

L'OBSERVATOIRE
DU MOUVEMENT

LETTRE D'INFORMATION (3 numéros par an)

septembre 2011

N° 41

Éditorial

Le but de cette Lettre est de faire le point sur le traitement de l'arthrose par le mouvement.

On assiste aujourd'hui à une évolution de la prise en charge de l'arthrose. Longtemps les progrès de la pharmacopée sont restés très modérés et le traitement rééducatif, empirique, utilisé faute de mieux. C'est donc la chirurgie prothétique qui, grâce à ses progrès, a souvent été l'indication de choix.

Mais à l'heure actuelle, l'amélioration des connaissances sur la physiopathologie amène à des traitements médicamenteux de plus en plus performants. En outre, des études reposant sur une démarche scientifique rigoureuse ont démontré le bien-fondé de la thérapie par le mouvement, en particulier pour ses effets sur la douleur et la mobilité articulaire. Enfin, et cela nous interpelle, n'oublions pas que 40 % des patients atteints d'arthrose douloureuse font appel aux médecines alternatives complémentaires. Dans cette lettre, nous nous proposons, dans une première partie, d'envisager la thérapie par le mouvement dans sa globalité. Dans une deuxième partie, sera décrit par Aude Quesnot le traitement kinésithérapique plus détaillé de deux atteintes dégénératives : une concernant le membre supérieur, la périarthrite scapulo-humérale (voir le titre exact avec Aude), l'autre le membre inférieur, la gonarthrose (voir le titre exact avec Aude). Quoiqu'il en soit, cette Lettre sera bien fidèle à la devise de l'Observatoire du Mouvement : « la santé pour le mouvement, le mouvement pour la santé ».

P. Castel

THÉRAPIE PAR LE MOUVEMENT
DANS L'ARTHOSE

SOMMAIRE	Éditorial: P. Castel	1	Prise en charge du genou dans l'arthrose: A. Quéneau	9
	Prise en charge de l'arthrose: Ch. Mansat	1	La Marche en double tâche, un exercice physique pour la	
	Qu'en est-il de l'arthrose?: P. Castel, J.-F. Couat	4	prévention de la dépendance: B. Auwinet	12
	Kinésithérapie de l'épaule douloureuse conflictuelle antéro-supérieure non opérée: A. Quéneau	7	Opinion: Ch. Mansat	14

Prise en charge de l'arthrose

La prévalence de l'arthrose augmente avec l'âge et l'espérance de vie. Sa fréquence est fortement corrélée à l'âge. Au-delà de 65 ans, rares sont les sujets non arthrosiques. Retenons qu'une arthrose radiologiquement apparentée sur deux n'est pas symptomatique.

Elle se développe souvent dans un contexte de vieillissement de l'appareil locomoteur avec une symptomatologie mixte, qu'il faut savoir interpréter dans la prise en charge thérapeutique, une partie directement liée à l'arthrose et une partie liée au vieillissement articulaire et tissulaire.

Les localisations préférentielles de l'arthrose sont le rachis, les mains, le genou et les hanches. Certaines arthroses ont une localisation multiple (arthrose généralisée), certaines articulations, même chez les sujets âgés, sont strictement normales.

Rappelons que l'arthrose est la résultante de phénomènes mécaniques et biologiques qui déstabilisent l'équilibre entre la synthèse et la dégradation du cartilage et qui retentissent sur l'ensemble des structures articulaires (synoviale, liquide synovial, os sous-chondral, capsule, ligaments) et périarticulaires (tendons et muscles).

L'arthrose comme le vieillissement articulaire ont fait l'objet de très nombreux travaux. Sa physiopathologie est actuellement mieux appréhendée.

Comprendre l'arthrose, c'est comprendre le système articulaire, c'est connaître le tissu conjonctif donc le cartilage, c'est connaître le fonctionnement cellulaire voué avant tout à la synthèse générée par des baso et chemo-récepteurs.

C'est intégrer son rôle dans l'équilibre biomécanique et biochimique tissulaire, c'est apprécier le rôle de la cellule et donc du chondrocyte dans l'équilibre et le renouvellement de la matrice extracellulaire, son hydrophilie et donc sa visco-élasticité directement liées aux charges électro-négatives des protéoglycannes.

Dans son mode de fonctionnement, le chondrocyte comme toutes cellules conjonctives, possède des cytokines anaboliques capables d'intervenir dans son fonctionnement en fonction des contrain-



tes favorables ou défavorables agissant sur les récepteurs cellulaires.

Ce tissu conjonctif, très différencié qu'est le cartilage, est dépourvu de vaisseaux et de nerfs. Sa structure est étroitement adaptée à deux fonctions : amortissement des pressions, répartitions des forces et glissement des surfaces articulaires avec un coefficient de friction très bas. Sa structure et sa composition chimique se modifient avec l'âge, le chondrocyte est moins réactif, le collagène se fragilise, les PG sont moins hydrophiles. La cellule cartilagineuse n'est plus en mesure d'assurer l'équilibre entre la synthèse et la dégradation du cartilage, le risque d'arthrose s'installe.

N'oublions jamais l'interdépendance tissulaire dans le processus de vieillissement de l'appareil locomoteur et dans l'arthrose. Gardons en mémoire l'importance du mouvement dans la santé de l'articulation. L'articulation vit pour le mouvement et par le mouvement.

Cela est important pour le cartilage et pour l'ensemble des structures tissulaires de l'articulation.

J. Arlet dès 1971 avait déjà insisté sur cette interdépendance tissulaire et ses conséquences articulaires. « *La membrane synoviale secrète le liquide synovial, le liquide synovial nourrit le cartilage, le cartilage protège l'os, l'os protège le cartilage, les ligaments orientent le mouvement, le mouvement est nécessaire à la vie de l'os et de l'articulation* ».

Gardons également en mémoire que l'arthrose est multifactorielle et que sa prise en charge doit être multidisciplinaire. Il faut pouvoir apprécier et évaluer le sujet à risque (âge, obésité, sexe, surmenage articulaire professionnel ou sportif, facteurs génétiques ou métaboliques).

Le risque d'arthrose peut être évalué au niveau de certaines articulations. Toute altération de la biomécanique articulaire peut conduire à l'arthrose par augmentation des contraintes. La résistance tissulaire et cartilagineuse n'est pas sans limite. La structure et l'épaisseur du cartilage est plus ou moins liée à sa résistance potentielle. L'imagerie moderne en particulier l'IRM permet de mieux apprécier ces phénomènes biomécaniques (sclérose et œdème sous-chondre).

Les lésions observées des différentes structures articulaires expliquent les différents symptômes observés dans l'arthrose. Dans l'évaluation du processus arthrosique au niveau de l'articulation, l'atteinte cartilagineuse n'est pas isolée. Le score de BLOKS (Boston, Leeds, Osteoarthritis, Knee Score) très utilisé en est le reflet. Il apprécie de 0 à 3 l'importance de l'œdème osseux, de l'épanchement et l'épaississement synovial. Ce score sur 9 points est corrélé à la douleur. Il en est de même de l'analyse de la viscosité du liquide synovial.

Rappelons que cette viscosité diminue dans l'arthrose, elle s'améliore dans une rééducation bien conduite (Myaguchi, Lettre ODM n° 26 sur le liquide synovial). L'amélioration de la viscosité a également été observée dans les traitements par les structuro-modulateurs par voie générale ou locale.

La viscosité apparaît comme un excellent baromètre de la santé articulaire.

Les moyens médicaux utilisés dans la prise en charge de l'arthrose sont multiples. Ils doivent être adaptés en fonction du patient et de l'évolution de la symptomatologie.

Le but du traitement vise plusieurs objectifs :

- calmer la douleur
- améliorer et protéger la fonction
- améliorer la qualité de vie
- si possible stabiliser ou ralentir l'évolution du processus arthrosique.

Cette prise en charge doit être multidisciplinaire, médecin généraliste et rhumatologue occupent une place importante. D'autres spécialistes peuvent intervenir en fonction de l'évolution (chirurgien orthopédiste, diététicien, psychologue, rééducateur).

Les différents moyens médicaux généraux et locaux doivent être adaptés.

« *Il faut chez le patient arthrosique passer d'une stratégie de résignation à une stratégie d'incitation* » B. Mazières

Nous avons eu l'occasion de rappeler dans la Lettre de l'ODM n° 29, les bases du traitement

qui sont étiologiques (âge, sexe, obésité, profession), physiopathologiques et anatomocliniques.

Les moyens non pharmacologiques y occupent une place importante. Les moyens passent en premier par une information et une éducation des patients arthrosiques. Il faut comprendre cette maladie et ses symptômes. Les recommandations européennes ont beaucoup insisté sur cette information.

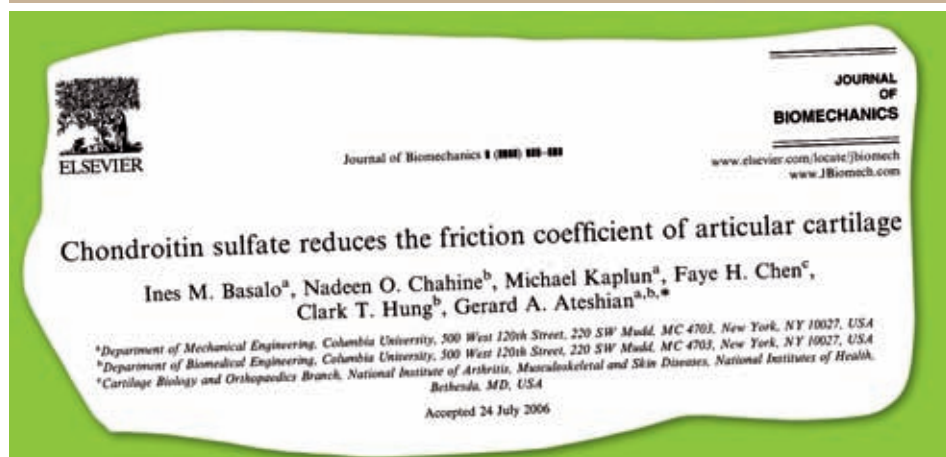
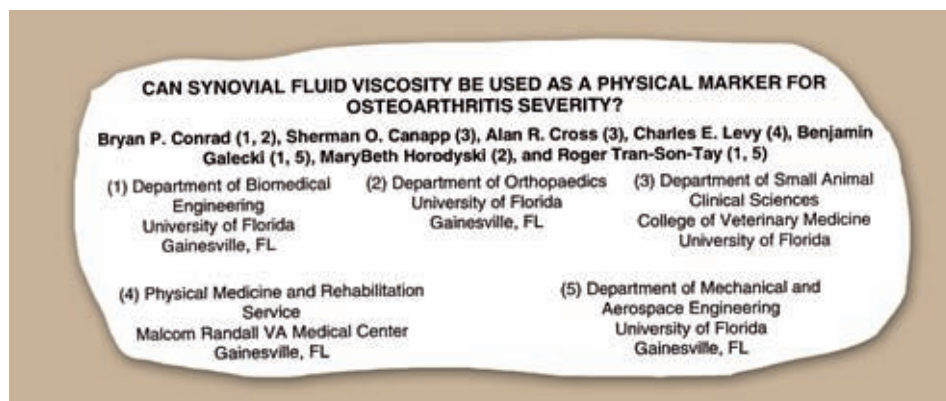
L'obésité est un facteur aggravant incontestable et la perte de poids est certainement le moyen le plus efficace agissant sur l'évolution de l'arthrose et sur sa symptomatologie.

Les techniques de rééducation bien conduites améliorent la fonction et la qualité de vie. Les différents exercices doivent être choisis judicieusement. Les activités sportives les plus favorables pour les membres inférieurs étant la gymnastique, la marche, le cyclisme et la natation. Il est nécessaire de diversifier les exercices et de les adapter. Les cures thermales ont toujours un effet bénéfique.

Les conseils d'économie articulaire sont toujours bénéfiques.

Il est évident que ces différents moyens sous contrôle médical, doivent être associés, en fonction de l'âge, du sexe, de la topographie de l'arthrose, aux autres moyens médicamenteux locaux et généraux (Lettre ODM n° 29 : Fondamentaux de l'arthrose).

● Dr Christian Mansat



Qu'en est-il de l'arthrose

Faut-il encore le préciser, l'arthrose est la pathologie la plus répandue en rhumatologie. Sa fréquence augmente avec l'âge et environ 70 % des personnes de plus de 70 ans en seraient atteintes. Faute de traitements curatifs efficaces, la prise en charge est complexe et multiple, les résultats souvent décevants. En conséquence, il existe de nombreuses méthodes thérapeutiques pour traiter l'arthrose : médicales, chirurgicales, rééducatives, psycho-sociales, médecines alternatives... L'approche est donc multidisciplinaire autant par souci d'efficacité que par nécessité.

Néanmoins, les progrès de l'imagerie, notamment de l'IRM, de la biologie cellulaire et moléculaire sur la connaissance de la physiopathologie du cartilage, l'apparition de nouvelles molécules, la validation scientifique de méthodes rééducatives font que les réussites thérapeutiques sont de plus en plus nombreuses. Parmi l'arsenal méthodologique de plus en plus ciblé, la Kinésithérapie n'occupe rien que sa place mais toute sa place pour contribuer à « passer d'une pathologie de résignation à une pathologie d'incitation » (Mazières, 2008).

Historique

Il nous a paru intéressant de rappeler sommairement quelques faits ou dates qui ont balisé l'histoire de la kinésithérapie.

Cette histoire est basée sur des savoirs dits, populaires, transmis oralement, et des savoirs savants - les productions écrites - beaucoup plus fiables pour authentifier les faits.

Un premier point important à retenir est le fait que les périodes des guerres ont toujours été une période où l'avancée des techniques rééducatives, comme bien d'autres, a été majeure. D'une part, parce que pendant la guerre il fallait rétablir au plus tôt les blessés pour les renvoyer au combat, d'autre part parce qu'après les guerres il fallait s'occuper des blessés... et tenter de les réinsérer.

La période Napoléonienne et la guerre de 1914/1918 ont été les périodes les plus importantes en la matière.

Les bains, les massages, les soins du mouvement sont connus depuis la nuit des temps, plusieurs milliers d'années avant Jésus-Christ. On commence à avoir trace de la rééducation vers le 12^e siècle. On apprend par les médecins, que certains rebouteux pratiquent des techniques permettant de réduire les luxations ou les fractures. Ils font donc de l'exercice illégal de la médecine, ce dont se plaignent les médecins. C'est par cette voie indirecte, que l'on découvre l'existence de techniques de « reboutage », certainement les premières techniques de thérapie manuelle.

Le premier écrit date de 1780. Il émane de Joseph-Clément Tissot, médecin et chirurgien qui publie : *Gymnastique médicale et chirurgicale* ou *essais sur l'utilité du mouvement ou des différents exercices du corps et du repos*

dans la cure des maladies. Dans ce livre, sont décrites les différentes manœuvres de traitements manuels et de mobilisation des affections liées aux fractures et aux rhumatismes. En 1847, Napoléon Laisné publie : *Traitements par la gymnastique de jeunes filles choréïques*. Ce professeur de gymnastique, avec l'accord de la Direction de l'Assistance Publique des Hôpitaux de Paris, traite exclusivement par des exercices gymniques certains enfants atteints de pathologies neurologiques. C'est un grand succès reconnu par le milieu médical et l'Académie de Médecine.

En 1883 est créée la première école de massage à Paris par Tabary. À cette époque, le massage est très souvent utilisé par les médecins et considéré comme souverain dans le traitement de certaines maladies.

À la fin du 19^e siècle, certaines techniques sont déjà couramment utilisées : le massage, la gymnastique, l'électrothérapie, la balnéothérapie, l'hydrothérapie, la mécano-thérapie. Il s'agit de pratiques définies en fait par un seul mot, celui de massage. Toutes ces techniques sont exécutées par différents professionnels : masseurs, professeurs de gymnastique, médecins...

Dès le début du 20^e siècle, les progrès considérables de la médecine et de la chirurgie font que ces techniques vont être délaissées par le corps médical et confiées pour exécution et par délégation aux auxiliaires médicaux.

En 1922, est créé le brevet professionnel d'infirmier masseur, en 1942 le diplôme de gymnaste médical et en 1944 celui de masseur médical. Enfin, en 1946, sont regroupés les deux derniers précédemment cités, sous le terme de diplôme d'État de Masseur-Kinésithérapeute. Précisons, pour terminer, que le premier service de rééducation fonctionnelle hospitalière a été créé en 1924 à l'Hôpital de la Salpêtrière à Paris.

Le mouvement

Le mouvement est la finalité d'un processus qui engage tous les éléments constitutifs de l'articulation, les muscles et le système nerveux dans son ensemble ; l'énergie, elle, est fournie par le métabolisme. Chaque articulation a sa cinématique particulière liée aux degrés de liberté articulaire d'une part et à la fonction

d'autre part ; ceci est propre à chaque individu. L'efficacité du mouvement engage plusieurs articulations ; le jeu perturbé d'un élément perturbe le résultat final.

« La kinésithérapie est la thérapie de la gestuelle humaine » (Gedda, 2001)

L'arthrose

L'arthrose est une des pathologies les plus répandues chez l'être humain. Elle se caractérise par des altérations du cartilage articulaire. À ces lésions s'ajoutent des modifications d'autres structures : l'os chondral et la membrane synoviale.

Secondaire ou primitive, en augmentation forte avec l'âge, elle est source de handicap majeur chez nombre de patients. Les signes cliniques sont bien connus : douleurs, raideurs, déformations, instabilité, incapacité.

Son poids socio-économique est très important. Concernant spécifiquement les dépenses de soins de masse-kinésithérapie remboursées par l'Assurance Maladie, l'arthrose représente environ 50 % de la totalité de ces remboursements.

Les méthodes de traitement

Dans un premier temps, balayons pour mémoire les traitements utilisés dans l'arthrose autre que la kinésithérapie.

Le traitement médicamenteux de l'arthrose

- les antalgiques et les AINS, les anti-arthrosiques symptomatiques d'action lente (AASAL) ;
- l'injection intra-articulaire de produits médicamenteux : AINS, corticoïdes, mais surtout à l'heure actuelle, l'acide hyaluronique ;
- les lavages articulaires à partir de sérum physiologique.

Au sujet des traitements médicamenteux, rappelons que c'est l'amélioration considérable de la connaissance de la physiopathologie de l'arthrose ces dernières années qui a permis de mieux comprendre la maladie et amené à la mise au point de nouvelles molécules.

Les méthodes de traitement non pharmacologiques

L'éducation du patient

Les programmes d'éducation dans le traitement de l'arthrose se développent de plus en plus.

Bien que contestés par certains, ils semblent montrer une certaine efficacité dans la compréhension de sa maladie par le patient et une meilleure observance.

L'économie articulaire et l'hygiène de vie :

L'économie articulaire consiste à adopter des gestes qui permettent de soulager les articu-



lations malades et protéger les autres. L'hygiène de vie est l'adaptation de l'économie articulaire dans les gestes de la vie courante.

Les aides techniques

Elles tentent de prolonger une fonction articulaire quand celle-ci est déficiente ou douloureuse : les plus utilisées sont les orthèses de repos, les contentions, les semelles et la canne de marche qui permet la décharge articulaire.

La diététique

La surcharge pondérale est un facteur de risque bien connu dans l'arthrose. Un régime amaigrissant améliore les symptômes de l'arthrose. Les cas sévères de surpoids, qui représentent une maladie en elle-même, nécessitent l'aide d'un médecin spécialiste et/ou d'une diététicienne.

Les cures thermales

Leur efficacité a longtemps été discutée voire contestée. Néanmoins, des études récentes scientifiquement validées, ont démontré leur bien-fondé chez certains patients.

Elles sont très utilisées en rhumatologie et plus particulièrement dans le traitement de l'arthrose.

La plupart des stations utilisent les boues thermales dont certaines sont spécifiques ainsi que l'eau thermale sous forme de jet, douche ou exercices en piscine.

La masso-kinésithérapie

Fidèles à l'objectif de l'Observatoire du Mouvement, nous nous intéresserons exclusivement à l'intérêt du mouvement dans le traitement de l'arthrose.

Bien évidemment, indépendamment du mouvement, d'autres techniques masso-kinésithérapiques sont utilisées dans le traitement de l'arthrose.

Nous les citerons donc simplement ici : la physiothérapie (cryothérapie et chaleur), l'électrothérapie à visée essentiellement antalgique, le massage antalgique et décontractant.

Le bilan

On utilise aujourd'hui le terme générique de ROM qui regroupe l'ensemble du bilan masso-kinésithérapique. Le « Relaté » que sont les données recueillies par l'écoute du patient et le dossier médical. L'« Observé » qui est obtenu en examinant le patient et le « Mesuré », qui est chiffré à l'aide des différents systèmes de mesures à disposition du kinésithérapeute.

L'évaluation de la douleur

C'est presque toujours le premier motif de consultation du patient. Est-elle nocturne ou diurne? Continue ou discontinuée? Spontanée ou provoquée? Quand est-ce qu'elle apparaît? Qu'est-ce qui l'aggrave ou la soulage?

Sa quantification se fait plutôt à partir d'échelles : la plus couramment utilisée est l'échelle visuelle analogique (EVA).

En matière d'arthrose, on peut également évaluer la quantité de médicaments antalgiques absorbés par 24 heures.

L'examen articulaire

Il s'agira de mesurer, avec le plus de rigueur possible, les amplitudes articulaires de l'articulation concernée. Au préalable, on aura déterminé, lorsque l'articulation est douloureuse, si cette douleur est spontanée, liée à la palpation ou au mouvement. On recherchera également s'il y a des ressauts, des bruits articulaires et le volume de l'articulation.

Le bilan articulaire proprement dit doit être passif, analytique, chiffré et comparatif avec le côté sain s'il existe ou, à défaut, avec la norme physiologique.

Le mouvement est passif pour que l'on puisse vraiment explorer la totalité de l'amplitude articulaire. On sait bien qu'une amplitude active est toujours légèrement inférieure à l'amplitude passive ne serait-ce que pour des raisons de protection.

Le mouvement est analytique afin de ne pas risquer d'imputer un déficit à une autre articulation. La mesure la plus utilisée est la mesure angulaire. On peut également utiliser, mais

moins souvent ou dans des cas particuliers, des mesures centimétriques.

Le goniomètre est l'appareil le plus utilisé pour les mesures angulaires et le mètre ruban pour les mesures centimétriques. Mais de nouveaux matériels plus performants et plus commodes à utiliser apparaissent : en particulier les inclinomètres.

Précisons enfin qu'il est illusoire de vouloir apprécier une valeur angulaire à plus de 5° près et que certains opérateurs très expérimentés, utilisent plus souvent le « coup d'œil » que le goniomètre.

Lorsque l'on veut évaluer une gestuelle, il est nécessaire d'aller au-delà de la simple mesure angulaire. Il faudra apprécier la cinématique du mouvement ; c'est-à-dire la mobilité fonctionnelle en observant toutes les articulations et toutes les amplitudes concernées. Que ce soit dans les mouvements courants (AVJ) comme dans certains autres plus contraignants, tels par exemple ceux des sportifs. Cette approche sera indissociable de l'étude des éventuels dysfonctionnements musculaires. En effet, toute perturbation de la cinématique entraîne un déficit d'amplitude articulaire.

Examen musculaire

Il s'agira d'apprécier principalement le volume du muscle, sa force et son extensibilité.

Le volume permet d'apprécier l'état trophique du muscle. Il faut mesurer avec un mètre ruban le périmètre du segment concerné. Cette mesure est surtout importante pour les muscles à gros volume, le quadriceps principalement.

La force peut être mesurée à partir de plusieurs modalités :

- le testing bien que spécifique à la neurologie périphérique peut donner une appréciation... mais pas plus ;
- les dynamomètres permettent de chiffrer la force de façon précise mais nécessitent un matériel assez sophistiqué ;
- les charges directes, méthode la plus simple, qui permettent en augmentant progressivement la charge de déterminer la résistance maximale (RM).

Il est nécessaire aussi de vérifier l'extensibilité musculaire. Cela revient de fait à apprécier l'amplitude articulaire. Le tout est de savoir faire la différence entre une limitation d'amplitude articulaire d'origine articulaire ou d'origine musculaire.

La synthèse des résultats obtenus permettra la mise en place du traitement rééducatif.

Le traitement

Répétons le, nous nous intéresserons qu'aux méthodes relevant exclusivement du mouvement.

Les objectifs

- Maintenir ou récupérer la mobilité articulaire



- Prévenir les attitudes vicieuses
- Renforcer les muscles responsables de la stabilité articulaire
- Prévenir les contractures et les rétractions tendino-musculaires

Les moyens

La mobilisation passive

La mobilisation passive permet d'entretenir ou de récupérer la mobilité articulaire. Elle est le plus souvent analytique, ne concernant qu'une seule articulation.

Le kinésithérapeute maintiendra les deux segments de membres à mobiliser ; avec une de ses mains il saisira le segment qu'il doit mobiliser : c'est la prise. Avec son autre main, il empêchera l'autre segment de se mobiliser : c'est la contre-prise. Il faudra veiller et respecter trois conditions :

- il ne faut pas intercaler d'articulations entre l'articulation à mobiliser et la prise sous peine de perturber l'efficacité demandée ;
- c'est le segment distal qui, le plus souvent, sera mobilisé autour du segment proximal ;
- il est important de choisir la longueur du bras de levier ; un bras de levier long donnera plus de force qu'un bras de levier court, par contre un bras de levier court donnera plus de précisions qu'un bras de levier long.

Les mobilisations spécifiques : longtemps discutées et controversées, ces mobilisations trouvent leur place de plus en plus à l'heure actuelle au sein de la thérapie manuelle. Il s'agit de mobiliser les mouvements dits mineurs que l'on retrouve au niveau de certaines articulations : mouvements à type de glissement, de bâillement, de compression ou de décompression. Pour certains auteurs, l'intégrité de ces mouvements est un préalable nécessaire pour l'exécution normale des mouvements dits majeurs. Cette technique nécessite une connaissance très fine et très précise de la physiologie articulaire.

Les postures

Devant une articulation enraidie, il s'agit de positionner la dite articulation aux limites maximales d'extensibilité et de la maintenir dans cette position pendant une durée relativement longue. Le facteur temps est l'élément déterminant pour l'efficacité, donc pour la réussite de la posture.

Toutefois la mise en tension sera progressive et la détension dégressive. Les moyens utilisés pour « posturer » l'articulation sont divers : coussins, sacs de sables, circuit de poulies...

Les étirements musculaires

Devant une diminution d'amplitude articulaire liée à une rétraction musculaire, l'étirement du muscle rétracté sera indiqué. Il s'agit d'amener le muscle au maximum du débattement articulaire possible et d'imprimer une légère traction manuelle sur celui-ci.

Les étirements, en général manuels, sont d'une durée relativement brève. Par contre, une très bonne connaissance de la physiologie musculaire notamment pour les muscles bi- et poly articulaires est nécessaire. En effet, pour un muscle poly articulaire, l'ensemble des articulations « pontées » doit être pris en considération lors de l'étirement.

Le renforcement musculaire

Il est indispensable à une bonne stabilité articulaire et nécessaire pour le maintien d'un certain niveau d'activités physiques. Le renforcement musculaire s'adresse à des muscles qui ont provisoirement perdu une partie de leur force et on essaiera, à minima, de leur faire retrouver une force la plus proche possible de la « normale ».

On pourra solliciter le muscle soit à partir de contractions isotoniques, soit à partir de contractions isométriques.

Bien que anciennes et empiriques, ces méthodes sont encore largement utilisées dans le renforcement musculaire des patients arthrosiques.

Bien entendu, la différence fondamentale réside dans le fait que lors de contractions statiques, l'absence de glissement et de frottement permettront une économie du cartilage articulaire. Toutes les méthodes, quelles soient statiques ou dynamiques, sont assez proches. Tout d'abord il s'agira de déterminer la résistance maximale (RM) du patient qui servira de base aux calculs des charges utilisées pour le renforcement musculaire.

Ensuite on fera réaliser des séries de contractions avec une charge équivalente à tout ou partie de la RM. Dans tous les cas il s'agira de réaliser un travail en série et, entre deux séries, de respecter un temps de repos significatif.

La balnéothérapie

L'utilisation de l'eau (naturelle, thermale, de mer) est connue depuis très longtemps. C'est un moyen privilégié en rééducation, en particulier en rhumatologie et notamment dans l'arthrose.

Si les baignoires sont encore utilisées dans quelques cas, c'est la rééducation en piscine avec matériel immergé et par immersion quasi totale du patient qui représente la très grande majorité des soins de balnéothérapie.

On peut en retenir les trois principaux effets de l'immersion :

Effet sur la pesanteur : La fameuse poussée d'Archimède permet de diminuer l'action de la gravité. Il s'en suit une diminution apparente du poids du corps. Cette action permettra chez l'arthrosique des mouvements identiques à ceux réalisés « à sec » mais exécutés sans contrainte sur le cartilage articulaire.

Effet hydro-dynamique : Lorsque qu'un segment de membre ou le corps tout entier est immer-

gé, l'eau oppose une résistance aux déplacements. Cette résistance va permettre un travail de renforcement musculaire. L'augmentation de la résistance se fera de deux façons : soit en augmentant la vitesse du déplacement, soit en augmentant la surface opposée au déplacement (par exemple en rajoutant une palme pour le renforcement du quadriceps).

Effet thermique : L'eau chaude (température supérieure à 32°), a des effets décontractants et antalgiques.

Enfin, on ne peut pas passer sous silence l'effet psychologique. Pour la majorité des patients, et surtout ceux qui aiment l'eau, la possibilité de réaliser en immersion des mouvements jusque là impossibles ou difficiles ou douloureux, est rassurant et un encouragement pour persévérer dans le processus de soins rééducatifs.

Les méthodes de traitement validées

Ce que l'on a longtemps reproché à la masso-kinésithérapie, et de façon justifiée, c'est son empirisme. Peu de techniques et/ou de protocoles étaient validées scientifiquement et nombre de résultats obtenus auprès des patients étaient souvent subjectifs. Et pourtant, comme l'a déjà écrit P. Pillard dans cette même revue « l'activité physique se prescrit comme un médicament ». Preuve s'il en est que le mouvement est un traitement comme un autre. Heureusement, depuis au moins une bonne quinzaine d'années, les études scientifiques sont de plus en plus nombreuses et la rééducation n'échappe pas à l'évidence base médecine. Dorénavant, preuve est faite que certaines techniques et/ou certains protocoles de rééducation ont une efficacité prouvée.

Nous ne ferons pas une revue exhaustive de la littérature en la matière, néanmoins nous avons retenu quelques références.

Van Baar, à partir des exercices suivants : renforcement musculaire, étirements musculaires, mouvements gymniques fonctionnels, retrouve une efficacité « petite à modérée » sur la douleur et la marche lors d'arthroses de la hanche et du genou.

Van Linschoten propose un programme similaire lors d'arthrose du genou : échauffement sur bicyclette, renforcement musculaire statique et dynamique du quadriceps, des adducteurs et des fessiers et étirements musculaires des muscles de la cuisse. L'amélioration sur la douleur et la fonction est également démontrée.

On peut aussi retenir qu'un entraînement exclusif à l'endurance (ergocycle, marche aérobie) réalisé par le patient, seul, améliore douleur et fonction. Les résultats sont encore meilleurs si l'on y associe quelques exercices de renforcement musculaire et d'étirements musculaires. Les résultats sont encore discrètement améliorés si l'on associe des exercices en piscine (Escalante).



Enfin, s'il est définitivement admis et prouvé que les techniques rééducatives ont un effet significatif sur la symptomatologie, en revanche, selon Bennell, il n'y a aucune amélioration sur les modifications structurales liées à l'arthrose

Les autres méthodes

Un certain nombre d'autres méthodes et/ou concepts sont utilisés en kinésithérapie. Elles ne s'adressent pas aux arthroses dans le sens général du terme, mais à certains aspects spécifiques, particulièrement à la pathologie rachidienne.

Certaines sont scientifiquement validées (méthode McKenzie), d'autres ne le sont pas (méthode Mézières).

Les Médecines Alternatives Complémentaires (MAC).

Il existerait à ce jour environ 300 MAC en France et 40 % des Français déclarent avoir recours aux médecines naturelles au moins une fois par an toutes pathologies confondues. L'arthrose ne fait pas exception à la règle. Pourquoi cet engouement ?

On peut avancer au moins deux hypothèses. La première est que la médecine moderne est considérée comme « déshumanisée ». Les patients qui ont recours aux MAC recherchent un thérapeute qui s'intéresse à eux, leur explique; en deux mots s'intéresse autant au corps qu'à l'âme!

La deuxième raison est la peur du médicament. Les patients souhaitent au travers du choix de ces MAC diminuer leur consommation de médicaments... et les événements récents vont sans doute les conforter dans cette démarche.

Néanmoins, il faut être clair: aucune de ces méthodes n'est scientifiquement validée et, malheureusement, il existe indiscutablement un certain nombre de charlatans qu'il vaut mieux éviter.

Citons quelques MAC qui, à notre connaissance, sont « indiquées » dans le traitement de l'arthrose: la naturopathie, la phytothérapie, la réflexothérapie, la médecine Ayurvédique... Un cas particulier: celui de l'acupuncture. Pour certains, la plupart, elle fait partie des MAC pour d'autres, non. Des essais thérapeutiques montrent que l'acupuncture a des effets bénéfiques sur la douleur et la mobilité, principalement sur les patients atteints d'arthrose du genou.

L'ostéopathie

L'ostéopathie, née dans la deuxième partie du XIX^e siècle aux USA, est une technique de manipulation. Elle se caractérise par une conception holistique, vision globale de l'individu, dès la démarche initiale du diagnostic ostéopathique. Les différentes écoles, que son essor a engendrées, ont amené des développements autour

de la technique initiale. Souvent assimilées à la seule manipulation en « thrust » (structurale), il s'agit d'une démarche clinique, une façon particulière d'examiner, une réévaluation permanente d'une situation, doublée d'une réflexion sur le choix du traitement afin qu'il convienne au contexte individuel du patient. Cette réflexion s'appuie, comme les autres techniques kinésithérapiques, sur une bonne connaissance de l'anatomie, de la biomécanique articulaire et myofasciale. En plus des vigoureux procédés « traditionnels » visant un gain d'amplitude des mouvements, on utilise des mobilisations passives douces pour les traitements de la douleur, ou bien des mobilisations fonctionnelles utilisant la neurophysiologie du muscle, ou encore en « écoute ». Cette approche est assez perturbante pour un public non averti ou même les professionnels engagés dans la formation.

L'efficacité se traduit par une amélioration immédiate de la mobilité (évaluée, elle atteste de la « réussite » du geste proposé). Réside-t-elle en une libération articulaire ou en un abaissement du message douloureux? Les deux hypothèses sont émises, vraisemblablement un peu des deux.

L'ostéopathie se situe au sein de la famille des thérapies manuelles, elle se taille la part du lion dans la reconnaissance par le public, mais son efficacité demeure un sujet de discussion. Les données récentes de la littérature apportent leur lot d'informations, parfois contradictoires. Si les techniques ostéopathiques ont fait la preuve de leur efficacité il n'en est pas de même quant à une éventuelle supériorité face aux autres propositions thérapeutiques.

La posturologie

Cette sous-discipline, émanation des neurosciences, s'est installée dans le champ clinique depuis les années 1980. Démarche clinique plus que technique, elle ouvre pour le kinésithérapeute un nouveau « champ des possibles » qui éclaire la plupart des techniques de notre domaine.

La recherche des perturbations de la posture peut permettre de comprendre les perturbations mécanogènes provoquant douleurs du

rachis et des membres. Au-delà des bilans posturologiques, notamment sur plateforme de force, cette approche nous permet:

- de réinvestir les techniques de base avec un œil novateur et de justifier l'intérêt de certaines pratiques qui prennent là tout leur sens (plateau de Freeman, taping).
- d'orienter nos patients dans une démarche interdisciplinaire vers le spécialiste de l'entrée perturbée: orthoptiste, podologue, neurologue, orthodontiste. La kinésithérapie se réserve le champ des libérations articulaire et des rééquilibrations de tensions musculaires par les techniques de thérapies manuelles et ostéopathiques. Mais aussi le travail musculaire à visée proprioceptive, les techniques de massages et de « taping », la peau servant d'effecteur pour les muscles sous jacents.

Conclusion

Pour améliorer la récupération il faut trouver l'origine des dysfonctionnements; ils sont nombreux dans l'arthrose. Ceci a conduit à la mise au point de nombreuses techniques de traitement (Écoles) ou d'évaluation (échelles, questionnaires...). Mais elles ont toutes un point commun: l'engagement dans une démarche de validation scientifique.

Le mouvement améliore la nutrition du cartilage et la mobilité articulaire, prévient l'amyotrophie et a un effet positif sur la perception de la douleur. Il est donc tout indiqué dans le traitement de l'arthrose, c'est bien là le but de la kinésithérapie.

Il sera nécessaire d'individualiser la prise en charge. En effet, chaque patient est différent d'où la nécessité d'un traitement personnalisé réalisé par une équipe multidisciplinaire. Enfin, retenons partie de la définition proposée par le CNOMK (2009) puisqu'elle se superpose à l'objectif de l'ODM: « La masso-kinésithérapie est une discipline de santé... Elle est centrée sur le mouvement et l'activité de la personne... ».

● Patrick Castel, Ex Directeur de l'IFMK de Toulouse, Jean-François Couat, Cadre formateur à l'IFMK de Toulouse

Les bibliographies des articles sont en ligne sur le site de l'ODM



Kinésithérapie de l'épaule douloureuse conflictuelle antéro-supérieure non opérée

Les lésions de la coiffe des rotateurs et notamment du supra-épineux sont des pathologies extrêmement fréquente. Quels que soit le stade de la lésion (stade II : tendinose ou stade III perforation ou rupture du tendon) et lorsque l'étiologie est rhumatismale, le traitement de première intention est toujours médical et kinésithérapique. Dans le cadre des lésions du supra-épineux, le geste incriminé est l'élévation associée à une rotation médiale.

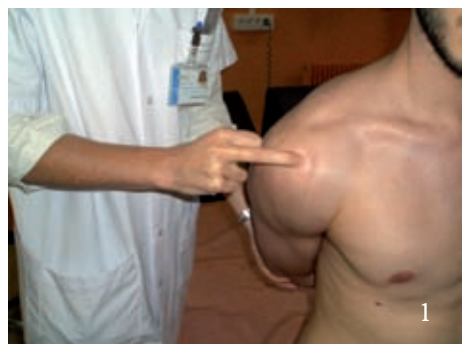
Au cours de ce geste, répété de multiple fois, le tendon du supra-épineux souffre et la répétition de ces mouvements peut donner lieu à un conflit entre le contenant (face inférieure de l'acromion, face inférieure de l'articulation acromio-claviculaire, bord latéral du ligament acromio-coracoïdien) et le contenu (bourses séreuses et tendon de la coiffe des rotateurs). En dehors des tests spécifiques, les deux caractéristiques d'une lésion du supra-épineux sont une douleur projetée à la face latérale du bras et l'existence d'un arc douloureux.

Le traitement est essentiellement fonctionnel. En cas d'échec de celui-ci après une période de rééducation d'environ trois mois un traitement chirurgical peut être proposé.

Les objectifs de la kinésithérapie associée au traitement médical sont de limiter les phénomènes algiques, de favoriser le métabolisme du tendon du supra-épineux, de prévenir la pérennisation du conflit antéro-supérieur et de développer le recentrage actif pour pallier à la défaillance de la coiffe des rotateurs.

Il faut systématiquement surveiller les signes précurseurs de l'apparition d'une capsulite (limitation de la flexion, de l'abduction et de la rotation latérale) voire d'un syndrome douloureux régional complexe de type I et éviter à tout prix le port d'une écharpe qui peut être antalgique initialement mais qui favorise de l'apparition de ces complications.

Les techniques antalgiques comprennent l'application pluriquotidienne de cryothérapie en interposant un linge humide entre le tissu cutané et la source de froid, la mise en place d'une stimulation électrique transcutanée antalgique



et la réalisation d'ultra-sons en continue dans la fosse sus-épineuse puis en pulsé sur le tendon du supra-épineux. Pour être efficace cette dernière technique doit être réalisée en position de dégageage du tendon c'est-à-dire sur un membre supérieur placé en extension, adduction et rotation médiale (fig. 1).

Les conseils donnés au patient sont de ne pas dormir en latérocubitus sur l'épaule douloureuse, d'éviter le port de charge et d'appliquer quotidiennement un gel anti-inflammatoire sur l'épaule ou une compresse en tissu imbibée d'AINS.

Les techniques visant à favoriser le métabolisme du tendon et à le mécaniser sont le massage transversal profond ou les frictions directes décrites par Maitland couplé à l'application d'ultra-sons en émission pulsées.

Les techniques manuelles visent à une sédation des douleurs, des contractures musculaires de défense, à diminuer l'impaction de la tête humérale sous la voûte acromiale et à ouvrir l'angle omo-huméral. Les muscles étirés pour limiter la fermeture de l'angle omo-huméral et lutter contre l'attitude antalgique adoptée par le patient sont le grand rond, le grand dentelé, le trapèze supérieur, l'angulaire, les rhomboïdes, le petit pectoral ainsi que l'aponévrose cervicale superficielle.

Les mobilisations spécifiques de la tête humérale vers le bas, vers l'arrière sur une épaule en légère rotation latérale débutent en position anatomique puis sont progressivement réalisées en se rapprochant du secteur conflictuel. Des mobilisations concomitantes de l'articulation acromio-claviculaire et de l'articulation sterno-costoclaviculaire complètent celles-ci.

Dans le cas d'une lésion du supra-épineux associée à un conflit antéro-supérieur, le recentrage qu'il soit passif ou actif sera dirigé strictement vers le bas. Il est systématiquement réalisé sur une position de légère rotation latérale du membre supérieur qui permet de limiter le conflit.

Les techniques neuro-musculaires visent à corriger le rythme scapulo-huméral grâce à un recentrage actif (fig.2) sur une correction posturale globale notamment du tronc. Ces techniques réalisées initialement en statique dans différents secteurs articulaires vont être progres-



Fig 2 : technique de recentrage actif en latérocubitus associant un travail du grand pectoral et du grand dorsal associé à une répulsion dans l'axe du membre supérieur qui sollicite le supra-épineux.

sivement poursuivies en actif sur un mouvement global puis au cours des activités de la vie quotidienne.

Les techniques de renforcement musculaire sont limitées volontairement aux besoins liés aux activités de la vie quotidienne et les résistances sur le tendon du supra-épineux seront toujours faibles.

Rupture de la coiffe opérée

Les indications de ces interventions sont :

- une rupture traumatique de la coiffe des rotateurs,
- une rupture de la coiffe dégénérative après un traitement médical et rééducatif bien conduit pendant au minimum trois mois. A l'issue de cette période, deux tableaux cliniques prédominent. Le premier est une épaule de mobilité normale mais pour laquelle les phénomènes algiques sont majeurs. Le second est une épaule dont la mobilité active voire passive est fortement diminuée. L'appréciation post-opératoire des résultats tient compte du tableau clinique initial.

À la suite d'un geste chirurgical réalisé sur le tendon supra-épineux la rééducation dure environ 3 mois mais peut se poursuivre jusqu'à 6 mois post-opératoire. Même si les recommandations de l'HAS préconisent une prise en charge kinésithérapique exclusivement libéral, il n'est pas rare de voir ces patients hospitalisés en fonction de leur degré d'autonomie et de la survenue d'une éventuelle raideur post-opératoire.

Le protocole de rééducation après une suture

re sans tension du tendon du sus-épineux se décompose en trois phases.

- phase passive, immobilisation bras au corps de J1 à J21,
- phase active-aidée, immobilisation bras au corps de J21 à J45,
- phase active et de sevrage de l'orthèse après J45.

Phase passive de J1 à J21

Au cours de cette phase initiale les objectifs sont :

- de calmer les douleurs,
- de vérifier le confort et l'efficacité de l'immobilisation,
- de corriger l'attitude antalgique,
- de récupérer les amplitudes articulaires du complexe de l'épaule et d'éviter un enraidissement des articulations sous-jacentes et notamment du coude,
- de débiter les techniques de recentrage passives et actives,
- d'apprendre au patient à réaliser les activités de la vie quotidienne sans solliciter le tendon suturé et de lui expliquer les délais d'évolution, les mouvements interdits et les exercices à réaliser de manière autonome.

Le principe essentiel est de ne pas mettre en tension le tendon du supra-épineux par la recherche des positions main-dos ou d'adduction horizontale. Les seules contractions autorisées seront par irradiation à partir du membre supérieur sain, le tendon opéré étant au préalable placé en course interne.

Les techniques antalgiques comprennent la réalisation de massage de la nuque, de la ceinture scapulaire et du membre supérieur en insistant sur les contractures musculaires fréquemment retrouvées sur les fixateurs de la scapula ou en regard du trapèze. Elles sont complétées par l'application d'une cryothérapie pluriquotidienne, de la Stimulation Élec-



trique Transcutanée Antalgique voire par des applications de chaleur en regard de la nuque et de la région dorsale. Des mouvements pendulaires, des séances de relaxation des étirements musculaires doux sont un complément efficace.

La vérification du confort et de l'efficacité de l'attelle impose que la main soit placée plus haut que le coude, qu'il n'y ait pas de dysesthésie dans le territoire du nerf ulnaire et que l'hygiène du creux axillaire et des plis sous mammaires soit vérifié.

Les techniques articulaires de mobilisation associent des techniques de mobilisation globales passives du complexe de l'épaule en insistant sur les mouvements de la scapula en sonnette médiale et en abaissement, des mobilisations spécifiques de la gléno-humérale vers le bas (recentrage passif), de mobilisation globale vers l'élévation, l'abduction et la flexion. Les articulations sous-jacentes sont mobilisées dans le sens de l'extension de coude, flexion dorsale du poignet et ouverture des doigts.

Les techniques musculaires consistent à entretenir la force de la main, de l'avant-bras, des érecteurs du rachis. Le supra-épineux est travaillé par irradiation à partir du membre supérieur sain.

Une attention particulière est portée à l'**apprentissage du recentrage actif** dans les différentes amplitudes libre de l'épaule. Celui-ci est obtenu grâce à la cocontraction du grand dorsal et du grand pectoral. Des techniques d'imagerie mentale réalisées au cours de séances de relaxation doivent permettre au patient de visualiser des mouvements harmonieux de son membre supérieur opéré en incluant le recentrage actif.

Phase active-aidée de J21 à J45

Le nouvel objectif de cette phase est de solliciter progressivement le tendon suturé, à J45, le patient doit être susceptible de tenir son membre supérieur en isométrique en élévation à 110°.

Ces techniques peuvent être retardées si le recentrage n'est pas assimilé ou si la récupération des amplitudes est insuffisante.

Les techniques de gain articulaire incluent progressivement, et uniquement si le patient contrôle son relâchement musculaire, des exercices d'auto-mobilisation.

Les techniques musculaires s'intensifient sur les abaisseurs qui sont sollicités en concentrique et surtout en excentrique (fig. 3).

Le supra-épineux est sollicité sur des positions de recentrage articulaire en course interne avec des exercices de placé-tenu associé à des excito-moteurs en latéro-cubitus puis assis et debout. Les rotateurs latéraux sont travaillés en statique bras le long du corps (fig. 4).



Le travail fonctionnel du membre supérieur est réalisé en suspension sur des exercices dérivés des gestes quotidiens avec une notion de finalité d'action. Des exercices de marche associés aux balancements des bras sont débutés.

Phase active après J45

A partir de J45, le sevrage de l'immobilisation s'effectue sur environ 15 jours. L'orthèse est sevrée progressivement le jour puis la nuit.

Les objectifs sont de récupérer les fins d'amplitudes articulaires en insistant sur la rotation latérale souvent limitée. Les mouvements dynamiques d'élévation, flexion et abduction sont entrepris en respectant le recentrage actif et la voie de passage en rotation latérale. Le travail contre résistance du muscle suturé est entrepris entre le deuxième et le troisième mois post-opératoire. Ces résistances seront toujours faibles et mises en place dans un objectif fonctionnel.

L'intensité de la rééducation doit être impérativement diminuée si il existe une exacerbation des phénomènes douloureux.

Enfin des conseils de reprise de la conduite automobile (à 3 mois post-opératoire) et du sport (à 6 mois post-opératoire) sont donnés.

- Aude Quéneau,
CDS Masseur-kinésithérapeute



Prise en charge du genou dans l'arthrose

Les arthroses du genou sont parmi les plus fréquentes de toutes les localisations arthrosiques et elles ciblent plus fréquemment la population féminine en surpoids à partir de la cinquantaine.

La difficulté concrète posée au praticien est de décider à quel moment le traitement médical doit céder la place au traitement chirurgical en fonction des signes cliniques et si celui-ci doit être correcteur (ostéotomie de varisation ou de valgisation) ou palliatif (prothèse de genou).

Arthrose fémoro-tibiale non opérée

La rééducation fonctionnelle est systématique et comprend deux volets intrinsèquement liés à savoir :

- l'éducation du patient à des règles d'hygiène, d'économie articulaire et d'auto-rééducation,
- la kinésithérapie et la physiothérapie antalgique, articulaire, musculaire et fonctionnelle ciblée sur la préservation de la qualité de la marche.

Parmi les complications qui peuvent émailler l'évolution des gonarthroses, les deux plus fréquentes et problématiques sont l'hydarthrose et l'apparition d'un flessum du genou. Leurs conséquences sont particulièrement délétères et ces complications méritent d'être spécifiquement combattues par les techniques de kinésithérapie en association avec le traitement médical.

Education du patient

Sur les conseils du kinésithérapeute, le patient doit être sensibilisé aux règles hygiéno-diététiques suivantes :

- ne pas prendre de poids,
- éviter la sédentarité et privilégier les activités peu contraignantes pour l'articulation de genou : natation, aqua-gym, gymnastique générale douce, bicyclette d'appartement sans résistance,
- privilégier un chaussage de qualité en évitant les talons hauts,
- éviter le port de charge lourde,
- ne pas hésiter à utiliser une canne en T du côté controlatéral à la gonarthrose pour les longs trajets,
- proscrire les positions prolongées genou fléchi qui risquent de pérenniser un flessum,
- réaliser les exercices préconisés par le kinésithérapeute,
- en cas de crise douloureuse : appliquer une cryothérapie pluriquotidienne, éviter se placer en flessum antalgique, modérer ses

déplacements et ne pas hésiter à utiliser une canne en T pour les déplacements à l'extérieur du domicile.

Dominante antalgique

La thermothérapie est appliquée sur les contractures musculaires notamment en regard des ischio-jambiers ou du triceps sural. La cryothérapie est privilégiée sur l'articulation du genou.

Les techniques de physiothérapie sont un excellent complément : ultra-sons en émission continue sur les muscles contracturés, stimulation électrique transcutanée antalgique de basse fréquence et de très basse fréquence (fig. 1).



Fig 1 : Utilisation de la Stimulation Electrique Transcutanée de basse fréquence et de très basse fréquence pour une douleur de la face postérieure du genou.

Dominante myo-aponévrotique et articulaire

L'entretien ou la récupération de la mobilité articulaire nécessite au préalable la restauration des différents plans de glissement tissulaire indispensable au mouvement et la récupération des mobilités spécifiques de l'articulation de genou.

Des techniques de massage (MTP, décordage, frictions, palper-rouler) sont réalisées sur le cul de sac sous quadricipital, les ailerons patellaires, les ligaments collatéraux et ce dans différentes positions articulaires du genou. Ces techniques sont complétées par des massages-étirements des ischio-jambiers, du triceps sural, du tenseur du fascia-lata, du droit fémoral sans oublier l'aponévrose plantaire.

Les techniques de mobilisations spécifiques réalisées sous traction précèdent les mobilisations globales et les postures.

Dominante musculaire et neuromusculaire

Le renforcement 4 faces des muscles du genou est effectué dans les secteurs non douloureux. L'application des excito-moteurs pour stimuler

les fibres lentes est privilégié sur le quadriceps. Des exercices de stretching du TFL, des adducteurs, du droit fémoral, des ischio-jambiers et du triceps sural sont appris au patient.

Enfin des techniques de correction posturale globale prenant en compte les appuis plantaires, le bassin et le rachis sont utilisées.

Dominante fonctionnelle

Le massage et la stimulation des appuis cutanés plantaires accompagnent la correction des boiteries qui se caractérisent souvent par un temps d'appui trop bref du côté de la gonarthrose, une inclinaison anormale du tronc du côté homolatéral à la lésion et une talonnade du côté sain. L'existence d'un flessum de genou dans les formes avancées doit être impérativement combattue.

La réalisation d'une semelle par un podologue peut être préconisée en cas de trouble morpho statique ou dynamique comme par exemple un pied plat valgus associé à un genou valgum ou un pied creux varus sur genu varum.

Arthrose fémoro-tibiale opérée par ostéotomie

Les ostéotomies sont des interventions extra-articulaires visant à corriger un défaut d'axe essentiellement dans le plan frontal de manière à retarder l'évolution d'une gonarthrose unicompartimentale.

En fonction du type d'intervention réalisée, ostéotomie de soustraction ou d'addition, les délais de reprise d'appui sont respectivement de 45 ou de 60 jours.

Phase post-opératoire sans appui (J1 à J45)

Les éléments clés de cette phase sans appui en dehors de la prévention des complications, des techniques antalgiques et de l'entretien musculaire sont la récupération des amplitudes articulaires et l'obtention d'un pas contact de qualité.

Fig. 2 : Mouvement imagé en flexion de genou



Les techniques de récupération articulaire sont axées, en plus des techniques habituelles, sur l'entretien de la perception du mouvement articulaire par deux techniques que sont la réalisation de mouvement imagé en flexion et l'application de vibrations mécaniques transcutanées.

La réalisation de mouvement imagé en flexion de genou est une technique de leurre cognitif qui a pour objectif de faciliter la récupération articulaire. De part son installation (fig.2), le patient visualise dans le miroir le reflet de son genou sain qui au niveau cérébral est assimilé au genou opéré. Au cours de la réalisation du mouvement bilatéral de flexion de genou, l'image visualisée par le patient dans le miroir de flexion du genou ayant subi l'ostéotomie est nettement supérieur à la réalité et permet d'entretenir et de faciliter l'image du mouvement et ainsi sa récupération.

Les vibrations mécaniques transcutanées appliquées précocement sur le tendon antagoniste au mouvement recherché (ici sur le tendon patellaire) permet de simuler la flexion de genou grâce à différents effets neuro-musculaires. Ces effets neuro-musculaires se traduisent par une activation des fuseaux neuro-musculaires du muscle dont le tendon est vibré, une illusion du mouvement antagoniste au tendon vibré et une activation à l'électromyographie du muscle antagoniste au tendon vibré. Ces effets sont maximums lorsque le sujet a les yeux fermés, ou lorsque on associe un mouvement passif de quelques degrés ou une contraction à minima du muscle antagoniste au tendon vibré.

Le pas contact (ou pas simulé) est appris précocement au patient. Dès le retrait de l'attelle amovible d'extension du genou au environ de J21 (verrouillage actif obtenu), le patient doit progressivement réaliser une marche sans boiterie et sans appui si ce n'est le contact du pied au sol.

Phase post-opératoire avec appui (après J45)

Les objectifs essentiels de cette phase sont la reprise d'appui de manière progressive sur trois semaines, la correction des boiteries résiduelles et la récupération de la stabilité tridimensionnelle du genou.

Rééducation après arthroplastie totale de genou

Le traitement kinésithérapique a pour objectif essentiel de restaurer un genou indolore, stable et fonctionnel permettant la reprise des activités de la vie courante et de loisirs.

Le travail fonctionnel est l'objectif majeur. Il consiste à apprendre au patient à déambuler avec les deux cannes et à corriger le schéma de marche pathologique. Classiquement, le



Fig.3a et b : Utilisation de la SEF avec stimulation du quadriceps durant la phase d'appui de 0 à 40 % du cycle de marche. La SEF est constitué d'un stimulateur délivrant des courants excito-moteurs et d'un capteur talonnier ici placé sous le talon du membre inférieur opéré.

kinésithérapeute insiste sur l'obtention du verrouillage du genou à l'attaque du talon au sol, sur le déroulement du pied et l'obtention d'une phase de propulsion sur le gros orteil associée à une extension de hanche. La stimulation électrique fonctionnelle permet de favoriser la prise de conscience du verrouillage du genou durant la phase de 0 à 40% du cycle de marche (figures 3a et b). Durant la phase oscillante, l'utilisation de la flexion du genou nécessite parfois une prise de conscience des amplitudes obtenues en analytique. La marche sur les talons, sur les pointes, en avant et en arrière, sur terrains variés permet d'automatiser un schéma correct.

La montée et descente des escaliers s'effectuent initialement marche à marche, la descente normale nécessitant une flexion de genou de plus de 110°.

Le travail de l'équilibre bi puis unipodal, le fran-

chissement d'obstacle, le travail du relevé du sol en simple tâche puis en double tâche permettent de donner aux patients un genou stable et de favoriser la prévention des chutes.

Les pièges

- conserver impérativement les deux cannes (même retournée) jusqu'à l'obtention du verrouillage du genou en charge,
- si il existe un flessum controlatéral et un déficit d'extension du côté opéré ou des difficultés pour l'automatiser à la marche, instaurer systématiquement une semelle de compensation de la « fausse différence de longueur » du côté controlatéral.

La résorption des phénomènes algiques et des réactions inflammatoires est effectuée grâce à une cryothérapie systématique pluriquotidienne et à l'emploi de la stimulation électrique transcutanée à visée antalgique.

La récupération de la mobilité articulaire du genou associe les techniques de mobilisations de la rotule, du cul de sac sous quadricipital, des tissus mous péri-articulaires et de la cicatrice, de l'articulation fémoro-tibiale en flexion-extension. Les postures d'extension du genou



Fig.4 : travail du quadriceps à partir des appuis cutanés plantaires et avec des excito-moteurs en décharge (a) et en charge (b).

sont réalisées plusieurs fois par jour par le patient. L'utilisation d'une attelle motorisée peut être instaurée en complément. Souvent, il existe de manière concomitante un déficit de flexion dorsale de la cheville et une rétraction du triceps sural et des ischio-jambiers qu'il convient de récupérer.

les pièges

- si la flexion de genou est inférieure à 90° à J30 post-opératoire, il faut prévenir le chirurgien orthopédiste et réorienter le patient sur celui-ci au plus vite,
- l'utilisation des mobilisations sous gaz hilarant ou protoxyde d'azote peut s'effectuer sur prescription médicale.

La récupération musculaire

Le renforcement du quadriceps est effectué en statique dans différents secteurs articulaires en insistant initialement sur la récupération du verrouillage du genou en décharge puis en charge (figures 4a et b). Un travail concomitant des autres groupes musculaires est réalisé en insistant sur les stabilisateurs latéraux de la hanche.

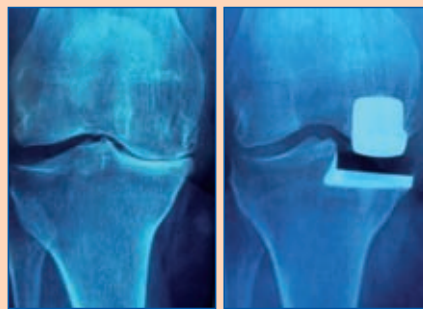
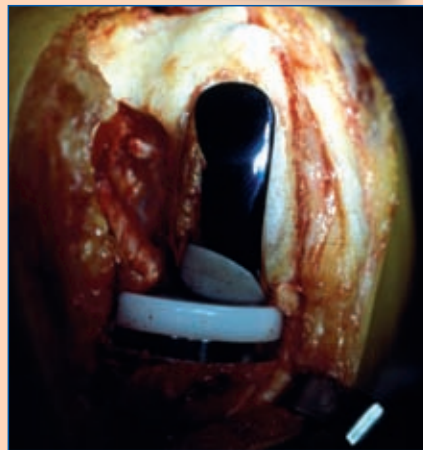
Education du patient

Différents items méritent l'adhésion et l'implication du patient à sa prise en charge :

- expliquer au patient qu'il doit signaler tout anomalies telles que : douleur anormale persistante plus de 1 heure après la séance de rééducation, perte d'appétit ou de poids, troubles du sommeil récent, brûlures urinaires, constipation, état dépressif, ...
- apprentissage et réalisation d'une cryothérapie systématique à raison de trois fois par jour sur une durée de 30 minutes en interposant un linge humide entre la source cryogène et le tissu cutané,
- port des bas de contention pendant deux mois post-opératoire,
- réalisation de cure de posture d'extension de genou tant que l'obtention de l'extension n'est pas fluide,
- réalisation de contractions du quadriceps genou en extension pied en dorsi-flexion chaque jour,

Actuellement, la kinésithérapie concilie les techniques mécanistes (massage, mobilisations passives, entretien ou renforcement musculaire par exemple), l'apprentissage et la compréhension du patient vis-à-vis de sa prise en charge et donc son implication et l'ensemble des techniques favorisant la perception et la réalisation d'un mouvement de qualité qui inclut la marche ou les mouvements correspondant aux activités de la vie quotidienne et de loisirs spécifiques à chaque patient.

● Aude Quéneau,
CDS Masseur-kinésithérapeute

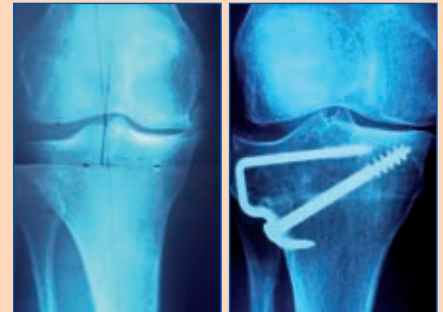


Prothèse unicompartmentale

Les indications préférentielles de la prothèse unicompartmentale sont actuellement :

- l'arthrose médialisée (genu varum) ou latéralisée (genu valgum) avec un compartiment contro-latéral satisfaisant,
- la correction possible par des manœuvres externes (baillement interne dans AFTI ou externe dans AFTE),
- Laxité modérée dans la concavité et absente dans la convexité,
- LCA présent ou sans subluxation radiologique,
- En cas de bilatéralité, la simplicité de cette intervention permet d'opérer les deux côtés lors de la même séance opératoire.

Ostéotomie tibiale dans l'arthrose interne

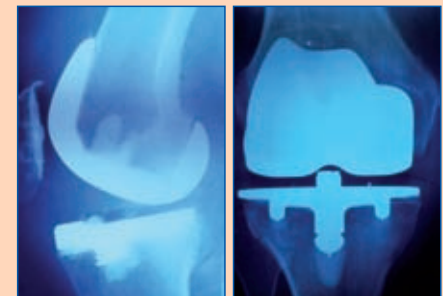


Les indications préférentielles de l'ostéotomie tibiale (ouverture interne ou fermeture externe) de valgisation dans la gonarthrose interne :

- sujet de moins de 60 ans
- arthrose stade I ou II
- varus mécanique > 12°
- varus tibial constitutionnel > 5°
- laxité discrète

La correction idéale se situe entre 3 et 6° de valgus.

Prothèse totale du genou



Les indications préférentielles des PTG :

- sujet de plus de 60 ans
- arthrose évoluée stade III et IV
- atteinte bicompartimentale
- désaxation partiellement ou totalement non correctible
- laxité importante surtout de la convexité (prothèse stabilisante ?)
- importantes lésions fémoro-patellaires
- reprise d'ostéotomie ou de prothèse unicompartmentale.



La Marche en double tâche, un exercice physique pour la prévention de la dépendance

Introduction

Il n'est plus nécessaire de rappeler l'importance des activités physiques pour mieux gérer sa santé, tant chez les sujets sains que pathologiques. L'activité physique adaptée et régulièrement pratiquée a été prouvée bénéfique dans de très nombreuses circonstances pathologiques (tab. 1). L'un des enjeux du XXI^e siècle sera les conséquences du vieillissement de la population et parmi celles-ci : la dépendance. En dehors de toute pathologie, le vieillissement est marqué par le déclin des fonctions cognitives et la dégradation de la marche. Ces deux conséquences sont non seulement liées entre elles, mais aussi des facteurs indépendants de risque de perte d'autonomie. De plus, l'une ou l'autre de ces conditions se retrouvent chez les sujets exposés au risque de démence. Intervenir en amont, au stade initial du déclin cognitif et/ou des anomalies de la marche, c'est mettre en application l'observation princeps du « Stop walking when talking » (encart 1).

Stop walking when talking as a predictor of falls in elderly people
Lundin-Olsson L et al.
Lancet 1997,349:617.

Ce test simple à effectuer se fonde sur l'observation selon laquelle les personnes présentant des risques de chute s'arrêtent de marcher lorsqu'elles veulent parler.

Déclin cognitif et altérations de la marche

La cognition est le terme scientifique qui définit les mécanismes de la pensée. A ce titre elle comporte de très nombreuses fonctions telles que par exemple : l'attention, la mémoire, les processus exécutifs, le raisonnement, le langage... Le développement des neurosciences et de la psychologie a permis de concevoir et de valider de nombreux tests neuro-psychologiques qui évaluent et mesure chacune des fonctions cognitives (par exemple : l'attention sélective et partagée, les mémoires de travail, épisodique, sémantique...). La mise en œuvre de ces tests est longue, elle nécessite des intervenants qualifiés, et reste encore insuffisamment accessible en dehors des centres mémoire. La marche ne doit plus être considérée comme un processus exclusivement moteur automatique géré par un centre supra-spinal, mais comme une fonction motrice complexe qui utilise des fonctions cognitives telles que l'attention, la mémoire de travail, les processus

exécutifs. La participation de ces processus cognitifs lors de la marche s'accroît avec l'âge. Par ailleurs, des anomalies quantitatives de la marche (diminution de la vitesse de marche, augmentation de la variabilité temporelle des cycles de marche) ont ainsi été décrites prédictives du risque de déclin cognitif et du risque de démence chez le sujet âgé. Pour étudier les relations cognition / marche, le paradigme de la double tâche est utilisé.

Le paradigme de la double tâche.

Initialement mis au point pour mesurer la fonction cognitive de l'attention partagée, en étudiant la capacité d'un sujet à porter attention à deux tâches réalisées simultanément, ce paradigme de la double tâche a été très rapidement appliqué à l'analyse de la marche. Le patient va devoir marcher et réaliser simultanément une seconde tâche de nature purement cognitive. L'objectif sera de comparer les caractéristiques de la marche en double tâche à celles obtenues lors de la marche normale (dite en simple tâche). Les variables de la marche étudiées sont principalement la vitesse de marche et la variabilité des cycles de marche. La nature de cette double tâche est variable. Deux types de tâche cognitive sont principalement étudiées : le décomptage de 1 en 1 à partir de 50 (qui ferait plutôt appel à la

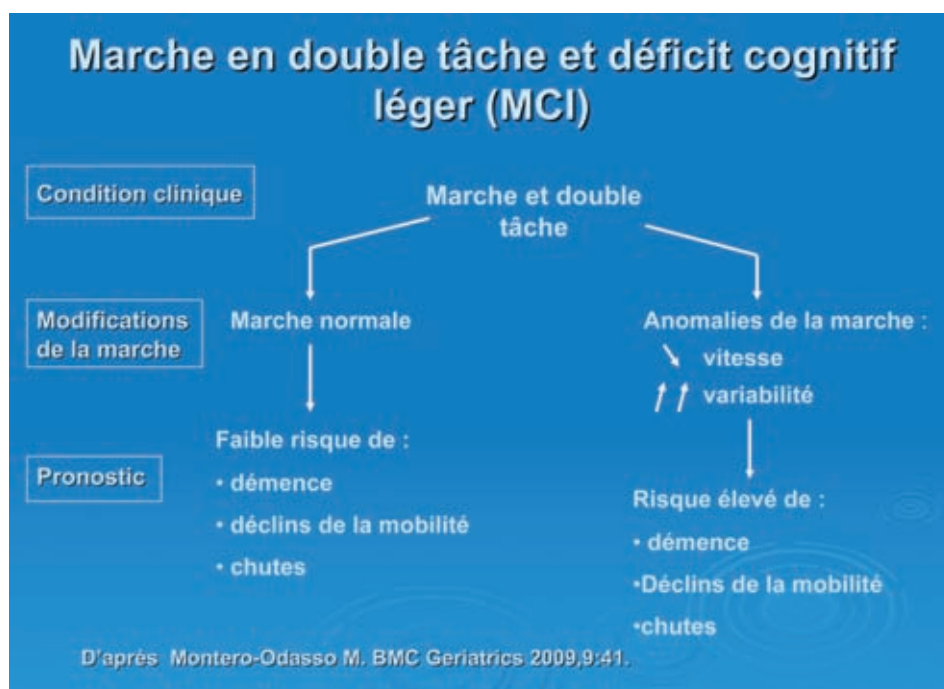
L'activité physique : de très nombreux effets bénéfiques pour la santé

- Réduction du risque de mortalité
- Prévention des maladies cardiovasculaires
- Meilleur contrôle de la Pression artérielle
- Amélioration du Profil lipidique
- Meilleure tolérance des affections respiratoires
- Facilitation du sevrage tabagique
- Meilleur équilibre glycémique chez le diabétique
- Facilitation du contrôle de l'obésité
- Amélioration de la minéralisation osseuse
- Maintien de la fonction articulaire chez le sujet arthrosique
- Meilleure autonomie du sujet âgé
- Amélioration des fonctions cognitives du sujet âgé

mémoire de travail), l'énumération de noms d'animaux commençant par la même lettre (qui ferait plutôt appel aux fonctions exécutives et à la mémoire sémantique). De nombreuses inconnues persistent dans ce paradigme de la marche en double tâche : le niveau d'éducation, l'attention et la priorisation que le sujet va porter à l'une ou l'autre des tâches.

Applications cliniques

Chez le sujet âgés sains les perturbations de la marche en double tâche se traduisent par une légère diminution de la vitesse de marche, la variabilité des cycles de marche n'est pas augmentée. Lorsqu'il existe des troubles cognitifs sous jacents, la marche en double se traduit par une baisse importante de la vitesse de marche et une augmentation significative de la variabilité du cycle de marche. Ceci a conduit Montero-Odasso à proposer un algorithme d'identifications des sujets exposés au risque de démence sous la forme d'une analyse de la marche en double tâche (fig. 1). Nos premiers



résultats illustrent ce propos dans le sens où les sujets MCI amnésiques (dont ont connaît le fort potentiel vers une démence de type Alzheimer) connaissent un effondrement des paramètres de la marche en double tâche, en comparaison avec les sujets MCI non-amnésiques (fig.2 et 3).

Place de la marche en double tâche en tant qu'activité physique

La marche, quelque soit son type (de confort, rapide, nordique) est recommandée pour le

Rééducation de la marche

- 1) Mobilisation et assouplissement articulaire : cheville, hanche... (flexion de la cheville, extension de hanche...)
- 2) Travail de force musculaire segmentaire :
 - o Quadriceps : pour un verrouillage actif du genou
 - o Triceps sural : pour une meilleure propulsion
- 3) Travail de cadence et de coordination des membres supérieurs / inférieurs
- 4) Travail des afferences sensorielles
 - o Proprioceptives
 - o Visuelles
 - o Vestibulaires
- 5) Exercices de marche en double tâche

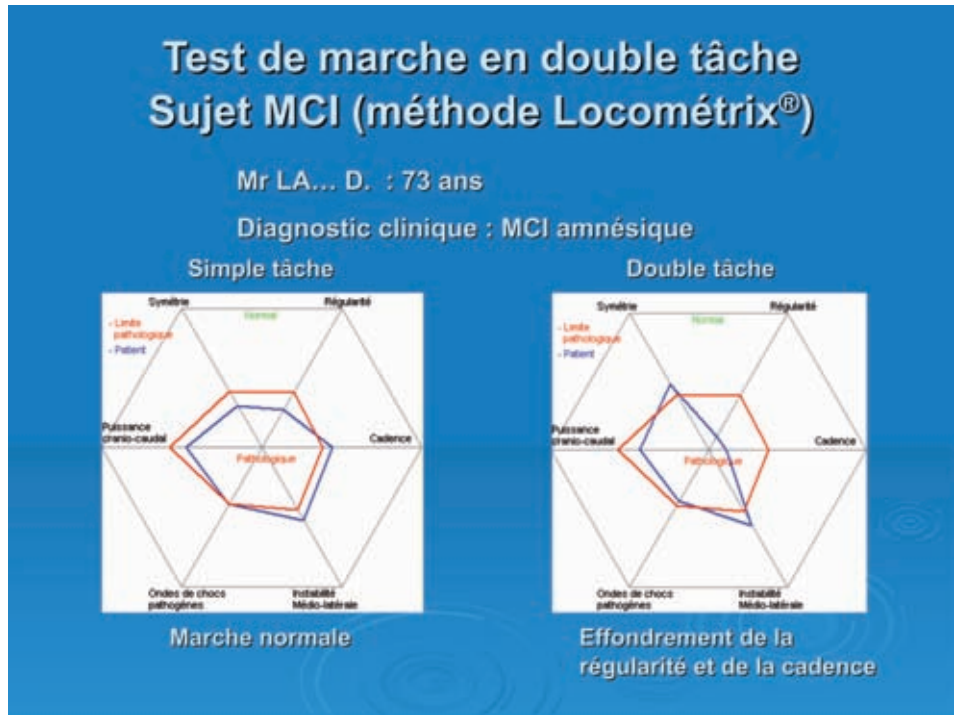
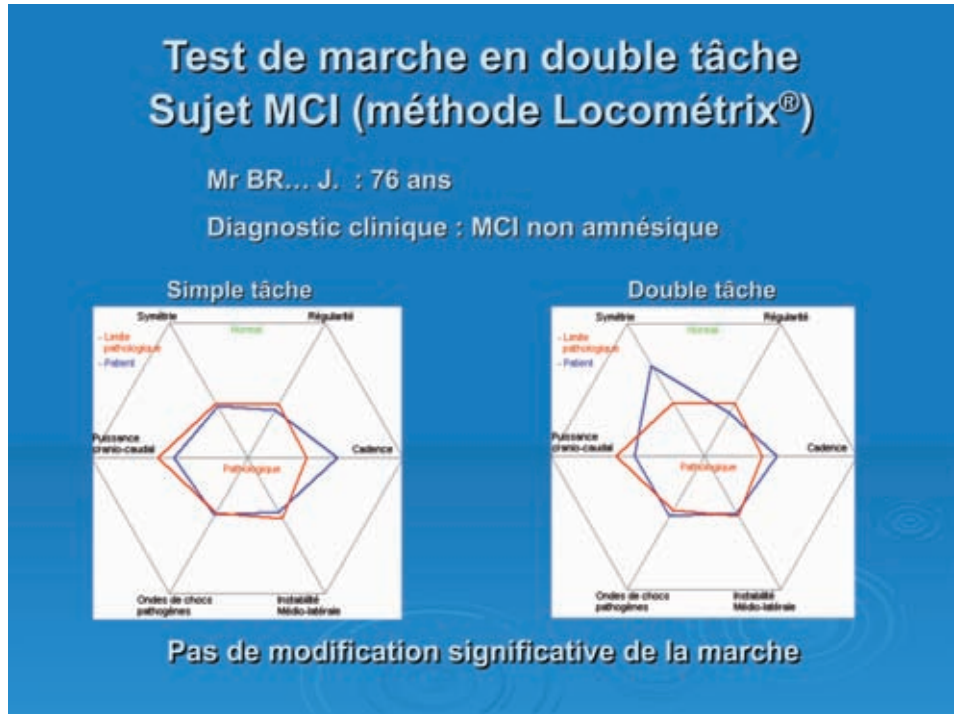
maintien d'une bonne santé et pour une meilleure prise en charge de nombreuses situations pathologiques.

Ces effets positifs existent aussi pour les fonctions cognitives, ainsi l'entraînement physique s'accompagne d'une amélioration des performances attentionnelles et exécutives chez les aînés. Des expériences de rééducation de la marche en double tâche ont été conduites avec succès chez des sujets âgés chuteurs. Tous ces faits nous ont amenés d'une part à inclure la marche en double tâche dans nos programmes de rééducation de la marche (tab. 2), et d'autre part à développer des entraînements de marche active en double tâche.

Conclusion

Face au vieillissement croissant des populations, ce concept de marche en double tâche (facile à mettre en œuvre) permet d'identifier précocement une population de sujets âgés vulnérables, c'est-à-dire exposés aux risques de déclin cognitif et de chutes. La valeur prédictive de ce test pour évaluer l'exposition au risque de démence devra être validée par des études longitudinales. En revanche la marche en double tâche en tant qu'activité physique a d'ores et déjà montré qu'elle améliorait les fonctions cognitives attentionnelles et de processus exécutif.

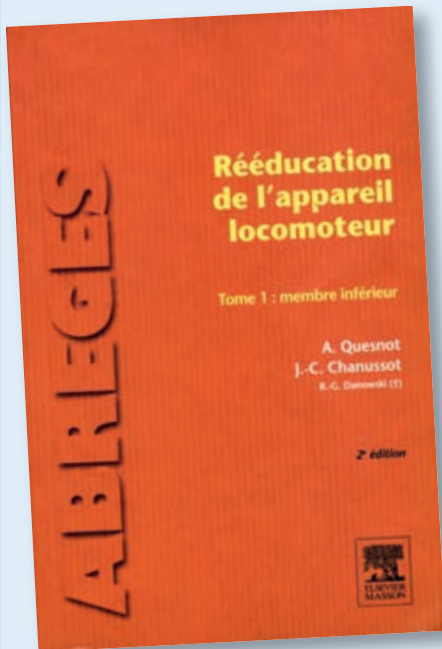
● Dr. Bernard Auvinet
Rhumatologue



Un article dans l'ODM n°11 pour comprendre Locométrie®

Intérêt de l'auto rééducation au cours de la gonarthrose

Johann Beaudreuil, Revue du Rhumatisme
73, 2006, pp. 642-644



Opinion

Les impératifs thérapeutiques dans l'arthrose doivent être respectés de nombreux moyens pharmacologiques et non pharmacologiques sont à notre disposition dans l'arthrose.

N'oublions pas que chez ces sujets âgés la symptomatologie est souvent mixte, vieillissement de l'appareil locomoteur d'une part qui touche l'ensemble des structures articulaires, péri articulaires et arthrosiques qui se localisent sur certaines articulations.

Les localisations les plus fréquentes étant le rachis, les mains, les genoux et les hanches. Un point important concernant l'arthrose c'est l'absence de corrélation entre l'arthrose, sa gravité et la douleur.

Les objectifs thérapeutiques doivent être clairs:

- soulager la douleur,
- améliorer la fonction,
- améliorer la qualité de vie,
- retarder ou ralentir du processus arthrosique.

Nous savons que l'arthrose se rencontre surtout sur le sujet âgé porteur de plusieurs pathologies et donc poli-médicamentés.

Le risque iatrogène de ces médicaments est beaucoup plus fréquent que chez le sujet jeune.

Le traitement devra être adapté au terrain: privilégié le traitement non pharmacologique (hygiène de vie, activité physique adaptée et contrôlée, gymnastique douce essentiellement en piscine, utilisation d'aide technique, contrôle de la surcharge pondérale).

Les sports de loisir à conseiller sont la marche, la gymnastique et le vélo.

- En deuxième ligne, il faut proposer les traitements locaux lorsque l'indication et la topographie le justifient; infiltration d'acides hyaluroniques, de corticoïde voire lavage articulaire et topique local.

- Il faut préférer les antalgiques simples, plutôt de niveau 1. Les paliers 2 et 3 sont rarement proposés. Les AINS sont souvent utiles dans certaines formes invalidantes au moins au début sous couverture d'antiulcéreux (recommandations de l'AFSSAPS lettre n° 24) et les antiarthrosiques.

- Prendre en compte l'absence de corrélation entre la douleur et la liaison arthrosique, l'existence de symptômes propre au vieillissement de l'appareil locomoteur; l'âge élevé de ces patients et les traitements associés.

- La prise en charge de ces patients doit être multidisciplinaire (kinésithérapie, médecin rééducateur, rhumatologue, podologue), le médecin généraliste occupant le plus souvent la place principale. Dans certains cas, un acte chirurgical peut être proposé. L'indication est cependant assez rare en particulier en dehors du genou et de la hanche.

Gardons en mémoire que pour un total de douze millions d'arthrosiques seulement deux cent mille prothèses sont implantées, soit un total de 5 % des arthroses douloureuses.

Restons convaincu que certains antiarthrosiques symptomatiques d'actions lentes dérivant de GAG ont un fondement scientifique important, ils améliorent la viscosité du liquide synovial, donc facilitent le fonctionnement articulaire et atténuent sa symptomatologie, même si cet effet est parfois modeste car proposé trop tardivement.

Ils ont le mérite d'agir sur les structures articulaires et périarticulaires et donc sur la symptomatologie arthrosique et sur l'expression clinique du vieillissement articulaire.

Ch. Mansat

L'OBSERVATOIRE
DU MOUVEMENT



Conseil d'administration

Président: Christian Mansat

Secrétaire Général: Fabien Pillard

Trésorier: Michel Mudet

Conseil scientifique

Président: Jean-Jacques Railhac

Secrétaire: Michel Mansat

Sciences fondamentales: Jean-Pierre Bali, Dragoslav

Mitrovic, Jean-Pierre Pujol, Pierre Valdiguié

Traumatologie et Sport: François Bonnel, Michel Mansat,

Pierre Mansat, Gérard Saillant, Christian Benezis

Orthopédie pédiatrique: Jean-Philippe Cahuzac

Urgence: Jean-Louis Ducassé

Médecine physique Rééducation: Pierre Châ

Imagerie: Julie Vial, Jean-Paul Barbut, Philippe Adam,

Jean Prère, Gérard Richardi, Olivier Loustau

Gynécologie: Marie-Paule Bersani

Rhumatologie: Bernard Auvinet, Francis Blotman,

Bernard Fournié, Bernard Mazières, André Monroche,

Jacques Rodineau, Eric Vignon

Pharmacie: Christianne Dupeyron

Podologie: Claude Huertas, Jean-Paul Weber

Kinésithérapie: Patrick Castel, Alain Lapêtre

Psychiatrie: Philippe Most, Cécile Lestrade

Gériatrie: Claude Jeandel, Yves Rolland

Médecine du Sport: Fabien Pillard, Daniel Rivière,

Maryline Salvat

Cardiologie du Sport: Jacques Tricoire

Biomécanique: Pascal Swider

Actualités

François Bonnet

Prochain numéro de l'Observatoire du Mouvement:

Lettre n° 42 Colonne cervicale douloureuse

Les bibliographies des articles sont
en ligne sur le site de l'ODM

L E S I T E
L'OBSERVATOIRE
DU MOUVEMENT



www.observatoire-du-mouvement.com

L A L E T T R E

L'OBSERVATOIRE
DU MOUVEMENT



La lettre de l'Observatoire du Mouvement
est une publication de

L'Observatoire du Mouvement

Chez Bruno Mansat - Route de Gauré 31130 Balma
christian.mansat@wanadoo.fr

E-mail & site: contact@observatoire-du-mouvement.com

www.observatoire-du-mouvement.com

téléphone portable: 06 11 66 93 78

Directeur de la publication: Michel Mansat

Conception et réalisation:

JB Conseil - 05 61 12 60 40

Impression: SIA

N° ISSN: 2105-7451

Dépôt légal: septembre 2011

