

腫瘍

(336-340)

第336席福井医大放：中島らは、化学療法時に腫瘍の栄養動脈に挿入した留置カテーテルより、アンギオテンシン-IIを注入し、腫瘍血流の増加による治療効果の増幅を期待する方法を報告しているが、Kr-81mやTc-99m-MAAを用いた評価では、問題点として腫瘍ばかりでなく、筋炎などの炎症病巣へも血流増加が認められることより腫瘍に合併する炎症巣に対して注意をはらるべきであると報告している。第337席岡山大放：竹田らは、Ga-67による腫瘍スキャン上で異常集積像の部位のSPECT像と同一面におけるX線CT像を撮像し、コンピュータを使用して合成画像を作製することによって異常集積像の局在診断や広がりの描出に優れていることを報告している。本法に関し、ファントムにより基礎的検討を追加し、その有用性について述べている。338席三重大放：泰らは強皮症患者の肺線維症における炎症性活動をGa-67腫瘍スキャンにより定量的に評価しているが、conventional法での胸部前後像を相乗平均する方法とSPECT法による定量評価との間には大きな相違がみられた。この原因はSPECT像の検討からconventional法では胸壁、特に肋骨への集積が大きな影響を与えており、conventional法では、その診断精度には限界があると考えられた。339席の石川県中央病院：上野らは、近年、見ることの稀になった急性化膿性関節炎7症例に骨スキャンおよびGa-67 citrateによる腫瘍スキャンを併用した結果について検討し、腫瘍スキャンの優れた有用性について報告した。340席の国立循環器病センター：木幡らは、先天性心疾患の術後症例で感染性心内膜炎を疑われた13例にGa-67 citrateによる腫瘍スキャンを施行して5例に異常集積像を認め、診断の困難な人工血管への感染の診断やvegetationの遊離による肺塞栓症の診断ならびに経過観察に有用であることを報告した。以上いずれも腫瘍スキャンの非常に効果的な使用法についての報告であった。

(国安芳夫)

(346-350)

[346]慶大中村らは、モノクローナル抗体の腫瘍集積性を増強せしめるべく、AFPを産生する肝癌細胞をインターフェロン α で処理し、抗AFPモノクローナル抗

体との結合性を検討した。その結果、インターフェロン α で処理したものは、対照の2.5倍高い抗体結合性を示し、腫瘍集積増強に効果のあったことを強調した。また、量を増やせば増強効果も増加することを示した。他の抗原でも同様な増強効果があるかなどの討論があった。なお、演者は前日に教育講演「Radioimmunodetectionの現況」を行い、感銘を与えた。

[347]長崎大田らは、4種の抗CEA抗体を用いCEA産生腫瘍への集積率を比較検討し、4種のうちF84-55が最も集積率の高いことを述べた。この結果、F84-55抗体は臨床応用への期待が示唆された。

[348]ミドリ十字野上らは抗CEA抗体と抗CA19-9とが混合された¹³¹I標識マウスマノクローナル抗体IMACIS-1の基礎的研究を発表した。ヌードマウスに4種の人癌性細胞を移植し、IMACIS-1によるシンチグラフィと生体内分布の検討を行い、4種のうち2種(SW948, COLO201)に集積が認められたと報告した。

[349]九大田原らはIMACIS-1によるシンチグラフィを、直腸癌、肺癌、胆管癌等7例に行い、うち2例に異常集積が見られたことを述べた。

[350]北大永尾らはIMACISを悪性腫瘍に用いた結果を報告した。1.5~3.0mCiを投与し、6例中2例、9部位中3部位に腫瘍の局在が確認された。

radioimmunodetection 免疫シンチグラフィは、わが国でも基礎から臨床の時代に入りつつあり、治療への応用も期待される。今後の臨床核医学の大きな課題の一つであり、その発展を心から希望するものである。

(山岸嘉彦)

(351-354)

いずれもIn-111標識抗CEAモノクローナル抗体(ZCE-025)を用いた大腸癌のシンチグラフィの共同究極(癌研、京大、金沢大、慶研大)である。大腸癌の原発巣は全て検出されておりSPECTを用いた場合は直径2cmの病巣も描画される印象である。リンパ節転移の描出には問題があり組織学的に転移のないリンパ節にも集積する事実が各施設から報告された。抗原(+),腫瘍細胞(-)と考えられるリンパ節の存在がこのような偽陽性を生み出しているようである。肝転移の診断は生理的な集積が障害となり必ずしも満足な成績ではない。肝の集積を輕

減することが今後の課題であることが明らかとなった。抗体投与に伴う副作用は全く認められていないが、全例に HAMA の生成が報告されており、再投与の際に問題となる。特に直腸癌の術後では、再発腫瘍と術後の瘢痕化組織との識別やび慢性な浸潤病巣の診断には価値があると思われるので再投与も副作用なしに施行できることを確かめる必要があろう。まだ検討症例数も少なく、臨床的価値については結論は出せなかつたが、きわめて有望な試薬であることでは評価が一致した。

(利波紀久)

(522-528)

脳、心筋ばかりではなく、腫瘍でも PET のセッションが設けられたのは、PET を実施できる施設が増加し、腫瘍に対する研究も精力的に行われていることを示しており、まことに喜ばしい。¹⁸F-fluoro-2-deoxyglucose (FDG) は悪性腫瘍に対して特異性が高く、小さな腫瘍の存在診断ばかりではなく、良性・悪性の鑑別診断にも有用であることが報告された。ただし、良性腫瘍でも¹⁸F-FDG を取り込むことがあり、逆に陽性描画されなかつた悪性腫瘍も、数は少ないが存在しており、いわゆる悪性度とブドウ糖代謝との関連をさらに検討していく必要があると考えられた。また、悪性腫瘍の治療効果の判定にも¹⁸F-FDG を用いた PET 検査の有用性がうかがわれたが、さらに多数の、長期間にわたって経過観察された対象における研究成果の報告が期待される。

脳においては、¹⁸F-FDG を用いて局所脳ブドウ糖代謝が定量的に算出され、その信頼性もほぼ定まっている。悪性腫瘍におけるブドウ糖代謝の定量的評価も試みられているが、脳で使用されているモデルを、そのまま腫瘍に応用しても問題はないのか、また変更が必要となれば、どのようなモデルが適切なのかといった疑問に答えられるだけの十分な基礎的研究も重要であろうと考えられる。¹¹C-メチオニンや¹⁸F-deoxyfluorouridine (FdUrd) を用いた研究も報告され、アミノ酸代謝や核酸代謝からの悪性腫瘍のアプローチにも興味深いものがある。将来的には PET を利用することにより腫瘍の病態に解析するばかりではなく、悪性腫瘍の非侵襲的早期診断、さらには治療開始後早期での効果判定の予測なども可能になると期待され、今後の進展にともない腫瘍に対する PET 検査の臨床的有用性は高くなっていくものと考えられる。

(山本和高)

(529-534)

6題の演題のうち、531席の発表は演者の都合で取り消しとなった。

5題の発表は、いずれも腫瘍あるいは傷害組織への、より親和性の高い標識化合物の開発のための基礎研究の検討成果が報告された。

529、530席は、神奈川歯大グループによる発表で、ヒト白血病細胞など三種類の腫瘍細胞の増殖抑制に、Zn, Mn, Co などの他の金属にくらべて Ga が効果的であること、また正常腎細胞を用いて、細胞増殖期と静止期の Ga の取り込みを検討した結果、Ga は静止期より増殖期に取り込みが有意に高いことなどが報告された。

532席(安東ら、金沢大他)は、²⁰³Pb のラット炎症部位あるいは移植吉田肉腫への集積について、⁶⁷Ga-citrate のそれと比較した結果を報告し、⁶⁷Ga にくらべて²⁰³Pb の腫瘍部位への集積率は 1/2 程度と低いが、反面、炎症巣、筋肉などへの集積が⁶⁷Ga より低く、骨、腎、血液等の集積あるいは pH が 1.8~2.0 と強酸性で投与されることなど、問題はあるものの、腫瘍描画核種としての可能性が示された。

533、534席は、静岡県立大のグループによる^{99m}Tc-homocysteine(^{99m}Tc-Hcy)に関する発表で、血液中でメルカプトアルブミンと結合して癌細胞へ輸送された^{99m}Tc-Hcy が、癌細胞膜に吸着後、アルブミンから遊離して細胞内へ取り込まれるという、取り込みの機構が示唆された。

さらに、^{99m}Tc-Hcy は、癌組織集積による癌診断薬としての可能性のほかに、肝疾患の診断薬としての有用性についても提言がなされた。

(久保寺昭子)

(535-540)

Hayes の⁶⁷Ga クエン酸による腫瘍スキャンの発表以来すでに 25 年経つが、それよりすぐれた腫瘍スキャン剤はなかなか出現しない。しかし数多の腫瘍スキャン剤の基礎的、臨床的研究がなされている。

このセッションは^{99m}Tc-MDS、²⁰¹Tl-クロライド、¹²³I-IMP の腫瘍集積についての臨床的研究発表があった。

和歌山赤十字病院の太田は 16 例の侵襲性線維腫症において^{99m}Tc-DMS が 100% の検出率を示し⁶⁷Ga や^{99m}Tc-BLM よりすぐれていると発表した。²⁰¹Tl の肺癌の検出については 2 題の発表があった。香川医大の松野は原発性肺癌の N 因子について検討したが、術後標本

の病理組織所見と比較すると、肺門リンパ節では91%、縦隔リンパ節では88%のaccuracyであった。適出リンパ節／血液のカウント比も転移の有無によって有意差があると述べた。金沢大学の利波は69例に施行し異常集積の認められた症例にDelayed ratioとRetention Indexを測定した。Delayed ratioでは原発性肺癌で2.20、良性で1.15と有意差があり、Retention Indexでは原発性肺癌で24、良性-15と差があり、病理組織学的にも扁平上皮癌、腺癌、小細胞癌と差があつて、組織学的鑑別診断も可能であると発表した。

^{201}Tl については国立がんセンターの寺内が四肢の軟部腫瘍についても ^{201}Tl スキャンが有用であるとの発表を行った。

$^{123}\text{I-IMP}$ についての発表は2題であった。市立札幌病院の斎藤は原発性肺癌の気管支動脈内のカテーテルより注入したところ支配動脈下の病巣に明瞭な集積を示した。また腫瘍部のwashout ratioは非腫瘍部より早かったと述べた。鹿児島大の中別府は悪性黒色腫について発表したが、7病変中4病変に集積があり、その最少は15mm×15mmであったという。

(川名正直)

(541-546)

私が座長をしたのはNo.541からNo.546のガリウムに関する演題6題のセッションである。わが国では欧米諸国とは異なり、現在もガリウムシンチが各種の基性腫瘍を対象にしてよく用いられているが、各演者の発表はひと言でいえば、“腫瘍核医学におけるガリウムシンチの意義についてのいろいろな角度からの見直し”ということになろう。

すなわち熊本大学の角らは、原発性肺癌症例を対象として多変量解析を行い検討していたが、集積には病巣の大きさ(特に2~3cm以上)や組織型が関係していたという。一方、治癒切除の可否には転移の有無や組織型、CT上のN因子などが大きく関与していたが、ガリウムシンチはそれにさほどの影響を与えたかったとのことであった。順天堂大学浦安病院の住らも大腸癌の描出には大きさがかなり関係すると述べていたが、呈示されたシンチグラムは従来一般に考えられていたものよりも大変良好であり、腸管の処置がゆき届いていることが伺われた。高知医大の吉田らは頭頸部腫瘍について、全体としての陽性率は59.2%にすぎないが、その中でも悪性リンパ腫や上咽頭癌が陽性率が高く、以下メラノーマ、上頸癌、中咽頭癌、口蓋癌の順であり、follow-upには有効

であるという。松戸市立病院須藤らは、放射線治療をした患者群についての有用性をみたところ、比較的高い陽性率が得られたのは肺癌の78.2%と、症例数はやや少ないが膀胱癌の94.1%であったという。また、金沢医大の東らは、放射線治療計画をたてる際にガリウムシンチが大変有効であった例を示して印象的であった。一方、癌研病院の松本らは軟部腫瘍におけるガリウムシンチの意義としては、良性悪性の鑑別というよりは陽性率の高い小児横筋肉腫などの円形細胞肉腫のようなものに用いるのがよく、原発巣が強い集積を示す症例においては術後の経過観察や転移巣の検出に有効であるとのことであった。

(小山田日吉丸)

(547-552)

本セッションは ^{67}Ga の関わる演題が5題で、そのうち4題は骨シンチ等との比較検討がなされ、残り1題は $^{99m}\text{Tc-HM-PAO}$ についての報告であった。

547: 鹿児島大・田之上らは小児の ^{67}Ga シンチにおいての胸腺描出について検討され、0歳から4歳までに多く描出されること、化学療法における予後は胸腺描出陽性例で良好であることが報告された。

548: 埼玉小児医療センター・諸澄らは神經芽細胞腫に対し、骨、 ^{67}Ga シンチとNSEの値を比較検討され、骨シンチの陽性率が最も高く、骨、 ^{67}Ga シンチ併用による診断、経過観察の指標となると報告、 $^{131}\text{I-MIBG}$ に対する評価について討論された。

549: 宮崎医大・星らはATLLに骨、 ^{67}Ga シンチを行い、臓器浸潤部位についての検討が行われ、 ^{67}Ga シンチではリンパ節、肝、骨への異常集積が、骨シンチでは骨の浸潤部位の検索に有効であると報告された。

550: 保健衛生大・伊藤らはhepatomaの転移巣の検索に $^{99m}\text{Tc-PMT}$ を用い、骨、 ^{67}Ga シンチとの比較検討がなされ、 $^{99m}\text{Tc-PMT}$ の有用性とその撮像時間は投与後30分位が適当であると報告された。

551: 関西医大・中西らは肝細胞癌の骨転移に骨、 ^{67}Ga 、 $^{99m}\text{Tc-PMT}$ シンチを施行し、比較検討され、 $^{99m}\text{Tc-PMT}$ シンチの陽性率が高く、さらに特異性があり有意義であると報告された。過去の報告より陽性率が高く、その原因についての討論がなされた。

552: 川崎医大・小野らは腫瘍に対する $^{99m}\text{Tc-HM-PAO}$ の有用性についての検討がなされ、甲状腺への集積は $^{201}\text{Tl-Cl}$ と類似しており、また肺癌でも周囲より高集積がみられ、甲状腺癌などに限定すればその有用性が

示唆されると報告された。腫瘍への集積機序についての
討論がなされた。集積機序、腫瘍への有用性につき今後

の解明が期待される。

(玉井豊理)

Work in Progress

(355-359)

このセッションでは RIA に関する WIP の発表がなされた。

355席では、新しい two site IRMA に基づく ACTH の測定法が発表された。ACTH は従来より、キットが出されているが、ほとんど満足の値が得られなかつたのが実状である。その点、本キットには非常に期待が持たれる。しかし、intact ACTH を測定する時には検体の取り扱い方にも問題が多く残されており、検体採取より測定に至る間に厳重な注意を払う必要がある。

356席は2種類のモノクローナル抗体による one step sandwich 法であるが、従来のプロラクチン測定にも、それほど問題はないので、その利点は迅速化、簡便化に限られよう。

357席はサイクリック AMP のモノクローナル抗体による測定法で、競合に基づくもので、測定は 4°C, 18 時間の incubation を必要とする。しかし、従来のようにサクシニル化を必要としない点で利点がある。

358席はオステオカルシンの RIA キットで二抗体法に基づくものである。

359席は SLE に特異性の高いとされる抗 dsDNA (double stranded DNA) 抗体の測定用のキットについての報告である。このキットの特徴は非動化操作の必要なく、ワンステップ、1時間と測定法も迅速である。

Work in Progress ということもあり、お互に関連するところが少なかったためか、討論も少なく、淡々と報告がなされた。

ACTH キットのように従来、ほとんど満足な測定が行われていなかつたにもかかわらず、医薬品として認められていたのは意外であり、チェック機構にも問題があるのであろう。他にも類似の問題を抱えたキットがあり、早く良い測定法、キットが出ることが期待される。

(山田英夫)

(360-364)

360席西脇(ダイナボット)らはヒトの脳から抽出した NSE を用いた 1 ステップ IRMA の測定系について報告した。ヒトの NSE は最大 1,000 ng/ml 程度と考えられており、本測定法でのプロゾーン現象の出現は 2,500 ng/ml であり、通常の測定には全く影響はなく、また短時間で簡便な測定が可能となった。

361席小林(ダイナボット)らは乳癌の新しいマーカー BCM (Breast cancer mucin) の測定系について報告した。2種類のモノクローナル抗体を用いた IRMA 法である。乳癌マーカーに今一つ見るべきものが現状で、CA 15-3 とは異なる抗原性に由来するキットであり、今後の臨床応用の成績に期待したい。

362席松尾(日本メジフィジックス)らは 2種類のモノクローナル抗体を用いた IRMA 法によるフェリチンの測定系について報告した。アビジン結合抗体ビーズとビオチン標識抗体を用いる方法はアレグロキットシリーズの特徴で、通常のサンドイッチ法より強い結合親和性があるという。その結果、従来のキットに認められた高濃度域の頭うち現象が解消され、広い範囲の測定が行えるようになった。

363席吉村(日本メジフィジックス)らは ¹²³I-OIM 製剤について 1 ~ 3 相試験で得られた結果を報告した。¹³¹I-OH に比べ、優れた画質が得られ、^{99m}Tc-DTPA と比べても同等以上の成績が得られたという。¹³¹I-OIH に比べ被曝線量が格段に少ないメリットはあるが、コスト面で割高になる可能性があり、できるだけ安価な供給が望まれる。

364席大西(日本メジフィジックス)らは ^{99m}Tc-DTPA-HSA 製剤について報告した。バイファンクショナルキレートを用いることにより安定した標識が可能になり、^{99m}ITc-RBC と同等の成績が得られ、かつ操作性がきわめて簡便になったことは大いに歓迎される。

(高坂唯子)