

PSYCHIC FATIGUE IN SPORTSMEN
(aetiology, nature and treatment)

FATIGUE PSYCHIQUE CHEZ LES SPORTIFS
Observations faites sur l'équipe olympique d'aviron. 1967-1968

A. G. SUCHIANU, M.D.

Calle Cartagena 80, Madrid, Spain

An account is given of the aetiology, nature and treatment of psychic fatigue in sportsmen.

Le formidable progrès technique dans l'accomplissement de l'entraînement moderne et de la compétition, a atténué et même supprimé un grand nombre de fatigues. Alors, pourquoi cette fatigue psychique, cette fatigue "moderne" L'examen de la nature de cette fatigue va nous aider à répondre à la question.

Tout se passe comme si l'entraînement moderne en atténuant la fatigue classique, physique, débouchait de plus en plus sur des maladies psycho-somatiques, c'est à dire des états qui touchent et ont pour origine aussi bien le corps que l'esprit. Ce serait un trouble nerveux à la fois psychique et corporel.

MECANISME DE LA FATIGUE PSYCHIQUE

Elle est due aux interrétions qui s'établissent entre le psychisme, les glandes endocrines et les métabolismes chez les sportifs. Rappelons brièvement le rôle des glandes endocrines, comme rouage dans le mécanisme de la fatigue:

Les spécialistes les ont nommées les glandes de l'énergie. Le rein élimine dans les urines une partie de l'acide lactique. Les glandes surrénales interviennent avant au niveau du muscle fatigué. Elles le désintoxiquent. En outre les surrénales secrètent de l'adrénaline qui agit sur le couer pour activer la circulation du sang. Or plus la circulation est rapide, plus vite le sang se purifie. Lorsque nous sommes en état de moindre résistance, ces glandes sont les premières à se mettre en "demi-sommeil". Des dosages précise ont montré une nette diminution du taux des hormones surrénales, dès que nous manquons de tonus. Au cotraire, la "forme" du sportif est d'autant plus grand que les surrénales fonctionnent bien.

Que se passet-il dans la fatigue psychique? Il semble que l'effort, la tension cérébrale, provoquent également une "intoxication"; elle n'atteind pas les nerfs mais les centres nerveux. A cet état de fatigue correspond une

certaine organisation des neurones du cerveau, un "pattern d'activité neuronal". Le sportif, parfaitement bien entraîné, se sent pourtant fatigué. Qu'est-ce que se passe en ce cas? Un sentiment, une tension, une émotion se répercutent par l'intermédiaire de cerveau sur l'hypophyse, laquelle a des liens étroits avec l'hypothalamus et commande les sécrétions des glandes endocrines. Ces centre agissent à leur tour, notamment sur les glandes surrénales, dont elles ralentissent l'activité. Cette "paresse" surrénale provoque la fatigue psychique. Ainsi: la tension excessive épuise le cortex cérébral (1) — qui se répercute sur l'hypothalamus (2) — l'hypothalamus agit sur l'hypophyse (3) qui contrôle à son tour les surrénales (4) — les surrénales se mettent en demi-sommeil et freinent leur sécrétion d'adrenaline et le sang est mal purifié (5) — RESULTAT: fatigue. Les surrénales freinent aussi la production de cortisol qui désintoxique le muscle (6).

CAUSES DE LA FATIGUE PSYCHIQUE

La fatigue psychique des sportifs est caractérisée par l'extrême richesse des causes qui la provoquent. Les méthodes d'investigation de la fatigue se baissent sur l'étude du comportement, de la psychologie sociale et sur la théorie des instincts. Il existe donc une unité dans la grande diversité des faits. C'est la séquence SPORTIF-ACTIVITE SPORTIVE-MILIEU.

La fatigue peut être considérée comme un état de tension somatique et psycho-affective, créée par l'insertion du sportif dans son milieu et par les relations et situations conflictuelles qui apparaissent dans la séquence. Le terme de STRESS, symbolise des réactions qui naissent à l'intérieur de la séquence. La fatigue psychique est donc liée à tous les aspects de la vie du sportif, que l'on peut résumer ainsi:

- 1. Aspect individuel et familial:** Personnalité, qualification, goûts, aspiration, motivation. — Epouse, enfants, parents, logement.

2. Activité sportive: Organisation-Assistance médicale, hygiène et sécurité — Aspect financier — Relations sportif-entraîneur-coéquipiers-dirigents — **Facteur moral**, évolution, progrès, performances — **Facteurs sociaux**, alimentation, profession études, professionnalisme, amateurisme, distractions, vacances.

3. Milieu: Organisation, ambiance, rythme, dangers, durée, stabilité.

La fatigue psychique doit être opposée à la fatigue physique sur plusieurs points:

- a) L'effort physique, à condition qu'il n'atteigne pas l'épuisement, s'accompagne d'une sensation de "bonne fatigue" et de l'aspiration à "un repos bien gagné".
- b) L'effort psychologique, même intense, donne la même sensation.
- c) Au contraire un effort psychique intense, prolongé, dans une ambiance défavorable, avec des préoccupations sous-jacentes, entrecoupé d'interruptions ou l'attention doit changer brusquement d'objet, conduit très rapidement au surmenage et à la douleur morale, sous forme: d'insuffisance, confusion, angoisse, lassitude, monotonie, ennui, états conflictuels. La game est très étendue et la fatigue psychique peut en prendre toutes les formes.
- d) A côté de surmenage et de la mauvaise organisation du "travail", l'une des causes de la fatigue psychique provient de la non satisfaction des désirs légitimes chez le sportif, quelles que soient les causes qui provoquent cette insatisfaction. La non satisfaction des désirs du sportif fait disparaître le but et la raison de son activité et crée un état de tension psychologique, d'anxiété, de frustration et de fatigue.

ETUDES EXPERIMENTALES

1. Observations préliminaires.

Des études préalables utilisant comme critères les variations des éosinophiles, des lymphocytes et des 17-cétostéroïdes, avaient montré que la surrénale répond activement et rapidement à la plupart des stress psychiques, mais pas à tous. Cette irrégularité provenait de l'insuffisance de spécificité des tests utilisés. (l'adrénaline peut en effet provoquer une lymphopénie et une éosinopénie même chez l'animal privé de son cortex surrénal), et par ailleurs une éosinopénie apparue au cover du stress, sans augmentation parallèle des 17-hydroxycorticoïdes, dénotait de phénomènes étrangers au cortex surrénal.

L'étude fut répétée dans la suivante saison sportive et prouva que la course d'environ provoquaient bien des modifications psychologiques caractéristiques (fatigue psychique), ainsi qu'une activation du cortex surrénal chez les sportifs bien entraînés. L'éosinopénie, en outre, apparaissait non seulement chez le rameur, mais aussi chez le barreur et l'entraîneur, par suite de l'augmentation de la tension nerveuse.

L'expérimentation fut continuée à nouveau durant la saison sportive suivante, afin de déterminer la part prise par le psychisme et le cortex surrénal dans l'apparition de la fatigue. Il en résulta des observations intéressantes à la fois sur le plan scientifique et sur le plan sportif qui éclairent les raisons des succès ou des échecs dans les entraînements et dans les compétitions.

2. Examens hormonaux.

Ces examens ont porté sur les éosinophiles sanguins, les 17-cétostéroïdes et 17-hydroxycorticoïdes, dans des échantillons d'urines prélevés de 4 en 4 heures sur la créatinine urinaire et enfin sur l'uropepsine-élément de grande valeur pour le diagnostic du stress-. Les corrélations ont été faites avec des groupes de sujets témoins sains-sportifs accomplissant des épreuves d'athlétisme-, et sujets atteints d'une maladie de la surrénale-maladie de Cushing, exécutant aussi un travail musculaire.

3. Tests psychologiques.

On a choisi le test de RORSCHACH et le THEMATIC APPERCEPTION TEST de Murray, complétés par des entretiens avec le psychologue.

RESULTATS

1. Résultats des investigations hormonales.

- a) Eosinophiles sanguins. Compte tenu des variations nyctémérales, les éosinophiles baissent de 30% les jours d'entraînement, de 60% dans la course contre la montre (entraînement chronométré), et de 70% les jours de compétition, chez le rameur, barreur et entraîneur.
- b) 17-hydroxycorticoïdes, et 17-cétostéroïdes urinaires. Les prélèvements fait le jour de la compétition, montrent une élimination normale dans la matinée (épreuve à 15h.). Elle est suivie d'une élévation des 17-hydroxycorticoïdes au cours des heures de l'épreuve sportive, en fin de journée, ainsi que dans la nuit qui suit, non seulement chez les rameurs, mais aussi chez les barreur et entraîneur.
- c) Uropepsine. L'entraînement et la compétition

inversent le rythme normale d'élimination qui passe par un maximum en fin de journée et s'élève considérablement dans la nuit, ce qui témoigne d'une tension nerveuse persistante.

- d) L'étude des groupes témoins a été conduite afin de voir s'il existait une consommation éventuelle des corticoïdes par les tissus au cours de l'effort. En effet, 14 Addisonien équilibre avec du cortisol. L'excrétion urinaire des 17-OH de minue avec l'effort. Chez les sujets normaux, l'effort musculaire agit dans le même sens que l'aviron, mais les résultats sont plus dispersés.

2. Résultats psychologiques.

- a) Le tests de Rorschach est d'une grande valeur pour l'étude du stress neurogène. Le degré d'émotion des sujets est objectivé par leur manière de percevoir les formes ou les couleurs dans les taches qui leur sont présentées. D'une manière générale le sujet qui sait contrôler son affectivité, perçoit de préférence les formes, tandis que la perception des couleurs est un signe d'émotion. La dispersion des réponses chez les sujets étudiés avant tout effort musculaire est en rapport avec la variété de leur tempérament. Au cours de l'entraînement on voit s'unifier les modes de réponse; il s'établit bientôt une prédominance dans la perception des formes qui objective l'effort volontaire fait par le sportif pour dompter son émotivité et s'intégrer dans l'équipe.
- b) Les entretiens personnels, mettent en évidence la genèse du groupe et la constitution progressive d'une psychologie collective grâce à la contrainte qui s'impose chaque individu. Un combat intérieur se livre entre les tendances personnelles, les obligations sportives et extra-sportives. La psychologie du groupe domine celle de l'individu. Sous ce rapport, le comportement des équipes au cours des deux saisons successives étudiées est très intéressante: l'équipe de la première saison se montre moins cohérente que celle de la deuxième saison, composée partant des mêmes sportifs.

Chez le rameur, le stress, -la fatigue psychique-, est constitué non par le fait tirer sur un aviron, mais par la contrainte qu'il doit s'imposer pour s'intégrer dans l'équipe. On voit donc se disjoindre l'effort purement physique- qui ne constitue pas un stress pour le sujet bien entraîné-, et la tension émotionnelle, produite par la constitution laborieuse d'un esprit d'équipe.

CONCLUSIONS

1. La tension psychologique, au sens le plus large du

terme, accroît donc les taux hormonaux, que la souffrance morale soit antérieure à l'admission, ou provoquée par elle.

2. Les taux hormonaux peuvent rester longtemps perturbés tant que persiste l'état émotionnel et quelle que soit la forme de la psychose, mais ils peuvent également s'abaisser et tomber au-dessous de la normale, sans que l'état normal s'améliore pour autant.
3. Le stress psychologique et le stress endocrinien se superposent; une situation donnée est génératrice de tension psychique, en fonction de la motivation du sujet. Dans les entraînements ou compétitions, les volontés individuelles se tendent dans un effort collectif; finalement, malgré l'absence du danger, la tension psychique du sportif qu'il ait un rôle actif ou passif (rameur ou barreur) rejoint celle du combattant.
4. Les réactions hormonales du barreur et de l'entraîneur, prouvent que l'effort physique n'est pas la cause unique du stress. C'est le psychisme qui conduit les réactions ou l'absence des réactions, organiques.
5. Les entraînements chronométrés et les compétitions, augmentent les 17-OH corticoïdes bien plus que les entraînements normaux, pour un effort musculaire égal.
6. L'éosinopénie et l'augmentation de l'uropepsine, indices de la tension nerveuse, précèdent la compétition chez tous les sujets.
7. La dispersion des dosages hormonaux et des tests psychologiques de la première équipe, contraste avec l'uniformité de réponses individuelles de la même équipe une saison plus tard. Les efforts et la tension psychologique qui ont été nécessaires pour créer une harmonie laborieuse dans la première équipe, correspondent d'une manière troublante avec l'augmentation de sa excrétion globale de 17-OH corticoïdes. Il existe en définitive une corrélation nette entre la régularité des réponses hormonales et la cohésion psychologique de la même équipe victorieuse une année plus tard, ainsi qu'entre les variations métaboliques individuelles très importantes et les excréctions globales élevées de 17-OH de la même équipe une saison auparavant.
8. Enfin sur le plan individuel, on notera que le sujet le plus émotif au Rorschach, présentait justement les taux de 17-OH corticoïdes et d'uropepsine ne les plus élevés, tandis que le sportif maître de lui montrait des taux normaux d'excrétions hormonales.