

を使用した。外径 3.2mm、長さ約 120cm の標準型検出器を完成した。最近では外径 2.7mm の汎用検出器、外径 2.5mm のファイバースコープ用検出器の試作にも成功した。これらの検出器は何れも水密構造をなしているために血管、心室内、消化管、子宮内などで安定に使用できる。

カテーテル型半導体検出器の  $^{32}\text{P}$  水溶液に対する感度はほぼ  $5\text{cpm}/\text{m}\mu\text{Ci}/\text{ml}$  であり、 $^{203}\text{Hg}$  や  $^{85}\text{Kr}$  などの中等度以上のエネルギー  $\beta$  の線源の全てに使用できる。端窓型検出器の場合には感度の指向性はかなり鋭く、局所分解能に優れている。検出器の動作電圧は 20V 程度である。この動作電圧は約  $20\text{M}\Omega$  の直列抵抗を介して与えられるために、万一動作電圧回路が直接生体に触れて電流が流れるという稀有の故障が発生したとしても、高々  $1\mu\text{A}$  程度の電流しか流れない。従って本カテーテル型検出器は全く安全に人体内で使用しうる。

追加： 佐々木康人（東大上田内科）

$^{32}\text{P}$  が悪性腫瘍組織に多くとりこまれることはつとに知られており、G-M 管を用いて  $^{32}\text{P}$  の放射能を測定して悪性腫瘍の診断を行なう試みは種々なされている。婦人科領域では藤森らが、 $^{32}\text{P}$  と特殊な G-M 管を用いて子宮癌診断によい成績をえている。われわれは G-M 管に比し優れた特徴を有しているカテーテル型半導体放射線検出器を用いて、食道癌、胃癌、肺癌などの診断を試みている。今回大阪市大において本検出器を子宮癌の診断に用いる機会をえたので報告する。

症例は子宮頸部の類上皮癌 6、外陰部類上皮癌 1、腫にみられた腺癌 1、計 8 例。子宮頸癌の 1 例では手術前に  $^{32}\text{P}$  300  $\mu\text{Ci}$  を大腿動脈より藤森法により注入、1 時間後に摘出した標本各部の放射能を測定した。他の 7 例では  $^{32}\text{P}$  300  $\mu\text{Ci}$  静注 3～5.5 時間後に直視下に腫瘍部および正常腔壁に検出器を当てて測定した。

摘出標本について測定した 1 例では癌浸潤部では正常腔壁、正常子宮内膜の 1.3 ないし 1.4 倍高いカウントを示した。壞死に陥った癌組織では正常部とほぼ等しいカウントを示した。直視下で測定を行なった 7 例では全例で腫瘍部が正常部の 2 ないし 4.6 倍のカウントを示した。本検出器は外径 2.7mm で極めて細く、子宮頸部各部の放射能を測定して腫瘍の広がりを調べることができ、また子宮頸管内にも挿入可能である。また検査中測定器を固定する装置をクスコ氏腔鏡にとりつけることにより測定が容易となる。試作した検出器固定装置を紹介した。

検査にご協力を賜った大阪市大産婦人科藤森教授、山

田助教授他教室員の方々に深く感謝致します。

\*

#### 4. われわれの Radiotubation に関する新解釈について

森村正孝（大阪市立大学産婦人科）

卵管疎通性検査法は、現在幾多の方法が行なわれているが何れも個々の方法のみにでは正確な診断を下し難く、子宮卵管造影法あるいは radiotubation もその例外ではない。これらの原因を探求すると共に radiotubation により単に卵管の器質的障害を知りうるのみならず機能的状態あるいはその障害の病因までも知りえないものかと考え子宮卵管造影法と radiotubation を同時に併用する方法を試みた。即ち水溶性造影剤アンギオコンレイ約 10 cc に  $^{32}\text{P}$  (5  $\mu\text{Ci}/\text{体重 kg}$ ) を混合して描写式卵管通水器にてこれを子宮腔内へ注入し線撮影を行ない、また注入後 10, 20, 30, 60, 120 分に肘静脈より 1cc 採血し 24 時間自然乾燥後 GM 管にてその CPM を測定した。このようにしてえられた子宮卵管  $\gamma$  線像と静脈血 CPM を対比し検討を加えたところ次の所見をえた。

1.  $\gamma$  線像にて両側卵管に疎通性を認めた 34 例の静脈血 CPM は、時間の経過と共に上昇の傾向がみられ、120 分以上にわたり高値を維持する。2. 両側卵管閉塞を呈した例の静脈血 CPM は、両側卵管疎通例に比べ低値を示し注入後 10～20 分を最高値として以後低下の傾向を示す。但し造影剤の脈管内侵入がみられた症例では注入後 10 分の静脈血 CPM が極めて高値を示し、また卵管水腫を伴う症例では両側卵管疎通例のごとく時間の経過と共に上昇の傾向を示す。3. 片側卵管疎通例の静脈血 CPM は症例により高値あるいは低値を示し一定の傾向が見られない。4. 両側卵管閉塞例で既往症に結核性疾患を有する症例は、腹腔内非結核性感染症の既往を有する症例および認むべき既往症のない症例に比べ比較的高い CPM を示す。

両側卵管閉塞例の静脈血 CPM が 10～20 分に最高値を示すことは、子宮内面より  $^{32}\text{P}$  が組織内に圧入され血行内に流入するため、また両側卵管疎通例の静脈血 CPM が 120 分以上にわたり上昇の傾向を呈するのは、卵管を通って腹腔内に入った造影剤に混入された  $^{32}\text{P}$  が腹膜より待々に吸収されることによると推測される。片側卵管疎通例で両側卵管閉塞例のごとく静脈血 CPM が低値を示す症例は閉塞卵管に病変が生じた際に疎通せる側の卵管にもその病変が波及し卵管壁の硬化を生じたためであ

ろう。

レノグラムの装置のコリメーターを腹壁上に密着させ<sup>131</sup>I を子宮卵管腔内へ注入しレートメーターのパターンより卵管の疎通性を判定する radiotubation は左右卵管の疎通性を対比的に検討しうる利点を有する。

質問：百瀬和夫（東邦大学産婦人科） 造影剤の種類によって脈管像の発現率がちがうという報告があるが、水溶性剤と油性剤を用いたときに radiotubation（脈管像の例における）に何らかの違いがみられるか。

答：森村正孝 われわれは水溶性造影剤アンギオコレイを使用しているが、これは描写式子宮卵管等通水管か詳細の描写波形をうるために粘稠度の低いものを要求するためあり他の造影剤との比較はあまり行なっていない。

\*

### 5. <sup>198</sup>Au コロイドによる卵管疎通性検査法

林 基之、百瀬和夫（東邦医科大学産婦人科）

卵管因子は女性不妊の診断治療上最も重要な位置を占めるが、通常の卵管疎通性検査法として行なわれている造影法、通気法、通水法、通色素法などは、造影剤、炭酸ガス、色素液などをある程度の圧力をもって頸管から注入し、上行性の通過性をしらべる方法である。しかし卵管の生理的機能は采が摂取した卵を子宮腔に運ぶことであり、この下行性の疎通性がより重要である。

不妊を主訴とする93例で、5×1cm の滅菌ガーゼを頸管内に挿入し、腹壁から <sup>198</sup>Au 50 μCi を生理食塩水 10 ml に稀釀して注入、24および48時間後に G-M 管で 5 分間計測した。計測値が natural background の 2 倍以上のものを、(+)、5 倍以上を、(++)、10 倍以上を(++)、明らかに放射能を認めるが count 数の少ないものを(±)とした。

造影法の所見から患者を卵管通過、困難、閉塞、未検査にわけると、通過群49例中、Au 陽性38、陰性 9、判定困難 2 であったのに対し、卵管閉塞18例は全て Au 陰性であった。すなわち上行性には疎通性を有する卵管のなかに下行性には充分な機能を示さない例があるという興味ある結果を得た。

通気法との比較では、あらかじめ造影法で通過、閉塞がはっきりしている例をえらび、また卵管采付近の <sup>198</sup>Au 濃度をできるだけ均一にするため、コロイド溶液を経腔的に Douglas 窩に注入した。通過曲線では +～++ で、閉塞例は(−)となり、よく一致した。

卵管通過例のなかから月経正順な例をえらぶと、月経中間期では、(++)、(++)の率が他の時期より高く、この頃には卵管の下行性通過性が亢進していると思われる。また <sup>198</sup>Au 陽性例で、注入後時間と頸管内 count 数の関係をみると、48時間値の方が24時間値より高い例が多く、72時間後まで follow up した例では、24、48時間より近くなっていた。注入された <sup>198</sup>Au コロイドは24～48時間の間に最も多く頸管内に下降するのであろう。油滴や合成樹脂球などが注入後 3～5 日に最も多量に検出されるに比べると、<sup>198</sup>Au コロイドがはるかに早く移送されるのは粒子の大きさが関係するものと思われる。

<sup>198</sup>Au コロイドによる卵管疎通性検査は、手技がやや繁雑で、性腺に対する考慮も必要であるが、卵管のより生理的な下行性通過性の判定に有用である。

\*

### 6. 尿管腫瘍、および子宮頸癌再発例の Renogram による診断学的利用

関 智己（長崎大学産婦人科）

子宮頸癌根治手術後発生する尿管腫瘍（尿瘻）13例および子宮頸癌再発 8 例の計21例につき尿路変化を Renogram (Rg) で観察しその診断学的応用を述べる。根治手術の場合術後 8～15 日でおも高度尿路障害(74.1%)を認めるが漸次改善を示す一過性のものが多く 68.2% が正常にもどるが、後日、高度尿路障害例の中に既往症に尿瘻を有する 6 例を認めた。尿瘻13例(26側)の Rg を観ると N 型 11.5%, M<sub>1</sub> 13.3, M<sub>2</sub> 73.2 でその後 L 型 2 側を認めているが、これを尿瘻発生側だけでみると M<sub>2</sub> 型 93.3%, L 型 6.7% と M<sub>2</sub> 型のしめる率が大きい。即ち尿瘻発生側は高度排出遅延または排出欠如あるいは時に腎機能廃絶像であり膀胱鏡、I.P. の所見と一致するわけで術後患者の経過を Rg で観察を行なえば尿瘻発生側推定も可能であり、また発生後の尿路機能の消長を判定する上にも診断価値は大である。一方、癌再発例では早晚、尿路障害をひき起すか、8 例(16側)の尿路変化を Rg にみると N 型 18.7%, M<sub>1</sub> 12.5, M<sub>2</sub> 12.5, M<sub>1</sub> 25, L 31.2 のごとく異常像が多く、これは尿管右側に高率に認める。特に 62.5% に右側腎機能廃絶型を認めたことは尿毒症のごとき尿路合併症が死因の 1 つであるのに注目すべきである。

質問：内山 晓（千葉大学） 放射線科子宮癌の術後のレノグラムで、手術だけの影響がでるのではないか。その特徴は子宮癌の再発との鑑別は容易か。