

卵管通過性検査法としての Radiotubation と Hysterosalpingography との比較成績

赤須文男 館野政也 赤祖父一知*

緒 言

不妊の女子側の原因としてもっとも重要視されているのは排卵の有無と卵管の疎通性の問題である。後者の検査に関しては種々の方法、たとえば卵管通気法、卵管通水法、子宮卵管造影法および色素通過検査などがあるが、いずれも一長一短がある。最近わが産婦人科領域においても radioisotope を用いる方法がとり入れられ、これを用いた研究が盛んになるにつれて卵管疎通性検査も radioisotope を用いて行なう、いわゆる radiotubation なるものが行なわれ始めている。わが国で藤森ら¹⁾は 1956 年初め ³²P を用いて卵管疎通性を検査し好成績をえており、また、林ら²⁾は 1958 年 ¹⁹⁸Au を用いて、岩井ら³⁾は 1959 年 ¹³¹I を用いて同様に radiotubation を試み、いずれも満足すべき結果をえているがこの方法はまだ一般化していないようである。

今回われわれは不妊を主訴として来院した外来患者につき ³²P を用いて radiotubation を行ない、同時に hysterosalpingography を併用しそれぞれの結果と対比し興味ある成績をえたのでここに報告する。

実験材料および方法

(1) 検査対象患者：

不妊を訴えて来院した患者のうち 20 例に対してまず radiotubation を行ない、漸時の後引きつづき hysterosalpingography (以下 H. S. G. と記す) を行なった。

(2) ³²P: $H_3^{32}PO_4$ の形の ³²P を生理的食塩水で稀釀し、10cc 中 50 μ c を含むように調整した。

(3) 患者を内診台で、外陰、腔壁、子宮腔部を 1% のリゾール液で消毒し、Nélaton カテーテルを子宮腔内に挿入し、これの尾部に ³²P を含む生理的食塩水 10cc の入った注射器を連結し、きわめて除々に注入し、液の漏

出をなるべくさけるように努めた。また外陰へ液が漏出して汚染されるのをさける意味で子宮腔内に Nélaton カテーテルを挿入したまま腔内にガーゼを挿入しておく。

(4) 注入後患者に仰臥位をとらせておく。卵管通過性があれば液体は卵管を通じて腹腔内にて液は腹膜面より吸収され、リンパ流、あるいは血流中に移行して後、この isotope が尿中に排泄されることを応用して isotope 注入後 10 分、20 分、40 分および 60 分後 Nélaton カテーテルで採尿し、この時間ごとに膀胱内の尿をほとんど完全にまで採取し、そのうち 1.0cc を使用した。

(5) 1.0cc の尿を放射能測定用試料皿に移しこれを乾燥した後、島津工業製 Geiger-Müller 計数管で C. P. M. を測定した。

(6) 成績判定法：

Radiotubation による卵管疎通性の判定の基準を作る意味でわれわれは 2 例の Madlener 法により人工不妊を行なった患者につき radiotubatin を試みたところ全例において不通を示し、10 分、20 分、40 分および 60 分後に採尿した各 1.0cc ずつの尿中の放射能は自然計数の約 2 倍が最高であることを認めたので、われわれは自然計数の 3 倍以上の C. M. P. があった場合を通過性(+)とした。また時間的には 20 例の成績を検討した結果 40 分後の値を基準とすべきものと考えた。林ら²⁾は ¹⁹⁸Au の 50 μ c を用いた isoperistaltic perturbation で自然計数の 2 倍を(+)、5 倍以上を(++)、10 倍以上を(++)としているが子宮腔内に注入した isotope の液が完全に漏出しないとは考えられないところから林ら²⁾の判定法には無理があるのではないかと考えられた。

検査成績

このようにしてえた radiotubation および H.S.G. による成績は Table 1 のごとくである。

すなわち Table 1 に示すように 20 例中 radiotubation および H.S.G. の 2 法を施行した例は 15 例で、そのうち

* F. Akasu (教授), M. Tateno (講師),
K. Akasofu : 金沢大学産科婦人科教室。

Table 1. Radiotubation と H. S. G. の比較

番号	患者 (年令)	Isotope 注入後の時間				H. S. G. 判定	Radiotu- bation 判定	備 考
		10分	20分	40分	60分			
1	江藤 (29y)	2707	5936	7121	通 過	通 過		結婚後3年3ヵ月 月経正順 Fr. A. n. b.
2	渡辺 (25y)	32	16	33	不 通	不 通		結婚後1年不妊, 月経不順 Alex. op (op時卵管不通)
3	小島 (29y)	66	607	795	通 過	通 過		結婚後2年3ヵ月不妊, 月経不順 Fr. A. n. b.
4	城戸 (24y)	8	21	1	不 通	不 通		結婚後2年2ヵ月, 月経正順 Fr. A. L-Tubotomie
5	清水 (32y)	7	32	44	未 検	不 通		結婚後13年間不妊, 月経不順 Alex. op (op 時卵管不通)
6	相木 (30y)	30	241	202	通 過	通 過		結婚後6年不妊, 月経正順 Fr. A. n. b.
7	吉田 (24y)	212	224	252	通 過	通 過		結婚後1年不妊, 月経正順 Fr. A. n. b.
8	中山 (35y)	13	73	21	未 検	不 通		結婚後5年不妊, 月経正順,両側卵 管水腫, 卵巣囊腫, 子宮単純全剔除
9	米谷 (30y)	316	374	576	未 検	通 過		右卵管妊娠(破裂前) op時左側卵管不通
10	竹内 (25y)	330	486	646	786	通 過	通 過	結婚後2年8ヵ月不妊, 月経正順 Fr. A. n. b.
11	中田 (24y)	315	396	412	509	通 過	通 過	結婚後1年4ヵ月不妊, 月経稀発 Fr. A. n. b.
12	岸野 (34y)	250	446	475	537	通 過	通 過	結婚後10年不妊, 月経正順 右卵管剔除, Alex. op.
13	中村 (42y)	12	104	76	97	未 検	不 通	Vag. Madlener' op
14	高木 (34y)	48	108	110	94	未 検	不 通	Vag. Madlener' op
15	宮村 (24y)	59	180	216		通 過	通 過	1子分娩後3年不妊, 月経正順 Alex op時卵管通過
16	小判 (28y)	163	905	1041		通 過	通 過	1子分娩後1年3ヵ月不妊, 月経正順 Fr. A. n. b.
17	北川 (24y)	151	229	239		通 過	通 過	結婚後1年9ヵ月不妊, 月経正順 Fr. A. n. b.
18	内野 (29y)	159	183	205		不 通	通 過	1子分娩後6年不妊, 月経正順 Fr. A. 右卵巣囊腫 op
19	遠藤 (29y)	57	181	251		通 過	通 過	結婚後4年7ヵ月不妊, 月経正順 Fr. A. n. b.
20	橋本 (29y)	545	577	605		通 過	通 過	結婚後10年不妊, 月経正順 Fr. A. n. b.

2法とも成績の一一致した例は14例で、一致しなかったものは1例のみであった。つまり radiotubation と H.S.G. は 93.3%において一致がみられた。14例のうち通過例は12例で、不通過例は2例であって、不一致の1例は H.S.G. では不通を示したが、radiotubation では通過を示した。Radiotubation のみを行なった5例についてみると不通4例、通過1例で、不通4例のうち2例には Madlener 手術を施行し、他の2例は手術時卵管の不通過を認めたので、これら4例は手術所見と一致したことになる。また通過を示した1例は子宮外妊娠の診断で、後に開腹手術を行なったが、そのさい右卵管は不通を示し、左側卵管は破裂前の卵管妊娠の像を示していた。以上の成績を簡単にまとめてみると Table 2 のごとくである。

Table 2. Radiotubation と H.S.G. の成績の一一致率

Radiotubation と H.S.G. 一致	14例 (93.3%)
Radiotubation で通過 H.S.G. で不通過	1 例 (6.7%)
Radiotubation で不通過 H.S.G. で通過	0
手術時左側卵管妊娠、右側不通 Radiotubation のみで通過	1 例 (外妊娠)
Radiotubation で不通過 手術時不通	4 例 (5例中)

すなわちわれわれの radiotubation の成績は Table 2 のごとくで H.S.G. との一致率は 93.3% の高率を示し、この成績を藤森ら¹⁾ 岩井ら²⁾ の成績と比較すると Table 3 のごとくである。また radiotubation と手術時所見との一致は4例についてみると 100% に一致がみられた。すなわち radiotubation と H.S.G. および radiotubation と手術所見との一致は20例中18例に一致がみられ2例において不一致であった。すなわちその一致率は90%であった。

Table 3. 諸家による Radiotubation の成績比較

藤森らの成績 (H.S.G.との一致率)	70% (23例中)
岩井らの成績 (H.S.G.との一致率)	96% (25例中)
われわれの成績 (H.S.G.との一致率)	93.3% (15例中)
われわれの成績 (H.S.G.および手術所見との一致率)	90% (20例中)

考 案

従来から不妊に対する女性側の原因の探究として卵管の疎通性検査は重要な意味をもっており、それゆえこの検査法は種々考案されてきている。Radioisotope が医学領域にも広く応用されるに至り卵管疎通性検査の radioisotope による研究も近年しばしばみられる傾向にある。藤森ら¹⁾ は ³²P を用いて、林ら³⁾ は ¹⁹⁸Au を用いて、また岩井ら³⁾ は ¹³¹I を用いてそれぞれ好成績をえている。このように ³²P, ¹⁹⁸Au, ¹³¹I などが好んで用いられるのは半減期が ³²P は 14.3日, ¹⁹⁸Au は 2.69日, ¹³¹I は 8.141日でいずれも半減期が短かく生体内で長く残る危険がないため安心して使用しうる点にあると思われる。われわれが ³²P を用いたことも、安価であること、半減期の短いことを考慮したことである。

Isotope の子宮腔内への注入法に関しては種々議論の存するところであるが岩井ら³⁾ や藤森ら¹⁾ は、頸管の太さに一致した Nélation カテーテルを子宮腔内に挿入し、それぞれ isotope 稀釀液 10cc を徐々に注入し一定時間ごとに導尿する方法を、また林ら²⁾、貴家ら⁴⁾ は Stabile らの行なった方法で ¹⁹⁸Au のコロイド溶液を腹腔内に注入し、漸時横臥位となした後、帰宅させ24時間後再来させて、あらかじめ子宮頸管内に挿入したガーゼを抜去し、放射能を測定し、また、ガーゼを再挿入し48時間後、72時間後に同様に放射能を測定する方法を行なっているが、貴家ら⁵⁾ は生体内に濁粉懸濁液を Douglas 穿刺により注入し、あるいは culdoscopy および開腹時に卵管采部に塗布し、子宮内溶液から濁粉顆粒を鏡検して卵管の運動性を調べ、正常の場合、本反応は24時間以内に陽性になるとしている。しかし排卵期には幾分速くなるとしているが、この方法は長時間を要する欠点があるのでわれわれは短時間で実施しうる isotope 溶液を子宮腔内へ注入する方法を採用した。次に使用する isotope の量について藤森ら¹⁾ は ³²P を 0.5μc/kg, 1.0μc/kg, 1.5μc/kg の3法について比較し 1.0μc/kg の投与ですでに著明な推移を示すとしているのでわれわれは1患者につき 50μc を 10cc の生理的食塩水に稀釀せる溶液を使用した。また岩井ら³⁾ は ¹³¹I を 1.0μc/kg、林ら²⁾ は 1患者につき 50μc の ¹⁹⁸Au を使用している。これらの投与された isotope の生体に対する副作用をみる目的で岩井ら³⁾ は家兎で卵管の組織検査を行ない ¹³¹I を 40μc 使用してもまだ認めるべき変化はなかったとし、卵管疎通

性検査に使用する isotope の量では放射能による副作用発生の危険はないとしている。また投与された isotope の体内分布について知ることは診断や治療上必要なことで岩井ら³⁾は scintigram によって ¹⁹⁸Au 膜質の体内分布をみ、リンパ行性に移行し、リンパ節に摂取されるとしている。投与された isotope はかなり早期に尿中に排泄されるが、館野⁶⁾は胸腺を中心として各臓器の ³²P 摂取率などを ³²P を用いて研究している。また、藤森ら¹⁾は腔粘膜や子宮内膜よりする液体の吸収摂取はきわめて緩やかかつ僅微であり、その時期が子宮内膜の剥離時、出血期以外では、その液体はほとんど局所より吸収されることはなく大部分は逆流するか卵管内を上昇するとしているので isotope 溶液が腹腔にて腹膜より吸収される量に比べればほとんど無視しうると考えられる。

以上のもとに検査した成績を H.S.G. と対比すると、藤森ら¹⁾は本法による通過例11例のうち9例は H.S.G. によっても一側ないし両側通過を示し、本法による不通過例のうち H.S.G. で不通過と診断されたもの8例であったとしている。岩井ら³⁾は 30 例中本法と H.S.G. と一致したもののが24例、不一致は1例であったとし、きわめて好成績をえている。われわれの成績は 20 例中本法と H.S.G. で一致したもの 14 例で不一致は 1 例のみであつて 93.3% に一致がみられた。また手術により不通過と認めた例と radiotubation の成績との一致は 4 例中、4 例にみられ（不通過例）、手術により子宮外妊娠（右卵管妊娠）を認めた 1 例の左側卵管は不通過であったが radiotubation では通過性を示していた。すなわち radiotubation と H.S.G. との一致率および手術所見と radiotu-

bation の一致率は 20 例中 18 例にみられ、それは 90% の一致率を示した。以上から radiotubation のもっとも長所とするところは、(1) 非常に安価で比較的速やかに実施できる点、(2) 実施方法も簡単でしかも信頼しうる成績がえられる点などであるとわれわれは考える。しかし、(1) 汚染の危険があり成績が狂うことがあること、(2) G.M. 計数管を要すること、(3) 子宮や卵管などの病変の形態を知りえないこと、(4) 1 側通過の場合その不通過側を知りえないこと、などの短所もあり、これらの点につきさらに考究する必要があると考えられた。

結論

われわれは 20 例に radiotubation を施行し、そのうち 15 例は H.S.G. を併用し、14 例において両者の成績が一致し不一致例は 1 例であり、また手術所見と radiotubation との一致例は 4 例、不一致例は 1 例であり、radiotubation の信頼度は高く、副作用はまったくなく、しかも安価で単なる卵管疋通性検査には radiotubation はきわめて秀れた方法であると思われた。

主要文献

- 藤森速水ほか：日独医報，1：249，1956。
- 林基之ほか：産と婦，25：947，1958。
- 岩井正二ほか：産婦の世界，11：680，1959。
- 貴家寛而：産婦の実際，7：216，1958。
- 貴家寛而：日産婦誌，10：187，1958。
- 館野政也：日産婦誌，11：1532，1959。

日本核医学会入会案内

日本核医学会に入会希望の方は、

1) 氏名（ふりがな） 2) 現住所 3) 勤務先（所在地）を明記の上、

東京都文京区本富士町 1

東京大学医学部 上田内科教室内

日本核医学会

宛、所定の会費とともに申込みください。振替口座は東京80,331です。

現住所：勤務先のうち会誌送り先に○印をつけてください。

なお入会費および昭和38年度会費は 500 円です。