

えられている。軽度から中等度のmesothelial hyperplasiaはしばしば女性生殖器、骨盤腹膜や大網などから得られる病理組織標本に認められ、これらは骨盤内の炎症、子宮内膜症、骨盤内あるいは腹部の手術の既往に由来するものや、これらの原因が複合した病変が考えられている<sup>4,7)</sup>。また、Clement PB et al.は、卵巣腫瘍に合併した5例のmesothelial hyperplasiaを報告している。この中で、Clement PB et al.は20cm以上の大きさを有する可動性の卵巣腫瘍は摩擦などの機械的圧力により、腹膜を刺激し損傷させmesothelial hyperplasiaの一つの要因になっていると述べている<sup>8)</sup>。

今回我々が経験した症例は、3年前に帝王切開の既往があり、今回の腹腔鏡下手術で子宮内膜症の存在も明らかとなった。また、右葉肝臓表面にFitz-Hugh-Curtis症候群を思わせる線維性の癒着病変を認めたが、C. trachomatis抗原・抗体とも陰性であった。しかし、明らかなC. trachomatis感染を証明する所見はなかったが、肝周囲炎を引き起こした炎症性疾患（淋菌感染、C. trachomatis感染など）が過去に存在したことは事実である。mesothelial hyperplasiaの発生の原因となる要因が3つ存在することになるが、これらのことからこの症例において最も可能性の高い原因疾患を推測すると子宮内膜症であろう。しかし、これら3つの要因が複合して発生に関与している可能性は否定出来ない。Kerner et al.は子宮内膜症を合併していない症例にmesothelial hyperplasiaを1例も認めなかったが、子宮内膜症を合併した57例の内6例にmesothelial hyperplasiaを認めたと報告している<sup>9)</sup>。今回、図10に示したように、内膜症の病理所見に隣接してmesothelial hyperplasiaの所見を認めている。H.E.染色だけの標本で診断しようとする中皮細胞の過形成が偽浸潤像を示すため、しばしば悪性腫瘍の浸潤像との鑑別が難しくなる。このため鑑別診断で重要所見を得るためには免疫染色が必要となってくる。腺癌では、PAS、Alcian-blue、keratin、CEAに陽性を示し、vimentin、calretininに対しては陰性である。一方、中皮細胞では、PAS、Alcian-blue、keratin、vimentin、calretininに陽性を示し、CEAに対しては陰性である。今回、図9に示したようにcalretininに対し陽性であった。Calretininは中皮細胞に特異的なマーカーの一つであり感度と特異度ともに高く、診断特性の面からも最も推奨出来る<sup>10)</sup>。

CEA、vimentinの免疫染色を行わなかったが、これらの染色を行っておけば鑑別診断はより正確なものになるであろう。消化器系の腺癌ではCEAが最も特異度が高いが、卵巣から発生する腺癌には陽性率が低い。このため、悪性中皮腫との鑑別診断では反応性中皮細胞に陽性率の非常に低いEMAが有用となる<sup>10)</sup>。EMAは反応性中皮細胞では陽性率が非常に低く、その反応もきわめて少数の細胞が弱陽性を示す場合がほとんどである。これに比べ悪性中皮腫での陽性率は高く、その反応も細胞膜に強陽性を示すことが多いことから、反応性中皮腫と悪性中皮腫の鑑別診断にEMAは有用である<sup>11)</sup>。

## 結 語

術前に左卵巣のチョコレート嚢胞と診断、術中にC. trachomatis感染による左卵管瘤水（血）腫と診断を変更するとともに術式を嚢腫核出から卵管摘出に変更した。しかし、摘出されたのは左付属器（左卵管はほぼ正常）で、術後の病理診断ではKrukenberg's tumorが疑われた。しかし、最終的に本症例は免疫染色で中皮細胞の非腫瘍性増生であるmesothelial hyperplasiaと診断された。診断が二転三転したが、子宮内膜症にmesothelial hyperplasiaという悪性腫瘍との鑑別が重要となる疾患が合併する貴重な症例を経験したので報告した。

本論文の要旨は第45回日本産科婦人科内視鏡学会において発表した。

## 参考文献

- 1) 本間智一、他. : 大量腹水を認めた子宮体癌に合併したmesothelial hyperplasiaの一例. 日産婦腫瘍学会誌, 19 Suppl. 1) : S94, 2001.
- 2) 花牟禮富美雄, 野口裕史, 伊藤浩史. : ヘルニア嚢に認められたmesothelial hyperplasiaの一例. 日本臨床細胞学会誌, 42 Suppl. 2 : S505, 2003.
- 3) 兼城英輔, 他. : 術中迅速細胞診断で腺癌との鑑別が困難であったmesothelial hyperplasiaの一例. 日産婦腫瘍学会誌, 22 Suppl. 3) : S260, 2004.
- 4) Daya D, McCaughey WT.: Pathology of the peritoneum: a review of selected topics. Semin Diagn Pathol 8(4): 277, 1991.
- 5) McCaughey WT, Al-Jabi M.: Differentiation of serosal hyperplasia and neoplasia in biopsies. Pathol Annu 21(1):271, 1986.
- 6) Foyle A, Al-Jabi M, McCaughey WT.: Papillary

- peritoneal tumors in women. *Am J Surg Pathol*. 5(3): 241, 1981.
- 7) Hansen RM, et al.: Benign Mesothelial proliferation with effusion. Clinicopathologic entity that may mimic malignancy. *Am J Med* 77(5): 887, 1984.
  - 8) Clement PB, Young RH.: Florid mesothelial hyperplasia associated with ovarian tumors: a potential source of error in tumor diagnosis and Staging. *Int J Gynecol Pathol* 12(1): 51, 1993.
  - 9) Kerner H, Gaton E, Czernobilsky B.: Unusual ovarian, tubal and pelvic mesothelial inclusions in patients with endometriosis. *Histopathology* 5(3): 277, 1981.
  - 10) 亀井敏昭, 他. : 悪性中皮腫に体腔液細胞診 - 中皮腫細胞の特徴と反応性中皮腫や腺癌との鑑別を中心に -. *病理と臨床*, 22 (7) : 693, 2004.
  - 11) 伊藤 仁, 長村義之. : 胸腹水の細胞診に役立つ免疫組織化学. *病理と臨床*, 20 (7) : 714, 2002.

## 過去5年間の当科における配偶者間人工授精 (AIH) の成績

### *Outcomes of Our Cases of Artificial Insemination with Husband's Semen over the Last Five Years*

北澤 正文      太田 順子      野口 崇夫      星野 恵子      中野 貴史  
武田 信彦      久野 達也      三ツ矢和弘      深澤 一雄      稲葉 憲之

MASAFUMI KITAZAWA, YORIKO OHTA, TAKAO NOGUCHI, KEIKO HOSHINO, TAKASHI NAKANO, NOBUHIKO TAKEDA, TATSUYA KUNO, KAZUHIRO MITSUYA, ICHIO FUKASAWA, NORIYUKI INABA

*Department of Obstetrics and Gynecology, Dokkyo University School of Medicine, 880 Kitakobayashi, Mibu, Shimotsuga-gun, Tochigi 321-0293, Japan*

要旨：生殖補助医療技術 (ART) の一つの手法である配偶者間人工授精 (AIH) について、妊娠率向上を目的に過去5年間の成績をまとめ、検討したので報告する。過去5年間にAIHを施行された患者166名、269周期を対象とした。調節卵巣刺激法 (COS) は原則hMG-hCG療法で、患者のニーズに合わせて幾つかのCOSを適応した。精子調整法は2003年まではGamete Preparation Medium (GPM)、2004年からはSperm Washing Medium (SWM) にて3倍希釈後、1500 rpmにて10分間遠心洗浄濃縮後、精子懸濁液0.2 mlを使用した。(1) 過去5年間でのAIHの成績は、妊娠率において患者あたり38.0% (63例)、周期あたり26.0% (70周期) であった。(2) 年度別成績を比較してみると2003年が患者あたり57.0%、周期あたり40.4%と、他年度に比較して高い成績であった。しかし、精子調整用の培養液を変更した2004年の成績は他年度に比べ低い結果であった。(3) 妊娠例の生産率は30.1% (50例) であった。(4) 非妊娠例103例について追跡調査した結果、何らかの方法 (自然妊娠を含む) で妊娠に至った例は29.1% (30例) で、生産率は20.4% (21例) だった。しかし、非妊娠例の31.1% (32例) の症例はその後治療を終了していた。過去5年間のAIHの成績は、妊娠率、生産率ともに30% (例数あたり) を超え、良好な成績であった。また、非妊娠例の追跡調査でも29.1%の症例が妊娠し、対象症例の実に56.0%が妊娠した結果となった。

キーワード：配偶者間人工授精、調節卵巣刺激法、精子調整法、妊娠率

**ABSTRACT:** The present study retrospectively evaluated the clinical outcomes of our cases of artificial insemination with husband's semen (AIH) over the last five years. From 2000 through 2004, 269 cycles of 166 patients were involved in the present study. Principally, ovaries were stimulated by human menopausal gonadotropin in combination with human chorionic gonadotropin, although other stimulation methods were also adapted according to the patients' condition. Our sperm adjustment method was as follows. Each sample of the seminal fluid was diluted into 1:3 with Gamete Preparation Medium (GPM) from 2000 to 2003, or with Sperm Washing Medium (SWM) in 2004, then centrifuged at 1,500 rpm for 10 minutes to obtain concentrated sperm suspension; and 0.2 ml of the suspension was inseminated. The clinical pregnancy rate was 38.0% per patient and 26.0% per cycle. In 2003, they were 57.0% and 40.4%, respectively, and both were significantly higher than those of other years. On the other hand, we had the lowest results in 2004, when the dilution medium was changed. The live birth rate was 30.1%. Out of 103 patients, who could not get pregnant by this protocol, 30 (29.1%) afterwards became pregnant by other methods or spontaneously, 21 (20.4%) have had live births, and 32 (31.1%) gave up treatments. Both the clinical pregnancy rate and live birth rate in our AIH protocol exceeded 30% per patient. In addition, 93 (56%) patients involved in the present study have finally achieved pregnancy: 63 in our AIH-protocol, and 30 by other methods or spontaneously. **Key words:** artificial insemination with husband's semen, controlled ovarian stimulation, sperm adjustment, pregnancy rate

受付日：2005年11月30日 / 受理日：2005年12月19日

獨協医科大学産科婦人科学教室：〒321-0293 栃木県下都賀郡  
壬生町北小林880

TEL: 0282-87-2166 FAX: 0282-86-6856

e-mail: kitazawa@dokkyomed.ac.jp

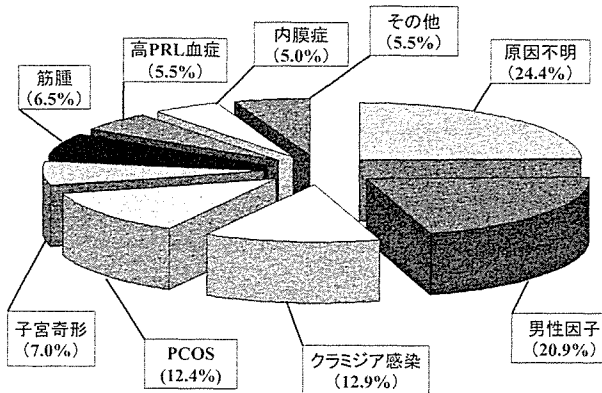


図1 AIHの原因別頻度 (重複例あり)

AIHの原因別頻度での第1位は原因不明で、全体の1/4にあたる24.4%を占めていた。次に多かった原因は男性因子で20.9%、3位はクラミジア感染の12.9%であった。

## 緒言

配偶者間人工授精 (AIH: Artificial Insemination Husband) の歴史は古く、1799年に英国のHunterによって初めて報告された。以来、1884年にPancoastが非配偶者間人工授精 (AID: Artificial Insemination Donor) を報告したが、1978年に英国のEdwards & Steptoeによる体外受精胚移植 (IVF-ET: In Vitro Fertilization-Embryo Transfer) の成功例の報告まで唯一の生殖補助医療技術 (ART: Assisted Reproductive Technology) であった。当院でも1974年の開設以来今日までの約30年間、不妊治療の一つの大きな柱としてAIHが行われてきた。今回、我々はAIHの更なる妊娠率向上を目的に過去5年間の成績をまとめ、検討したので報告する。

## 対象と方法

対象は過去5年間 (2000年1月から2004年12月まで) に当科不妊外来を受診し、AIHを施行された患者166名、269周期を対象とした。対象者には全例子宮卵管造影検査 (HSG) を施行し、少なくとも一側の卵管の通過性と腹腔内への十分な拡散を確認した。

当院でのAIHは、原則としてhMG-hCG療法の調節卵巣刺激法 (COS) を採用し、同意が得られないか他の刺激方法を希望した症例には自然周期、Clomid単独あるいはClomid-hMG-hCG療法、GnRHaを併用したShortあるいはLong protocol下のhMG-hCG療法などの排卵誘発法も採用した。hMG-hCG療法は、月経開始2日目から5日目以内にhMGの投与を開始し、主席卵胞長径が18 mmを超えた

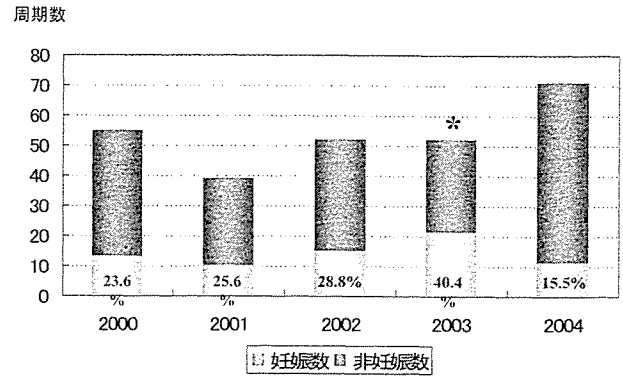


図2 周期別の妊娠率

2000年から2003年までの4年間の周期あたりの妊娠率はコンスタントに20%以上の妊娠率を維持し、2003年においては40.4%と他年度に対し有意に高い妊娠率となった。\* $p < 0.05$  vs 2000, 2001, 2002, 2004.

時点でhCG 5000単位を投与、その36~40時間後にAIHを施行した。

精子調整法は採精後室温にて30分間放置し、2003年まではGamete Preparation Medium (GPM) (セロノ・ジャパン)、2004年からはSperm Washing Medium (SWM) (アーバインサイエンティフィック) にて3倍希釈後、1500 rpmにて10分間1回遠心で洗浄濃縮し、上清をすて、回収精子懸濁液0.2 mlをAIHに使用した。AIHに使用するカテーテルは、フレスポイト (北里サプライ) を用いた。

Luteal supportとして、AIH後0日、4日、7日、10日にhCG 1000単位筋注とプラノバル、バファリン81をそれぞれ1日1錠16日間投与した。AIH施行後16日目にゴナステックを使用して妊娠の判定を行った。尚、前臨床的妊娠は除外した。

## 結果

AIHの原因別頻度 (重複例あり) を図1に示す。原因別頻度での第1位は原因不明で、全体の1/4にあたる24.4%を占めていた。次に多かった原因は男性因子で20.9%、3位はクラミジア感染の12.9%であった。

周期あたりの妊娠率を図2に示す。2000年から2003年までの4年間の妊娠率はコンスタントに20%以上の妊娠率を維持し、2003年においては40.4%と有意に高い妊娠率となった。しかし、精子調整用の培養液として使用していたGPMが生産中止となり、培養液をSWMに変更した2004年の妊娠率は15.5%まで低下してしまった。

調節卵巣刺激法別の成績を表1に示す。当科でのCOS

表1 調節卵巣刺激法別の成績

調節卵巣刺激法	周期数	妊娠数	流産数	多胎数
自然周期	6	0	0	0
Clomid	7	1 (14.3%)	1 (100%)	0
hMG - hCG	234	66 (28.2%)	17 (25.8%)	13 (19.7%)
L - hMG - hCG	4	1 (25.0%)	0	0
S - hMG - hCG	17	2 (11.8%)	1 (50.0%)	0
Clomid - hMG - hCG	1	0	0	0

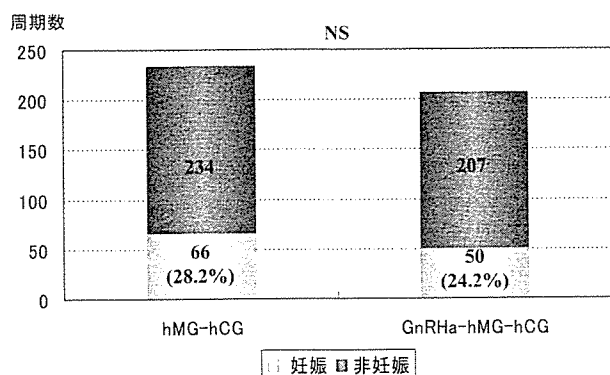


図3 hMG-hOG療法とGnRHaを併用したhMG-hCG療法での成績の比較

以前、報告した固定日AIHでのGnRHaを併用したLong protocol法での周期あたりの妊娠率は24.2%であり、GnRHaを併用しなかった今回のhMG-hCG療法での成績と比較し有意差を認めなかった。\*固定日AIHの成績(1994.6-1996.12)。

表2 AIH回数別頻度

AIH回数	周期数	IVFへ	ICSIへ
1回	91 (54.8%)	15	9
2回	54 (32.5%)	16	5
3回	16 (9.6%)	3	1
4回	3 (1.8%)	0	0
5回	2 (1.2%)	1	0

は原則的にhMG-hCG療法を行ってきたため、hMG-hCG療法での刺激周期が234周期(87.0%)で最も多く、妊娠周期数も66周期(28.2%)と高かった。また、hMG-hCG療法での流産は17周期(25.8%)で、多胎は13周期(19.7%)に認められた。HMG-hCG療法に次いで多かった刺激方法は、GnRHaを併用したShort protocolでのhMG-hCG療法で17周期(7.0%)、妊娠周期数は2周期(11.8%)であっ

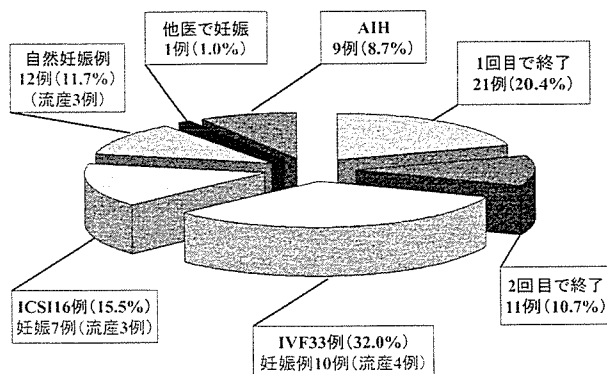


図4 AIH非妊娠例の追跡結果(103例)

AIH非妊娠例103例の追跡調査で、103例の内49例(47.5%)がIVFあるいはICSIに移行し、33例(31.1%)が1回目あるいは2回目のAIH終了後当科での不妊治療を終了していた。最終的には、AIHの対象となった166例の内、実に93例(56.0%)に妊娠成立を認めた。

た。その他では、自然周期が6周期、Clomid単独が7周期、GnRHaを併用したLong protocolでのhMG-hCG療法が4周期、Clomid-hMG-hCG療法が1周期であった。

以前、我々が報告した「固定日AIHの成績」で示したGnRHaを併用したLong protocolでのhMG-hCG療法でのAIHの成績と今回のhMG-hCG療法での成績を比較した結果を図3に示した。GnRHaを併用したLong protocolでのhMG-hCG療法での妊娠率は24.2%で、今回のhMG-hCG療法での成績と比較において有意差を認めなかった。また、「固定日AIHの成績」での精子調整方法は、2回洗浄濃縮法であった。

AIHの回数について表2に示した。症例の約半数に相当する91例(54.8%)は1回のAIHで終了し、その内の24例(26.4%)はIVFあるいはICSIに移行していた。また、97.0%(161例)の症例が3回までにAIHを終了し、49例(30.4

%)がIVFあるいはICSIに移行していた。

最後にAIH非妊娠例103例の追跡結果を図4に示す。103例の内49例(47.5%)がIVFあるいはICSIに移行し、33例(31.1%)が1回目あるいは2回目のAIH終了後当科での不妊治療を終了していた。また、AIH非妊娠例103例の内、IVFで10例、ICSIで7例、自然妊娠で12例、他医での妊娠1例と、計30例(29.1%)が妊娠していたことが判明した。これらをまとめると、AIHの対象となった166例の内、93例(56.0%)が妊娠した結果となった。

## 考 察

約30年前の当院開設当初、不妊治療の主な方法は排卵誘発法とAIHのみであった。GIFT、IVFが不妊治療の柱となるまでの約15年間は、Clomid、hMGなどの排卵誘発法を組み合わせたAIHは行われなかった。AIHといえは自然周期でのタイミングAIHであり、精子の調整も行っていなかったため、妊娠率も低迷していた。しかし、GIFT、IVFなどの新たなARTが導入されてからは、hMG-hCG療法での排卵誘発法や精子洗浄濃縮法を応用した精子調整法を取り入れ、AIHでの妊娠率も格段に向上した<sup>1,2)</sup>。

AIHの適応の原因別頻度をみると、第1位が原因不明いわゆる機能性不妊で、第2位は乏精子、精子無力症などの量的、質的異常や射精、性交障害などの男性因子であった。1998年の報告では、第1位が男性因子、第2位が多嚢胞性卵巣症候群(PCOS)であり、原因不明は第6位であった<sup>2)</sup>。以前に比べ診断技術は進歩しているはずであるが、原因不明が多くなった理由については今のところ明快な回答を出せない。一つ言えることは、不妊患者に対する初期治療の選択が変化してきているのではないだろうか。最初からIVFやICSIなどを選択するケースが増加しているように思える。「新しい生殖医療技術のガイドライン」でのAIHの適応でも主な原因は、男性因子と機能性不妊となっている<sup>3)</sup>。

当科では、初診からAIHを含めた不妊治療を行うまでに、平均で4~6ヶ月間検査を行いながら経過を観察している。この経過観察期間に全例HSGを施行している。機能性不妊症において、HSG後約40%に妊娠が成立したとの報告もある<sup>4)</sup>。我々もHSG後の自然妊娠を期待し経過観察期間を置いている。

一般に自然周期でのタイミングAIHの妊娠率は10%以下である。最近のreviewでも、報告にはばらつきはあるが、全体の妊娠率は周期当り5~20%程度であると報告されている<sup>5)</sup>。平成9年厚生省心身障害研究、「不妊治療の在り方に関する研究」のなかで、AIHの妊娠率は症例

別で17.8%、周期別で6.6%であったと報告している<sup>6)</sup>。また、比較的条件的の良い非配偶者間人工授精(AID)の成績でも、周期あたりの妊娠率は7.0%であった<sup>7)</sup>。このように期待されているほどAIHの成績は高くない。我々はAIHでの妊娠率を高めるために、COS、精子濃縮、正確な排卵に一致したAIHの3点を重要視している。都竹はAIHに過排卵処置の必要性を述べており、また、見尾は精子処理の必要性を述べている<sup>8,9)</sup>。しかし、Van Rumsteらは原因不明の不妊夫婦にControlled ovarian stimulation(COS)で複数の卵胞を发育させた結果、妊娠率は改善せず、多胎率は高いままであったと報告している<sup>10)</sup>。また、同様にGoverdeらも、軽い卵巣刺激では妊娠率を改善せず多胎妊娠は避けられない、よってAIHにhMG刺激は必要ないと述べている<sup>11)</sup>。確かに、COSは、多胎妊娠、卵巣過剰刺激症候群(OHSS)の問題を引き起こす危険性は理解できる。しかし、今回の5年間の結果では多胎妊娠例は13周期19.7%であった。結果では示さなかったが、13周期の内品胎以上の妊娠は5胎妊娠1周期のみで、妊娠10週で流産となった。また、OHSSの合併は24周期8.9%であったが、入院加療の必要な重症例はなかった。このように、hMG-hCG療法でAIHを行っても我々の成績では、高い多胎率、OHSSの発生率にはならなかった。以上のように、AIHでの妊娠率の向上にはhMGでのCOSは有用と考えている。

1997年と1998年に我々が報告した固定日AIHの成績では、AIHあたりの妊娠率25%以上、患者あたりの妊娠率では30%以上と、IVFでの妊娠率に引けを取らない成績であった<sup>1,2)</sup>。この時のCOSは、固定日とするためGnRHaを併用したLong protocol下のhMG-hCG療法であった。また、精子の調整も2回洗浄濃縮法で、今回のこれら方法は以前に比べ簡略化していると思われる。しかし、妊娠率は2004年を除きAIH当り25.0%以上で、図3に示したように有意差はなかった。COSでのGnRHa併用の有用性や、精子の2回洗浄の必要性はあまりないように思われた。但し、培養液の変更は妊娠率低下の大きな要因になっていると考えられる。2003年と2004年成績の違いを分析すると培養液の違い以外に、排卵誘発方法の多様性も影響しているのではと考えた。2004年では2003年に比べやhMG-hCG療法以外の方法が増加していた。しかし、これら他の要因を差し引いても妊娠率は有意に低下しており、培養液の変更が大きな要因になっているように考えられる。

当科ではAIHを3回行って妊娠に至らない場合、患者と良く相談しIVF、ICSIなどの選択肢を勧めている。「新しい生殖医療技術のガイドライン」では4~6回の施行が妥当であると述べており<sup>3)</sup>、都竹はAIHの妊娠例は4回ま

で93.0%に達すると報告している<sup>12)</sup>。我々の結果では161例97.0%が3回までで、わずか5例3.0%が4回以上に進んでいた。これら4回以上に進んだ症例を調べると、全例に1回目あるいは2回目にAIHでの流産の既往があった。

AIH非妊娠例の追跡結果で、32例31.1%の症例がAIH2回目終了時点で当科の不妊治療を終了していた。終了した理由を確認していないので十分な考察は出来ないが、我々の説明不足が原因で十分に信頼関係が築けなかったのでは、と反省している。しかし、AIH非妊娠例103例の内、計30例(29.1%)が妊娠していたことが判明した。AIH非妊娠例の内、33例がIVFへ、16例がICSIへ移行し、それぞれ10例(30.3%)、7例(43.8%)が妊娠した。これの結果は、AIHでのhMGの投与量、投与期間およびhMGに対する反応性などのデータが活かされた結果ではないかと考えている。

#### まとめ

COS, 精子濃縮, 正確な排卵に一致したAIHを施行することは、妊娠率向上に有用と考えられる。また、IVFやICSIなどの次のステップでの適正な排卵誘発の目安になり、AIHで妊娠に失敗してもそのデータが十分活かされる可能性があると考えられた。

#### 引用文献

- 1) 香坂信明・正岡 薫・根本 央・河津 剛・星野恵子・北澤正文・稲葉憲之:我々の行う固定日AIHの成績. 受精着床誌, 14:130-132, 1997.
- 2) 星野恵子・正岡 薫・根本 央・河津 剛・北澤正文・稲葉憲之:固定日AIHの成績と有用性について. 受精着床誌, 15:201-203, 1998.
- 3) 丸山哲夫・吉村泰典:配偶者間人工授精 (AIH). 日本不妊学会編, 新しい生殖医療技術のガイドライン, pp. 17-24, 金原出版株式会社, 2003.
- 4) 田原隆三・岩崎信爾・矢内原敦:機能性不妊の取り扱い—原因不明不妊—. 日本不妊学会編, 新しい生殖医療技術のガイドライン, pp. 255-264, 金原出版株式会社, 2003.
- 5) Duran, H.E., Morshedi, M., Kruger, T., Oehninger, S.: Intrauterine insemination: a systematic review on determinants of success. Hum. Reprod. Update, 8(4): 373-384, 2002.
- 6) 桑原慶紀・三橋直樹・竹内裕之:不妊治療における男性因子の重要性および人工授精の妊娠率について. 平成9年度厚生省心身障害研究「不妊治療の在り方に関する研究」報告書, pp.72-80, 1998
- 7) 丸山哲夫・吉村泰典:非配偶者間人工授精 (AID). 日本不妊学会編, 新しい生殖医療技術のガイドライン, pp. 25-38, 金原出版株式会社, 2003.
- 8) 都竹 理:AIHの際に排卵促進を行うべきか? 臨床婦人科産科, 50:1407, 1996.
- 9) 見尾保幸:AIHの際の精子の処理は妊娠を高めるか? 臨床婦人科産科, 50:1408-1409, 1996.
- 10) van Rumste, M.M., den Hartog, J.E., Dumoulin, J.C., Evers, J.L., Land, J.A.: Is controlled ovarian stimulation in intrauterine insemination an acceptable therapy in couples with unexplained non-conception in the perspective of multiple pregnancies? Hum. Reprod. Oct 27; [Epub ahead of print], 2005.
- 11) Goverde, A.J., Lambalk, C.B., McDonnell, J., Schats, R., Homburg, R., Vermeiden, J.P.: Further considerations on natural or mild hyperstimulation cycles for intrauterine insemination treatment: effects on pregnancy and multiple pregnancy rates. Hum. Reprod. Update, 20(11): 3141-3146, 2005.
- 12) 都竹 理:AIHは妊娠しなければ何回で打ち切るか? 臨床婦人科産科, 50:1423, 1996.