On an Outbreak of Bovine Vibriosis among Dairy Cows in the Southern
District of Ehime Prefecture

T. KAGEURA (Matsuyama Livestock Sanitary Service Center, Ehime Prefecture)
and M. AKUTAGAWA (Livestock Section, Prefecture of Ehime)

SUMMARY

The first outbreak of bovine vibriosis in the Shikoku region occurred in 1956 in the southern district of Ehime Prefecture among dairy cows which showed such a high conception rate as 92.6 per cent in 1955. Among these cows, the conception rate was decreased to 73.9 per cent in 1956 and remained in that state in the following year. In addition, abortion became prevalent among pregnant cows since the spring of 1957, bringing about a phase of "storm abortion." This form of epizootic was really identical with that of vibriosis which broke out in an area hitherto intact (IWATA *et al.*). Abortion occurred in the 5th month of fetal age as its peak and was observed from the 4th to the 7th months in 70.6 per cent of the total cases.

When vibrio agglutination tests were performed on dairy cows kept in the contaminated district, positive tests were given by about 85 per cent of the cows tested, the percentage of cows bearing, or suspected to bear, vibrio antibody being almost

20 per cent. These results were nearly the same with those obtained from the outbreaks which had ever occurred in Kyoto, Hyogo, and Fukuoka Prefectures. Eleven breeding bulls gave negative results in bacteriological examinations of semen and preputial mucus and experimental breeding with cows. These results were not always agreeable with the epizootiological presumption. It was impossible to conclude that the breeding bulls were incriminated as reservoir of infection of this disease.

When the cows giving positive and doubtful vibrio agglutination tests were treated with antibiotics, such as streptomycin, penicillin, and mastol, there was a decrease in the number of cases of non-conception and abortion due to vibrio.

After an epizootic of this disease since 1956, the conception rate began to rise in 1958 and no cases of abortion have been reported due to vibrio infection.

ビタミン D₂ および D₃ の雛の発育におよぼす影響について

岩 田 勝 人* 高 橋 貢* 藤岡富士夫*

ビタミンDが動物の発育成長に重要な要素であることは、多くの研究報告により明らかであるが、FRITZ ら (1945)¹⁾ は鶏および七面鳥の雛におけるビタミンD (以下VDと略)の効率を比較検討し、飼料中のCaおよびPの含有量が、それぞれ1.2%および0.8%である時には、VD₃とVD₂の効果に差がありVD₃の方が優れているという。またMATTERSON ら (1946)²⁾ は雛の化骨について試験を行い、飼料中に適当な磷酸がある時には、VD₂とVD₃の効果は等しかったが、フィチン系磷の多い飼料の場合はVD₃がVD₂より、雛の化骨を一層強く促進したと報告している。長倉(1957)³⁾ は雛に対してVD₃がVD₂よりきわめて有効であると述べている。

しかしながらVDは一般にその製品により効力が異なるので、著者らは上述の追試を行う目的から同一条件で飼育した初生雛に対して、VD₂およびD₃を給与し対照群と比較してその発育状態を観察した結果、いささかの知見を得たので報告する次第である。

実 験 方 法

1. 孵化後10~14日目の白色レグホン種の雄雛を使用し、25~30羽を1群として、それぞれD₂、D₃および対照群の3群に区分し、金網床の飼育箱に入れ、電球保温で育雛した。

2. 飼料は日本農産工業製のチックフード(粗蛋白20%、粗脂肪4%、粗繊維6%、粗灰分9%)を使用し、その標準給与表にもとづき1日3回練餌にして給与した。なお孵化後45日よりフスマ40%、米糠10%、魚粉15%、チックフード35%の割合に混合した飼料を与え、野菜は常に十分給与し、直射日光を遮断した状態で飼育した。

3. 使用したVD₂およびD₃はオランダ某社製のものを使用し、1日1羽当たり500IUを3回に分け飼料に混じて与え、対照群は同一飼育でVDの給与は全く行わなかった。

4. 体重の測定は5日毎に各群の全量を測定し、1羽当たりの平均値を求めた。レ線の観察は、10日毎に殺処分し、K.V.P.40, 10mA. S. の同一条件で股関節を撮影

* 麻布獣医科大学

し、この部の化骨状態を観察した。また骨中の Ca 量は10日毎に重量法により測定したものである。

実 験 成 績

体重増加率：対照群および試験群を5日毎に体重を測定し、その増加率を求め發育の状態を調べた結果、第1図のごとき成績を得た。

第1表 乾燥骨 1g の Ca 量

経過日数	0	10	26	30	40	50	60
試験区							
対 照 群	17.0%	17.5%	18.3%	19.2%	20.4%	21.7%	22.5%
V D ₂ 群	17.3	18.0	18.9	19.8	21.6	22.7	23.5
V D ₃ 群	17.4	18.3	19.2	20.4	21.9	23.4	24.3

すなわち試験開始後60日の体重増加率は、対照群 625% (5.25×)、VD₂ 群615.7% (5.16×)、VD₃ 群754% (6.54×) で、VD₃ 群は対照群に比して 129%の増加を示した。

骨の發育状態：対照群およびVD₂、VD₃ 群の股関節における化骨状態をレ線で観察した結果、試験開始後10日目では各群ともに著明な骨の化骨変化は認められず、20日目においてVD₃ 群は対照群と比較して股関節部の化骨が促進されたが、VD₂ 群と対照群とでは著明な変化は認められなかった、VD投与後40日目においては対

第1図 体 重 増 加 曲 線

照群に比して、VD₃およびVD₂群ともに化骨が促進されたごとくであるが、この時期におけるレ線像では著明な変化が認められず、わずかにD₂群に比較してD₃群の化骨度が高いものごとくである。VD投与後50～60日目においては各群ともに著明な差は認められなかったが、VD₃ 群が他の2群より極少ではあるが化骨が進んでおり、VD₂ 群と対照群とではほとんど差は認められなかった。

第2図 VD投与20日後の骨および雛の發育状態
VD₃ 群 VD₂ 群 対 照 群

第3図 VD投与40日後の骨および雛の發育状態

VD₂ 群 VD₃ 群 対 照 群

骨中の Ca 量：股関節部の骨を乾燥し正確に 1g を計り灰化して重量法により骨中の Ca 量を測定した結果、第1表のごとき成績を得た。すなわちいずれの場合も対照群よりVD₂ 群、VD₂ 群よりVD₃ 群が乾燥骨 1g 中に含まれる Ca 量が多かった。

考 察

以上の実験成績より、対照群 625%、VD₂ 群 616%、VD₃ 群754%の發育増加率であり、長倉の述べるごとくVD₃ がVD₂ の20～50倍の効力にはおよばないが、VD₃ 群が対照群およびVD₂ 群の發育増加率より高かったことは、D₂ よりも雛の發育に好結果をもたらすものと考えられる。

しかしながら正常飼育においてかかる変化を認めたことは、きわめて有意義であり仮りに飼料中の Ca : P のバランスが調整されていなかった場合、あるいは直射日光に当らず活性の VD が不足した場合などは、雛の發育が一層低下するものと考えられ、かかる場合における VD の効力は一層著明であることが予測される。

骨の化骨状態はVD投与後20日と40日目において、VD₃ 群に化骨の促進が認めら

れたことよ、腸管からのCa吸収が促進されると同時に骨へのCa沈着が増大した結果によるものと考えられるが、正常飼育におけるこの種の変化はあまり著明な変化が認められなかった。

結 論

1. 初生雛の発育に対してVD₃を1日1羽当り500IUを投与した場合、その発育成長を促進することが認められたが、同様にVD₂を投与した場合は著効が認められなかった。
2. 股関節部のレ線学的所見および骨中のCa含量を

測定した結果、この部の骨化状態は対照群およびVD₂群に比較して、VD₃群が最も好結果であった。

稿を終るに当たり、実験雛を提供された神奈川県種畜場鈴木技師に感謝するとともに、供試薬の提供に預かった東京薬化学研究所山田氏に対し深謝する。

引用文献

- 1) FRITZ, J.C. et al: *Poultry sci.* 24, 324 (1945).
- 2) MATTERSON, L.D. et al: *J. nutrition*, 31, 599 (1946).
- 3) 長倉: 日獣会誌, 10, 2 (1957).
- 4) マツカラム: 栄養新説, 東大農生化学, 421 (1948).
- 5) 北, 外: 日獣会誌, 11, 1 (1958).
- 6) 高橋, 外: 同誌, 10, 4 (1957).

On the Effects of D₂ and D₃ Vitamins upon the Growth of Chicks

K. IWATA, M. TAKAHASHI and F. FUJIOKA

(Azabu Veterinary College, Machida P. O., Tokyo, Kanagawa Prefecture)

SUMMARY

1. The growth of baby chicks was accelerated by the administration of 500 I.U. of D₃ vitamin per day per head. Such effect was not clearly recognized when D₂ vitamin was given to day-old chicks.
2. When chicks were examined for roentgenog-

ram of the hip-joint region and bone calcium content, the ossification of this region was in a more advanced stage in the D₃ vitamin administered flock than the untreated control and the D₂ vitamin administered flocks.

臨床ノート

排卵障害牛に対する黄体ホルモンの応用

有菌一海* 肥後克郎*

家畜の種々なる繁殖障害の治療、あるいは繁殖能率の増進の目的で、HCG および PMSG のとき Gonadotropin が近年かなり広く応用されているのに反し、Progesterone (以下Pという) は前二者に比べて最近まではほとんどその応用を見なかった。現在 (1)流産の防止 (2)妊卵着床障害の防止 (3)発情の誘発と鈍性発情の治療 (4)卵胞囊腫の治療補助 (5)後産産滞の予防などの報告があり、漸次利用されつつあるが、野外での臨床応用に際しては、血中の微量のPの測定 (Hooker-Forbes法)、尿中 Pregnan diol の定量など、いくつかの生化学的検査法を予試することは到底完全を期しがたく、このため適正な応用基準の確立が遅れている現状である。

筆者らは上記の適応症のほかに、未経産牛の排卵障害に対する調整法として、W. HANSEL および F.W. TRIMBERGER¹⁻³⁾ (1952) のPの応用実験を追試してみた。

HANSEL らの実験は未経産牛において発情開始より2時間以内にPを注射すると、発情の総持続時間および排卵までの時間がともに短縮され、とくに発情持続時間は対照区 (無処置) に比べて顕著な差があるとはいえないが、発情閉止から排卵までの時間が対照区より著しく短

縮され、少量のPすなわち5~10mgの応用によって、かかる現象が起ることを認めているものである。HANSELらは卵巣における組織学的変化から、排卵の前に卵巣で産生されるPは、牛ではLHの分泌を促すのであろうと推論している。

蘭守ら⁴⁾ (1958) も卵胞囊腫治療にPを応用し、その際Pは下垂体からのGonadotropin、とくにFSHの抑制に対して作用するのではないかと推論しているが、筆者らはこれらの考察を考慮して排卵障害牛にPを用い、下記のごとき成績を得たのでここに報告し、諸賢の御批判を仰ぐ次第である。

1. 試験材料および方法

本試験は昭和32年6月より人工授精師および畜主の稟告にもとづいて、正常な性周期を繰返すが、3回以上発情周期に授精するも不受胎に終った患牛の中より、排卵遅延 (排卵が著しく遅れるもの) と無排卵 (排卵しないもの) との2群に分けて行ったもので、試験牛は18例とし酪農家に襲養中のホルスタイン種系である。なお、ホルモンは友田製薬の「ルテオーゲン」を使用した。

2. 実験成績

診断 発情期の1日、2日、3日、4日と連続して直腸検査を行ない、卵巣に发育卵胞 (径0.5~1.5cm大の波動性ある卵胞) が1箇または次々に2箇の卵胞が存在し、排卵しそうに見えて排卵しない持続性発情型を排卵遅延とし、また発情期の第1日と第2日に検査し、卵巣に比較的小さく硬い被膜の卵胞を認めるが、1日目、2

* 鹿児島県乳牛人工授精場