

Yves Carcano^a,
Bernard Isembrand^b,
Grégory Wiczorek^c,
Béchir Boudjema^{a,c}

Le ressenti de sportifs lors d'un massage de récupération en termes de douleur et fatigue musculaires et de bien-être

Athletes' perception of recovery massage in terms of muscle pain and fatigue and well-being

La récupération du sportif est un objectif important dans le sport de haut niveau. Cette série de cas permet d'avoir une mesure du ressenti du patient. Il ne manque plus qu'un groupe comparatif pour apprécier la taille de l'effet réel du massage.



Résumé

Lors des séances de récupération mises en place au sein du pôle France de la Ligue Nord-Pas de Calais (LNPC) athlétisme au CREPS de Wattignies (59), nous avons proposé un questionnaire aux athlètes permettant de préciser leur ressenti en terme de douleurs et de fatigue musculaires au niveau des membres inférieurs et de bien-être, avant et après la séance de massage.

Une centaine d'athlètes ont participé à cette étude. Tous les kinésithérapeutes sont membres de la commission médicale de la LNPC et spécialisé dans le domaine du sport.

Les résultats montrent une différence très significative dans la diminution du ressenti de la fatigue et de la douleur et l'amélioration du bien-être.

Le massage reste un outil privilégié dans l'arsenal des kinésithérapeutes pour la récupération des sportifs.

Niveau de preuve: 4 (série de cas)

MOTS-CLÉS

Bien-être – Douleur – Fatigue – Massage – Récupération – Sport

© 2010. Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés

Summary

Within the framework of the recovery exercises instituted in the French Pole of the Nord-Pas-de-Calais athletic league (LNPC), we propose at Wattignies a questionnaire allowing the athletes to report their perception of muscle pain, muscle fatigue and well-being, before and after massage sessions. A hundred athletes participated in this study. All physical therapists were members of the medical commission of the LNPC and specialized in the field of sports.

The results showed a very significant difference in reduction in the perception of pain and improvement of well-being.

Massage remains a highly useful tool for the physical therapist helping athletes recover.

Level of evidence: 4 (case series)

KEYWORDS

Well-being – Pain – Tiredness – Massage – Recovering – Sport

© 2010. Elsevier Masson SAS. All rights reserved

Introduction

Beaucoup d'études cherchent à (dé)montrer les bienfaits du massage notamment dans le domaine du sport [1-7]. Effectivement, il fait partie des techniques de base utilisées par les kinésithérapeutes dans la récupération [8-16].

Pourquoi le massage doit-il encore faire ses preuves [17-21]? Régulièrement remis en cause comme étant du seul champ de compétence du masseur-kinésithérapeute, il se doit d'être valorisé lorsqu'il est réalisé par des mains expertes.

Les sportifs sont demandeurs de ce type de soins. Que recherchent-ils? Quelles sont leurs demandes? Quelles sont leurs sensations après ce type de récupération?

Le but de cette étude est d'étudier le ressenti des athlètes lors d'un massage de récupération en terme de douleur et de fatigue musculaires au niveau des membres inférieurs et de bien-être.

Matériel

Utilisation d'un questionnaire reprenant des échelles visuelles analogiques (EVA) quantifiant le ressenti de la douleur musculaire, de la fatigue musculaire et du bien-être, avant et après la séance de massage (*tableau I*).

Le questionnaire reprend le nom de l'athlète, la date du jour, le laps de temps entre la dernière séance d'entraînement et la séance de massage, la date de la dernière

Tableau I. Échelle visuelle analogique (EVA).

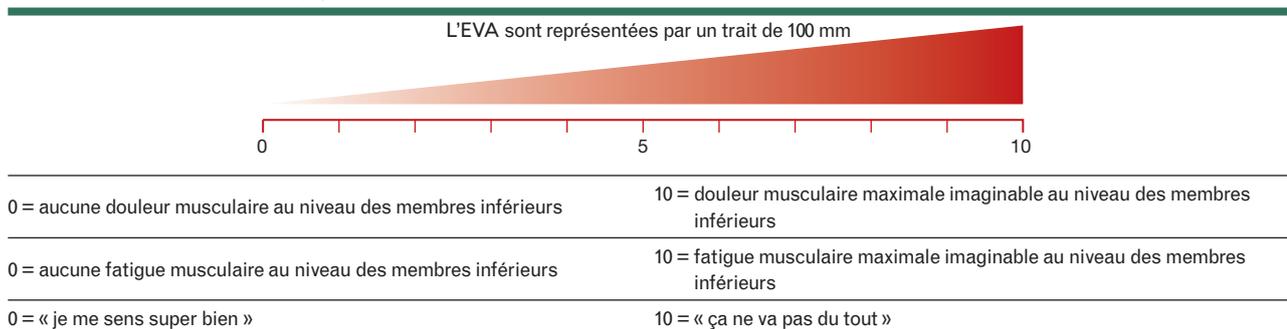


Tableau II. Statistiques descriptives.

	Minimum	Maximum	Moyenne	Écart-type
Ressenti de la douleur musculaire avant massage	0	94	39,68	21,99
Ressenti de la douleur musculaire après massage	0	67	19,40	12,99
Ressenti de la fatigue musculaire avant massage	0	88	42,13	22,56
Ressenti de la fatigue musculaire après massage	0	66	19,32	12,96
Ressenti du bien-être avant massage	0	94	40,07	23,12
Ressenti du bien-être après massage	0	83	17,31	17,33

blesure et si l'athlète s'est étiré après sa séance d'entraînement.

Méthode

L'étude s'est déroulée pendant 6 mois: janvier 2007 à juin 2008.

Les séances de massage de récupération sont proposées dans le cadre d'un partenariat avec la commission médicale d'athlétisme de la Ligue Nord-Pas de Calais et le pôle France athlétisme basé au CREPS de Wattignies (Lille 59) [16, 21, 22].

Cinq kinésithérapeutes spécialisés dans le domaine du sport ont participé à cette étude.

Les athlètes, tous de niveau national ou international s'inscrivent sur une liste pour des créneaux horaires de l'ordre de 20 à 30 minutes

a. kinésithérapeute, membre de la fédération française d'athlétisme, hôpital d'Espalion, rue sœur Marie Caton, 12500 Espalion.
 b. kinésithérapeute, membre de la fédération française d'athlétisme, hôpital d'Espalion, rue sœur Marie Caton, 12500 Espalion.
 c. médecin du sport, membre de la fédération française d'athlétisme, hôpital d'Espalion, rue sœur Marie Caton, 12500 Espalion.

Auteur correspondant :
 Yves Carcano
 E-mail: my.carcano@orange.fr

Article reçu le 14/12/2009
 Accepté le 28/04/2010

À son arrivée en salle de massage, l'athlète remplit, s'il le souhaite, la première partie du questionnaire à savoir: son nom, la date du jour, le laps de temps entre son entraînement et la séance de massage et les 3 EVA « avant la séance de massage ». Il coche sur la ligne de chaque EVA son ressenti pour les 3 items. Selon la valeur du chiffre le plus élevé (douleur ou

fatigue) et après discussion avec l'athlète, le kinésithérapeute effectue un massage soit décontractant soit drainant.

Les manœuvres de massage sont toutes exécutées à rythme lent. Pour un objectif circulatoire, le kinésithérapeute effectue un massage des deux membres inférieurs, avec des manœuvres plus ou moins profondes: effleura-ges, glissés superficiels, glissés profonds... Pour un objectif décontractant, le massage est plutôt locorégional et les manœuvres sont plus ou moins intenses avec ou sans déplacement: glissés superficiels, profonds, pétrissages... [8, 9]. En fin de séance, l'athlète remplit la seconde partie du questionnaire sans pouvoir visualiser les items notés sur la première partie.

Résultats

96 athlètes ont participé à cette étude. 59 hommes et 37 femmes.

Les mesures des EVA sont quantifiées avec un double décimètre et les valeurs retranscrites sur 100 (tableaux II et III). 38 athlètes ont présenté avant le massage, une EVA du ressenti de la douleur supérieure à celle du ressenti de la fatigue.

Pour 50 athlètes, le ressenti de la fatigue était supérieur à celui de la douleur.

8 athlètes avaient un score identique entre douleur et fatigue (figure 1).

Discussion

96 athlètes de haut niveau « en exercice » ont participé à cette étude. Tous étaient volontaires. Aucun ne présentait

Tableau III. Différence avant/après pour le ressenti de la douleur, de la fatigue et du bien-être.

	Minimum	Maximum	Moyenne	Écart-type	Sign
Différence ressenti douleur avant/après	0	61	20,28	15,10	p < 0,001
Différence ressenti fatigue avant/après	0	64	22,80	15,46	p < 0,001
Différence ressenti bien-être avant/après	0	78	22,76	16,07	p < 0,001

de blessure musculo-squelettique. L'essentiel de notre population est composée de coureurs.

Les 5 masseurs-kinésithérapeutes font partie de la commission médicale de la Ligue Nord-Pas de Calais athlétisme. Tous ont une expérience dans le domaine sportif de haut niveau depuis plusieurs années.

La durée de l'étude englobe pour certains athlètes une fin de saison avec des objectifs nationaux ou européens, pour d'autres une transition entre la saison hivernale et estivale.

Cette étude s'est déroulée dans les conditions « ordinaires » des kinésithérapeutes sportifs de terrain. Elle reflète la situation réelle à laquelle est confronté un kinésithérapeute dans le suivi des athlètes, tout au long des différents cycles d'entraînement.

Avant de débiter cette étude, un consensus a été établi quant aux techniques de massage employées et leurs modalités d'application. Ces techniques sont tirées des manœuvres communément décrites dans le « massage suédois » à savoir: glissés superficiels et profonds, pétrissages, frictions, etc. Les modalités d'application respectent les codifications selon les objectifs recherchés: décontractants, circulatoires [8, 9, 14, 24].

Chaque kinésithérapeute garde le libre choix des techniques employées dans le respect de ces codifications.

Un second consensus a été défini concernant l'aide au remplissage du questionnaire, à propos de la terminologie et de ce qui nous a semblé être le descriptif le plus approprié pour faciliter l'utilisation des EVA qualifiant la douleur musculaire, la fatigue musculaire et le bien-être.

Reprenant des mots d'athlètes, cela permettait de mieux cerner et remplir le questionnaire.

« Je suis cassé », « j'ai mal aux cannes », « j'ai des contractures » pour l'item « douleur ».

« Je me sens fatigué », « j'en ai plein les jambes », « j'ai les jambes lourdes » pour l'item « fatigue ».

La notion de douleur projetant un objectif décontractant, la notion de fatigue, un objectif circulatoire, drainant.

Selon la valeur de l'item douleur et/ou fatigue la plus élevée, la demande de l'athlète (écoute verbale) et le ressenti du kinésithérapeute (écoute palpatoire), la séance était axée sur un objectif décontractant ou circulatoire.

Les valeurs maximales des EVA avant le massage du *tableau I*, tant pour le ressenti de la douleur que pour celui de la fatigue semblent « anormalement » élevées (> 70) mais reflètent strictement les sensations de l'athlète. Bien que

surprenant pour des athlètes en pleine possession de leurs moyens, nous avons respecté ces données.

Les valeurs moyennes des EVA avant le massage pour les 3 items (= 40) semblent plus représentatives à l'idée que l'on peut se faire après des séances d'entraînement parfois très dures.

Le *tableau II* montre une différence très significative (p < 0,001) pour le ressenti de la douleur, de la fatigue et du bien-être avant et après le massage.

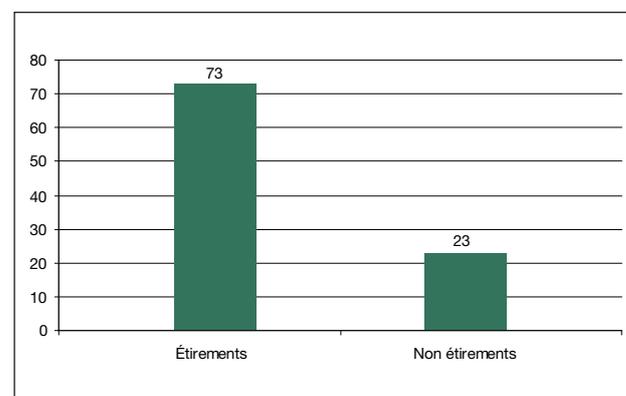
Cette différence, avec pour extrême un gain de 60, est régulièrement aux environs de 20 (20, 28, 22, 80, 22, 70).

Dans quelques cas, cette différence est de 0 soit du fait que la valeur avant le massage était déjà à 0, soit du fait que seul l'item dont la valeur était la plus haute a diminué et l'autre est resté stationnaire (ressenti de douleur avant: 33, ressenti de la fatigue avant: 55 /ressenti de la douleur après: 33, ressenti de la fatigue après: 34).

La moyenne de gain de 20 « points » sur le ressenti de la douleur et/ou le ressenti de la fatigue est très probablement liée à l'action directe du massage par des processus physiologiques établis.

Mais le massage entraîne une action indirecte certaine et montre la forte corrélation entre douleur et/ou fatigue musculaire et bien-être (gain en moyenne là aussi de 20) [1, 2]. La séance de massage en plus des effets physiologiques réparateurs locaux a engendré un effet psychologique positif [3, 12, 17, 25].

La récupération est multifactorielle. La différence très significative avant/après pour le ressenti du bien-être, permet à l'athlète de « se sentir mieux », « mieux dans sa peau »,

**Figure 1.** Répartition des athlètes selon étirements/non étirements après la séance d'entraînement.

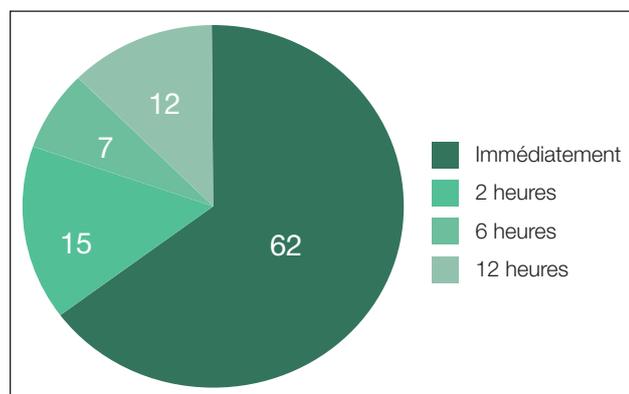


Figure 2. Répartition des athlètes selon le laps de temps entre entraînement et séance de massage.

« mieux dans sa tête et dans ses jambes ». Par là même, de mieux intégrer sa séance d'entraînement et de lui donner la capacité de la renouveler [15, 20, 26].

Le rôle des kinésithérapeutes de terrain est aussi d'être attentif aux symptômes pouvant annoncer ou accompagner un phénomène de surentraînement. Un manque de sommeil, un trouble de l'appétit, un stress lié à des problèmes scolaires, familiaux, professionnels peut interférer sur la récupération de l'athlète. Notre item « bien-être » nous apporte des précisions quant à un ressenti « global » de l'athlète, alors que les items « fatigue » et « douleurs musculaires » restent localisés.

Dans notre étude, plus de 80 % des athlètes (62+15/96) viennent immédiatement ou 2 heures après leur séance d'entraînement (figure 2) [15, 27].

Les horaires des permanences kinés ont été établis en fonction des possibilités d'intervention des kinésithérapeutes (après leur journée de travail) et en fonction des séances d'entraînement des athlètes. Pour les athlètes, la séance d'entraînement la plus difficile est souvent programmée en fin de journée alors qu'une séance foncière ou technique pourra être programmée le matin.

De plus, ce sont tous des athlètes de haut niveau qui s'entraînent 9 à 12 fois par semaine. Le délai entre la séance de massage et le dernier entraînement est donc quasiment toujours inférieur à 12 heures.

Le choix de pratiquer les séances de massage de récupération à proximité du lieu d'entraînement ou du lieu de vie des athlètes participe aussi à mieux gérer la récupération. Le temps de transport pour se rendre chez des confrères libéraux spécialisés dans le domaine du sport est parfois contraignant et la plus value de ces séances est parfois réduite par des trajets chronophages.

Même si le nombre des athlètes venant juste après leur séance d'entraînement est important, le positionnement des kinésithérapeutes concernés par cette étude est clair. L'entraînement sur le terrain doit se composer de 3 phases : l'échauffement, la séance de travail et la récupération. En

termes de récupération, on entend : footing et/ou étirement, moment de retour au calme basé sur la respiration... [4, 5, 24]. Les séances de massage proposées sont un plus dans l'arsenal des moyens mis à leur disposition. La figure 1 montre qu'un fort pourcentage d'athlètes (76 % soit 73 sur 96) se sont étirés avant la séance de massage.

Au sein de chacun de ces 2 groupes étirements/non étirement, on retrouve la même différence avant/après très significative pour le ressenti de la douleur, de la fatigue et du bien-être, qu'il y ait eu étirement ou pas.

Les valeurs maximales de ressenti de la douleur et de la fatigue nous ont surpris. 22 athlètes ont coché un niveau de douleur musculaire ou de fatigue musculaire supérieur à 70 avant la séance de massage. Lorsque l'on obtient sur une EVA douleur, une valeur de ce niveau, cela nécessite souvent l'administration d'antalgique puissant.

Ici, il s'agit d'une douleur ponctuelle dans le temps où l'on ne se place pas tout à fait dans « un mode de pensée thérapeutique ». Néanmoins, nous restons alertés devant ces chiffres extrêmes même si après le massage, ils diminuent en moyenne de 20. Les 22 athlètes concernés sont tous passés « sous la barre » de 70. Quelle attitude avoir lorsqu'un athlète quitte la séance avec un ressenti exprimé encore très élevé ? Aura-t-il la capacité de recommencer une séance d'entraînement le lendemain ? Ne risque-t-il pas une blessure ? D'une fatigue locale pourrait-on aboutir à une fatigue plus générale et craindre la survenue d'un phénomène de surentraînement ?

L'item « bien-être », nous permet souvent de relativiser ou de mieux aborder ces sujets. Nous mettons en corrélation les 3 items « douleur, fatigue et bien-être » (valeurs douleur et/ou fatigue élevées et bien-être basses, valeur douleur et/ou fatigue basses et bien-être élevées...) pour discuter avec l'athlète de ses entraînements futurs mais aussi le cas échéant d'interpeller les entraîneurs quant aux plans d'entraînement à venir.

Perspectives

Lors de cette étude plus de 85 % des athlètes ont signalé ne pas avoir eu de blessure durant les 6 mois précédents. Cette donnée n'a donc pas été prise en compte dans cette étude. Il pourrait être intéressant de connaître au terme de la saison écoulée si un athlète qui s'est fait masser régulièrement présente moins de blessure qu'un athlète qui n'a pas de suivi de ce type.

De même, nous n'avons pas décrit le type d'effort et le type d'activité musculaire développés avant la séance de massage (vitesse, endurance, résistance, travail excentrique, etc.). Il pourrait être intéressant d'étudier le type de technique de massage proposé selon l'activité musculaire mise en jeu.

Conclusion

Le massage de récupération tel que nous le proposons permet une amélioration très significative sur le ressenti

de la douleur musculaire, de la fatigue musculaire et du bien-être.

Mais le massage n'est qu'un outil dans les bagages du kinésithérapeute. Tout au long des séances avec l'athlète, des conseils lui sont prodigués sur d'autres techniques spécifiques telles que l'électrothérapie, la pressothérapie, les bas de contention, les bains chauds ou la cryothérapie, etc. Et de façon plus globale sur l'éducation à la santé : hydratation, alimentation, sommeil.

À notre sens, ces séances de massage contribuent pleinement à la prévention en créant des moments privilégiés qui permettent de faire le point sur l'état de santé de l'athlète aussi bien physique que psychologique afin d'essayer d'anticiper toute blessure ou tout surentraînement. ■

Points à retenir

Un consensus a été établi quant aux techniques de massage employées et leurs modalités d'application.

La séance de massage en plus des effets physiologiques réparateurs a engendré un effet psychologique positif.

Nous mettons en corrélation les 3 items douleur, fatigue et bien-être pour discuter avec l'athlète de ses entraînements futurs.

RÉFÉRENCES

- Arroyo-Morales M, Olea N, Martínez MM, Hidalgo-Lozano A, Ruiz-Rodríguez C, Díaz-Rodríguez L. Psychophysiological effects of massage-myofascial release after exercise: a randomized sham-control study. *J Altern Complement Med.* 2008;14(10):1223-9.
- Weerapong P, Hume PA, Kolt GS. The mechanisms of massage and effects on performance, muscle recovery and injury prevention. *J Altern Complement Med.* 2008;14(10):1223-9.
- Moraska A. Sports massage. A comprehensive review. *J Sports Med Phys Fitness.* 2005;45(3):370-80.
- Martin NA, Zoeller RF, Robertson RJ, Lephart SM. The comparative effects of sports massage, active recovery, and rest in promotion blood lactate clearance after supramaximal leg exercise. *J Athl Train.* 1998;33:30-5.
- Reilly T, Ekblom B. The use of recovery methods post-exercise. *J Sports Sci.* 2005;23:619-27.
- Goats GC. Massage-the scientific basis of an ancient art: Part 1. The techniques. *Br J Sports Med.* 1994;28:149-52. Review.
- Goats GC. Massage--the scientific basis of an ancient art: Part 2. Physiological and therapeutic effects. *Br J Sports Med.* 1994;28:153-6.
- Dufour M, Colné P, Gouilly P, Chemoul G. Massages et massothérapie, effets, techniques et applications, Maloigne. 1999.
- Storck U. Technique du massage, précis pédagogique, Maloigne.
- Cheung K, Hume P, Maxwell L. Delayed onset muscle soreness: treatment strategies and performance factors. *Sports Med* 2003;33:145-64.
- Barnett A. Using recovery modalities between training sessions in elite athletes: does it help? *Sports Med* 2006;36:781-96.
- Marini M, Sgambati E, Barni E, Piazza M, Monaci M. Pain syndromes in competitive elite level female artistic gymnasts. Role of specific preventive-compensative activity. *Ital J Anat Embryol.* 2008;113:47-54.
- Cleak MJ, Eston RG. Delayed onset muscle soreness: mechanisms and management. *J Sports Sci.* 1992;10:325-41.
- Ogai R, Yamane M, Matsumoto T, Kosaka M. Effects of petrissage massage on fatigue and exercise performance following intensive cycle pedalling. *Br J Sports Med.* 2008;42(10):534-8. Epub 2008 Apr 2.
- Lane KN, Wenger HA. Effect of selected recovery condition on performance on repeated bouts of intermittent cycling separated by 24 hours. *J Strength Cond Res.* 2004;18(4):855-60.
- Galloway SD, Watt JM. Massage provision by physiotherapists at major athletics even between 1987 and 1998. *Br J Sports Med.* 2004;38(2):235-6; discussion 237.
- Best TM, Hunter R, Wilcox A, Haq F. Effectiveness of sports massage for recovery skeletal muscle from strenuous exercise. *Clin J Sport Med.* 2008;18(5):446-60.
- Hemmings B, Smith M, Graydon J, Dyson R. Effects of massage on physiological restoration, perceived recovery, and repeated sport performance. *Br J Sports Med.* 2000;34(2):109-14; discussion 115.
- Tiidus PM. Manual massage and recovery of muscle function following exercise: a literature review. *J Orthop Sports Phys Ther.* 1997;25(2):107-12.
- Ernst E. Does post-exercise massage treatment reduce delayed muscle soreness? A systematic review. *Br J Sports Med.* 1998;32(3):212-4.
- Callaghan MJ. The role of massage in the management of the athlete: a review. *Br J Sports Med.* 1993;27(1):28-33.
- Angus S. Massage therapy for sprinter and runners. *Clin Podiatr Med Surg.* 2001;18(2):329-36.
- Bakowski P, Musielak B, Sip P, Biegański G. Effects of massage on delayed-onset muscle soreness. *Chir Narzadow Ruchu Ortop Pol.* 2008;73(4):261-5.
- Robertson A, Watt JM, Galloway SD. Effects of leg massage on recovery from high intensity cycling exercise. *Br J Sports Med.* 2004;38(2):173-6.
- Hanley J, Stirling P, Brown C. Randomised controlled trial of the therapeutic massage in the management of stress. *Br J Gen Pract.* 2003;53(486):20-5.
- Sharpe PA, Williams HG, Granter ML, Hussey JR. A randomized study of the effects of massage therapy compared to guided relaxation on well-being and stress perception among older adults. *Complement Ther Med.* 2007;15(3):157-63. Epub 2007.
- Smith LL, Keating MN, Holbert D, Spratt DJ, McCammon MR, Smith SS, Israel RG. The effects of athletic massage on delayed onset muscle soreness, creatine kinase, and neutrophil count: a preliminary report. *J Orthop Sports Phys Ther.* 1994;19(2):93-9.