

Mobilisations spécifiques

P. Ghossoub, X. Dufour, G. Barette, J.-P. Montigny

Les mobilisations spécifiques sont des techniques de soins en massokinésithérapie qui permettent de redonner aux différentes articulations concernées une mobilité perdue pour des raisons traumatiques ou rhumatologiques. Les articulations à synoviales présentent des mouvements de glissement et de rotation, permettant leur mobilité analytique. La perte de ces mouvements spécifiques participe à la restriction de mobilité analytique de l'articulation concernée. C'est le bilan articulaire qui permet au praticien de diagnostiquer les mouvements limités et la finesse opératoire qui lui permet de redonner une mobilité perdue. Ces techniques font partie de l'arsenal kinésithérapique. Elles interviennent le plus souvent en début de traitement avec les techniques myofasciales. Leur mode d'action en fait des techniques de choix pour les problèmes articulaires et conjonctifs. Elles sont enseignées en Institut de formation en massokinésithérapie (IFMK) mais de manière inégale, avec une prédilection pour les articulations périphériques. Elles doivent donc pouvoir être complétées par une approche rachidienne plus poussée en formation postuniversitaire.

© 2009 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Technique de rééducation ; Gain d'amplitude ; Rachis ; Articulations périphériques ; Diagnostic ; Indication thérapeutique

Plan

■ Introduction	1
■ Ontogénèse	2
■ Définition	2
■ Législation	2
■ Mode d'action et limites	2
■ Indications et contre-indications	3
Contre-indications d'ordre général	3
Contre-indications d'ordre spécifique	3
■ Principes biomécaniques généraux	4
Modélisation des différentes amplitudes	4
Jeu articulaire	4
Place et effets des tractions	5
Règle de la convexité-concavité	5
Mobilisation avec et sans impulsion	5
■ Description des techniques	5
Préambule	5
Membre inférieur	7
Membre supérieur	12
Rachis	16
■ Conclusion	19

■ Introduction

L'usage de la main, dans le but de soigner, remonte à la nuit des temps. En tant que prolongement du cerveau, elle est l'outil

naturel le plus précis pour déterminer la nature du mal (la « main-diagnostic »), pour chercher à soulager et peut-être même à guérir par de nombreuses pratiques (la « main-thérapie ») : le massage, la mobilisation, la réflexothérapie.

La mobilisation spécifique fait partie intégrante de ces techniques qui composent la thérapie manuelle. En fonction des époques, des pays, des écoles, des courants de pensées, cette technique thérapeutique s'est vue attribuer diverses et multiples définitions. Ceci peut s'expliquer : elle est basée sur les perceptions tactiles du praticien et, de ce fait, reste personnelle. Pour autant, cette multitude de points de vue et toutes ces divergences en ont fait une technique difficile à cerner et à différencier, d'autres gestes thérapeutiques comme la manipulation, entraînant certaines confusions. C'est dans le but de clarifier et de faire évoluer cette situation que nous avons rédigé cet article. Dans ce dessein, il est impératif de redéfinir les principes biomécaniques généraux mis en œuvre. Ceux-ci dirigeront nos réflexions, avant tout pragmatiques, vers les articulations concernées.

Enfin, il semble important de souligner que la thérapie manuelle, comme la médecine, n'est pas une science exacte. Elle est en perpétuelle devenir et ce texte n'est qu'un état des lieux, possible nouveau point de départ, n'ayant en aucun cas la vocation d'être exhaustif. Il ne doit donc pas être pris comme une méthode figée mais plutôt comme une tentative d'explication pragmatique de cette thérapie, au vu des connaissances scientifiques existantes.

L'objectif de ce texte est de présenter les principes qui sous-tendent les mobilisations spécifiques et de montrer en fonction des régions quelques exemples concrets de techniques de mobilisations spécifiques.

■ Ontogénèse

La mobilisation spécifique est régulièrement rencontrée dans l'ontogénèse de la médecine manuelle.

Hippocrate rédige son *Traité des Articulations*, dans lequel le terme de « lésion » est traduit pour la première fois par « apo-pepedecos », qui signifie « déboîtement » ou « décrochement ».

Galien, en traitant le gladiateur Pausanias, a mis en évidence le lien existant entre des paresthésies du membre supérieur et l'état de la jonction cervicodorsale. Il démontre ainsi que le traitement mécanique local permet d'obtenir un effet à distance sur certains symptômes.

L'œuvre d'Avicenne dans le monde arabe perdure pendant cinq siècles pour être publiée à Venise au XVI^e siècle et la description des mobilisations spécifiques prend une grande place dans de nombreux traitements.

À la même période, en France, Ambroise Paré, père de la chirurgie moderne, développe la thérapie manuelle et cette approche va continuer dans le monde entier par bon nombre de médecins et/ou de non-médecins à l'approche plus empirique.

En 1874, le Docteur Andrew Taylor Still développe l'ostéopathie, basée sur des méthodes de mobilisations manuelles répondant au principe de la relation structure/fonction. Si l'anatomie n'est pas normale, la physiologie est perturbée. Rendre l'anatomie normale devrait donc restituer la fonction. La notion de lésion ostéopathique traduit un déficit de mobilité avec une implication biomécanique, mais aussi un retentissement physiologique.

La naissance de la kinésithérapie accompagne l'essor de la médecine physique et de réadaptation sous l'impulsion du Dr Maigne à l'Hôtel-Dieu, du Dr De Sèze à Lariboisière, du Dr Troisier à Foch et du Dr Antonietti à Lyon.

Maitland, Kaltenborn et Sohier, pour ne citer que les plus connus, sont les pionniers de l'intégration de la mobilisation spécifique en kinésithérapie et des auteurs comme Pierron, Péninou ou Dufour ont, au travers de leurs différentes publications, tenté de rendre cette technique accessible aux masseurs-kinésithérapeutes. D'autres, comme Raymond Sohier, ont, au travers des techniques rachidiennes, donné des explications sur les mécanismes sous-tendant ces mobilisations. Le souci rencontré dans ces techniques est souvent le manque de preuves. C'est certainement une des pistes de recherche vers laquelle les praticiens devront tendre, afin de respecter les recommandations de bonnes pratiques basées sur des preuves.

■ Définition

La mobilisation spécifique fait partie des techniques passives. Elle est utilisée préférentiellement pour traiter les limitations d'amplitude articulaire [1], qu'elles soient liées à une perte des glissements entre les surfaces articulaires ou à une perte de l'extensibilité capsulaire ou ligamentaire [2, 3].

Elle s'intéresse aux mouvements mineurs qui sont les composantes du mouvement majeur. Pour que deux pièces osseuses bougent l'une par rapport à l'autre, il faut que leurs surfaces articulaires respectives glissent et roulent l'une par rapport à l'autre [4-7]. Le glissement est linéaire alors que le roulement est rotatoire. En mobilisation active, ces mouvements sont indissociables. En revanche, un déficit articulaire ou une douleur peuvent être dus à la perte ou à la diminution, qualitative ou quantitative, de l'un de ces mouvements mineurs. La mobilisation spécifique a pour but de les améliorer de manière dissociée. Elle peut aussi s'intéresser à des composantes du jeu articulaire physiologique comme le bâillement, le degré de coaptation et de décoaptation, qui trouvent leurs rôles dans la mise en tension des tissus conjonctifs périarticulaires.

Il s'agit d'une mobilisation ou d'une mise en tension qui amène l'articulation au delà de l'amplitude limitée, appelée pathologique par certains auteurs, pour récupérer l'amplitude anatomique sans jamais la dépasser, ce qui affecterait l'intégrité des structures en présence. Ce n'est en aucun cas un mouvement forcé. Un bruit de craquement peut survenir, mais sa

présence ou son absence ne sont pas un signe de réussite. Seul le bilan articulaire peut démontrer si la technique employée a été efficace [8-10].

Ce type de mobilisation peut être utilisé tant en traitement qu'en diagnostic, avec le test de provocation qui consiste à porter l'articulation dans son amplitude pathologique et d'observer la symptomatologie.

Il est souvent difficile de faire la différence entre mobilisation spécifique et manipulation. Et pourtant, au niveau législatif, ces deux techniques sont bien dissociées. En se penchant sur les définitions de la manipulation présentes dans la littérature, des différences importantes entre les deux techniques apparaissent.

Dufour et Gedda, dans le *Dictionnaire de kinésithérapie et réadaptation* [11], définissent la manipulation comme une mobilisation articulaire passive en force, entraînant un déplacement sec et rapide de faible amplitude au-delà du jeu articulaire physiologique (tout en restant en deçà de la subluxation). Les auteurs précisent que la manipulation articulaire privilégie l'intensité à la durée. Maigne [12] donne une définition qui est, sur bien des points, similaire : « la manipulation est un mouvement forcé, appliqué directement ou indirectement sur une articulation ou un ensemble d'articulations qui porte brusquement les éléments articulaires au-delà du jeu physiologique habituel sans toutefois dépasser la limite qu'impose à leur mouvement l'anatomie. C'est une impulsion sèche, unique, qui doit être exécutée à partir de la fin du jeu passif normal. Ce mouvement s'accompagne le plus souvent d'un craquement. »

Il apparaît clairement que la différence entre les deux techniques réside dans l'intensité et la force imposées à l'articulation. La mobilisation spécifique se pratique dans la limite du jeu physiologique de l'articulation concernée et n'est en aucun cas une manœuvre forcée [13, 14]. Elle ne privilégie pas forcément l'intensité à la durée et elle ne peut concerner qu'une seule articulation, et non un ensemble d'articulations, comme le décrit Maigne pour la manipulation.

Certains points communs sont néanmoins incontournables. L'anatomie et la biomécanique régissent les règles de la mobilisation spécifique. Le respect du patient et de sa douleur sont au centre de la démarche du thérapeute. La clinique du patient doit rester le point de départ de toute thérapie.

■ Législation

La mobilisation spécifique concernant les articulations périphériques fait partie de l'enseignement de première année de massokinésithérapie et rentre dans le module de technologie. Les mobilisations spécifiques du rachis sont abordées à partir des techniques de Sohier mais n'incluent pas la notion de rapidité d'exécution. Elle est intégrée dans la pratique des techniques passives et entre donc dans l'arsenal du masseur-kinésithérapeute, lui permettant de redonner une mobilité diminuée ou absente.

La manipulation articulaire est réservée, en France, à des professions détentrices de l'autorisation de porter le titre d'ostéopathe (Décret n° 2007-435 du 25 mars 2007 relatif aux actes et aux conditions d'exercice de l'ostéopathie).

■ Mode d'action et limites

Aucun traitement construit ne peut exister sans un bilan diagnostic préalable. Sa synthèse permet le respect des indications et des contre-indications. Sa clinique repose sur trois axes, qui sont l'analyse des symptômes exprimés par le patient, la recherche des signes physiques objectifs et, enfin, la corrélation entre ces signes.

Le diagnostic différentiel peut alors être envisagé. Si les signes cliniques ne suffisent pas, des examens complémentaires (imagerie, biologie, etc.) pourront être ordonnés par le médecin (Troisier dans *Diagnostic en pathologie ostéo-articulaire*). De ce diagnostic découle le choix des techniques.

Dufour présente les différentes raisons mécaniques aboutissant à une raideur articulaire (Fig. 1). Un traitement kinésithérapique traverse plusieurs phases. La première est celle de la

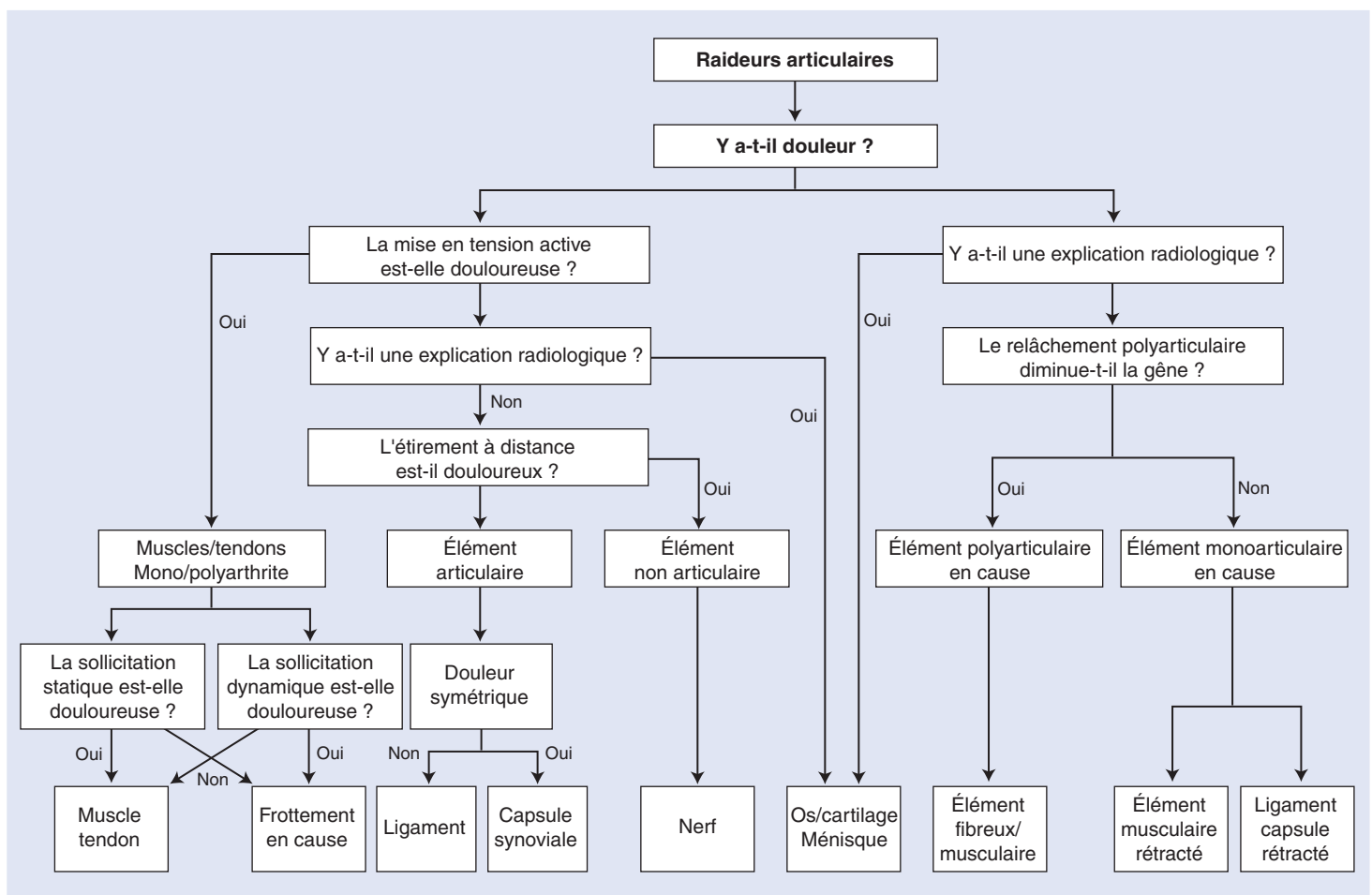


Figure 1. Arbre décisionnel. Différentes raisons mécaniques aboutissant à une raideur articulaire (d'après [11]).

libération articulaire. La seconde est celle du maintien des acquis et, enfin, la dernière est celle de leurs entretiens. Les techniques que nous décrivons, interviennent dans la phase de libération, en première intention, associées aux thérapies passives, tendinomusculaires et fasciales.

Les structures concernées sont le tissu articulaire, le tissu conjonctif de type capsule ou ligament et, à un moindre degré, les fibrocartilages.

La mobilisation spécifique est régie par les mêmes lois que la mobilisation analytique simple :

- être analytique ;
- ne pas intercaler d'articulations ;
- respecter les axes et les plans du mouvement ;
- mobiliser dans toute l'amplitude du mouvement ;
- ne pas provoquer la douleur ;
- utiliser la prise et la contre prise ;
- savoir doser la mobilisation et ne pas faire intervenir la force.

■ Indications et contre-indications

Comme il a été dit précédemment, l'établissement d'un diagnostic est un préalable indispensable à l'utilisation thérapeutique de ces techniques. De ce diagnostic découlent une conduite à tenir, des indications et contre-indications. Cette démarche doit répondre au respect des deux principes fondamentaux d'une prise en charge de soin, quelle qu'elle soit : d'une part, qu'il y ait un gain pour le patient à l'intervention du thérapeute et, d'autre part, ne pas nuire.

Nous distinguons les contre-indications à l'aune de différents éléments : l'âge, le terrain, le contexte, l'existence de pathologies sous-jacentes susceptibles d'interférer avec la réalisation de la prise en charge. Il existe des intrications entre ces différents paramètres, dont il faut tenir compte.

Contre-indications d'ordre général

Âge

L'émergence de certaines pathologies à un âge donné conduit à la plus grande prudence dans la réalisation du traitement. La fragilité osseuse, chondrale, vasculaire, même si elle n'est pas clairement identifiée, doit impérativement influencer le choix des techniques et guider, de principe, leur adaptation. Ces éléments peuvent constituer une contre-indication relative ou absolue. Cette considération prend toute sa valeur chez l'enfant en croissance et le sujet vieillissant.

Contexte et terrain

Doivent être pris en compte :

- la notion de traumatisme, surtout s'il s'agit d'un traumatisme récent, plus ou moins bien ou incomplètement documenté, au bilan lésionnel insuffisant, imprécis ;
- la répétition de la symptomatologie, les circonstances de celle-ci, l'ancienneté des troubles, leur évolution spontanée ;
- le caractère inflammatoire ou mécanique des manifestations ressenties ;
- l'existence d'antécédents personnels ou familiaux identiques ;
- une personnalité « particulière » aux antécédents psychiatriques.

Contre-indications d'ordre spécifique

Pathologies vasculaires

L'existence d'une artériopathie expose au risque de migration d'une plaque athéromateuse, de rupture ou de dissection vasculaire, sur des vaisseaux rigides, peu compliants, aboutissant à un accident vasculaire embolique ou hémorragique aux

lourdes conséquences parfois. L'âge, le tabagisme, un syndrome métabolique, les antécédents familiaux sont le terrain propice à cette pathologie.

Une maladie angiomateuse avec des localisations osseuses (vertébrale) constitue un important facteur de fragilisation. Il ne faudra pas négliger une (des) malformation(s) vasculaire(s) avérée(s), source d'éventuelle(s) complication(s).

Pathologies neurologiques

Il faut prendre en considération toute lésion neurologique (conflit discoradiculaire) ou élément susceptible de décompensation (instabilité péronéotibiale supérieure) et le risque de réactivation de ceux-ci ou de complication et de transformation d'un tableau clinique « simple », médical, en un tableau chirurgical par l'installation soudaine d'un déficit, lors ou au décours d'une mobilisation interpassive ; mais également un syndrome canalaire tel qu'un canal lombal étroit, où des racines contraintes risquent de mal tolérer tout changement dans les rapports anatomiques avec leur environnement immédiat.

Pathologies musculosquelettiques

Il faut impérativement apprécier l'existence de facteurs de fragilisation osseuse, tels qu'une ostéoporose, des malformations vasculaires osseuses (cf. supra), un processus tumoral suspecté ou avéré avec la possibilité de localisations primitives ou secondaires du tissu osseux.

Au plan articulaire, il faut prendre en compte les maladies rhumatologiques inflammatoires (polyarthrite rhumatoïde, pelvispondylite) : lors des poussées inflammatoires, afin de ne pas majorer et entretenir celles-ci ; et en dehors des poussées compte tenu des remaniements articulaires qu'elles génèrent, tel qu'au niveau de la jonction atloïdoaxoïdienne dans la polyarthrite rhumatoïde par exemple. Il faut également considérer toute notion d'élément intra-articulaire potentiellement instable comme dans une arthrose évolutive et le risque de mobilisation de celui-ci (fragment méniscal ou chondral, chondrome).

Polypathologies

Elles associent des atteintes polysystémiques neurologiques, musculaires, vasculaires, cardiaques, osseuses ; il s'agit de maladies génétiques rares telle que la neurofibromatose, la maladie d'Elher-Danlos, la maladie de Marfan et d'autres affections apparentées.

Cette énumération n'est pas exhaustive. Au moindre doute, il ne faudra pas hésiter à déclencher des investigations complémentaires et savoir s'abstenir si le doute persiste. Il faut connaître et identifier ce que l'on mobilise afin de prévenir et d'évaluer les risques des interventions thérapeutiques.

Principes biomécaniques généraux

Ces principes sont valables pour toutes les techniques décrites dans la suite de cet article.

Modélisation des différentes amplitudes

Schneider, Dvorak et Trischler [4] ont présenté une modélisation pour définir les différentes amplitudes d'un mouvement. Elles sont aussi exposées chez Kalterborn [2] et chez Maitland [3].

Ils abordent dans un premier temps le « mouvement d'amplitude normale » (Fig. 2). La limite anatomique du mouvement, matérialisée par A, représente l'amplitude passive d'un mouvement normal. Tout mouvement qui dépasse cette amplitude provoque systématiquement des lésions des tissus en présence, pouvant créer des douleurs et des instabilités articulaires. La limite physiologique active du mouvement, nommée PH, est légèrement en deçà de la limite anatomique et correspond au secteur utilisé par l'articulation de façon active. Les auteurs décrivent ensuite le « mouvement d'amplitude diminuée » (Fig. 3), qui représente la restriction de mobilité, nommée PB.

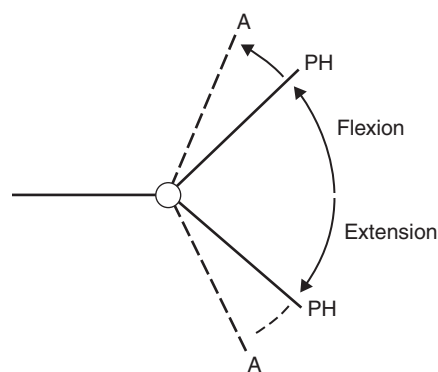


Figure 2. Mobilité articulaire normale. Mouvement d'amplitude normale (d'après [15]). PH : Limite physiologique du mouvement ; A : limite anatomique du mouvement.

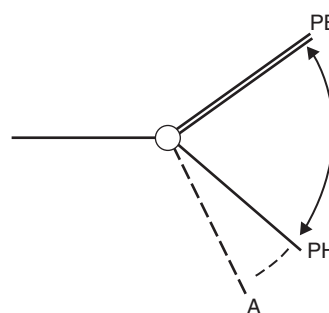


Figure 3. Mobilité articulaire pathologique. Mouvement d'amplitude diminuée (d'après [15]). PH : Limite physiologique du mouvement ; A : limite anatomique du mouvement ; PB : limite pathologique du mouvement.

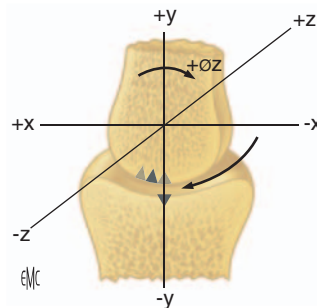


Figure 4. Mouvement angulaire avec un glissement autour de l'axe X et une rotation autour de l'axe Z (d'après [15]).

C'est la limite pathologique du mouvement permis par l'appareil locomoteur. Elle se trouve en deçà de la limite physiologique active du mouvement.

Comme expliqué précédemment, le but est de récupérer l'amplitude anatomique en dépassant la limite pathologique.

Jeu articulaire

Le jeu articulaire représente la somme des mouvements angulaires passifs de translation, rotation et glissement qui composent le mouvement global, dit « majeur », de l'articulation. Les différents auteurs précités parlent de mouvements mineurs surtout pour les mouvements de translation, de glissement [3]. La fin de course d'un tel mouvement a une grande valeur à la fois sur le plan diagnostique et thérapeutique (test de provocation) (Fig. 4).

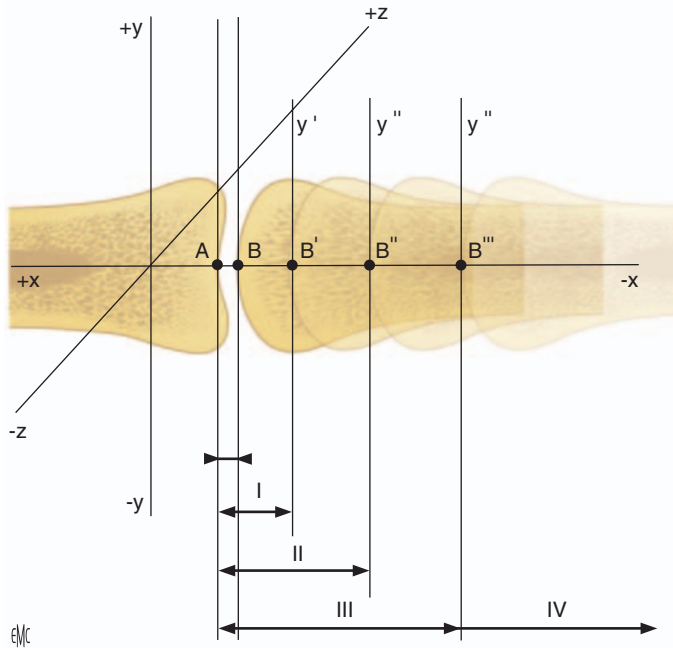


Figure 5. Positions de traction et de mobilisation (d'après [15]). AB : position neutre ; AB' : niveau I ; AB'' : niveau II ; AB''' : niveau III ; ABX : niveau IV.

Place et effets des tractions

La traction se fait par une mise en tension dans l'axe du segment en question, allant vers la décoaptation des surfaces articulaires. Quatre niveaux de traction croissante ayant des effets différents sur les tissus mous et sur les surfaces articulaires peuvent être décrits (Fig. 5) :

- traction minimale pour que la pression des surfaces articulaires devienne nulle ;
- traction poursuivie sans étirement majeur des structures souples ;
- les structures souples sont étirées à leur limite physiologique. C'est la phase dite élastique. Les tissus reprennent leur longueur d'origine après la traction ;
- étirement irréversible, microtraumatisme ou rupture des ligaments, tendons, capsules, muscles ou os. C'est la phase dite plastique. Les tissus ne reprennent pas leur longueur d'origine après la manœuvre.

Les trois premiers stades sont utilisables et ont des effets positifs, tant au niveau du gain d'amplitude qu'au niveau antalgique. Le quatrième stade est, quant à lui, tout à fait contre-indiqué.

Règle de la convexité-concavité [2-4]

Cette règle explique le sens des glissements qui se produisent entre deux surfaces articulaires lors d'un mouvement majeur de l'articulation. Ici, l'élément distal représente toujours le segment mobilisé. Ainsi, si lors de la réalisation d'une flexion de l'occiput sur la première cervicale, l'élément distal est l'occiput (Fig. 6) :

- *règle de la convexité* : si l'élément distal est convexe, le gain d'amplitude angulaire devra se faire dans le plan de glissement selon une direction opposée à celle de la mobilité restreinte ;
- *règle de la concavité* : si l'élément distal est concave, le gain d'amplitude angulaire devra se faire dans le plan de glissement dans le sens de la restriction de mobilité.

Mobilisation avec et sans impulsion (Tableau 1)

Ce tableau explique les modalités générales de mise en œuvre des techniques. Il reprend les mobilisations sans ou avec impulsion. Les modes d'action de ces mobilisations s'appuient sur des concepts décrits sur les Figures 7 à 11.

Description des techniques

Préambule

Pour obtenir un traitement efficace, comme dans tout traitement kinésithérapique, la position du praticien et celle du patient doivent respecter les règles ergonomiques essentielles à une économie d'énergie, au respect de la douleur et à une sensation de sécurité chez le patient. Il faut pour cela un matériel adéquat. Aussi, l'anticipation des gestes thérapeutiques à venir est indispensable pour prévoir une position adaptée. Seront d'abord présentées les techniques utilisées au niveau du membre inférieur, puis du membre supérieur, et enfin du tronc. Le rachis est souvent perçu comme plus délicat à réaliser par le praticien. Néanmoins, la richesse technique qui s'y rapporte permet de soulager un certain nombre de souffrances si le diagnostic de départ est bien posé.

De plus, il est intéressant de noter qu'un déséquilibre, même léger, entre les deux chevilles, par exemple, a, à court ou à long terme, un retentissement au niveau des hanches et, par la même, au niveau du rachis, aboutissant à une espèce de

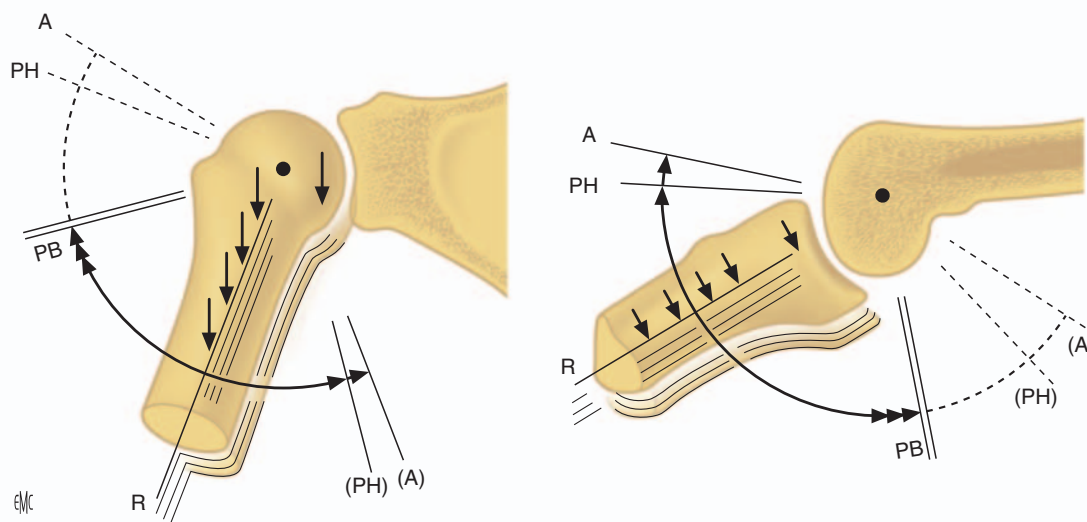
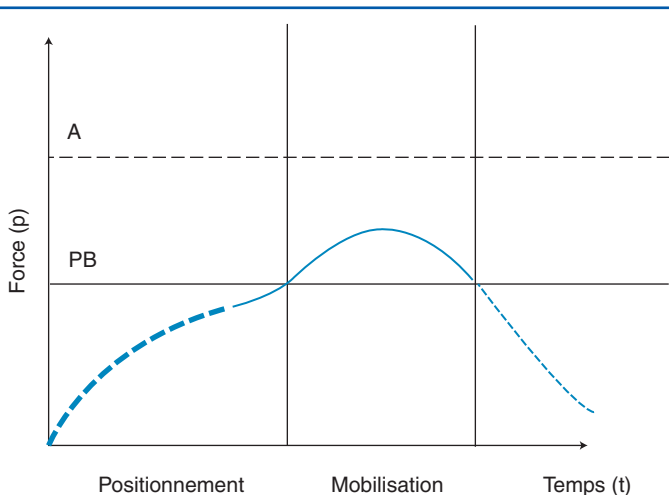
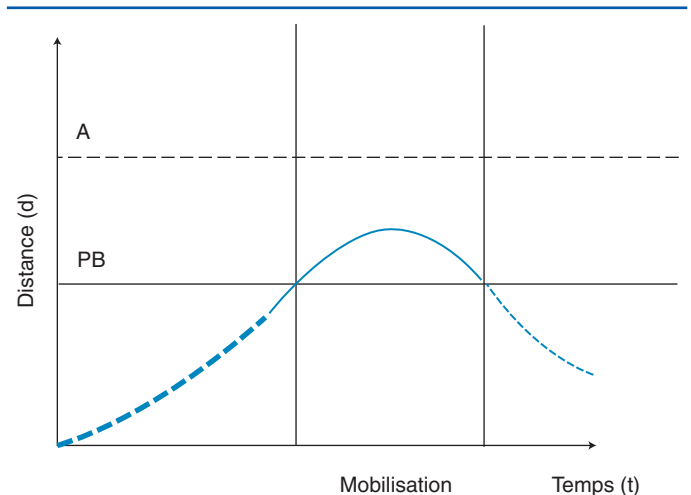


Figure 6. Règle de la convexité (à gauche) et de la concavité (à droite) (d'après [15]). R : Position de repos (position de neutralité du moment) ; PH : limite physiologique du mouvement ; A : limite anatomique du mouvement ; PB : limite pathologique du mouvement.

Tableau 1.

Modalités générales de mise en œuvre des techniques de mobilisation sans ou avec impulsion.

		Mobilisation sans impulsion	Mobilisation avec impulsion
Principes	Articulations péri-phériques	L'articulation est mise en position de repos Les prises se font à proximité de l'articulation pour immobiliser la surface proximale et agir sur la distale Le sens de mobilisation se fait selon la règle de la convexité et de la concavité Utiliser la traction pour diminuer la douleur en décoaptant les surfaces articulaires	L'articulation est mise en position de repos La prise se fait au voisinage de l'articulation L'impulsion se fait perpendiculairement au plan de traitement La mobilisation spécifique résulte du passage de l'étape 2 à l'étape 3 de la mobilisation
	Rachis	Les segments voisins doivent être verrouillés La mobilisation doit se faire en respectant la non-douleur Le sens de mobilisation est choisi en fonction du test de provocation pour obtenir une diminution de la douleur et des réactions nociceptives Durée de 3 s à 10 s Ne jamais dépasser les limites anatomiques Traction comme traitement de la douleur	Les segments voisins de la colonne vertébrale doivent être verrouillés par une immobilisation appropriée L'immobilisation et le verrouillage de la colonne doivent se faire sans douleur La mobilisation spécifique doit se faire en respectant la non-douleur Le sens de la mobilisation se fait en fonction du test de provocation pour obtenir une diminution de la douleur et des réactions nociceptives L'impulsion doit être suffisante pour obtenir un mouvement au niveau de l'étage choisi mais sans dépasser la barrière anatomique
Mode d'action	Force/Temps	Pendant la phase de repos, pas de force particulière Au cours de la mobilisation, la force est augmentée de façon lente et progressive, puis réduite de la même manière sur un temps de 3 s à 10 s (Fig. 6)	Pendant la phase de mise en position, il faut appliquer une force minimale Pour obtenir le verrouillage, il faut augmenter progressivement la force de manière progressive pour atteindre la barrière pathologique de l'articulation (Fig. 8)
	Distance/Temps	La mobilisation débute aux limites pathologiques du mouvement Le gain d'amplitude ne doit pas dépasser les limites anatomiques du mouvement Répétition de la manœuvre au cours de la séance Gain d'amplitude dans la direction des limites anatomiques et physiologiques du mouvement Mobilisation pratiquée sans heurts, ne doit pas provoquer de douleur (Fig. 7)	L'impulsion doit dépasser les limites pathologiques du mouvement Il ne faut surtout pas dépasser les limites anatomiques La véritable impulsion est précise et de faible amplitude pour dépasser les limites pathologiques du mouvement Toutes les techniques peuvent utiliser différentes modalités : - tensions passives de quelques secondes - postures cherchant le fluage des différentes structures conjonctives - contracter/relâcher pour obtenir le relâchement des structures musculaires. Certaines techniques sont très proches de celles utilisées dans les levées de tension - mise en tension rapide (Fig. 9)

**Figure 7.** Diagramme force/temps pour la mobilisation sans impulsion (d'après [15]). A : Limite anatomique du mouvement ; PB : limite pathologique du mouvement.**Figure 8.** Diagramme distance/temps pour la mobilisation sans impulsion (d'après [15]). A : Limite anatomique du mouvement ; PB : limite pathologique du mouvement.

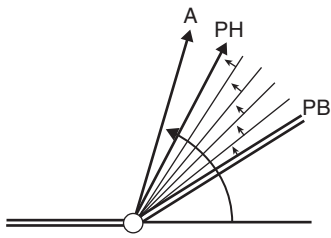


Figure 9. Mobilisation sans impulsion/gain de mobilité (d'après [15]). Les flèches indiquent l'amplitude du mouvement. A : Limite anatomique du mouvement ; PH : limite physiologique du mouvement ; PB : limite pathologique du mouvement.

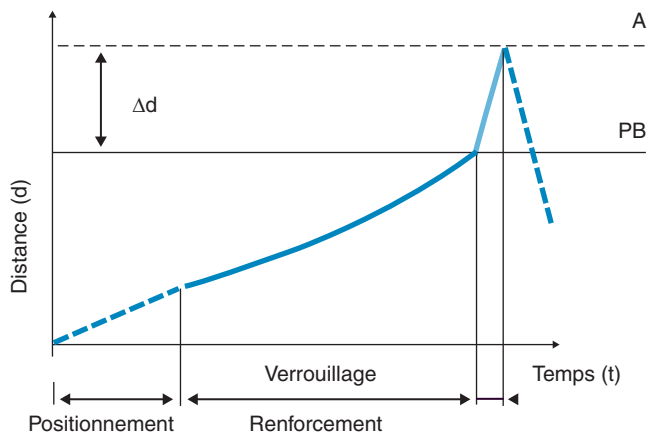


Figure 10. Diagramme distance/temps pour la mobilisation avec impulsion (d'après [15]). Δd : Gain de mobilité ; A : limite anatomique du mouvement ; PB : limite pathologique du mouvement.

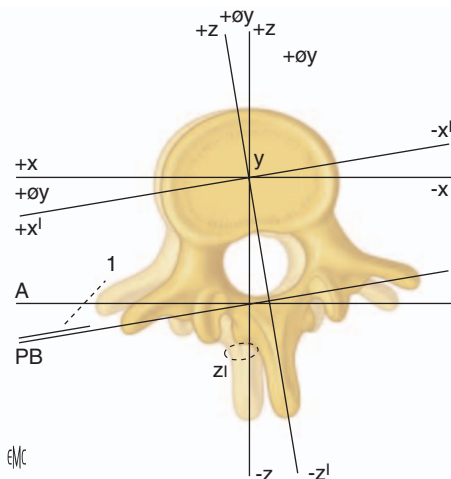


Figure 11. Mobilisation avec impulsion (d'après [15]). 1. Zone de mobilisation. PB : limite pathologique du mouvement.

chaînage des dysfonctionnements articulaires. La notion de chaîne lésionnelle, connue de beaucoup, permet d'envisager une thérapeutique dite globale. Ne traiter qu'un des maillons de la chaîne n'aurait alors qu'un effet à court terme !

Membre inférieur

C'est le membre « porteur ». Il a de ce fait pour vocation la stabilité et supporte des contraintes conséquentes. Il est clair qu'un déséquilibre entre les deux membres inférieurs a une conséquence sur le rachis. Aussi, étant données ses attaches osseuses et musculaires, son innervation et sa vascularisation, ce



Figure 12. Travail du glissement inférieur de la tête fémorale dans la coxofémorale.

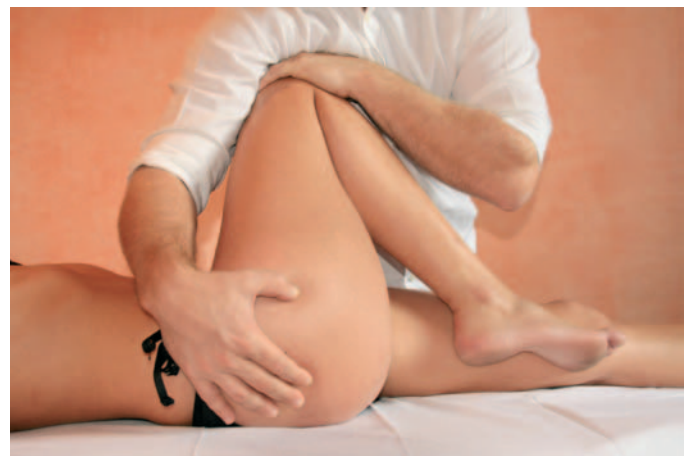


Figure 13. Travail du glissement postérieur de la tête fémorale dans la coxofémorale.

membre est directement lié au rachis lombal et à la jonction dorsolombale. Ces éléments, même s'ils sont à distance, doivent faire l'objet d'investigations diagnostiques afin de vérifier leur intégrité et leur non-intervention dans le processus pathologique du membre traité. La notion de complexe lombo-pelvi-fémoral est bien connu des masseurs-kinésithérapeutes [16].

Coxofémorale

Indications : coxarthroses protrusive et expulsive, troubles rotatoires, pertes de l'abduction et de l'extension.

C'est une articulation sphéroïde, concordante et congruente. Articulation très musculaire, la coxofémorale présente des techniques de mobilisation spécifiques réduites. Néanmoins, quelques techniques trouvent leurs places dans la rééducation passive et la règle de la convexité peut être envisagée.

Ainsi, pour un gain en abduction (Fig. 12), le patient étant en décubitus latéral, la hanche en abduction, un appui sur le grand trochanter du membre mobilisé peut imprimer une poussée à direction médiale et caudale. Celle-ci permet d'avoir une contre-prise efficace et d'induire un glissement inférieur, même minime, dans un plan frontal, mettant en tension les structures capsuloligamentaires médiales. L'extension peut être envisagée avec le même principe. En effet, un appui à la face dorsale du tiers supérieur du fémur peut engager une poussée antérieure et entraîner un glissement antérieur dans un plan sagittal. En revanche, un principe différent est utilisé pour avoir un gain en rotation médiale (Fig. 13). Le patient est en décubitus dorsal, hanche à 90° de flexion, en adduction et rotation médiale. Un appui à la face antérieure du genou fléchi peut imprimer une



Figure 14. Travail de décoaptation de la coxofémorale dans l'axe longitudinal du fémur.

poussée dans l'axe du fémur, induisant un glissement postérieur dans un plan horizontal et une mise en tension des éléments conjonctifs périarticulaires postérieurs.

La traction au niveau de cette articulation est envisageable. Elle est surtout utilisée dans les pathologies rhumatismales. Deux techniques sont décrites. Elles sont fonction de l'axe utilisé. Leur action sur la décoaptation de la coxofémorale est certainement peu importante, mais elles permettent, par la mise en tension des éléments musculoconjonctifs, de réaliser une décompression tissulaire, à l'origine d'une diminution des douleurs coxales.

La première technique est la traction rythmée dans l'axe du fémur (Fig. 14). Le patient est en décubitus dorsal et le praticien se place en bout de table, face à lui. La prise est bimanuelle au-dessus des malléoles. Le pied opposé du patient repose sur la cuisse du thérapeute et son membre inférieur est en extension. Ainsi, cette position joue le rôle de contre-prise et fixe indirectement le bassin. Le praticien imprime alors des tractions rythmées dans l'axe longitudinal du fémur. Cette mobilisation intercale des articulations dont l'intégrité doit être vérifiée au préalable.

La deuxième technique est la traction dans l'axe du col fémoral (Fig. 15). Le patient est en décubitus dorsal avec le genou fléchi du côté de la coxofémorale à tracter. Le praticien se place perpendiculairement à la cuisse à tracter et réalise une prise en berceau avec ses deux mains placées au tiers supérieur de la face médiale de la cuisse. Il appuie son épaule sur le tiers inférieur de la face latérale du même segment. Il réalise alors un couple de forces avec les deux mains qui tirent vers le dehors et l'épaule qui pousse vers le dedans.

Genou

Indications : gonarthrose, syndrome fémoropatellaire, déséquilibre rotatoire, pathologie méniscale.

Il est composé de la fémorotibiale, bicondylienne ni concordante ni congruente, et de la fémoropatellaire, gynglime concordante mais non congruente. L'articulation tibiofibulaire supérieure, même si anatomiquement proche du genou, reste physiologiquement liée à la cheville de manière importante. Pour cette raison, elle est traitée dans le chapitre suivant.



Figure 15. Travail de décoaptation de la coxofémorale dans l'axe du col fémoral.



Figure 16. Travail du glissement inférieur de la patella dans la fémoropatellaire.

Fémoropatellaire

Il est intéressant de comprendre que le valgus est intimement lié à une rotation médiale de hanche et à une rotation latérale du tibia, entraînant la tubérosité tibiale à l'extérieur et, de ce fait, augmentant l'appui de la patella sur la joue latérale du fémur. Ceci veut dire que, plus le tibia est en rotation latérale sous le fémur, plus les contraintes fémoropatellaires latérales augmentent. Le processus inverse existe mais reste bien moins fréquent et moins pathogène au niveau de la fémoropatellaire.

Outre la recherche du glissement transversal et longitudinal, notons que lors d'un déficit de flexion, la patella est parfois mise en cause. En effet, si les structures sus-patellaires sont hypoextensibles, « l'engagement » de la patella dans la trochlée fémorale et, par la même, son glissement inférieur, est déficitaire. Ceci engendre une augmentation anormale des pressions lors de la flexion et peut entraîner des algies aiguës. Un appui sur le bord supérieur de la patella, genou fléchi, peut imprimer une poussée inférieure, induire ce glissement et diminuer les contraintes fémoropatellaires (Fig. 16).

Fémorotibiale

La biomécanique du genou est des plus complexes. Nous pouvons toutefois tenter de la schématiser. Le compartiment médial (condyle fémoral et plateau tibial médiaux) a une surface articulaire plus longue sagittalement et moins large frontalement. Aussi, de par le valgus physiologique, la ligne de gravité est plus proche du compartiment latéral. Il apparaît ainsi que le



Figure 17. Travail du glissement antérieur des plateaux tibiaux sous les condyles fémoraux.



Figure 18. Travail du glissement postérieur des condyles fémoraux sur les plateaux tibiaux.

médial a plutôt un rôle de mobilité, alors que le latéral supporte les contraintes de compression(s). Ainsi, dans les rotations automatiques, le glissement et le roulement antéropostérieurs du condyle médial prédominent sur les mouvements du condyle latéral. Rappelons que, lors de la flexion, les condyles roulent en arrière et glissent en avant sur les plateaux tibiaux. Dufour explique que la mécanique articulaire de cette articulation est différente selon que l'on sollicite le fémur sur le tibia (roulement et glissement) ou le tibia sous le fémur (translation circconférentielle) [17].

Le genou est dit « verrouillé » en extension alors que, dès les tous premiers degrés de flexion, la détente ligamentaire autorise une certaine laxité, rendant possible les mouvements de latéralité.

Au vu de ces constatations, il est possible de mettre en évidence deux grands axes sur lesquels la mobilisation spécifique va influencer :

- d'une part, le glissement antéropostérieur du tibia sous le fémur lors de la flexion-extension ;
- d'autre part, la récupération des rotations médiale et latérale, à moindre échelle.

Suivant la règle de la concavité, un glissement postérieur du tibia sous le fémur doit être imprimé pour aider au gain en flexion. En deçà de 90° de flexion, la position la plus adaptée pour le patient est la position en décubitus. La cuisse de celui-ci est maintenue par le praticien avec une contre-prise sur la face antérieure au-dessus de la patella. L'autre main de ce dernier se pose au tiers supérieur de la face antérieure du tibia et peut ainsi effectuer une poussée vers le bas, perpendiculaire à cet os, imprimant ainsi le glissement postérieur nécessaire. Au-delà de 90° de flexion, le patient peut être placé en décubitus dorsal, hanche à 90° de flexion. Le praticien, placé du côté du membre traité, effectue les mêmes prises que précédemment.

Pour un gain en extension (Fig. 17), le patient est en décubitus dorsal. Le praticien est du côté du membre traité. Une main, posée en regard du cul-de-sac sous-quadricipital, maintient le fémur. La prise se fait à la face dorsale du tiers supérieur de la jambe, sur le galbe du triceps sural. La poussée se fait vers le haut, perpendiculairement au tibia. Néanmoins, dans cette technique, et du fait de la présence musculaire, une poussée sur le fémur d'avant en arrière en fixant le tibia reste plus adaptée. Il est en effet plus facile de pousser sur le fémur que de tirer sur le tibia. L'ajout d'un coussin sous le tiers supérieur de la jambe, permet de fixer la jambe. La poussée antérieure peut ainsi être effectuée avec les deux mains sur la face antérieure de la cuisse (Fig. 18).

En ce qui concerne la récupération de la rotation médiale du tibia, les positions du patient et du praticien sont les mêmes que pour le gain en flexion. Cependant, et comme expliqué précédemment, étant donné qu'il est souhaitable, par prédilection, de faire glisser le compartiment médial, l'appui se fait en



Figure 19. Travail du glissement postérieur du plateau tibial médial sous le condyle fémoral homonyme (A, B).

regard de la patte d'oie. La poussée reste perpendiculaire au tibia. De la même façon, pour récupérer une rotation latérale en extension de genou, c'est le glissement antérieur du plateau tibial médial qui est recherché. L'appui doit se faire sur la partie médiale, au tiers supérieur de la face dorsale de la jambe (Fig. 19).

Ménisques

Il est bien évident que, dans la grande majorité des cas, les blocages méniscaux montrent des lésions tissulaires irréversibles et sont donc justiciables d'un traitement chirurgical. Nous pouvons cependant observer, dans certains cas, un résultat



Figure 20. Point de départ de la technique de réintégration du ménisque médial.



Figure 21. Fin de la technique de réintégration du ménisque médial.

efficace sur la symptomatologie du patient par mobilisation spécifique. Suivant la gravité de la lésion, ces résultats sont plus ou moins durables.

Le patient est placé en décubitus dorsal, hanche et genou fléchis à 90° degrés environ. Le praticien, placé latéralement, palpe l'interligne en même temps qu'il réalise une compression, puis une décompression du compartiment voulu. Ce signe clinique vient compléter les tests précédemment effectués (Fig. 20, 21).

Le praticien réalise au préalable un bâillement du côté lésionnel associé à une rotation controlatérale pour dégager le ménisque. Dans le même temps, il réalise un contre-appui avec son thorax. La manœuvre consiste à effectuer une extension et une rotation homolatérale de façon simultanée. Dans un premier temps, elle est effectuée lentement pour vérifier le niveau d'algie qu'elle provoque. Si ce geste lent provoque une douleur trop importante, c'est une contre-indication à la mobilisation spécifique. Le geste proprement dit est une mobilisation avec impulsion permettant d'effectuer le dégagement articulaire de manière précise et indolore. Si la technique est réalisée correctement, l'extension du genou est améliorée dans l'instant mais, comme nous l'avons dit plus haut, ses effets sont néanmoins limités.

Cheville et pied

Indications : entorse de la cheville ayant pu créer un blocage des articulations périphériques, tendinopathies ou douleurs rétro-maléolaires.

Le complexe cheville-pied comprend six articulations au niveau de la talocrurale, qui s'associe avec les tibiofibulaires supérieure et inférieure, la sous-talienne, qui vire, tanguet et



Figure 22. Travail du glissement postérieur de la tête fibulaire dans la tibiofibulaire supérieure.

roule, la médiotarsienne (Chopart) et l'articulation tarsométatarsienne (Lisfranc), qui assure le lien avec l'avant-pied, permettant des mouvements de type torsion entre la palette métatarsienne et l'arrière-pied. La cheville et le pied sont le siège de nombreux glissements qui, s'il sont déficients, aboutissent à des limitations d'amplitude articulaire responsables de boiteries et donc de contraintes au niveau des articulations sus-jacentes. Différentes pathologies, tant de l'arrière-pied que de l'avant-pied, sont responsables des problèmes rencontrés. Cela va de l'entorse de la cheville pour laquelle la rééducation sensorimotrice ne donne pas les résultats escomptés jusqu'à l'hallux rigidus, responsable d'une perte de la poussée du premier rayon dans la marche.

Tibiofibulaire supérieure

Les surfaces articulaires sont planes, obliques en avant et en dehors. Comme notée précédemment, cette articulation est intimement liée à la mobilité de la cheville. En dorsiflexion, la fibula s'élève, la malléole latérale recule, alors que la tête fibulaire avance. En flexion plantaire, les paramètres s'inversent. Lors de l'entorse latérale de cheville, associée à un mouvement forcé en inversion, par exemple, il est possible de retrouver un déficit de glissement antérieur de la tête fibulaire. Il est possible de mobiliser cette structure en fixant le tibia et en poussant et/ou en tirant par une prise manuelle dans le plan des surfaces articulaires. Le genou doit être pour cela fléchi pour détendre le biceps fémoral (Fig. 22).

Une technique est utilisée pour récupérer le glissement antérieur quand le genou est intègre. En prenant le tiers inférieur de la jambe, en plaçant une main ou même le tiers inférieur de l'avant-bras entre la cuisse et la tête fibulaire (genou en flexion et en rotation latérale) pour simuler un coin et en augmentant alors la flexion du genou, le coin induit le glissement voulu (Fig. 23).

Tibiofibulaire inférieure

Elle est plane avec des surfaces articulaires grossièrement sagittales. Étant donnée l'anatomie de l'os talus, ses moyens d'unions antérieures et postérieures sont mis en tension lors d'une flexion dorsale de la talocrurale et les glissements sont plus difficiles à obtenir. Aussi, un manque de liberté articulaire à ce niveau peut entraîner un déficit de flexion dorsale de cheville. Dans l'entorse latérale, la malléole latérale peut être portée en bas et en avant et le glissement postérieur peut ainsi devenir déficitaire. Pour les raisons décrites précédemment (Fig. 24), la cheville doit être en flexion plantaire pour réaliser la mobilisation. Le patient peut être en décubitus dorsal, hanche et genou en flexion. Le pied repose sur la table, cheville en flexion plantaire. Le praticien fixe le tibia par une prise au tiers inférieur de la jambe. Il pose son éminence thénar en regard du bord antérieur de la malléole latérale et pousse vers l'arrière pour induire le glissement postérieur. Pour obtenir un glissement antérieur, plutôt que de tirer vers l'avant, il est préférable



Figure 23. Travail du glissement antérieur de la tête fibulaire dans la tibiofibulaire supérieure.



Figure 25. Technique de décoaptation-réintégration du talus dans la pince tibiofibulaire.



Figure 24. Travail du glissement postérieur de la malléole latérale dans la tibiofibulaire inférieure.

de placer le patient en décubitus ventral, pied et cheville hors de la table. Le tibia étant fixé d'une main, le praticien pousse la malléole vers l'avant avec un appui de l'éminence thénar. La présence d'éléments vasculonerveux dans cette zone impose la délicatesse et la prudence.

Talocrurale

Le pied possédant un fort système ligamentaire, la force développée doit être relativement importante (cf. supra), alors que les surfaces de prise sont faibles. Il faut particulièrement prêter attention au confort du patient en évitant des prises trop contraignantes.

Lors de la flexion plantaire de cheville, la surface articulaire du talus glisse en avant. Aussi, lors de l'inversion, cet os s'incline latéralement. En reprenant l'exemple de l'entorse latérale de cheville, on peut envisager que le talus soit resté légèrement « bloqué » dans cette situation. Ainsi, le glissement postérieur, l'inclinaison médiale, et par conséquent la flexion dorsale de cheville, sont déficitaires.

L'objectif est donc la « réintégration » du talus dans la pince tibiofibulaire (Fig. 25). Le patient est placé en décubitus dorsal.



Figure 26. Technique de décoaptation de la sous-talienne.

Le praticien est aux pieds de ce dernier. Il prend l'arrière-pied avec une prise bimanuelle bilatérale. Le pouce de la main latérale vient se poser sur le col du talus. L'autre pouce est à la face plantaire, les doigts de cette main viennent sur la face dorsale et plaquent l'appui sur le col du talus. La jambe est légèrement surélevée de la table. Une traction est alors imprimée dans l'axe de la jambe pour décoapter l'articulation. Ensuite, et en gardant cette décoaptation, le praticien effectue un geste allant vers le bas et le dedans. La cheville est ainsi amenée en flexion dorsale et légère éversion, ce qui produit le glissement postérieur.

Pour améliorer un glissement antérieur dans un déficit éventuel de flexion plantaire, le sujet est placé en décubitus dorsal, genou et hanche fléchis. Le pied repose sur la table et est fixé par une main l'encerclant. Un appui au tiers inférieur du bord antérieur du tibia vient pousser ce dernier en arrière. Par réciprocity, un glissement antérieur est alors créé.

Sous-talienne

Il est rappelé que cette articulation « tangué dans le plan frontal, vire dans le plan horizontale et roule dans le plan sagittal ». C'est une articulation qui subit des contraintes importantes, les tests de provocation de la douleur devront être réalisés avec suffisamment d'intensité pour être révélateurs. Le patient est installé en décubitus dorsal, le genou est plié à 90° environ, la hanche subit un mouvement de rotation latérale et d'abduction d'environ 45°. Le praticien, situé latéralement, croise ses doigts et encercle le talus et le calcaneum au niveau de ces premières commissures (Fig. 26). Le coude de la main, qui empaume le calcaneum, vient au contact de la face postérieure de la cuisse. Le praticien réalise alors un mouvement de



Figure 27. Travail du glissement inférieur et de la rotation médiale du naviculaire.

flexion du genou. La main qui empaume le talus réalise une contre-prise fixant ce dernier. L'action conjointe des deux mains permet de décoapter l'articulation sous-talienne. L'intensité de cette technique est liée à l'angle de flexion du genou. Pendant cette décoaptation, le praticien réalise tous les mouvements nécessaires à la physiologie de l'arrière-pied dans les trois plans de l'espace.

Médiopied

Il est constitué du naviculaire et du cuboïde. Ces derniers sont soumis à des contraintes rotatoires et de compression importantes, notamment lors de la phase d'impulsion de la marche où les têtes des métatarsiens sont posées au sol et où l'arrière-pied doit être mobile. Il paraît important de souligner que dans les vrais pieds plats, où le médial est effondré même quand le sujet se met sur la pointe des pieds, des problèmes d'hypermobilité ou de laxité peuvent se poser. La pérennité des résultats d'une mobilisation spécifique n'est donc pas envisageable. Ces os ont des surfaces articulaires planes mais du fait de leurs moyens d'unions spécifiques, leur principal mouvement est rotatoire. Ainsi, par consensus, la rotation latérale correspond à une ascension de leur partie médiale et à un abaissement de leur partie latérale. Si nous reprenons l'exemple de l'entorse latérale de cheville, il est possible d'observer un déficit de rotation médiale du naviculaire.

La mobilisation réalisée est ici une mobilisation du médiopied par rapport à l'arrière-pied. Aussi, dans les gestes de traction effectués des articulations sont forcément intercalées. Leur intégrité doit être vérifiée avant tout traitement.

Naviculaire. Le patient est installé en décubitus dorsal (Fig. 27). Le thérapeute est situé latéralement et au pied, la main prend contact par l'éminence hypothénar avec la face supérieure du naviculaire et, plus précisément, avec sa partie médiale. L'autre main se pose à la face plantaire du pied et les doigts peuvent se croiser au bord médial. L'avant-bras de la main supérieure est situé dans l'axe de la jambe. La main plantaire aide à positionner la cheville en position neutre et l'appui dorsal va pousser vers le bas pour abaisser le bord médial de l'os, qui glisse alors inférieurement, imprimant ainsi une rotation médiale. Dans le cas où la rotation latérale est déficiente, l'appui se fait aussi au bord médial, mais à la face plantaire de l'os. Une main dorsale maintient le pied et l'autre pousse dans l'axe de la jambe, vers le haut.

Cuboïde. De la même façon que le naviculaire, le cuboïde peut avoir un déficit de rotation médiale ou latérale. Pour un déficit de rotation latérale, le patient est en décubitus dorsal. Le praticien prend le pied de façon bilatérale. Le pouce de la main latérale est à la face dorsale. Les doigts de l'autre main viennent se poser sur lui pour aider l'appui. L'éminence thénar prend appui sur le bord latéral du cuboïde. La cheville est en position neutre. En effectuant une traction dans l'axe de la jambe et vers le bas, un glissement de la partie latérale de l'os est imprimé avec une rotation latérale de celui-ci.



Figure 28. Travail du glissement supérieur et de la rotation médiale du cuboïde.

Pour effectuer une rotation médiale, le patient doit être en décubitus ventral, genou à 90° de flexion. Une main maintient la jambe avec une prise au tiers inférieur de celle-ci et l'éminence hypothénar de l'autre main vient effectuer une poussée dans l'axe jambier sur la face plantaire du bord latéral du cuboïde (Fig. 28).

Cunéiformes. Le cunéiforme médial a la même physiologie que le naviculaire et peut être traité de la même façon. Les deux autres cunéiformes voient leurs mouvements limités aux glissements inférieurs et supérieurs. En fixant le naviculaire et le cuboïde avec une main qui encercle le pied par son bord médial, une prise bidigitale dorsoplantaire, entre le pouce et l'index, peut venir imprimer le glissement inférieur en poussant vers le bas et le glissement supérieur en poussant vers le haut.

Métatarsiens. De la même façon, et considérant ces articulations planes, une prise fixe les cunéiformes et le cuboïde en encerculant le pied par son bord médial, alors qu'une prise bidigitale dorsoplantaire peut imprimer les glissements voulus. Il est à noter que pour le cinquième et le premier métatarsien, il est possible d'utiliser des prises plus larges en posant l'éminence hypothénar à leur base.

Métatarsophalangiennes et interphalangiennes. Les surfaces articulaires des segments caudaux sont concaves et répondent à la règle homologue. Ainsi, pour un gain en flexion, le glissement inférieur est travaillé. Des prises bidigitales dorsoplantaires sont utilisées. Il est intéressant de noter que le travail du glissement latéral est indiqué dans les pathologies d'hallux valgus.

Membre supérieur

C'est le membre de la préhension. Il doit, bien évidemment, être stable et sa bonne mobilité est indispensable à sa fonction première.

Étant données ses attaches musculosquelettiques, son innervation et sa vascularisation, il est intimement lié à la partie haute du thorax, au rachis cervical et dorsal supérieur. Un bilan complet de ce membre nécessite donc l'examen des structures rachidiennes pourtant à distance.

Complexe de l'épaule

Indications : diminution de l'élévation antérieure et latérale, diminution de la rotation latérale, conflit sous-acromial, souffrance de la coiffe des rotateurs.

Trois articulations sont concernées : la glénohumérale, l'acromioclaviculaire et la sternoclaviculaire. L'articulation scapulothoracique, bien qu'essentielle pour la mobilité du membre supérieur, ne présente pas de surface articulaire, mais un plan de glissement. De ce fait, elle n'est pas concernée par la mobilisation spécifique au sens strict du terme.

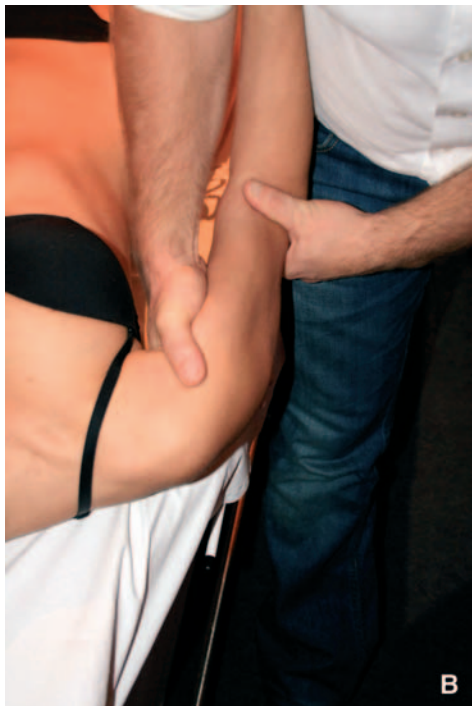
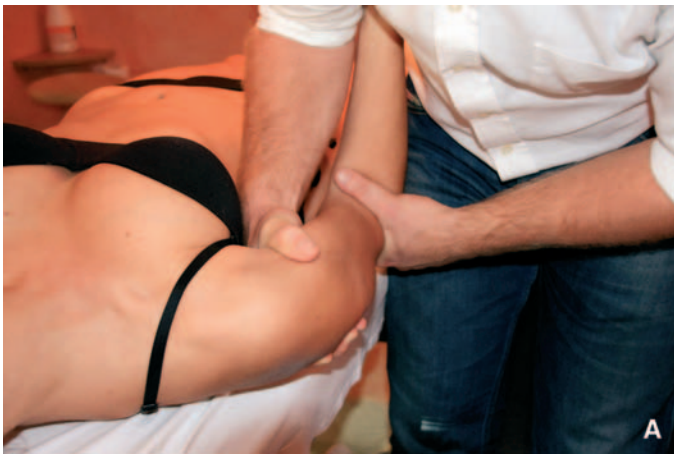


Figure 29. Technique de décoaptation de la glénohumérale (A, B).

Glénohumérale

Cette articulation est une sphéroïde non congruente. Des éléments récurrents peuvent être retrouvés dans les épaules atteintes de pathologies rhumatologiques. Une épaule immobilisée a tendance à perdre préférentiellement son élévation antérieure et latérale ainsi que sa rotation latérale. Les techniques consacrées à l'épaule sont composées de techniques de glissement, ainsi que de techniques de traction permettant de réaliser différentes décoaptations. Parmi ces dernières, Mennel décrit celle-ci : le patient est en décubitus dorsal, bras le long du corps. Le praticien est placé à côté et face à lui, soit debout, soit assis (Fig. 29A). Il place sa main droite au tiers supérieur de la face médiale de l'humérus et réalise une première prise. Sa main gauche vient se placer au tiers inférieur de la face latérale du même os. Il exerce ensuite une poussée avec sa main gauche du dehors vers le dedans tout en effectuant une poussée inverse avec sa main droite. Il effectue ainsi un couple de forces qui va décoapter l'articulation glénohumérale. Il faut une certaine délicatesse et une prudence au niveau de la face médiale du bras, du fait de la présence d'éléments vasculonerveux. Aussi, pour que cette technique soit efficace, il faut, préalablement à la traction proprement dite, épuiser le jeu de glissement de la scapula sur le thorax (Fig. 29B).

Pour le reste, la capsule présente souvent des rétractions localisées à la partie inférieure et antérieure, gênant l'abaissement et la rotation latérale de la tête lors des mouvements



Figure 30. Travail du glissement inférieur de la tête humérale dans la glénohumérale.



Figure 31. Travail du glissement inférieur de la tête humérale dans la glénohumérale (d'après Mennel).

d'élévation antérieure et latérale qui sont liés à un glissement inférieur de la tête humérale sur la glène scapulaire. Pour travailler ces mouvements, le patient est placé en décubitus dorsal (Fig. 30). Le praticien se met sur son côté droit pour traiter le membre supérieur homolatéral. Une prise en berceau est exécutée par son bras droit et sa main gauche vient se placer au tiers supérieur de l'humérus, soit sur la face latérale pour travailler l'abduction, soit sur la face antérieure pour s'occuper de l'élévation antérieure (dans le plan de la scapula). Cet appui induit une poussée caudale, perpendiculaire à l'humérus et, par là même, un glissement inférieur.

Mennel [18] propose une technique intéressante pour l'élévation latérale (Fig. 31). Le patient se trouve assis, le coude droit posé sur la table en élévation du membre supérieur. Dans cette position, la glénohumérale ne doit pas aller au-delà de 60°. Pour que ce geste reste efficace, il faut donc une limite d'amplitude pathologique inférieure à ce chiffre. Le thérapeute se place sur le côté gauche du patient et, en passant de part et d'autre de celui-ci, il pose ses mains de façon à littéralement englober le moignon de l'épaule. Ainsi, ses pouces se situent sur le deltoïde tandis que ses autres doigts en font le tour jusqu'au creux axillaire. Ensuite, avec ses pouces, le praticien imprime une poussée caudale perpendiculaire à l'humérus pour induire un glissement inférieur qui a les mêmes effets que précédemment. Un glissement antérieur de la tête humérale sur la glène induit un gain en rotation latérale. Pour effectuer ce mouvement, le patient est assis, le coude reposant sur la table (Fig. 32). La glénohumérale ne doit pas dépasser 60° d'abduction et se trouve dans le prolongement du plan de la scapula. Le thérapeute se place dans le dos du patient, sa main droite au tiers inférieur de



Figure 32. Travail du glissement antérieur de la tête humérale dans la glénohumérale.

l'humérus maintient l'articulation en rotation latérale. Sa main gauche vient s'appliquer sur la partie latérale de l'épine de la scapula. Elle pousse horizontalement vers l'avant et le dehors pour sagittaliser la scapula et donc, par réciprocity, créer un glissement antérieur. Le même type de technique peut être utilisé pour produire un glissement postérieur et obtenir un gain en rotation médiale. La poussée se fait alors sur la face antérieure de la tête humérale, vers l'arrière, produisant une frontalisation de la scapula. Sohier propose aussi des techniques dédiées [19].

Acromioclaviculaire

L'articulation acromioclaviculaire présente des surfaces articulaires planes, obliques en dehors et en haut. Lors d'une élévation antérieure de l'épaule, la clavicule réalise un glissement antérieur sur l'acromion et un bâillement postérieur se crée au niveau de cette articulation. Dans une élévation latérale, la clavicule glisse en dehors et un bâillement médial se crée. Au niveau thérapeutique, induire un glissement antérieur de la clavicule entraîne une mise en tension des structures capsuloligamentaires postérieures. Par ce seul geste, le bâillement postérieur est donc facilité.

Le patient se trouve assis, l'avant-bras reposant sur la table. Le praticien est en arrière de celui-ci. Sa main droite immobilise l'extrémité du bec acromial (prise bidigitale) et sa main gauche réalise une prise au niveau de l'extrémité latérale de la clavicule. En maintenant l'acromion, le praticien fait glisser la clavicule vers l'avant puis vers l'arrière. En travaillant le glissement postérieur, par exemple, les structures capsuloligamentaires postérieures sont mises en tension, ceci ayant pour conséquence l'amélioration du bâillement postérieur et donc l'élévation antérieure du membre supérieur. La même technique est réalisable en décubitus dorsal.

Sternoclaviculaire

De type en selle, elle est le seul point d'ancrage du membre supérieur à la cage thoracique et, de ce fait, doit supporter des contraintes conséquentes.

La surface articulaire de la clavicule est concave sagittalement et convexe frontalement. Suivant la règle de la concavité-convexité, un glissement postérieur permet un recul de cet os, alors que c'est un glissement inférieur qui induit une élévation. Il est possible d'avoir une action sur ces mouvements. En revanche, étant donné la configuration anatomique présente, il est difficilement envisageable de pouvoir travailler le glissement antérieur et supérieur. La contiguïté avec le thorax permet l'engagement de la respiration dans les techniques appropriées.

Pour travailler le glissement postérieur sur une clavicule droite (Fig. 33), le patient est en décubitus dorsal. Le thérapeute se place à sa droite et face à lui. Il utilise une prise en berceau



Figure 33. Travail du glissement postérieur de la base de la clavicule dans la sternoclaviculaire.

avec son membre supérieur gauche pour prendre le droit du patient. Sa main droite vient se poser, éminence hypothénar, sur l'extrémité médiale de la clavicule. La glénohumérale est maintenue en élévation dans le plan de la scapula, à 110° environ. En fin d'expiration, une légère traction sur l'humérus est induite et une poussée d'avant en arrière sur la clavicule est imprimée. Il faut bien évidemment vérifier l'intégrité de la glénohumérale qui est interposée ici. La contre-prise est en fait réalisée par le thorax, qui crée un point fixe en fin d'expiration. La même technique peut être utilisée pour induire un glissement inférieur. La poussée sur l'extrémité médiale de la clavicule se fait alors oblique vers l'arrière et le bas. Aussi, il est intéressant d'inverser les points fixes en maintenant la clavicule et en demandant au patient d'inspirer et d'expirer avec de grands volumes. Ainsi, c'est le sternum qui réalise le mouvement de glissement.

Coude

Indications : épicondylalgies latérale et médiale [20], pertes de l'extension, pertes de la pronosupination.

Le complexe du coude comprend trois articulations incluses dans la même capsule articulaire.

L'humérus est lié à l'ulna (gynglime concordante et congruente) et au radius (sphéroïde concordante mais non congruente). Ces deux derniers os sont liés entre eux. Notons qu'ils sont liés aussi au niveau du poignet et que, de ce fait, les deux articulations ont un rapport biomécanique intime.

Huméro-ulnaire

Les mouvements de flexion et d'extension sont peu évidents à travailler avec de la mobilisation spécifique du fait de la congruence des surfaces. En revanche, ce type de technique peut être utilisé pour améliorer les bâillements latéraux. Pour une extension complète et indolore, un certain degré de bâillement médial est nécessaire. Nous pouvons parler de pseudoabduction du coude. L'inverse est juste pour la flexion. Pour travailler le bâillement médial sur un coude droit, le patient est placé en décubitus dorsal, coude en supination et en légère flexion pour avoir un déverrouillage de l'articulation (Fig. 34). Le praticien se positionne du côté droit du patient, les mains de part et d'autre de l'extrémité supérieure de l'avant-bras. L'index gauche est posé sur l'olécrane. La main du patient est maintenue entre le coude et le flanc droits du praticien. C'est alors la main gauche et l'index qui poussent vers le dedans. La main droite effectue une légère traction caudale dans l'axe de l'avant-bras. Les mêmes positions sont prises pour travailler le bâillement latéral, mais c'est l'index droit qui se pose sur l'olécrane.



Figure 34. Travail du bâillement médial dans l'huméro-ulnaire.



Figure 35. Travail du glissement antérieur de la tête radiale dans l'huméroradiale.

Huméroradiale

C'est une articulation de type sphéroïde non congruente. Elle peut être en cause dans un déficit d'extension, mais l'est rarement dans une diminution de la flexion. Cette articulation ne répond que partiellement à la règle de la concavité. En effet, une exception se produit dans les tous derniers degrés d'extension où la tête radiale effectue un glissement antérieur. La perte de ce mouvement mineur entraîne une diminution de l'extension du coude. Aussi, dans les derniers degrés de flexion, un léger glissement postérieur de la tête radiale est nécessaire.

Pour travailler le glissement antérieur sur un coude droit, le patient est placé en décubitus dorsal, coude en extension et en pronation. Le thérapeute est debout ou assis à l'extérieur du membre supérieur en question. Sa main droite, au tiers inférieur de l'avant-bras maintient celui-ci en pronation. Sa main gauche est à la face dorsale de l'extrémité supérieure de l'ulna et son pouce vient se placer à la face dorsale de la tête radiale. Ensuite, la main gauche du praticien vient imprimer une poussée vers le dedans pour mettre le coude en extension complète. Le pouce effectue un appui dans le même sens pour imprimer le glissement antérieur de cette structure. Il faut noter que ce même glissement est nécessaire à la pronation. La même technique peut donc être utilisée pour améliorer ce mouvement (Fig. 35).

Si toutefois la mobilité de la tête radiale est mise en cause dans un déficit de flexion du coude avec, à son niveau, un déficit de glissement postérieur, une autre technique est envisageable : le patient est assis, le coude reposant sur la table. Le praticien prend le tiers inférieur de l'avant-bras et place celui-ci à environ - 10° de supination. Il positionne ensuite une

main qui vient encercler par l'extérieur l'extrémité supérieure du segment. Ainsi, avec un mouvement de flexion du coude, cet appui réalise un coin et induit le glissement postérieur. Pour les mêmes raisons que précédemment pour la pronation, cette technique peut être utilisée pour obtenir un gain en supination.

Radio-ulnaire supérieure

Articulation de type trochoïde simple, elle a pour rôle essentiel la pronation et la supination, qu'elle effectue en couple avec son homologue inférieure. Dans ces mouvements, le radius est de loin le plus mobile [17]. Sa tête effectue une rotation médiale et un glissement antérieur lors de la pronation (l'inverse étant vrai pour la supination). Les deux techniques décrites précédemment sont les mieux adaptées et efficaces. Les masses musculaires gênent ici la précision du geste.

Poignet et main

Indications : chute sur le poignet, pertes de l'extension, syndromes douloureux de la colonne du pouce.

La radio-ulnaire inférieure, la radiocarpienne et le carpe font partie du poignet. La main est ensuite représentée par les métacarpiens et les phalanges.

Radio-ulnaire inférieure

Comme décrit précédemment, elle est trochoïde et permet, avec son homologue supérieure, la pronosupination. Le radius va glisser autour de la tête ulnaire. Ce glissement est postérieur en supination et antérieur en pronation. Même si nous considérons que c'est globalement le radius qui fait le tour de l'ulna, il est bien plus pertinent, du fait de la taille des structures, de prendre appui sur la tête ulnaire pour induire réciproquement les mouvements mineurs du radius. Ainsi, pour induire un glissement postérieur du radius, le glissement antérieur de la tête ulnaire est effectué. Le patient est assis, le coude reposant sur la table, avant-bras en supination. Le thérapeute est assis de l'autre côté de la table, face au patient. Sa main gauche empaume l'extrémité inférieure du radius et sa main droite empaume celle de l'ulna. Ici, la tête ulnaire peut être prise par une prise antéropostérieure tridigitale, l'index et le majeur se trouvant à sa face dorsale. Ainsi, ces deux derniers doigts effectuent une poussée vers le haut et impriment le mouvement voulu. Le même principe est utilisé pour récupérer un glissement antérieur du radius mais l'avant-bras du patient est préalablement placé en pronation.

Radiocarpienne et carpe

Ellipsoïde, elle met en présence le « condyle carpien » (scaphoïde, lunatum et triquetrum), le radius à l'extérieur et le disque articulaire à l'intérieur. Elle permet, théoriquement, les mouvements de flexion-extension et d'adduction-abduction. Le condyle carpien est, comme son nom l'indique, convexe en tout sens. La règle de la convexité est ici applicable. À l'extension correspond un glissement antérieur et à l'abduction, un glissement médial. Pour une mobilisation en glissement antérieur du carpe par rapport à la cavité radio-ulnaire, le patient se place assis, avant-bras reposant sur la table en position intermédiaire de pronosupination. Le praticien, placé perpendiculairement, immobilise par la main crâniale l'extrémité inférieure de l'avant-bras (Fig. 36). La prise est réalisée par la main caudale, prenant l'ensemble du condyle carpien et le plaçant en extension préalable. Le praticien réalise une poussée antérieure perpendiculaire à l'axe du troisième métacarpien. En flexion de poignet et avec une poussée postérieure, c'est le glissement postérieur qui est travaillé. Le même principe est utilisable pour l'abduction et l'adduction. En déplaçant ses deux mains vers le bas, il est possible de réaliser un glissement de la médiocarpienne par rapport à la radiocarpienne. La présence de capitulum rend impossible ce type de mouvement au niveau du médiocarpe. Enfin, en appliquant des prises et contre-prises bidigitales (index et pouce) et avec la même démarche, il est



Figure 36. Travail du glissement antérieur du condyle carpien par rapport au radius.

possible d'effectuer des glissements antéropostérieurs entre les os du carpe. Par exemple, si le lunatum est trouvé, à l'examen clinique, « en postériorité » et que son glissement antérieur par rapport au scaphoïde est déficitaire, cela peut induire une diminution de l'extension de l'ensemble du poignet. Pour travailler ce type de glissement, le thérapeute prend entre son index et son pouce droit le scaphoïde de façon antéropostérieure. De la même façon, il prend le lunatum avec ses doigts gauches. Le pouce gauche du thérapeute va imprimer une poussée vers le bas pour « antérioriser » le lunatum par rapport au scaphoïde.

Carpométacarpiennes médiales

L'interligne carpométacarpien est irrégulier. Les métacarpes s'articulent en plus les uns par rapport aux autres. On peut toute fois considérer les surfaces articulaires comme planes. La contiguïté et l'emboîtement des éléments en présence en font des articulations stables avant tout. Néanmoins, des bâillements et glissements donnent une certaine mobilité à ces structures, entraînant une souplesse des arches de la main.

La mobilité spécifique, à ce niveau, correspond essentiellement à la recherche de glissements antéropostérieurs. Il est ainsi possible de mobiliser les métacarpes entre eux, d'une part, et par rapport aux carpes, d'autre part. Les prises et contre-prises sont antéropostérieures. Ainsi, il est réalisé un glissement du second métacarpien par rapport à l'os trapèze et/ou trapézoïde. Un glissement peut aussi être induit entre le second et le troisième métacarpien.

Trapézométacarpienne du pouce

C'est une articulation en selle. Le pouce étant en pronation par rapport au reste de la main, les plans de description classique ne peuvent être utilisés. Ainsi, la surface articulaire métacarpienne est concave dans un plan oblique, en avant et en dehors : plan de la flexion extension physiologique. Elle est convexe dans un plan oblique en avant et légèrement en dedans : plan de l'adduction abduction physiologique. Ainsi, les deux plans ne sont pas strictement perpendiculaires. Notons que les moyens d'union permettent, à ce niveau, la pronosupination du pouce.

Ainsi, une prise dorsopalmaire à la base du métacarpe peut imprimer un glissement postéromédial pour effectuer un gain en flexion alors qu'une prise latérale peut induire un glissement postérieur et légèrement latéral pour obtenir un gain en abduction.

Il est intéressant de noter qu'une traction peut être réalisée sur cette articulation de façon efficace avec une prise sur la première phalange, la métacarpophalangienne devant être intègre.

Métacarpophalangiennes

Elles sont de type ellipsoïde. Du fait des moyens d'union, les mouvements de latéralité ne sont théoriquement permis qu'en extension. Un fibrocartilage glénoïdien à la face palmaire de l'articulation peut être en cause dans des phénomènes d'adhérence.

La base des premières phalanges étant concave en tout sens, la recherche du glissement se fait dans la même direction que le mouvement angulaire à récupérer. Les déficits d'extensions et d'abductions sont les plus fréquents. Si les tendons fléchisseurs le permettent, un appui palmaire à la base de la phalange peut induire un glissement postérieur et donc, un gain vers l'extension. Aussi, un appui médial peut imprimer un glissement latéral, et donc une abduction.

Des tractions sont réalisables à ce niveau en fixant le métacarpien en question. La prise est, dans ce cas, latérale et se situe au tiers inférieur de la phalange.

Interphalangiennes

De type ginglyme, la surface articulaire de la phalange inférieure est concave en tout sens. De la même façon, des prises latérales ou antéropostérieures peuvent imprimer un glissement antérieur pour obtenir un gain en flexion.

Rachis

Les mobilisations spécifiques du rachis, comme pour les membres, reposent sur le concept *orthopedic manipulative therapy* (OMT) de Kaltenborn, Maitland, des connaissances anatomiques et biomécaniques solides et sur un examen clinique permettant d'établir le diagnostic. Chaque étage vertébral pourra donc faire l'objet d'un traitement spécifique. L'arthron, ou joint vertébral, se compose donc des deux processus articulaires postérieurs et du disque intervertébral situé entre les deux vertèbres à mobiliser. Classiquement, la vertèbre supérieure est mobilisée par rapport à la sous-jacente. Dans la littérature, le défaut de rigueur scientifique au niveau de la méthode n'a pas permis de valider l'efficacité de la mobilisation spécifique avec précision. L'efficacité des thérapeutiques manuelles a été mieux démontrée dans les lombalgies chroniques que dans les lombalgies aiguës. La supériorité des thérapies manuelles a été prouvée sur la physiothérapie, le placebo et la médication simple [21, 22]. Ce dernier point est confirmé par l'impression des patients qui leur accordent plus d'efficacité qu'au traitement médical.

Les troubles de la mobilité trouvent aussi leurs origines dans les hypoextensibilités musculaires. Contrairement à Sohier [23, 24], nous choisissons de réaliser préalablement des techniques myotoniques pour faciliter les mobilisations spécifiques.

Les différentes orientations des articulaires postérieures nécessitent d'adapter la technique à chaque région avec des mouvements dans un seul plan ou par des mouvements combinés. Malgré les différences anatomiques entre ces étages, le rachis possède globalement une unité fonctionnelle. Toute dysfonction d'une région a des répercussions sur les zones voisines pour maintenir l'équilibre horizontal du regard et la verticalité du tronc. Toute majoration de la cyphose dorsale sera compensée pour maintenir la verticalité par une augmentation de la lordose lombale ou cervicale. La douleur peut se trouver en regard de la zone raide, c'est-à-dire en dorsal, ou en regard de la zone d'hypermobilité en cervical ou en lombal. La mobilisation spécifique devra toujours être réalisée sur la zone présentant un déficit de mobilité lors de l'examen clinique. Devant l'étendue des combinaisons de mobilisations possibles, nous limitons les descriptions aux techniques les plus utilisées et les plus représentatives.

Rachis cervical

Cette zone est certainement la plus crainte, au vu des risques manipulatifs, par les thérapeutes et les patients. L'artère vertébrale passant dans les foramens vertébraux de C6 à C1, elle se coude pour rentrer dans le crâne par le foramen magnum. Les tests prémanipulatifs sont nécessaires pour tester l'artère vertébrale et aussi les disques intervertébraux. Une discopathie est une contre-indication à la mobilisation du rachis cervical.



Figure 37. Travail du glissement postérieur des condyles occipitaux par rapport à C1.



Figure 38. Technique de gain d'amplitude en rotation droite, inclinaison gauche et extension au niveau du rachis cervical supérieur.

Les mobilisations en rotation du rachis cervical supérieur sont les plus contraignantes pour l'artère vertébrale, les mobilisations favorisant l'inclinaison sont préférées à celles favorisant la rotation. La complexité du système occiput-atlas-axis nécessite un examen rigoureux pour déterminer les restrictions de mobilité (Fig. 37). L'attitude antéprojetée de la tête traduit un défaut de flexion sous-occipitale. Si cette lésion est symétrique, la flexion cervicale supérieure est accompagnée d'une postériorisation occipitale par appui sur la mandibule en occlusion et d'une traction crâniale à l'aide d'une prise occipitale. Lors des prises mentonnières, il est important de maintenir les dents en intercuspidation pour assurer la stabilité de la mâchoire et ne pas contraindre l'articulation temporomandibulaire. Si la lésion est asymétrique, la flexion est associée à une rotation et inclinaison controlatérale visant à maintenir le nez dans l'axe du corps pour ne pas contraindre l'artère vertébrale. Le praticien est placé à la tête, décalé controlatéralement à la rotation. Le praticien empaume l'occiput avec la main controlatérale à la rotation et saisit le menton avec l'autre main, plaçant l'avant-bras contre la joue du patient réalisant une prise dite en berceau. La double prise ainsi réalisée permet d'exercer une poussée sur le crâne vers le glissement latéral. Les mains et bras ne bougent quasiment pas, le mouvement est réalisé à partir d'une rotation du tronc.

La particularité anatomique du rachis cervical réside dans la présence d'uncus pour assurer la stabilité latérale, la règle de la convexité s'applique alors à la région du rachis cervical moyen et inférieur.

Le patient est le plus souvent installé en décubitus dorsal avec le praticien situé à la tête du sujet (Fig. 38, 39). Dans cette

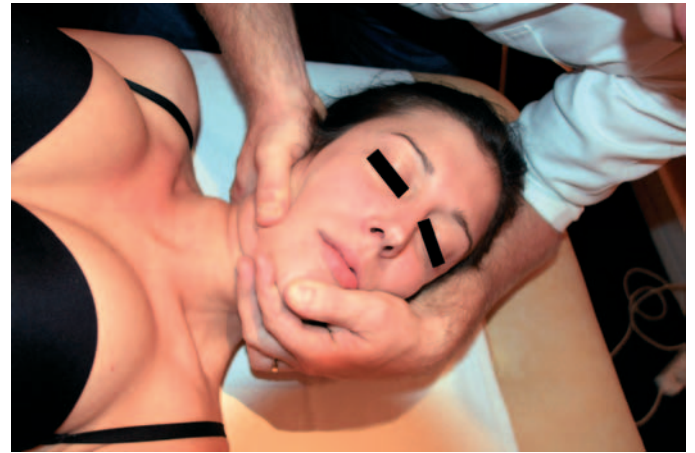


Figure 39. Technique de gain d'amplitude en rotation gauche, inclinaison droite et extension au niveau du rachis cervical inférieur.

position, l'abord symétrique des différentes structures permet de comparer et mobiliser les différents tissus. Les manœuvres en inclinaison se font avec un glissement controlatéral, le praticien peut ainsi évaluer les différents étages de C3 à C7. En cas de déficit de mobilité, le praticien peut alors maintenir en position limitée et demander une contraction contre résistance ; les gains sont alors musculaire et articulaire. De même, il est possible de tester et de traiter les mouvements de rotation par appui postérieur au niveau de la transverse. Pour les étages cervicaux inférieurs, les phénomènes dégénératifs, les troubles posturaux et respiratoires favorisent la perte de l'extension, la cyphose dorsale gagne en amplitude et en territoire. Pour maintenir l'horizontalité du regard, les étages sus-jacents doivent supporter une amplitude d'extension les approchant de la position extrême prolongée décrite comme pathologique ou responsable de douleurs par Troisier. Il semble qu'une mobilisation combinée en extension et rotation avec recherche du glissement latéral permette un gain sur ce type de lésions en complément de la posture en extension simple grâce à une table avec tête inclinable.

Rachis dorsal

Le rachis dorsal est soumis à de nombreux impératifs : la protection des organes nobles, la mécanique ventilatoire, le soutien de la tête et la ceinture scapulaire. L'orientation des facettes articulaires des vertèbres dorsales assure une bonne mobilité mais la présence des côtes limite la mobilité de l'ensemble. Notre mode de vie sédentaire, la station assise à de nombreux postes de travail, ainsi que dans les transports favorisent l'augmentation de la cyphose dorsale. Les muscles antérieurs de l'épaule, sollicités dans les activités physiques, ont tendance à perdre de leur extensibilité, ils favorisent par l'« effet corde » le maintien de cette posture. Si la jonction cervicodorsale est normalement placée, les espaces intervertébraux ont une direction globalement horizontale. L'augmentation de la cyphose tend à incliner les corps vers le bas et vers l'avant. Le mouvement de rotation de la tête dans un plan horizontal s'accompagne d'un écrasement du disque intervertébral. La cyphose dorsale modifie l'axe du mouvement de rotation cervicale entraînant une augmentation des contraintes et une diminution de l'amplitude. La mobilisation de la jonction cervicodorsale de C7 à T3 contribue à recouvrer une fonction satisfaisante. Le sujet est placé en décubitus ventral, le menton sur la table. La technique d'ouverture latérale est majorée par la rotation à partir d'une position d'extension préalable. Le praticien est situé à la tête, décalé du côté opposé à l'ouverture prévue. Le repérage de T1 permet, par mise en tension de la peau, de placer son contre-appui à ce niveau. Le praticien imprime un mouvement de latéroflexion controlatérale au côté à ouvrir. Sans relâcher les paramètres appliqués, le praticien réalise une rotation homolatérale au côté à ouvrir. Dans un souci d'efficacité, il faut veiller à ne pas perdre l'inclinaison lors de la rotation.



Figure 40. Technique de gain en extension ou en flexion au niveau du rachis thoracique suivant la position préalable du patient.

Les étages de T3 à T10 pourront, en fonction du bilan, faire l'objet de plusieurs techniques, simples vers la flexion ou l'extension, ou combinées dans les trois plans de l'espace. La prévalence des attitudes en cyphose dorsale incite à décrire la technique en extension par appui direct antéropostérieur sur l'étage déficitaire en décubitus ventral (Fig. 40). Le praticien se tient latéralement au niveau de la zone à traiter, ses mains prennent contact avec les processus transverses de la vertèbre à traiter. Nous rappelons que le processus épineux est oblique vers le bas, les processus transverses sont donc situés plus haut que le processus épineux repéré lors du bilan. Les mains prennent contact à un travers de doigt et demi du processus épineux pour être en regard du processus transverse. L'appui est réalisé par le pisiforme de chaque main, la main caudale située en direction crâniale et inversement. Pour être efficace, le praticien doit surplomber le patient et avoir les coudes proches de la rectitude. La respiration permettra de mobiliser plusieurs fois l'étage avant de demander au patient de réaliser un soupir pendant lequel il accompagne le mouvement d'abaissement thoracique par la poussée de ses bras, jusqu'au terme du mouvement expiratoire. La même technique peut permettre de réaliser une technique de rotation localisée à un joint vertébral. Le praticien se place du côté de la rotation à réaliser, le croisement des mains favorise la décompression de l'étage. L'appui sur la vertèbre sus-jacente se fait sur le processus transverse opposé à la rotation souhaitée. L'appui par les pisiformes se fait avec la main crâniale sur le processus transverse homolatérale à la rotation de la vertèbre sous-jacente, alors que la main caudale prend contact avec le processus transverse controlatéral à la rotation de la vertèbre sus-jacente. La poussée se fait de la même manière que dans la technique précédente.

La première côte est le reflet de ce carrefour mécanique, mais aussi vasculaire et neurologique, avec le passage de l'artère sous-clavière, du plexus brachial et la présence du ganglion stellaire, véritable relais neurovégétatif situé juste devant la tête de la première côte. Tout défaut de mobilité de la première côte peut avoir des répercussions sur toutes ces structures. La technique est la même que pour la jonction cervicodorsale, cependant l'appui se fait sur le tubercule de la première côte et non sur T1. Au niveau de la jonction costovertebrale, il existe des glissements permettant les mouvements d'inspiration et expiration. La technique du « bouchon », décrite de manière symétrique par appui sur les processus transverses, peut aussi trouver une variante par appui sur la jonction costovertebrale. Le praticien est situé latéralement au niveau de la zone à traiter, il croise les bras du patient et passe son membre supérieur crânial sous les épaules du patient. Le praticien place son éminence thénar de sa main caudale sous l'articulation costovertebrale. Le patient est amené en cyphose complète, puis il déroule progressivement pour arriver en contact avec la table, la mobilisation se fait après un temps expiratoire par appui avec le sternum lent et progressif par le praticien.



Figure 41. Travail de la rotation controlatérale à la transverse poussée de la vertèbre thoracique proximale.

Rachis lombal

Dans les différentes études, les mobilisations spécifiques ne semblent pas montrer d'intérêt majeur dans le cadre des discopathies dégénératives [1]. Nous leur préférons la méthode McKenzie pour son intérêt « diagnostic, pronostic et curatif ». Les travaux du Docteur Duval-Beaupère semblent montrer la nécessité de la lordose lombale, en fonction des paramètres pelviens, pour obtenir un équilibre économique dans le plan sagittal [25]. L'orientation des processus articulaires vers l'arrière et le dedans se traduit par un centre de rotation au niveau du processus épineux. La mobilité en rotation se fait avec un cisaillement du disque intervertébral, expliquant la faible amplitude dans ce secteur. Si l'examen clinique ne permet pas de déterminer si la mobilisation doit se faire en flexion ou en extension, le choix de la position neutre, en lordose physiologique, est préférable afin de réduire la contrainte compressive sur le disque intervertébral et diminuer le risque de saillie postérieure du nucléus (McKenzie). La technique en dérotation permet d'agir sur un arthron isolé choisi, par verrouillage des segments sus- et sous-jacents (Fig. 41, 42). Le patient est installé en décubitus latéral du côté de la rotation voulue, les membres inférieurs peu fléchis, les genoux dépassant légèrement du bord de la table. Le praticien se tient debout, en fente avant face à la région lombale du sujet. Les mains servent à la fois au repérage et à la mobilisation. Par commodité, un exemple précis (L2/L3) est pris : le praticien place ses doigts dans les espaces interépineux des étages sous-jacents. La flexion des membres inférieurs entraîne progressivement les étages inférieurs en flexion ; le mouvement est arrêté quand l'étage L3/L4 est atteint, le membre placé sur la table est un peu moins fléchi. Le praticien saisit le membre supérieur côté table en l'enveloppant largement, puis tracte le membre pour réaliser une rotation du tronc jusqu'à l'étage L1/L2. Pour cela, le praticien place la pulpe de ses doigts au contact du processus épineux pour percevoir le mouvement étage par étage. Le praticien se plaque sur le patient, son avant-bras caudal sur l'aile iliaque. Le patient saisit le poignet inférieur avec la main inférieure pour stabiliser la ceinture scapulaire. L'avant-bras crânial du praticien passe sous le membre supérieur pour venir au contact du grill costal. La main caudale vient au contact de l'épineuse de L3, la main crâniale vient au contact de L2. Après une inspiration, sur le temps expiratoire, le praticien agit en couple de forces lentement pour gagner sur la réserve physiologique du mouvement.

Au niveau du rachis, il existe de nombreuses techniques complémentaires non décrites dans ces pages, l'objectif de ce texte étant d'avoir un aperçu par région des techniques de mobilisations spécifiques.



Figure 42. Technique dite du *lombard roll* (A, B). Suivant les mises en tension, les mouvements dans les trois plans de l'espace peuvent être travaillés.

Concernant l'articulation sacro-iliaque, il faut rappeler qu'elle fait partie intégrante du complexe lombo-pelvi-fémoral. Il ne faut pas la considérer comme une articulation destinée à la mobilité. Cette zone permet d'amortir les contraintes rotatoires liées à la giration des ceintures et les contraintes antéropostérieures liées au mouvement de la hanche. Toute pathologie de l'une de ces structures se répercute sur les structures voisines.

■ Conclusion

Les mobilisations spécifiques font donc partie de l'arsenal thérapeutique du masseur-kinésithérapeute et du rééducateur. Ce sont des techniques qui s'adressent à des articulations hypomobiles, présentant des restrictions de glissement ou de bâillement. La prise en charge de ces différentes atteintes articulaires met en évidence une approche un peu plus complexe et ouvrant sur une prise en charge plus globale du patient. En effet, l'hypomobilité d'une articulation entraîne, lorsqu'elle n'est pas prise en charge rapidement, des modifications dans les mobilités avoisinantes, appelées compensations. Ces troubles peuvent toucher les articulations sus- et sous-jacentes, voire plus à distance dans certains cas. Le principe de chaîne de dysfonction est ainsi mis en avant. Dans la mesure où cela est possible, il faut aller chercher et traiter la cause première, responsable de cette chaîne. Ce type de prise en charge oblige alors le praticien à savoir réaliser un bilan, qui va aller du locorégional au général. Les techniques de mobilisation spécifique ne sont plus alors une simple panacée apprise en technologie, mais deviennent à la fois une approche d'évaluation et une technique de soins. La formation du praticien doit donc évoluer vers une véritable thérapeutique manuelle où, en tant qu'intervenant, il est capable d'apprécier les limitations de l'articulation lésée,

mais aussi le retentissement sur le patient. C'est au sortir d'un diagnostic différentiel précis que toutes les composantes de ce syndrome d'hypomobilité sont observées et peuvent être traitées, après avoir écarté les contre-indications possibles. Cette approche « holistique » du patient correspond à une évolution du traitement massokinésithérapique et lui permet de rester dans le groupe des professions capables de ce genre de technicité, à une époque où tant d'autres veulent s'en réserver l'apanage. Pour finir, une approche à la fois fonctionnelle et psychologique peut donner au patient un sentiment de prise en charge globale à la fois technique et rassurante.



■ Références

- [1] Codine P. *La raideur articulaire. Rencontres en rééducation n°10*. Paris: Masson; 1995.
- [2] Kaltenborn FM. *Thérapie manuelle pour les articulations des membres*. Paris: Maloine; 1985.
- [3] Maitland GD. *Articulations périphériques*. Paris-Lausanne: Payot-Doin; 1988.
- [4] Dvorack J, Dvorak V, Schneider W. *Manual Medecine*. Berlin: Springer-Verlag; 1984.
- [5] Greenmann P. *Principles of manual medicine*. Baltimore: Williams and Wilkins; 1996.
- [6] Grieve G. *Common vertebral joint problems*. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1981.
- [7] Grieve G. *Mobilization of spine*. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1984.
- [8] Troisier O. Bilan articulaire du rachis. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Kinésithérapie, 26-008-G-10, 1990.
- [9] Voineau S, Viel E. Présentation d'observations cliniques permettant d'étayer un diagnostic kinésithérapique. *Ann Kinésithér* 1997;24: 58-86.
- [10] Kapandji IA. Bilans articulaires : tronc, articulations temporo-maxillaires. EMC Kinésithér 1972; 1.
- [11] Dufour M, Gedda M. *Dictionnaire de kinésithérapie et réadaptation*. Paris: Maloine; 2007.
- [12] Maigne R. *Diagnostic et traitement des douleurs communes d'origine rachidienne*. Paris: Expansion Scientifique Française; 1989.
- [13] Bogduk N. *Anatomie clinique du rachis lombal et sacré*. Paris: Elsevier; 2005 (340p).
- [14] Lecorre F. *Atlas pratique de médecine manuelle ostéopathe*. Paris: Masson; 2005.
- [15] Schneider W, Dvorack J, Dvorak V, et al. *Médecine manuelle thérapeutique*. Paris: Masson; 1988.
- [16] Dolto B. *Le corps entre les mains*. Paris: Vuibert; 2006.
- [17] Dufour M, Pillu M. *Biomécanique fonctionnelle- membres tête tronc*. Paris: Elsevier-Masson; 2007.
- [18] Mennell JM. The validation of the diagnosis "joint dysfunction" in the synovial joints of the cervical spine. *J Manipulative Physiol Ther* 1990; 13:7-12.
- [19] Sohier R. *Kinésithérapie analytique de l'épaule*. La Louvière: éditions Kiné-Sciences; 1959-1985.
- [20] Drechsler WI, Knarr JF, Snyder-Mackler L. A comparison of two treatment regimens for lateral epicondylitis. *J Sport Rehabil* 1997;6: 226-34.
- [21] Haute Autorité de santé. Diagnostic, prise en charge et suivi des malades atteints de lombalgie chronique, décembre 2000.
- [22] Haute Autorité de santé. Prise en charge masso-kinésithérapique dans la lombalgie commune : modalités de prescription, mai 2005.
- [23] Sohier R. *Kinésithérapie analytique de la colonne vertébrale (Tome.1)*. La Louvière: éditions Kiné-Sciences; 1960.
- [24] Sohier R. *Kinésithérapie analytique de la colonne vertébrale (Tome.2)*. La Louvière: éditions Kiné-Sciences; 1960.
- [25] Boisautert B, Montigny JP, Duval Beaupere G. Incidence sacrum et spondylolisthesis. *Rachis* 1997;9:187-92.

Pour en savoir plus

Travell JG, Simons DG. *Douleurs et troubles fonctionnels myofasciaux*. Bruxelles: Éditions Haug International; 1993.

Sohier R. *Kinésithérapie analytique de la hanche*. La Louvière: éditions Kiné-Sciences; 1974.
Sohier R. *Concept Sohier*. La Louvière: éditions Kiné-Sciences; 2000.
Sohier R. *Kinésithérapie analytique de la lombalgie*. La Louvière: éditions Kiné-Sciences; 1999.
Sohier R. *Kinésithérapie analytique de la gonarthrose*. La Louvière: éditions Kiné-Sciences; 2001.
Vautravers P, Maigne JY. Mode d'action des manipulations vertébrales. *Rev Rhum Mal Osteoartic* 2003;**70**:713-9.

Maigne JY. Manipulation lombaire et règle de la non-douleur. In: *Rachis lombaire et thérapies manuelles*. Montpellier: Sauramps Médical; 2006. p. 49-52.
Maigne JY, Guillon F. Effet des manipulations sur le segment mobile lombaire. Réflexions sur leur mode d'action. *Rev Méd Orthop* 1993; **34**:7-9.
Coqueron M, Chevalier V, Marthan J, Vautravers P. Techniques manipulatives du rachis et des articulations périphériques. *EMC* (Elsevier Masson SAS, Paris), Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 26-084-A-10, 2001 : 9p.

P. Ghossoub, Masseur-kinésithérapeute diplômé d'État [MKDE], enseignant ITMP.
X. Dufour, MKDE enseignant en Institut de formation en massokinésithérapie [IFMK] Assas, ADERF, APHP.
G. Barette, MKDE, cadre de santé enseignant en IFMK Assas, EFOM, APHP (gilles.barette@orange.fr).
J.-P. Montigny, Docteur de médecine, MPR Hôpital Foch.
99, avenue Gabriel Péri, 93360 Montfermeil, France.

Toute référence à cet article doit porter la mention : Ghossoub P., Dufour X., Barette G., Montigny J.-P. Mobilisations spécifiques. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 26-071-A-10, 2009.

Disponibles sur www.em-consulte.com



Arbres
décisionnels



Iconographies
supplémentaires



Vidéos /
Animations



Documents
légaux



Information
au patient



Informations
supplémentaires



Auto-
évaluations