

助成番号：93

牛初乳から仔牛血清中への免疫 グロブリンの経口的移行に関する研究

島 崎 敬 一

酪農学科畜産物利用学研究室

1. 目 的

牛初乳に含まれている免疫グロブリンは、IgG₁、IgG₂、IgA(分泌型)、IgMに分類されており、それらが仔牛血清中へ移行してその生理的役割を担うと考えられている。その生体内吸収メカニズムを明らかにすることも興味ある問題であり、無 γ グロブリン症との関連も重要と考えられる。初乳中ではごくわずかしが含まれていないIgA(20~45mg/ml)について、それを初乳より単離し、ついでIgAに対する抗血清を調製、免疫学的方法により、新生仔牛血清中のIgAの経口的移行に関する知見をうることを、本研究の目的とした。

2. 方 法

初乳を脱イオン水に対し透析してIgMなどの水に不溶な画分を除いた後、33%飽和硫酸アンモニウムによる分画でブノイドグロブリン画分を得た。これを0.6M塩化亜鉛処理により、IgA画分を分離し、セ

フアデックスG-200によるゲル濾過法によりさらに精製した。このようにして得たIgA 10mgを Freund アジュバント1ml と共にウサギに週1回ずつ計3回皮下注射し、抗血清を得た。

また試験には本学農場のH-703とH-708の新生仔牛を用い、分娩直後(初乳未摂取)と24、48、72時間後(初乳摂取)に採血し試験に供した。得た血清は免疫拡散法、免疫電気泳動法によりIgAの有無を検定した。

3. 結 果

- (1) 33%硫酸アンモニウムで沈殿した画分に塩化亜鉛を0.6Mとなるように加えると、その上澄液に含まれる免疫グロブリンはほとんどIgAであった。
- (2) 上記(1)で得たIgA画分のセフアデックスG-200による溶出パターンは、大きな2つのピーク(主にIgMとIgAの混在するピーク、およびIgAのみのピーク)とIgGその他の成分から成る小さなピークを示した。
- (3) 分娩直後、H-708仔牛にはIgAは認められず、初乳摂取後に検出された。しかしH-703仔牛では初乳摂取前にもIgAに相当する沈降線が微弱ではあるが認められ、初乳摂取後にはH-708仔牛の場合と同程度の量となった。

4. 考 察

今回の実験で行ったのはわずか2例ではあるが、初乳摂取によりIgAが仔牛血清中に移行することは明白である。しかし微弱ではあるが初乳摂取前の血清中からIgAが検出された例があり、これは初乳を摂取しなくとも何らかの原因でIgAが仔牛血清中へ移行する場合がありますと考えるべきであろう。これが胎盤を通じての移行であるのか、また出生時に免疫グロブリンを含む物質をのみ込んだ結果なのか、今後の検討を要する。