

【104】

氏 名	北 島 武 志
	きた しま たけ し
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	医 博 第 391 号
学位授与の日付	昭 和 44 年 3 月 24 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当
研 究 科・専 攻	医 学 研 究 科 外 科 系 専 攻
学 位 論 文 題 目	人 卵 巢 の ス テ ロ イ ド 代 謝 に 及 ぼ す Human Chorionic Gonadotropin (HCG) の 影 響 に 関 す る 研 究
論文調査委員	(主 査) 教 授 西 村 敏 雄 教 授 翠 川 修 教 授 深 瀬 政 市

論 文 内 容 の 要 旨

ステロイドホルモンの生合成に関する研究は古くから多数なされて来ており、近年ようやく詳細が明らかにされつつある。

まず主として副腎に於いてはじめられた。ステロイド生合成の研究は、近年、卵巢組織を用いてもさかんに行なわれ、培養実験、還流実験等により多くの成果が挙げられてきている。

卵巢を構成する諸要素それぞれの培養実験も試みられて来ており、それとあわせて、各種の gonadotropin が卵巢系ステロイド代謝にいかなる作用機序で影響を及ぼすかを検討する 試みも続けられている。

著者は人卵巢を用い、これを黄体と卵胞間質の二つの部分に分離してそれぞれを H^3 -labeled の pregnenolone, Δ^4 androstenedione を基質として培養実験を行ない、あわせて、gonadotropin として HCG (Human Chorionic Gonadotropin) の作用、およびステロイド代謝に関連して NADPH, $3'5'$ AMP の作用を観察して以下のごとき知見を得た。

すなわち、人卵巢の卵胞間質および黄体の両者において、pregnenolone から progesterone, Δ^4 androstenedione, testosterone, estrone, estradiol, estriol への転換を認め、同時に、 Δ^4 androstenedione から estrogen 3 分画への aromatization を認めた。

HCG を各種の濃度にして附加したところ、低単位 (50~200 i. u/5ml) で至適濃度となり、pregnenolone から progesterone への転換および Δ^4 androstenedione の aromatization を促進したが、高単位 (1000 i. u/5ml) ではかえってこれらの転換を抑制する傾向を示した。

次に NADPH は卵胞間質、黄体の両者において、pregnenolone から progesterone への転換と Δ^4 androstenedione の aromatization を促進したが、 $3'5'$ AMP は人黄体を用いた培養実験では pregnenolone から progesterone への転換に何ら促進的作用を示さなかった。

以上の実験データと諸家の報告とをあわせ考察すると、人卵巢のステロイド代謝において、NADPH はいわゆる cholesterol route によるステロイド生合成を促進する。あるいは cholesterol pool の利用を

促進することによって性ステロイド代謝を高めるものと考えられ、HCGはNADPH-generating systemを賦活することによりNADPHを増加させ、卵巣におけるステロイド転換を促進するものと推察される。

また、3'5' AMPをtropic hormoneの仲介者としてNADPHを増量させ、ステロイド代謝を促進するとの仮説もあるが、著者の実験結果からは、3'5' AMPは人卵巣のステロイド代謝に関して、ほとんど促進的効果を示さなかった点から、HCGはNADPH-generating systemを賦活することにより人卵巣におけるステロイド代謝を促進するが、3'5' AMPを仲介とするものではないように考えられる。

論文審査の結果の要旨

人卵巣黄体と卵胞間質の二つの部分にわけそれぞれにつきH³-labeled pregnenolone, Δ^4 androstenedioneを基質として培養実験を行ない、この際Human Chorionic Gonadotropin (HCG)及びNADPH、3'5' AMP附加による影響をも検討した。すなわち两部分においてはpregnenoloneからprogesterone, Δ^4 androstenedione, testosterone, estrone, estradiol, estriolへの転換を認め、同時に Δ^4 androstenedioneからestrogen 3分画へのaromatizationをも認めた。これにHCGを負荷したところ50~200i. u/5ml 低単位が至適濃度でありpregnenoloneからprogesteroneへの転換および Δ^4 androstenedioneへのaromatizationを促進し、しかるに1000i. u/5ml 高単位ではこれらの転換が抑制されていた。次いでNADPHでは両者においてpregnenoloneからprogesteroneへの転換、 Δ^4 androstenedioneのaromatizationが促進され、3'5' AMPでは人黄体においてpregnenoloneからprogesteroneへの転換に何ら促進効果がみられなかった。以上によりHCGはNADPH-generating systemを賦活し、NADPHを増加させ、卵巣におけるステロイド転換を促進し、この際3'5' AMPは従来の説に反し何ら仲介的役割を果していないと推論した。

以上本論文は学術上有益であって医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。