

Title	霊長類及びケツ歯類の幼若性腺における5 $\alpha$ -還元C19ステロイドの生成について
Author(s)	明石, 季憲
Citation	大阪大学, 1978, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/32124">https://hdl.handle.net/11094/32124</a>
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉</a> 大阪大学の博士論文について <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">〈/a〉</a> をご参照ください。

***Osaka University Knowledge Archive : OUKA***

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

【 1 】

氏名・(本籍)	明 石 季 憲
学位の種類	医 学 博 士
学位記番号	第 4 2 2 2 号
学位授与の日付	昭 和 53 年 3 月 25 日
学位授与の要件	医学研究科 病理系 学位規則第 5 条第 1 項該当
学位論文題目	霊長類及びケツ歯類の幼若性腺においての $5\alpha$ -還元 $C_{19}$ ステロイドの生成について
論文審査委員	(主査) 教授 岡野 錦弥 (副査) 教授 山村 雄一 教授 松本 圭史

論 文 内 容 の 要 旨

〔目 的〕

ラット、マウス等のケツ歯類の思春期前期で精細管内の精細胞の減数分裂を見る時期には、前立腺の発達等の二次性徴発現を見ない。

我々は既に (Endocrinology 94:777, 1974) に発表した如く、その時期のケツ歯類の性腺ではプロゲステロンから $C_{19}$ - $\Delta$ -3ケトステロイドを経ず、 $5\alpha$ -還元 $C_{21}$ ステロイドを経て $5\alpha$ -還元 $C_{19}$ ステロイドの生合成が霊長類のヒト、サルの幼若期精巣においても存在するか否かを検索した。

〔方法ならびに成績〕

赤毛ザル1.0才、2.0才、2.5才、2.7才、2.8才、3.0才、7.0才、8.0才、8.5才、9.0才の精巣ホモゲート (100 mg, 300 mg)、ヒト3才 (睾丸性女性化症)、4才 (停留睾丸)、5才 (睾丸性女性化症)、7才 (睾丸間細胞腫)、15才 (男性半陰陽)、83才 (前立腺癌) の精巣ホモゲート (300mg, 300mg)、ラット33日令、100日令の精巣ホモゲネート (100mg) を用い、 $^3\text{H}$ -プロゲステロン (1 n mole/1 $\mu\text{Ci}$ ), 3 n mole/3 $\mu\text{Ci}$ ),  $^3\text{H}$ -テストステロン (1 n mole/1 $\mu\text{Ci}$ ),  $^{14}\text{C}$ -プレグネノロン (3.8 n mole/0.2 $\mu\text{Ci}$ ) を基質にしてNADPH存在下で、in vitroで反応させた。各生成ステロイドは抽出後カラム、種々のクロマトグラフィーで分離し、再結晶法で同定した。

組織学的には、赤毛ザルの2.5才以下では精細管内は spermatogonia と Sertoli 細胞のみであるが、3.0才では精細胞の減数分裂もおこり spermatids の出現をみる。ラットでは、その様な状態になるのは思春期前期の33日令である。

ステロイド代謝では、各年令別の赤毛ザル、ヒトでは、精巣ホモゲネート100mg, 300mgを $^3\text{H}$ -プ

ロゲステロン,  $^{14}\text{C}$ -プレグネノロン基質にして反応させると,  $17\alpha$ -ヒドロキシプロゲステロン,  $17\alpha$ -ヒドロキシプレグネノロン,  $20\alpha$ -ジヒドロプロゲステロン,  $16\alpha$ -ヒドロキシプロゲステロン, アンドロステンディオン, テストステロン等に代謝されるが,  $5\alpha$ -還元ステロイドは *in vitro*では生成がなかった。又 $^3\text{H}$ -テストステロンを基質に使用しても, アンドロステンディオンに代謝されて,  $5\alpha$ -還元 $\text{C}_{19}$ ステロイドの生成はみなかった。しかし思春期前期ラット33日令の精巣ホモゲネートを用いて同様に反応させれば, 70%の $5\alpha$ -還元ステロイドの生成を見た。成熟ラット100日令では, 同様条件下では $5\alpha$ -還元ステロイドの生成は殆んどみない。

#### 〔総括〕

ラットは, 二次性徴のない時期即ち, 思春期前期に精細胞の減数分裂が行われて, 性腺では,  $5\alpha$ -還元 $\text{C}_{19}$ ステロイドが生合成されている。ヒト, サルの霊長類では二次性徴発現と精細胞の減数分裂の始まる時期が同時であり,  $5\alpha$ -還元 $\text{C}_{19}$ ステロイドの生合成を見ない。

### 論文の審査結果の要旨

思春期以後の人, ラットおよびマウスの睾丸では, *testosterone*が生合成され二次性徴を促進している。松本らは, 幼若期のラット, マウスの睾丸は, *testosterone*を生合成せず,  $5\alpha$ -reduced  $\text{C}_{19}$ -steroidsを生合成していることを明らかにした。著者の研究で, この様な年齢依存性の男性ホルモン生合成の変化は, 人, 猿の霊長類には存在しないことが明らかになった。

種により, 思春期前期睾丸で $5\alpha$ -reduced  $\text{C}_{19}$ -steroidsの生合成されるものとされないものがあり, 思春期の発来機序の相違と密接に相関しているものと考えられる。