

LU DANS MEDLINEpar Alain FRANÇON

mots clés Balneology, Balneotherapy, Hydrotherapy, Mud Therapy, Spa-therapy ;
2^e semestre 2005 et 1^{er} semestre 2006.

L'année passée a été à nouveau particulièrement riche en publications scientifiques de qualité pour le thermalisme : de nouveaux essais cliniques randomisés (concernant notamment la gonarthrose, la spondylarthrite ankylosante, l'arthrite chronique juvénile ou le psoriasis) et, fait nouveau, deux méta-analyses (portant respectivement sur la lombalgie et l'effet thérapeutique des eaux riches en radon) sont venus ainsi étoffer - avec les meilleurs niveaux de preuve requis - le dossier de l'évaluation de la thérapeutique thermale. La diversité des autres champs scientifique étudiés (hydrologie expérimentale chez l'animal ou l'homme, études médico-économiques, évaluation des risques, articles de synthèse ou de mises au point) vient illustrer l'exhaustivité d'une recherche thermale internationale apparaissant chaque année de plus en plus rigoureuse et dynamique.

Rhumatologie

Essai clinique randomisé évaluant l'effet d'une eau thermale *versus* une eau du robinet dans la gonarthrose

Un essai clinique randomisé turc a évalué l'effet d'une eau thermale *versus* une eau du robinet dans l'arthrose du genou. L'étude a inclus 52 patients qui ont été répartis, après randomisation, en deux groupes : le premier recevait une balnéothérapie avec une eau thermale, le second une balnéothérapie avec une eau du robinet. Pour les deux groupes des mêmes soins de balnéothérapie d'une durée de 20 minutes étaient délivrés 5 jours sur 7 pendant deux semaines. Des exercices physiques à domicile étaient associés à la balnéothérapie. Les critères de jugement étaient l'échelle visuelle analogique (EVA) de la douleur, un score de sensibilité douloureuse, le temps de marche, la force de quadriceps, le degré de mobilité de la flexion active du genou, l'index fonctionnel de WOMAC, et, enfin, un indice de qualité de vie (Nottingham Health Profile). L'évaluation était réalisée à 2 semaines (fin du traitement) et à 12 semaines. Les résultats indiquent une amélioration intragroupe significative à 2 et 12 semaines de tous les critères de jugement dans les deux groupes (à l'exception de la force du quadriceps dans le groupe "eau du robinet"). La comparaison intergroupe montre une amélioration significativement supérieure en faveur du groupe "eau thermale" pour les paramètres suivants : EVA de la douleur, score de sensibilité douloureuse et paramètres évaluant les dimensions douloureuses de l'indice du Nottingham Health Profil. Les résultats de cet essai randomisé, dont nous ne disposons ici que du résumé, suggèrent un effet antalgique potentiel lié aux seules propriétés chimique d'une eau minérale thermale. L'importance d'une telle conclusion implique que soit analysée avec une particulière rigueur la méthodologie – et

notamment les conditions de double insu - de cet essai afin de s'assurer de l'absence totale de biais.

Yurtkuran Z, Yurtkuran M, Alp A, Nasircilar A, Bingol U, Altan L, Sarpdere G
"Balneotherapy and tap water therapy in the treatment of knee osteoarthritis" *Rheumatol Int*
2006 Jul 11

Essai clinique randomisé comparant l'effet de la balnéothérapie associée à des exercices physiques versus des exercices seuls dans la spondylarthrite ankylosante

Un essai clinique randomisé turc a évalué l'effet de la balnéothérapie en eau thermale chez 60 patients souffrant d'une spondylarthrite ankylosante répondant aux critères diagnostiques modifiés de New York. Pour être inclus les patients devaient avoir par ailleurs une douleur comprise entre 4 et 7 sur une échelle visuelle analogique (EVA) dont le maximum était 10 ainsi qu'un avis global personnel de la sévérité de leur atteinte supérieur ou égal à 2 sur une échelle totale de 5. Les patients ont été répartis par randomisation en deux groupes de 30 patients. Le premier groupe recevait en externe une balnéothérapie en eau thermale à 39°C de 30 minutes par jour pendant 3 semaines alors que le second groupe ne recevait aucune balnéothérapie. Les sujets des deux groupes effectuaient un programme d'exercice physique de 30 minutes pendant les 3 semaines correspondant à la période allouée au traitement balnéothérapique puis poursuivaient ce programme pendant les 24 semaines suivantes. Les patients étaient autorisés à suivre leur traitement médicamenteux antérieur mais il leur était demandé de ne pas en modifier la posologie et de ne pas avoir recours à des médicaments supplémentaires pendant toute la durée de l'essai. Les critères d'évaluation, recueillis avec en insu par le médecin évaluateur en début d'essai, à 3 semaines et à 24 semaines étaient : la douleur diurne et nocturne, la raideur matinale, l'avis global du patient, l'avis global de lu médecin évaluateur, l'indice d'activité de la spondylarthrite de Bath (BASDAI), les indices fonctionnels de Bath (BASFI) et de Dougados (DFI), l'ampliation thoracique, le test de Shober, la distance doigt-sol, la distance occiput-mur et l'indice de qualité de vie de Nottingham (NHP). Les sorties d'étude ont été au nombre de 2 dans le groupe "balnéothérapie + exercice physique" et de 4 dans le groupe "exercice physique seul". La comparaison statistique intergroupe des 54 patients "completers" montre à 3 semaines une amélioration significativement supérieure par rapport aux contrôles des patients traités par balnéothérapie pour les paramètres suivants : indice d'activité BASDAI, indice de qualité de vie NHP, avis global du patient, avis global du médecin évaluateur et distance occiput-mur. A 24 semaines une amélioration intergroupe significativement supérieure en faveur du groupe "balnéothérapie + exercice physique" n'était notée que pour l'avis global du patient et l'indice de Shober. La conclusion des auteurs est que les effets bénéfiques d'une balnéothérapie reçue en complément des exercices physiques se manifestent essentiellement à court terme. L'absence de calcul préalable du nombre de patients à inclure pour assurer une puissance statistique minimale à l'étude ainsi

que l'absence d'analyse en "intention de traiter" nous apparaissent comme les limites de cet essai.

Altan L, Bingol U, Aslan M, Yurtkuran M "The effect of balneotherapy on patients with ankylosing spondylitis" *Scand J Rheumatol* 2006;35:283-289

Essai clinique randomisé comparant l'hydrothérapie et la physiothérapie conventionnelle dans le traitement de la fibromyalgie

Un essai clinique randomisé brésilien a comparé chez 50 femmes souffrant de fibromyalgie les effets respectifs de 3 semaines de traitement par hydrothérapie délivrée en piscine *versus* une physiothérapie à sec comprenant exercices aérobiques, thermothérapie par infrarouges et relaxation. Les critères de jugement étaient la qualité de vie (questionnaire SF36) et le sommeil (temps total de sommeil et temps total de sieste, évalués sur une période de trois semaines avant et après le traitement), les troubles du sommeil à type d'insomnie étant très fréquents chez les patients fibromyalgiques. L'évaluation était réalisée en insu par des médecins évaluateurs. Les résultats indiquent une qualité de vie améliorée de façon significative dans les deux groupes sans différence statistique entre les deux groupes. Le temps total de sommeil est allongé significativement dans les deux groupes alors que le temps de sieste est diminué. La comparaison intergroupe met en évidence que l'allongement de la durée de sommeil total est significativement supérieur pour le groupe hydrothérapie. Les principales limites de cet essai apparaissent être la faible taille de l'échantillon et l'absence de suivi à moyen et long terme.

Vitorino DF, Carvalho LB, Prado GF "Hydrotherapy and conventional physiotherapy improve total sleep time and quality of life of fibromyalgia patients: randomized clinical trial" *Sleep Med* 2006;7(3):293-6

Essai randomisé médico-économique évaluant le rapport coût/utilité d'un traitement combinant hydrothérapie et physiothérapie à sec *versus* physiothérapie à sec seule dans l'arthrite juvénile chronique idiopathique de l'enfant

Une équipe anglaise a réalisé dans l'arthrite juvénile chronique idiopathique une étude médico-économique coût / utilité comparant l'effet d'un traitement combinant hydrothérapie et physiothérapie à sec *versus* une physiothérapie à sec isolé. L'essai a été conduit à partir de trois centres de soins. Le protocole initial prévoyait l'inclusion de 200 enfants âgés de 4 à 19 ans souffrant d'une arthrite idiopathique évoluant depuis plus de 3 mois, avec au moins une articulation inflammée et sans modification récente de traitement. Les enfants étaient randomisés dans les deux bras suivants : 100 enfants recevant une physiothérapie à sec isolée *versus* 100 enfants recevant la combinaison d'un traitement hydrothérapique (en 16 séances d'1 heure délivrées sur 2 semaines) suivi d'un traitement physiothérapique de 2 mois. La réponse au traitement, évaluée deux mois après la fin de l'intervention thérapeutique, était définie d'une part par une diminution d'au moins 30% de 3 des 6 critères de jugements majeurs déterminés,

d'autre part par l'absence d'augmentation de plus de 30% de ces mêmes critères. L'évaluation économique, effectuée sur une période de 6 mois, portait sur le recours aux soins suivants : soins médicaux hospitaliers et externes, consultations médicales, examens complémentaires, consommation médicamenteuse et autres interventions thérapeutiques. Un critère de qualité de vie (EQ-5D) était mesuré au début d'étude puis 2 et 6 mois après l'intervention. Il était ensuite utilisé pour calculer le nombre d'années de vie ajustée à la qualité de vie (QALYs). Les critères secondaires d'évaluation, recueillis également à 2 et 6 mois, étaient la douleur, la force musculaire isométrique, la satisfaction des patients ainsi que des paramètres de tolérance cardio-vasculaire. Seuls 78 enfants ont pu en définitive être recrutés et recevoir le traitement. Deux mois après l'intervention 47% des enfants du groupe combinant "physiothérapie à sec + hydrothérapie" et 61% des enfants du groupe "physiothérapie à sec isolée" étaient améliorés contre respectivement 11 et 5% d'aggravés. Il n'était pas retrouvé de différence statistiquement significative entre les deux groupes en terme de coût économique et de QALYs bien que le traitement combiné ait en moyenne un coût et un QALYs légèrement inférieurs. Tous les critères de jugements indiquaient une amélioration dans les deux groupes. Le traitement combiné montrait toutefois une amélioration supérieure pour les critères physiques de l'indice de qualité de vie et les paramètres cardio-vasculaires. La conclusion des auteurs est que cet essai suggère un effet bénéfique aussi bien du traitement combiné "hydrothérapie + physiothérapie à sec" que du traitement "physiothérapie à sec isolée" dans l'arthrite idiopathique juvénile, sans qu'il soit observé par ailleurs d'exacerbation de la maladie. La petite taille de l'échantillon, inférieur au nombre de patients calculé initialement dans le protocole, entraîne toutefois un manque de puissance qui empêche de mettre en évidence une différence statistiquement significative en faveur d'un des deux traitements.

Epps H, Ginnely L, Utley M, Southwood T, Gallivan S, Sculpher M, Woo P "Is hydrotherapy cost-effective ? A randomised controlled trial of combined hydrotherapy programmes compared with physiotherapy land techniques in children with juvenile idiopathic arthritis" *Health Technol Assess* 2005;9(39):1-76

Méta-analyse des essais cliniques randomisés évaluant l'effet du thermalisme et de la balnéothérapie dans le traitement de la lombalgie

Avec l'essai clinique randomisé la méta-analyse constitue le niveau de preuve scientifique le plus élevé fourni dans l'évaluation de l'efficacité d'une thérapeutique. La méta-analyse agrège en une seule analyse statistique les résultats de plusieurs essais cliniques et permet ainsi, en réunissant un plus grand nombre de patients, d'obtenir une puissance statistique supérieure pour conclure. Après recherche bibliographique exhaustive les auteurs ont colligé cinq essais cliniques randomisés évaluant l'effet dans la lombalgie commune soit de la balnéothérapie (définie comme une thérapeutique utilisant les bains d'eau minérale), soit de la cure thermale (définie ici comme une thérapeutique utilisant les bains d'eau minérale en association à d'autres

interventions physiothérapeutiques). Les essais cliniques retenus sont ceux de Konrad (1992) et de Yurtkuran (1997) pour la balnéothérapie et ceux des universitaires de l'équipe nancéenne de Boulangé (1994, 1995 et 1998) pour la cure thermale. Le nombre total de patients étudiés est égal à 680. Le paramètre clinique commun analysé a été l'échelle visuelle analogique (EVA) de la douleur, cotée de 0 à 100 mm. Les résultats indiquent une amélioration significativement supérieure pour les patients traités par cure thermale en comparaison aux patients des groupes contrôles qui se trouvaient en fait tous en liste d'attente de cure. L'amélioration moyenne de l'EVA de la douleur était de 26,6 mm supérieure aux témoins. De façon identique les résultats montrent une amélioration significativement supérieure pour les patients traités par balnéothérapie par rapport à ceux des groupes témoins traités par exercice physique ou AINS seuls. Ici l'amélioration moyenne de l'EVA de la douleur était de 18,8 mm supérieure aux témoins. Les auteurs concluent que, bien qu'ils soient limités en nombre, les essais cliniques randomisés constituent des preuves encourageantes en faveur de l'efficacité de la balnéothérapie et des cures thermales dans le traitement de la lombalgie commune.

Pittler MH, Karagulle MZ, Karagulle M, Ernst E. "Spa therapy and balneotherapy for treating low back pain: meta-analysis of randomized trials" *Rheumatology* 2006;(7):880-4

Effet thérapeutique du radon: en rhumatologie : méta-analyse portant sur 5 essais cliniques randomisés

Une seconde méta-analyse, portant cette fois sur la radonothérapie, a été réalisée par l'équipe autrichienne d'A. Falkenbach. Après recherche bibliographique 5 essais cliniques randomisés comparant les effets cliniques de la radonothérapie à ceux d'autres interventions thérapeutiques en pathologie rhumatologique ont pu être inclus : trois essais évaluaient l'effet des bains d'eau riche en radon dans la cervicalgie (Pratzel 1993), l'arthrose du rachis et des grosses articulations (Pratzel, 1999) ou la polyarthrite rhumatoïde (Franke 2000) ; deux essais évaluaient l'effet de la simple exposition à l'air riche en radon dans des galeries souterraines dans la spondylarthrite (Lind-Albrecht 1994, Van Tubergen 2001). Le nombre total de patients étudiés par la méta-analyse était égal à 338 patients. Le critère de jugement commun analysé était la réduction de la douleur. Les résultats de la méta-analyse montrent que si il n'existe pas de différence entre groupes traités par radonothérapie et groupes contrôles immédiatement après le traitement ($p=0,13$) une différence significative s'observe en revanche en faveur des groupes "radonothérapie" 3 mois ($p=0,02$) et, davantage, 6 mois ($p=0,002$) après la fin des traitements. La conclusion des auteurs est que ces essais suggèrent un effet bénéfique retard de la radonothérapie sur la douleur, observé dans des pathologies rhumatologiques aussi différentes que l'arthrose, la cervicalgie, la spondylarthrite ou la polyarthrite rhumatoïde.

Falkenbach A, Kovacs J, Franke A, Jorgens K, Ammer K "Radon therapy for the treatment of rheumatic diseases-review and meta-analysis of controlled clinical trials" *Rheumatol Int* 2005;(3):205-10

Etude rétrospective sur l'effet sur la douleur et la tolérance cardio-respiratoire d'un traitement thermal et physique dans plusieurs maladies chroniques

Une étude rétrospective turque a cherché à évaluer chez 472 patients l'effet antalgique (douleur mesurée par EVA) et la tolérance cardio-respiratoire (fréquence cardiaque, pression artérielle et fréquence respiratoire) d'un traitement thermal et physique (balnéothérapie, massages, électrothérapie, repos) reçu dans la station thermale de TUTAV. Les pathologies traitées étaient principalement l'arthrose (58,8% des patients, les tendinopathies (4,6%), la fibromyalgie (1,9%), les discopathies rachidiennes (30%), les complications de fracture (2,9%) et certaines pathologies neurologiques (lésions neurologiques périphériques, accidents vasculaires cérébraux) (4,8%). Le nombre de jours de traitement – entre 10 à 21 jours pour une moyenne de 13,5 jours – variait selon le type de pathologie prise en charge. Les résultats indiquent qu'en fin de cure la douleur est améliorée de façon significative pour l'ensemble des patients ($p < 0,05$). L'amélioration la plus significative ($p < 0,01$) est observée chez les patients souffrant de coxarthrose, gonarthrose, tendinites et fibromyalgie. Les paramètres de surveillance cardiaque (fréquence cardiaque, pression artérielle systolique et diastolique) sont par ailleurs significativement améliorés. L'intérêt de cette étude d'observation est qu'elle porte sur un échantillon de curistes réels. Son importante limite est le caractère rétrospectif, source de biais potentiels importants qui ne permet d'allouer qu'un faible niveau de preuve scientifique à ce travail.

Cimbiz A, Bayazit V, Hallaceli H, Cavlak U "The effect of combined therapy (spa and physical therapy) on pain in various chronic diseases *Complement Ther Med* 2005;13(4):244-50

Effet d'un traitement combiné associant exposition souterraine au radon, thermothérapie et exercices physiques dans la spondylarthrite. Etude comparative non randomisée.

Afin de mieux comprendre le mécanisme d'action du traitement par exposition souterraine au radon délivré dans les mines de Gasteiner Heilstollen (Badgastein, Autriche) pour les patients souffrant de spondylarthrite, des chercheurs ont évalué les variations du taux de cytokine anti-inflammatoire TGF- β 1 lors de ce traitement. L'étude a porté sur 83 patients souffrant de spondylarthrite et traités à Badgastein pour 3 ou 4 semaines. Le traitement complet a associé exposition à de petites doses de radon dans une mine, thermothérapie hyperthermique et exercices physiques. Ces 83 patients ont été comparés à deux autres groupes témoins : d'une part 10 patients souffrant de spondylarthrite et recevant un traitement conventionnel sans radon, d'autre part 10 patients lombalgiques. Les résultats montrent une élévation significative des taux de cytokine TGF- β 1 totale et active chez les patients exposés au radon. Les patients cliniquement répondeurs (soit 46 patients ayant une diminution de la

douleur matinale) avaient une élévation du TGF- β 1 en moyenne 17 fois supérieure à leur taux initial alors que cette élévation n'était en moyenne de 7 fois supérieure pour les patients non cliniquement répondeurs (soit 37 patients). Il n'était observé aucune modification chez les témoins spondylarthritiques et qu'une élévation modérée moyenne de 1,5 fois le taux de TGF- β 1 chez les témoins lombalgiques. Les auteurs concluent que l'exposition au radon dans les mines de Balagstein associée à une thérapie hyperthermique et des exercices physiques augmente de façon significative le taux de cytokine TGF- β 1 circulant chez les patients souffrant de spondylarthrite. La corrélation entre l'élévation du taux de TGF- β 1 et l'amélioration clinique observée chez les patients suggère un rôle particulier joué par cette cytokine anti-inflammatoire dans la réponse aux traitements.

Shehata M, Schwarzmeier JD, Hilgarth M, Demirtas D, Richter D, Hubmann R, Boeck P, Leiner G, Falkenbach A "Effect of combined spa-therapy on circulating TGF-beta1 levels in patients with ankylosing spondylitis Wien Klin Wochenschr 2006;118(9-10):266-272

“Propension à payer” pour un traitement thermal des patients souffrant de spondylarthrite ankylosante

La “propension à payer” est une mesure qui a pour objectif de préciser quelle contribution financière personnelle un individu est prêt à consentir pour avoir une amélioration de son état de santé avec un traitement donné. Elle peut être interprétée comme une évaluation de la préférence personnelle d'un patient pour un traitement. L'équipe hollandaise de Maastricht a ainsi cherché à évaluer les “propensions à payer” respectives pour une cure thermale ou pour un séjour en service de rééducation hospitalière chez 120 patients souffrant de spondylarthrite recrutés lors d'un essai clinique thermal randomisé comparant “cure thermale + exercices physiques” *versus* “exercice physique à domicile” (cet essai a été préalablement rapporté dans la rubrique bibliographique de l'édition 2003 de la Presse Thermale et Climatologique). Un questionnaire leur était remis avant, en fin et 40 semaines après le traitement. Ce questionnaire évaluait la contribution financière personnelle à laquelle le patient était prêt à consentir en payant par carte de crédit étaient proposées pour les trois propositions suivantes : 1°) une amélioration de un niveau de douleur et de raideur (sur une échelle totale de 4 niveaux) pendant un an pour un séjour de 3 semaines dans un service de rééducation hospitalier locale ; 2°) une amélioration de un niveau de douleur et de raideur pendant un an pour un séjour de 3 semaines dans une station thermale ; 3°) une amélioration de deux niveaux de douleur et de raideur pendant un an pour un séjour de 3 semaines dans une station thermale. Les résultats indiquent que 34% des patients étaient prêts à payer davantage, pour un même effet clinique attendu, dans une station thermale que dans un service hospitalier de rééducation. Pour le traitement en station thermale 43% étaient encore prêts à payer davantage si l'amélioration attendue de la douleur était plus forte (amélioration de deux niveaux de douleur à la place d'un niveau). Alors que 21% des patients étaient prêts à payer plus de 450 € pour une amélioration d'un niveau de douleur et raideur après séjour

en service hospitalier de rééducation, respectivement 37 et 56% d'entre eux étaient prêts à déboursier la même somme pour une amélioration de un et deux niveaux après séjour en station thermale. L'analyse statistique indique qu'il n'existe aucune différence statistique pour la propension à payer lorsque l'on considère le sexe, le niveau de revenu mensuel, l'intensité de la douleur, la qualité de vie, l'appartenance à l'un ou l'autre des groupes évalués, la période de début ou de fin d'essai, voire la réponse clinique aux traitements évalués. Les auteurs concluent que l'environnement moins médicalisé des cures thermales par rapport à un service de rééducation hospitalière est probablement la raison majeure d'une propension à payer supérieure pour un résultat clinique identique. L'absence de lien entre la propension à payer et les revenus des patients est toutefois pour eux une surprise. Ces résultats sont toutefois à interpréter avec prudence en raison d'un certain nombre de biais: notamment biais lié au paiement par carte de crédit, manque de puissance lié au faible nombre de patients, biais de sélection lié au recrutement de patients volontaires participant à un essai clinique thermal où ils seront déjà prêts à payer pour un séjour en cure thermale (biais de sélection).

Boonen A., Severens JL, van Tubergen A, Landewé R, Bonsel G, van der Heijde D, van der Linden S "Willingness of patients with ankylosing spondylitis to pay for inpatient treatment is influenced by the treatment environment and expectations of improvement" *Ann reum Dis* 2005;64:1650-1652

Opinion des experts du groupe ASAS sur la physiothérapie et les cures thermals dans la spondylarthrite ankylosante

Une étude a tenté d'évaluer l'opinion du groupe des experts internationaux de l'ASAS (ASsessment of Ankylosing Spondylitis) sur la place de la physiothérapie – le thermalisme faisant ici partie des traitements définis comme physiothérapiques aux côtés des exercices physiques et d'autres traitements physiques - dans la prise en charge thérapeutique de la spondylarthrite ankylosante (SA). L'évaluation a été effectuée à l'aide d'un questionnaire comprenant 28 items et adressé par e-mail à 71 experts internationaux membres du groupe. Les répondeurs au questionnaire ont été au nombre de 53 (soit 73% des experts). Un consensus quasi-unanime se dégagait (86 à 92%) en faveur de l'efficacité générale de la physiothérapie pour les patients présentant des atteintes axiales ou périphériques de SA. Un haut niveau de preuve (revue Cochrane ou publication d'au moins un essai randomisé clinique) concernant l'efficacité de la physiothérapie était considérée comme établi par 33% des experts alors que 43% estimaient le contraire et que 24% ne se prononçaient pas. La thérapie thermique prise isolément était considérée comme susceptible de réduire le recours aux AINS, les consultations chez le médecin et les arrêts de travail pour 39% des répondeurs au questionnaire alors que 26% avaient une opinion opposée et que 35% ne se prononçaient pas. Les auteurs concluent que les experts internationaux de l'ASAS ont une opinion favorable sur l'efficacité de la physiothérapie, incluant l'exercice en groupe et les cures thermales, quelque soit la durée de la maladie et la

topographie axiale ou périphérique des atteintes articulaires de la SA. La perception du niveau de preuve scientifique publiée est en revanche peu satisfaisante.

Mihai B, van der Linden S, de Bie R, Stucki G. "Experts'beliefs on physiotherapy for patients with ankylosing spondylitis and assessment of their knowledge on published evidence in the field. Results of a questionnaire among international ASAS members" *Eura medicophys* 2005;41(2):149-53

Revue Cochrane sur les interventions physiothérapeutiques (dont le thermalisme) dans la spondylarthrite ankylosante

Les conclusions de la "revue Cochrane" sur les interventions physiothérapeutiques (dont la thérapie thermique) présentée dans cette même rubrique l'an dernier – mais qui n'était alors accessible que sur internet - ont fait l'objet d'une publication dans la revue "Journal of Rheumatology". La quantification de l'effet évalué est précisée. Les auteurs concluent à un effet modéré de la cure thermique sur la douleur (bénéfice absolu de 0,9 cm sur l'échelle analogique, soit un pourcentage de différence relative de 19%), la capacité fonctionnelle (bénéfice absolu de 1,3 cm, pourcentage de différence relative de 24 %) et l'avis global du patient (bénéfice absolu 1,3 cm, pourcentage de différence relative 27%).

Dagfinrud H, Kvien TK, Hagen KB "The Cochrane review of physiotherapy interventions for ankylosing spondylitis" *J Rheumatol* 2005;32(10):1899-906

Effet d'une boue thermique soufrée isolée ou en association avec la chondroïtine sulfate dans l'arthrose expérimentale de la souris

La souris C57 Black 6N développe spontanément une maladie arthrosique. Elle constitue ainsi un modèle animal expérimental très intéressant pour l'étude des mécanismes d'action des différents traitements de l'arthrose. Une équipe italienne a évalué sur 40 souris C57 Black 6N l'efficacité de la boue soufrée, bicarbonatée et alcaline de la station de Rosapepe délivrée seule ou en combinaison avec la chondroïtine sulfate. Les souris ont été divisées en quatre groupes égaux de 10 souris : le groupe A, groupe contrôle, recevait des applications d'eau distillée et des injections de NaCl ; le groupe B était traité par des applications de boue à 40°C d'une durée de 15 minutes par jour pendant 12 jours ; le groupe C recevait de la chondroïtine sulfate par voie orale pendant 12 jours ; enfin le groupe D était traité par l'association des traitements boue et chondroïtine sulfate pendant 12 jours. Au bout de 30 jours les souris étaient sacrifiées. L'évaluation portait sur des paramètres radiologiques, histomorphologiques, histochimiques ainsi que sur la concentration sérique de NO, considérée comme marqueur d'une réaction pro-inflammatoire. Les résultats – en prenant en compte tant les paramètres radiologiques ou histologiques que la concentration sérique de NO - montrent, par ordre dégressif d'efficacité, une moindre progression de la maladie arthrosique dans les groupes "boue + chondroïtine sulfate" (comparaison intergroupe significative avec le groupe contrôle $p < 0,01$) puis "chondroïtine sulfate seule" ($p < 0,05$), puis "boue seule" (amélioration non statistiquement

significative) et enfin “groupe contrôle”. . Les auteurs concluent que la boue de Rosapepe en association avec la prise de chondroïtine sulfate est susceptible de potentialiser l’efficacité thérapeutique de cette dernière et, qu’à ce titre, elle mériterait de figurer dans la stratégie de prise en charge thérapeutique de l’arthrose. Les deux principales réserves que nous pouvons exprimer vis-à-vis de cette conclusion sont d’une part qu’il est toujours très difficile de transposer au modèle humain les conclusions d’un travail expérimental réalisé sur un modèle animal, d’autre part que la place et l’efficacité de la chondroïtine sulfate dans le traitement de l’arthrose font à ce jour encore trop largement débat pour considérer unanimement cette dernière comme un traitement de référence.

Caraglia M, beninati S, Giuberti G, D’Alessandro AM, Lentini A, Abbruzzese A, Bove G, Landolfi F, Rossil F, Lampa E, Costantino M “Alternative therapy of earth elements increases the chondroprotective effects of chondroitin sulphate in mice” *Exp Mol Med* 2005;37(5):476-81

Effet de l’application de boue sur les enzymes métalloprotéases impliquées dans maladie arthrosique

L’équipe italienne de S. Bellometti a évalué chez l’homme l’effet de l’application de boue sur le taux sérique des métalloprotéases (MMPs) impliquées dans la destruction cartilagineuse observée dans l’arthrose ainsi que sur le taux sérique des inhibiteurs tissulaires des métalloprotéases (TIMPs) qui contrôlent l’activité de ces mêmes MMPs. L’essai a inclus 80 patients arthrosiques qui ont été répartis dans les trois groupes suivants : groupe “A” composé de 30 patients contrôles sans traitement par bain de boue ; groupe “B” formé de 28 patients traités par 5 à 10 séances de bains de boue ; groupe “C” enfin constitué par 22 patients traités par plus de 10 séances de boue. Des dosages des taux sériques des MMP -1, -2, -3, -8 et -9 et des TIMP -1 et -2 ont été effectués chez tous les patients. Les résultats indiquent une diminution significative de la concentration sérique en MMP-3 – enzyme jouant un rôle particulièrement important dans la dégradation cartilagineuse – chez les patients des groupes “B” et “C” traités par boue par rapport aux patients contrôles du groupe “A”. En revanche les taux sériques étaient augmentés de façon significative pour les groupes recevant la boue pour les MMP-8 (comparaison entre les groupes “C” et “A”) et MPP-9 (comparaison entre les groupes “B” et “A”) sans qu’il existe une corrélation avec le taux sérique de TIMPs. L’une des explications avancée par les auteurs est que ces enzymes sont requis dans le turnover et la dégradation préalable nécessaire au processus de réparation finale de la matrice cartilagineuse. Leur conclusion est que le traitement par boue seule n’est pas capable d’influencer l’activité métabolique du chondrocyte dans les phases avancées de l’arthrose mais qu’en revanche il pourrait être utilisé de façon synergique et séquentielle en association avec les traitements pharmacologiques.

Bellometti S., Richelmi P., Tassoni T., Berte F. “Production of matrix metalloproteinases and their inhibitors in osteoarthritic patients undergoing mud bath therapy” *Int J Clin Pharmacol Res* 2005;25(2):77-94

Thermalisme et rhumatologie : synthèses et mises au point

Deux excellentes publications de synthèse et mises au point ayant trait aux définitions, mécanismes d'action et évaluations des effets de la balnéothérapie et de la thérapeutique thermale en rhumatologie ont attiré notre attention. Elles sont co-signées par les principales signatures de la recherche thermale internationale.

Bender T, Karagulle Z, Balint GP, Gutenbrunner C, Balint PV, Sukenik S "Hydrotherapy, balneotherapy, and spa treatment in pain management" *Rheumatol Int* 2005;25(3):220-4
Lange U, Muller-Ladner U, Schmidt KL "Balneotherapy in rheumatic diseases. An overview of novel and known aspects" *Rheumatol Int* 2005 Jul;12:1-3

Dermatologie

Essai clinique randomisé comparant l'effet d'une boue thermale à celui de traitements médicamenteux usuels dans le psoriasis

Des auteurs napolitains ont cherché à évaluer l'effet de la boue thermale de la station italienne de Castellammare chez 30 sujets souffrant de psoriasis. Les patients ont été randomisés en deux groupes : les patients du premier groupe étaient traités pendant 12 jours par des traitements médicamenteux habituels utilisés dans le psoriasis alors que ceux du deuxième groupe recevaient pendant 12 jours des bains de boue mêlée à l'eau thermale chloro-sulfuro-bicarbonatée des Thermes de Stabia à Castellammare. Les deux critères de jugement retenus étaient le prurit et l'index PASI (Psoriasis And Severity Index). L'évaluation réalisée en fin de traitement montre une diminution significative dans les deux groupes ($p < 0,05$) de la symptomatologie prurigineuse et de l'index PASI. La conclusion des auteurs est que le traitement par la boue thermale de Castellammare est aussi efficace que les médicaments anti-psoriasiques usuels pour améliorer les critères de jugements ici évalués. A notre sens une telle conclusion n'est recevable qu'une fois réunies les deux conditions suivantes: avoir effectué une comparaison intergroupe et s'être assuré de l'absence d'un éventuel manque de puissance statistique lié à un nombre insuffisant de patients inclus dans l'étude.

Costantino M, Lampa E "Psoriasis and mud-bath therapy: clinical-experimental study" *Clin Ter* 2005;156(4):145-9

Evaluation clinique "avant-après" de l'effet de la climatothérapie en région de Mer Morte dans le psoriasis vulgaris

Une équipe israélienne de Beer-Sheva a évalué l'effet de la climatothérapie dans la région de la Mer Morte chez 70 patients présentant un psoriasis vulgaris. Les critères de jugement étaient le score PASI et un score d'évaluation spécifique nommé le Beer Sheva Psoriasis Severity Score (BPSS). Le score BPSS était composé de huit items renseignés par le médecin et huit items renseignés par le patient. L'évaluation "avant-après" indique une réduction de 72% du score PASI et une diminution de 57% du

score BPSS. Le score PASI est corrélé significativement au score BPSS aussi bien avant traitement ($r=0,59$, $p<0,001$) qu'après traitement ($r=0,53$, $p<0,001$). Le score de BPSS est apparu pour les médecins évaluateurs comme plus court et plus convivial à remplir que le score PASI. Les auteurs concluent que la climatothérapie en région de Mer Morte est susceptible d'être un traitement efficace pour les patients souffrant de psoriasis. L'absence de comparaison à un groupe contrôle randomisé limite toutefois la portée de cette conclusion.

Cohen AD, Van-Dijk D, Naggan L, Vardy DA "Effectiveness of climatotherapy at the Dead Sea for psoriasis vulgaris : a community-oriented study introducing the "Beer Sheva Psoriasis Severity Score"*J Dermatolog Treat* 2005;16(5-6):308-13

Etude expérimentale sur l'effet de l'eau de Comano sur des kératinocytes de lésions psoriasiques chez l'homme

Une étude expérimentale italienne a cherché à évaluer l'effet de l'eau hypotonique de la station italienne de Comano sur l'expression et la sécrétion des protéine isoformes VEGF-A à partir de cultures de kératinocytes lésionnels humains issus de biopsies effectuées chez 9 patients porteurs de psoriasiques. Les manifestations psoriasiques cutanées apparaissent comme dépendantes de l'angiogénèse et la protéine VEGF-A est un médiateur de l'angiogénèse. Les kératinocytes psoriasiques ont été mis pendant 11 jours au contact de l'eau thermale de Comano ainsi qu'à celui d'une eau dé-ionisée. Les résultats indiquent que l'eau de Comano exerce un effet réducteur sur l'expression et la sécrétion de VEGF-A sur les kératinocytes psoriasiques. Cet effet réduirait l'angiogénèse, la perméabilisation vasculaire et le chemiotactisme médiés par le VGF-A. Selon les auteurs, il pourrait expliquer en partie l'action clinique bénéfique de l'eau thermale de Comano sur les manifestations psoriasiques.

Chiarini A, Dal Pra I, Pacchiana R, Menapace L, Zumiani G, Zanoni M, Armato U "Comano's (Trentino) thermal water interferes with the expression and secretion of vascular endothelial growth factor-A protein isoforms by cultured human psoriatic keratinocytes: a potential mechanism of its anti-psoriatic action *Int J Mol Med* 2006;18(1):17-25

Recherche fondamentale

Effets des bains thermaux sur les marqueurs salivaires de stress

Une équipe japonaise de l'université d'Osaka a cherché à évaluer l'effet de bains thermaux sur la concentration salivaire de cortisol et de chromagrine A (CgA), tous deux considérés comme des marqueurs du stress. Des échantillons de salive ont été collectés avant, immédiatement et 30 minutes après un bain thermal chez 12 hommes sains. Le taux de cortisol salivaire diminuait après bain thermal, cette tendance étant plus prononcée chez les individus ayant un haut niveau de stress. Il était observé chez les sujets à haut niveau de stress une baisse du taux de CgA salivaire après le bain thermal alors qu'inversement ce taux augmentait chez les sujets à bas niveau de

stress. Les auteurs concluent que ces résultats suggèrent un effet modéré des bains thermaux sur la réduction du stress.

Toda M, Morimoto K, Nagasawa S, Kitamura K "Change in salivary physiological stress markers by spa therapy" *Biomed Res* 2006 (1): 11-4

Pathologie du travail du personnel de soins d'hydrothérapie

Évaluation des risques de maladie dermatologique pour le personnel de soins d'hydrothérapie travaillant en piscine

Une étude israélienne a cherché à évaluer les risques de pathologie dermatologique pour le personnel de soins d'hydrothérapie travaillant en piscine. A partir d'une liste initiale de 400 "hydrothérapeutes" en stage de formation continue 248 ont pu être joints et finalement 190 d'entre eux ont répondu aux questionnaires de l'enquête. Les données ont été recueillies par téléphone ou par mail : 44,4% des hydrothérapeutes ont rapporté une maladie de la peau apparue pour la première fois après exposition au travail en piscine. Les symptômes les plus fréquents étaient un prurit et un érythème siégeant principalement sur les extrémités et le tronc. L'analyse en régression logistique indique qu'un temps d'exposition élevé dans l'eau des piscines ainsi qu'un terrain tabagique étaient associés de façon indépendante avec la survenue d'une maladie dermatologique, suggérant ainsi une relation de type "effet dose". La conclusion des auteurs est que la dermatite de contact devrait être reconnue comme une maladie professionnelle pour le personnel de soins d'hydrothérapie travaillant en piscine. La limite méthodologique de cette étude est son caractère purement rétrospectif à partir d'auto questionnaires.

Lazarov A, Nevo K, Pardo A, Froom P "Self reported skin disease in hydrotherapists working in swimming pools" *Contact Dermatitis*, 2005;53(6):327-31

Gynécologie

Réadaptation en station thermale des patientes opérées d'un cancer du sein. Etude prospective.

Une équipe autrichienne a évalué l'effet d'un programme de réadaptation incluant des soins thermaux chez des patientes suivies pour cancer du sein. L'étude, conduite de façon prospective, a porté sur 149 femmes, âgées de 32 à 82 ans et ayant subi une chirurgie de cancer du sein 3 à 72 mois auparavant. Les paramètres évalués étaient la qualité de vie (EORTC QLQ-C30), les plaintes physiques (douleur, fatigue, nausées) et le bien-être mental (anxiété, dépression). Ils étaient mesurés 2 semaines avant, à la fin et 6 mois après le programme de réadaptation. Un marqueur tumoral du cancer du sein (CA 15-3) était dosé au début et en fin de traitement ainsi qu'après 6 mois de suivi. Toutes les patientes ont reçu un programme de réadaptation

individuelle de 3 semaines dans la station de Bad Tatzmannsdorf incluant drainage lymphatique manuel, exercices à sec ou en piscine, massages, aide psychologique, relaxation, bains carbogazeux et applications de boue thermale. Les résultats indiquent en fin de programme une amélioration significative de la qualité de vie, des plaintes physiques et du bien-être mental avec un effet taille moyen de 0,49 (pour mémoire l'effet taille est considéré comme modéré s'il est compris entre 0,5 et 0,8 et important s'il est supérieur à 0,8). Après 6 mois de suivi l'effet taille moyen était de 0,31, l'amélioration la plus importante étant alors retrouvée pour les plaintes physiques. Le taux de marqueur tumoral CA 15-3 diminuait significativement lors du suivi. Les patientes les plus âgées, non obèses, avec un important lymphoedème ou celles présentant un profil positif de "coping" (capacité à adhérer au programme de prise en charge) avaient la plus grande amélioration. Contrairement à une idée parfois reçue l'utilisation de boue hyperthermique n'a pas été suivie d'une élévation du taux de CA 15-3 et donc de réactivation du cancer. Les auteurs concluent qu'un programme de soins incluant des traitements thermaux est susceptible de présenter un apport thérapeutique intéressant dans la prise en charge de réadaptation des femmes ayant été traitées chirurgicalement pour un cancer du sein. Ces résultats doivent bien entendu être confirmés par ceux d'un essai clinique randomisé avec groupe contrôle.

Strauss-Blasche G., Gnad E., Ekmekcioglu C., Hladshik B., Marktl W. "Combined inpatient rehabilitation and spa therapy for breast cancer patients: effects on quality of life and CA 15-3" *Cancer Nurse* 2005;28(5):390-398

Risques infectieux et thermalisme

Décontamination en *Legionella pneumophila* d'un établissement thermal dédié au traitement des voies respiratoires

Une étude sur l'efficacité d'un traitement de décontamination en *Legionella pneumophila* (*LP*) dans un établissement thermal traitant les pathologies de voies respiratoires, a été réalisée à la suite d'un cas de légionellose contractée par un curiste. Cet établissement utilise une eau sulfurée délivrée par aérosol et irrigation nasale. La concentration en légionelles était égale à 400 000 cfu/L dans le circuit de recirculation interne d'eau thermale et entre 3 300 à 1 800 000 cfu/L dans les nébulisateurs et irrigateurs nasaux. Les sérotypes retrouvés étaient pour 12% des *LP* séro-groupe 1 et pour 88% des *LP* séro-groupe 5. Un premier traitement par dioxyde de chlore et acide peracétique a permis l'éradication des *LP* dans le circuit de recirculation mais non dans les appareillages de distribution finale (nébulisateurs, irrigateurs nasaux) de l'eau thermale. Après avoir restructuré les installations de distribution d'eau thermale et avoir appliqué un protocole de choc thermique (traitement hyperthermique à 70-75°C pendant 3 heures, 2 nuits par semaine, suivi d'un traitement thermique à 30°C dans les installations + vapeur surchauffée à une pression de 1 atmosphère introduite

pendant 1 heures, 3 fois par semaine) dans les appareils de nébulisation, l'éradication de la contamination en *LP* n'a été obtenue que 12 mois plus tard.

Leoni E, Sacchetti R, Zanetti F, Legnani PP "Control of Legionella pneumophila Contamination in a respiratory hydrotherapy system with sulphurous spa water" *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006;27(7):716-21