Osaka University Knowledge Archive

Title	イヌ及びモルモットの幼若期精巣における5α-reduced C19-steroidsの生成について
Author(s)	寺田, 信行
Citation	大阪大学, 1979, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/32510
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。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

【18】

氏名・(本籍)	寺田信行
学位の種類	医学博士
学位記番号	第 4697 号
学位授与の日付	昭和54年8月4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	**イヌ及びモルモットの幼若期精巣における5α-reduced C_{19}-steroidsの生成について**
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〕

ラット，マウス等のケッ歯類の思春期前に相当する20～40日令精巣では，新生児期及び成熟期と異り，prpgesteroneからtestosteroneを生成せず，5α-redubeb C_{19}-steroidsであるancrosterone，5α-androstanediolを生成する。しかも，これ節の5α-reduced C_{19}-steroidsはΔ^4-3-ketosteroidsであるandrostenedioneやtestosteroneから生成されるのではなく，progesteroneから5α-reduced 17α-OH-C_{21}-steroids を経る5α-reduced pathwayにて生成される。この様にラット，マウスでは思春期前のみに，特異的に5α-reduded C_{19}-steroidsを生成するが，一方ヒト，赤毛ザル等の霊長類の思春期前精巣では，5α-reduced C_{19}-steroidsの生成はなく，思春期前精巣の，androgenの生成には，種属間で相違が存在する。そこで，この様な，種属間の相違を明らかにする為，ビーグル犬及びモルモットの思春期前精巣でのprogesterone又pregnenoloneからの5α-reduced C_{19}-steroidsの生成をin vitroで検討し，同時に行った33日令ラットのprogesterone代謝と比較した。

〔方法ならびに成績〕

1，2，4，6，8ケ月令ビーグル犬精巣組織(20mg，120mg)のhomogenate，10，30，50，60，90日令のモルモット精単組織(10mg，60mg)のhomogenate及び，33日令ラット精巣組織(120mg)のhomogenateを基質である^{3}H-progesterone(1n mol/0.5μCi，2n mol/1μCi)又は，^{14}C-pregnenolone(1.8n mol/0.1μ Ci)とcofactor NADPHとともに，34℃で30分間incubateした。生成したsteroidsはether·chlorformで抽出後，paper及び，elution chromatographyを用いて分離し，最終的に，再結晶法で同定し，その生成比率を，算出した。

用いたビーグル犬及びモルモットの精巣組織像の検索によると，各々，4ケ月，50日令では，prf- imary spermatocyteのみしか見られないが，6ケ月，60日令では，spermatidの出現が認められ，さらに，8ケ月，90日令では完全な精子形成が認められた。従って，ビーグル犬では，6ケ月令，モルモットでは，60日令ですでに，減数分裂が進行しているが，この様な精巣の組織像は，33日令ラットの精巣の組織像に相当する。

さて，1～8ケ月令のビーグル犬精単組織20mg, 120mgのhomogenateと^{3}H-progesterone(1n mol/0.5μCi)のincubationでは，progesteroneは，40～65%が，17－OH-progesteroneに代謝された。この場合androstenedione，testosteroneの生成は，0.2～3.5%と少率であった。ところで，成熟イヌではtestosteroneは，主にΔ^{5}-pathwayで生成される事`が知られている。そこで，4,6,8ケ月令のビーグル犬の精巣組織120mgを用いて，^{14}C-pregnenolone(1.8n mol/0.1μCi)の代謝を検討した。その結果，各月令精巣は，progesteroneを基質とした場合に比して，高率(20～40%)のandrostenedione，testosteroneを生成した。しかし，progesterone，pregnenoloneのいずれを基質にした場合にも，5α-reduced steroidsは，殆ど生成されなかった。一方，これとは対照的に，33日令のラット精巣組織120mgの^{3}H-progesterone(1n mol/0.5μCi)の代謝では70%が5α-reduced C_{19}-又C_{21}-steroidsに代謝されΔ^{4}-3-ketsteroidsの生成は，1%以下であった。

次に，モルモットの組合では，10～90日令の精巣組織10mg, 60mgと^{3}H-progesterone(2n mol/1μCi)をincubateした。その結果10mgの組織を使用した時には，progesteroneは，25～50%が，17-OOH-progestroneに代謝され，15～25%がandrostenedioneとtestosteroneに代謝された。しかし，5α-reduced C_{19}-steroidsは，殆ど生成されなかった。一方60mgの組織を使用した時には，progesteroneは70～80%がandrostendioneとtestosteroneに代謝された。この場合には，5α-reduced C_{19}-steroidsも少率に生成されたが，その比率は4%以下であり，またラット，マウスで見られるような，生成時期の特異性は見られず，5α-reduced C_{19}-steroidsの生成は，10～90日令の全ての精巣で認められた。

〔総　括〕

以上の結果から，イヌ及びモルモットではラット・マウス等に見られる様な，思春期前に，特異的に5α-reduced C_{19}-steroidsが生成される現象は，存在しない事が明らかとなった。これらの成績と，すでに報告されたヒト・サル・ウサギ等の成績から，思春期前にのみ特異的に，5α-reduced C_{19}-ssteroidsが生成されるという現象は，ラット・マウス等のケッ歯類ネズミ亜目に属する動物に特異的であると，推定される。

論文の審査結果の要旨

精巣では，testosteroneが主な男性ホルホンとして生合成されることはよく知られている。幼若期のラット，マウス精巣では，しかし，5α-C_{19}-steroidsが主男性ホルモンとして生合成される。この

幼若期精巣に特有な5α-C_{19}-steroidsの生合成は，ヒト，サル等の霊長類では認められない。

本研究では，イヌ，モルモット，ハムスターの精巣の男性ホルモン生合成を研究し，幼若期精巣での5α-C_{19}-steroidsの生合成は，ケッ歯類の中に特異的にみられる現象であることを明らかにした。