

大島ら(岐阜県立多治見・放)は従来からの報告に加えて TI-201 による下腿 SPECT 像から前脛骨群と下腿屈筋群のおおのの RI カウントを全身カウントで除して標準化し、定量的虚血診断を試み、本検査法が臨床的に有効であることを示した。

本保ら(東京医大・外)はやはり TI-201 を用いて虚血性潰瘍の治癒能判定および潰瘍の血流分布の評価が可能であることを報告した。炎症を伴う場合評価が困難な可能性もあるかもしれない。

伊藤ら(慈大・三内)は Xe-133 クリアランス法を応用した下肢細動脈圧の測定法を開発し、正常例および糖尿病例につき検討し、末梢組織循環状態を的確に評価できると報告した。

井坂ら(阪大・中放)は動脈硬化性疾患 22 例で血小板寿命を測定し、集積陽性群で有意の短縮が認められるとし、血小板回転がより亢進していると推定した。次の演題も同一演者で、人工血管置換例について 1 年間、血小板シンチグラフィで follow up し、人工血管における血小板集積の程度が術後 6 か月ではほぼ半減し、その後の減少の程度は比較的ゆるやかに推移することを報告した。

石川ら(筑波大・臨床医学系)は中血管系血栓について有効であることを示した。血小板標識率など前演者と多少異なるが、48時間～72時間後の像で血栓を描出した。

本学会では In-111 標識血小板シンチが定着した様子であるが、描出能に限界があるように思われた。

(宇野公一)

(498-501)

中島(福井医大)らは調整の繁雑さが少ない新しい方法として、抗血小板モノクローナル抗体に I-131 を標識し、ウサギ実験的血栓モデルのイメージングについて報告した。今後、標識 RI の選択により簡便な本法が臨床応用されるならば、血栓の診断に有用となろう。

他の 3 題は Ga-67-fibrinogen-DAS-DFO による血栓シンチグラフィの報告であった。高橋(日本メジ)らは本製剤の動物における体内挙動について報告した。血中では遊離の Ga-67 や Ga-67 トランスフェリンは認められず、全ては Ga-67-DFO-DAS-Fib として存在し、尿中へは Ga-67 DFO と Ga-67 DFO-DAS として排泄されることを報告した。

鈴木(滋医大)らおよび渡辺(東大)らは本製剤の臨床的有用性について報告した。鈴木は解離性大動脈瘤と大動脈瘤では強い RI 集積を認め、閉塞性動脈硬化症や心内腔血栓ではそれほど強くはないが RI 集積を認めたと報告した。渡辺は動脈血栓症例を対象に術前およびバイパスグラフト術後例について検討し、特にグラフトの種類により RI 集積に差が見られたと報告した。本検査法がグラフトと材料による血栓形成の違いの判定に役立つ可能性を示唆した。

(勝山直文)

腫瘍・炎症・モノクローナル

(502-507)

腫瘍・炎症・モノクローナル (I) は総会に引き続いてすぐ行われた午後のセッションである。4 題はヒト大腸癌のモノクローナル抗体 (19-9, 17-1A) の ¹¹¹In 標識物の腫瘍イメージングに関する基礎的研究であり、2 題はモノクローナル抗体の標識法に関する演題である。

村中ら(川崎医大・核)は ¹¹¹In 標識 19-9, 17-1A について in vitro binding と担癌ヌードマウスの体内分布について比較し、0.6-1.2 cmφ の腫瘍への集積をスライドで示し、imaging 可能と結論した。川畑ら(金大・核)

は胃癌(NHS)を担癌したヌードマウスに ¹¹¹In 標識 19-9 F(ab')₂ と ⁶⁷Ga-クエン酸を投与し、72時間後の腫瘍への集積は前者が後者の約 5 倍で良好な成績で胃癌、大腸癌の診断に有用であるとした。504 席は演者の変更があり、発表者の河野ら(長崎大・一内)は ¹¹¹In 標識抗 CA 19-9 抗体が肝臓等の正常組織へ多く集積するのは担癌ヌードマウスに投与した。¹²⁵I 標識抗 CA 19-9 抗体と比較して、CA 19-9 抗体によるのではなく、¹¹¹In 核種の特性によると結論した。渡辺(京大・放核)らは ¹¹¹In 標識したモノクローナル抗体 19-9, 17-1A の

F(ab')₂ 分画が肝臓、腎臓に顕著な集積があるものの、腫瘍 imaging 剤として臨床応用の期待がもてることを示した。藤森(北大・核)らはモノクローナル抗体の ¹¹¹In 標識法と ¹²⁵I 標識法について発表し、¹¹¹In 標識抗体は動物実験で肝臓、脾臓に強く集積するが、¹²⁵I 標識抗体ではほとんど集積しないことを示し、また ¹²⁵I 標識ではヨードビーズ法の有用性を推した。小泉ら(京大・放核)は DFO を bifunctional chelate として用いて、モノクローナル抗体の ⁶⁷Ga 標識法を今まで報告しているが、今回は3種類のカップリング試薬(グルタルアルデヒド、SPDP, EMCS)の影響について発表し、いずれも抗体活性はヨウ素標識抗体とほぼ同等であるが、グルタルアルデヒド法ではポリマーの生成が認められるとした。

(秋庭弘道)

(508-514)

RI 標識モノクローナル抗体を用いるがんの診断法: Immunoscintigraphy (以下 IS) のセッションで、会員の関心の高さを反映して、広い会場も立見のほど盛況であった。発表内容のレベルも高く、活発な討論のため時間が足りなくなり、討論を打ち切るのは座長として心苦しいものである。発表内容、討論内容によっては討論時間の延長ができないものであろうか?

高橋(聖医大)、井上(群大)らは I-131 標識抗 CEA、抗 CA 19-9 抗体 F(ab')₂ 分画のカクテルを用いる IS の臨床検討結果を発表した。大腸・胃・膵・肺がんなどを対象として、80% 程度の高い診断率が得られている。CA 19-9、CEA は臨床的に有用な腫瘍マーカーで、ヨーロッパではすでに多数の臨床例が報告されている抗体カクテルであること、わが国では初めての臨床報告であることより、予期されたごとく議論が集中した。副作用は見られず、臨床的に IS が有用な症例も見られるようである。さらに他の画像診断 US、CT との比較、抗マウス抗体の産生などの検討がなされると思われ、今後の研究の発展が期待される。石井(北里大)らは In-111 標識抗メラノーマ抗体を用いる IS と血中の抗マウス抗体との関連について検討し、抗マウス抗体が産生されれば長期間陽性になること、2 回目の IS はその体内分布が異なる可能性を述べた。抗マウス抗体は IS の臨床応用には避けられない重要な問題点と思われる。

小泉(金沢大)、日下部(東女医大)、東(帝京大)、中村(慶大)らは、いずれもヌードマウス移植腫瘍を用いて、IS の基礎的検討結果を報告した。対応する抗原がそれぞれ甲状腺がん、メラノーマ、Hela 細胞、胃がんで、

使用した RI も放射性ヨードや In-111 と異なるため、同一に議論することはできないが、いずれも動物実験ではすぐれた腫瘍集積性が見られている。小泉らの発表は核医学会賞に選ばれた論文であり、甲状腺がんに対するモノクローナル抗体が少ないことから注目される。甲状腺がんの転移部位はヨード摂取能があることが知られており、放射性ヨード標識抗体の脱ヨード反応や臨床応用に際し、IS 前にヨードブロックすべきか否かなどの議論も残されよう。日下部はメラノーマ抗体をモデルとして、1 種類の抗体よりも3種類の抗体のカクテルが有用なことを証明し、東は IgG よりもその F(ab')₂ 分画の方が IS にすぐれていることを報告した。中村は IgM 抗体のポリマーとモノマーではその分布が異なるが、抗体 ST-433、439 が胃がんの IS に有用なことを述べた。これらの抗体は胃がんの腫瘍マーカーとしても有用なことが知られており、今後腫瘍マーカー(インビトロ)と IS(インビボ)との組み合わせや、それぞれの役割を見つめることが、われわれの課題となろう。

(遠藤啓吾)

(515-517)

腫瘍・炎症、“モノクローナル抗体”の最後のセッションは腫瘍に関するモノクローナル抗体(MoAb)について最も基礎的な内容3演題から成っている。演題 515、516 はいずれも同一のグループによる MoAb 130-22、145-9 に関してであり、そのキャラクタリゼーションと腫瘍マーカーとしての開発とが続けて報告された。MoAb 130-22 は演者らがヒトの肺腺癌細胞株より得たもので、肺腺癌細胞株と非常に高い親和定数で結合する IgG₁ である。抗原は CA 125 ときわめて類似してはいるが、抗原決定基は異なっていることが示された。さらに、この MoAb を固相化し、測定感度の高いラジオイムノアッセイ法を演者らが開発した。その結果、卵巣癌、膵臓癌患者の血清で著しく高い値を示していることが報告された。CA 125 は胸膜、腹膜に正常でも存在するので、癌を伴わない炎症性変化でもこれが漿膜に波及しただけでも上昇することがこれまでに知られている。この点に関し、MoAb 130-22 は癌血清と好中球にのみ反応するという特異性を持っている。肺癌に対する MoAb は抗 CEA 抗体のほかあまり開発されておらず、今後その方面からも期待される MoAb である。一層幅広い腫瘍患者の血清について探索し、陽性率や特異性などの検討が望まれる。

演題 517 は CA 19-9 の抗原がルイス型血液型物質と

関連のあることに続けて、CA 19-9 に対する自己抗体の頻度を報告している。ルイス (a-b-) 型が占める割合は日本人では約 11% 程度とされているが、血清中の CA 19-9 測定の際には注意が肝要であると演者は述べている。さらに、CEA に対する自己抗体よりも高頻度であることから、CA 19-9 に対する自己抗体を持つ患者の B リンパ球を用い、ヒト型のモノクローナル抗体を作製するに有望であるとの報告をしている。血液型と腫瘍マーカーとの関連は最近注目されつつあり、特にヒト型のモノクローナル抗体を作る上で、本演題のような知見は非常に有効なアプローチになると思われる。

(中村佳代子)

(518-523)

518: 村橋ら (神歯大・放) は腫瘍細胞における ^{67}Ga の取り込みと鉄の関係を報告しており、マウス白血病細胞を用いた *in vitro* 実験において、約 38% がトランスフェリンリセプターを介しない ^{67}Ga の取り込みであると結論した。

519: 立川ら (神歯大・放) は培養腫瘍細胞の ^{67}Ga 、 ^{59}Fe 取り込みに及ぼす抗癌剤 (adriamycin) の影響について報告しており、 ^{67}Ga の腫瘍細胞への取り込みは adriamycin で敏感に反応したが、 ^{59}Fe の取り込みはあまり影響されなかったことから、 ^{67}Ga の取り込み機序は鉄とは異なると結論した。

520: 大塚ら (神歯大・放) はマウス白血病細胞の ^{67}Ga 取り込みにおける細胞骨格系の役割について報告しており、細胞骨格線維のマイクロフィラメントの破壊にともない ^{67}Ga の取り込みはかなり阻害されることより、 ^{67}Ga の取り込み過程はマイクロフィラメントが重要であると結論した。

521: 羽山ら (日本歯大新潟・放) はガンマカメラによる病巣への ^{67}Ga 集積の定量化のために、 ^{67}Ga の集積とその減弱モデルを用いて、骨を含む一般の系に応用すべく検討を行い報告した。

522: 大久保ら (東北薬大・放) は炎症組織への ^{67}Ga 集積におけるトランスフェリンの関与について報告し、炎症組織ではトランスフェリンが存在しなくても集積に大きな差異はないが、肝、脾においてはトランスフェリンが ^{67}Ga の集積に大きく関与していると結論した。

523: 片山ら (金沢大・医短) は放射性インジウムの炎症巣への集積について報告し、全体的に ^{67}Ga の場合に類似しているが、 ^{67}Ga と比較した場合に、炎症巣へは $^{114\text{m}}\text{In}$ の方が多く集積し、骨、胃では $^{114\text{m}}\text{In}$ の方が少

なく、腎臓、脾臓、肝臓、小腸、胃、肺などは $^{114\text{m}}\text{In}$ の方が多く集積することを明らかにした。

(安東 醇)

(524-528)

このセッションでは ^{67}Ga に関する基礎的演題に続き、臨床面での報告が主体であった。

伊藤 (松戸) は ^{67}Ga の生理的集積部位を ECT により検討を加え、涙腺、鼻腔、唾液腺の描出が明瞭であり、頭頸部の骨異常集積があり ^{67}Ga 所見の正常である群で、鼻腔と耳下腺部の集積が高いという主旨の発表であった。

松井 (神大) は肺癌のリンパ節描出が胸骨によりどのような影響を受けるかを、ファントムおよび臨床例に基づいて研究、SPECT と planar image、CT と比較した内容の発表であった。sensitivity は ECT、CT がまさり、合併診断の有用性が高いが specificity に欠けるとの主旨であった。

外山 (藤田学園) も肺門部の ^{67}Ga 集積と CT を比較した研究であるが、 ^{67}Ga 集積の高いものほど CT の有所見が多く、両者の合併診断が有用との結論であった。この二演題には共通した内容を含んでおり、縦隔、肺門部の合併診断の有用性を物語るものと思われた。

猪狩 (神奈川がんセ) の発表内容は、肺癌骨転移例の検索における ^{67}Ga scan の有用性を骨シンチと比較したものであり、約 60% に ^{67}Ga の集積をみとめ、四肢、胸骨、鎖骨部の病変が判り易く、小病巣では ^{67}Ga の集積は見られず、骨シンチ陽性が ^{67}Ga で左右されることは少なかったと述べている。

斎藤 (市立札幌) は前 4 題とやや趣きを異にし、 ^{111}In 標識白血球の炎症巣の診断率に関する出題であった。感染巣が検出された sensitivity は 85%、specificity 93% で、慢性化した症例では ^{67}Ga の方が集積率が高いという内容の発表であった。また、他家白血球を用いた小児例では B.G. が高く集積が見られなかったとの質問に対する解答があった。

全体に見て前半の発表に質問が少なくやや低調であったが、後半にはかなり活発な討論がなされた。

(松井謙吾)

(529-534)

このセッションでは軟組織肉腫・白血病の ^{67}Ga 集積に関するもの 3 題、 ^{67}Ga の骨髄集積性に関するもの 1 題、 ^{123}I -IMP の腫瘍集積性に関するもの 2 題が発表され討論された。

大阪市大・佐崎らは消化器原発の平滑筋肉腫 5 例の

^{67}Ga 集積について報告した。全例に病的集積をみとめ随伴する炎症のない腫瘍でも集積をみることから、悪性の確診に近づけるものと報告した。大阪成セ・中野らは軟組織肉腫25例を病理組織別に ^{67}Ga 陽性例を集計し、悪性線維性組織球腫、平滑筋肉腫、線維肉腫で高い陽性率を示したが平滑筋肉腫では5例中1例に陰性のものがあり、佐崎らの強調した100%の陽性率に疑問をなげかけた。九州に発症の多いといわれる ATLL の ^{67}Ga 集積を宮崎大・星らが報告した。リンパ節および肺・肝・骨の臓器浸潤部位に病的集積が多いことなどを報告した。

神戸中央市民・池窪らは骨髓集積の強い ^{67}Ga 像の臨床所見を調べて報告した。悪性・良性 (26:12)、局在性

集積の有無、年齢に関係なく、貧血、A/G 比の低下、血清鉄の減少、CRP 陽性に関係がありそうだと報告した。鹿大・田口らは ^{123}I -IMP の肺癌への集積性を検討したが、肺癌そのものへの集積は少なく近傍の肺組織に多いとしていた。金沢大・渡辺らは ^{123}I -IMP の実験腫瘍への集積性とメラノーマの臨床例につき報告した。B-16 メラノーマ、Lewis 肺癌では高い腫瘍、血液比が得られたとし、ヘパトーマ AH 109A、Ehrlich 腹水癌、吉田肉腫では少ない結果を示した。メラノーマ患者では15例中5例に集積をみたとしていた。 ^{123}I -IMP の腫瘍集積性は ^{67}Ga を超えるものではないとの印象を受けた。(小野 慈)

MRI

(535-540)

本セッションは in vivo T_1 , T_2 測定の問題点 (535) とその臨床的意義 (536)、および磁気造影剤の動物実験 (537-540) 関連分野の研究発表であった。

535: 平田ら (帝京大・放) は、肺腫瘍の in vivo T_1 (axial) が、 T_1 (coronal) より有意に低値であったが、静止ファントムではかかることはないの、呼吸性運動による現象と考えられると報告した。またパルス間隔の採り方によっては in vivo T_1 が計算不能になることもあるという。

536: 杉村ら (神大・放) は子宮内膜症性嚢腫において in vivo と ex vivo の T_1 , T_2 の比較検討および鉄含有量との相関関係について報告した。MRI による T_1 は含鉄量の良い指標になるのではないかと結論であった。

537: 池平ら (放医研) は肝に特異的な集積性を示す磁気造影剤 Gd-HIDA を旭化成商品研の古田らの協力により開発し、その基礎的特性について検討し、538: 山根ら (放医研) が正常ラットおよび CCl_4 投与ラットにおける肝機能評価に応用した。この研究が特異な点は、MRI による $1/T_1$ の時間経過の解析から、肝機能指数の評価を試みたことである。

539: 河村ら (京大・核) は肝集積性磁気造影剤としての Fe-EHPG と腎排泄性の Gd-DTPA とを正常ウサギ肝および VX-2 腫瘍により比較検討した結果を報告した。

Fe-EHPG により肝を経て胆道系に排泄される経過が観察された。

540: 西川ら (東大・放) は Gd 標識抗ミオシン重鎖モノクローナル抗体を用いて、イヌ心筋梗塞巣の識別の可能性を検討した予備的結果について報告した。今後の発展を期待する。

(福田信男)

(541-545)

541, 542 は ^{31}P -NMR について、543-545 は骨病変に対する MRI 診断について、主に骨シンチグラムと比較した演題であった。

541 (伊藤) はマウス移植腫瘍を用い、化学療法の効果をも ^{31}P -NMR スペクトルにより判定し、早期判定に有用と述べた。542 (吉川) は表層病変検出用にジグザグ型の表面コイルを作製、移植筋、耳下腺など表層病変の動態解析に有用と述べた。543 (小鳥) は骨シンチグラムで所見のとらえられなかった骨線維症、骨転移癌の病変の描出に MRI が有用と報告した。544 (杉村) は椎体病変の鑑別診断として悪性病変では T_1 強調像で病変が描出されやすく、変性病変など良性病変では T_2 強調像で病変が描出されやすいと述べた。ディスカッションでの鑑別診断については、MRI を用いてもかなり難しいとの意見もみられた。545 (滝沢) は骨シンチグラムで全く所見のみられなかった悪性リンパ腫の骨髓病変の検出に