

e FSHによる卵胞発育機序

和歌山県立医科大学産科婦人科学教室

仲野良介・佐々木謙司

中山崇

卵胞刺激ホルモンFSHによる卵胞発育の機序を究明することが、過剰排卵を予防するためには重要と考えられる。そこで、下垂体摘除幼若ラット、高純度のFSH、抗エストロゲン剤を用いて計量形態学的立場からFSHの卵胞発育に対する役割の検索を行った。

実験材料と方法

実験動物としては下垂体摘除後4日目のSprague-Dawley系幼若ラットを用いた。また、FSHおよび抗エストロゲン剤としてはそれぞれovine, NIH-FSH-S₁₂およびクロミフェンを用いた。

実験群を4群(ゴマ油単独投与群, クロミフェン単独投与群, FSH単独投与群, FSH-クロミフェン同時投与群)に分け、実験動物は各群とも12匹、うち6匹は組織学的検索に用い、残り6匹はオートラジオグラフィーに用いた。

実験方法としては下垂体摘除後4日目から4日間、FSH 50 μ g/dayあるいはクロミフェン1mg/dayの皮下注射を行い、5日目に断頭屠殺を行った。摘出した卵巣については、重量測定後、組織学的検索のために5 μ のパラフィン連続切片の作成を行い、発育卵胞を莢膜細胞層の有無により分類し、細胞の核の認められるすべての発育卵胞を5切片毎に算定した。

オートラジオグラフィーではラット体重グラムあたり2 μ Ciの³H-チミジンの腹腔内投与を行い、60分後に断頭屠殺を施行した。摘出した卵巣については、5 μ のパラフィン連続切片を作成した。さらに、ディッピング法により2週間の露出後オートラジオグラフを作成した。卵胞顆粒膜細胞の核に銀粒子が3個以上局在している場合、顆粒膜細胞は標識されていると判定した。

実験結果の数値はすべて平均値±標準誤差として表わし、有意差検定にはstudentのt検査を用いた。

実験結果

- (1) 下垂体摘除幼若ラットの卵巣重量に対するFSHの作用(図1)

卵巣重量はFSH単独投与により著明な増加を示

したが($P < 0.001$),クロミフェンの同時投与により有意な減少を示した($P < 0.001$)。

- (2) 下垂体摘除幼若ラット卵巣一個あたりの発育卵胞数に対するFSHの作用(図2)

莢膜細胞の存在しない初期の発育段階の卵胞数はFSH単独投与により有意な減少を示し($P < 0.05$),逆に莢膜細胞層を有する卵胞数は有意な増加を示した($P < 0.05$)。しかし、クロミフェンの同時投与によりそれぞれの卵胞数は有意な減少を示した($P < 0.01$, $P < 0.001$)。

- (3) 下垂体摘除幼若ラット卵巣への³H-チミジン取り込みの変化

卵巣一個あたりの³H-チミジンの取り込みは、FSH単独投与により著明な増加を示したが($P < 0.001$),クロミフェンの同時投与により明らかな減少を示した($P < 0.05$)(図3)。

次に、発育卵胞顆粒膜細胞のLabeling Index(L.I.)はFSHの単独投与により莢膜細胞層の有無に関係なく有意な高値を示したが($P < 0.01$),クロミフェンの同時投与により有意な低値を示した($P < 0.01$, $P < 0.001$)(図4)。

考察

FSH投与により卵巣重量および³H-チミジンの卵巣と卵胞顆粒膜細胞への取り込みの増加が認められ、発育卵胞数については、莢膜細胞層の存在しない初期の卵胞から莢膜細胞層を有する卵胞への発育が促進された。しかしながら、抗エストロゲン剤の投与によりFSHの卵胞発育促進作用は明らかに抑制された。

以上のようにFSHの卵胞発育促進作用を計量形態学的に検索し、エストロゲンがFSHのmediatorとして卵胞発育に重要な役割を演じていることが示唆された。

図1. 下垂体摘除幼若ラットの卵巣重量に対するFSHの作用 (n = 24)

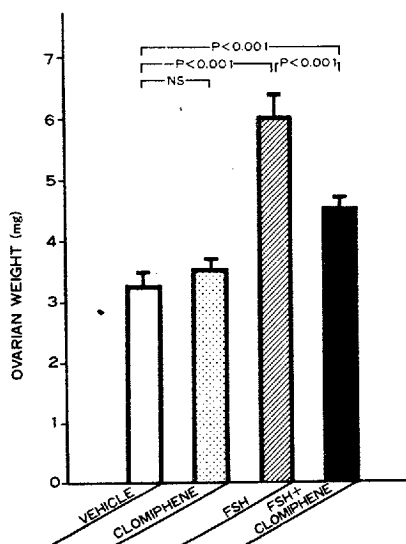


図2. 下垂体摘除幼若ラット卵巣一個あたりの莢膜細胞層の有無により分類した時のそれぞれの卵胞数に対するFSHの作用 (n = 6)

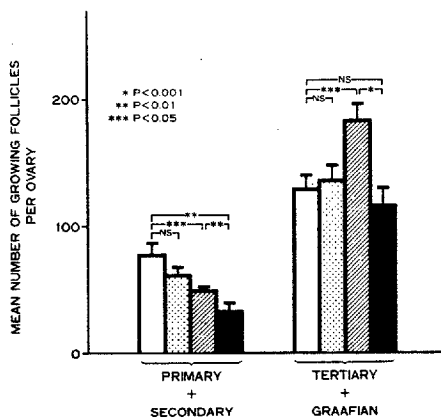


図3. 下垂体摘除幼若ラット卵巢一個あたりの³H-チミジンの取り込みに対するFSHの作用 (n = 6)

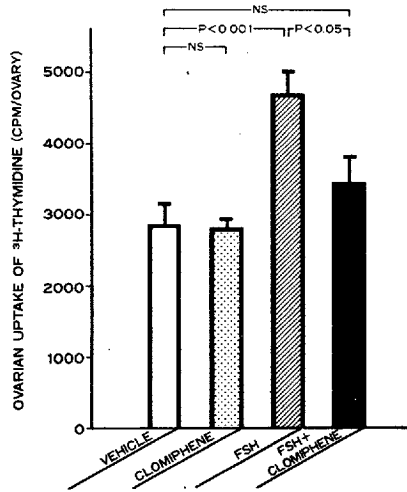
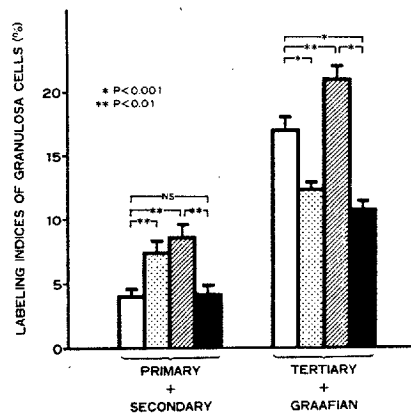
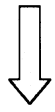


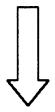
図4. 下垂体摘除幼若ラットの发育卵胞を荚膜細胞層の有無により分類した時のそれぞれの卵胞 粒膜細胞のLabeling Index に対するFSHの作用 (n = 30)





検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



卵胞刺激ホルモン FSH による卵胞発育の機序を究明することが、過剰排卵を予防するためには重要と考えられる。そこで、下垂体摘除幼若ラット、高純度の FSH、抗エストロゲン剤を用いて計量形態学的立場から FSH の卵胞発育に対する役割の検索を行った。