

Évaluation du conditionnement psychologique sur l'efficacité du Kinesio®Tape de cheville sur des basketteurs atteints d'instabilité fonctionnelle de cheville

Evaluation of psychological conditioning regarding ankle Kinesio®tape efficiency on basketball players suffering from chronic ankle instability

CÉDRIC BOOGHS (PT, PhD)¹, LÉO HARY (PT)², JACQUES KINET (PT)³, JENNIFER FOUCART (PhD)²

1. Laboratoire de Biologie Appliquée, Faculté des Sciences de la Motricité, Université Libre de Bruxelles (Belgium)
2. Laboratoire de Psychologie Appliquée de l'Apprentissage Moteur, Faculté des Sciences de la Motricité, Université Libre de Bruxelles (Belgium)
3. Cabinet privé, 1325 Chaumont Gistoux

Conflit d'intérêt: les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt dans cette étude

Financement: cette étude n'a été financée par aucun organisme ou société

Keywords

Conditioning, balance, Kinesio®taping, ankle, basketball, performances

Introduction: despite the lack of scientific evidence, Kinesio®taping (KT) is often used by sports physiotherapists to stabilize, activate, inhibit or drain muscles and joints. This study investigates the potential effect of KT, when applied to the ankle, on the performances and perceived performances of basketball players.

Methods: thirty basketball players suffering from chronic ankle instability participated in this study. The players performed drop jumps (DJ), squat jumps (SJ), counter-movement jumps (CMJ) and eyes-closed one-leg stances (ECOLS) under the following three taping conditions: 1) without KT, 2) with KT and a positive induction induced by the therapist, 3) with KT and a negative induction. Perceived performance for balance and jumps was measured using the Global Rating of Change Scale (GRCS).

Results: a slight performance difference of 0,66 cm was measured between the positive induction and negative induction KT conditions for CMJ and 1,81 cm for DJ. No statistical difference was found between the KT induction conditions and the without-KT condition. The Global Rating of Change Scale scores were statistically different from zero for balance and jumps for positive induction, and for the negative induction

Mots clés

Conditionnement mental, équilibre, Kinesio®taping, cheville, basketball, performances

Introduction: le Kinesio®taping (KT) est une méthode de contention utilisée dans le monde sportif pour stabiliser, tonifier, drainer ou relâcher muscles et articulations. Cependant, son efficacité reste contestée sur le plan scientifique. Cette étude a pour objectif de mettre en évidence le potentiel effet du KT sur la performance réelle et ressentie de basketteurs.

Méthode: 30 joueurs de basketball atteints d'instabilité chronique de cheville ont participé à l'étude. Ils ont réalisé des Drop Jump (DJ), Squat Jump (SJ), Counter Movement Jump (CMJ) et un test d'équilibre unipodal les yeux fermés (EUYF) sans KT, avec un KT aux chevilles et induction positive induite par le thérapeute, avec un KT et induction négative. Le ressenti sur les performances d'équilibre et de saut a été recueilli au moyen du Global Rating of Change Scale (GRCS).

Résultats: une différence significative sur la GRCS entre les conditions de KT avec et sans induction était mesurée pour les performances de saut en CMJ (0,66 cm) et en DJ (1,81 cm), alors qu'aucune différence n'était observée entre la condition sans KT et les conditions KT avec/sans induction. Les scores du GRCS étaient significativement différents de zéro pour l'équilibre et les sauts avec le KT induction positive, et pour l'équilibre seulement avec le KT induction négative.

for balance performance. No significant difference was found for SJ and ECOLS performances.

Discussion: the performance differences between KT conditions can be linked to a psychological conditioning effect. Indeed, the enhanced GRCS scores during the KT conditions illustrate that the inductions modify the perception of performances by basketball players despite those performances being no better when compared with the control condition.

Conclusion: these results can be explained by a psychological conditioning effect induced by believing in the KT effect.

Discussion: les différences de performance entre les conditions de KT pourraient être liées à un effet de conditionnement psychologique. En effet les scores du GRCS améliorés lors des conditions KT montrent que l'induction modifie la perception des performances par les basketteurs alors qu'elles ne sont pas modifiées en comparaison de la condition contrôle.

Conclusion: ces résultats pourraient corroborer l'hypothèse que l'efficacité ressentie du KT est dépendante du conditionnement induit par le thérapeute.



Introduction

Depuis son apparition médiatique au début des années 2000, de nombreuses études se sont intéressées aux différents effets supposés du Kinesio®taping^(1,2,3). Le Kinesio®tape (KT) est une bande de contention élastique sans latex, enduite d'une colle acrylique activée par la chaleur. Il présenterait également des caractéristiques proches de celle de la peau en termes d'élasticité. De plus, la technique de pose des bandes de KT ne limite pas les amplitudes articulaires, ce qui le rend confortable et moins contraignant que le tape rigide classique⁽⁴⁾. D'après certains auteurs le placement de ce type de contention pourrait avoir des effets sur la douleur⁽⁵⁾, la proprioception⁽⁶⁾, la circulation sanguine et lymphatique⁽⁷⁾ ou l'activité musculaire⁽⁸⁾. Cependant, les résultats des études sur le sujet sont hétérogènes et les conclusions des revues de la littérature ne soutiennent pas l'utilisation du KT^(9,10). Malgré ces preuves limitées, l'utilisation du KT reste très répandue dans le monde du sport. Les mécanismes d'action du KT restent quant à eux également débattus. En effet, différents auteurs ont évoqué le possible effet placebo du KT^(11,12). *Cheung et coll.*⁽¹³⁾, n'observant pas d'amélioration des performances de sauts, concluent même que l'amélioration fonctionnelle et la facilitation neuromusculaire ressenties ou observées dans les études précédentes pourraient être attribuées à cet effet placebo. Mis à part cette dernière étude, et quelques hypothèses dans les conclusions de *Vercelli et coll.*⁽¹⁴⁾ ou *Wong et coll.*⁽³⁾ aucun auteur ne s'est intéressé directement à l'effet placebo du KT.

Il est aujourd'hui pourtant bien documenté que les émotions et le ressenti subjectif des sportifs influencent leurs performances⁽¹⁵⁾. En effet, toute demande de performance est source d'augmentation de l'anxiété et du stress chez le sportif. Leur gestion est fondamentale dans la bonne réalisation de geste technique, du maintien de l'intensité d'effort, ou pour éviter le découragement. Il a également été montré que le niveau d'anxiété permettant une performance optimale diffère d'un individu à l'autre et qu'il est indispensable d'amener le sportif à ce niveau pour optimiser sa performance. Les stratégies de coping, qu'elle soit active ou d'évitement sont largement utilisées dans ce sens. Le coping et le dialogue intérieur sont les stratégies majeures individuelles le plus souvent mises en place. D'après *Williams*⁽¹⁶⁾, le coping, qu'il soit centré sur le problème ou les émotions a pour objectif la prise de contrôle ou la distraction par rapport à la situation anxiogène.

Parmi les différentes formes de coping utilisées par le sportif, le dialogue intérieur apparaît comme spécifiquement intéressant à comprendre. Celui-ci est présent chez tous les sportifs, sans intervention thérapeutique, et consiste le plus souvent en un dialogue interne négatif, constitué de réprimandes lors d'un geste raté⁽¹⁷⁾. Bien que des influences culturelles existent et semblent modifier son effet⁽¹⁸⁾, le dialogue intérieur négatif engendre une baisse des performances du sportif, l'augmentation de l'anxiété négative et son intensité⁽¹⁹⁾. Il ne paraît donc pas dénué de sens de contrôler et d'influencer ce dialogue intérieur afin de le rendre positif. Ce dialogue intérieur devra se réaliser dans le délai le plus bref possible avant l'action visée. Pour cette raison, il doit être bref et spécifiquement orienté. Le dialogue intérieur a pour objectif, de bâtir et développer l'auto-efficacité, d'acquérir des compétences, d'instaurer et modifier une humeur, de gérer l'effort, de centrer son attention ou sa concentration. Les stratégies de maîtrise de l'anxiété doivent amener l'athlète dans sa zone optimale de fonctionnement⁽²⁰⁾. Dans ce sens, les techniques de taping ainsi que le message délivré lors de leur pose pourraient être susceptibles d'influencer l'état d'humeur d'un sportif et par extension le niveau d'anxiété auquel il réalise les tests demandés. Nous posons donc l'hypothèse que l'utilisation de contention pourrait influencer les sportifs dans la réalisation et la perception subjective de leurs performances. Afin de tester cette hypothèse, l'utilisation d'inductions orales positive et négative a été employée lors de la pose des contentions.

Matériel et Méthode

Sujets

Trente joueurs de basket amateurs [22.1± 3.2 ans; 7 femmes), ont participé sur base volontaire à cette étude en simple aveugle (contention-conditions comparaison design), de telle sorte qu'aucun des sujets n'était averti de l'objectif réel de l'étude.

Critères d'inclusion: tous les sujets devaient présenter une instabilité chronique de cheville objectivée au moyen du Cumberland Ankle Instability Tool⁽²¹⁾ (score inférieur ou égal à 24).

Critères d'exclusion: aucun des participants ne devait présenter de problème cardio-vasculaire, neurologique, d'oreille interne ou de traumatisme orthopédique dans les 3 derniers mois.

L'échantillon a été divisé en trois groupes de manière aléatoire afin de ne pas passer les tests dans le même ordre de condition de taping. Les tests étaient réalisés avec l'équipement habituel des sujets, chaussettes et chaussures comprises afin d'être en condition de terrain.

Tâche et procédure

Contention: trois conditions ont été comparées: sans tape (ST), avec KT et induction positive (KT+), avec KT et induction négative (KT-). Les bandes de KT ont été appliquées sur la cheville avec une tension de 50% du gain en longueur maximal selon la méthode préconisée par *Kaze et coll.*⁽²²⁾ pour les entorses externes de cheville (figure 1). Une première bande est posée depuis le coup du pied vers la partie distale de la tubérosité tibiale, par dessus le muscle tibial antérieur. La seconde est appliquée depuis le dessus de la malléole médiale et passe en dessous du talon (comme un étrier), et remonte le long des muscles fibulaires. Cette bande recouvre les malléoles médiales et latérales. La troisième bande de KT est appliquée transversalement au niveau du coup du pied, recouvrant aussi les deux malléoles. Enfin, la quatrième bande est placée depuis son milieu sous le talon puis on remonte de chaque coté au-dessus des malléoles. Le KT a été placé à chaque reprise par le même expérimentateur. Afin de standardiser la pose du KT et de ne pas avoir d'influence de l'expérience du thérapeute, la longueur finale des bandes étaient mesurée sur la jambe (x) afin de déterminer la longueur des bandes à couper sur le rouleau (y) permettant de les placer avec 50% du gain en longueur maximal. L'équation suivante a été préalablement établie pour obtenir à partir des mesures sur la jambe la longueur à découper sur bande: $y = 0,7073 x + 0,0607$. L'induction positive consistait à promulguer auprès des sujets «*l'efficacité du tape posé, de ses effets sur l'amélioration des performances soutenues par des études scientifiques de grande qualité, ce qui le rendait, de plus, coûteux*». Pour l'induction négative, il était rapporté au sujet que «*le tape posé n'avait aucune efficacité et qu'aucune étude scientifique ne recommandait son utilisation, ce qui justifiait son faible coût*».

Global Rating Of Change Scales⁽²³⁾: cette méthode d'échelle permet de déterminer l'effet ressenti d'une intervention. L'échelle utilisée avait pour limite -5 (très inefficace) à +5 (très efficace), 0 correspondant à «inchangé».

Les questions soumises à évaluation ont été posées aux participants à la fin des deux séances nécessitant l'application de KT. Les questions posées étaient les suivantes: «*En rapport avec votre instabilité de cheville, comment avez-vous ressenti l'efficacité du KT sur vos performances au niveau des sauts?*», et la seconde:



› Figure 1: montage de bandes de KT pour les instabilités chroniques de chevilles selon *Kaze et al.* (1998).

«*En rapport avec votre instabilité de cheville, comment avez-vous ressenti l'efficacité du KT sur votre performance au niveau du test d'équilibre sur un pied?*».

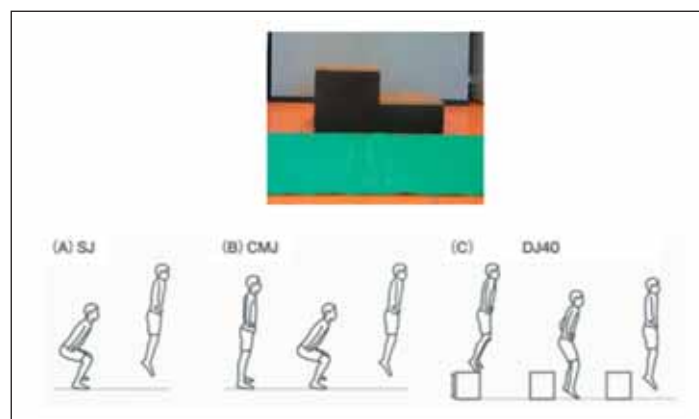
Test d'équilibre unipodal yeux fermés (EUYF)⁽²⁴⁾: Le test consistait à se tenir debout en appui unipodal sur une surface instable (AIREX) les yeux fermés. La jambe non dominante, non portante était placée en légère flexion de genou, l'articulation métatarsophalangienne de l'hallux en regard de la malléole interne de la jambe dominante, portante. Les mains étaient placées sur les hanches. Le temps de maintien était mesuré à l'aide d'un chronomètre manuel.

Les sujets devaient réaliser trois essais séparés d'une minute. L'essai prenait fin lorsque le sujet posait le pied non portant, ouvrait les yeux ou détachait les mains des hanches.

Drop Jump (DJ; Figure 2C)⁽²⁵⁾: Les sujets devaient se laisser tomber d'une hauteur de 40cm. Il leur était demandé de réagir le plus rapidement possible à l'atterrissage par un saut vertical par la flexion plantaire de cheville. Ce dernier doit se faire le plus haut possible, en gardant les mains sur les hanches et les genoux tendus. La hauteur de 40 cm a été choisie car les puissances maximales et moyennes développées sont les plus grandes et la sollicitation des chevilles est la plus importante de cette hauteur. Le temps de réaction et la hauteur de saut ont été mesurés au moyen d'un tapis de bosco. Les sauts sont validés lorsque le sujet ne décolle pas les mains des hanches et qu'il ne plie pas les genoux.

Squat Jump (SJ; Figure 2A)⁽²⁶⁾: Les sujets débutaient ce test en flexion de genou de 90 degrés avec les mains sur les hanches. De cette position les sujets devaient réaliser un saut vertical sans prendre d'élan par une flexion plus importante des genoux. La hauteur de saut a été mesurés au moyen d'un tapis de bosco. Les sauts sont validés lorsque le sujet ne décolle pas les mains des hanches

Counter Movement Jump (CMJ; Figure 2B)⁽²⁶⁾: Ce saut se faisait depuis une position debout, genoux tendus, puis les sujets ont la possibilité de fléchir les genoux afin de sauter le plus haut possible en prenant un élan. Les mains devaient rester sur les hanches tout le long de l'exercice afin d'évaluer uniquement la force des membres inférieurs. La hauteur de saut a été mesurés au moyen d'un tapis.



› Figure 2: tapis de Bosco, box de saut et exemple de Squat Jump (SJ), Counter Movement Jump (CMJ) et Drop Jump 40cm (DJ40) (*Miyamoto et Yanagiya, 2016*)

Protocole expérimental : Trois sessions de tests étaient nécessaires pour chaque groupe, une par condition. Chaque groupe commençait par une condition différente. Après avoir réalisé un essai de familiarisation de chaque test, les sujets réalisaient 3 essais par type de saut, puis 3 essais pour le test d'équilibre unipodal avec les yeux fermés. Les questionnaires GRCS étaient soumis aux participants après leurs tests en conditions KT+ et KT-

Paramètres analysés

Le temps de réaction au sol et la hauteur de saut des trois essais étaient mesurés au moyen d'un tapis de Bosco: tapis composé de contacteurs qui déclenchent un chronomètre lorsque l'athlète n'est plus en contact avec le tapis, et stoppent ce chronomètre quand le sujet est retombé. Le temps de vol est transformé en centimètres par le boîtier, ce qui correspond à la détente de l'athlète. Les essais étaient moyennés pour le DJ, SJ et CMJ. La durée de maintien de l'EUYF était mesurée au moyen d'un chronomètre manuel et moyennée sur les trois essais.

Analyse statistique

Un test D'Agostino-Pearson a été réalisé afin de tester la normalité de distribution des valeurs. Si les valeurs suivaient la loi normale, une ANOVA à un facteur (conditions) à mesures répétées a été réalisée. Si ce test était positif, mettant en évidence une différence significative entre les conditions, alors un test Post'hoc de Tukey était réalisé afin de déterminer quelles

conditions différaient entre elles. Si les valeurs ne suivaient pas la loi normale, alors un test de Friedman était effectué. Si ce test était positif, mettant en évidence une différence significative entre les conditions, alors un test Post'hoc de Dunn's était réalisé afin de déterminer quelles conditions différaient entre elles.

Les mesures relevées étaient, la hauteur de saut (cm), le temps de contact (sec) et les scores au questionnaire GRCS.

Le seuil de significativité a été fixé à $p < 0,05$. Les données sont exprimées sous la forme de leur moyenne \pm écart-type dans le texte et moyenne \pm erreur standard de la moyenne dans les graphiques.

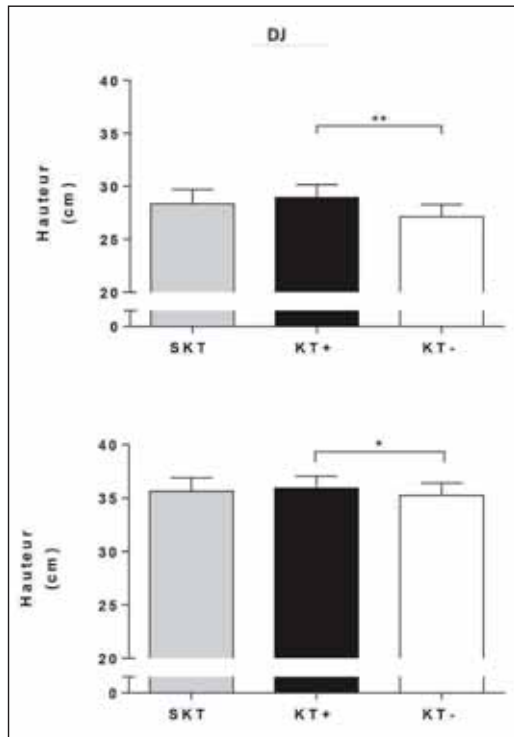
Résultats

Sauts (Tableau 1)

DJ : une différence significative entre les conditions est observée pour les performances de hauteur de saut (Friedman test $X^2 = 10,644$, $p < 0,005$). Cette différence est hautement significative entre les conditions KT+ et KT- ($p = 0,004$; Figure 3) alors qu'aucune différence n'est observée entre les conditions KT+ ou KT- et la condition sans KT ($p > 0,05$). Aucune différence significative entre les conditions n'est relevée pour les temps de contact au sol lors ? (Friedman test $X^2 = 2,939$, $p < 0,230$).

SJ : il n'existe pas de différence significative entre les trois conditions au niveau de la hauteur des sauts ($F = 2,167$, $p < 0,129$).

CMJ : une différence significative entre les conditions est mesurée pour les hauteurs de saut (Friedman test $X^2 = 6,458$, $p < 0,040$). Cette différence est significative entre les conditions KT+ et KT- ($p = 0,036$; Figure 3) alors qu'aucune différence significative n'est observée entre les conditions KT+ ou KT- et la condition ST ($p > 0,05$).



> Figure 3: hauteur des sauts, exprimée en centimètre, lors de la réalisation des DJ et CMJ dans les 3 différentes conditions: sans Kinesio®tape (SKT), avec un Kinesio®tape induction positive (KT+) et avec un Kinesio®tape induction négative (KT-).

	SKT	KT+	KT-	SKT	KT+	KT-
	Hauteur de Saut (cm)			Temps de contact (ms)		
DJ	28,3 \pm 7,3	28,9 \pm 6,7	27,1 \pm 6,3**	199 \pm 20	200 \pm 22	195 \pm 19
SJ	30,1 \pm 6,6	30,8 \pm 6,1	30,0 \pm 6,7			
CMJ	35,6 \pm 6,9	35,9 \pm 6,2	35,2 \pm 6,3*			
	Maintien EUYF (sec)					
	7,5 \pm 3,5	10,5 \pm 8,1	10 \pm 9,5			

> Tableau 1: hauteur de saut mesurée en centimètre (cm) lors des Drop Jump (DJ), Squat Jump (SJ) et Counter Mouvement Jump (CMJ) et temps de contact mesuré milliseconde (ms) lors des Drop Jump (DJ), Squat Jump (SJ) et Counter Mouvement Jump (CMJ) sans Kinesio®tape (SKT), avec Kinesio®tape et induction positive (KT+) et avec Kinesio®tape et induction négative (KT-). Données moyennes \pm écart type.

* différence significative entre les conditions KT+ et KT-
 ** différence hautement significative entre les conditions KT+ et KT-

* : $p < 0,05$ ** $p < 0,01$

EUYF (Tableau 1)

Aucune différence significative n'a été observée pour le test EUYF entre les conditions ST, KT+ et KT- (*Friedman test* $X^2 = 3,267, p = 0,19$).

GRCS (Tableau 2)

Il existe des différences significatives entre les conditions pour le ressenti de performance des sauts ($F = 36,640, p < 0,001$) et de l'équilibre ($F = 36,99, p < 0,001$). Le test Post-hoc de *Tukey* met en évidence une différence de ressenti hautement significative ($p < 0,001$) pour l'équilibre et les sauts entre les conditions KT+ et la condition ST et entre les conditions KT+ et KT-. Une différence significative est observée également pour l'équilibre ($p = 0,007$) entre les conditions KT- et ST (*Figure 4*).

Discussion

L'objectif de cette étude était de discriminer un éventuel effet de conditionnement psychologique induit par la pose de bandes de KT liée à son efficacité supposée sur les performances au niveau des sauts verticaux et de l'équilibre de basketteurs souffrant d'instabilité chronique de cheville.

Nos résultats mettent en évidence l'inefficacité de l'application d'un KT sur l'amélioration des performances de sauts verticaux et d'équilibre chez des sujets atteints d'instabilité chronique de cheville. Cependant, l'ajout d'une induction positive ou négative est, quant à elle, susceptible de modifier la perception de performance par les sujets.

L'effet du KT sur les performances

Sauts verticaux

Le KT semble inefficace sur l'amélioration des performances de détente chez des joueurs de basketball atteints d'instabilité de cheville. Nos résultats corroborent ceux d'autres études ayant évalué l'effet du KT sur les sauts verticaux^(13,12,27). Cependant certaines recherches ont montré des améliorations sur d'autres paramètres que la hauteur de saut, comme l'activité EMG ou la force de réaction au sol⁽²⁸⁾.

	KT+	KT-
Performance équilibre	2,4 ± 1,5 ***	0,9 ± 1,2 *** (\$\$\$)
Performance sauts	1,7 ± 1,0 ***	0,17 ± 1,1 (\$\$\$)

> Tableau 2: valeur subjective de performance sur une échelle -5/5 pour l'équilibre et les sauts avec Kinesio®tape et induction positive (KT+) et avec Kinesio®tape et induction négative (KT-). Zéro étant considéré comme la valeur de base lors des performances sans Kinesio®tape.

*** différence très hautement significative entre les conditions KT+, KT- par rapport à la condition de base
 \$\$\$ différence très hautement significative entre les conditions KT+ et KT-

Ces résultats pourraient être le reflet de la modification du seuil d'activation des motoneurons par la stimulation cutanée provenant de la bande adhésive. Ainsi une réduction du seuil d'activation des neurones moteurs ou une levée d'inhibition par le gate control pourrait être induite par une stimulation cutanée, ce qui entraînerait un recrutement plus facile des unités motrices⁽²⁹⁾. Au vu de nos résultats, la stimulation cutanée des mécanorécepteurs semble trop faible pour pouvoir induire une amélioration de la hauteur des sauts avec l'application d'un KT. De plus, le port de chaussette par-dessus les bandes de KT pourrait altérer l'afférence sensorielle, en noyant la stimulation des mécanorécepteurs par le KT dans celle fournie par les vêtements. L'application du KT pourrait donc perdre de l'intérêt sous un équipement.

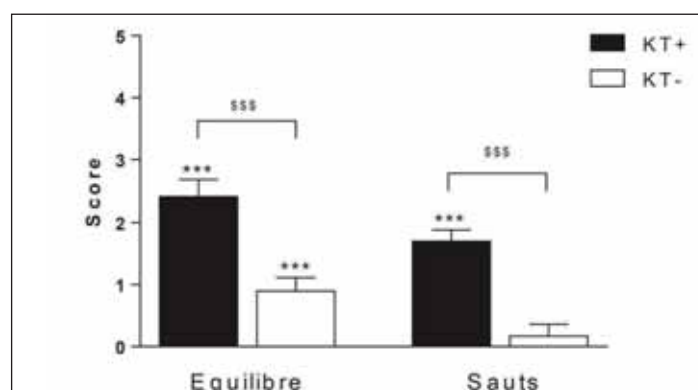
EUYF

L'impact à court terme de l'application de KT sur la proprioception au niveau des chevilles a été testé de plusieurs manières dans de précédentes études. Certains auteurs ont évalué ce paramètre à travers la détection du mouvement lors d'une inversion passive de cheville⁽³⁰⁾ d'autres par le repositionnement articulaire⁽¹⁾, ou bien de manière plus fonctionnelle via des tests d'équilibre tels que le Star Excursion Balance Test⁽³¹⁾ ou le Balance Error Scoring System⁽²⁷⁾. Aucune de ces précédentes études n'a objectivé une d'amélioration de la proprioception immédiatement après la pose du KT. Certains auteurs ont testé les effets du KT quelques jours après son application^(12,30,32). Ainsi, ils ont observé une amélioration, au niveau de la détection du mouvement d'inversion de cheville et de la proprioception jusqu'à 72 heures après la pose du KT. Cette observation pourrait être expliquée par l'apprentissage moteur des sujets à la tâche spécifique demandée et non à une efficacité du KT.

Le conditionnement psychologique

Effet de l'induction sur les sauts verticaux

Au niveau des DJ et des CMJ nous avons observé une différence significative liée à l'induction au niveau de la hauteur



> Figure 4: scores au questionnaire Global Rating of Change Scale (GRCS) concernant l'évaluation subjective de l'équilibre et de la performance des sauts, dans les deux conditions : avec un Kinesio®tape induction positive (KT+) et avec un Kinesio®tape induction négative (KT-).

* diffère de 0 \$ diffère entre KT+ et KT-
 *** et \$\$\$: $p < 0,001$

des sauts. Le KT accompagné d'une induction positive entraîne une augmentation significative de la hauteur des sauts en comparaison aux séances durant lesquelles le KT est accompagné d'une induction négative. L'importance du message accompagnant la pose du KT semble donc influencer les performances du sportif. Il faut cependant noter que les performances avec KT et ST ne diffèrent pas, ce qui laisse supposer que la différence mise en évidence entre les conditions KT+ et KT- seraient due à des essais plus proches des valeurs supérieures et inférieures de la moyenne ST.

En plus d'avoir eu un impact sur les performances au CMJ et au DJ, l'induction a eu un effet conséquent sur le ressenti des joueurs. Les participants ont rapporté une différence hautement significative sur leur ressenti au niveau des sauts et de la proprioception selon le type d'induction.

La relation entre le domaine psychologique et la performance dans le sport

La psychologie du sportif

Les athlètes ont accès à différentes ressources psychologiques pour optimiser leurs performances sportives. Il y a des interventions dispensées par un professionnel et des techniques utilisées par le sportif lui-même, les capacités de coping. Une des techniques utilisées dans le sport est l'imagerie mentale. Cette dernière entraînerait une amélioration de la performance, et un renforcement de l'auto-efficacité^(33,34). L'hypnose est aussi une des interventions utilisées par les préparateurs mentaux avec leurs sportifs. Ils s'appuient sur des suggestions positives pour améliorer la performance des sportifs. D'ailleurs, des suggestions négatives faites lors d'une séance d'hypnose auraient également une influence profonde et entraîneraient, quasi systématiquement, une diminution des performances sportives⁽³⁵⁾.

Le dialogue intérieur fait partie des stratégies de coping. Il s'agit d'un dialogue personnel, affiché ou caché, dans lequel le sportif interprète des sentiments, perceptions et convictions, et se donne des instructions dans le but de procéder à un renforcement⁽³⁶⁾. Il s'avère que le dialogue intérieur positif amène à une amélioration des performances⁽³⁷⁾ tandis que le dialogue négatif a une répercussion très néfaste sur les performances. Ainsi, *Hatzigeorgiadis et Biddle*⁽¹⁹⁾ ont observé une baisse de la performance par rapport à l'objectif fixé au départ, et des répercussions néfastes sur l'anxiété des athlètes, lors d'une course de 4 kms associée à un dialogue intérieur négatif.

Le dialogue intérieur permettrait de générer des pensées et des sentiments permettant à l'athlète de croire qu'il est compétent pour exécuter une tâche avec efficacité⁽³⁵⁾. De plus, la persuasion verbale peut aussi aider l'athlète à développer l'auto efficacité et la confiance en soi, deux déterminants de la performance sportive.

Après avoir pris connaissance du véritable impact de la manipulation mentale et de son utilisation pour accroître les performances sportives, nous pouvons émettre certaines hypothèses. Le fait d'induire des croyances positives lors de la séance avec l'induction positive, à l'aide de la persuasion verbale, a pu

entraîner un renforcement du sentiment d'auto-efficacité et l'émergence d'un discours intérieur positif dans l'esprit des participants de notre étude. Ce discours interne positif pourrait justifier la légère amélioration des performances au niveau des sauts et des ressentis des participants. Au contraire, pour les séances accompagnées d'une induction négative, c'est un discours interne négatif qui a été suscité dans l'esprit des sujets, induisant une diminution des performances.

Les effets de ces différents mécanismes dépendent des traits de caractère comme la confiance en soi et l'auto-détermination⁽³⁵⁾.

Implications cliniques de l'impact psychologique

Cette étude met en évidence l'importance de l'attitude du thérapeute lors de ses traitements avec le sportif. Les conséquences de l'intervention du clinicien dépendront évidemment de ses compétences dans le domaine, mais également du choix des mots qu'il associe à son traitement. Il est important que le clinicien expose au sportif les bienfaits de son intervention. En effet, ces paroles sont susceptibles d'avoir un impact psychologique non négligeable sur le sportif, et indirectement sur sa performance sportive. De plus, l'utilisation de propos positifs de la part du thérapeute permettra de mettre l'athlète dans un état de confiance et de bien-être, des paramètres indispensables lors de compétitions.

En outre, il est primordial de bannir toutes pensées négatives, car s'il est possible qu'une induction positive ne soit pas associée à une amélioration de la performance sportive, il est très probable qu'une induction négative puisse entraîner une diminution de ces dernières.

Limites méthodologiques

L'angulation de départ des sauts verticaux lors des SJ et celle devant être atteinte lors des CMJ n'a pas été standardisée. Cela aurait pu être réalisé au moyen d'un goniomètre électronique avec avertissement sonore.

La durée des tests EUYF a été mesurée au moyen d'un chronomètre manuel. Ce type de mesures manque de précision de par le temps de réaction de l'expérimentateur à actionner et arrêter le chronomètre. L'utilisation d'une plaque sensible à la pression aurait pu permettre de détecter avec plus de précision le moment du décollement du pied et celui du retour au double appui.

Conclusion

Cette étude a permis d'explorer l'intervention de l'effet du conditionnement psychologique dans les techniques de KT grâce à une méthodologie adaptée.

Les conséquences de la mise en place de KT dépendent des croyances du sujet: si celui-ci est persuadé des effets bénéfiques de la bande, alors des améliorations pourront être observées sur son ressenti de performance. Ces changements n'ont pas de rapport avec les propriétés de la bande mais principalement avec des mécanismes psychologiques du sujet. En conclusion, si un thérapeute a recours à cette interven-

tion dans le cadre de l'optimisation de la performance, l'ajout d'une induction positive est susceptible de moduler l'état d'esprit du sportif.

Implications pour la pratique

- L'utilisation du Kinesio®tape ne semble pas recommandée pour améliorer les performances de saut et d'équilibre chez les basketteurs souffrant d'instabilité chronique de cheville.
- Le conditionnement psychologique doit être utilisé par les thérapeutes car il joue un rôle majeur dans la perception de l'efficacité du Kinesio®tape par les sportifs.
- Le conditionnement psychologique est un outil ignoré ou trop peu utilisé par les thérapeutes alors que son efficacité est démontrée.

Contact :

C. Booghs
cbooghs@ulb.ac.be

Références

- Bailey D, Firth P. Does kinesiology taping of the ankles affect proprioceptive control in professional football (soccer) players? *Phys Ther Sport*. 2017;25:94-8.
- Fu TC, Wong A, Pei YC, Wu KP, Chou SW, Lin YC. Effect of Kinesio tape on muscle strength in athletes - A pilot study. *J Sci Med Sport*. 2008;11:198-201.
- Wong OMH, Cheung RTH, Li RCT. Isokinetic knee function in healthy subjects with and without Kinesio taping. *Phys Ther Sport*. 2012;13(4):255-8.
- Metcalfe RC, Schlabach GA, Looney MA, Renehan EJ. A comparison of moleskin tape, linen tape, and lace-up brace on joint restriction and movement performance. *J Athl Train*. 1997;32(2):136-40.
- Mutlu K, Rustem M, Tansu B, Arzu RO. Does Kinesio Taping of the Knee Improve Pain and Functionality in Patients with Knee Osteoarthritis?: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Am J Phys Med Rehabil*. 2017;96(1):25-33.
- Murray H, Husk LJ. Effect of Kinesio taping on proprioception in ankle. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2001;3(1):31-7.
- Yoshida A, Kahanov L. The effect of kinesiotaping on lower trunk range of motions. *Res Sports Med*. 2007;15(2):103-12.
- Konishi Y. Tactile stimulation with Kinesiology tape alleviates muscle weakness attributable to at-tenuation of Ia afferents. *J Sci Med Sport*. 2012;16(1):45-8.
- Reneker JC, Latham L, McGlawn R, Reneker MR. Effectiveness of kinesiology tape on sports performance abilities in athletes: A systematic review. *Phys Ther Sport*. 2018;31:83-98.
- do Carmo Silva Parreira P, da Cunha Menezes Costaa L, Juniora LCH, Dias Lopesa A, Oliveira Pena Costa L. ResearchCurrent evidence does not support the use of Kinesio Taping in clinical practice: a systematic review. *J Physiother*. 2014;60:31-9.
- Semple S, Esterhuysen C, Grace J. The effects of kinesio ankle taping on postural stability in semiprofessional rugby union players. *J Phys Ther Sci*. 2012;24(12):1239-42.
- Nakajima M, Baldrige C. The effect of kinesio tape on vertical jump and dynamic postural control. *Int J Sports Phys Ther*. 2013;8(4):393-406.
- Cheung RTH, Yau QKC, Wong K, Lau P, So A, Chan N, Yung, PSH. Kinesiology tape does not promote vertical jumping performance : a deceptive crossover trial. *Man Ther*. 2016;21(1):89-93.
- Vercelli S, Colombo C, Tolosa F, Moriondo A, Bravini E, Ferriero G, Sartorio F. The effects of kinesio taping on the color intensity of superficial skin hematomas; A pilot study. *Phys Ther Sport*. 2016;23:156-61.
- McCarthy PJ. Positive emotion in sport performance: current status and future directions. *Int Rev Sport Exerc Psychol*. 2011;4(1):50-69.
- Williams LRT, Anshel MH, Quek, JJ. Cognitive Style in Adolescent Competitive Athletes as a Function of Culture and Gender. *J Sport Behav*. 1997;20(2):232-76.
- Van Raalte JL, Brewer BW, Rivera PM, Petitpas AS. The Relationship between observable self-talk and competitive junior tennis players' match performances. *Sport Psychol*. 1994;16:400-15.
- Peters HJ, WillimasJM. Moving cultural background to the foreground: An investigation of self-talk, performance, and persistence following feedback. *J Appl Sport Psychol*. 2006;18:240-53.
- Hatzigeorgiadis A, Biddle SJH. Negative self-talk during sports performance: Relationships with pre-competition anxiety and goal performance discrepancies. *J Sport Behav*. 2008;31:237-53.
- Annesi JJ. Application of the individual zones of the optimal functioning model for the multimodal treatment of precompetitive anxiety. *Sport Psychol*. 1998;12: 300-16
- Gribble PA, Delahunt E, Bleakley C, et al. Selection criteria for patients with chronic ankle instability in controlled research: a position statement of the International Ankle Consortium. *Br J Sports Med*. 2014;48:1014-8.
- Kase K, Hashimoto T, Okane T. *Kinesio Perfect Taping Manual: Amazing Taping Therapy to Eliminate Pain and Muscle Disorders*. Tokyo: Kinesio Taping Association International; 1998.
- Kamper SJ, Maher CG, Mackay G. Global rating of change scales: a review of strengths and weaknesses and considerations for design. *J Man Manip Ther*. 2009;17(3):163-170.
- Halim-Kertanegara S, Raymond J, Hiller CE, Kilbreath SL, Refshauge KM. The effect of ankle taping on functional performance in participants with functional ankle instability. *Phys Ther Sport*. 2017;23:162-7.
- Miyamoto A, Yanagiya T. Seasonal Changes in Physical Fitness of Adolescent Track and Field Athletes. *J. M. J*. 2016;62(Suppl 1):189-93.
- Markovic G, Dizdar D, Jukic I, Cardinale M. Reliability and Factorial Validity of Squat and Countermovement Jump Tests. *J Strength Cond Res*. 2004;18(3):551-5.
- Marcolin G, Buriani A, Giacomelli A, Blow D, Grigoletto D, Gesi M. Neuromuscular Taping Application in Counter Movement Jump: Biomechanical Insight in a Group of Healthy Basketball Players. *Eur J Transl Myol*. 2017;27(2):130-5.
- Huang CY, Hsieh TH, Lu SC, Su FC. Effect of the kinesio tape to muscle activity and vertical jump performance in healthy inactive people. *Bio-med Eng Online*. 2011;10:70.
- Kandel ER, Schwartz JH, Jessell TM. *Principles of neural science*. 4th ed. New York: McGraw-Hill; 1991.
- Simon J, Garcia W, Docherty C. The effect of kinesio tape on force sense in people with functional ankle instability. *Clin J Sport Med*. 2014;24(4):289-94.
- Bicici S, Karatas N, Baltaci G. Effect of athletic taping and kinesiotaping on measurements of functional performance in basketball players with chronic inversion ankle sprain. *Int J Sports Phys Ther*. 2012;7(2):154-66.
- Jackson K, Simon JE, Docherty CL. Extended use of kinesiology tape and balance in participants with chronic ankle instability. *J Athl Train*. 2016;51(1):16-21.
- Nordin SM, Cumming J. More than meets the eye: Investigating imagery type, direction, and outcome. *Sport Psychol*. 2005;19(1):1-17.
- Short SE, Bruggeman JM, Enel SG, Marback TL, Wang LJ, Willadsen A, Short MW. The effect of imagery function and imagery direction on self-efficacy and performance on a golf-putting task. *Sport Psychol*. 2002;16(1):48-67.
- Cox H., *Psychologie du sport*. 2è éd., Bruxelles : De Boeck Université; 2013.
- Hardy J, Gammage K, Hall CR. A descriptive study of athletes self-talk. *Sport Psychol*. 2001;15(3):306-18.
- Hatzigeorgiadis A, Theodorakis Y, Zourbanos N. Self-talk in the swimming pool: The effects of self-talk on thought content and performance on water-polo tasks. *J Appl Sport Psychol*. 2004;16(2):138-50.