

## 診 療

## 子宮卵管造影後の妊娠率

## —水溶性造影剤と油性造影剤の比較検討—

八戸市立市民病院産婦人科

八重樫伸生 倉本 雅規 中山 千冬 中野 盛夫

東北大学医学部産科婦人科学教室

星合 昊

Pregnancy Rates after Hysterosalpingography  
—Comparing Water Soluble Contrast Medium with Oily Contrast Medium—Nobuo YAEGASHI, Masaki KURAMOTO, Chifuyu NAKAYAMA  
and Morio NAKANO

Department of Obstetrics and Gynecology, Hachinohe City Hospital, Aomori

Hiroshi HOSHIAI

Department of Obstetrics and Gynecology, Tohoku University School of Medicine, Sendai

**Key words:** Hysterosalpingography • Pregnancy rates • Water soluble contrast medium • Oily contrast medium

## 緒 言

子宮卵管造影(以下 HSG と略す)を施行した不妊症患者の中には特に治療を行わなかつたにもかかわらず妊娠する例がしばしば見られる。すなわち、HSG は不妊症の検査として不可欠だけでなく、不妊患者にとって治療的な効果を持つている。このように HSG を治療的効果という側面からとらえた場合、使用する造影剤としては水溶性と油性のどちらがより効果的であろうか。我々の検索しえた範囲では、この点に関する論文は本邦ではまだない。国外では幾つかの報告<sup>2)~6)</sup>がなされているがいまだ結論が出されていない。そこで、当科に通院している不妊症患者を対象にして、HSG 後の妊娠率を水溶性造影剤使用群と油性造影剤使用群で比較してみた。

## 対象および方法

不妊期間1年以上で挙児を希望して当科を受診し、1982年4月から1986年7月までの期間に HSG を施行された全症例を対象とした。ただし、表1にあげたように明らかな不妊原因が判明した

表1 対象から除外した症例

排 卵 因 子	: 基礎体温にて無排卵症など何らかの排卵障害を認めた症例
男 性 因 子	: 精子数 $2,000 \times 10^4/ml$ 以下または精子運動率50%以下の症例
頸 管 因 子	: Huhner test で異常を認めた症例
卵管腹膜因子	: HSG にて異常所見を認め、かつ通水療法を施行したり手術療法の適応と診断した症例
子宮内膜症	: 内診または検査(腹腔鏡も含む)で内膜症と診断した症例

症例は除外した。造影剤は水溶性造影剤として70%adipiodone meglumine (Endografin, 以下エンドグラフィンと略す)、油性造影剤としてヨード化ケン油脂肪酸エチルエステル (Lipiodol ultra fluide, 以下リピオドール UF と略す)を使用した。1982年4月から1984年4月まではエンドグラフィン、1984年5月から1986年7月まではリピオドール UF を用いた。

HSG はすべて透視下でテレビモニターを見ながら施行した。注入器は吉田式子宮卵管造影鉗子を使用した。注入は指圧にて行い、無理な注入圧

表2 結果

	E群(水溶性)	L群(油性)	危険率	
症例数	144	100		
年齢	29.3±3.52 <sup>a</sup>	29.4±3.82 <sup>a</sup>	ns	*1
原発：続発	61：83	52：48	ns	*2
不妊期間	3.36±2.13 <sup>a</sup>	3.24±2.64 <sup>a</sup>	ns	*1
妊娠率	18.8%	42.0%	p<0.001	*2

a : Mean±SD ns : not significant, p>0.05

\*1 : 正規分布検定 \*2 : カイ2乗検定

をかけるように注意し、1～2分かけて注入した。注入量はどの造影剤を使用した場合でも原則として10mlとした。エンドグラフィンを使用した場合の撮影は両側卵管采より造影剤流出時に1回、造影鉗子を取り外した直後に1回行った。一方、リピオドールUFを使用した場合の撮影は両側卵管采より造影剤流出時に1回、翌朝1回行った。またどの造影剤を使用した場合でも、子宮腔充満時に異常所見が見られた場合などは適宜撮影した。

妊娠成立の有無はHSG後6カ月まで追跡し、6カ月以内に妊娠が判明した症例を妊娠成立、6カ月以内に妊娠しなかつた例を妊娠不成立とした。

有意差検定には正規分布検定またはカイ2乗検定を用い、危険率5%未満を有意差ありとした。

### 結果(表2)

症例数は、エンドグラフィン使用群(以下E群と略す)が144例、リピオドールUF使用群(以下L群と略す)が100例であった。

E群とL群の両群間の年齢を比較すると、E群が29.3±3.52歳、L群が29.4±3.82歳で正規分布検定で有意差が見られなかつた。

同様に原発性不妊症と続発性不妊症の比を比較してみると、E群では61例対83例、L群では52例対48例であり、カイ2乗検定で有意差がなかつた。

また、両群間の不妊期間も比較してみたが、E群が3.36±2.13年、L群が3.24±2.64年で正規分布検定で有意差がなかつた。

一方、妊娠率を比較するとE群18.8%、L群42.0%であり、カイ2乗検定にて危険率0.1%未満でL群の妊娠率が有意に高かつた。

### 考 察

HSG後の妊娠率に関して以前から幾つかの報告があり、1965年にGillespie<sup>4)</sup>がまとめたところではHSG後の妊娠率は13.2%～43%となつている。また、Mackey et al.<sup>5)</sup>はHSGを施行しない群の妊娠率は43%であり一方HSGを施行した群の妊娠率は55%で、HSG施行による有意の妊娠率の増加が見られたと報告している。すなわちHSGは不妊症の検査として不可欠なものの一つであるだけでなく、同時に治療的な効果を合わせ持っていることが知られている。このようにHSGが治療的効果を表わす作用機序としては、1) 卵管内に詰まつた粘液を押し出す、2) 微細な癒着を押し壊す、3) 造影剤が静菌作用を持つ可能性、4) 卵管上皮の線毛を刺激する、5) ヨードの持つ静菌作用の結果として頸管粘液が改善される、などが考えられている<sup>3)~5)</sup>が、いずれも仮説の域を出ていないようである。

次にHSGで使用する造影剤の種類であるが、現在のところ水溶性と油性の二つに分けられる。

我々が検索した範囲では、本邦においてHSG後の妊娠率を水溶性と油性で比較した論文はまだない。諸外国の報告を見るとHSG後の妊娠率は油性の方が高いとする報告が多い<sup>3)~6)</sup>が、反対に、変わらないとする報告<sup>2)</sup>も見られる。しかし油性の方が妊娠率が高いとする報告は対象や方法に疑問が残るものが多い。例えばGillespieの報告<sup>4)</sup>では対象は不妊症患者全体としており、無排卵症や乏精子症などの原因の明らかなものまで含めている。これでは純粹にHSGの治療効果を判定するためには不適切であろう。またMackey et al.<sup>5)</sup>は原因の明らかな症例を対象から除外している点でその妊娠率は評価される。しかし油性造影剤を使用した施設と水溶性造影剤を使用した施設が異なっており、妊娠率の差もただ単に油性と水溶性の違いだけではなく、他の要因(例えば施設が違えばHSGによる通水療法の適応なども若干違ってくることは当然予想され、その結果としてMackey et al.<sup>5)</sup>の対象とした原因不明という基準も異なってくるであろう)が妊娠率に影響を及ぼした可能性は否定できない。DeCherney et al.<sup>3)</sup>や

Schwabe et al.<sup>6)</sup>は原因不明の不妊症を対象とし、また HSG も同一施設で水溶性と油性を使用しており対象と方法に問題はないと考えられるが、この二つの論文では水溶性造影剤を使用した群と油性造影剤を使用した群の両群間の年齢、原発性と続発性の比率、不妊期間などに関する比較が述べられていない。このような背景因子の差も妊娠率に影響を及ぼすことは当然予想される。今回私達の研究ではできるだけ水溶性と油性の相違という要因以外に妊娠率に影響を及ぼすと思われる因子を排除するため、同一施設で期間を決めて水溶性造影剤と油性造影剤を使用し、また原因が明らかな症例を対象から除外した。そして水溶性造影剤を使用した群と油性造影剤を使用した群の間には年齢、原発性と続発性の比率、不妊期間などの背景因子の差も見られなかった。したがって今回の研究における E 群(水溶性)の妊娠率18.8%, L 群(油性)の妊娠率42.0%という明らかな差は水溶性と油性という造影剤の違いによるものであるということができよう。

このように HSG を治療的効果という一面からとらえた場合、油性造影剤の方が水溶性造影剤よりも優れていると言えるが、その他の面ではどうであろうか。一般には油性造影剤の方が拡散像や卵管内の残像、子宮内腔の描出など診断的な面で優れていると考えられている<sup>1)</sup>。しかし油性造影剤にも短所がないわけではない。油性造影剤の持つ欠点のうちで最も重大なものは造影剤の脈管侵入による肺塞栓症であるが、これは造影手技が不適当なためか注入する造影剤の量が多過ぎたためと考えられており<sup>4)</sup>、造影剤が改良され透視下で HSG を行う現在では塞栓症が問題になることはないというのが諸家の一致した意見のようである<sup>2)~6)</sup>。油性造影剤が持つもう一つの欠点は吸収が遅いため卵管に肉芽腫性反応を引き起こす可能性が高いということである。肉芽腫性反応は正常の卵管で起こることは希で<sup>5)</sup>、卵管溜水腫のよ

うに卵管が閉塞した状態に造影剤が注入された場合問題となる<sup>2)</sup>。しかし卵管溜水腫という診断は通常 HSG を施行して初めてつくことが多く、このジレンマに対する回答は油性造影剤のもつ治療的効果を重視するか、それともマイクロサージャリーなどの卵管性不妊に対する手術療法を重視するか、ということから得られるのではなかろうか。

最後に油性造影剤の方が妊娠率を高める理由であるが、どの報告者もこの点に関して全くと言ってよいほど意見を述べていない。吸収が遅いということは逆に卵管の線毛を刺激する時間が長いということになるであろうし、また卵管上皮の線毛に対する刺激が油性のほうがより強いのかも知れない。油性ということが受精着床になんらかの好影響を及ぼしているのかも知れない。いずれにせよ推測に過ぎず今後の研究に待ちたい。

#### 文 献

1. 飯塚理八, 河上征治, 角毅一郎: 卵管の通過性検査. 産婦人科 Mook 5, 不妊の診断と治療, 174, 金原出版, 東京, 1979.
2. Alper, M.M., Garner, P.R., Spence, J.E.H. and Quarrington, A.D.: Pregnancy rates after hysterosalpingography with oil- and water-soluble contrast media. *Obstet. Gynecol.*, 68: 6, 1986.
3. DeCherney, A.H., Kort, H., Barney, J.B. and DeVore, G.R.: Increased pregnancy rate with oil-soluble hysterosalpingography dye. *Fertil. Steril.*, 33: 407, 1980.
4. Gillespie, H.W.: The therapeutic aspect of hysterosalpingography. *Brit. J. Radiol.*, 38: 301, 1965.
5. Mackey, R.A., Glass, B.A., Olson, L.E. and Vaidya, R.: Pregnancy following hysterosalpingography with oil and water soluble dye. *Fertil. Steril.*, 22: 504, 1971.
6. Schwabe, M.G., Shapiro, S.S. and Haning, R.V. Jr.: Hysterosalpingography with oil contrast medium enhances fertility in patients with infertility of unknown etiology. *Fertil. Steril.*, 40: 604, 1983.

(No. 6180 昭62・5・12受付)