

高年令婦人の妊娠による心身障害発生の防止対策に関する研究

- 1) 高年令婦人の卵巣に関する形態学的研究
- 2) 卵子の老化過程に関する研究

慶応義塾大学医学部産婦人科学教室

鈴木 秋悦, 柏淵 成一
北井 啓勝, 今川賢一郎

1. 研究目的

加齢にともなって、先天異常とくにダウン症候群の発生頻度が高くなることは、既に、統計的にも実証されており、その原因として、成熟分裂時に発生した卵の異常、さらに、卵胞内とか卵管内での卵の老化の関与が明らかにされてきている。

しかしながら、具体的に高年令婦人卵巣から異常卵が発生し易いという問題の解明は、未だ、充分に行なわれておらず、われわれは数年来、高年令婦人卵巣の電子顕微鏡による形態学的観察、また、卵そのものについては卵胞内の *in vitro* における培養実験などを通じて、老化卵の機能面を分析してきた。

本研究では、さらにこれらの一連の研究を進めることを目的としているが、実験上副題の如く、高年令婦人の卵巣に関する形態学的研究と卵の老化過程に関する研究を行なった。

2. 研究方法

1) 高年令婦人の卵巣に関する形態学的研究

各種婦人科学疾患による開腹手術時に摘出された高年令婦人卵巣を、直ちに光顕ならびに電顕資料に供した。卵巣組織では、とくに残存卵胞ならびに卵胞内の卵の形態に注目した。

2) 卵子の老化過程に関する研究

ヒト卵の *in vivo* での老化過程を検討することは、方法論上からも難しいことから、ヒト卵胞内卵を *in vitro* で培養し、老化過程の未受精卵として、その形態変化を主として走査型電顕を用いて観察した。

さらに、動物実験により、マウス卵を用い、*in vivo* ならびに *in vitro* における透明層のあるもの、ならびに透明層を酵素を用いて除去した卵の受精能を検討した。

3 研究結果

高年令婦人の卵巣の組織像の特徴としては、残存卵胞の極めて著明な減少と、間質の著明な線維化がみとめられた。残存卵胞の形態については、顆粒膜細胞群に退行変性がみとめられている卵胞であっても内在する卵そのものは比較的正常に近い状態で保たれているものが多かった。

ヒト老化卵の微細構造変化としては、走査型電顕による卵実質膜表面の観察で、老化とともに表面の微絨毛の著明な短縮化と消失変化をみとめた。さらに透過型電顕による詳細な観察を行なっている。

動物実験の結果の要約は、図1ならびに図2に示されているが、従来老化にともなって染色体異常卵発生の原因としても重視されている多精子受精の頻度は、この予備実験の結果からは *in vivo* ならびに *in vitro* においても老化にともなって、とくに多精子受精卵発生の頻度が高くなることはなかった。本実験は、さらに例数を増して実験中であり、合わせて老化卵の微細構造を観察中である。

4. 考察

高令婦人卵巣の形態と機能は、内分泌学的のみならず、生殖医学的にも非常に重要であるが、卵

胞ならびに卵子との関連で論じた研究は、ほとんどない。本研究では、卵胞ならびに卵の形態変化に関する若干の知見を得たが、さらに老令動物を用いた老化卵の機能的な検討をくわえていきたいと思う。

ヒト老化卵の走査電顕による観察では、表面の微細構造変化にくわえて細胞内変化を追求していく予定である。

5. 要 約

老化にもなり卵巣の変化を、先天異常発生の原因との関連で研究することを目的としたが、形態学的に若干の知見を得たことと、動物実験による老化卵と多精子受精の関係を再検討した。

学 会 発 表

- (1) 第22回日本不妊学会総会“卵胞液の生化学的分析”
昭和52年10月5日 鹿児島
- (2) 第20回日本不妊学会北海道地方部会特別講演“最近の生殖医学研究領域における2, 3の問題点について”
昭和53年1月24日 札幌
- (3) 第76回日本不妊学会関東地方部会特別講演“卵子ならびに卵胞環境に関する最近の問題点”
昭和53年2月21日 東京

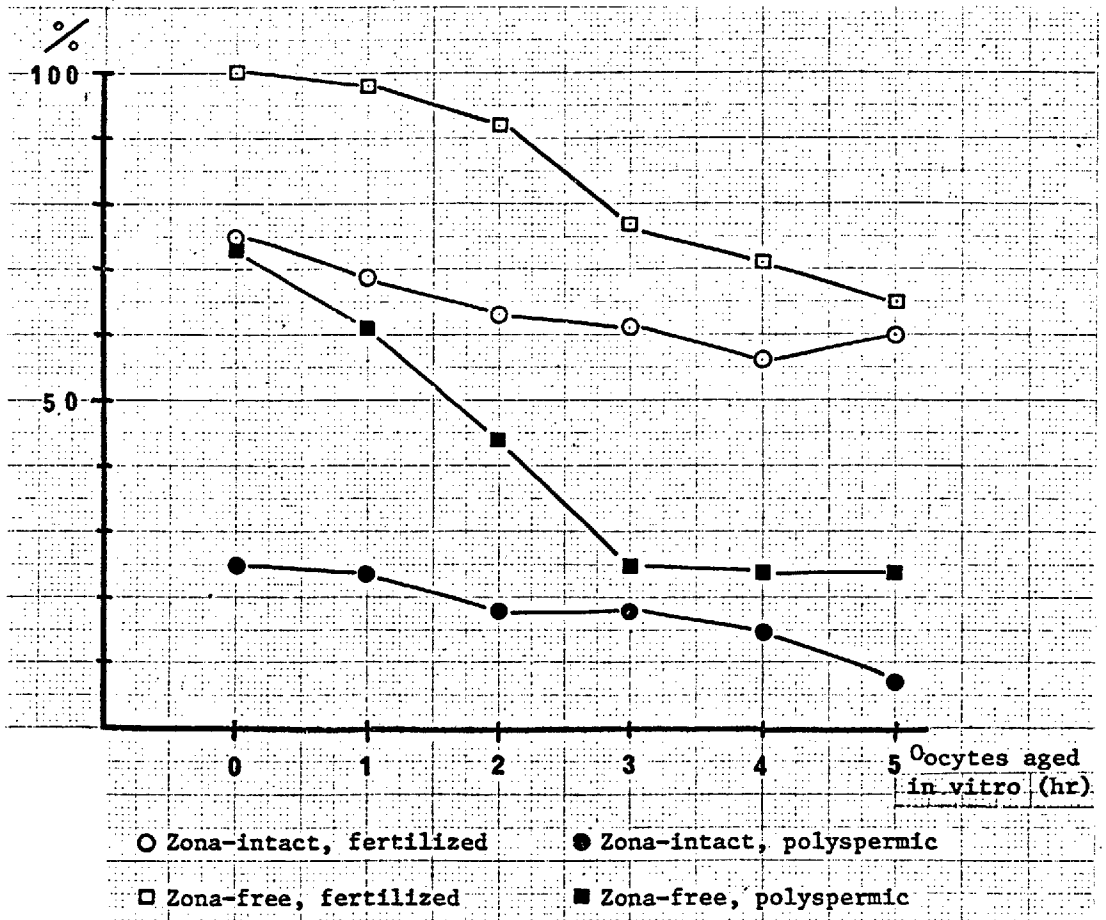


図1. マウス卵の in vitro における老化と正常受精ならびに多精子受精

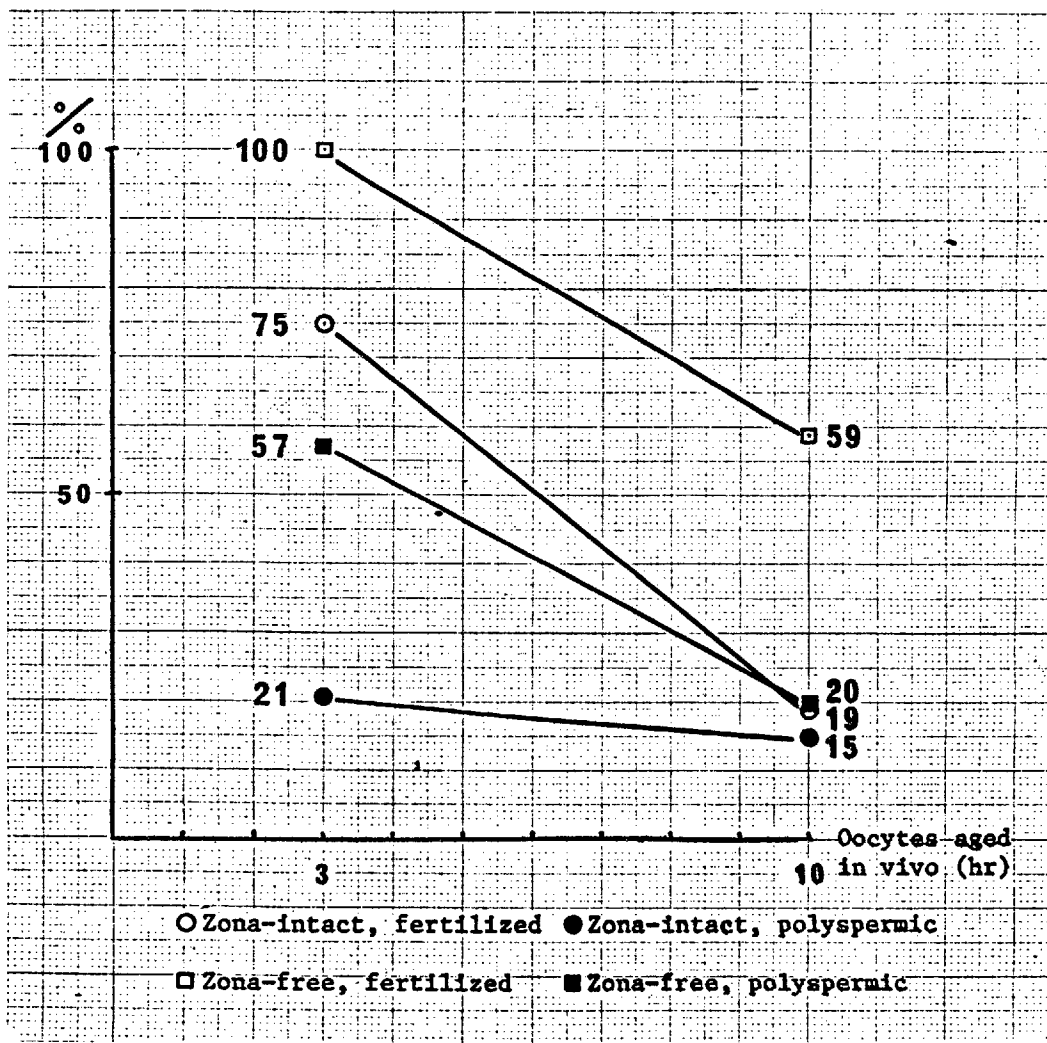


図2. マウス卵の *in vivo* における老化と正常受精ならびに多精子受精

↓ 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

1, 研究目的

加齢にともなって, 先天異常とくにダウン症候群の発生頻度が高くなることは, 既に, 統計的にも実証されており, その原因として, 成熟分裂時に発生した卵の異常, さらに, 卵胞内とか卵管内での卵の老化の関与が明らかにされてきている。

しかしながら, 具体的に高年令婦人卵巣から異常卵が発生し易いという問題の解明は, 未だ, 充分に行なわれておらず, われわれは数年来, 高年令婦人卵巣の電子顕微鏡による形態学的観察, また, 卵そのものについては卵胞内の *in vitro* における培養実験などを通じて, 老化卵の機能面を分析してきた。

本研究では, さらにこれらの一連の研究を進めることを目的としているが, 実験上副題の如く, 高年令婦人の卵巣に関する形態学的研究と卵の老化過程に関する研究を行なった。