

毛の成長周期研究モデル動物

毛成長を調節する物質の評価やスクリーニングに有用

国際公開番号

WO2012/036259

(国際公開日: 2012.3.22)

研究ユニット:

バイオメディカル研究部門

適用分野:

- 発毛・退行期移行・抑毛・脱毛を促進・抑制する物質の評価・スクリーニング
- 毛髪関連疾患・各種皮膚疾患の予防、治療物質の評価・スクリーニング
- 愛玩動物

目的と効果

この発明は、毛髪や皮膚の研究、特に毛包細胞で周期的に起こる毛の成長の研究に有用なモデル動物（たとえば、特定遺伝子ノックアウトマウス）であって、毛包や皮膚の疾患に対する新規薬剤の開発とそのスクリーニングに活用していただくことを目的としています。このモデル動物（図1）では、多数の毛包において一斉に毛成長周期の繰り返しが始まります。また、一個体の体表に成長周期上の異なる相を同時に発現させることも可能です。そして、毛包と皮膚および皮膚付属器官の研究や毛成長の制御物質のスクリーニングに有用です。

技術の概要

この発明は、図2に示すように、シグナル分子である繊維芽細胞増殖因子18 (FGF18) が毛成長周期の休止期を維持するという科学的知見に基づき、FGF18の発現が毛包で特異的に阻害または抑制されたモデル動物を提供します。このモデル動物では、毛成長周期の休止期

が短縮されています。このモデル動物に、被験物質を投与し、休止期の延長、成長期の短縮・延長、または抜け毛期の促進を指標にして、当該被験物質の毛包に対しての有用性あるいは有害性の評価を行うことができます。また、FGF18 遺伝子の片方のみがノックアウトされているモデル動物を用いることにより、休止期の短縮活性をもつ被験物質の高感度評価も可能と考えられます。

発明者からのメッセージ

この発明が提供するモデル動物は、これまで野生型マウスを用いて行われていた毛成長制御物質のスクリーニングにおける困難な技術的課題のいくつかを克服した動物です。このモデル動物は、これまで発見することの難しかった活性物質のスクリーニングに適していると考えます。また、健康寿命が長く、無処置ならば多毛、剃毛すれば図1に示すように縞状の毛成長が観察されます。



図1 皮膚特異的FGF18遺伝子ノックアウトマウスの1週間分の毛成長の様子

個々の毛包が短周期で毛成長を繰り返すとともに、加齢個体では周期上の相のそろった毛包が縞状に整列するため、一定期間の毛成長も縞状に整列する。

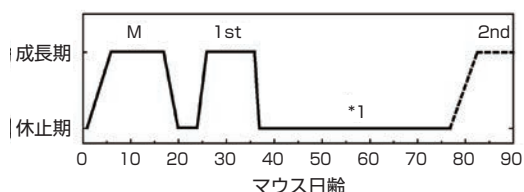
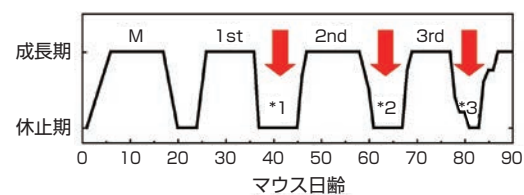


図2 皮膚特異的FGF18遺伝子ノックアウトマウス（上）と、野生型マウス（下）の毛成長周期の比較

皮膚特異的FGF18遺伝子ノックアウトマウスでは、成体における毛成長の休止期（赤色矢印部分）が著しく短くなり、頻繁に毛成長周期を繰り返す。

Patent Information のページでは、産総研所有の特許で技術移転可能な案件をもとに紹介しています。産総研の保有する特許等のなかにご興味のある技術がありましたら、知的財産部技術移転室までご連絡なくご相談下さい。

知的財産部技術移転室

〒305-8568

つくば市梅園 1-1-1

つくば中央第2

TEL : 029-862-6158

FAX : 029-862-6159

E-mail : aist-tlo-ml@aist.go.jp