

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

CANAL LOMBAIRE ETROIT ET HERNIE
DISCALE LOMBAIRE :
SUIVI DE DEUX PATIENTS OPERES

Rapport de travail écrit personnel

Présenté par Anne-Catherine Ruzé

étudiante en 3^{ème} année de kinésithérapie

En vue de l'obtention du Diplôme d'Etat

de Masseur-Kinésithérapeute

2007-2008

SOMMAIRE

RESUME

1.	INTRODUCTION	page 1
2.	MADAME X	
	2. 1. Bilan initial.....	
	2. 1. 1. Anamnèse.....	page 4
	2. 1. 2. Bilan de la douleur.....	page 4
	2. 1. 3. Bilan palpatoire.....	page 5
	2. 1. 4. Bilan de la sensibilité.....	page 5
	2. 1. 5. Bilan articulaire.....	
	2. 1. 5. 1. Bilan du rachis lombaire.....	
	2. 1. 5. 1. 1. Bilan statique subjectif.....	page 5
	2. 1. 5. 1. 2. Bilan statique objectif.....	page 6
	2. 1. 5. 1. 3. Bilan dynamique.....	page 6
	2. 1. 5. 2. Bilan de la colonne cervicale	page 7
	2. 1. 5. 3. Bilan des membres inférieurs.....	page 8
	2. 1. 6. Bilan musculaire.....	
	2. 1. 6. 1. Force musculaire.....	page 9
	2. 1. 6. 2. Hypo-extensibilité.....	page 9
	2. 1. 7. Bilan fonctionnel.....	page 9
	2. 1. 8 Bilan proprioceptif.....	page 10
	2. 1. 9. Bilan psychologique.....	page 10
	2. 1. 10. Bilan diagnostic kinésithérapique.....	page 10

2. 1. 11. Objectifs de rééducation.....	page 11
2. 2. Traitement masso-kinésithérapique.....	page 11
3. MONSIEUR Y.....	page 16
3. 1. Bilan initial	
3. 1. 1. Anamnèse.....	page 16
3. 1. 2. Bilan de la douleur.....	page 17
3. 1. 3. Bilan palpatoire.....	page 17
3. 1. 4. Bilan de la sensibilité.....	page 17
3. 1. 5. Bilan articulaire.....	
3. 1. 5. 1. Bilan du rachis lombaire.....	
3. 1. 5. 1. 1. Bilan statique subjectif.....	page 18
3. 1. 5. 1. 2. Bilan statique objectif.....	page 18
3. 1. 5. 1. 3. Bilan dynamique.....	page 18
3. 1. 5. 2. Bilan de la colonne cervicale.....	page 19
3. 1. 5. 3. Bilan des membres inférieurs.....	page 19
3. 1. 6. Bilan musculaire.....	
3. 1. 6. 1. Force musculaire.....	page 19
3. 1. 6. 2. Hypo-extensibilité.....	page 20
3. 1. 7. Bilan proprioceptif.....	page 20
3. 1. 8. Bilan fonctionnel.....	page 20
3. 1. 9. Bilan psychologique.....	page 21
3. 1. 10. Bilan diagnostic kinésithérapique.....	page 21.
3. 1. 11. Objectifs de rééducation.....	page 21
3.2. Propositions masso-kinésithérapiques.....	page 22

5. BILANS DE FIN DE STAGE.....page 27
6. DISCUSSION.....page 28
7. CONCLUSION.....page 28

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

Résumé

Madame X et Monsieur Y ont tous deux suivi un traitement chirurgical pour hernie discale lombaire et canal lombaire étroit. La prise en charge au centre de rééducation de l'hôpital Belle-Isle leur propose durant 3 semaines un traitement quotidien et pluridisciplinaire. Les similitudes du tableau clinique présentées par ces deux patients lors du bilan initial font converger la prise en charge kinésithérapique vers les mêmes objectifs. A l'issue des 3 semaines, le bilan final de chacun nous présente cependant deux évolutions différentes d'une même pathologie.

Nous allons décrire la prise en charge de Madame X puis de Monsieur Y pour confronter ensuite les résultats obtenus lors du bilan final.

Mots-clés : Hernie discale lombaire, canal lombaire étroit, chirurgie, rééducation

1 INTRODUCTION

Les douleurs de dos deviennent un véritable fléau à l'origine d'une altération de la qualité de vie des patients, source de dépenses financières supplémentaires, avec arrêts de travail à répétition voire perte d'emploi, ce qui entraîne une perte de confiance en ses capacités d'accomplir les activités de la vie quotidienne les plus simples.

Hernie discale et canal lombaire étroit sont deux exemples parlants, ces deux pathologies étant très fréquentes ; leur symptomatologie reste cependant très variable selon les patients, posant des interrogations sur le meilleur choix thérapeutique à adopter. Après le repos, le traitement médical constitue la solution de première intention. D'autres paramètres doivent être pris en compte (âge du patient, sa profession, ...) qui motivent le choix d'un traitement chirurgical.(1) Selon différentes études, la question de la prise en charge post-opératoire se justifie. Les 3 objectifs principaux de la rééducation sont : réduire les problèmes après chirurgie discale, protéger le rachis lombaire et éviter les récurrences (7). L'inclusion dans une prise en charge pluridisciplinaire est de plus en plus courante.

Nous avons choisi de suivre en kinésithérapie deux patients opérés d'une hernie discale et d'un canal lombaire étroit au centre de rééducation Emile Frantz de l'hôpital Belle-Isle. Ces patients opérés du rachis suivent un programme quotidien comprenant kinésithérapie, école du dos, ergothérapie, balnéothérapie et gymnastique.

1. 1. Hernie discale

1. 1. 1. Physiologie du disque inter-vertébral (9)

Localisé entre deux vertèbres consécutives (fig. 1), le disque intervertébral, par ses propriétés, participe à la fois à la stabilité et à la mobilité rachidienne. Il est constitué d'une partie centrale ou nucléus pulposus, et d'une partie périphérique ou annulus fibrosus. (fig. 2)

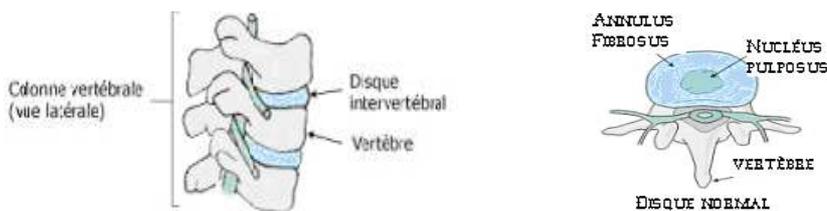


Figure 1 et 2 : Le disque inter-vertébral

Le nucleus pulposus est déformable mais incompressible. Il confère au disque des propriétés élastiques d'amortissement des contraintes transmises à la colonne vertébrale. En se déformant, il répartit ainsi les pressions dans toutes les directions à l'intérieur de son manchon fibreux lors des mouvements de la colonne. (flexion/extension, inclinaison et rotation)

La structure de l'annulus fibrosus et par conséquent sa fonction se rapprochent de celle du ligament. Il limite et oriente les mouvements de flexion, extension et torsion avec le ligament intervertébral et limite la course du noyau, évitant sa fuite dans le canal rachidien ou de conjugaison lors de la flexion extrême.

En charge, le nucléus se déshydrate et diminue de volume tandis qu'en décharge, l'eau réintègre le disque. Ce mouvement de va-et-vient sous l'effet des contraintes est important pour la nutrition du disque.

1. 1. 2. Vieillessement discal et ses conséquences (1,9)

Diverses facteurs participent au vieillissement de l'appareil discal tels que l'âge, les contraintes imposées par les activités de la vie quotidienne (position penchée en avant par exemple associée à un effort), traumatismes, déformations structurales ou posturales (scoliose, hypercyphose/lordose,...), troubles de la statique du train porteur, stress psychologique... . Du point de vue étiologique, les contraintes en flexion sont les plus incriminées dans la survenue de lésions discales, mais d'autres éléments comme l'association d'une inflexion latérale, l'état préalable du disque, l'intensité des mouvements jouent un rôle.

La charnière lombo-sacrée comprend fonctionnellement les articulations entre L4 et L5 d'une part et L5 et S1 d'autre part. Sa situation à l'extrémité inférieure de la colonne vertébrale et son implication dans 50% de la mobilité en flexion en font une zone très exposée, ce qui peut entraîner une usure précoce des structures osseuses, articulaires, ligamentaires et musculaires et des dysfonctionnements.



Figure 3 : Hernie discale latérale

Le noyau compris dans le disque possède des capacités d'amortissement des pressions qui restent cependant limitées : en effet, les contraintes imposées à la colonne vertébrale créent au fur et à mesure, si elles se répètent trop souvent ou de façon trop permanente, des micro-fissures à l'intérieur de ce disque. Fragilisé, ce dernier est alors moins apte à encaisser les pressions subies, la teneur en eau du noyau diminue

et l'amortissement est de moins bonne qualité. Lors des mouvements en inclinaison ou flexion, le noyau franchit alors plus facilement les fissures discales, créant une hernie discale qui peut être soit médiane, para-médiane ou latérale.(fig.3)

1. 1. 3. Les deux manifestations principales de la dégénérescence discale (1)

Deux types de manifestations peuvent témoigner de cette dégénérescence discale :

- Lumbalgies aiguës ou lumbago où le sujet ressent une douleur très vive liée à l'éjection d'une partie du disque dans le canal médullaire et à la compression de la racine nerveuse concernée.
- La lombalgie chronique, dont les douleurs sont d'une durée supérieure à 3 mois et peuvent entraîner un déconditionnement musculaire plus ou moins important. Les douleurs peuvent rester localisées à la région lombaire ou irradier vers les membres inférieurs et leur topographie correspond alors à la racine nerveuse concernée.

Suite à ces pathologies, différents traitements sont mis en place. La chirurgie en fait partie, mais sous certaines conditions : après échec d'un traitement médical bien conduit (délai de 6 semaines à 2 mois (1)), dans le cas de sciatique hyperdouloureuse ou sciatique compliquée avec apparition d'une paralysie.

1.2. Rétrécissement du canal lombaire

Des anomalies morphologiques telles qu'un épaissement du ligament jaune ou une brièveté des pédicules, peuvent initialement modifier le calibre du canal médullaire. A ces modifications structurales peuvent s'ajouter d'autres éléments compressifs comme des ostéophytes dus à une arthrose précoce des apophyses articulaires ou des disques inter-vertébraux, majorant le risque de compression nerveuse associée à une symptomatologie neurologique plus ou moins marquée.

1.3. Chirurgie et mode opératoire

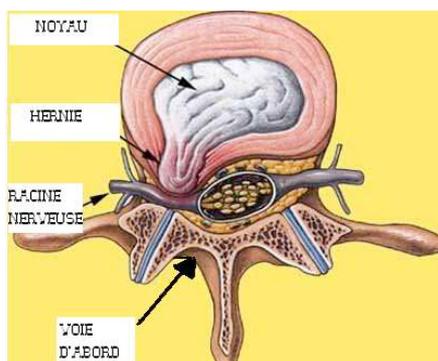


Figure 4 : Voie d'abord chirurgicale

Différents modes opératoires se sont développés, mais il s'agit ici de chirurgie classique sous anesthésie générale et de voie d'abord postérieure (fig.4). Elle traite ici à la fois la hernie discale et la sténose lombaire.

Le bilan chirurgical final peut être variable : il associe une exérèse du matériel nucléaire compressif et un curetage discal complet pour la partie discale d'une part et une levée des éléments sténosants avec possibilité d'une laminectomie (résection du ligament jaune, voire des ligaments sur et inter-épineux et des massifs articulaires) ou foraminotomie (levée d'un obstacle dans le trou de conjugaison avec résection d'un ostéophyte d'origine discal ou d'un massif articulaire ou résection articulaire partielle).

2 **MADAME X**

2. 1. Bilan initial de Madame X

2. 1. 1. Anamnèse

Madame X., 37ans, 1m60, 57kg, nous est adressée le 13 mai 2008 à J+6semaines de l'opération d'un **canal lombaire étroit L4-S1 et hernie discale L4-L5 et L5-S1** le 05 mai 2008.

En janvier 2008, Madame X décrit l'apparition de douleurs intenses avec irradiations dans tout le membre inférieur droit. Une diminution de la sensibilité superficielle dans le dermatome L4-L5, et particulièrement sur la face dorsale du gros orteil, est constatée avec un steppage du pied droit.

A la suite de l'opération, Madame X présente d'importantes douleurs localisées au niveau lombaire, ce qui retarde d'une semaine le début de la rééducation. Un traitement médical avec morphine a été prescrit. Actuellement, Madame X est sous antalgiques classiques (paracétamol).

Madame X est assistante maternelle, un métier dans lequel une bonne condition physique est demandée.

La patiente habite un appartement avec son compagnon et ses deux filles à charge, âgées de 16 et 13ans.

Elle marche beaucoup. Elle a le permis et conduit. Dans ses antécédents médicaux, elle a été victime 5ans auparavant d'un accident de voiture ayant occasionné le coup du lapin.

2. 1. 2. Douleur

La patiente décrit en position debout une douleur côté à 3/10 à l'EVA, qui augmente en position assise (5/10 à l'EVA), mais reste inexistante au repos et la nuit. Cette douleur se localise en position médiane, au niveau de la région opérée, entre L3 et S1.

D'autre part, lors du bilan, nous observons l'apparition de douleurs lors des tests de mobilité côtées à 5/10 à l'EVA.

2. 1. 3. Bilan palpatoire :

La palpation musculaire permet de mettre en évidence l'existence de contractures :

- du faisceau supérieur du trapèze droit et gauche et plus particulièrement à gauche ;
- du piriforme droit, dont la palpation profonde est extrêmement pénible ;
- des paravertébraux cervicaux, dorsaux et lombaires surtout à droite;
- du carré des lombes à droite et à gauche.

Des adhérences sont présentes au niveau dorsal haut et lombaire bas.

Nous observons également une amyotrophie des muscles inter-scapulaires et des muscles paravertébraux dorsaux et lombaires, mais aussi du triceps sural droit avec une centimétrie mesurée à -1cm, repère placé à 15cm au dessous de l'interligne articulaire.

De plus nous remarquons une hyperesthésie péri-cicatricielle et cicatricielle. Cette cicatrice est non inflammatoire et peu adhérente.

2. 1. 4. Bilan de la sensibilité

La sensibilité superficielle et profonde des membres inférieurs est préservé. Cependant, nous observons une hyperesthésie de la région lombaire basse du côté droit, de la fesse et du haut de la face postérieure de la cuisse de ce même côté.

2. 1. 5. Bilan articulaire :

2. 1. 5. 1. *Bilan du rachis thoraco-lombaire*

2. 1. 5. 1. 1. Bilan statique subjectif :

Madame X. mesure environ 1m60. Dans une vue de profil, l'observation de la patiente déshabillée met en évidence un effacement global des courbures du rachis avec délordose lombaire associée à un dos plat et une courbure cervicale diminuée.

D'autre part, les omoplates semblent rapprochées l'une de l'autre, les épaules tirées vers l'arrière avec l'épaule gauche légèrement surélevée par rapport à l'épaule droite. Aucune déviation frontale du rachis n'est présente.

2. 1. 5. 1. 2. Bilan statique objectif

La patiente ne présente pas de chute dans le plan frontal (C7 se trouve à l'aplomb de S2) ni dans le plan sagittal (le sommet de cyphose et S2 sont axés).

La mesure des flèches à l'aide du fil à plomb et de la réglette met en évidence une cyphose dorsale très atténuée (T1 +T12 = 32mm) avec une lordose lombaire proche de l'inversion lombaire (L3 à 15mm).

La valeur de l'angle Q (150°) met en évidence une rétroversion du bassin (la valeur limite est de 135°).

Nous n'observons pas de gibbosité dans le plan horizontal.

2. 1. 5. 1. 3. Bilan dynamique :

a. Flexion :



Figure 5 : test dynamique en flexion

La mobilité du complexe lombo-pelvi-fémoral est diminuée en flexion (70° mesurée avec la double inclinométrie, +25cm de distance doigt-sol) avec déficit de la colonne lombaire d'une part (30° à la double inclinométrie, un schöber lombaire de +2,5cm mais une norme de +6cm) et du secteur sous-pelvien d'autre part (40° à la double inclinométrie). Lors du mouvement vers l'avant, nous observons également un méplat thoracique supérieur compris entre la vertèbre T1 et T4.

Ces tests en flexion sont limités par l'apparition de douleurs au niveau lombaire et dans le dermatome L5 (fesse et face postérieure de la cuisse, face antéro-externe de jambe et face dorsale du pied du côté droit).

b. Extension Nous utilisons deux tests (*Annexe*)

Elsensohn : - 26cm

La mesure sera reprise en fin de chaque semaine pour évaluer les progrès de la patiente en terme de mobilité en extension. L'appréciation de la douleur lors de ce mouvement sera également prise en compte dans l'évaluation des progrès de la patiente.

Schöber inversé : - 0,2 cm l'apparition de douleurs au niveau du territoire opéré arrête la patiente dans son mouvement. La norme est de -1cm.

c. Inclinaison

L'inclinaison réveille chez Madame X. des douleurs lombaires dès les 10 premiers degrés du mouvement avec une mesure de la distance majeur-sol de 40 cm à gauche. A droite, la valeur est 36 cm.

d. Rotation :

Les rotations du tronc n'ont été évaluées que dans le cadre du bilan, car elles sont déconseillées voir contre-indiquées dans les deux premiers mois qui suivent l'opération. Chez Madame X et Monsieur Y, elles sont douloureuses des deux côtés, mais les amplitudes permises ne présentent pas d'asymétrie.

2. 1. 5. 2. *Bilan de la colonne cervicale*

Le bilan montre une restriction de la mobilité en inclinaison droite et gauche (14cm à droite, 10cm à gauche entre le tragus de l'oreille et l'acromion. La valeur normale est 0cm) et rotation droite et gauche (distance menton-acromion de 12cm à gauche et 10cm à droite), avec mise en tension du chef supérieur du trapèze et de l'élévateur de la scapula droits et gauches. L'étirement et la palpation de ces muscles mettent en évidence des contractures.

2. 1. 5. 3. *Bilan des membres inférieurs*

Les membres inférieurs ne présentent pas d'inégalité de longueur. Aucune limitation articulaire n'est observable à la hanche, au genou et à la cheville.

2. 1. 6. Bilan musculaire :

2. 1. 6. 1. *Force musculaire*

Un testing des membres inférieurs se justifie par la présence avant l'opération d'irradiations dans les membres inférieurs avec faiblesse musculaire.

Les grands fessiers ainsi que les ischio-jambiers présentent une force à 5 au testing musculaire.

L'évaluation de la force du triceps sural s'effectue par la réalisation d'élévation sur la pointe des pieds : la patiente réalise 10 mouvements avant d'être arrêtée par la douleur.

Au vu des doléances de Madame X durant les semaines qui ont précédé l'opération et compte tenu de la date trop récente de l'opération, la réalisation d'une évaluation de la force des muscles du tronc semble précoce et ne permet pas d'établir des mesures précises. Cela ne sera possible que dans un délai de deux mois environ et en tenant compte des douleurs ressenties. Cependant, nous avons testé la force globale du caisson abdominal par le test « du caisson abdominal ». La force musculaire globale est satisfaisante, puisque nous ne constatons pas de dissociation tronc-membres inférieurs.

2. 1. 6. 2. *Hypoextensibilité musculaire*

Les tests doivent être effectués dans une position précise afin de pouvoir avoir une mesure reproductible.

A la suite de ces tests, nous pouvons conclure que :

- Le muscle piriforme droit, par son importante contracture, crée une douleur lors de la mobilisation passive en adduction horizontale qui empêche la mise en tension en course externe complète. Le test ne permet alors pas d'affirmer une réelle hyperexcitabilité de ce muscle

- Le droit fémoral ne présente pas de rétraction ni à droite ni à gauche;

- Une hypoextensibilité des ichio-jambiers prédomine à droite, la valeur obtenue par le test de Kendall étant de 50° à droite et 45° à gauche. Aucune différence n'est observable entre les IJ médiaux et latéraux.

- Le triceps sural bilatéral et plus précisément les gastrocnémiens (10° de flexion dorsale genoux tendus) sont rétractés.

2. 1. 7. Bilan fonctionnel

A ce stade post-opératoire, le bilan fonctionnel comprend :

- un bilan des transferts qui ont été appris à Madame X dans les suites immédiates post-opératoires et qui permettent des changements de position en protection. La patiente tient compte des conseils qui leur ont été prodigués et effectue en situation les différents transferts de manière satisfaisante.
- une appréciation globale de la force et de l'endurance des membres inférieurs par une série d'accroupissements. La douleur est le facteur limitant de ce test. Madame X réalise 5 accroupissements sans douleur. La position hanche et genoux fléchis à 90° contre un mur est maintenue 20s.
- les positions assise et debout sont difficiles à adopter de manière prolongée
- l'objectivation des ports de charge est trop précoce par rapport à la date de l'opération

2. 1. 8. Bilan proprioceptif

La dissociation du complexe lombo-pelvi-fémoral n'est pas maîtrisée : la flexion des articulations coxo-fémorales s'accompagne très rapidement d'une flexion lombaire.

Madame X éprouve des difficultés à réaliser les mouvements d'anté-rétroversion et d'inclinaison du bassin en position allongée, assise et debout. Elle ne met pas en relation la mobilité lombaire et pelvienne.

La dissociation du complexe lombo-pelvi-fémoral n'est pas acquise chez Madame X. La flexion autour des hanches se poursuit en effet très rapidement par une flexion de la colonne lombaire.

2. 1. 9. Bilan psychologique

Madame X semble être d'une nature anxieuse, en possible relation avec son passé psychologique difficile. Ce état se ressent au sein des séances de rééducation dans ses attitudes, sa difficulté à se détendre et une tension permanente par peur de la douleur.

2. 1. 10. Conclusion : BDK :

2. 1. 10.1. *Déficiences :*

- o Douleurs mécaniques lombaires

- Hyperesthésie de la cicatrice et du dermatome L5 : fesse et face postérieure de la cuisse du côté droit
- Contractures : des pelvi-trochantériens ++, des para-vertébraux dorsaux et lombaires, trapèze supérieur
- Disparition de courbures : dos plat et tendance à l'inversion lombaire
- Diminution de la mobilité sous-pelvienne et lombaire
- Hypoextensibilité : ichio-jambiers et triceps suraux, piriforme droit
- Amyotrophie des paravertébraux dorsaux et lombaires
- Faiblesse musculaire des paravertébraux lombaires et dorsaux
- Dissociation lombo-pelvi-fémorale non acquise
- Défaut d'endurance et de force des membres inférieurs

2. 1. 10. 2. Incapacités

- dans les ports de charges
- dans les activités nécessitant une position assise ou debout prolongée
- marche sur une longue distance
- les activités sportives : tennis

2. 1. 10. 3. Handicap : professionnel, social, financier, loisirs

2. 2. Propositions masso-kinésithérapiques :

2. 2. 1. Techniques à visée antalgique

Au vu de l'importance des phénomènes algiques observés chez Madame X, nous mettons en œuvre des moyens antalgiques de façon plus soutenue chez cette patiente.

Nous commençons la séance par un massage en décubitus ventral, en débutant par un effleurage global afin de mettre Madame X. en confiance. A l'étage cervical, et dans le but d'éliminer ses

contractures, nous réalisons un pétrissage profond du faisceau supérieur du trapèze droit, puis des frictions à l'insertion de l'élévateur de la scapula et enfin un étirement longitudinal des rhomboïdes par une manœuvre de fascia-thérapie.

Un lever de tension sur le faisceau supérieur du trapèze gauche poursuit l'action décontracturante



du massage. **Figure 6** : Lever de tension du faisceau supérieur du trapèze

L'utilisation d'une lampe à infra-rouge permet de ne pas solliciter directement les régions lombaire et fessière, très douloureuses à la palpation. La lampe est orientée sur cette zone et vise une décontraction des paravertébraux, muscles fessiers et piriforme.

Nous enseignons également à Madame X un lever de tension de ce muscle piriforme, qu'elle réalise devant nous, mais également chez elle.

Nous appliquons un courant électrique de type TENS (courant alternatif à moyenne nulle, utilise la notion de gate control) avec une première électrode à l'origine de la racine L5-S1 du côté droit et une deuxième sur le trajet du nerf sciatique en dessous du pli fessier. La chronaxie est réglée à environ 100microsecondes, la fréquence à 50Hz. L'intensité correspond à la sensation de fourmillement sans douleur.(16/17mA).

2. 2. 2. Apprentissage de la mobilité du bassin

2. 2. 2. 1. *Apprentissage de la ventilation abdomino-diaphragmatique*

Elle constitue la base de la rééducation et donne un point de départ dans l'apprentissage de la mobilité du complexe lombo-pelvi-fémoral.

La patiente est en décubitus dorsal, genoux fléchis afin de détendre la musculature abdominale et permettre ainsi plus facilement l'expansion de la masse abdominale lors de l'inspiration.

Nous demandons à la patiente d'inspirer par le nez et de « laisser son ventre se détendre ». Puis à l'expiration, elle doit rentrer son ventre par une contraction abdominale.

2. 2. 2. 2. *Prise de conscience de l'anté-rétroversion du bassin*

Le bassin se situe dans la continuité de la colonne lombaire. La courbure lombaire possède donc un lien direct avec les mouvements du bassin. L'antéversion crée une lordose lombaire tandis que la rétroversion crée un effacement de la courbure lombaire. L'apprentissage des différents mouvements du bassin, ainsi que ceux de la hanche et du rachis dorsal de façon dissociée est indispensable afin que le patient utilise au mieux cette mobilité, et ce dans toutes les positions : allongée, assise et debout. Il s'agit de « mieux sentir pour mieux bouger ».

Dans la même position que l'exercice précédent, et par une stimulation à l'aide de notre main sous la région lombaire de la patiente, nous lui demandons de creuser son dos en continuant le mouvement d'inspiration et d'expansion de l'abdomen. Elle fait ainsi « rouler ses ischions vers l'arrière », en respectant la douleur. Ce mouvement lui est défini comme l'antéversion.

Puis dans un mouvement d'expiration, la patiente écrase notre main par l'appui de ses vertèbres lombaires. Ce mouvement lui est défini comme la rétroversion.

Dans les limites de sa mobilité, la patiente prend ainsi conscience du mouvement vers l'avant ou vers l'arrière du bassin, facilité par une respiration abdominale.

Le même exercice s'effectue assis sur le ballon de Klein, support mobile laissant le bassin plus libre de mouvements. Le miroir facilite la prise de conscience de Madame X : il lui permet d'associer le « creux lombaire » aux mouvements du bassin.

2. 2. 2. 3. *Dissociation lombo-pelvi-fémorale*



Figure 7



Figure 8

Après la prise de conscience des mouvements du bassin, nous faisons prendre conscience à Madame X l'indépendance entre la mobilité des hanches et de la colonne lombaire. En position assise et debout, nous demandons à Madame X d'écarter ses mains et de les poser sur elle entre la bas du ventre et le manubrium

sternal (fig. 7). Sur l'expiration, elle se penche en avant en gardant le dos droit. Les deux mains ne doivent pas se chevaucher (fig. 8).

2. 2. 3. Restauration de la mobilité lombaire et pelvienne

La colonne lombaire s'inclut dans un ensemble appelé complexe lombo-pelvi-fémoral. La restauration de la mobilité globale s'acquiert par une restauration individuelle de chacune des parties de ce complexe : lombaire et sous-pelvienne.

2. 2. 3. 1. *Anté-rétroversion active du bassin*

Tout assouplissement et mobilisation passive du rachis lombaire sont contre-indiqués dans les deux premiers mois qui suivent l'opération. Ce travail est par conséquent au départ uniquement actif, afin de ne pas solliciter la région opérée de façon trop importante et risquer de créer une inflammation qui serait délétère pour la suite de la rééducation. Les mouvements réalisés doivent « tirer » légèrement mais en restant indolores. Toute mobilisation en position extrême de flexion et extension n'est pas recherchée.

L'exercice est réalisé sur ballon de Klein, en demandant de « faire rouler les ischions vers l'avant et vers l'arrière ». Nous évitons les compensations à l'étage thoracique en demandant de croiser les bras sur sa poitrine, l'étage dorsal se présentant plutôt en effacement de courbure. De cette manière, le mouvement doit se limiter à la colonne lombaire. Cependant, Madame X se plaint d'une légère douleur lors de l'exécution de l'exercice. Nous constatons que l'exercice est plus facilement réalisé les membres supérieurs le long du corps. Nous surveillons alors l'apparition d'irradiations vers l'étage thoracique.

2. 2. 3. 2. *Étirements des muscles sous-pelviens*

Les étirements consistent en une mise en course externe du muscle rétracté. Ils doivent être progressifs avec un temps de mise en étirement (3s à 6s), un temps de maintien (6s à 20s) et un temps de relâchement (3s à 6s). Ils s'effectuent sur le temps expiratoire.

Nous prêtons attention au positionnement du bassin et de la colonne lombaire lors de ces étirements, en évitant notamment l'hyperlordose lombaire.

- *Éirement des ischio-jambiers :*

La patiente est debout, genoux légèrement fléchis, les membres supérieurs joints vers l'avant. Elle réalise une flexion antérieure du tronc et un recul des fesses vers l'arrière. Sur le temps expiratoire, Madame X antéverse son bassin, ce qui crée un point d'ancrage à l'étirement, et amène ses genoux vers l'extension.

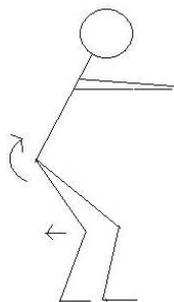


Figure 9 : étirement des ischio-jambiers

○ *Etirement des gastrocnémiens*

Debout devant un mur, le patient amène les membres supérieurs en appui sur le mur, le membre inférieur concerné par l'étirement est placé en arrière, le genou tendu. Sur le temps expiratoire, le patient va progressivement vers la fente avant tout en maintenant le talon au sol.



Figure 10 : Position d'étirement des gastrocnémiens

○ *Lever de tension du piriforme :*

Nous utilisons un étirement par palier. La patiente est en décubitus, le membre inférieur gauche tendu sur la table, le membre inférieur droit en flexion de hanche à 90° (fig. 11). Elle amène son genou droit en adduction horizontale jusqu'à sentir une mise en tension du muscle et réalise une contraction volontaire du piriforme pendant 6s. Sur le temps expiratoire, Mme X augmente alors légèrement l'étirement avant de réaliser une nouvelle contraction du piriforme. Elle maintient la position 6s puis relâche. L'étirement est réalisé 2 à 3 fois.



Figure 11 : lever de tension du piriforme

2. 2. 4. Travail de stabilisation par les spinaux profonds

L'exercice proposé consiste à retrouver une lordose physiologique et à la conserver dans des exercices de difficulté croissante. Ces exercices développent la proprioception des muscles profonds lombaires et les sollicitent dans leur rôle de stabilisation segmentaire. Ils associent en progression des mouvements des membres et du tronc tout en maintenant la position demandée. Nous observons et corrigeons l'éventuelle perte de la courbure lombaire. L'auto-grandissement, réalisé par les spinaux profonds, est expliqué et montré à Madame X par le maintien du « double menton ». Il sera conservé lors des exercices.



Figure 12 : travail des spinaux profonds en décubitus dorsal

- Le premier exercice se réalise en décubitus, hanches et genoux fléchis. Le patient reproduit l'attitude de lordose neutre, sans mouvement, puis soulèvement d'une jambe, l'autre membre inférieur en appui sur la table (fig. 12). Progressivement, nous diminuerons la flexion de hanche du membre inférieur en appui.

- L'apparition de douleurs lors d'exercices plus élaborés nous oblige à conserver la position de décubitus et d'évoluer dans cette position.

2. 2. 5. Tonification du caisson abdominal

Elle est indispensable au maintien de la stabilité active du rachis. La poutre composite lombaire, constituée par les paravertébraux et le psoas, et la pression intra-abdominale, créée par la contraction des 4 parois du caisson abdominal (diaphragme, abdominaux, paravertébraux et plancher pelvien) qui permet, lors d'effort de diminuer de 30% la pression intra-discale (3), sont les deux principaux mécanismes de cette stabilité vertébrale.

Des études menées par Mayer montrent qu'il existe après lombalgie et aggravée par l'acte chirurgical, une altération de la structure des fibres musculaire avec diminution de force et atrophie musculaire des extenseurs du rachis (7). La biomécanique et particulièrement la stabilité du rachis sont ainsi mises en péril.

2. 2. 5. 1. Réveil musculaire



Figure 13

En position de décubitus, où les contraintes mécanique sont minimales par absorption au niveau de la table, les membres supérieurs sont joints devant la patiente et les membres inférieurs fléchis (fig. 13). Par des résistances appliquées sur les membres supérieurs, nous sollicitons les différents groupes musculaires :

une résistance dirigée vers le bas a pour muscles cibles les extenseurs superficiels du tronc, tandis qu'une résistance appliquée vers la droite travaille préférentiellement les obliques dans leur rôle de rotation du tronc. Chaque stimulation est tenue 5 à 6s avec une intensité variable en fonction de la douleur.

En progression, nous ajoutons des résistances sur les membres inférieurs. Nous passons de 2 séries de 5 contractions à 3 séries de 7 contractions.

2. 2. 6. Conseils d'hygiène de vie : éducation aux gestes de la vie quotidienne

La rééducation ne s'arrête pas au centre. Elle se poursuit également dans la vie quotidienne de Madame X par l'application de règles de protection du rachis que nous lui enseignons lors des séances de rééducation, concernant des gestes simples comme se tenir debout, avoir une assise convenable, conseiller sur le choix d'un matelas,...). Nous attirons son attention sur la nécessité de ne pas trop solliciter son rachis par des gestes ou des positions inadéquats. Nous lui proposons également un programme d'exercices à faire chez elle. Compte tenu de sa fragilité, ce programme se veut prudent et comprend des étirements et des exercices de tonification de la ceinture abdominale doux et progressifs. Quelques notions de physiopathologie et de biomécanique du rachis lombaire complète cette partie afin que Madame X comprenne le bien-fondé de nos conseils.

2. 2. 7. Réentraînement à l'effort des membres inférieurs

Les membres inférieurs représentent un élément important dans la conservation des capacités fonctionnelles du patient puisqu'ils compensent les fragilités du tronc dans les activités quotidiennes. Les qualités d'endurance et de force sont développées. Les valeurs sont rassemblées dans un tableau (Annexe III).

Le réentraînement de Madame X a surtout visé le développement de l'endurance à partir des membres supérieurs (vélo à bras et colonne membres supérieurs) et des membres inférieurs (tapis de marche) à une intensité peu élevée. Madame X a tendance à trop en faire, elle souhaite essayer le plus de machines possibles.

2. 2. 8. . Autres traitements dont bénéficie Madame X

Madame X suit au centre de rééducation un programme quotidien multi-disciplinaire comprenant : école du dos, balnéothérapie, kinésithérapie, ergothérapie, gymnastique et musculation.

3. **MONSIEUR Y**

3. 1 Bilan de Monsieur Y

3. 1. 1. Anamnèse

M. Y, 34ans, 1m80, 120kg, nous est adressé le 13mai 2008 à J+4semaines d'une opération **d'un canal lombaire étroit L4-S1 et hernie discale L5-S1 datant du 16.04.08.**

M. Y. souffre en effet de douleurs lombaires chroniques depuis maintenant 10 ans et est soigné par un traitement antalgique. Ces douleurs se sont accentuées 3 semaines avant l'opération et se sont accompagnées d'irradiations sciatiques à la face postérieure de la cuisse droite et de la jambe droite sans trouble sensitif ni moteur.

M. Y. est propriétaire d'un restaurant à Hagondange, et travaille en tant que chef-cuisinier. Sa femme l'accompagne dans la gestion financière de cette entreprise. Sa fonction lui impose une station debout permanente.

Il habite une maison avec sa femme et ses deux filles, âgées de 20 et 9 ans. La petite le sollicite continuellement pour jouer.

M. Y passe la majeure partie de son temps dans son restaurant, ce qui ne laisse que très peu de temps aux loisirs. Il profite cependant de son arrêt de travail pour marcher.

Par ailleurs, aucun antécédent chirurgical n'est à noter. Une instabilité chronique des deux chevilles est présente avec de multiples entorses récidivantes bilatérales.

Actuellement, aucun traitement médical n'est mis en place.

3. 1. 2. Bilan de la douleur

M. Y ne peut tenir la position assise et debout trop longtemps (15-20min) : des douleurs apparaissent au niveau lombaire entre L3 et S1 et sont côtiées à 3-4/10 à l'EVA. Elles cèdent au repos et ne provoquent pas de réveil nocturne.

3. 1. 3. Bilan palpatoire

L'appréciation tissulaire le long de la crête iliaque est douloureuse avec un pli de peau épais. La pression douloureuse sur l'apophyse postérieure de T12, la palpation d'un nodule sur les paravertébraux et une zone d'adhérence à cet étage du côté droit pourraient évoquer la présence d'un dérangement intervertébral mineur (D.I.M.) de niveau T12.

Par ailleurs, nous mettons en évidence des contractures lombaires et dorsales des muscles paravertébraux, des piriformes droit et gauche et des quadriceps droit et gauche.

3. 1. 4. Bilan de la sensibilité

Les sensibilités superficielles et profondes sont normales au niveau des deux membres inférieurs.

3. 1. 5. Bilan articulaire

3. 1. 5. 1. *Bilan du dos*

3. 1. 5. 1. 1. Bilan statique subjectif

Dans le plan sagittal, nous constatons une lordose lombaire atténuée, ainsi qu'une cyphose dorsale haute plus prononcée avec projection de la tête en avant. De plus, le bord médial des omoplates se décolle du plan de la cage thoracique, donnant l'impression d'accentuation de la cyphose dorsale.

3. 1. 5. 1. 2. Bilan statique objectif

La mesure des flèches dans le plan sagittal met en avant une projection de la tête en avant (C3 à 50mm), une cyphose normale et une atténuation de la lordose lombaire (L3 à 12mm).

L'équilibre du bassin dans le plan frontal et horizontal est préservé.

La mesure de l'angle Q confirme l'impression de rétroversion du bassin lors du bilan subjectif, puisque l'angle est de 140° (l'angle limite de la rétroversion est de 135°)

3. 1. 5. 1. 3. Bilan dynamique

a. en flexion

Le secteur lombaire présente une diminution d'amplitude en flexion (Schöber Lombaire à + 4cm, dont la norme est + 6cm, et valeur angulaire à la double inclinométrie de 35°) avec une prédominance au niveau des vertèbres lombaires basses (Schöber Lasser de +2cm ; la norme est + 5cm).

Le secteur sous-pelvien est lui aussi limité dans sa mobilité (50° à la double inclinométrie), valeur en accord avec la constatation d'hypoextensibilité des ischio-jambiers et du triceps sural vue dans le bilan musculaire.

La mesure de la distance doigt-sol nous donne une idée globale de l'extensibilité de la chaîne postérieure du membre inférieur et de la mobilité lombaire en flexion antérieure. Elle sert surtout de comparaison pour les bilans. Elle a pour valeur + 40 cm. Nous notons également l'observation d'un méplat entre T2 et T5 lors du test en flexion.

b. en extension

L'extension présente un déficit de mobilité, puisque la valeur du schöber inversé est de $-0,5\text{cm}$ (la norme est -1cm). Le test d'Elsensohn donne une quantification globale de l'extension vertébrale (25cm).

c. en inclinaison

Le test nous donne comme valeurs : $+ 40\text{cm}$ à droite et $+ 30\text{cm}$ à gauche. Ces valeurs serviront de comparaison pour l'évaluation de la mobilité lombaire lors du bilan final.

d. en rotation

Les rotations du tronc n'ont été évaluées que dans le cadre du bilan, car elles sont déconseillées voire contre-indiquées dans les deux premiers mois qui suivent l'opération. Comme chez Madame X, les rotations sont douloureuses des deux côtés, mais les amplitudes permises ne présentent pas d'asymétrie.

3. 1. 5. 2. *Bilan de la colonne cervicale*

La colonne cervicale ne présente pas de limitation.

3. 1. 5. 3. *Bilan des membres inférieurs*

Les membres inférieurs ne présentent pas d'inégalité de longueur. Aucune limitation articulaire n'est observable à la hanche, genou et cheville.

3. 1. 6. Bilan musculaire3. 1. 6. 1. *Force musculaire*

Les membres inférieurs ne présentent pas de déficit au testing (muscles testés : grand fessier, moyen fessier, ischio-jambiers médiaux et latéraux, triceps sural, tibial antérieur et tibial postérieur, fibulaires, extenseurs et fléchisseurs des orteils).

Le test du caisson abdominal met en avant une dissociation des ceintures donc une faiblesse musculaire globale des muscles composant ce caisson.

3. 1. 6. 2. *Hypoextensibilité*

Nous observons des hypoextensibilités sur :

- les psoas avec une distance creux poplité-table identique à droite et à gauche de 2.5cm. La norme est 0 cm.

- les ischio-jambiers dont la valeur du test atteint -38° à droite et -35° à gauche par rapport à la verticale. La norme est comprise entre 10° et 30° .

- les triceps suraux présentent une rétraction avec prédominance sur les gastrocnémiens.

Nous observons donc une hypoextensibilité de la chaîne postérieure des membres inférieurs, ainsi que des deux psoas. Par rapprochement avec la mesure de l'angle Q, la rétraction de la chaîne postérieure semble favoriser le maintien dynamique de la position du bassin en rétroversion.

3. 1. 7. Bilan fonctionnel

A ce stade post-opératoire, le bilan fonctionnel comprend :

- un bilan des transferts : comme Madame X, Monsieur Y tient compte des conseils qui lui ont été prodigués et effectue en situation les transferts de manière satisfaisante, en protection lombaire.

- une appréciation globale de la force et de l'endurance des membres inférieurs par une série d'accroupissements. Monsieur Y. réalise 15 accroupissements.

La tenue, hanche et genoux fléchis à 90° contre un mur, est maintenue 35s par Monsieur Y.

- L'objectivation des ports de charge est trop précoce par rapport à la date de l'opération.

3. 1. 8. Bilan proprioceptif

Comme chez Madame X, la dissociation du complexe lombo-pelvi-fémoral n'est pas maîtrisée : la flexion des articulations coxo-fémorales s'accompagne très rapidement d'une flexion lombaire.

Monsieur Y éprouve des difficultés à réaliser les mouvements d'anté-rétroversion et d'inclinaison du bassin en position allongée, assise et debout. Il ne met pas en relation la mobilité lombaire et pelvienne.

3. 1. 9. Bilan psychologique

Monsieur Y est d'autant plus motivé qu'il souhaite reprendre son travail au plus vite. La gestion de son entreprise lui tient à cœur.

3. 1. 10. Bilan diagnostique kiné

3. 1. 10. 1. *Déficiences*

- Douleurs mécaniques à la station debout et assise prolongée (3-4/10 à l'EVA)
- Contractures paravertébrales lombaires et dorsales, contractures du piriforme droit et gauche et quadriceps droit et gauche
- Diminution de la mobilité lombaire dans les 3 plans de l'espace et de la mobilité sous-pelvienne
- Hypoextensibilité des ischio-jambiers et des triceps suraux, du psoas droit
- Proprioception déficitaire avec une dissociation lombo-pelvi-fémorale non acquise
- Insuffisance du caisson abdominal
- Baisse de force et d'endurance des muscles des membres inférieurs.

3. 1. 10. 2. *Incapacités*

- dans les ports de charges
- dans les activités nécessitant une position assise ou debout prolongée
- marche sur une longue distance

3. 1. 10. 3. *Handicap* : professionnel, financier, loisirs

3. 1. 11. Objectifs kinésithérapiques :

A court terme et moyen terme, il s'agit de :

- a. Lever les phénomènes algiques
- b. Améliorer la mobilité pelvienne et lombaire
- c. Réaliser une correction posturale vers la position de lordose physiologique
- d. Solliciter les muscles du caisson abdominal afin d'assurer à la colonne vertébrale une protection maximale, quelle que soit la position et l'activité

- e. Délivrer des conseils d'économie rachidienne pour les activités de la vie quotidienne en fonction des habitudes de Monsieur Y

La prise en charge à long terme : La reprise de l'activité professionnelle de Monsieur Y suppose :

- Un renforcement musculaire intégré dans un réentraînement à l'effort global
- Une auto-prise en charge

Si les objectifs thérapeutiques sont identiques pour Madame X et Monsieur Y, les moyens mis en place sont eux propres à chacun et adaptés à leurs capacités.

3. 2. Propositions thérapeutiques pour Monsieur Y

3. 2. 1. Techniques à visée antalgique

Il s'agit de réaliser un massage décontractant de tous les muscles douloureux : paravertébraux lombaires et dorsaux, carré des lombes droit et gauche et grand fessier.

3. 2. 2. Apprentissage de la mobilité du bassin

Les 3 étapes sont reprises avec Monsieur Y.

3. 2. 3. Restauration de la mobilité lombaire et pelvienne

3. 2. 3. 1. *Anté-rétroversion active du bassin*

L'exercice est réalisé sur ballon de Klein, en demandant de « faire rouler les ischions vers l'avant et vers l'arrière ». Nous évitons les compensations à l'étage thoracique à l'aide d'un bâton tenu derrière la nuque de Monsieur Y.

3. 2. 3. 2. *Assouplissement global du rachis*

A ce stade, nous proposons l'exercice du dos rond/dos creux. (fig. 14 et 15)



Figure 14 et 15 :
assouplissement global du rachis



La prise de conscience d'une dissociation secteur lombaire-secteur thoracique est nécessaire afin que le mouvement ne se limite pas à l'étage thoracique.

3. 2. 3. 3. *Etirements des muscles sous-pelvien*

- Etirement des ischio-jambiers
- Etirement des gastrocnémiens

- Etirement du psoas :

En position debout, Monsieur Y amène le membre inférieur à étirer en arrière sur la pointe du pied. Sur l'expiration, il rétroverse son bassin et réalise une fente avant en maintenant l'extension de la hanche concernée par l'étirement. La mise en tension et le retour sont progressifs, le maintient en étirement dure 6s. l'étirement est répété 3 à 4 fois.

3. 2. 4. Travail de stabilisation par les spinaux profonds

L'exercice proposé consiste à retrouver une lordose physiologique et à la conserver dans des exercices de difficulté croissante. Nous guidons au départ cette recherche de position : tactilement, verbalement ou par la présence d'un miroir.

Le premier exercice se réalise en décubitus, hanches et genoux fléchis. Le patient reproduit l'attitude de lordose neutre, sans mouvement puis soulèvement d'une jambe, l'autre membre inférieur en appui sur la table.



Figure 16

Dans la même position, nous exerçons une résistance sur le membre inférieur en appui en demandant à M. Y de conserver la courbure lombaire initiale.

Nous varierons les positions, en allant vers des positions demandant un contrôle plus important de la part du patient :

- assis sur un ballon de Klein
- mouvement du tronc dans un passage de la position assise à debout
- marche latérale.

Nous portons toujours une attention à la conservation d'une lordose lombaire physiologique. Les exercices sont choisis en fonction du paramètre douleur. Toute apparition de douleur lors de l'exercice nous ramène à un exercice non douloureux.

3. 2. 5. Tonification du caisson abdominal

3. 2. 5. 1. *Réveil musculaire*

3. 2. 5. 2. *Muscles extenseurs superficiels*



Figure 17 : Tonification des spinaux superficiels en quadrupédie

Cet exercice sollicite les muscles paravertébraux en mode de contraction statique par l'intermédiaire des membres inférieurs. M. Y est en position de quadrupédie, en appui sur ses membres supérieurs et inférieurs. Il amène en alternant à chaque série, un membre inférieur en extension, maintient la position 5 à 6 s puis le redescend. Chaque série contient dix mouvements et le nombre de séries débute

par 2 de chaque côté et évolue selon les capacités du patient et sa douleur. Nous évitons l'éventuelle hyperlordose.

3.2.5.3. *Obliques*

M. Y est en décubitus dorsal, les hanches et genoux fléchis. Sur l'expiration, il amène sa main au contact du genou opposé. M. Y réalise 3 séries de 10 mouvements de chaque côté, en alternant à la fin de chaque série et avec un temps de repos de 30s entre chacune d'elle (temps de repos = temps de travail).

3.2.5.4. *Co - contraction abdominaux - carré des lombes*

M. Y. est allongé en latérocubitus, genoux fléchis, en appui sur le coude. En progression, les membres inférieurs sont tendus. Sur le temps expiratoire, nous lui demandons de décoller le tronc de la table.

Cet exercice fait travailler en co-contraction les abdominaux (grand droit, obliques et transverse) et le carré des lombes, du côté en contact avec la table. Monsieur Y effectue 2 séries de 10 mouvements au départ puis change de côté. La position est maintenue 2s. Nous augmentons le nombre de séries jusqu'à 4 en fin de rééducation.

3.2.6. Reprogrammation neuro-musculaire

Elle est présente tout au long des exercices de rééducation lors du massage ou des mobilisations et a pour but de stimuler les capteurs proprioceptifs des muscles concourant à la stabilisation rachidienne. Dans la continuité de ce principe, cette dernière étape tente de redonner un « automatisme » aux muscles stabilisateurs. Ceci permet à la colonne vertébrale de répondre efficacement aux efforts et déséquilibres imprévus occasionnés par la vie quotidienne : cette faculté d'anticipation par les muscles est perturbée non seulement par la lombalgie précédant l'opération mais également par l'opération elle-même à cause de la douleur et la diminution de mobilité.

La RNM fait appel à divers outils comme des déséquilibres intrinsèques (mouvements du tronc ou des membres) ou extrinsèques (poussées extérieures par exemple dont les bras de leviers varient avec la progression du patient) M. Y ne doit pas verrouiller son rachis dans une position pré-définie et craindre de s'en éloigner.

Les exercices proposés sollicitent tout d'abord de façon préférentielle la colonne lombaire de façon statique puis dynamique, puis intègrent au fur et à mesure l'ensemble du rachis. Lien direct avec la ceinture

pelvienne et donc le complexe lombo-pelvi-fémoral, les membres inférieurs s'incluent au final dans des exercices plus globaux impliquant l'ensemble du corps.



Figure 18 : déséquilibre sur ballon de Klein

Figure 19 : RNM genoux dressés

Figure 20 : RNM sur planche de Freeman

- Déséquilibre sur ballon de Klein, assis, en appui sur un seul membre inférieur. Des poussées déséquilibrantes sur les membres supérieurs et/ou sur le ballon, ou un port de charges légères sont associés en progression
- Contrôle de l'ensemble du complexe lombo-pelvi-fémoral à genoux dressés, avec les pieds au sol puis décollement des pieds. Un lancer de ballon complète cette exercice
- Déséquilibre latéral et antéro-postérieur sur planche de Freeman, genoux légèrement fléchis
- Marche latérale avec lancer de ballon.

3. 2. 7. Conseils d'hygiène de vie : éducation aux gestes de la vie quotidienne

Les conseils d'hygiène de vie ont pour objectif une auto-prise en charge du patient au quotidien afin d'éviter au maximum les risques de récives. Nous lui enseignons des notions d'ergonomie du rachis après la recherche des positions ou mouvements contraignants que Monsieur Y utilise quotidiennement.

Monsieur Y utilise dans son restaurant la même position tout au long de la journée. Il reste ainsi debout, penché en avant dans la préparation des plats. Nous lui avons demandé de reproduire le mouvement qu'il effectue chaque jour et nous avons observé une flexion de toute la colonne, cervicale, dorsale et lombaire. Nous lui apprenons la flexion antérieure du tronc avec un recul des fesses et la conservation d'un dos « droit ».

Le principe du verrouillage lombaire lui est également enseigné dans des accroupissements et des passages en chevalier servant, dos droit. Nous lui expliquons que le but

n'est pas de lui donner une position de « référence » à maintenir en permanence mais un principe à utiliser dans les efforts de charge particulièrement : solliciter les membres inférieurs et non le rachis.

3. 2. 8. Réentraînement à l'effort des membres inférieurs

Les membres inférieurs sont sollicités pour développer force et endurance. Les résultats sont réunis dans le tableau en ANNEXE III. Nous constatons au fil des semaines une évolution progressive dans chaque atelier.

4. BILANS DE FIN DE STAGE (Tableau 1)

Tableau I : présentation du bilan final de Madame X et de Monsieur Y

	Madame X	Monsieur Y
<u>Bilan douleur</u>	Mme X décrit depuis la 2 ^{ème} semaine des douleurs permanentes irradiantes vers le membre inférieur droit, la réveillant la nuit et exacerbées par la palpation de la région fessière et lombaire inférieure. Ces douleurs sont responsables d'une boiterie à la marche et entravent la rééducation. Elles sont cotées à 8/10 sur l'EVA	- M. Y ne se plaint plus de douleurs (0/10 à l'EVA), les positions assise et debout sont maintenues plus longtemps sans douleur. - Douleurs en fin de journée localisées au niveau des chevilles sur le trajet du ligament tibio-tarsien antérieur et cotées à 7/10 à l'EVA. Elles sont en lien avec l'instabilité talo-crurale initialement évoquée.
<u>Bilan palpatoire</u>	-Les contractures du trapèze sont moins marquées et ne sont plus douloureuses à la palpation ; les adhérences à cet étage n'existent plus ; -Le piriforme droit reste très contracturé et douloureux ; -Les contractures persistantes sur les paravertébraux (surtout à droite) s'étendant du sacrum jusqu'à la pointe des omoplates ; -Les contractures au carré des lombes sont toujours palpables principalement à droite.	Les contractures des paravertébraux restent palpables mais n'entravent plus la mobilité de Monsieur Y par les sensations douloureuses qu'elles provoquaient.

<u>Bilan de la sensibilité</u>	Hyperesthésie du dermatome L5 et S1 à droite : fesse, face postérieure de la cuisse et sur le côté de la jambe.	Les sensibilités superficielles et profondes sont normales.
<u>Bilan articulaire</u>	<p>- La statique rachidienne reste inchangée en délordose lombaire et dos plat.</p> <hr/> <p>- La mobilité lombaire n'est pas objectivable : tout mouvement demandé déclenche les douleurs irradiantes vers les membres inférieurs dans les dermatomes L5-S1 entraînant une crispation de la</p> <hr/>	<p>- Lordose lombaire plus marquée (L3 à 20mm) Antéversion du bassin(angle Q de 130° contre 140° au départ) Tête toujours projetée en avant (C3 à 40mm)</p> <hr/> <p>- Les amplitudes d'extension et d'inclinaison sont inchangées (-0.5cm au Schöber inversé)</p> <p>- La flexion globale s'est améliorée : 18,5 cm à la DDS (40cm au bilan initial) La flexion lombaire a également augmenté: +6cm aux schöbers lasser et lombaire avec des mesures de départ respectivement +2cm et +4cm ; 50° à la double inclinométrie (35° au stade initial)</p> <p>- La mobilité sous-pelvienne a légèrement augmenté : 55° à la double inclinométrie (50° au bilan initial)</p>
<u>Bilan musculaire</u>		
<i>Force musculaire</i>	<p>- Aucune diminution de force musculaire n'est constatée aux membres inférieurs (moyen fessier, grand fessier, ischio-jambiers, quadriceps, tibial antérieur et postérieur, fibulaires, extenseurs et fléchisseurs des orteils) L'évaluation de la force du triceps sural en charge est incomplet à cause des douleurs apparaissant après quelques élévations sur la pointe des pieds.</p>	- Le testing des membres inférieurs est à 5 (moyen fessier, grand fessier, Ischio-jambiers, quadriceps, tibial antérieur et postérieur, fibulaires, extenseurs et fléchisseurs des orteils)

<p><i>Force musculaire</i></p>	<p>- Le test du caisson abdominal est biaisé par les douleurs qui arrêtent Madame X dans son mouvement.</p>	<p>- Nous n’observons pas de dissociation des ceintures au test du caisson abdominal.</p>
<p><i>Extensibilité musculaire</i></p>	<p>- les contractures du piriforme droit limite toujours l’amplitude d’adduction horizontale. L’EIAS gauche n’est pas atteinte lors du test ; - l’extensibilité des ischio-jambiers présente une légère amélioration à gauche (35° au test, l’angle initial était de 40°) et à droite (40°, l’angle initial était de 45°) mais la douleur limite la prise de mesure de ce côté ; - les gastrocnémiens sont moins hypoextensibles (15° de flexion dorsale genoux tendus)</p>	<p>- les muscles hypoextensibles lors du bilan initial le sont toujours mais les valeurs obtenues se sont améliorées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Psoas : 1.5cm par rapport au plan de la table (2.5cm au stade initial) • Ischio-jambiers : -15° à droite et à gauche (respectivement -25° et -22° au bilan initial) • Gastrocnémiens : 15° de flexion dorsale de cheville genoux tendus (10° au départ)
<p><u>Bilan fonctionnel</u></p>	<p>- Les douleurs ressenties par Madame X réduisent ses capacités fonctionnelles : à la marche, nous constatons une boîterie, les positions assises et debout prolongées sont maintenues difficilement. - L’évaluation du port de charge est trop précoce par rapport à la date de l’opération et compte tenu des douleurs de Madame X.</p>	<p>- L’appréciation de la force des membres inférieurs a comme résultat : 25 accroupissements (15 au départ) et maintien dans la position de « chaise imaginaire » de 1min (35s au départ). - L’évaluation du port de charge est encore trop précoce mais les conseils d’hygiène de vie que nous avons enseigné à Monsieur Y sont compris et correctement mis en œuvre, comme nous avons pu le constater en lui demandant de reproduire un mouvement de port de charge ou la position qu’il adopterait dans son restaurant.</p>

<u>Bilan proprioceptif</u>	Même si les différents mouvements du complexe lombo-pelvi-fémoral sont compris d'un point de vue théorique, leur application pratique pose quelques difficultés : les douleurs « brouille » les sensations.	Les mouvements d'anté-rétroversion et d'inclinaison, ainsi que la dissociation du complexe lombo-pelvi-fémoral sont compris et maîtrisés.
<u>Bilan psychologique</u>	L'avenir proche de Madame X est source d'inquiétudes permanentes : la nécessité pour elle de retrouver un travail est en opposition avec son état de santé défavorable.	Monsieur est impatient de reprendre son travail. Il comprend cependant l'importance d'une reprise progressive et prudente.

5. DISCUSSION

En présence de ces deux patients ayant subi une intervention chirurgicale pour hernie discale lombaire et canal lombaire étroit, un certain nombre d'exercices classiques s'imposent d'emblée à l'esprit. Les objectifs de rééducation suivent le même fil conducteur. Pour Monsieur Y, le traitement s'est soldé par un bilan positif : au fil de son séjour au centre de rééducation, Monsieur Y a vu ses douleurs s'atténuer, il dispose d'une mobilité du complexe lombo-pelvi-fémoral, ainsi que d'une force et d'une endurance des membres inférieurs plus importantes. Les exercices proposés ont donc eu une action positive sur l'état de santé de Monsieur Y.

Une fois terminée la rééducation en centre, un suivi sera assuré par un kinésithérapeute libéral et il ne faut pas oublier l'auto-prise en charge : la consolidation de sa guérison est maintenant conditionnée par la façon dont il mettra en pratique au quotidien les conseils d'hygiène de vie que nous lui avons enseignés.

Toutefois, la rééducation n'est pas une science exacte et les techniques traditionnelles se heurtent à certaines limites :

1. Nous ne soignons pas une pathologie mais une pathologie chez un patient. Aussi, il est indispensable de mener une réflexion sur les antécédents du patient, prendre en compte sa morphologie et les déficiences observées lors du bilan pour proposer des exercices personnalisés.

De ce fait, nous pouvons être amené à modifier voire interrompre en cours de traitement certains types d'exercices au vu de réactions individuelles et imprévisibles (douleur, inflammation,...). Nous devons alors reprendre la réflexion au départ en tenant compte des données nouvelles.

Dans le cas de Madame X, le paramètre douleur a été l'élément qui a conditionné la suite de la rééducation. Au vu des résultats, nous nous sommes interrogés sur l'efficacité du traitement standard et nous sommes arrivé à l'éventuelle pertinence d'une prise en charge pluridisciplinaire.

2. Par ailleurs, si la kinésithérapie traite individuellement les patients, d'autres spécialités se pratiquent collectivement comme l'école du dos ou l'ergothérapie. Les arguments généralement avancés dans ce type de traitement mettent en avant la motivation accrue des patients du fait de l'appartenance à un groupe où ils ne sont plus seuls face à leur pathologie mais tendent tous vers un même objectif : la guérison. Toutefois, dans le cas de Madame X, l'apparition de douleurs ayant nécessité l'interruption des traitements (kinésithérapie et autres), nous pouvons nous demander si une prise en charge individuelle dans tous les secteurs de traitement n'aurait pas été plus appropriée. En effet, le fait d'appartenir à un groupe a sans doute incité Madame X à faire son maximum pour suivre le rythme des autres patients. Dans son cas, il aurait peut-être été nécessaire de prendre davantage en compte ses faiblesses (bilan pré-opératoire plus lourd que chez Monsieur Y, fragilité psychologique).

La communication entre personnels soignants pluridisciplinaires joue alors un rôle déterminant pour tendre vers une harmonisation de la prise en charge et faire qu'une discipline ne vienne pas entraver l'efficacité d'une autre.

Chez Madame X, Les traitements uniquement physiques semblent être insuffisants. Si les douleurs deviennent chroniques, peut-être conviendra-t-il de renforcer ces traitements par une prise en charge médicale plus soutenue. Madame X a déjà pu bénéficier d'une consultation anti-douleur au sein de l'hôpital. Mais l'orientation vers un centre de soin spécialisé pourrait-il être une prochaine étape ?

Dans le cas de Madame X et Monsieur Y, on pourrait conseiller l'utilisation d'une contention lombaire pour assurer un meilleur maintien de la ceinture lombaire en période algique. Par exemple, elle serait particulièrement indiquée dans le cas de Monsieur Y, qui, de par sa profession, est contraint à une station debout prolongée. Cette contention ne doit cependant pas être portée en permanence, car elle sert de musculature artificielle et limite le travail actif des muscles protecteurs du rachis favorisant à la longue leur atrophie.

Ces observations et les interrogations suscitées nous ont amenée à demander l'avis de personnels de santé (médecins, kinésithérapeutes). Certains préconisent, dans le cas de douleurs chroniques, le recours à des traitements adjuvants, non pas pour remédier à la douleur, mais pour apprendre à mieux l'apprivoiser et faciliter ainsi le quotidien. On nous a parlé par exemple d'hypnose ou de médecines douces telles que l'acupuncture. Peut-être ces techniques apporteraient-elles un bénéfice à Madame X ? Nous n'avons pas d'expérience dans ce domaine et nous savons que ces techniques ne rencontrent pas l'adhésion de tous les personnels médicaux. Est-ce une piste ?

Le traitement de la douleur est devenu une spécialité médicale. Certains instituts se sont spécialisés dans ce domaine et nous pouvons penser que la kinésithérapie profitera des avancées de cette recherche.

6. CONCLUSION

Après une opération du dos, la kinésithérapie améliore sensiblement le confort de vie des patients dans bon nombre de cas. Mais certaines opérations pourraient être évitées et bon nombre de gens souffrant de lombalgies – le mal de dos serait, entend-on dire communément « le mal du siècle » ! – s'épargneraient des douleurs handicapantes favorisées par l'adoption de postures ou de gestes de la vie quotidienne ou imposées par certaines professions (caissière, métier du bâtiment,...) s'ils prenaient certaines précautions simples (utiliser au maximum les membres inférieurs dans les ports de charge, bien s'asseoir par exemple). Tant que le corps supporte les sollicitations répétées, les gens n'y prêtent pas attention mais le temps et l'âge entraînent des dommages de plus en plus en difficiles à traiter. La pratique d'une activité physique régulière, même légère, serait aussi une bonne prévention contre l'apparition de douleurs lombaires. Dans ce cadre, il serait bon que les professionnels de santé, dont les kinésithérapeutes font partie, sensibilisent davantage la population.

BIBLIOGRAPHIE

1. **ARCQ M.** – à propos des difficultés de rééducation de la hernie discale lombaire opérée – Acta Orthopaedica Belgica, 1979, vol. 45, n°5, p 497 à 508

2. **BLOTMAN F., AZEMA M.J., CAZABAN, M. HEBERT P.** - La lombalgie n'aura pas lieu – Montpellier : Sauramps medical, 1989 – 58p.

3. **COING, MAILLET** – Rééducation de la hernie discale opérée – KS, 1986 n° 242 p 42 à 46

4. **DUFOUR M., PILLU M.** - Biomécanique fonctionnelle, membres-tête-tronc – Villeneuve d'Ascq : Masson, 2005 – p 429 à 468 et p 487 à 503

5. **ESNAULT M.**, préface de A. Kapandji - Rachis et stretching, éducation du patient à l'étirement – ville : MASSON 2005 -

6. **GOUILLY P., PETITDANT B.** – Lombalgies et sciatalgies – comprendre la kinésithérapie en rhumatologie, 2006 p 209 à 243

7. **KERKOUR K., MEIER J.-L, MANSUY J.** – Programme de rééducation active pour patient opérés d'une hernie discale lombaire - REEDUCATION 1996, 1996 p 87 à 92

8. **LE BRETON L., SIMONEAU R., MORANDEAU G.** – pratique de la rééducation après hernie discale opérée – KS, 1991 n° 299 – p 41 à 45

9. **PAQUETTE A.M.** - Ecole du dos et prévention, « la conception Mézieriste » - ville : Edition frison roche 2003 -

10. RANNOU F., MAYOUX-BENHAMOU M.-A, POIRAUDEAU S., REVEL M.- Disque intervertébral et structures voisines de la colonne lombaire : anatomie, biologie, physiologie et biomécanique - ENCYCLOPEDIE DE L'APPAREIL LOCOMOTEUR, 2004 15-840-A-10

ANNEXES

ANNEXE I

2.1 Les tests utilisés dans le bilan (6)

○ **Distance Doigt Sol**

La patiente est debout, les pieds légèrement écartés (une longueur de bassin ou 15cm). Elle glisse ses mains le long de ses cuisses au maximum de ses possibilités, membres inférieurs tendus. Nous mesurons la distance entre l'extrémité du majeur, doigts tendus. Cette mesure apprécie l'extensibilité de la chaîne postérieure : muscles para-vertébraux cervicaux, dorsaux et lombaires, ainsi que ischio-jambiers par l'extension de genou et flexion de hanche et triceps sural par l'extension de genou (gastrocnémiens) et flexion dorsale de cheville (soléaire).

○ **Schöber lasser / Schöber lombaire**

Un premier repère est tracé entre les deux EIPS et constitue le 0. Un deuxième repère est placé à 10cm (pour le schöber lasser) ou 15cm (pour le schöber lombaire) de la ligne des EIPS. Le patient réalise le même mouvement que précédemment. Nous mesurons la nouvelle distance entre le repère 0 et le deuxième.

SCH Lasser : la norme est de +5cm (c'est-à-dire 15cm entre la ligne des EIPS et le repère à 10cm)

SCH Lombaire : la norme est de +6cm (c'est-à-dire 21cm par rapport à la ligne des EIPS et le repère à 15cm)

○ **Elsensohn**

Permet d'apprécier l'extension globale de la colonne vertébrale. La patiente applique ses EIAS et l'extrémité de ses pieds contre un mur et réalise un mouvement d'extension vers l'arrière. La mesure prise est la distance entre le mur et le manubrium sternal sur la perpendiculaire au mur.

- **Schöber inversé :**

Les repères sont identiques à ceux du schöber lasser. Le patient réalise une extension de tronc. Le thérapeute mesure la nouvelle distance entre les deux repères. La norme est de -1cm.

- **Double inclinométrie :**

Sert à mesurer la mobilité dans le complexe lombo-pelvi-fémoral.

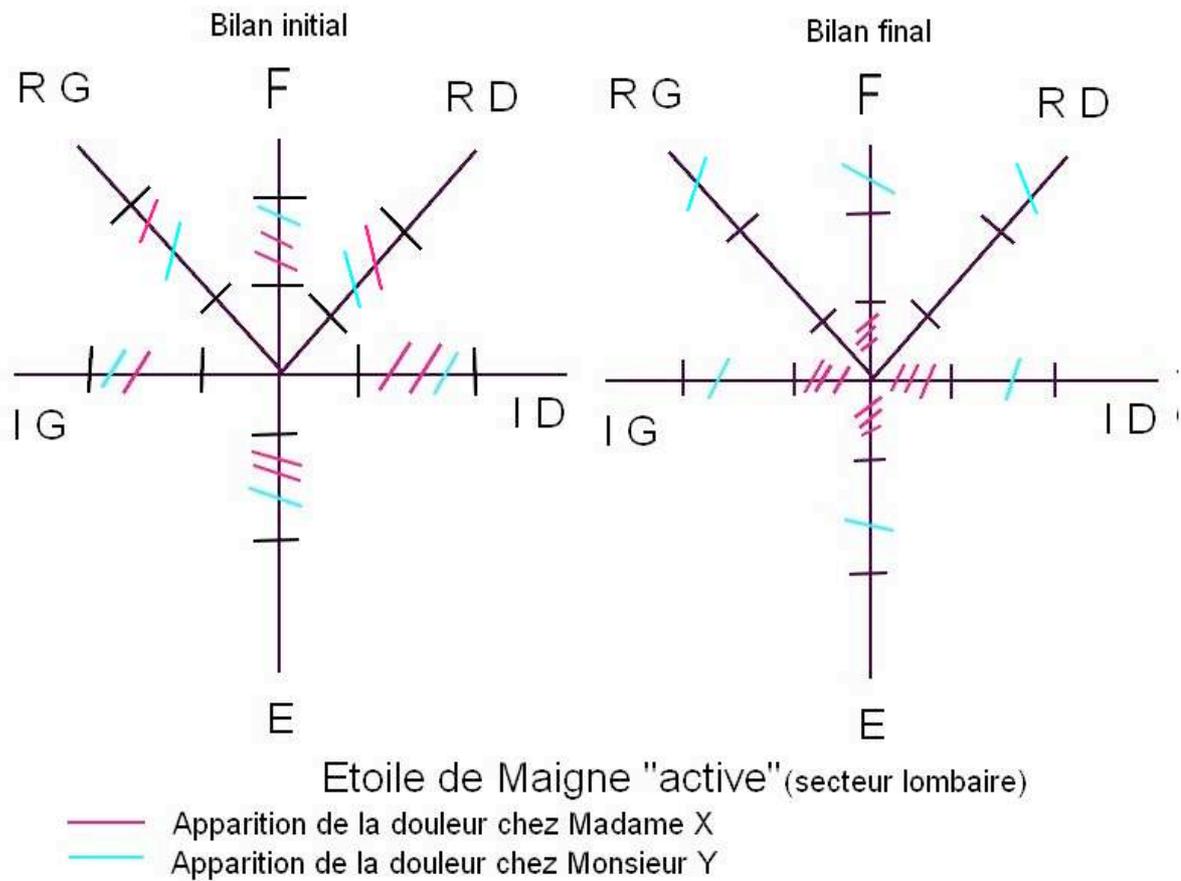
Le patient est debout genoux tendus et réalise une flexion antérieure maximale possible. Un inclinomètre est placé en T12, un autre en S2. Le premier mesure la mobilité dans le complexe lombo-pelvi-fémoral. Le second mesure la mobilité sous-pelviennne. La soustraction de ces deux valeurs apprécie la mobilité lombaire. En moyenne, la valeur normale obtenue est de 55° de flexion lombaire.

ANNEXE II Tableau présentant le bilan final de Madame X et de Monsieur Y

	Madame X	Monsieur Y
Bilan de la douleur	Douleur mécanique en positions debout (3/10) et assise (5/10) prolongées	Douleurs lombaires à la position assise et debout prolongée (3-4/10)
Bilan palpatoire	-Contractures des paravertébraux côté droit++, piriforme droit+++ , trapèze supérieur gauche. Amyotrophie des muscles inter-scapulaires.	-Contractures des paravertébraux lombaires et dorsaux, piriformes et quadriceps droits et gauches.
Bilan de la sensibilité	Hyperesthésie du dermatome L5.	Sensibilités superficielle et profonde préservées.
Bilan articulaire		
-membres inférieurs	Pas de limitations articulaires	
- rachis	-Tendance à l'effacement des courbures -Rétroversion du bassin (Q=150°) -Mobilité lombaire diminuée en flexion/extension et inclinaisons (gauche ++) Rotations non mesurées	-Atténuation de la lordose lombaire avec projection de la tête en avant -Rétroversion du bassin (Q=145°) -Mobilité lombaire diminuée en flexion/extension et inclinaison (droite+) Rotations non mesurées
- colonne cervicale	Restriction de mobilité en inclinaison droite et gauche et rotation droite et gauche (mise en tension du trapèze supérieur)	Pas de limitations
Bilan musculaire		
Hypoextensibilité	Piriforme avec contractures ++ Ischio-jambiers Triceps suraux (gastrocnémiens)	Psoas droit et gauche, ischio-jambiers et triceps suraux (gastrocnémiens ++)

Force musculaire	<p>Testing à 5 sauf évaluation des triceps limitée par la douleur</p> <p>Pas de dissociation des ceintures au test du caisson abdominal</p>	<p>Testing du membre inférieur à 5</p> <p>Dissociation des ceintures au test du caisson abdominal</p>
Bilan psychologique	<p>Personnalité anxieuse, passé psychologique difficile</p>	<p>Impatient de reprendre son travail. Dans ce but, est motivé et optimiste</p>
Bilan fonctionnel	<p>Transferts correctement réalisés</p> <p>Force des MI : 5 accroupissements</p> <p>Tenus de la « chaise » : 20s</p> <p>Port de charge non évalué</p>	<p>Transferts correctement réalisés</p> <p>Force des MI : 15 accroupissements</p> <p>Tenue de la « chaise » : 35s</p> <p>Port de charge non évalué</p>

Annexe III : Etoile de Maigne « active »



Le nombre de trait correspond à l'intensité de la douleur. Chaque degré de mouvement est divisé en 3 parties correspondant aux différentes courses du mouvement.

ID / IG : inclinaison droite/ gauche
RD / RG : Rotation droite/gauche

Annexe IV : Tableau présentant l'évolution de Madame X et de Monsieur Y en musculation

Nom :
 Diagnostic médical :
 d10 t11c

Suivi renforcement musculaire
 Kine référent :
 Précautions particulières :

Chantal → A. C. H.
 pas de douleur Δ

	consignes	semaine 1		semaine 2		semaine 3		semaine 4		semaine 5	
		du : au :	debut fin								
vélo	charge (W) durée (min) poids (kg)										
ischio-jambiers	durée (min) poids (kg) séries de 10										
quadriceps	durée (min) poids (kg) séries de 10										
fessiers	durée (min) poids (kg) séries de 10										
stepper	résistance durée (min)										
tapis	durée (min) vitesse (km/h) pente										
presse	durée (min) poids (kg) séries de 10										
vélo à bras	durée (min) résistance										
colonne MS	durée (min) poids (kg) séries de 10										

Remarques : Tendance à trop en faire !!

Programme de musculation de Madame X, de la semaine 1 à la semaine 3

