

Contribution originale : Nutrition

ACTION D'UN COMPLEXE PROTÉIQUE SUR LES VARIATIONS DES ENZYMES MUSCULAIRES PENDANT L'EFFORT (ACM 20 - Marathon de New York 1990)

P. FAVREUILLE (1)

INTRODUCTION

Cette étude vise à évaluer l'action sur les enzymes musculaires de l' "A.C.M.20" (mélange d'acides aminés branchés et de petits peptides de faible poids moléculaire auxquels sont associés des vitamines et des oligo-éléments pour leur action conjointe) par la comparaison de quatre bilans sanguins successifs en phase de préparation et de récupération d'une épreuve de Marathon (New York 1990). Tableau 1.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

CHOIX DES SUJETS

Nous avons sélectionné une équipe de douze marathoniens amateurs de bon niveau, tous les sujets courant en moyenne de quarante à cent kilomètres par semaine.

Conscient de la réticence habituelle de certains coureurs à participer à ce type d'étude sachant qu'ils ont une chance sur deux de s'astreindre à utiliser un placebo, nous avons choisi de leur expliquer que nous testions deux produits l'un contre l'autre.

Cette méthode nous a permis d'obtenir une meilleure motivation des coureurs et une parfaite observance de la cure.

MÉTHODE

L'étude a été réalisée en double insu contre placebo.

Le jour du Marathon de New York (4 novembre 1990) étant dénommé J :

► **Entre J - 30 et J + 10**, chaque coureur a absorbé quotidiennement le contenu de deux sachets d'A.C.M. 20 ou de placebo dilué dans un grand verre d'eau, un jus de fruit ou un yaourt liquide.

De plus, chaque participant à l'étude remplissait une fiche hebdomadaire, ce qui nous a permis de suivre l'évolution de leur poids, l'acceptabilité du produit et de recueillir leurs commentaires.

Tableau I - ANALYSE ACM 20

En g pour 1 sachet	
Protides totaux	7,75
dont Acides Aminés Branchés 45%	
En mg pour 1 sachet	
Sodium	80
Potassium	70
Magnésium	44
Zinc	0,07
Manganèse	0,07
Cuivre	0,35
Vitamine B1	15
Vitamine B2	15
Vitamine B6	10
Vitamine E	125
Vitamine PP	50
Valeur énergétique	
K cal : 30	
Kj : 126	

► Quatre bilans sanguins ont été réalisés :

- J - 30 (la veille du début de la cure) ;
- J - 5 ;
- J + 2 (à leur retour en France) ;
- J + 10 (après dix jours de récupération).

A chaque bilan sanguin, les paramètres suivants ont été étudiés :

CPK, LDH, SGOT, SGPT, ALDOLASES, HEMATIES, HEMOGLOBINE, LEUCOCYTES, GLYCEMIE, CHOLESTEROL, TRYGLYCERIDES, URICEMIE, UREE, CREATININE, GAMMA GT, PHOSPHATASES ALCA-LINES, BILIRUBINE DIRECTE, BILIRUBINE TOTALE, PROTEINES, RESERVE ALCALINE, CHLORE, SODIUM, POTASSIUM, CALCIUM, PHOSPHORE, FER, MAG SERIQUE, MAG GLOBULAIRE.

Nous avons volontairement élargi nos recherches en dehors des paramètres enzymatiques habituellement sélectionnés CPK, LDH, SGOT, SGPT, et ALDOLASES, afin de multiplier les indicateurs et de détecter une éventuelle anomalie.

(1) Médecin du Comité Départemental Olympique et Sportif.

RESULTATS- ANALYSE

L'acceptabilité du produit a été très bonne dans tous les cas et aucune variation de poids significative n'a été constatée chez les douze coureurs.

Nous ne publions ici que l'analyse des paramètres qui ont présenté une variation statistiquement significative ou suffisamment nette entre les deux groupes A.C.M. 20 et Placebo :

CPK, LDH, ALDOLASES, SGOT, SGPT. (Figures 1, 2 et 3).

Etant donné la faible taille de l'échantillon, la comparaison Placebo/A.C.M. 20 par un test statistique de Student ne montre une différence significative à J + 2 que pour le critère LDH ($p < 0,05$).

En effet l'élévation moyenne relative entre J - 5 et J - 2 est plus importante dans le groupe Placebo :

- de 17 % pour les CPK ;
- de 18 % pour les LDH ;
- de 11 % pour les ALDOLASES ;
- 17 % et 12 % pour les SGOT et SGPT.

Les résultats sont présentés sous forme de graphique (ANOVA) permettant de tester l'effet du traitement sur l'ensemble de la relation "mesure (critère X) - date de prélèvement".

CONCLUSION

Comme on pouvait le penser, ce sont les enzymes musculaires, qui varient le plus, lors d'un effort physique important (Marathon). L'augmentation, chez tous les sujets, des CPK, LDH, ALDOLASES, SGOT et SGPT, est la traduction biologique de la fatigue musculaire.

Chez les sujets "traités" par A.C.M. 20, cette augmentation est significativement moins importante que

chez les sujets témoins, et la normalisation des chiffres est plus rapide, témoignant d'une meilleure tolérance à l'effort et d'une meilleure récupération.

L'A.C.M. 20 par un apport protéique adapté en particulier d'acides aminés branchés, peut être considéré comme protecteur du muscle soumis à des efforts de longue durée. En effet, il limite la lyse des myocytes et favorise leur régénération.

Ces résultats confortent ceux de Navarro (*) sur le V.O2 Max (J.M.P. Novembre 1990).

Il est intéressant de souligner, à la lumière de notre expérience, que l'action du composé étudié semble beaucoup plus spectaculaire sur des sujets plus âgés et moins entraînés.

Plusieurs travaux (Todd 1984⁽¹⁾ et Butterfield 1987⁽²⁾) ont d'ailleurs montré que l'accroissement du niveau d'entraînement chez des sujets sportifs ou la pratique d'un entraînement physique dans une population sédentaire augmentait le coefficient d'utilisation protéique.

Ainsi se confirme l'intérêt de ce complexe protéique programmé lors d'un effort musculaire intense et prolongé.

BIBLIOGRAPHIE CONCERNANT L'ACM.20

C.Y. GUEZENNEC, M.G. COMETTI,
P. MARTIN, D. LAURENT

- Etude des effets d'un complexe protéique original (ACM.20) par l'utilisation combinée de la Résonance Magnétique Nucléaire et de données biomécaniques (Entretiens de Bichat 1991).

P. BOURBON, J.L. NAVARRO

- Action d'un complexe protéique (ACM.20) sur les variations du VO2 Max : résultats après 2 ans d'expérimentation (Journal de Médecine Pratique n° 11, Octobre-Novembre 1990).

M.M. LAGNY

- Apport d'une complémentation alimentaire (ACM.20) dans le cadre de la préparation d'une épreuve de marathon par un groupe de 24 sportifs médecins (Sport Med n° 26, 1990).

Fig. 1 : CPK

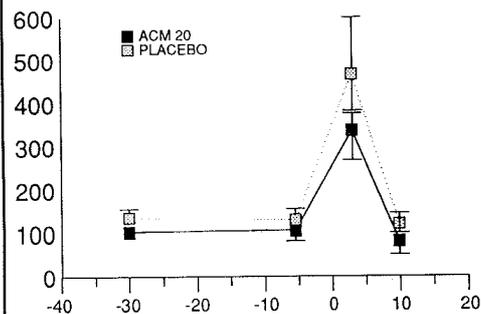


Fig. 2 : LDH

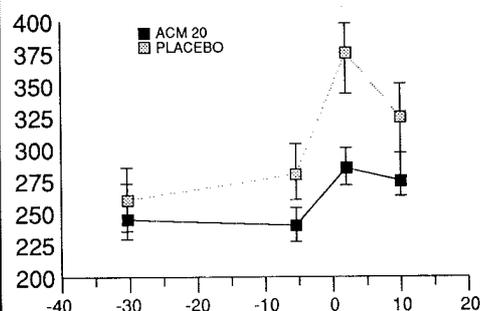
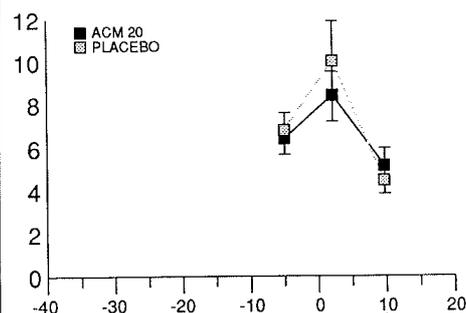


Fig. 3 : ALDOLASES



(*) Attaché à la consultation de médecine du sport, Hôpital Purpan, Service du Professeur Garrigues, 31051 Toulouse.

(1) Todd R.S. (1984) : Nitrogen balance in man with adequate and efficient energy intake at three levels of works. J. Nutr. 114, 2107-2118.

(2) Butterfield G.E. (1987) Whole body protein utilisation in human. Med. sci. Sports. Exercice 19, 157-165.