Addiction au sport et blessures au centre national d'entraînement commando

G. Tello[a], A. Jouvion[b], J.-F. Boulard[c], C. Marimoutou[d], N. Cazenave[e], L. Théfenne[b]

a Rue des archives, BP 70059 – 77303 Fontainebleau Cedex.
b Service de médecine physique et réadaptation, Hôpital d'instruction des armées Laveran, BP 60149 – 13384 Marseille Cedex 13.
c Antenne médicale du centre national d'entraînement commando, La Citadelle – 66210 Mont Louis.
d Centre d'épidémiologie et de santé publique des armées, Camp de Sainte Marthe, 408 rue Jean Queillau – 13014 Marseille.
e Université de Toulouse-Le Mirail, 5 allées Antonio-Machado, 31058 Toulouse Cedex 9.

Résumé

Objectif : certains sportifs présentent une addiction au sport avec besoin irrépressible de pratiquer une activité physique. L'addiction au sport est-elle protectrice ou favorisante face au risque de blessures lors d'activités physiques soutenues ? Méthodes : il s'agit d'une étude de cohorte prospective. Elle s'est déroulée au Centre national d'entraînement commando de mai 2009 à avril 2010. Tous les stagiaires participant aux 15 stages commando sélectionnés ont été inclus. Le diagnostic d'addiction au sport était basé sur le test « *exercise dependence scale-revised* » ou EDS-R. La survenue de blessure était notée par les médecins du Centre et par les stagiaires en fin de stage. Résultats : 601 sujets ont été inclus, 47 (7,8 %) présentaient une addiction au sport. Les « addicts » au sport avaient 1,53 fois plus de risque de se blesser pendant un stage commando (p = 0,004). Par contre, aucun « addict » blessé n'avait arrêté le stage *versus* 25 % des non addicts blessés (p = 0,003). Discussion : l'addiction au sport est un facteur de risque significatif de blessure. Toutefois cette addiction est peu fréquente et les pathologies, retrouvées chez les « addicts » au sport, n'empêchent pas la poursuite d'activités intensives. Cette addiction pourrait être recherchée chez les sportifs régulièrement blessés afin de leur proposer une prise en charge adaptée.

Mots-clés : Addiction. Blessure. Commando. Dépendance. Sport.

Abstract

EXERCISE DEPENDENCE AND INJURIES IN THE "CENTRE NATIONAL D'ENTRAINEMENT COMMANDO".

Objectives: Some sportsmen present a sports addiction with an irrepressible need to exercise. Does sports addiction protect from or predispose to the risk of being injured during sustained exercises? Equipment and methods: The prospective cohort study took place at the "Centre National d'Entrainement Commando" (CNEC) from May 2009 to April 2010, and included all the trainees taking part in the 15 selected commando courses. The sports addiction diagnosis was based on the EDS-R test. The onsets of injuries were noticed by the CNEC doctors and by the trainees at the end of the courses. Results: 601 people were included, 47 (7.8%) presented a sports addiction. "Sports addicts" were 1.53 times more likely to injure themselves during a commando course (p=0.004). On the other hand, none of the injured "addicts" gave up the course they were involved in, as against 25% of the injured "non addicts" (p=0.003). Discussion: Sports addiction is a significant risk factor for injury. However this addiction is not frequent, and the pathologies found among sports "addicts" do not prevent the continuation of intensive exercise. Further research could be done to look for this addiction among the sportsmen regularly injured in order to suggest a suitable treatment.

Keywords: Addiction. Commando. Dependence. Exercise. Injury.

Introduction

En 2003, le taux de pratique d'activités physiques était de 71 % chez les Français de 15 ans et plus (1). L'exercice physique modéré est traditionnellement considéré comme une activité saine, produisant des bénéfices multiples (2) :

– sur le plan locomoteur : entretien de la masse musculaire, conservation de la souplesse articulaire, renforcement de la stabilité para-articulaire, amélioration du capital osseux ;

– sur le plan général : intérêt cardiovasculaire, respiratoire, psychologique, staturo-pondéral.

Au regard de tous ces avantages, les activités physiques s'inscrivent dans le quotidien de la population générale, d'autant plus que la société valorise ces pratiques. Lors du séminaire de Marcoussis (2005), le Comité national

G. TELLO, médecin. A. JOUVION, médecin en chef, praticien certifié. J.-F. BOULARD, médecin principal. C. MARIMOUTOU, médecin en chef, praticien certifié. N. CAZENAVE, lieutenant (R), psychologue, maître de conférences. L. THÉFENNE, médecin en chef, praticien certifié.
Correspondance : Madame le médecin G. TELLO, rue des archives, BP 70059 – 77303 Fontainebleau Cedex.
E-mail : tellogaelle@gmail.com

olympique et sportif français a évoqué la perspective d'un objectif national pour 2012 à savoir : 50 % de la population pratiquant 30 minutes d'activités modérées cinq jours par semaine (3).

Pourtant, il faut relativiser ces perspectives et effets bénéfiques. Bien que la pratique sportive représente une activité sociale positive au service du développement physique et psychologique, les liens qu'elle entretient avec la santé sont plus complexes. Dans certaines conditions le sport peut avoir des conséquences négatives sur la santé : pathologies traumatiques, coup de chaleur d'exercice…

Au niveau psychologique, toute activité potentiellement gratifiante ou apportant une récompense peut devenir une addiction. En effet, les dépendances ne sont pas réservées uniquement à l'ingestion de substances et peuvent inclure des comportements (4). Les activités sportives par les récompenses psychologiques (amélioration de l'humeur, réduction du stress) (2) et biologiques (procuration de plaisir) (5) qu'elles procurent sont donc susceptibles d'entraîner une dépendance à l'activité physique.

Dans le milieu militaire, les activités physiques et sportives sont fortement valorisées. Elles sont liées aux imaginaires d'excellence de santé, d'apparence physique et de performance au travail. Du fait que la surconsommation d'activités physiques soit connotée positivement en milieu militaire, on y retrouve une prévalence d'addiction au sport élevée : 28 % en 2006-2007 d'après une étude réalisée par le Département d'épidémiologie et de santé publique (DESP) Sud, en collaboration avec le DESP-Nord (6). C'est donc une population d'intérêt pour approfondir les connaissances concernant cette addiction. Nous avons choisi d'étudier les relations entre addiction au sport et pathologies traumatiques chez les stagiaires du Centre national d'entraînement commando (CNEC). En effet, ces stages militaires sont réputés pour être très difficiles physiquement ainsi que mentalement. Le taux d'incidence de traumatismes aigus y est relativement élevé. De janvier 2003 à décembre 2006, 13 % des stagiaires ont consulté au service médical du CNEC pour des traumatismes aigus survenus pendant leur formation commando (7).

À notre connaissance, il n'existe pas à ce jour d'étude ayant suivi de manière prospective des personnes dépendantes au sport au cours d'une succession imposée d'activités à haut risque traumatique. Notre problématique était de savoir si l'addiction au sport était protectrice ou favorisante face au risque de blessures lors d'activités physiques soutenues. Notre hypothèse était que les stagiaires commando « addicts » au sport se blesseraient plus souvent car ils seraient fragilisés par leurs antécédents traumatiques. L'objectif secondaire était d'étudier les liens entre dépendance à l'activité physique et ressentis (positifs ou négatifs) éprouvés pendant le stage commando. Nous postulons que les sujets « addicts » au sport présenteraient plus de ressentis positifs et moins de ressentis négatifs que les autres sujets, la difficulté physique et psychologique du stage commando apportant du plaisir aux personnes dépendantes à l'exercice physique. Notre dernière hypothèse était que ces personnes dépendantes à l'activité physique auraient une tolérance supérieure à la douleur.

Matériel et méthode

Cadre de l'étude

Afin d'étudier le rôle de l'addiction au sport sur le risque traumatique, un schéma d'étude de cohorte a été choisi. Des stagiaires ont été suivis prospectivement durant toute la durée de leur séjour au CNEC.

Conformément à l'éthique de protection des personnes, aucune intervention extérieure n'a été faite pour l'exposition au facteur de risque. Un consentement oral éclairé a été demandé aux sujets avant leur inclusion. Le protocole d'étude a été approuvé par le comité de recherche et d'éthique de l'hôpital Laveran à Marseille.

L'étude s'est déroulée au CNEC sur les sites de Mont Louis et Collioure dans les Pyrénées Orientales, de mai 2009 à avril 2010.

Population

Nous avons retenu comme stages d'intérêt les stages commando de premier, deuxième, et troisième niveaux, c'est-à-dire les stages d'initiation, de moniteur, et d'instructeur commando. Concernant les stages de deuxième et troisième niveaux, seuls les sujets ayant réussi les tests physiques d'entrée ont été inclus (il n'y a pas de test physique d'entrée pour les stages de premier niveau). Pour des questions de faisabilité pratique de l'étude nous avons réduit la taille de l'échantillon, en retenant pour l'étude un groupe de stagiaires sur deux, soit au total 15 stages sur les 32 réalisés pendant la période d'étude.

Méthode de recueil

Pour chaque stage correspondant aux critères d'inclusion, les responsables des brigades concernées distribuaient des auto-questionnaires aux stagiaires en début et en fin de stage. Cette distribution était accompagnée d'une information sur les buts de l'étude et d'instructions pour remplir correctement les questionnaires. Seuls les volontaires acceptant de compléter ces questionnaires étaient inclus dans l'étude.

En parallèle, les médecins du CNEC devaient compléter un questionnaire médical à chaque fois qu'un patient inclus dans l'étude consultait pour une pathologie d'origine traumatique.

À la fin du stage tous les questionnaires remplis étaient rendus anonymes par attribution d'un numéro d'anonymat propre à chaque stagiaire.

Définition des variables

L'échelle de dépendance

L'« *exercise dependence scale-revised* » (EDS-R) est une échelle d'évaluation multidimensionnelle des symptômes de dépendance à l'activité physique (8).

La consistance interne de cette échelle est satisfaisante puisque que les alphas de Cronbach rapportés par les auteurs s'échelonnent entre 0,78 et 0,92. Elle a été validée en version française (9). Cette échelle utilise les critères diagnostiques de dépendance à une substance du DSM-IV (10) et les adapte à l'addiction à l'activité physique. Ces sept critères sont :

1. la tolérance : besoin d'augmenter la quantité de l'activité physique pour obtenir les effets désirés ou diminution de l'effet malgré la pratique de la même quantité d'activité physique ;
2. le symptôme de manque : présence de symptômes de manque (anxiété, fatigue…) ou utilisation de l'activité physique pour diminuer ces symptômes ;
3. le temps : une grande partie du temps est utilisée pour pratiquer une activité physique ;
4. la réduction des autres activités : les activités sociales, les loisirs, sont abandonnés ou réduits au profit de l'activité physique ;
5. la « continuance » : l'activité physique est continuée malgré la connaissance d'un problème physique ou psychologique causé ou aggravé par l'activité physique ;
6. l'effet d'intention : l'activité physique est exercée plus longtemps ou plus intensément qu'initialement prévu ;
7. la perte de contrôle avec désir persistant ou efforts infructueux concernant l'arrêt ou le contrôle de la pratique de l'activité physique.

Les questions se rapportent aux activités sportives des trois derniers mois. Cette échelle permet une classification en trois groupes : sujets « à risque de dépendance à l'activité physique », sujets « non dépendants avec symptômes », et sujets « non dépendants » (fig.1). Pour cette étude de cohorte, les sujets classés comme « à risque de dépendance à l'activité physique » étaient définis comme « exposés » en opposition aux deux autres groupes « non dépendants » ou « non dépendants avec symptômes », considérés comme non exposés. Par ailleurs cette échelle permet le calcul d'un score de dépendance en additionnant les scores obtenus sur les différents symptômes.

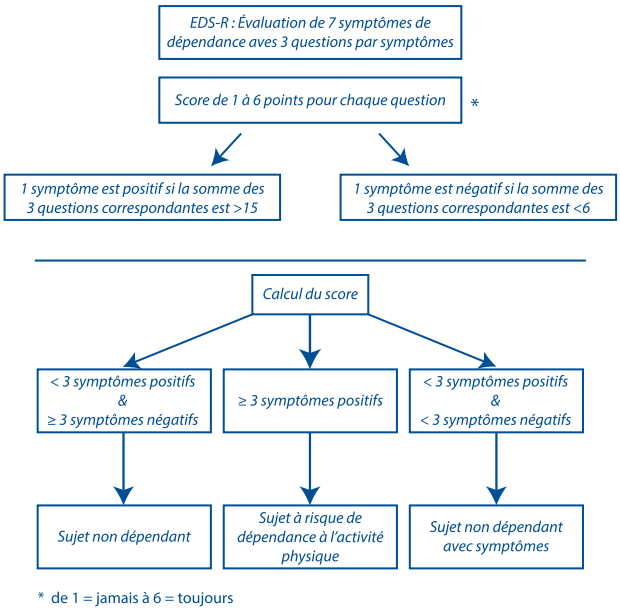


Figure 1. Arbre décisionnel de l'échelle de dépendance.

Mesures des variables dépendantes

Deux variables dépendantes ont été mesurées. La principale est la survenue d'accidents traumatiques, la seconde concerne le ressenti du stage par le stagiaire.

La notion d'accident traumatique était recueillie prospectivement à l'aide du questionnaire médical et rétrospectivement sur l'auto questionnaire de fin de stage (pour diminuer la perte d'information concernant les stagiaires blessés n'ayant pas consulté de médecin). Les pathologies traumatiques recensées étaient : fracture, entorse, problème musculaire (contracture, déchirure…), tendinite, plaie, autre. Pour chaque blessure les médecins et les stagiaires devaient préciser la localisation (membre supérieur, membre inférieur, tronc, crâne/face), la date de la blessure, et les conséquences de cette blessure (reprise, arrêt définitif ou temporaire du stage). L'évaluation de la gravité des blessures était basée sur l'incapacité à poursuivre le stage commando. En effet, toute pathologie nécessitant plus de 48 heures de repos sportif entraînait un arrêt définitif du stage (réglementation des stages commandos).

Pour évaluer le ressenti des stagiaires nous avons utilisé l'échelle « *the positive and negative affect schedule* » (PANAS) (11, 12). D'après les auteurs, sa consistance interne est acceptable (alphas de Cronbach de 0.86 et 0.84). Cette échelle a été validée en français (13). Elle faisait partie de l'auto-questionnaire de fin de stage. Elle comprend 2 séries de 10 items et a été conçue pour obtenir une mesure rapide de l'affectivité positive et négative sur une période donnée. Les dix adjectifs d'affectivité positive sont : intéressé, excité, fort, enthousiaste, fier, vigilant, inspiré, déterminé, attentif et actif. Les dix adjectifs d'affectivité négative sont : perturbé, bouleversé, coupable, effrayé, hostile, irritable, honteux, nerveux, agité et apeuré. Chaque item est coté de 1 (jamais) à 5 (toujours) en se basant sur la durée du stage commando.

Autres variables étudiées

Une échelle visuelle analogique était également proposée aux stagiaires. Cette échelle avait pour but d'évaluer l'intensité de la douleur ressentie au moment jugé par le stagiaire comme le plus difficile du stage (hors blessure). Cette échelle était représentée comme une règle de 10 cm de long. La distance en centimètres entre le trait dessiné par le stagiaire et l'extrémité gauche de la règle nous donnait un chiffre entre 1 et 10 (arrondissement à la valeur entière la plus proche).

Les questionnaires initiaux comprenaient une question sur l'alimentation des stagiaires. Cette question associée au calcul de l'Indice de masse corporelle (IMC) avait pour but de dépister une éventuelle addiction au sport secondaire à une anorexie mentale. De plus, il était demandé aux stagiaires s'ils consommaient des compléments nutritifs et à quelle fréquence.

Sur l'auto-questionnaire de fin de stage nous avons demandé aux stagiaires de prévoir les caractéristiques de leur activité physique à leur retour à domicile. Les 7 symptômes de l'EDS-R ont été repris en 8 questions. Pour chaque question les stagiaires avaient le choix entre les réponses suivantes : « Oui », « Non », « Je ne sais pas ».

Analyse des données

L'analyse a été effectuée avec l'aide du logiciel EPI-INFO version 3.5.1®. Nous avons utilisé les programmes Analyse-Data® pour les analyses descriptives, et Statcalc® pour les analyses comparatives. Le test ANOVA était utilisé pour les comparaisons de moyennes si les variances entre les groupes étaient statistiquement égales (test de Bartlett). En cas de variances inégales entre les groupes, le test non paramétrique de Kruskal-Wallis était utilisé. Pour tester l'association entre deux variables qualitatives, le test du *Chi-2* et les calculs des intervalles de confiance du risque relatif ont été effectués.

Résultats

Population de l'étude

Tous les stagiaires présentant les critères d'inclusion ont accepté de participer à l'étude. Ils ont tous rempli de façon exhaustive les questionnaires de début et de fin de stage. Au total, 601 sujets ont été inclus dans l'étude, 533 (88,7 %) hommes et 68 (11,3 %) femmes. Il n'y avait aucune différence significative entre hommes et femmes sur tous les résultats de l'étude. Les sujets étaient âgés de 18 à 40 ans, avec un âge moyen de 23,3 ans (écart-type (et) : 4,0). La moyenne d'âge était de 21 ans pour les stagiaires en formation commando de premier niveau, 23 ans pour les stagiaires « commandos spécialisés » et 27 ans pour les stagiaires « moniteurs » et « instructeurs », $p < 0,001$.

Les stagiaires étaient répartis en trois catégories définies par l'échelle EDS-R : 47 (7,8 %) stagiaires à risque de dépendance à l'activité physique, 177 (29,5 %) non dépendants, et 377 (62,7 %) non dépendants avec des symptômes. Les trois symptômes d'addiction au sport les plus retrouvés dans la population étaient les symptômes de tolérance, de temps, et d'effet d'intention (tab. I).

Aucune addiction au sport secondaire à un trouble alimentaire n'a été détectée (pas d'indice de masse corporelle < 18,5 ni de déclaration de régime alimentaire strict).

Les sujets dépendants se différenciaient des non dépendants seulement par leur score élevé à l'échelle EDSR et par une consommation accrue de compléments alimentaires (66 % *versus* 44 %, $p = 0.004$) (tab. II).

Les pathologies traumatiques

Au total, 253 stagiaires (42,1 %) ont déclaré s'être blessés au cours de leur stage commando, soit 15,4/100 stagiaires-semaines.

Tableau I. Étude des différents symptômes d'addiction au sport.

Symptômes d'addiction au sport	Nombre de stagiaires présentant le symptôme (%)
« Continuance »	42 (7,0)
« Perte de contrôle »	23 (3,8)
« Effet d'intention »	64 (10,6)
« Manque »	28 (4,7)
« Réduction des autres activités »	03 (0,5)
« Temps »	78 (13,0)
« Tolérance »	114 (19,0)

Tableau II. Caractéristiques de la population de l'étude selon l'addiction au sport (échelle EDS-R).

	« Addicts » N=47 (7,8 %)	« Non addicts » N=553 (92,2 %)	*p*
Hommes (%)	43 (91,5)	489 (88,4)	0,28
Femmes (%)	4 (8,5)	64 (11,6)	
Age moyen (écart-type)	23,8 (4,3)	23,3 (4,0)	0,38
Situation familiale (%) :			
- Célibataire	31 (66,0)	395 (71,3)	0,44
- En couple ou célibataire géographique	16 (34)	159 (8,7)	
- Parent d'1 ou plusieurs enfants	7 (14,9)	60 (10,9)	0,20
Indice de masse corporelle			
Moyenne (écart-type)	23,1 (2,3)	22,9 (1,9)	0,39
Minimum-maximum	19,1 29,7	17,6 28,1	
Alimentation			
- Ne fait pas du tout attention	19 (40,4)	267 (48,1)	0,30
- Fait attention	28 (59,6)	286 (51,7)	
- Suit un régime strict	-	1 (0,2)	
Compléments alimentaires			
- Vitamines	22 (46,8)	181 (33,0)	0,05
- Boissons énergétiques	17 (36,2)	117 (21,3)	0,02
- Acides aminés	6 (12,8)	27 (4,9)	0,04
- Créatinine	5 (10,6)	14 (2,5)	0,01
- Autre	7 (14,9)	14 (2,5)	0,00
Types de stage commando (%) :			
- Premier niveau	28 (59,6)	356 (64,3)	0,52
- Deuxième niveau	11 (23,4)	101 (18,2)	0,38
- Troisième niveau	8 (17,0)	97 (17,5)	0,93
Score moyen de dépendance EDS-R (écart-type)	**87 (10,6)**	**58 (13,8)**	**0,00**

La proportion de blessés variait significativement en fonction des types de stage : 54 % pour les stages de deuxième niveau, 47 % pour les stages de troisième niveau, et 38 % pour les stages de premier niveau ($p = 0,016$). Mais rapporté au temps d'exposition, c'est-à-dire à la durée des stages, ces proportions sont modifiées. Le taux d'incidence était de 18,8/100 personnes-semaines blessées pour les stagiaires de premier niveau, 13,4 pour le 2e niveau, et 11,7 pour le 3e niveau, sans différence significative ($p = 0,32$).

Les zones corporelles les plus touchées étaient les membres avec 130 (51,4 %) blessures des membres inférieurs et 84 (33,2 %) blessures des membres supérieurs. Les types de blessures les plus retrouvés étaient les plaies (28 %), les tendinites (27 %), et les problèmes musculaires (17 %). Les blessures sont surtout survenues en début de stage : 56 % lors de la première semaine (fig. 2). Plus de la moitié des blessures

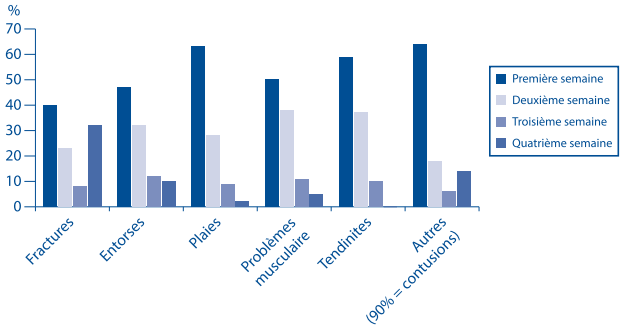


Figure 2. Date de survenue des blessures pendant les stages commandos.

(52 %) n'ont pas été suivies de consultation médicale. Près d'une consultation médicale sur deux (47,5 %) a entraîné un arrêt définitif de stage (n = 56). Les blessures décrites par les stagiaires sur les auto-questionnaires de fin de stage correspondaient à celles notées par les médecins du CNEC sur les questionnaires médicaux.

Étude de l'association entre addiction au sport et pathologies traumatiques

Les « addicts » au sport avaient 1,53 fois (intervalle de confiance à 95 % : 1,19-1,95, p = 0,004) plus de risque de se blesser au cours de leur stage commando que les autres. Ce risque était significativement différent en particulier pour les tendinites et les « autres blessures ».

Par contre, aucun addict blessé n'avait arrêté le stage contre 25 % des non addicts blessés (p = 0,003) (tab. III).

Tableau III. Types de blessures et conséquences selon l'addiction au sport.

	« Addicts » au sport	« Non addicts » au sport	Risque relatif (intervalle de confiance à 95 %)	Valeurs « p » du Chi-2
Nombre de blessés (%)	**29 (61,7 %)**	**224 (40,4 %)**	**1,53 (1,19-1,95)**	**0,004**
Types de blessures (%)	**13 (32)**	**76 (27)**	**2,02 (1,21-3,35)**	**0,01**
- Tendinites	5 (12)	36 (13)	1,64 (0,67-3,97)	0,28
- Entorses	2 (05)	11 (04)	2,14 (0,49-9,39)	0,30
- Fractures	11 (27)	81 (28)	1,60 (0,92-2,79)	0,11
- Plaies	4 (10)	53 (18)	0,89 (0,34-2,35)	0,81
- Problèmes musculaires	**6 (14)**	**29 (10)**	**2,44 (1,07-5,58)**	**0,03**
- Autres blessures	12 (26 %)	125 (23 %)	1,13 (0,68<RR<1,89)	0,64
Nombre de stagiaires ayant consulté un médecin	**0**	**55 (25 %)**	-	**0,003**
Nombre d'arrêts définitifs de stage commando				

Analyses secondaires

Liens entre addiction au sport et ressentis positifs et négatifs

Les « addicts » au sport avaient un score moyen d'affectivité positive au test PANAS plus élevé que les non addicts (Mgr1 = 39,4 ±6,4 vs. Mgr2 = 37,4 ±5,9, p = 0,03).

Le score d'affectivité négative n'était pas différent entre les deux groupes (Mgr1 = 17,2 ±5,6 vs. Mgr2 = 16,9 ±5,5, p = 0,78).

De même, les scores obtenus sur l'échelle de la douleur étaient équivalents (Mgr1 = 5,06 ±2,35 vs. Mgr2 = 5,29 ±2,38, p = 0,53).

Conséquences du stage commando sur l'addiction au sport

En fin de formation commando, 64 % des addicts *versus* 38 % des non addicts (p = 0,0004) pensaient augmenter l'intensité, la durée, ou la fréquence de leur activité physique (symptômes de tolérance et d'effet d'intention). De même, ils étaient plus nombreux à penser avoir besoin d'une activité physique pour se sentir moins anxieux, tendu, et irritable (symptôme de manque, 53 % vs 32 %, p = 0,004) ou à vouloir passer plus de temps à faire des activités physiques habituelles (symptôme de temps, 55 % vs 32 %, p = 0,002). Aucune différence n'était constatée sur les symptômes de perte de contrôle, sur la réduction des autres activités et sur la continuance des activités en cas de blessure.

Discussion

Notre étude montre que les « addicts » au sport se blessent plus que les « non addicts » au cours des stages commandos du CNEC.

Cette étude présente plusieurs critères de qualité. Les biais d'information sont limités grâce à l'utilisation d'une étude de cohorte (grade B de qualité méthodologique d'après l'ANAES). La très bonne coopération des stagiaires et du service médical du CNEC a permis le remplissage d'un nombre important de questionnaires pendant un an. Toutefois, les personnes ayant distribué les questionnaires étaient les responsables des brigades de stagiaires commando. Cela a pu induire un biais d'investigation.

De plus, il s'agit d'un milieu très spécifique, rendant difficiles les comparaisons avec les données de la littérature. Notre population contenait 384 stagiaires commando de premier niveau, et 217 stagiaires commando de deuxième et troisième niveau. Les stagiaires de premier niveau provenaient de l'École militaire du corps technique et administratif et de l'École nationale des sous-officiers d'active. Ils représentent les futurs officiers du corps technique et administratif et les futurs sous-officiers de l'armée de Terre. Pour eux, le stage commando fait partie de la formation militaire et est obligatoire. La plupart d'entre eux ne passeront jamais le stage commando de deuxième niveau et ne deviendront jamais spécialistes commando. Les stagiaires de deuxième et troisième niveau commando sont volontaires pour effectuer le stage, ils proviennent en général d'unités combattantes françaises, et doivent réussir les tests physiques d'entrée en début de stage. Ils sont représentatifs des spécialistes commandos de l'armée française. Ainsi notre population globale n'est pas représentative de la population générale française, ni de l'armée française, ni des spécialistes commandos. Elle est représentative des stagiaires du CNEC et

pourrait dans une certaine mesure être comparée avec des populations ayant ce type d'entraînement extrême, par exemple les sportifs de haut niveau ayant un entraînement drastique.

Prévalence de l'addiction au sport

En France, aucune étude épidémiologique n'a porté sur la prévalence de l'addiction au sport en population générale.

La prévalence d'addiction au sport dans notre étude (7,8 %) est assez faible et nettement inférieure à celle retrouvée dans l'armée de Terre en 2006-2007 (28,1 %, IC : 24,8-31,5 %) (6). Mais cette dernière étude la surestimait car une seule question permettait le diagnostic. En effet seul le critère « perte de contrôle » était recherché. Tous les sujets qui affirmaient pouvoir difficilement se passer de sport étaient considérés comme dépendants. Par contre, le taux d'addiction de notre étude est proche ou supérieur à celui des sportifs d'autres pays européens ayant utilisé des tests diagnostiques scientifiquement validés. Des études ayant utilisé l'EDS-R ont trouvé une prévalence d'addiction au sport de 9,2 % chez les sportifs suédois, 5,2 % chez les sportifs portugais (14), 3,2 % chez les sujets du « 100 km de Millau », et 3,8 % chez les coureurs de « Marseille Cassis » (15). Avec le test *exercise addiction inventory* (16), la prévalence de l'addiction au sport était de 3,6 % chez les sportifs anglais (17).

Pathologies traumatiques

Les pathologies traumatiques ont été très nombreuses au cours des stages commandos. Les stages de premier niveau sont des stages de découverte des activités commando. Ils sont de courte durée (2 semaines). La survenue de nombreuses blessures chez les stagiaires de premier niveau peut s'expliquer par un entraînement physique insuffisant ou inadapté et par un manque de rusticité. En effet les stagiaires de premier niveau sont pour la plupart jeunes, et militaires depuis à peine quelques mois. De plus, ils enchaînent les formations militaires sans véritable période de récupération entre les stages. Beaucoup arrivent au début du stage commando fatigués ou récemment blessés. Ils présentent donc plusieurs facteurs de risque de blessure. Les stages de deuxième niveau sont très éprouvants physiquement et moralement (activités physiques intenses et prolongées, nuits à l'extérieur avec privation de sommeil, nourriture restreinte, port de charges, stress, etc.). Ils durent quatre semaines. Cela peut expliquer le nombre important de blessures rapporté par les stagiaires de deuxième niveau. Les stages de troisième niveau sont moins éprouvants que ceux de deuxième niveau (peu d'activités de nuit, nuits en chambre, beaucoup de cours théoriques). Ils durent également quatre semaines. De plus, les stagiaires de troisième niveau sont des militaires expérimentés, ayant déjà réussi le stage de deuxième niveau. Cela peut expliquer la plus faible survenue de blessures par rapport aux stagiaires de deuxième niveau, pour la même durée de stage.

Plus de la moitié des blessures (56 %) survenaient au cours de la première semaine. Cela peut s'expliquer par l'insuffisance de préparation physique des stagiaires, très souvent notée par les instructeurs commando.

Les zones corporelles blessées étaient surtout les membres. Ce sont en effet les membres qui sont le plus sollicités lors des activités physiques, notamment lors des activités commandos. De plus, des protections (équipements de sécurité des obstacles des pistes d'audace et des voies d'escalade, casques, vêtements de protection adaptés aux activités) sont utilisées, réduisant le risque de traumatisme crânien ou rachidien.

Un stagiaire blessé sur deux (52 %) n'a pas consulté de médecin. L'explication serait la forte volonté de finir le stage commando. La plupart de ces stagiaires blessés auraient eu peur que le médecin leur interdise de reprendre le stage commando à cause de leurs blessures. Ces stagiaires très motivés n'auraient consulté de médecin qu'en cas de pathologie les incapacitant dans la poursuite du stage. En l'absence de consultation médicale, l'auto-description des blessures sur le questionnaire de fin de stage a pu induire un biais de mesure.

Objectif principal : étude de l'association entre addiction au sport et pathologies traumatiques

L'addiction au sport est un facteur de risque de blessure au cours des stages au CNEC (RR = 1,53). Cela est en accord avec les données de la littérature.

Estok et Rudy ont étudié 230 marathoniens (18). Les sujets « addicts » au sport présentaient plus d'entorses et d'hématomes que les « non addicts ». Dans notre étude, les sujets « addicts » au sport ont présenté plus « d'autres blessures » que les « non addicts » ($p = 0,03$). Ces « autres blessures » étaient dans 90 % des cas des contusions, et donc comparables aux hématomes. Au cours des stages commandos, les contusions surviennent le plus souvent par maladresse (chutes ou chocs directs). Toutefois, nous n'avons pas trouvé de différence significative entre « addicts » et « non addicts » au sport concernant la survenue d'entorses et de plaies, qui surviennent aussi le plus souvent par maladresse.

Morgan a mis en évidence un lien entre fractures de fatigue et addiction au sport (19). Dans notre étude, il n'y avait pas de différence significative concernant la survenue de fractures chez les « addicts » et les « non addicts ». Mais peu de fractures ont été recensées dans notre population. De plus nous n'avons pas séparé les fractures de fatigue des fractures dues à un traumatisme aigu.

Dans une étude plus récente, Allègre et Therme ont montré que les coureurs ayant eu au moins 2 tendinites ou 2 problèmes musculaires au cours des 3 mois précédents avaient des scores EDS-R plus élevés que les autres sujets (15). De même, nous avons trouvé une différence significative ($p = 0,001$) entre la survenue de tendinopathies chez les « addicts » et chez les « non addicts » au sport. Ce sont des pathologies micro traumatiques, dues à une hyper utilisation des tendons.

Les caractéristiques d'entraînement des « addicts » au sport (excès, compulsivité) fragiliseraient les tendons. Par contre, nous n'avons pas trouvé de différence significative concernant la survenue de problèmes musculaires.

Même si les « addicts » au sport se sont plus fréquemment blessés que les autres stagiaires, aucun n'a dû arrêter le stage (*versus* 25 % des « non addicts » blessés). Une première hypothèse est que les pathologies des « addicts » au sport étaient moins graves que celles des « non addicts ». Elles permettaient la poursuite des activités physiques sans ralentir le reste du groupe, et sans être décelées par les instructeurs commando. Cependant, cette absence d'arrêt de stage chez les « addicts » au sport illustre le critère diagnostique de continuance : ils continuent à pratiquer une activité physique malgré la connaissance d'un problème physique aggravé par l'activité physique. Il est donc possible que les « addicts » au sport blessés aient continué le stage par habitude à pratiquer des activités physiques en étant blessés. Leur motivation à finir le stage commando pouvait être plus importante à cause de leur personnalité. En effet, les « addicts » au sport sont plus obsessionnels-compulsifs (20-22) et plus perfectionnistes (23) que les autres individus. Mais notre définition de la gravité des blessures ne permet pas de nuancer les résultats en fonction de la durée de l'arrêt sportif ou des modifications d'entraînement. Les stagiaires rejoignant leurs différents régiments à l'issue des stages commandos, aucun suivi à distance du stage n'était possible.

Analyses secondaires

La consommation de compléments alimentaires (vitamines, boissons énergétiques, acides aminés, créatinine, autres) était significativement plus élevée chez les stagiaires « addicts » au sport. Il serait intéressant de rechercher une association entre addiction au sport et autres addictions (drogues, autres addictions comportementales…). En effet plusieurs études ont montré que l'association de plusieurs addictions est fréquente, notamment chez les jeunes sportifs (24).

« Addicts » et « non addicts » au sport ont autant souffert au cours des stages commandos. On peut donc penser que les « addicts » au sport n'ont pas d'anomalie de perception de la douleur. Ce n'est pas parce qu'ils ressentent moins la douleur qu'ils continuent de pratiquer une activité physique en cas de blessure.

Les « addicts » au sport avaient un score moyen d'affectivité positive au test PANAS plus élevé que les « non addicts ». Ils ont donc ressenti plus de plaisir à suivre le stage commando. Pourtant, les activités commando sont très spécifiques et différentes des exercices sportifs classiques.

Il n'y avait pas de différence significative concernant le score moyen d'affectivité négative au test PANAS. Les « addicts » au sport peuvent donc changer de type d'activité physique sans avoir d'importants ressentis négatifs.

Ainsi, les « addicts » au sport ont pris beaucoup de plaisir à suivre les stages commandos même en étant blessés. Ils supportaient bien les contraintes des activités commandos. Le véritable moteur de l'addiction au sport serait le plaisir. Il paraît alors bien difficile de contrer cette addiction. Cela pose des problèmes aux personnels soignants en cas de blessure chez un patient « addict » au sport.

En effet, beaucoup de personnels soignants soulignent la mauvaise compliance des patients « addicts » au sport pour le traitement de pathologies traumatiques. Dans une étude réalisée en 1997 (25), 71 % des kinésithérapeutes du sport interrogés ont déclaré que leurs patients « addicts » au sport présentaient des problèmes d'adhérence au traitement. Ils continuaient à pratiquer des activités physiques malgré la nécessité de repos sportif. Ces kinésithérapeutes ont également été interrogés sur leurs stratégies thérapeutiques concernant les « addicts » au sport : 18 % d'entre eux déclaraient recommander le changement d'activité sportive pour améliorer la compliance des patients au traitement.

Nos résultats vont dans le sens d'une possible bonne adhésion des sujets « addicts » à ce type de stratégie. En cas de blessure, les médecins pourraient donc encourager leurs patients « addicts » au sport à changer de type d'activité sportive, le temps nécessaire à leur guérison. Cela permettrait d'éviter la mauvaise observance du traitement.

D'après les questionnaires de fin de stage, le stage commando aurait tendance à augmenter les symptômes d'addiction au sport. Peut-être que la formation commando, en dévoilant aux stagiaires leurs propres limites physiques, leur a donné envie de s'entraîner davantage pour repousser ces limites. Ces symptômes d'addiction étaient surtout augmentés chez les « addicts ». Le cercle vicieux de l'addiction les entraîne à pratiquer toujours plus. Mais nous n'avons pas utilisé le test EDS-R pour le questionnaire de fin de stage car il était trop long. Ces derniers résultats peuvent donc être faussés car deux tests différents ont été utilisés en début et fin de stage. De plus, les stagiaires devaient prévoir les caractéristiques de leurs activités physiques après le stage commando. Cela restait hypothétique et donc peu fiable. Il serait intéressant de faire passer un test EDS-R trois mois après la fin du stage commando afin de comparer les scores avec celui réalisé en début de stage.

Conclusion

L'addiction au sport apparaît comme un facteur de risque de blessures.

Les médecins généralistes qui sont la plupart du temps le premier recours doivent connaître l'existence de cette addiction afin de mieux prendre en charge leurs patients sportifs régulièrement blessés. Il existe des tests diagnostiques d'addiction au sport rapides, réalisables en cabinet. On peut citer par exemple l'*exercise addiction inventory*. Il s'agit d'un outil de détection de l'addiction au sport validé, comportant six questions. Une des stratégies thérapeutiques en cas de blessure serait d'inciter les patients « addicts » au sport

à modifier leur type d'activité physique afin de laisser la zone blessée au repos jusqu'à guérison.

Du point de vue militaire, il ne semble pas qu'un dépistage systématique de l'addiction au sport soit intéressant à l'incorporation des militaires. Cette addiction est peu fréquente, et les pathologies retrouvées chez les « addicts » au sport ne semblent pas être un handicap à la poursuite des activités, même intensives.

On peut se demander si les « addicts » au sport devraient être orientés vers une spécialité commando. Certes ils se blessent plus, mais ce sont des blessures de faible gravité, n'empêchant pas la poursuite des activités physiques et ne ralentissant pas le groupe. Ils pourraient donc être plus aptes que les non « addicts » à terminer des missions commandos difficiles. De plus, ils ont ressenti plus de plaisir que les « non addicts » lors des stages commando. Pour confirmer cette hypothèse, il serait intéressant de comparer leurs résultats aux tests validant les stages commandos afin de déterminer s'ils obtiennent de meilleurs résultats que les « non addicts ».

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt avec les données citées dans cet article.

Cet article a été initialement publié dans la revue « *Science & Sports* » et est reproduit avec l'aimable autorisation de Elsevier-Masson. Toute citation de cet article doit être faite en utilisant la référence d'origine : « Addiction au sport et blessures au Centre national d'entraînement commando ». G. Tello, A. Jouvion, J.-F. Boulard, C. Marimoutou, N. Cazenave, L. Théfenne. *Science & Sports* 2012;27:274-282.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Muller L. Participation culturelle et sportive en 2003, Tableaux issus de l'enquête PCV de mai 2003. Document de travail, n°F0501, INSEE. 2005 ; Available from : http://www.insee.fr/fr/publications-et-services/docs_doc_travail/f0501.pdf.
2. INSERM. Activité physique : Contextes et effets sur la santé. INSERM ed. 2008.
3. CNOSF. La raison du plus sport. 2006, 137 ; Available from : http://www.franceolympique.com/files/File/publications/Livre_blanc_du_sport_francais/Livre_blanc_CNOSF_fr.pdf.
4. Griffiths M. Behavioural addiction : an issue for everybody ? Journal of Worplace learning. 1996 ; 8 (3) : 19-25.
5. Adams J, Kirkby RJ. Excessive exercise as an addiction : a review. Addict Res Theory. 2002 ; 10 (5) : 415-37.
6. Marimoutou C, Queyriaux B, Michel R, Verret C, Haus-Cheymol R, Mayet A, et al. Survey of alcohol, tobacco and cannabis use in the french army. J Addict Dis. 2010 ; 29 (1) : 98-106.
7. De-Parseval. La traumatologie aiguë au Centre national d'entraînement commando (thèse). Marseille : Faculté de médecine ; 2007.
8. Downs D, Hausenblas H, Nigg C. Factorial validity and psychometric examination of the exercise dependence scale-revised. Meas Phys Educ Exerc Sci. 2004 ; 8 : 183-201.
9. Allegre B, Therme P. Étude confirmative de l'échelle de dépendance à l'activité physique « Exercise Dependence Scale-Revised » pour une population francophone. L' Encéphale. 2008 ; 34 : 490-5.
10. Association AP. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. (4th ed.) Washington, DC : American Psychiatric Association 1994.
11. Watson D, Clark L, Tellegen A. Development and validation of brief measures of positive and negative affect : The PANAS Scales. J Pers Soc Psychol. 1988b ; 47 : 1063-70.
12. Crawford J, Henry J. The Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) : Construct validity, measurement properties and normative data in a large non-clinical sample. Brit J Clin Psychol. 2004 ; 43 : 245-65.
13. Caci H, Baylé F. L'Echelle d'Affectivité Positive et d'Affectivité Négative. Première traduction en français. Congrès de l'Encéphale, Paris. 2007.
14. Lindwall M, Palmeira A. Factorial validity and invariance testing of the Exercise Dependence Scale-Revised in Swedish and Portuguese exercisers. Meas Phys Educ Exerc Sci. 2009 ; 13 (3) : 166-79.
15. Allegre B. Les addictions comportementales : Le cas de la dépendance à l'activité physique (thèse). Marseille : Faculté des Sciences du Sport ; 2007.
16. Griffiths M, Szabo A, Teery A. The exercise addiction inventory : a quick and easy screening tool for health practitioners. Br J Sports Med. 2005 ; 39 (30) : 1-2.
17. Szabo A, Griffiths M. Exercise Addiction in British Sport Science Students. Int J Ment Health Addict. 2007 ; 5 (1) : 25-8.
18. Estok P, Rudy E. Marathon running – comparison of physical and psychosocial risks for men and women. Res Nurs Health. 1987 ; 10 : 79-85.
19. Morgan W. Negative addiction in runners. *Physician Sportsmed.* 1979 ; 7:57-70.
20. Gulker M, Laskis T, Kuba S. Do excessive exercisers have a higher rate of obsessive-compulsive symptomatology ? Psychol Health Med. 2001 ; 6 : 387-98.
21. Kagan D, Squires R. Addictive aspects of physical exercise. J Sports Med Phys Fitness. 1985 ; 25 : 227-37.
22. Spano L. The relationship between exercise and anxiety, obsessivecompulsiveness, and narcissism. Pers Indiv Differ. 2001 ; 30 : 87-93.
23. Hagan A, Hausenblas H. The relationship between exercise dependence symptoms and perfectionism. Am J Health Stud. 2003 ; 18 : 133-7.
24. NCAA. 2003 NCAA national study on collegiate sports wagering and associated behaviors. 2004. Indianapolis.
25. Adams J, Kirkby R. Exercise dependance : a problem for sports physiotherapists. Aust J Physiother. 1997 ; 43 (1) : 53-8.