

3. — Monogastriques

PROFILS BIOCHIMIQUES CHEZ LE VEAU SAIN OU DIARRHÉIQUE

M. C. MICHEL

*Station de Physiopathologie de la Nutrition,
Centre de Recherches de Clermont-Ferrand, I. N. R. A.,
63 - Saint-Genès-Champagnelle*

La détermination cinétique des profils biochimiques chez le veau, dès la naissance et pendant le stade monogastrique, a pour but de mieux préciser les causes de la diarrhée, associée à divers syndromes pathologiques, que l'on rencontre fréquemment chez cet animal.

La mesure, par des analyseurs automatiques, de diverses substances qui se trouvent dans le sang, les contenus intestinaux, fèces, etc., a permis de mettre en évidence les faits suivants.

a) *L'excrétion fécale* d'eau et de substances azotées (acides aminés libres et amines biologiques) est extrêmement faible à l'état normal. Au cours de la diarrhée cette excrétion est augmentée de 10 à 100 fois. Il en résulte une diminution de la valeur biologique de la ration, en particulier à cause de la dégradation intestinale d'acides aminés tels que la lysine. L'importante synthèse dans l'intestin d'amines biologiques (amines volatiles, cadavérine, putrescine, etc.) paraît être la conséquence de la diarrhée et leur toxicité pour l'hôte semble nulle.

b) Le rôle d'un *environnement microbien* défavorable ne paraît jouer un effet aggravant que dans le cas où les animaux sont préalablement stressés. Il reste à déterminer le mécanisme de l'effet des stress et le niveau tolérable de contamination microbienne.

c) Divers *paramètres sanguins* ont été mesurés chez le veau, de la naissance à l'âge de 3 semaines, puis chez l'animal adulte.

1. L'urémie et la phosphatémie qui sont parfaitement réglées dès la naissance, s'élèvent après le déclenchement de l'état diarrhéique (de 7,5 mg/100 ml à > 20 pour le phosphore et de 18,9 mg/100 ml à > 250 pour l'urée).

2. La glycémie, dont la régulation s'effectue dans les heures qui suivent la naissance, est significativement augmentée deux à trois jours avant le début de la diarrhée. Suivant la gravité de celle-ci on peut assister à un retour à la normale, ou bien dans les cas graves, observer une hypoglycémie (valeurs normales 109 mg/100 ml-hyperglycémie 250 mg — hypoglycémie de 20 à 80 mg/100 ml).

Ces premiers résultats indiquent que la diarrhée est associée à divers troubles métaboliques dont il importe de déterminer la séquence et la cause. Les travaux actuels ont pour but de rechercher et d'appliquer en routine d'autres tests représentatifs, tel que la distribution des protéines plasmatiques.

SUMMARY

BIOCHEMICAL PROFILES IN THE HEALTHY OR DIARRHOEIC CALF

The purpose of the kinetic determination of the biochemical profiles in the calf, from birth and during the monogastric stage, is to define more accurately the causes of diarrhoea, associated with various pathological syndromes frequently observed in this animal.

Using automatic analysers, the measurement of various substances present in the blood, intestinal contents and faeces etc. revealed the following facts :

a) the *faecal excretion* of water and nitrogenous substances (free amino acids and biological amines) is extremely low at the normal state. During diarrhoea, this excretion is 10 to 100 times higher. The consequence is a decrease of the biological value of the diet, particularly because of the intestinal degradation of amino acids such as lysine. The important synthesis of biological amines in the intestine (volatile amines, cadaverine, putrescine etc.) seems to be the consequence of the diarrhoea without any toxicity for the host.

b) a defavourable *bacterial environment* seems only to have an aggravating effect in the case of previously stressed animals. The mechanism of the stress effect and the tolerable level of bacterial contamination remain to be determined.

c) Various *blood parameters* have been measured in the calf, from birth and until 3 weeks of age, and then in the adult animal.

1. The *uremia* and *phosphatemia* which are perfectly regulated since birth, increase after the starting of the diarrhoea (from 7.5 mg/100 ml to > 20 for the mineral phosphorus and from 18.9 mg/100 ml to > 250 for urea).

2. The *glycemia*, the regulation of which is made in the hours following the birth, is significantly increased two or three days before the beginning of diarrhoea. According to the severity of the latter, one may observe either a return to the normal state or, in serious cases, an hypoglycemia (normal values 109 mg/100 ml—hyperglycemia 250 mg — hypoglycemia from 20 to 80 mg/100 ml).

These first results show that diarrhoea is associated with various metabolic troubles, the sequence and causes of which must be determined. The aim of the present studies is to find and carry out in practice other representative tests such as the distribution of plasma proteins.

**INFLUENCE DE LA SUPPLÉMENTATION PROTÉIQUE BI-HEBDOMADAIRE
D'UN RÉGIME A BAS NIVEAU AZOTÉ
SUR LA DIGESTIBILITÉ DES CONSTITUANTS DU RÉGIME TOTAL**

Geneviève CHARLET-LERY

*Laboratoire de Recherches sur la Conservation et l'Efficacité des Aliments,
Centre national de Recherches zootechniques, I. N. R. A.,
78 - Jouy-en-Josas*

Des observations précédentes nous ont montré les faits suivants : chez le porc en croissance (25-65 kg), l'extra-chaleur consécutive à un repas très riche en azote (HN) est plus faible que celle due au repas pauvre (BN) qu'il consomme habituellement et s'accompagne d'un abaissement systématique des quotients respiratoires (15 à 20 p. 100). Ceci suppose puisque certains