

たは対象とした疾患の病変に分布する動脈内に、選択的に MAA の注入を行なった。注入量は総頸動脈、気管支動脈には $100\sim250\mu\text{Ci}$ 、その他の動脈には $500\sim5,000\mu\text{Ci}$ 注入した。Serial angioscanography の方法は、動脈内に MAA 注入後毎日 1 回づつ、経時にスキャンを行ない、腫瘍に一致する陽性シンチグラムをうるまで、または 1~2 週間スキャンをつづけた。甲状腺は非放射性ヨードカリでブロックした。

結果：判定は腫瘍範囲を明確に示す陽性シンチグラムのえられたものはいうまでもないが、腫瘍上で明らかに陽性シンチグラムがえられて、腫瘍の存在を示すものを MAA test (+) とした。対象とした病変部位が MAA を注入した範囲のバックグラウンドにほとんど同じで、腫瘍の存在が否定された場合は MAA test (-) とした。

MAA の残存が不鮮明で、腫瘍の存否が断定できないものを判定不能とした。腫瘍性疾患では 84 例中 66 例が (+) で 79% の陽性率を示し、肺癌、肝癌がよく、胃癌、脾臓癌は平均以下である。非腫瘍性疾患では 21 例中 16 例が (-) で 76% の陰性率を示す。腫瘍性疾患の陽性 66 例の陽性化するまでの日数は直後 21%，1 日目、2 日目が各 29%，3 日目 13.5%，4 日目 7.5% である。すなわち 1~2 日目が大部分を占める。肺癌肝癌では早いものが多く、子宮癌は 1 日目のものが一番多かった。

手術または解剖により剥出された腫瘍組織と正常組織との 1g 当りのカウントをウェルタイプのシンチレーション・カウンターで測定して比較した。腫瘍は 20~30 倍の高値を示し、逆に非腫瘍性組織は低い値を示した。

*

144. $^{131}\text{I-MAA}$ の腫瘍沈着について

石川大二 林 三進<放射線科>
宮前達也 安河内 浩<分院放射線科>
(東京大学)

近時 $^{131}\text{I-MAA}$ は動注により腫瘍に選択的に沈着するという報告が散見されるのでわれわれも $^{131}\text{I-MAA}$ を $150\sim400\mu\text{Ci}$ 腫瘍の栄養血管に注入し以後経時に追跡した。使用したスキャナーは 2 inch crystal の scanner で honey cone および cylindrical cone である。主として行なった疾患は肺、肝(転移を含む)、脾の腫瘍で他に少數の脾、消化器系の腫瘍である。脾および消化器系の腫瘍は腹腔動脈より入れたので腫瘍への沈着が少なくはっきりしたシンチグラムをえることができなかった。肺、肝、脾、は直接栄養動脈に入れられるのでこの 3 種の臓

器の腫瘍への沈着を追跡した。肺腫瘍の場合腫瘍に直接入る血管と正常部分にはいる血管とがカテーテルの先で分岐していると $^{131}\text{I-MAA}$ は両部分に入り、これを経時に追跡してみると腫瘍部分も正常部分も同じような割合で減少し特に長期間腫瘍にとどまっているとは思われない。唯腫瘍への血管が正常部分に比して血管撮影写真上でも多いものは $^{131}\text{I-MAA}$ も多く入りシンチグラム上描記できるのではないかと思われる。同様に肝腫瘍の場合も腹腔動脈に入るとほとんどが肝と脾に入り肝にはいったものも血管の多い腫瘍部分に多くはいる。脾、肝を含めこれを追跡すると、むしろ脾のほうがよく描記でき肝腫瘍部分は cylindrical cone でようやく描記できる程度の場合が多い。肝腫瘍部分は正常肝臓部分に比して血管が多いので当然多くはいり正常部分よりも長期間追跡スキャンは可能であるがこれも脾臓と同じように activity は減少し必ずしも常に長期間とどまっているとはいがたい。血管の多少と投与量が関係するものと思われるが今後さらに追試を重ねる予定である。

*

145. 子宮頸癌の放射線感受性に関する検討

岩井正二 塩沢久要 坪井照夫
上条規宏 桜井皓一郎
保倉 孟 松川 高
(信州大学産婦人科)

子宮頸癌の放射線治療にさいし、臨床的に非常に有効なものとそうでないものがあるので、臨床的な立場から、今回原発巣の試験照射(テレコバルト 360° 中心回転 800~1,000R) 前後の ^{32}P uptake、酸素分圧、DNA 量および組織学的变化について検討し、次のような結果を得た。

臨床的効果を肉眼的、組織学的所見により、一応、著効、有効、不良の 3 群に分けると、

① ^{32}P uptake について、著効群では試験照射後の T/C の低下率は大きく、かつ治療開始後早期に低値をとる例が多く、不良群では照射後の T/C の低下率は小さく、治療終了間近になってようやく低値を示す例が多数見られた。有効群では著効群と同様、照射後の T/C の低下率は大きいものが多く、照射による T/C の変化は前 2 群の中間的推移を示した。

② 酸素分圧測定の結果は、対照群の酸素分圧が平均 50.4 に対し頸癌は 21.2 と高値を示しているのであるが、照射前著効群の平均値 21.4 有効群 21.3、不良群 17.0 のものが照射後それぞれ 42.4、39.0、33.1 と大部分の例で酸

素分圧は上昇するのがその変化は3群の間に特別な差は認められなかつ。しかし感受性の高いもの程高値を示していた。

③DNA量については、リンパ球を対照にとり、その平均値をdiploidという意味で2.0という任意単位を定め、histogramで表わすと、全体としても照射前では大体においてpeakは高2倍域から高4倍域の間に分布し、拡がりの幅がかなり大きくなっているのに対し、照射細胞ではpeakの値が落ちかつ幅も縮小している。しかし全体としても3群の間には明らかな差異はみられなかつた。

④組織学的変化では、著効例の照射前組織では間質に小血管がかなり多く、細胞は鉗錘型を示す傾向がみられ、照射1週間後でも著明な変性壊死巣が現われるのに対し、不良例の照射前組織ではやや角化の傾向がみられ、血管に乏しく照射後でもほとんど変化がみられなかつた。しかし組織学的単独では判定に困難な場合も多かつた。

以上検討の結果³²P uptakeと組織学的所見等に若干の特徴がうかがわれたに過ぎず、本体は復雑不明な点が多い。

*

146. Scintillation CameraとScannerの比較

—とくに分解能について—

津屋 旭<放射線科>

尾内能夫 都丸禎三 入船寅二

内田 熊<アイソトープ部>

金 孟和<内 科>
(癌 研)

目的：Scintillation cameraの分解能を測定し、scannerの分解能と比較検討する。

方法：分解能は 10.5×10.5 cm平面に0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5および3.0cm間隔に並べたline sourceを用い、分解可能な間隔により測定した。使用した核種は^{99m}Tc, ⁷⁵Se, ¹³¹Iおよび¹⁹⁸Auである。

結果：①Scintillation cameraの分解能、cameraの分解能は写真撮影のさいのdot数、核種のenergyおよびwindow widthにより変化する。1,000 hole collimatorではcollimator線源距離(CSD)が遠くなると分解能は低下するがpinhole collimatorではその影響はほとんどない。

②えられた分解能は次の通りである。

Scintillation cameraではclearanceが1, 5, 10, 15, 20cmの場合、pin hole collimatorの¹⁹⁸Au, ¹³¹I, ⁷⁵Se,

^{99m}Tcに対する分解能は、それぞれ0.6, 0.75, 1.0, 1.5, 1.5cmであり、分解能は100~400KeVのエネルギーではほとんど同一であった。また1,000 hole collimatorを使用したさいは¹⁹⁸Au, ¹³¹I, ⁷⁵Se, ^{99m}Tcに対してclearance 1, 5, 10, 15, 20cmの場合それぞれ1.4, 1.6, 2.0, 2.5cmであった。

一方3inch scintillation scannerでは37 hole、焦点距離10cmのhoney comb collimatorを用いた場合half value width 1.0cm、分解能1.0cmであり、37 hole、焦点距離15cmのhoney comb collimatorを用いた場合half value width 2.0cm、分解能2.0cmであった。

結論：Scintillation cameraに1,000 hole, 4,000 hole collimatorを用いた場合とScintillation scannerと解像力は同程度である。ただしcameraにpin hole collimatorを使用した場合は分解能はscannerの分解能より優れている。

*

147. 上顎洞癌における侵襲度決定のための洞RIスキャニングについて

手島 慶<放射線科>

桜井時雄<耳鼻咽喉科>

(磐城市立総合磐城共立病院)

目的：上顎洞癌の洞内進展の状態を腫瘍内にRIを注入拡散させそれをスキャニングによって陽性描出せんとする。

方法：RISA 50 μ Ciに拡散剤としてヒアルロニダーゼ酵素を混じ洞内、あるいは腫瘍内に注射する。24時間後A.P., 側面と2方向スキャンをとり、同投影のレ線像とオーバーラップして読影する。副鼻腔のファントームモデル実験で、コリメーターの性態は解像十分であった。

結果：7例の上顎洞癌症例に施行、洞内によくRIの拡散をみた。すなわち後部筋骨洞にも上顎洞に注入したものが腫瘍の進展に応じて陽性像として描出された。この腫瘍へのRIの拡散は、腫瘍のRIのuptakeか、または物理的な拡散かはさらに追究したい。

*