



Title	試験管内における思春期前期のマウス精巣でのプロゲステロンからアンドロステンジオンとテストステロンを経ないで5 α -還元C19ステロイドへの生合成経路
Author(s)	辻村, 崇浩
Citation	大阪大学, 1979, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/32461
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、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

氏名・(本籍)	辻 村 繁 浩
学位の種類	医学博士
学位記番号	第 4667 号
学位授与の日付	昭和54年5月23日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	試験管内における思春期前期のマウス精巣でのプロゲステロンからアンドロステンジオンとテストステロンを経ないで 5α -還元 C_{19} ステロイドへの生合成経路
論文審査委員	(主査) 教授 松本 圭史 (副査) 教授 倉智 敬一 教授 熊原 雄一

論文内容の要旨

[目的]

山田、松本等はラット精巣ホモゲネートにおいて、思春期前期にのみ、アンドロステンジオンやテストステロンを経ずに、プロゲステロン及び17ハイドロキシプロゲステロンの 5α 還元物質からの 5α 還元 C_{19} ステロイドを生合成する経路が存在することを明らかにした。そこで著者は、マウス精巣でも、幼若期にこの経路が存在するかどうかを検索した。

[方法]

各日令のマウス精巣ホモゲネートを用いて、 ^3H -プロゲステロン($1\text{nmole}/1\mu\text{Ci}$)、 ^{14}C -プロゲステロン($6.8\text{nmoles}/0.2\mu\text{Ci}$)、 $^3\text{H}-5\alpha$ -プレグナン-3,20-ジオン($6.8\text{nmoles}/0.5\mu\text{Ci}$)を基質として、NADPH存在下で試験管内でincubationした。生成ステロイドは、エーテル：クロロホルム=4:1液で抽出し、アセチル化、クロム酸々化を併用しながら、ペーパー及びカラムクロマトグラフィーで分離し、再結晶法にて同定した。

[成績]

各日令別のステロイド生成実験、ダブルラベルの実験、タイムコースの実験を総合すると、マウス精巣においても、思春期前期（生後約3週）には新生児期、あるいは成熟期に比べて、非常に多量の 5α 還元 C_{19} -ステロイドが生成されることが明らかになった。新生児期、成熟期ではテストステロン、アンドロステンジオンが生合成された。この思春期前期の 5α 還元 C_{19} ステロイドはアンドロステンジオンやテストステロンを経ないで、プロゲステロン及び17ハイドロキシプロゲステロンの 5α -還元物質から生合成されるという結果を得た。

[総括]

ラットでは生後40日目くらいから前立腺重量が増加し始め、ちょうどこの時期に血中のテストステロンが増加し始める。これに先立ち精巣重量は生後20日目くらいから増え始め精細胞の減数分裂も始まる(思春期前期)。この時期にはテストステロンよりも 5α -還元C₁₉-ステロイドが合成されていることが知られている。

著者の観察ではマウスにおいても精細胞が減数分裂を開始する時期と前立腺の腫大する時期にずれが認められる。以上のことと、山田等のラット精巣の実験、今回示した我々のマウスによる実験を考え合わせると、齧歯類の思春期前期にはテストステロンの分泌を少くして 5α -還元C₁₉-ステロイドを分泌する特異な機構があることが推察される。

著者が行ったうさぎ精巣の実験(Endocrinology 99, 1269, 1976)サル、人の精巣を、用いた実験(J.Clin Endocrinol Metab. 44, 1023, 1977)では齧歯類でみられた上記の現象は見られなかった。

論文の審査結果の要旨

幼若期のマウス精巣では、プロゲステロンから、プロゲステロン及び17-OH-プロゲステロンの 5α -還元物質を経て 5α -還元C₁₉-ステロイドが合成される経路が存在することを *in vitro* の実験で明らかにした。

これは幼若期にのみに特異的で、新生児期、成熟期では 5α -還元C₁₉-ステロイドの生成はみられずテストステロン、アンドロステンジオンが生成された。