

2 - a 「ヒト卵子の研究」

慶応義塾大学医学部産婦人科学教室

飯塚理八・島津秀人
吉村慎一 諸橋 侃
牧野恒久

研究目的

In vitro fertilization をヒトに応用するに先立ち、慎重に基礎的に検討すべきいくつかの項目が未だ残されていることが久しく指摘されてきた。この体外受精の成功の重要な鍵を握るいくつかの因子の一つに至適卵の採取があげられる。体外において受精が支障なく成立するためには、受精のために最も条件のよい卵つまり至適卵を腹腔より採取しなければならないが、本班では本年度この目的のために

- (1) 腹腔内卵巣中の卵胞発育の形態学的研究
 - (2) 腹腔内卵巣からの卵採取手技の研究
- の2項目について研究した。

研究方法

卵胞発育の形態学的研究：

本研究では超音波断層装置とくにBスキャンによりヒト性周期中の卵巣中の卵胞を形態学的に追跡する方法をとった。この目的のために従来の電子スキャンを改良し、卵胞観察用に腹壁より7~10cmの深さに焦点を結ぶ装置を考案した。さらに電子スキャンの探触子を電子走査の断面と直角に走査し、エコー源を三次元的に検出することの可能な装置を開発した。この装置は1.2から5.0 mmの間隔で電子走査の断面と直角方向に移動させた時、任意の距離毎に写真撮影が可能である。実際の研究では、慶応病院産婦人科外来を訪れた不妊患者の内、正常性周期を有し、年齢22~40才の者104名を対象とした。これら被験者は基礎体温を測定し、体温上昇5日前より連日、超音波断層撮影を行い、卵胞の最大径を測定した。また同時に血中LH、FSHをradioimmunoassayにて測定し卵胞発育との相関を求めた。

卵採取手技の研究：

腹腔内卵巣の卵胞より成熟した卵を採取する際、可及的に侵襲の少ない手技が用いられねばならないため、開腹手技は除外された。クルドスコップ、ラパロスコップの内、前者は術後性交痛を訴える例が報告されるため、本研究では後者を用いた。被験者は禁飲食、高圧

洗腸後、全身麻酔下で45°砕石位、Lofferの手技で人工気腹し、直視下で卵巣を観察した。採卵器は長さ23cm、外径2.1mm、内径1.6mmのステンレス製針の内側に19-Gテフロンチューブを挿入した第1図のような装置を開発した。針の他端にはプラスチック製のハンドルを付け、操作し易くした。内側のテフロンチューブは約20cmとし、ゴム栓つきの5ml tissue culture tube に導き真空ポンプを接続し卵胞内を吸引した。

研究結果

超音波断層法にて、104名の被験者の卵胞の最大径を測定した結果を第2図に示した。基礎体温上の推定排卵日を0とし、この日より1日前~5日前をそれぞれ-1~-5と定義すると、-5 day すなわち推定排卵日5日前に 11 ± 2 mmであった卵胞の最大径は、次第に成長し、0 day すなわち推定排卵日には 23 ± 4 mmに達したあと消滅した。統計学的に $n = 104$ で回帰式を求めると

$$y = 2.6x + 24$$

$$r = 0.89$$

と良い相関を示した。また血中LH、FSH値と卵胞径にも正の相関がみられた。

一方、腹腔鏡による腹腔内卵巣の観察では本法により、直視下に明瞭にその形態を把握することが出来た。また本研究に用いた採卵器は従来の注射針と異なり、針内に卵が付着することなく、採卵出来ることが判明した。しかし、吸引圧は性周期の各期で異なり、卵胞の発育条件に合わせて至適な吸引圧を設定する必要性が生じた。

考 察

近年になって不妊診療に応用され始めた体外受精はその妊娠着床率から推しても、未だ卵側にも、精子側にも基礎的に時間を充分費やして検討すべき点が少なくない。本年度、研究協力者の森らの研究を引用して

も、体外において採取された卵への精子の貫入、受精卵の成立、卵の分割と続く一連のプロセスには、その出発点である卵が、受精可能な至適卵でなければならない。

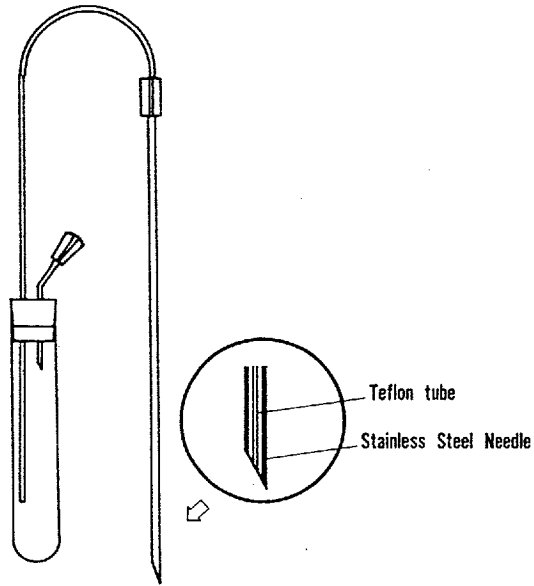
本研究では不妊婦人に何ら侵襲を加えることなしに、腹腔内卵巣中の卵胞の発育を正確に把える方法として、従来の基礎体温測定、頸管粘液採取法、腔スミア染色法、各種ホルモン測定法に加え、超音波断層法を導入した。この結果、卵胞の発育を経日的に正確に把えることが可能であった。本法はホルモン測定にみられる時間的遅れがないこと、頸管粘液不良者にも応用しうることなど多くの利点を有し、体外受精実施の際、欠くことの出来ない検査法となることが示唆された。

一方、採卵の実際には、現在婦人科内視鏡として日常用いられている腹腔鏡が採卵にも適することが判明した。採卵器としては採卵時にロスが少ない現在の機器に最適圧を選びながら使用する方法が良いと思われた。

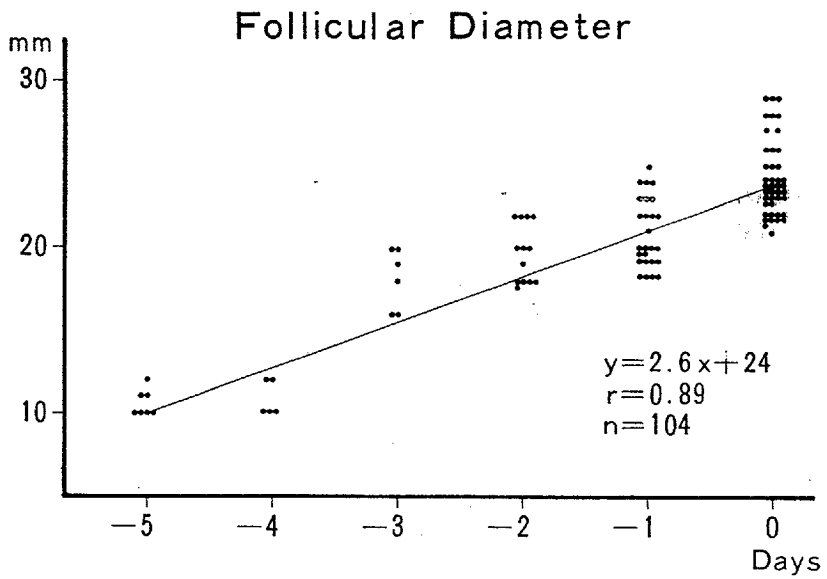
要 約

不妊診療におけるヒト卵子の研究として、将来応用されるべくある体外受精の基礎研究とし、卵採取手技について研究・検討し、将来に有用ないくつかの知見を得た。

Needle Aspiration Instruments



第 1 図



第 2 図 超音波断層撮影法によるヒト卵胞最大径と推定排卵日の相関



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



研究目的

In vitro fertilization をヒトに応用するに先立ち,慎重に基礎的に検討すべきいくつかの項目が未だ残されていることが久しく指摘されてきた。この体外受精の成功の重要な鍵を握るいくつかの因子の一つに至適卵の採取があげられる。体外において受精が支障なく成立するためには,受精のために最も条件のよい卵つまり至適卵を腹腔より採取しなければならぬが,本班では本年度この目的のために

- (1)腹腔内卵巣中の卵胞発育の形態学的研究
- (2)腹腔内卵巣からの卵採取手技の研究の2項目について研究した。