

雄豚の去勢が成長ホルモン軸に及ぼす影響

勝俣昌也・高田良三¹⁾ (九州農業試験場 ¹⁾畜産試験場)Masaya KATSUMATA and Ryozo TAKADA .
Castration and somatotrophic axis in male piglets

家畜の成長並びに体構成成分に、成長ホルモン軸 (GH 軸) が強い影響を及ぼすことが一般に知られている。この GH 軸には家畜の性の影響があることが観察されており、牛並びに羊では、血液中の GH 濃度やインスリン様成長因子-I (IGF-I) 濃度、肝臓の IGF-I の mRNA 量が雄で最も高く、ついで去勢雄、雌の順に低くなることが報告されている^{1,2)}。しかしながら、性あるいは雄の去勢が GH 軸に影響するかどうか、豚では調べられていない。本研究では、雄豚を去勢し、その GH 軸が雄あるいは雌と比較して影響を受けるかどうか検討した。

1. 試験方法

6 週齢の体重の揃った同腹の雄 去勢雄 雌各 1 頭を 3 腹供試して、26℃ に設定した温度調節豚房で 3 週間飼育した。試験期間中、市販子豚用飼料 (粗蛋白質濃度 22%) を制限給餌し、供試豚の飼料摂取量が同一腹の 3 頭で同じになるようにした。また自由飲水とした。飼料の給与量は供試豚の増体とともに増やし、開始時は 1 日当たり約 500g、終了時は同 1000g であった。飼料は午前 9 時と午後 3 時に等量ずつ 2 回に分けて給与した。血漿中 IGF-I 濃度は RIA 法で、肝臓の成長ホルモン受容体 (GHR) と IGF-I の mRNA 量は RNase Protection Assay 法で測定した。

2. 結果および考察

第 1 表に飼養成績並びに血漿 IGF-I 濃度を示した。1 日増体量と飼料要求率では雄豚の去勢の影響は観察

されなかった。血漿 IGF-I 濃度は、雄が最も高く去勢雄が最も低かったが、統計的に有意な差はなかった。第 1 図に肝臓における成長ホルモン受容体 (GHR) と IGF-I の mRNA 量を示したが、いずれも mRNA 量においても、雄豚の去勢による影響は観察されなかった。

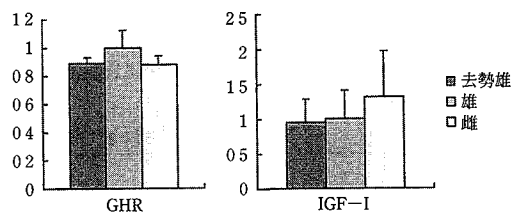
本研究では血液中の GH 濃度に及ぼす雄豚の去勢の影響は検討していないが、成長ホルモン軸の中で GH の下流に位置する肝臓の GHR と IGF-I の mRNA 量、並びにさらに下流に位置する血漿 IGF-I 濃度で、雄、去勢雄、さらに雌の間で差が観察されなかった。これらの結果から、少なくとも 6~9 週齢、体重 10~20kg の子豚においては、去勢あるいは性が飼養成績と GH 軸に及ぼす影響は無視できると考えられた。この結果はこれまでの報告と矛盾するが、これまでの報告では供試動物の生育ステージが本実験のものより進んでおり、増体にも差が認められている^{1,2)}。しがたって、増体に差がみられる段階にならないと、雄の去勢あるいは性のちがいは GH 軸に影響を及ぼさないと考えられた。

引用文献

- HANNON, K.A GRONOWSKI and A TRENKLE, Proc Soc Exp Bio Med 196 155-163, 1991
- GATFORD, K.L, T.P FLETCHER, I.J CLARKE, P.C OWENS, K.J QUINN, P.E WALTON, P.A GRANT, B.J HOSKING, A.R EGAN and E.N PONNAMPALAM, J Anim Sci 74 1314-1325, 1996

第 1 表 飼養成績並びに血漿 IGF-I 濃度

	去勢雄	雄	雌	Pooled SE
1 日増体量 (g/d)	489	493	490	7
飼料要求率	1.46	1.45	1.46	0.02
IGF-I 濃度 (ng/ml)	156	185	167	45



雄の平均値を1.0とした平均値±SD

第 1 図 肝臓のGHRとIGF-IのmRNA量