

臨床核医学研究の初期の頃

金沢大学名誉教授

平 松 博

臨床画像医学の領域は今や超音波, CT, DR, NMR と将に新しいモダリティが花盛りの感が強い。かつて noninvasive な in vivo 検査法として独断場を誇った核医学も新しい試練に耐えて次第に変貌を遂げようとしているこの時期に当たり, 臨床核医学研究の歩みを金沢大学に例をとってふり返ってみたい。

ラジオアイソトープ・トレーサ法は1913年 Hevesy らに始まるが, 人体応用としては物理的トレーサとして天然ラジウム C(^{214}Bi) を用いた腕一腕血液循環時間測定 (1927年 Blumgart ら) に始まる应该说よい。しかし臨床に広く使用されるようになったのは, 1946年6月14日オークリッジ原子力研究所の原子炉生産アイソトープが一般公開され, 安価大量に供給されるようになってからである。脳腫瘍の体外計測に始まり, 1951年にはシンチスキャナが開発され甲状腺シンチスキャンが開始され, 化学的トレーサとしての放射性医薬品の開発によって次々とシンチスキャンできる臓器領域が拡まって行き, 1960年代の核医学シンチグラフィ時代を形成するに至ったのである。わが国にも1951年末には ^{131}I が輸入され, 臨床応用は甲状腺疾患の診断, 治療より始まるが, 金沢大学での非密封ラジオアイソトープの人体投与は1954年9月30日 ^{32}P 3.3 ミリキュリーを真性赤血球増多症患者に経口投与治療した時に始まる。やがて第1化学の協力を得て1958年には ^{131}I 標識ローズベンガルによるヘパトグラム検査が開始されたのが, わが国における最初の放射性医薬品の治験といえよう。1960年12月には ^{131}I ヨウ化ナトリウムカプセルが, 1961年には ^{131}I ヒップランが放射性医薬品として米国より輸入されレノグラムもルーチン化した。われわれの所でシンチスキャナーが本格的に稼動したのは1962年であり, 甲状腺のみならず, 肝, 腎, 肺, 脳と次第に領域を広げていた時代である。教室にとってエポックメイキングなできごととは腫瘍スキャンのために交付された文部省科学研究費によって当時としては思い切りデラックスないわゆるメディカル・ユニバーサル・ヒューマン・カウンタを試作1965年春完成できたことであろう。同装置は中レベル全身計測, リニアスキャンのほか, 対向検出器型として等感度スキャン, 2層断層スキャン, 4核種スキャンの新術式を可能にしたものであった。

一方1967年9月には全国数大学にシンチカメラが輸入設置され, 当時漸く日本にも導入された ^{99}Mo - $^{99\text{m}}\text{Tc}$ カウおよび ^{113}Sn - $^{113\text{m}}\text{In}$ カウを用いてアイソトープアンギオグラフィも可能となってきて, 次第に核医学診療の質と量の拡大の様相を呈するに至った。そこで1968年9月には核医学診療科が開設され, やがて1972年核医学講座, 核医学診療科の文部省正式認可と発展した。

その後の10年間の発展はここでは紹介しないが, われわれのメディカル・ユニバーサル・ヒューマン・カウンタも歴史的意義を残して1983年春設置18年後に解体廃棄され, その場所にはデュアル・ヘッド回転型ガンマカメラと頭部専用リング型シングル・フォトン・エミッション・コンピューテッド・トモグラフィ (SPECT) システムが導入されフル稼動している。

核医学シンチグラフィが単なる形態診断より定量的局所機能診断に重点を移し, 形態異常に先行する機能異常, 代謝異常を生化学的マッピング像としてわれわれに見せてくれる臨床核医学の第2のピークを期待したい。