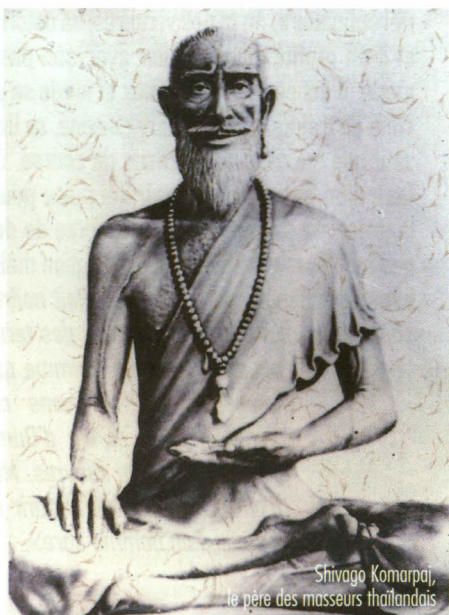


DES CHERCHEURS QUI CHERCHENT

LE MASSAGE EXISTE DANS TOUS
LES PAYS ET DEPUIS LA NUIT
DES TEMPS. CETTE HÉGÉMONIE
REPOSE SANS DOUTE SUR
UNE VÉRITABLE EFFICACITÉ.
ENCORE FALLAIT-IL LA METTRE
EN ÉVIDENCE!



LES SECRETS DU



Shivago Komarpaj,
le père des masseurs thaïlandais

Qu'est-ce qui peut être tantôt chinois, thaïlandais, californien ou suédois? Qu'est-ce qui peut s'appliquer avec les mains, les pieds, des crochets, des galets, des cires ou des huiles aromatiques? Qu'est-ce qui se pratique partout et depuis toujours mais sans preuve scientifique de son efficacité? Réponse: le massage, pardil! Et on pourrait lui trouver beaucoup d'autres caractéristiques. Cette pratique corporelle compte parmi les plus répandues et se décline sous une multitude de formes plus ou moins prudes ou lascives. Ainsi le massage peut prendre parfois une tournure franchement érotique ou alors rencontrer des objectifs stricte-

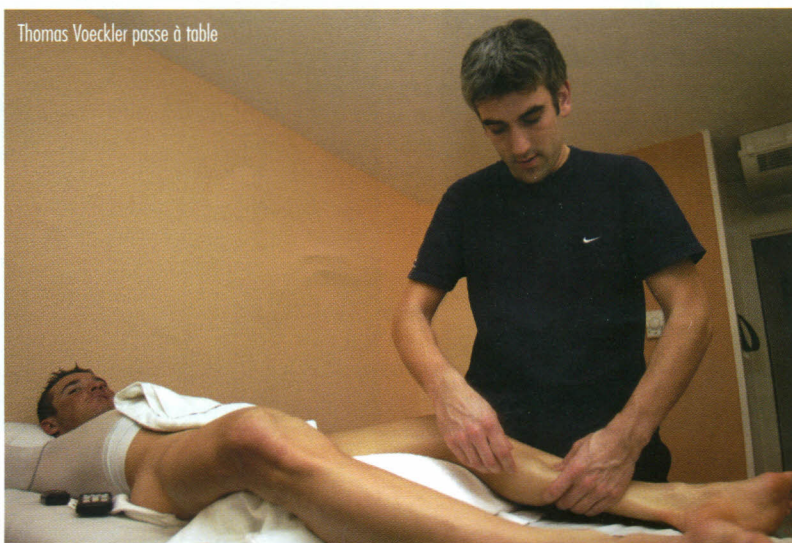
ment thérapeutiques. Depuis quelques années, la mode se répand aussi dans le monde professionnel avec des pauses-massages dans les bureaux pour atténuer le stress des pauvres employés. Dans les familles, il participe aussi au renforcement des liens affectifs comme pour tous ces parents qui massent leurs bébés ou ces gentils maris qui massent leur femme enceinte. Puis il y a le massage sportif. Les cyclistes ont lancé la mode il y a un peu plus d'un siècle. Aujourd'hui encore, pas une équipe de coureurs professionnels ou amateurs ne se déplace sans son masseur attiré. Petit à petit, la mode a envahi les autres disciplines et on trouve de plus en plus souvent des



DU MASSAGE ENFIN RÉVÉLÉS

masseurs sur les aires d'arrivée des joggings et autres triathlons. Dans ces moments-là, on trouve très agréable en général d'abandonner son corps meurtri entre des mains expertes. Mais le massage nous aide-t-il réellement à récupérer d'un effort intense? Cette question est restée en suspens jusqu'à la publication en février 2012 d'une étude scientifique dans une prestigieuse revue, qui révélait des bienfaits pas seulement d'ordre psychologique. »

Thomas Voeckler passe à table





DES FIBRES SENSIBLES

L'explication biochimique des bienfaits du massage tient en peu de lignes. Attention! Ces quelques lignes sont drôlement compliquées. En fait, les pressions exercées sur les fibres musculaires sollicitent les mécano-senseurs de type «*Focal Adhesion Kinase 1*» plus communément appelés «*FAK1*». Il s'ensuit une cascade de réactions qui aboutit à une production accrue de certaines protéines au sein de la cellule: les «*extracellular signal-regulated kinases 1 and 2*» surnommées «*ERK1/2*». Ces protéines ont pour mission d'activer des gènes à l'intérieur du noyau qui produiront à leur tour des substances anti-inflammatoires naturelles atténuant ainsi le risque de courbatures. Dans l'expérience canadienne, la jambe massée se caractérisait par un taux moindre de protéines sensibles au choc thermique (HSP) ou moins d'interleukine-6. Et ce n'est pas tout. Une filière analogue aboutit également à une libération d'un coactivateur du fameux gène ppar (ou «*peroxisome proliferator-activated receptor*») connu sous les initiales «*PGC1-alpha*» pour ne pas devoir dire «*Peroxisome proliferator-activated receptor gamma coactivator 1-alpha*» (le dernier ferme la porte!) Ce «*PGC1-alpha*» n'est pas un inconnu. On en avait déjà parlé dans l'article sur le high intensity training (*). Ce facteur est connu pour activer la formation des mitochondries qui jouent un rôle très important dans la production d'énergie pendant les efforts d'endurance. Bref le massage améliore la récupération et prépare le muscle à de nouveaux exploits. Il fallait le démontrer, voilà qui est fait!

(*) Lire Zatopek n°20, page 28

Cela nous fait une belle jambe!

Pour réaliser cette démonstration, les auteurs de l'étude ont demandé à onze sujets de se prêter à un effort épuisant sur cylcoergomètre. L'intensité initiale de l'exercice correspondait à 60% de la VO_2 max. Puis elle augmentait progressivement jusqu'à 85%. A ce moment, le sujet devait réaliser le plus d'intervalles possibles de deux minutes à 85% de la VO_2 max suivis de deux minutes à 60%. Quand le sujet ne pouvait plus tenir une cadence de pédalage de 70 révolutions par minute, on considérait qu'il avait atteint son niveau de fatigue maximale et on arrêta les frais. En général, l'épuisement survenait après une heure dix d'effort intense. En descendant du vélo, ces cobayes recevaient un vigoureux massage des mains d'un professionnel. Mais seulement sur une jambe! L'autre jambe servait de contrôle. Pour éviter toute erreur potentiellement induite par le produit de massage lui-même, le masseur enduisait d'huile la jambe non massée, mais en évitant surtout toute friction ou autre geste qui aurait pu s'apparenter à des soins. Il fallait aussi s'assurer que le massage soit exactement

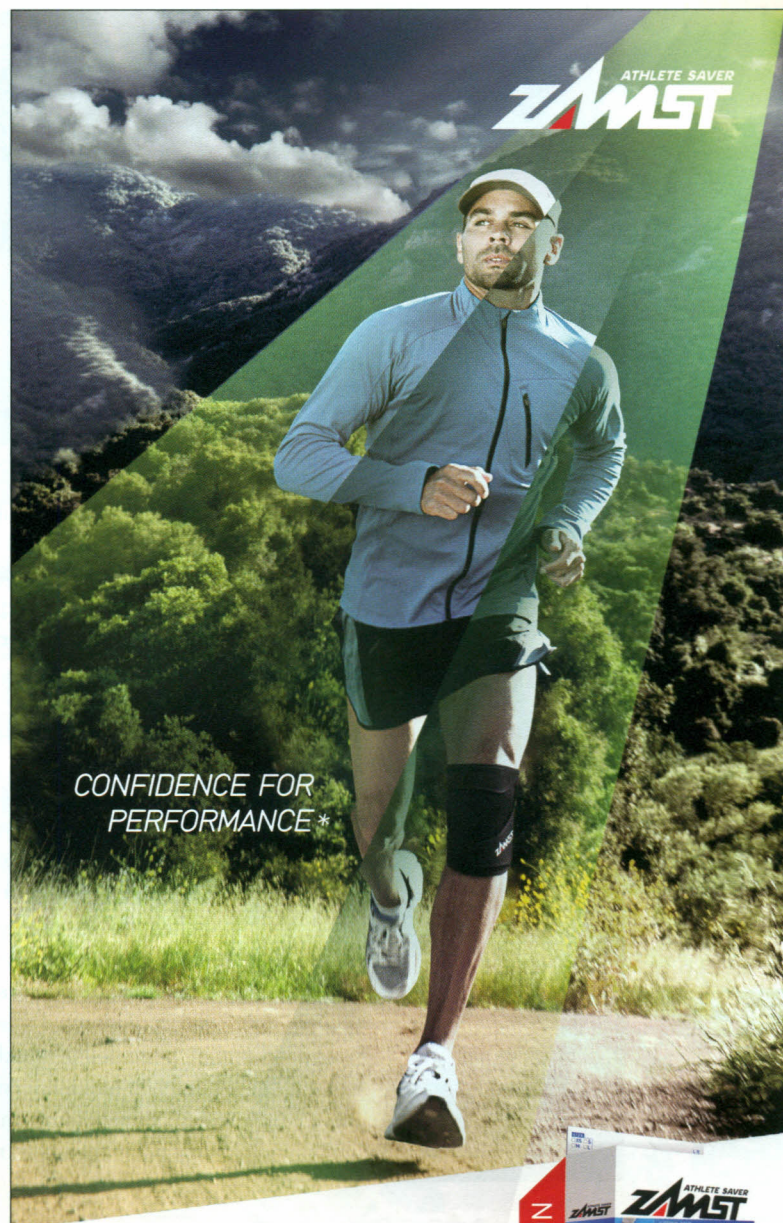
le même pour tous les sujets. Chaque geste du masseur était donc sévèrement codifié. Les deux premières minutes servaient à l'effleurage: une technique de caresses légères délivrées avec une pression modérée. Suivaient trois minutes de pétrissage plus profond. La recommandation était alors faite au masseur d'alterner des mouvements fermes de compression et des périodes de relâchement musculaire. Ensuite, il y avait trois minutes de ponçage lent, c'est-à-dire de mouvements longitudinaux et très lents sur toute la longueur du quadriceps. Comptez quarante secondes pour parcourir le muscle d'un tendon à l'autre. Enfin, on terminait avec une nouvelle phase d'effleurage de deux minutes. Soit dix minutes au total. Après la séance, les sujets se reposaient pendant dix minutes, puis ils subissaient une biopsie musculaire dans chacune des deux jambes: la massée et la non massée. En pratique il s'agit d'introduire une grosse aiguille dans les chairs et prélever, sous anesthésie locale, une petite carotte de tissu à des fins d'analyse. Deux heures et demie plus tard, les sujets se soumettaient à un deuxième prélèvement. Saluons au passage leur dévouement.



L'étude où l'on fait les choses à moitié

Des explications à la masse

A ce stade, les chercheurs possédaient donc quatre échantillons musculaires par coureur. Deux pour chaque jambe avec deux heures et demie de décalage. On pouvait donc procéder aux analyses. Lesquelles? Dans le grand public, on pense souvent que le massage accélère l'élimination du lactate. A tort! Des études précédentes avaient déjà montré qu'en fait, il n'exerce aucun impact sur cette filière de recyclage qui, soit dit en passant, ne mérite pas non plus l'importance qu'on lui accorde. En réalité, le lactate est rapidement éliminé de la circulation sanguine. Une demi-heure après la fin de l'exercice, son taux retrouve sa valeur basale et il ne peut donc pas être tenu pour responsable des courbatures qui surviennent dans les jours qui suivent un exercice exceptionnel. Mais revenons au massage. Améliorerait-il alors la reconstitution des stocks énergétiques? Pas le moins du monde! Là encore, les études ne laissent planer aucun doute. Il ne change rien aux processus de resynthèse du glycogène après l'effort. Lors de cette nouvelle expérience, les chercheurs se sont donc intéressés à d'autres substances présentes dans le muscle et qui, chacune à leur manière, reflètent les processus d'adaptation. On savait déjà que certains gènes avaient pour particularité d'être activés par l'exercice intense. L'étude a montré qu'un massage de dix minutes après l'effort potentialisait cet effet. Le pétrissage des chairs suffisait à solliciter les mécano-senseurs présents en surface des cellules musculaires, c'est-à-dire des molécules sensibles aux changements de pression. La stimulation de ces mécano-senseurs induisait des réponses à l'intérieur de la cellule sous la forme d'une surproduction de certains éléments ou d'une inhibition pour d'autres (lire encadré). Au bout du compte, la jambe massée présentait moins de signes d'inflammation que l'autre. De plus, ses muscles pré- ➤



CONFIDENCE FOR
PERFORMANCE*

// RK-1

Genouillère de prévention du
syndrome de l'essuie-glace
(environ 20 % des blessures du runner).

La ZAMST RK-1 favorise le bon alignement de la jambe et améliore la stabilité du genou. Souple et confortable, sa compression uniforme agit favorablement sur la proprioception pour un meilleur contrôle de vos appuis.

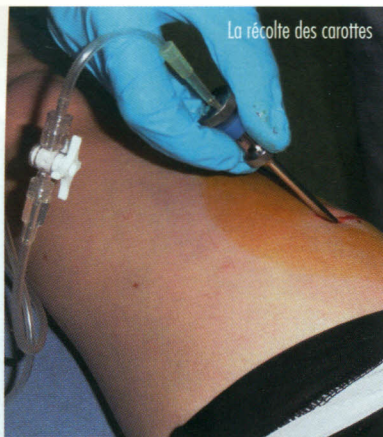


* d'information
sur la ZAMST
RK-1



*Avec ZAMST, renforcez votre confiance, libérez vos performances !

www.zamst.com / info@zamst.com 04 50 10 39 96



La récolte des carottes



D'après cette étude, le massage ne serait efficace qu'en cas de grosse fatigue. Et alors?



Bravo les cobayes

sentaient une meilleure habileté à former de nouvelles mitochondries et donc à améliorer ses propres facultés d'utilisation de grandes quantités d'oxygène dans l'optique de nouveaux efforts.

Massez-vous les uns les autres

A la lecture de ces conclusions, on s'en voudrait désormais de ne pas faire suivre systématiquement chaque effort d'un bon petit massage. Le bénéfice de la pratique au quotidien reste cependant discutable. Dans l'expérience détaillée ci-dessus, les sujets réalisaient un exercice maximal et donc leurs muscles se trouvaient dans un état inflammatoire exceptionnel. Bénéficierait-on du même effet lorsqu'on masse un muscle moins sollicité au sortir d'un entraînement

modéré? Au niveau physiologique, on ne peut pas en être sûr. A vrai dire, il y a même assez peu de chances que ce soit le cas. Et alors? Il n'y a pas que l'aspect physiologique qui compte. L'état de bien-être et de relâchement associé au massage concourt lui aussi à vivre sereinement sa vie sportive. Comme dit la chanson, il n'y a pas de mal à se faire du bien. Alors, que ce soit pour le bien de ses mitochondries ou pour celui de l'âme, on sera bien inspiré de perpétuer cette très ancienne tradition. Qui veut qu'on le masse? ■

Louise Deldicque et Marc Francaux

RÉFÉRENCE

Crane et al. Massage therapy attenuates inflammatory signaling after muscle-induced damage. *Sci Transl Med*, 4: 119ra13, 2012.

MARK TARNOPOLSKY, L'HYPERACTIF

Le papier scientifique décrit dans cet article vient d'un laboratoire canadien près de Toronto qui est dirigé par Mark Tarnopolsky. Son nom ne vous dit probablement rien mais dans le domaine de la physiologie de l'exercice, cet homme jouit d'une excellente réputation et compte parmi les chercheurs les plus inventifs et les plus prolifiques du moment. Il est l'auteur de plus de 250 articles dans divers domaines et cette productivité surprend dans la mesure où il compte lui-même parmi les fervents adeptes des courses d'endurance, surtout la course à pied et le vélo. C'est bien simple. S'il n'effectue pas ses deux ou trois heures quotidiennes de sport, il considère que sa journée est incomplète. Tout le monde se demande comment il fait pour garder ce rythme de fou. Et si c'était le massage?



Au boulot, vite!