

反芻動物の離乳前後におけるグレリン分泌の調節機構

タンタンシント

畜産学研究科畜産管理学専攻家産生産機能学講座（修士課程1年）

1. 目的

グレリンはラット胃から発見された内因性生長ホルモン分泌促進因子で、採食量を増やす機能が確認されており、グレリン分泌制御に関する研究は畜産学における重要な課題である。最近、ラットでセクレチンおよびエンドセリンがグレリン分泌を刺激するという報告がなされ、胃の構造が異なる反芻動物での内分泌によるグレリン分泌制御が注目されている。本研究では、第一胃が大きく変化する離乳前後で、グレリン分泌制御がセクレチンにより制御されているかどうかを明らかにする。グレリンの特徴は、第3番目のアミノ酸であるセリン残基の側鎖が n-オクタン酸で修飾されることであり、生長ホルモン分泌促進活性発現にはオクタン酸による修飾が必須である。血漿中には脂肪酸修飾を受けていないグレリン（デスアシルグレリン）はオクタン酸化されたグレリンの約10倍程度存在しており、デスアシルグレリンが関与する摂食亢進制御にも関心が集まっている。従って、本研究ではオクタン酸化された活性グレリンの濃度だけでなく、デスアシルグレリンを含めた全グレリン濃度の変化も同時に測定する。

2. 方法

生後1週齢のホルスタイン雄仔牛8頭を導入し、1日2回（8：30，16：00）の給餌で、生後6週後に離乳させた。実験中は自由飲水、および乾草自由採食とし、離乳前は人工乳を自由採食条件とした。5週齢（52.2±0.7kg）および10週齢（85.3±1.2kg）において、12：00に頸静脈カテーテルよりセクレチン（50 μg/kg）を投与した。投与時を0分として、-30，-15，0，5，10，15，20，30，45，60，75，90，105，120分に採血し、投与による血漿グレリン濃度の変化を測定した。採血した血漿中のアシルグレリン濃度および全グレリン濃度は125ヨウ素標識を用いた二抗体法による

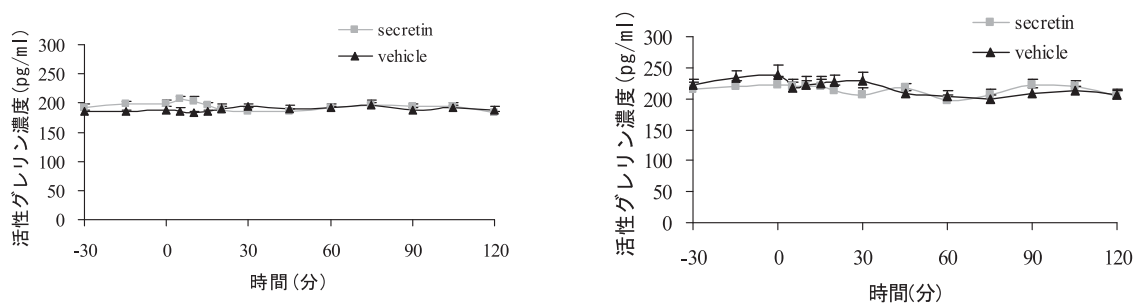


図1 離乳前（左）および離乳後（右）における活性グレリンのセクレチン投与による変化

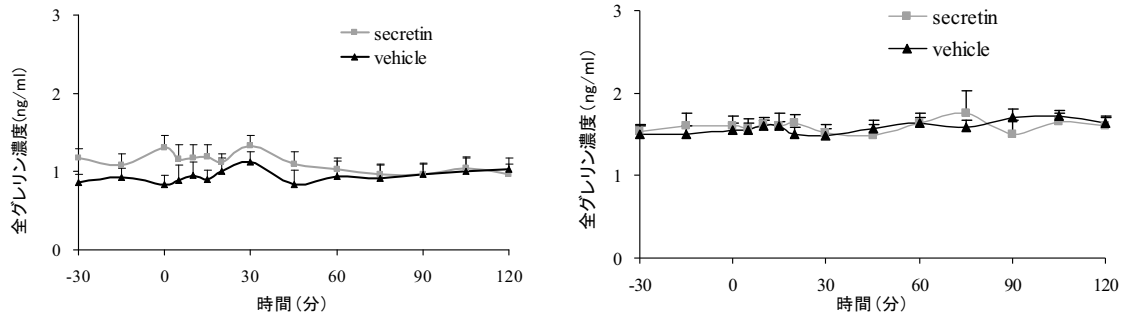


図2 離乳前（左）および離乳後（右）における全グレリンのセクレチン投与による変化

ラジオイムノアッセイにより測定した。また、血漿中の NEFA およびグルコース濃度は酵素法による和光純薬のキットで測定した。

3. 結 果

血漿における活性グレリン濃度および全グレリン濃度は、離乳前においてはセクレチン投与によって僅かに増加する傾向が認められたが、統計的に有意な変化ではなかった。離乳後ではセクレチンの効果は認められなかった。血漿における NEFA 濃度およびグルコース濃度についてもセクレチンによる有意な変化は認められなかった。

4. 考 察

ラット胃の微量組織透析法を用いた実験により、セクレチンによるグレリンの分泌刺激が報告されている。しかし、我々のウシ動物実験ではセクレチンによるグレリン分泌の制御は、確認できなかった。

反芻胃の発達による変化も認められないことから、セクレチンはウシのグレリン分泌には関与していないと推定される。

キーワード：アシルグレリン， デスアシルグレリン， セクレチン