

MINISTERE DE LA SANTE
REGION LORRAINE
ECOLE DE KINÉSITHÉRAPIE DE NANCY

Kinésithérapie
après décompression chirurgicale
de la moelle épinière.
Phase post-opératoire.

Rapport de travail écrit personnel
présenté par **Ernest DIALLO**
étudiant en 3ème année de kinésithérapie
en vue de l'obtention de diplôme d'état
de masseur-kinésithérapeute
1995-1996

SOMMAIRE

RESUME

1. INTRODUCTION	1
2. BILAN DE DÉPART	3
2.1 Présentation du patient	3
2.2 Données radiologiques	3
2.2.1 Compte rendu des radiographies du 30 novembre:	3
2.2.2 Observation de la radiographie de face:	3
2.2.3 Observation de la radiographie de profil:	3
2.3 Données d'urologie :	4
2.4 Bilan trophique:	4
2.5 Bilan articulaire	4
2.5.1 Mobilité:	4
2.5.2 Stabilité passive:	4
2.6 Bilan musculaire:	5
2.6.1 Tonicité :.....	5
2.6.2 Motricité volontaire :.....	5
2.7 Bilan sensitif	7
2.8 Bilan douloureux.	8
2.9 Bilan statique subjectif : plan saggital.	8
2.10 Bilan fonctionnel	9
2.10.1 Transferts :.....	9
2.10.2 Equilibres statiques :.....	9
2.10.3 La marche:	9
2.11 Bilan psychologique :	10
3. OBJECTIFS DE TRAITEMENT	11
4. PROPOSITIONS KINÉSITHÉRAPIQUES	12
5. DESCRIPTION DE L'APPLICATION PRATIQUE DES TECHNIQUES	14

5.1 Séance du matin:	15
5.1.1 Renforcement musculaire analytique:	15
5.1.2 Rééducation de la sensibilité plantaire et traitement des troubles posturaux. .	17
5.2 Séance de l'après-midi	19
5.2.1 Facilitation disto-proximale de l'activité motrice, entraînement à la coordi nation.....	19
5.2.2 Facilitation neuro-musculaire proprioceptive ou methode de Kabat.....	19
5.2.3 Tonification du semi-tendineux, du couturier et exercices sensori-moteurs....	19
5.2.4 Travail actif des triceps ruraux	20
5.2.5 Entraînement de la fonction d'équilibration: équilibre statique bipodal.....	20
5.2.6 Education à la marche.....	21
6. BILAN DE FIN DE TRAITEMENT	22
6.1 Bilan musculaire	22
6.1.1 Amyotrophie quadricipitale:.....	22
6.1.2 Motricité volontaire :.....	22
6.1.3 Résultats de la R.M. en statique :	22
6.1.4 Décollement des talons :.....	22
6.2 Bilan fonctionnel	23
6.2.1 Mode de déambulation habituel :	23
6.2.2 Transferts :.....	23
6.2.3 Equilibres statiques :.....	23
6.2.4 La marche:.....	23
6.2.5 Les escaliers :.....	23
7. ANALYSE DES CONSÉQUENCES DU TRAITEMENT.	24
8. CONCLUSION.	25

BIBLIOGRAPHIE

RÉSUMÉ

Suite à une intervention chirurgicale, pratiquée chez un sujet souffrant de compression vertébrale métastatique de la moelle épinière dorsale et de son cône, nous débutons une kinésithérapie à partir de la sixième semaine post-opératoire.

Confrontés à des troubles sensitifs et moteurs, responsables d'une impotence fonctionnelle totale des membres inférieurs, nous pratiquons de façon conjointe les techniques de renforcement musculaire et les méthodes sensori-motrices.

Notre objectif principal est une récupération rapide de la marche sans boiterie secondaire.

1. INTRODUCTION

Le 29 novembre 1994, monsieur H., garagiste de 58 ans est hospitalisé pour des lombo-sciatalgies bilatérales et des troubles de la marche. Le jour suivant il est brusquement atteint d'une paraplégie flasque totale avec troubles mictionnels; des examens radiologiques et myélographiques mettent en évidence une compression de la moelle épinière, par les dixième et onzième vertèbres thoraciques.

Des laminectomies étagées sont aussitôt réalisées au niveau des quatre dernières vertèbres thoraciques. C'est au cours de cette opération, que le chirurgien découvre l'aspect pathologique et le caractère friable des arcs postérieurs. Une analyse des fragments vertébraux puis une biopsie prostatique vont préciser la nature tumorale de la compression médullaire.

Ainsi monsieur H. souffre d'un cancer de la prostate avec diffusion métastatique dans le rachis dorso-lombaire.

La chirurgie décompressive pratiquée permet d'observer, dès le premier jour post-opératoire, une ébauche de mouvements volontaires au niveau des orteils. Une kinésithérapie passive des membres inférieurs est alors débutée, pour trois semaines, dans le service de chirurgie, avec la consigne : alitement en position couchée. Parallèlement la tumeur est traitée par hormonothérapie. Puis le patient bénéficie d'une période de verticalisation au fauteuil de quinze jours (fauteuil roulant mécanique).

A l'issue de ces cinq semaines de prise en charge, un examen médical conclue à une paraparésie sensitivo-motrice sans hyperréflexie, ni troubles sphinctériens associés. Il est décidé de l'admission de monsieur H. au service de rééducation de l'hôpital, aux dépens de son retour anticipé à domicile; dans ces conditions il peut bénéficier d'une prise en charge kinésithérapique soutenue, qui a pour but la suppression progressive du fauteuil roulant, au bénéfice d'une déambulation avec cannes anglaises. Cette décision tient compte de trois paramètres principaux :

- une amélioration de l'état neurologique du patient, et par conséquent un pronostic fonctionnel favorable,
- un stade peu avancé de la dissémination métastatique,
- la jeunesse, certes relative, du malade.

L'atteinte neurologique demeure essentiellement périphérique et non centrale: les laminectomies produites ont réduit suffisamment tôt les pressions exercées sur la moelle dorsale et son cône par les vertèbres, tout en préservant la stabilité ostéo-articulaire de la colonne vertébrale; la souffrance du tissu neurologique se limite aux racines rachidiennes locales, inexorablement altérées.

Ainsi la prise en charge kinésithérapique décrite a recours aux techniques principales suivantes : le renforcement musculaire, la rééducation sensori-motrice et la stimulation des chaînes d'équilibration, et fait appel à une technique complémentaire : la rééducation de la sensibilité nécessaire à la fonction d'équilibration.

2. BILAN DE DÉPART

2.1 Présentation du patient

Monsieur H. est un ancien garagiste âgé de 58 ans; marié il vit avec sa femme dans une maison à étage avec escaliers; promenade et jardinage constituent l'essentiel de ses loisirs. Il a subi quelques années auparavant une arthroscopie du genou gauche avec ménisectomie. Il présente de l'H.T.A. et bénéficie d'un traitement médicamenteux efficace.

Le diagnostic est une paraparésie sensitivo-motrice sans hyperréflexie, sans troubles sphinctériens majeurs, par compression métastatique vertébrale T10 et T11.

2.2 Données radiologiques.

2.2.1 Compte rendu des radiographies du 30 novembre: arthrose vertébrale étagée, prononcée spondylolisthesis.

2.2.2 Observation de la radiographie de face: à la hauteur des disques intervertébraux T8 T9; T9 T10; T10 T11:

- réduction de l'espace intervertébral,
- ostéocondensation du bord antérieur des corps vertébraux
- ostéophytose antérieure.

2.2.3 Observation de la radiographie de profil: glissement antérieur du corps vertébral de T8 sous la vertèbre sus-jacente.

2.3 Données d'urologie : les mictions sont contrôlées, sans rétention et ne nécessitent aucun auto-sondage intermittent.

2.4 Bilan trophique:

- cicatrice chirurgicale dorso-lombaire non inflammatoire, souple, non adhérente, non douloureuse à la palpation,
- léger œdème vasculaire rétro-malléolaire et à la face dorsale des pieds,
- amyotrophies glutéales, quadricipitales et bilatérales.

2.5 Bilan articulaire

2.5.1 Mobilité:

- Hanches :	F/E	à droite	70/0/5,	à gauche	70/0/5
(coxo-fémorale)	Re/Ri		45/0/30		40/0/30
	Abd/Add		30/0/40		25/0/40
- Genou:	F/E		135/0/0		115/0/10
- Cheville:	F/E (genoux étendus)		10/0/40		15/0/40

2.5.2 Stabilité passive:

- Baillement articulaire interne, externe au niveau du genou gauche,
- tiroir antérieur associé.

Au total : instabilité passive transversale en valgus et antéro-postérieure du genou gauche.

2.6 Bilan musculaire:

- Amyotrophie glutéale.
- Amyotrophie quadricipitale

Méthode d'évaluation : la centimétrie.

Résultats :

- 15 cm au dessus de la base de la rotule : à droite 43 cm, à gauche 43 cm,
- 5 cm au dessus de la base de la rotule : à droite 39 cm, à gauche 39 cm.

2.6.1 Tonicité :

Méthodes d'évaluation : manoeuvre du ballant du pied, étirement passif brusque des muscles adducteurs de hanche, ischio-jambiers, quadriceps et triceps suraux.

Résultats : spasticité absente, hypotonie globale; l' exagération des amplitudes d'adduction et de rotation externe traduit une hypotonie glutéale.

2.6.2 Motricité volontaire :

Méthode d'évaluation : Testing, R.M.(Résistance Maximale) en statique, en position semi assise, au moyen d'un pèse-personne, décollement des talons en station debout bipodale.

Tableau I : Résultats du testing.

GAUCHE		DROIT	
2	TRONC Fléchisseurs: droit antérieur	2	
2		Releveur du bassin : Carré des lombes	2
2	HANCHE Fléchisseur ilio-psoas	2	
2		Extenseur grand fessier	2
2		Abducteur fessier moyen	2
3		Groupe adducteurs	3
2		Groupe rotateurs internes	2
3-		Couturier	3
2		Tenseur du fascia lata	2
3	GENOU Fléchisseurs (biceps crural, semi-tendineux, semi-membraneux)	3	
4		Extenseur carré crural	4
2	CHEVILLE Fléchisseurs plantaires (jumeaux, soléaire)	2	
4	PIED Rotateurs internes (jambier antérieur et postérieur)	4	
4		Rotateurs externes (court et long péronier)	4
4	ORTEILS Extenseur métatarso-phalangien (extenseur commun des orteils)	4	
4		Fléchisseurs inter-phalangiens (court et long fléchisseurs plantaires)	4
4	GROS ORTEIL Extenseur interphalangien (long extenseur du gros orteil)	4	
4		Fléchisseur interphalangien (long fléchisseur du gros orteil)	4

- Résultat de la R.M. en statique : quadriceps droit et gauche : 4,5 kg.
- Décollement des talons : en station debout bipodale possible mais la flexion plantaire est incomplète.

2.7 Bilan sensitif.

- Sensibilité algique de protection, sensibilité tactile (contact immobile),
méthode d'évaluation : épreuve du pique touche.

Résultats :

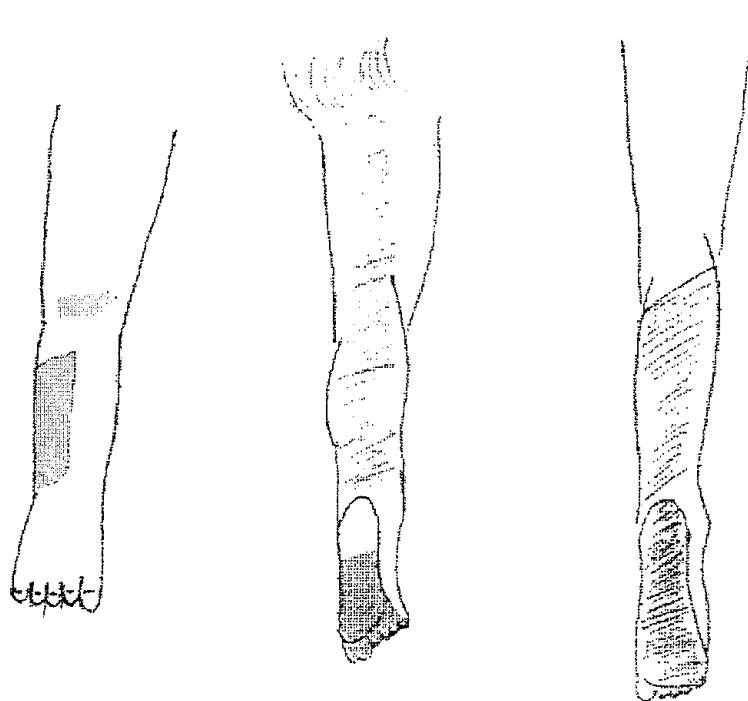


Figure 1 : Zone d'hypoesthésie tactile au niveau des membres inférieurs
Zone de paresthésie au niveau des membres inférieurs

- Paresthésie (fig. 1)

- Sensibilité profonde positionnelle : méthode d'évaluation : épreuve de reconnaissance de différentes positions articulaires; le sujet relâché a les yeux bandés.

Résultats : les rotations de hanche sont confondues à droite et à gauche; de même pour différentes positions intermédiaires de flexion de genou.

Au total, pour les deux membres inférieurs nous notons une récupération d'un certain niveau de sensibilité douloureuse et tactile dans la zone autonome (S2) ⁽¹⁾ excepté pour la surface plantaire distale au talon, où nous observons une récupération seulement d'une sensibilité algique de protection (S1) ⁽²⁾. De plus nous remarquons une récupération partielle de la sensibilité profonde positionnelle des articulations des genoux et des hanches droites et gauches.

2.8 Bilan douloureux.

- Douleur subjective de rythme mécanique, à la station assise prolongée, au niveau des ischions.
- Douleur objective au niveau du genou gauche, à la palpation du plan ligamentaire interne et lorsque nous sollicitons le valgus, le patient allongé en décubitus dorsal.

Remarque : les lombosciatalgies initiales ont disparues.

2.9 Bilan statique subjectif : plan sagittal.

- Modalité : Station debout bipodale entre les barres parallèles, pieds positionnés suivant la largeur du bassin, genoux tendus.
- Résultats : - Antéversion du bassin,
 - ptose abdominale
 - chute antérieure du tronc

2.10 Bilan fonctionnel.

Mode de déambulation habituel : le fauteuil roulant mécanique.

2.10.1 Transferts : "fauteuil roulant - table de rééducation" et inversement : possible mais sources de déséquilibre. "Relevé" d'une chaise sans accoudoir : impossible.

2.10.2 Equilibres statiques :

L'équilibre est possible :

- à la station assise, jambes pendantes sans l'appui des membres supérieurs,
- à la station debout bipodale sur un plan stable comme le sol.

L'équilibre est impossible :

- à la station debout bipodale sur un plan stable les yeux fermés,
- à la station debout bipodale sur un plan instable. (plateau de Freemann),
- à la station debout unipodale.

2.10.3 La marche

Elle est possible avec l'aide des barres parallèles; l'allure est dandinante et semble hautaine. Les difficultés apparaissent essentiellement à la phase d'appui.

Nous observons de face une translation latérale exagérée du bassin, du côté portant, et sa surélévation du côté non portant, de 0 à 40% du cycle de marche (instabilité latérale du bassin).

Nous notons de profil :

- un déroulement du pas inexistant, le pied entrant bruyamment en contact avec le sol, et d'un seul tenant, de 0 à 15% du cycle, sans décollement ultérieur du talon et des orteils,

- une stabilisation brutale du genou en extension totale à droite, en hyperextension à gauche, de 15 à 40%,
- l'absence d'extension de hanche pendant le double appui, de 50 à 60%, et l'existence concomitante d'une hyperlordose dorsale et lombaire.

Nous remarquons de plus à la phase de passage de 60 à 75% du cycle, la disparition du pas pelvien ainsi qu'un mouvement de hanche inhibé dans le sens de la flexion, responsable d'un pas antérieur raccourci au cours de la phase suivante du cycle. Enfin, le périmètre de marche avec l'aide des barres parallèles se limite à environ vingt mètres, au bout desquels apparaît une dyspnée.

2.11 Bilan psychologique :

Coopératif.

Le bilan accompli, nous rassemblons et classons les déficiences, en terme de facteurs qui compromettent l'équilibre durant la station debout ou la phase d'appui du cycle de marche :

- le facteur articulaire : ce sont les laxités ligamentaires du genou gauche,
- le facteur musculaire : il regroupe l'hypotonie des muscles, notamment des fessiers, des triceps suraux et le déficit de force prédominant de la région pelvi-fémorale,
- le facteur sensitif : ce sont l'hypoesthésie tactile et les paresthésies des surfaces plantaires.

Nous redéfinissons des objectifs de traitement à partir de ces facteurs, péjoratifs pour la fonction, sans perdre de vue l'orientation thérapeutique initiale qui est une autonomie dans les déplacements au moyen de cannes anglaises.

3. OBJECTIFS DE TRAITEMENT.

- Pallier à l'insuffisance du plan ligamentaire interne de l'articulation fémoro-tibiale lors des contraintes en valgus, à chaque appui du membre inférieur gauche et prévenir, en outre, une douleur gênante pour la fonction.
- Augmenter en priorité le tonus des muscles proximaux, ou possédant soit une fonction stabilisatrice, soit une fonction de redressement.
- Restituer au mieux la sensibilité du revêtement cutané plantaire lors des stations debout et, simultanément, obtenir une posture correcte du tronc, sans chute avant, et des segments corporels sous-jacents; améliorer dans la progression le contrôle de l'équilibre bipodal.
- Corriger la boiterie observée et obtenir ainsi une déambulation plus économique sur le plan énergétique et par conséquent, plus endurante.
- Enseigner, lorsque la fonction d'équilibration est suffisante, la descente et la montée d'escaliers.

4. PROPOSITIONS KINÉSITHÉRAPIQUES

Pour s'opposer à l'instabilité latérale du genou gauche, nous avons recours à des moyens passifs tels que les contentions articulaires (genouillère, strapping) et à des moyens actifs dont le but est de verrouiller, le cas échéant, le compartiment fémoro-tibial interne: tonification des muscles de la patte d'oie (semi-tendineux, couturier..), puis exercices sensori-moteurs en rapport.

Quant à la prise en charge du déficit moteur proprement dit, elle se base sur la définition même de ce déficit; nous rappelons le caractère essentiellement périphérique de la souffrance neurologique, puisqu'elle persiste au niveau des racines rachidiennes, de la moelle dorsale et de son cône. Or, ces racines représentent des faisceaux de motoneurones distaux et, ces derniers la voie finale, unique, incontournable du cheminement de toutes les informations motrices, destinées pour une grande part aux muscles pelviens et cruro-pédieux. La souffrance neurologique correspond donc, sur le plan clinique à un déficit des trois motricités existantes: volontaire, réflexe et automatique, responsable d'une impotence fonctionnelle quasi totale des membres inférieurs.

La prise en charge s'applique d'une part, à traiter la motricité volontaire; nous avons recours à des techniques de renforcement analytiques et en chaîne ouverte, à des méthodes de renforcement globales, en chaîne ouverte et fermée ou, techniques, dites de facilitation de l'activité motrice; ces modes de renforcement sont de préférence manuels.

La prise en charge s'applique d'autre part à traiter la motricité automatique, elle fait appel aux méthodes proprioceptives et à la reprogrammation neuro-musculaire.

Au déficit moteur s'ajoute un déficit sensitif de nature extéroceptive et proprioceptive, en relation avec le siège radiculaire de la souffrance neurologique. Pour traiter les troubles de la sensibilité tactile du revêtement cutané plantaire, nous utilisons des pèse-personnes qui permettent de convertir en information visuelle, une information tactile telle que l'appui sur l'avant-pied, l'appui préférentiel sur un des deux pieds, l'appui également réparti sur les deux pieds.

Pour traiter les troubles posturaux, décrits lors de la station debout, nous employons un grand miroir afin que le sujet puisse corriger, durant cette station, la position des différents segments corporels, avec l'aide de la vue (verticalité du tronc...) dans la limite de ses aptitudes motrices diminuées. Ces deux traitements obéissent à une stratégie commune : apprentissage de l'information à l'aide de la vue, et, par le feedback, puis mémorisation de l'information sans l'aide de la vue. Appliqués conjointement ils concourent à l'équilibre statique.

Ultérieurement cet équilibre est entraîné en stimulant progressivement les chaînes d'équilibration; nous provoquons des déséquilibres de natures diverses (poussées manuelles déséquilibrantes, surfaces d'appui instable) et le sujet s'efforce de retrouver l'équilibre avec un agencement postural correct.

Une éducation de la marche est entreprise dans les barres parallèles afin de réduire, de supprimer la boiterie observée; le patient reproduit d'abord chaque séquence du cycle de marche (pas antérieur, déroulement du pas, pas postérieur, pas pelvien...), puis les enchaîne.

5. DESCRIPTION DE L'APPLICATION PRATIQUE DES TECHNIQUES

Au cours des séances de kinésithérapie, nous intercalons entre chaque exercice actif un temps de repos, du fait de l'existence d'une hypertension artérielle, pour prévenir tout accident cardiaque ou vasculaire; il faut de plus, éviter toute sur-utilisation compensatrice du dos pendant la locomotion, en réponse au déficit moteur des membres inférieurs, ceci d'autant plus qu'il existe une arthrose vertébrale prononcée et un spondylolisthésis .

Nous établissons donc un programme de traitement de six semaines, comprenant deux séances quotidiennes dont une le matin et l'autre l'après midi, d'une durée respective de une heure trente et une heure.

5.1 SEANCE DU MATIN

5.1.1 Renforcement musculaire analytique

- Travail actif analytique des grands fessiers:

Méthode manuelle, position du patient : procubitus

Mode de travail: statique, avec sollicitation excentrique, aidé, en course moyenne, suivant une chaîne ouverte.

Progression: mode libre de travail..

Méthode instrumentale : système d'élingues et de poulies, suspension axiale décentrée en avant.

Position du patient: latérocubitus controlatéral.

Mode de travail: dynamique concentrique statique puis dynamique excentrique, en course moyenne.

- Travail actif analytique des moyens fessiers.

Méthode manuelle, position du patient: latérocubitus controlatéral.

Mode de travail: statique "excentrique", aidé en course moyenne (quelques degrés d'adduction), suivant une chaîne ouverte.

Progression: mode libre de travail.

Méthode instrumentale: système d'élingues et de poulies: suspension axiale décentrée en dedans.

Position du patient: décubitus dorsal.

Mode de travail: dynamique concentrique, statique, dynamique excentrique, en course moyenne.

- Travail actif analytique des quadriceps.

Méthode manuelle, position du patient: semi-assis.

Mode de travail: statique avec sollicitation excentrique, contre résistance manuelle proximale, en course interne, suivant une chaîne ouverte.

Méthode d'Hettinger-Muller, au moyen de charges directes accrochées au niveau du pied et d'un système autopassif non homologue de poulithérapie (la flexion de l'avant bras entraîne une extension passive de la jambe).

Position du patient: semi-assis.

Mode de travail: statique, contre une charge égale à 1/2 R.M., soit 2,2 kg, en pratique 2,5 kg pour les premières séances.

Progression: chaque début de semaine nous réévaluons la R.M. en statique.

- Travail actif des triceps suraux:

Position du patient: station debout bipodale, dos contre une table de verticalisation.

Mode de travail: dynamique concentrique, statique, dynamique excentrique, résistant (30° d'inclinaison de la table par rapport à l'horizontale) en course moyenne et interne, suivant une chaîne fermée.

Progression: 45° d'inclinaison, puis 60°, puis 90°.

5.1.2 Rééducation de la sensibilité plantaire et traitement des troubles posturaux. Début d'entraînement de la fonction d'équilibration : équilibre statique.

- L'appui sur l'avant pied.

Position du patient: assis et pieds nus, l'avant pied à stimuler posé sur un pèse-personne, l'arrière-pied en contact avec une matière mousse, l'autre pied reposant sur des cales en bois.

Exercice: Le sujet exerce une pression progressive de l'avant-pied, sans décoller le talon du bloc de mousse, ni déprimer celui-ci, d'abord avec contrôle visuel sur le pèse-personne, puis sans contrôle.

- L'appui préférentiel sur un des deux pieds, l'appui symétrique et la correction des troubles posturaux.

Position du patient: debout dans les barres parallèles sur des pèse-personnes, le regard à l'horizontal, le tronc vertical, les genoux fléchis (10 à 20°), les pieds nus et écartés de la largeur du bassin. Un grand miroir est placé sur le côté de façon à permettre au sujet toute correction de la posture.

Exercice : nous obtenons un transfert d'appui, alternativement sur chaque

pied, en provoquant des mouvements de rotation du bassin dans un sens puis dans l'autre, de façon passive, puis active guidée. Le patient se concentre sur les sensations d'appui produites et les contrôle sur chaque pèse-personne; il veille à conserver une posture verticale du tronc, grâce au miroir. Progressivement, il répartit sur chaque pied un appui égal, avec, puis sans contrôle visuel.

Progression : contrôle de l'équilibre bipodal sur un plan stable.

Position du patient: identique à ci-dessus.

Exercice: stabilisations rythmées, en réponse à des poussées manuelles sagittales et frontales appliquées sur le thorax et la partie supérieure du dos, horizonto-rotatoires, appliquées au niveau des épaules.

5.2 SEANCE DE L'APRES MIDI

5.2.1 Facilitation disto-proximale de l'activité motrice, entraînement de la coordination.

Position du patient: décubitus dorsal.

Position du rééducateur : homolatérale.

Exercices: Nous utilisons la méthode de Kabat, sans stimulus préalable d'étirement et exploitons les diagonales du membre inférieur et leurs dessins cinétiques:

- d'abord: flexion-adduction et extension-abduction,
- en progression: flexion-abduction et extension-adduction.

Nous appliquons au pied des résistances manuelles très importantes dans le but de faciliter l'activité des muscles proximaux.

5.2.2 Facilitation neuro-musculaire proprioceptive ou méthode de Kabat.

Le patient effectue les dessins cinétiques évoqués ci-dessus, en réponse au stimulus d'étirement que nous produisons.

5.2.3 Tonification du semi-tendineux, du couturier, et exercices sensori-moteurs en rapport.

Position du patient: assis en bord de table, le pied gauche nu et reposant sur un gyroplan, le genou fléchi à 60/70°.

Mode de travail: statique, avec sollicitation excentrique, résistant, en course moyenne, suivant une chaîne semi-fermée (sollicitation en rotation externe par l'intermédiaire du gyroplan)

Position du patient: identique à ci-dessus mais le pied gauche en appui sur un ballon de Klein.

Mode de travail: identique à ci-dessus, la résistance du patient s'opposant au mouvement d'extension, valgus, rotation externe de genou, au mouvement d'adduction, rotation interne de hanche associé.

Exercices sensori-moteurs: placé dans les mêmes positions que précédemment, le patient doit fournir des réponses musculaires adaptées et automatiques aux sollicitations imprévisibles en rotation externe, puis en valgus et rotation externe du genou que nous provoquons respectivement à l'aide du gyroplan, puis du ballon de Klein Vogelbach.

5.2.4 Travail actif des triceps ruraux, selon les mêmes modalités que celles de la séance du matin.

5.2.5 Entraînement de la fonction d'équilibration: équilibre statique bipodal.

Les pieds alignés, le sujet exécute dans les barres parallèles, des stabilisations rythmées, en réponse à nos poussées.

Progression :

- stabilisations rythmées avec déséquilibre, les yeux ouverts puis fermés.
- stabilisations rythmées, debout en fente avant.
- idem avec déséquilibre, les yeux ouverts puis fermés.
- déséquilibre sagittal, au moyen d'une planche de Freemann, les yeux ouverts puis fermés.
- déséquilibre latéral, à l'aide de la planche de Freemann, les yeux ouverts puis fermés.

5.2.6 Education à la marche.

Dans les barres parallèles, le patient reproduit séparément chaque séquence du cycle de marche (pas pelvien, pas antérieur, déroulement du pas, pas postérieur...), puis les enchaîne en prenant garde de dissocier les ceintures scapulaire et pelvienne.

Progression :

- marche hors des barres parallèles avec une aide technique : rollator, déambulateur, puis cannes anglaises, en améliorant progressivement le périmètre de marche.
- montée puis descente des escaliers, au moyen d'une canne anglaise et de la rampe, puis à l'aide de deux cannes anglaises.

6. BILAN DE FIN DE TRAITEMENT

6.1 Bilan musculaire

6.1.1 Amyotrophie quadricipitale:

Méthode d'évaluation : la centimétrie,

Résultats :

- à 15 cm au-dessus de la base de la rotule : à droite 45,5 cm, à gauche 45 cm,
- à 5 cm au-dessus de la base de la rotule : à droite 40,5 cm, à gauche 40 cm,

6.1.2 Motricité volontaire :

Méthodes d'évaluation : le Testing; la R.M. en statique, en position semi assise, au moyen d'un pèse-personne; le décollement des talons en station debout bipodale

Tableau II : Résultats du Testing

GAUCHE		DROIT
3	HANCHE Fléchisseur ilio-psoas Extenseur grand fessier Abducteur fessier moyen Couturier	3
2+		2+
3-		3-
3		3
3+	GENOU Fléchisseurs (biceps crural, semi-tendineux, semi-membraneux) Extenseur carré crural	3+
4		4
2+	CHEVILLE Fléchisseurs plantaires (jumeaux, soléaire)	2+

6.1.3 Résultats de la R.M. en statique :

quadriceps droit et gauche : 8 kg pour chaque muscle.

6.1.4 Décollement des talons : en station debout bipodale, possible avec une flexion plantaire complète.

6.2 Bilan fonctionnel.

6.2.1 Mode de déambulation habituel : à domicile ou dans un espace intérieur tel que l'hôpital, le sujet se déplace à l'aide de deux cannes anglaises. A l'extérieur, le fauteuil roulant mécanique demeure le moyen de déambulation privilégié.

6.2.2 Transferts : ils ne posent aucune difficulté, et le redressement "assis - debout" à partir d'une chaise sans accoudoirs s'exécute sans trouble de l'équilibre.

6.2.3 Equilibres statiques : à la station debout bipodale, sur un plan instable (plateau de Freemann), le patient contrôle désormais les déséquilibres, avec ou sans la vue. Cependant, l'équilibre statique monopodal, sur un plan stable, demeure impossible ou insuffisant pour une marche sans boiterie.

6.2.4 La marche: quelques pas sont possibles, sans la prise des barres parallèles.

Nous observons alors, de face, la boiterie d'épaule initiale. Celle-ci disparaît lorsque le soigné utilise deux cannes anglaises, selon le mode croisé en quatre temps.

L'observation de profil révèle, dans ces conditions, une autre boiterie : la démarche en salutation, accompagnée d'une instabilité active de chaque genou, positionné en extension maximale de façon brutale, à chaque phase du cycle de marche : "pied à plat au sol".

Le périmètre de marche à l'aide des cannes anglaises ne dépasse guère 100 mètres, sur terrain plat, le sujet étant rapidement fatigable.

6.2.5 Les escaliers : Vingt marches d'escalier sont montées ou descendues avec la paire de cannes anglaises, donc sans être tributaire d'une rampe.

A la montée, la progression se fait en trois temps : cannes sur la marche supérieure, pied droit sur cette marche, puis pied gauche sur cette marche.

De même, la descente se fait en trois temps: cannes sur la marche inférieure, pied gauche sur cette marche, puis pied droit sur cette marche.

7. ANALYSE DES CONSÉQUENCES DU TRAITEMENT.

Au terme du bilan, nous comparons les résultats à ceux du bilan de départ. Nous remarquons de nets progrès en ce qui concerne la fonction des membres inférieurs, bien que l'utilisation du fauteuil roulant reste nécessaire pour des distances supérieures à 100 mètres, et nous notons une amélioration plus discrète de la force, des muscles entraînés quotidiennement; d'une façon générale, les stabilisateurs de hanche et du genou demeurent inefficaces contre l'action de la gravité, lorsque le sujet se retrouve debout, et s'il persiste des troubles de la marche, ceux-ci relèvent plus d'un déficit de force de ces muscles que de réponses musculaires automatiques mal adaptées.

La kinésithérapie pratiquée facilite et stimule davantage les compensations de nature sensorielle (visuelle, vestibulaire, cervicale), que celles d'origine purement motrice telle que la formation d'unités motrices géantes, au sein des muscles affaiblis.

8. CONCLUSION.

A la sixième semaine post-opératoire, la stratégie thérapeutique du retour à domicile différé, dans l'intérêt d'une prise en charge dans le service de rééducation de l'hôpital, représente un succès : elle donne la possibilité à Monsieur H. de se déplacer chez lui avec des cannes anglaises, ce qui à priori est plus commode que l'emploi d'un fauteuil roulant.

De plus, la suppression progressive du fauteuil roulant durant son séjour hospitalier, influence de façon positive sa santé psychique, car il ne faut pas omettre que le patient doit faire face à l'évolution incertaine de la tumeur dont il souffre.

Dès sa sortie de l'hôpital, prévue pour la douzième semaine post-opératoire, Monsieur H. sera entouré de professionnels de santé libéraux, qui veilleront à poursuivre les différents traitements entrepris.

BIBLIOGRAPHIE

- 1) DANIELS L. et WORTHINGHAM C., *Le bilan musculaire: Technique de l'examen clinique*, 5ème édition, Paris, MALOINE, 1995, 186 pages.
- 2) PLAS F., VIEL E. et BLANC Y., *La marche humaine: kinésiologie dynamique, biomécanique et pathomécanique*, 2ème édition, Paris, MASSON, 1979, 122 pages.
- 3) REVEL M. et MORIN C., *La reprogrammation sensori-motrice*, Encycl. Méd. Chir. Paris, Kinésithérapie, 26060 A¹⁰, 4.11.04, 23 pages.

