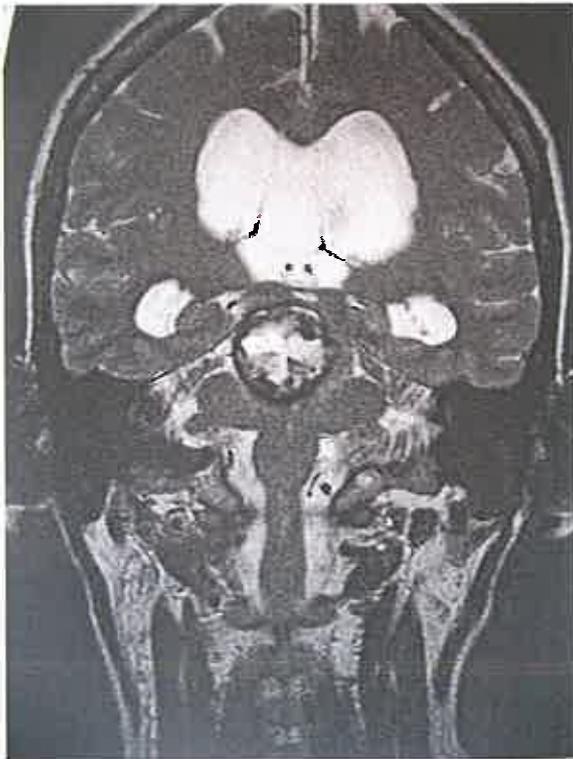
écrit réalisé en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat de Masseur-Kinésithérapeute :

Besançon : 2006 - 16 p.

Site internet de l'Association des Cavernomes Cérébraux : [http:// asso.orpha.net/ACC/](http://asso.orpha.net/ACC/)

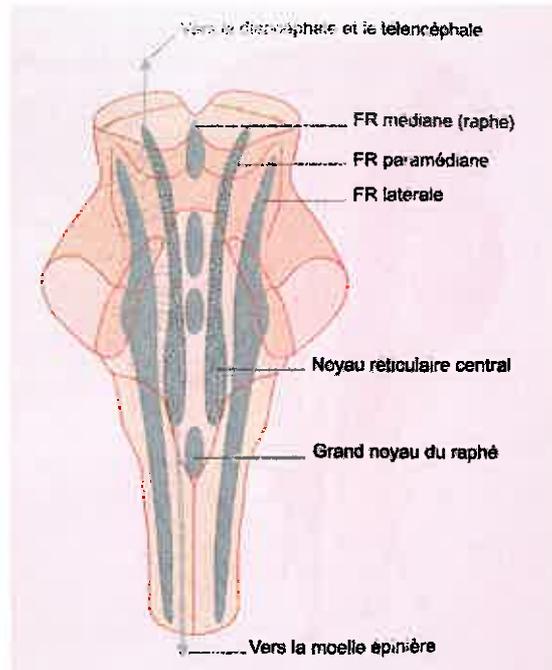
ANNEXES

Annexe I : IRM, coupes sagittale, frontale et horizontale

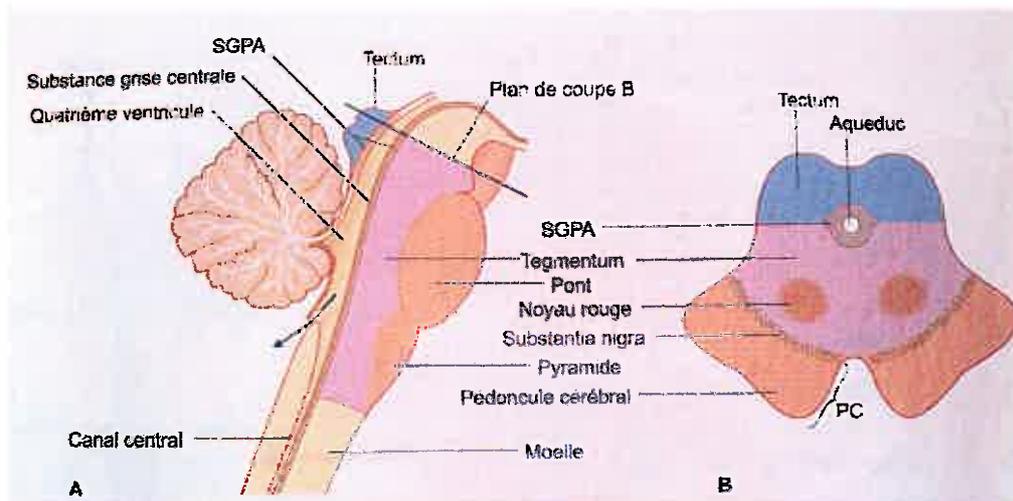




Annexe II : Formation réticulaire et noyaux propres du tronc cérébral



Formation réticulaire (illustration issue de *Neuro-anatomie clinique et neurosciences connexes*, Maloine, 2003)



Noyaux propres du tronc cérébral (illustration issue de *Neuro-anatomie clinique et neurosciences connexes*, Maloine, 2003)

Annexe III : Bilan initial : déficiences

Douleur :

Pas de douleur.

Cutanéo-trophique :

- Cicatrices :

- à la face postérieure du rachis cervical d'une quinzaine de centimètres non adhérente et non inflammatoire datant de la résection du cavernome, ne limitant pas les amplitudes du rachis cervical,

- plusieurs cicatrices dues à la dérivation ventriculo-péritonéale au niveau de la face latérale de l'hémi crâne droit, de l'hémi thorax droit, au niveau de la fosse iliaque droite et au niveau de l'hémi thorax gauche, d'aspect non inflammatoire et non adhérentes.

- Pas d'œdème ni de trouble vasculaire.

Port de chaussettes de contentions afin de prévenir la stase veineuse, la patiente ne pouvant pas marcher en dehors des séances de rééducation.

Bilan respiratoire :

Pas d'antécédent respiratoire, pas d'encombrement.

Respiration abdomino diaphragmatique à prédominance thoracique haute.

Ampliation thoracique : normale (7 cm en axillaire et en xiphoïdien).

Lors de l'effort, sollicitation des muscles inspireurs accessoires (les sterno cléido occipito mastoïdiens et les scalènes).

Bilan morphostatique :

En position assise, cyphose globale du rachis avec flexion et rotation gauche de la tête.

Tronc globalement en inflexion latérale gauche.

Bassin surélevé à gauche.

En position debout, polygone de sustentation réduit.

Valgus de cheville à gauche de 15° (non retrouvé en décharge).

Peu de transfert d'appui à droite.

Genou droit déverrouillé.

Bassin globalement en rétroposition, épine iliaque antéro-supérieure droite en avant par rapport à la gauche. Rotation gauche du bassin. Bassin en chute latérale gauche (par manque de transfert d'appui).

Tronc fléchi et incliné à gauche. Attitude en cyphose globale du rachis.

Epaule droite projetée vers l'avant.

Rachis cervical en flexion et rotation gauche.

Mesure des flèches (tab. II).

Tableau II : mesures des flèches au niveau du rachis, en prenant compte de la chute en avant et après avoir équilibrer le bassin dans le plan frontal

Niveau	Mesure (en millimètres)	Norme (en millimètres)
C3	90	40-65
C7	60	25-45
T1	65	
T7	0	0
T12	15	
L3	25	25-45
S2	0	0

Bilan articulaire :

Pas de limitation articulaire.

Bilan musculaire :

- Pas d'amyotrophie.
- Hypoextensibilité au niveau des muscles :

- ischio jambiers en bilatéral : la patiente est placée en décubitus, hanche fléchie à 90°, l'angle formé entre la verticale et la jambe est de 25°,

-grands et petits pectoraux en bilatéral : nous utilisons le test de Duval Beaupère pour les petits pectoraux, la cotation est à 2. Pour les grands pectoraux, la patiente est en décubitus, les membres supérieurs en chandelier. Nous mesurons la distance entre la face dorsale du poignet et le plan de la table, ici 7 cm à gauche et 5 cm à droite.

- Déficits de force musculaire :

Nous utilisons la cotation de Held et Pierrot-Desseilligny (11) :

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

Les muscles des membres inférieurs sont cotés à 4.

Aux membres supérieurs, le déficit est plutôt proximal (tab. III)

Tableau III : Cotation des membres supérieurs selon Held

Muscle	Cotation
Fléchisseurs de l'épaule	3
Extenseurs de l'épaule	4
Abducteurs de l'épaule	3
Adducteurs de l'épaule	5
Rotateurs médiaux de l'épaule	4
Rotateurs latéraux de l'épaule	3
Fléchisseurs du coude	4
Extenseurs du coude	4
Muscles mobilisant le poignet	5
Muscles mobilisant la main et les doigts	4

Au niveau du tronc, nous notons aussi des déficits de force musculaire.

Les muscles para vertébraux sont évalués en procubitus. La patiente doit décoller le tronc de la table 10 fois. C'est la position des membres supérieurs pendant le test qui détermine la cotation. Ici, le test est réalisé avec les bras le long du corps. Nous en déduisons que les muscles para vertébraux sont faibles.

Bilan psychologique :

Sur le plan psychologique, la patiente est motivée pour la rééducation. Elle a du mal néanmoins à accepter les différentes difficultés qu'elle peut rencontrer dans la vie quotidienne. Elle se voit « diminuée » et ne perçoit pas toujours les progrès qu'elle fait suite à

sa prise en charge. De plus, sa pathologie remet en cause son rôle de mère. Il arrive parfois que Madame M. pleure lors de la séance (pas seulement en kinésithérapie mais aussi en ergothérapie). La patiente est anxieuse quant à son devenir. Il est prévu qu'elle rentre chez elle tous les weekends à partir du mois d'octobre. La patiente exprime son enthousiasme par rapport à ses retours.

Annexe IV : Réalisation des transferts

Nous utilisons pour coter la réalisation des transferts une échelle simplifiée proposée par R.

Sultana (17) :

0 : aucune participation efficace

1 : réalisation avec aide des 2 mains par une tierce personne

2 : réalisation avec l'aide d'une main par une tierce personne

3 : réalisation avec guidage verbal ou surveillance

4 : autonome pour une répétition

5 : autonome pour 3 répétitions

Bilan initial :

- Assis d'un point à un autre sur un même plan : cotation 5, maîtrisé mais avec une lenteur d'exécution.
- Assis/debout : cotation 1, est réalisé avec l'aide du M.K. qui la soutient au niveau de la ceinture par une prise bimanuelle. Madame M. s'aide également des accoudoirs en appuyant sur ses membres supérieurs pour se propulser. Ce transfert n'est pas encore automatisé et nécessite la répétition des consignes (avancer les fesses dans le fauteuil, reculer les pieds, se pencher vers l'avant,...). Madame M. se propulse parfois vers l'avant de manière trop importante et se retrouve en déséquilibre antérieur. Il est donc nécessaire de lui procurer un appui antérieur pour la rattraper.
- Debout/assis : cotation 1, est réalisé avec l'aide d'une tierce personne avec une prise bimanuelle au niveau de la ceinture du pantalon et un appui des membres supérieurs sur les accoudoirs. Le transfert n'est pas automatisé. De plus, Madame M. n'arrive pas à freiner le mouvement lors du transfert.

- Assis sur le plan de la table/couché : cotation 5, Madame M. réalise ce transfert seule mais nous observons la lenteur d'exécution.
- Couché/assis sur le plan de la table : cotation 1, n'est pas maîtrisé. Madame M. place d'abord ses jambes en dehors de la table. Ensuite, elle éprouve des difficultés à décoller son tronc (aucune utilisation de l'inertie). A l'inverse, il arrive que Madame M. se propulse trop vite et manque de basculer en dehors de la table.
- Assis au fauteuil roulant/assis sur le plan de la table : cotation 1, Madame M. doit d'abord se mettre debout avec l'aide du M.K. comme décrit précédemment puis doit effectuer un demi tour, toujours avec le soutien d'une tierce personne située devant elle et lui apportant un soutien au niveau de la ceinture et des membres supérieurs. Nous devons guider la patiente pour les transferts d'appuis. Ce transfert n'est pas encore automatisé et nous devons répéter les consignes afin d'assurer la sécurité de la patiente.
- Retournements sur le plan de Bobath : cotation 3, le passage de la position de décubitus à latérocubitus n'est pas maîtrisé, les consignes doivent être données pour guider la patiente, idem pour le passage de latérocubitus à procubitus.
- Positions analogues au NEM : Madame M. peut, à partir de la position de procubitus, passer seule en position de « sphinx » puis en quadrupédie (cotation 4). Le passage à la position genoux dressés nécessite un appui antérieur (ballon de Klein par exemple, cotation 4). Pour la position en chevalier servant qui demande un transfert d'appui, la patiente a besoin d'être guidée et garde l'appui antérieur (cotation 3). Ces différents enchaînements demandent à la patiente des efforts importants et ne peuvent pas être maintenus dans le temps. Il convient de lui accorder un temps de récupération d'environ 5 minutes avant de continuer le bilan.

Bilan de fin de stage :

- Assis/debout : cotation 3, Madame M. est capable de réaliser ce transfert seule sous la surveillance d'une tierce personne
- Debout/assis : cotation 5, Madame M. réalise ce transfert seule. Le freinage par les membres supérieurs et inférieurs est acquis.
- Couché/assis sur la plan de la table : cotation 5, Madame M. est capable de réaliser ce transfert seule. Les différentes séquences du transfert sont maîtrisées. Madame M. passe de la position de décubitus à latérocubitus. Elle décolle ensuite son tronc avec l'aide d'un appui du membre supérieur supérolatéral sur le plan de la table. Le transfert ne présente plus de danger pour la patiente. Ce transfert est possible quelque soit le côté.
- Assis au fauteuil roulant/assis sur la table : cotation 1, le temps de réalisation de ce transfert est diminué car Madame M. maîtrise les transferts assis/debout et debout/assis. Néanmoins, il faut toujours la guider pour les transferts d'appui et le quart de tour. La présence d'une tierce personne soutenant la patiente est obligatoire.
- Retournements sur le plan de Bobath : cotation 5, Madame M. est capable de réaliser seule les retournements décubitus/latérocubitus (quelque soit le côté) et latérocubitus/procubitus (quelque soit le côté).

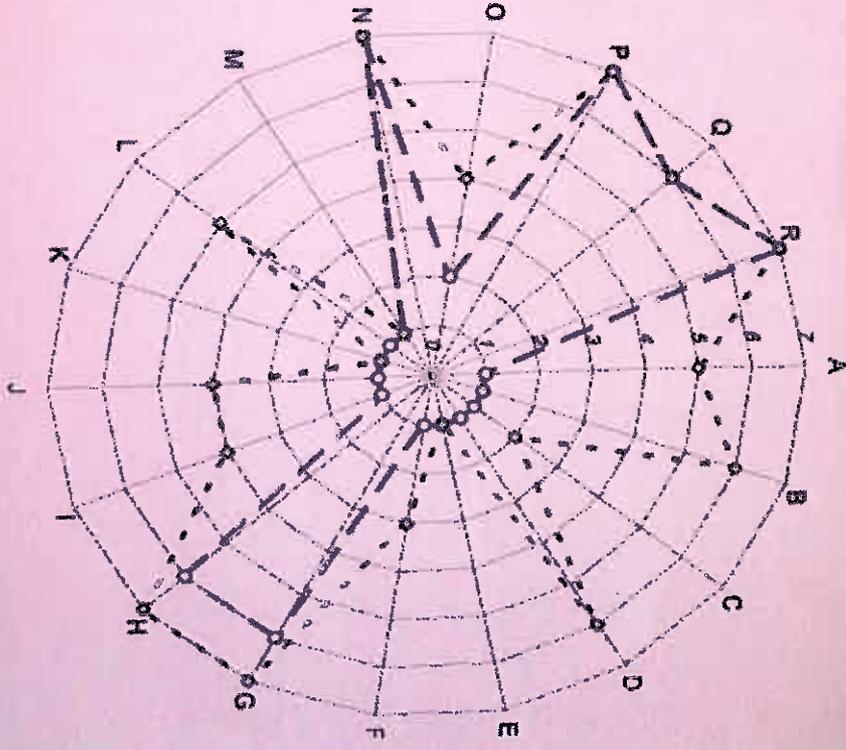
Annexe V : MIF

N 1 V E A U X	7 - Indépendance complète (appuyer la aux circonstances et sans danger) 6 - Indépendance modifiée (appareil) Dépendance modifiée 5 - Surveillance 4 - Aide minimale (autonomie = 75% +) 3 - Aide moyenne (autonomie = 50% +) Dépendance complète 2 - Aide maximale (autonomie = 25% +) 1 - Aide totale (autonomie = 0% +)	sans aide			
			avec aide		
Items					
	Entree	Intern.	Sortie		
Date	18/07/09	07/10/09			
Aimentation	A	1	5		
Soins de l'apparence	B	1	6		
Toilette	C	1	2		
Habillage partie sup.	D	1	6		
Habillage partie inf	E	1	1		
Utilisation des toilettes	F	1	3		
Contrôle de la vessie	G	6	7		
Contrôle des intestins	H	6	7		
Transferts (lit, chaise...)	I	1	4		
Transferts (W.C.)	J	1	4		
Transferts (baignoire...)	K	1	1		
Locomotion	L	1	5		
Escaliers	M	1	1		
Comprehension	A	V	N	7	7
Expression	V	N	O	2	4
Interaction sociale	P	7	7	7	
Résolution des problèmes	O	6	6	6	
Mémoire	R	7	7	7	
Total (sur 126 max.)	52	83	0		

1 - soins personnels / 2 - transfert des spécialistes / 3 - mobilité / 4 - locomotion / 5 - communication / 6 - conscience du monde extérieur

C.R.F. DIMO

Mesure de l'Indépendance Fonctionnelle



—○— Entrée -◇- Intern -□- Sortie