

ある。試験管内のみならず、生体内でも、投与された抗体は対応する腫瘍細胞表面の抗原に結合しているものと考えられる。小山田ら(571)はメラノーマに対する In-111 標識抗体を用いて、メラノーマ患者の臨床成績を報告しており、原発巣・転移巣の明瞭な描出を報告した。メラノーマは抗原性が強いことより多くの抗体の作製が報告されており、最も研究の進んだ分野である。今後、従来の Ga-67 シンチグラフィとの比較検討や、抗体を用いた腫瘍シンチグラフィの臨床的有用性、抗体を用いた新しい癌治療法の開発などの検討が期待される。Radioimmunoimaging の進歩は速い。しかし、In-111 標識法にも多くの検討課題が残されており、今回発表された他の同位元素と、どちらがシンチグラフィに適した核種なのか？メラノーマ以外の腫瘍での臨床応用は？などモノクローナル抗体の研究は夢が多いと同時に、ルーチン検査になるにはなお克服せねばならない多くの問題も残されていると感じられた。

(遠藤啓吾)

(572-579)

腫瘍・炎症 7 のセッションであったが、ここでは腫瘍診断薬を中心とした発表であった。臨床成績からイン・ビトロまで、また日常使用されている ^{99m}Tc からポジトロン核種によるものまでバラエティにとんだ内容であった。 ^{99m}Tc (V) DMSA による腫瘍イメージングについての臨床データが 2 題あり、太田は頭頸部や四肢軟部

腫瘍で ^{67}Ga に匹敵する成績が得られることを示し、また小鳥によって血管増生との関係も示された。今後、利用のしかたにより腫瘍イメージングの一部を占める可能性が期待される。

ポジトロン核種による臨床データも 3 題あった(藤原、鈴木、阿部)が、いずれも糖代謝が盛んなことを利用して腫瘍のイメージを試みたもので、存在診断や局在診断といった従来の核医学的腫瘍診断法とはやや異なり、癌の代謝の状態、ひいては悪性度や治療に対する反応といった、性質をイメージ化し、分析する手掛かりを得ることに意義があると言えよう。

まだ基礎的検討の段階であるが、新しい診断薬の開発に関する発表が 3 題あった。川畑のヨード標識 PNA は昨年にひきつづきの発表であり、抗原抗体反応に準じた腫瘍集積で、動物実験での *in vivo* でのデータが *in vitro* と逆になり、投与量が増すと摂取率も高くなることが示されたが、モノクローナル抗体を用いたイメージングとの共通性を示唆し、今後、モノクローナルイメージングが実用化されるにつけ、投与抗体量をどのようにするかに方向を示すことになる可能性がある。柴はアミノ酸について 2 題発表した。天然には存在しないアミノ酸の構造により、腫瘍と正常臓器の摂取率の比を高めることになり良い結果が示されたものがあり、*in vivo* イメージの実現に期待を抱かされた。

(油井信春)

18. (R) NMR

(580-582)

本セッションでは、NMR の選択演題 3 題の発表があった。演題 580 は、東大放・西川らの心電図同期 MRI の心筋梗塞症、肥大型心筋症への応用で、昨年に引き続いての報告である。昨年は 0.35 T 装置、今年は静磁場強度を 1.5 T に上げた装置の発表で、心筋梗塞巣、肥大型心筋の MRI に関して両装置に差異はなかったが、 T_2 緩和時間に関しては、1.5 T 装置が約 10 msec 短く、RF の均一性の悪さではないかと報告した。

演題 581 は、京都府立医大・樋口らの ^{19}F -NMR の生体への適用についての報告であった。動物実験で halo-

thane の吸入、人工血液の静注による経時的な変化および脳虚血部位の ^{19}F -NMR、 ^{31}P -NMR の同時測定を報告し、 ^{19}F -NMR からの脳血流の変化と ^{31}P -NMR からのリン代謝の経時的変化との相関は良好で、将来、脳血流イメージングを含めた臨床応用が可能と述べた。

演題 582 は、東大放・伊藤らの ^{31}P -NMR のミオパチー疾患(Cori 病、ミトコンドリア・ミオパチー、重症筋無力症)への臨床応用であった。超電導 MR 装置では、 ^1H の情報だけでなく、 ^{31}P 、 ^{19}F などの核種の spectrum を得ることも可能である。現段階の装置では、セッティング、検査時間などに種々の制約があるが、*in*

vivo でミオパチーのエネルギー代謝の解析が可能であることが確認され、今後の他の疾患への応用が期待される。

NMR の臨床応用に関しては、現在、水素原子による画像診断が主流であるが、NMR が最も期待されているのは、他の診断法では得られない ^{31}P 、 ^{19}F などの spectrum に関する情報である。特に、 ^{31}P の心筋・骨格筋のエネルギー代謝の in vivo 解析法が期待されている。この in vivo の spectrum に関して、わが国では、ようやくデータが採取できるようになった段階ではあるが、早急な装置の改良で微細な変化の分析が可能となることを期待する。

(西川潤一)

(583-589)

NMR-CT (MRI) の臨床応用の基礎的検討に関する演題が多いセッションであり、7 題のうち 3 題は MRI 用の造影剤に関するもので、2 題は組織パラメータの画像の信号強度に及ぼす影響についてであり、2 題は P-31 スペクトロスコーピーに関するものであった。

造影剤については現在すでに臨床応用が開始されようとしている Gd-DTPA に関するものが多く、いずれも動物実験で、1 つは腎動態機能の検討に有用であることが報告され、1 つは腫瘍 (VX2) で血流の多い部と壊死部の識別が容易となることが報告された。MRI で臓器の動態機能を正確に検索するには短時間で複数回の撮像が必要とされ、しかも経時的な緩和時間の測定は現状では難しく、今後の映像技術の開発が必要と考えられる。また、Gd-DTPA 以外の金属錯体の利用の可能性が述べられたが、MRI では細胞外液に分布するものの他に、特異な分布を示す造影剤の開発が望まれている。

組織パラメータについては、 T_2 強調像の有用な臓器、組織の検討と SE 像と IR 像の信号強度に影響を及ぼす T_1 と T_2 の程度の表示法が報告された。今後、MRI 検査の各部位における標準撮像法の検討と画像の表示法は十分な検討が必要とされ、しかも可能な限り統一化されなければならない問題である。

P-31 スペクトロスコーピーでは頭部外傷への応用と、腫瘍の治療評価への応用の可能性が報告された。高磁場 MRI の臨床応用に先駆けたこれらの基礎的検討は今後さらに進めていかれることが望まれている。

(吉川宏起)

(590-597)

[590] NMR-CT 画像の脳室周囲高信号の臨床的意義について小野 (東北大・放) が報告しているが、加齢とともに PVH の出現頻度は上昇しているものの、脳の虚血性疾患との関連性について、例えば、虚血性以外の疾患との比較等に関してもう少しつ込んだ報告が欲しい。

[591] 甲状腺の MR-CT では藤本 (千葉大・放) は T_1 、 T_2 値を用いた甲状腺疾患について報告しているが、 T_1 、 T_2 値の specificity がどの程度に有用性を示しているかについて、今後の検討課題であろう。

[592] 頭頸部腫瘍における NMR-CT の有用性について、関谷 (千葉がん・核) は X 線-CT と比較して NMR-CT が凌駕するものではないといっているが、Sagittal, Coronal を用いることにより、上下方向への進展範囲が X 線-CT に比べてわかり易くなるのではないか。

[593] MR-CT を用いた肺腫瘍における各撮像条件の描出像および T_1 、 T_2 値の検討について、奥畑 (帝京大・放) は組織の違いにより T_1 、 T_2 値の信号強度に違いがあるかどうか、さらにもう一步の検討が必要であろう。

[594] 心臓 MRI の現状について、間島 (慈大・大) は心拍同期法の効果を述べているが、現状では、やはり RI の方が accuracy が高いのではないと思われる。

[595] MRI による心機能評価について、神保 (東芝) は UCG との比較について内腔容積の算出や左室駆出分画等を行っているが、きわめて興味ある報告であり、さらに今後の報告を注目したい。

[596] 移植腎の MR-CT では縄野 (国立佐倉) は移植腎機能や拒絶反応の有無について報告しているが、症例が未だ少なく、また、腎機能状態を intensity や T_1 値により推測できるかどうかについて言及して欲しかった。

[597] 椎体病変における核医学検査と MRI では、杉村 (神戸大・放) は転移性骨腫瘍と変形性疾患の鑑別を行っているが、やはり骨シンチグラフィーと同様に MRI でも specificity が十分とはいえず、 T_1 、 T_2 値の単なる延長というよりも、それらの数値の範囲をもう少し的確に述べる方法はなかったのかどうかと考えられる。

(青野 要)