Expression and function of class B scavenger receptor type 1 on both apical and basolateral sides of the plasma membrane of polarized testicular Sertoli cells of the rat

メタデータ	言語: eng 出版者: 公開日: 2017-10-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/15886

学位授与番号	甲第 1649 号
学位授与年月日	平成 16 年 9 月 30 日
氏　　名	中 川 彰 久
学位論文題目	Expression and function of class B scavenger receptor type I on both apical and basolateral sides of the plasma membrane of polarized testicular Sertoli cells of the rat (極性を持つラットセルトリ細胞の細胞膜アピカル部およびバソラテラル部におけるクラスＢスカベンジャー受容体タイプＩの発現と機能)
論文審査委員	主 査　教 授　並 木 幹 夫 副 査　教 授　山 本　博 教 授　吉 本 谷 博

内容の要旨及び審査の結果の要旨

クラスＢスカベンジャー受容体タイプＩ（SR-BI）は精巣内体細胞であるセルトリ細胞の表層に存在し、セルトリ細胞の脂質代謝やアポトーシス細胞貪食に必要なタンパク質である。セルトリ細胞は精子形成を助ける哺育細胞であり、この機能は脳下垂体ホルモンによって制御される。極性を持つセルトリ細胞は互いに密着結合を形成することで、自身の細胞膜をアピカル部（管腔側）とバソラテラル部（基底部側）の 2 領域に分けており、これらは異なる機能を有すると考えられる。また、精子形成は一定の周期を持って進行しており、セルトリ細胞の機能もその周期にあわせて変動すると予想されるが、その詳細は不明である。本研究では、セルトリ細胞における SR-BI の発現と機能について、細胞極性および精子形成周期への依存性に着目して解析した。

SR-BI 発現を調べるために、切片上のセルトリ細胞について、in situ hybridization にて mRNA を、免疫組織化学にてタンパク質を検出した。また、初代培養セルトリ細胞について、間接蛍光抗体法や細胞抽出液のウエスタンブロッティングを行い、SR-BI タンパク質を検出した。SR-BI の機能を調べるために、精巣組織内セルトリ細胞や初代培養セルトリ細胞における高密度リポタンパク質からの脂質取り込みを検出した。

SR-BI タンパク質は、セルトリ細胞表層のアピカル側とバソラテラル側の両方に存在していた。さらに、SR-BI を介した高密度リポタンパク質脂質の取り込みは、セルトリ細胞のアピカル側とバソラテラル側の両方で観察された。また、SR-BI mRNA を発現する精細管の割合は、精子形成のステージ I～VI で低下した。一方、初代培養セルトリ細胞における SR-BI タンパク質の発現は、脳下垂体ホルモンである卵胞刺激ホルモンの添加で増加した。

以上の結果より、SR-BI は、セルトリ細胞表層のアピカル側とバソラテラル側の両方に存在して機能することが分かった。また、SR-BI の発現は精子形成周期とともに変動し、卵胞刺激ホルモンにより促進されると示唆された。

セルトリ細胞における SR-BI の発現様式を詳細に記述した本研究は、今後のセルトリ細胞機能の解析に大きく貢献する労作であると評価され、学位に値すると判定された。