新しく馬に認められた Hb 型の一例

横浜道成・茂木一重・細田達雄

競走馬理化学研究所

One Example of Hemoglobin Type Observed newly in Horse

Michinari Yokohama, Kazushige Mogi and Tatsuo Hosoda

Laboratory of Racing Chemistry, Tokyo 158

馬のヘモグロビン型 (Hb 型) は Braend & Stormont (1964), Schleger & Soos (1968) および渡辺ら (1974) の報告があるが、いずれも 3 つの表現型 (AA, Aa, aa) であるとしている。遺伝的には一対の優劣関係にある対立遺伝子により支配されていると報告している。すなわち、Hb 型の泳動像は 2 つの成分よりなり易動度の遅いバンドに変異が認められ、Hb A バンドを有するものとこれを欠くものによって分類されている。

本報告は上記の分類法に該当しない一例が北海道和種に認められたので報告する。

材料および方法

Hb 型の検出は Gahne (1966) の馬血清 Es 型用緩衝液 (pH 8.5) を用い、ゲル濃度は 1.1 % にして泳動は冷室において約 4 mA/cm の定電流で 2 時間行なった。Hb サンプルは 63 頭の北海道和種 (2 才以上) より採取したものである。

結果および考察

Fig. 1. Electrophoretogram of hemoglobin type in Hokkaido-native horse

1: AA type, 2-3: Aa type, 4-5: aa type, 6: X type

図1はHb型の泳動パターンを示してある。№1はAA型、№2と3はAa型および№4と5はaa型である。これらの3つの表現型はBraendらによってこれまで報告された易動度の遅いHb Aバンドの変異により分離されたものである。一方、№6のパターンは易動度の速いバンドの変異である(表1におけるX)。この個体は5才の雌馬であるが、この変異が遺伝的なものか、または病的要因等による一時的変化であるのかは残念ながらその後の追跡調査が不可能であったため明らかにすることはできなかった。

このようなHb型の報告がすでになされているか否かについては確認することはできなかったが、細田(1977)が第15回I. S. A. B. R. に提出された馬の血液型に関する報告例の紹介においては、南アのOsterhoffが馬のHb型を A_1 , A_1A_2 , $A_1^+A_2^-$ および $A_1^-A_2^+$ の4型に表現型を分類している。今回認められた№6個体のタイプがこれらの4型のうちに該当するものがあるか否かは明らかでないが、№6個体のHb型が一時的変化でないとすればOsterhoffの分類も興味もたれる。

なお、63頭のHb型の出型頻度は表1に示した如くで、AA型が69.8%, Aa型が25.4%, aa型が3.2%, X型が1.6%であった。

Table 1. The frequencies of phenotypes of hemoglobin in Hokkaido-native horse

Type	Frequency
AA	0.698 (44)
Aa	0.254 (16)
aa	0.032 (2)
X	0.016 (1)

() : No. of animal

なお、本調査において用いた資料は日本大学農獣医学部の佐久間勇次教授より分与されたものである。

文 献

Braend, M. and C. Stormont, 1964 Nord. Vet. Med., 16 : 31-37.

Gahne, B., 1966 Genetics, 53 : 681-694.

細田達雄, 1977 畜研, 31 : 489-493.

Schleger, W. and P. Soos, 1968 Proc. XIth Europ. Conf. Anim.

Blood Grps. Biochem. Polymorph. (Warsaw), 447-480.