

〔成果〕 まず総胆管に対する手術を受けた全例が、自覚的にまた臨床生化学的にはほぼ完全に改善していたにもかかわらず、<sup>131</sup>IBSP シンチグラムでは、9例中の6例に術後もなおはっきりした胆管内胆汁流出障害所見を認めたことが注目される。

術前・術後を比較すると、術前に比して術後に<sup>131</sup>IBSP シンチグラム所見が改善したものは、9例中5例であったが、悪化したものは2例であった。残りの2例は不变であった。悪化した2例中の1例では、その後に脾臓炎を伴った胆道炎と考えられる発作が起っていることは特記すべきである。

〔結論〕 以上、総胆管に対する手術の術後にも<sup>131</sup>IBSP シンチグラムで観察した限りでは、胆汁の胆管通過性に問題のある場合の多いことを指摘した。

\*

## 12. Renoscintigram の Computer Processing による臨床的考察

三木 誠 町田豊平 上田正山

南 武

(慈恵会医科大学 泌尿器科)

### I 目的

radioisotope（以下 RI と略す）を利用した腎の形態および機能検査法としては、scintiscanner による renal scintiscanning と scintillation camera による renal scintiphotography がある。ところが現在用いられている装置では、ほとんどが一枚づつの静的な image を収録するにとどまり、他の情報が失われることが多く、腎実質内病変の検索が不充分と思われる。そこで最近では computer を利用し、これらの情報をもれなく収録し、後に各種の処理を行ない、臨床的価値をより高めることを目的とした研究が盛んになってきた。今回われわれも日本無線医理学研究所の協力を得て、同様の目的で研究を行なったので報告する。

### II 方 法

使用した装置は日本無線製で、scintillation camera RVE 203 型、小型 computer JAC-120 型を中心とした data 処理 system を接続したもので、外部記憶装置に magnetic drum, magnetic tape などを有しており、時間に対して変化を伴う RI image を、任意の間隔で切目なしに 100 枚まで収録することができるものである。各種の処理は、data 収録後 oscilloscope 上に再生し観察しながら行なった。即ち smoothing した像の描出、

立体的表示などにより cold area を観察し、また任意の profile curve を oscilloscope 上に描出し、左右腎各部の RI activity の差を検討した。さらに特徴的なことは、oscilloscope 上で任意の興味ある領域（region of interest）を指定し、その領域における経時的 RI 变化を曲線として描出（regional renogram ともいべきもの）し検討した。

なお RI は<sup>203</sup>Hg-chlormerodrin または<sup>131</sup>I-Hippuran をそれぞれ 200 μCi 使用した。<sup>203</sup>Hg-chlormerodrin 投与時は静注直後より 5 分迄 30 秒間隔で 10 枚、ついで 10 分より 40 分まで 90 秒間隔で 20 枚の scintigram を収録し、<sup>131</sup>I-Hippuran 投与時は静注直後より 5 分まで 15 秒間隔で 20 枚、または 10 分まで 30 秒間隔で 20 枚収録し処理検討した。

### III 成績と考按

今回検査の対象となった症例は全部で 9 例であり、その内訳は孤立性腎のう腫、のう胞腎、腎 angiomyolipoma、腎臓癌、萎縮腎、残腎結核、尿管腫瘍各 1 例（以上手術などで確定診断済）と、IVP で space occupying lesion があると考えられた 2 例である。

代表例として次の 3 例を上げた。

第 1 例は 43 才男子で、血尿を主訴として来院し、手術で左孤立性腎のう腫を確認した例である。RI は<sup>203</sup>Hg-chlormerodrin を使用した。立体表示により original scintigram よりのう腫部が判然とすること、profile curve を描くとのう腫上を通る線上のものではもちろん、のう腫部以外でも左右差があることが判った。のう腫部と左右腎の正常部と思われる部の RI の経時的变化を比較すると、のう腫部の RI 集積曲線は静注直後から 40 分に至るまでほぼ平坦で、正常部と明らかな差が認められた。

第 2 例は 30 才男子で、右萎縮腎の例である。<sup>131</sup>I-Hippuran を使用したので original scintigram でも左右腎への RI の集積排泄の具合が比較的よく判るが、腎実質部と腎孟部との差などは不明である。そこで腎実質部と腎孟部の経時的 RI 变化を曲線にすると、腎実質部の RI 集積の peak が腎孟部のそれより約 1 分早くあらわれることが判った。今回は 20 枚収録したが、これを更に多数に分けて収録処理すれば、renogram の分析などにも役立つと考えられる。

第 3 例は 40 才女子ののう胞の例である。<sup>203</sup>Hg-chlormerodrin を使用し、smoothing、立体的表示 profile curve などで特有の像を示すことを述べ、2 カ所ののう胞部と腎機能残存部との RI の経時的变化を比較した。

## IV 結論

以上の検討から

1. profile curve などにより分腎および部分的機能が半定量的に評価できる。

2. regional renogram ともいべき任意の腎内部分の経時的 RI 变化が判る。

3. 立体的表示などにより cold area が判りやすくなる。

4. 各種 RI を撰択使用し, Rrogram の工夫を行なえば、腎内病変の鑑別が可能である。

今後更に症例をふやし腎実質内病変を適確に把握できれば、臨床的価値も高まると考える。

\*

### 13. とくに骨髓炎、骨折のシンチ・スキャニングについて

大森 薫雄

(慈恵会医科大学 整形外科)

骨疾患の診断に対するスキャニングの利用価値については、すでに多くの報告がなされている。われわれの教室では、骨の疾患や外傷に対して、現在までに482症例、562回の骨スキャニングをおこない、各種骨疾患の診断的応用につき検討してきた。疾患の内訳は骨膜骨髓炎201名、骨折147名、骨腫瘍85名、その他49例である。

今回は主としてわれわれが日常診療上しばしば遭遇する骨膜骨髓炎、骨折について、診断的価値、ならびに治療経過の判定などの問題について、その成果を報告する。

アイソトープは当初  $^{85}\text{Sr}$  を使用していたが、昨年2月以降からは、もっぱら  $^{87\text{m}}\text{Sr}$  を使用している。 $^{87\text{m}}\text{Sr}$  は半減期がみじかく、投与量を 1~2 mCi にすれば、スキャン速度をはやくすることができ、被曝量が少ないことから、反復検査が可能で、経過観察に好都合であった。 $^{87\text{m}}\text{Sr}$  を静注後、患側および健側への集積の状態を経時的にみると、約30分でプラトーに達することから、われわれは静注後約1時間でスキャンを開始している。われわれはまずははじめに線スキャンをおこない、しかるのちに面スキャンをおこなうのを routine にしており、四肢

ではつねに健側肢を比較検討した。

骨膜骨髓炎のうち血行性の骨髓炎113例についてスキャン所見と臨床所見を比較検討した。113例中スキャンで異常をみないものは35例で、これらはいずれも局所所見、および臨床検査所見とも、ほとんど骨髓炎によると思われる異常をみとめず、臨床上治療と判定したものである。

次にスキャン所見に異常をみとめた症例について、プロフィル・シンチグラムをつくり、集積の程度を半定量時に、健側肢に対する患側肢の面積比として算出し、その結果を程度により、3段階に分類した。このシンチグラムの程度と赤沈値の中間値との間には密接な関係があることがわかった。以上症例の検討から骨髓炎では早期診断はもちろん、病巣部位の診断、治療効果の判定、治療方針の決定にレ線像、赤沈値、臨床所見とあわせ用いればきわめて有力な検査法であると思われる。

次に骨折について検討した結果をのべる。保存療法をおこなった下腿骨骨折の患者について、受傷直後から、骨癒合が完成するまでの経過をプロフィルシンチスキャニング、およびエリヤスキャニングで追求した。受傷直後ではほとんど差をみなかつたものが、4週、8週、12週と集積がつよくなり、限局していく傾向がみられた。また16週ではピークの高さが減少してきた。しかし、受傷後2年2カ月を経過して、レ線上まったく治癒したと思われる症例でも、ごくわずかではあるが、患側に集積がみられ、かなり長期にわたって骨折後の構築の改変がおこなわれていることがわかった。しかし、比較的正常な骨癒合をおこなうような症例では骨癒合が完成するにつれて、集積が減少していくことがわかった。しかし、大腿骨折後仮関節をおこし、3年以上たっても同部に一致して強い集積をみとめ、骨折部に一致して Defekt をみる症例あった。中には術後いつまでも骨折部につよい、しかも広範な集積をみとめ、再手術で骨髓炎をみとめた症例もある。したがって、骨折手術後の治療にさいし、長期にわたって、シンチグラムに広範な集積をみるような症例では感染を疑う必要がある。

以上骨折部のシンチスキャニングは骨折の治療経過を知る上はもちろん、仮関節の診断にも有用な検査法として応用できる。

\*