

平成 12 年度 ワーキンググループ成果報告

PET 核医学ワーキンググループ

代表 福田 寛(東北大学加齢医学研究所機能画像医学研究分野)

RI 内用療法ワーキンググループ

代表 遠藤 啓吾(群馬大学核医学科)

オクトレオスキャンワーキンググループ

代表 遠藤 啓吾(群馬大学核医学科)

日本核医学会ホームページの作成(継続)

代表 野原 功全(国際医療福祉大学放射線・情報科学科)

ガリウム全身 SPECT ならびにガリウム早期像に関する検討

代表 油井 信春(千葉県がんセンター核医学診療部)

人間ドック, 脳ドックにおける RI の現状と将来

代表 柴崎 尚(友愛記念病院脳神経外科)

PET 核医学ワーキンググループ

代表 福田 寛(東北大・加齢研・核)

メンバー 石田 良雄(国立循環器病セ・放)	井戸 達雄(東北大・サイクロ・RI)
遠藤 啓吾(群馬大・核)	越智 宏暢(大阪市大・核)
桑原 康雄(九大・放部)	玉木 長良(北大・核)
畑澤 順(秋田脳研・放)	御前 隆(京大・核)
米倉 義晴(福井医大・高工ネ研)	

本ワーキンググループ(以下「WG」と略)の目的は、PET 核医学を普及させるための活動と啓蒙活動を行うことであるが、これまで「PET 検査 Q&A」の編集と刊行、院内製造された FDG を用いる PET 検査の保険適用をめざして、「院内製造された FDG を用いて PET 検査を行うためのガイドライン」の策定を行ってきた。本年度は、FDG-PET 検査の保険適用をめざして以下の活動を行った。

(1) 日本アイソトープ協会医学・薬学部会サイクロトロン核医学利用専門委員会 FDG-PET ワーキンググループ(以下「FDG-PET WG」と略)との合同委員会

合同委員会において以下の事項を検討した。

- 1) FDG-PET 保険適応疾患の範囲について、および適用拡大のための検討、特に米国において適用されていない疾患で有用なものについて
- 2) FDG-PET の医療経済効果について
- 3) FDG-PET の臨床的有用性に関する科学的データ収集のための全国調査および科学的論文の収集
- 4) 米国および欧州における状況の入手

(2) 「院内製造された FDG を用いて PET 検査を行うためのガイドライン」の策定と公表

日本核医学会では院内製造された FDG を用い

る PET 検査の保険適用をめざしている。本ガイドラインはこのための学会としての指針を示したものである。本ワーキンググループと協会の FDG-PET WG および放射性医薬品専門委員会が合同で作成作業を行い、ガイドラインの策定と公表を行った。

本ガイドラインの概要は以下のとおりである。

1) PET 診断用放射性薬剤製造施設における自動合成装置の設置および作業基準、2) 自動合成装置の要件、3) FDG 品質管理規格、4) PET 装置、5) 臨床使用の適応疾患、FDG 投与法、PET 測定法、定量法、被曝線量。

本ガイドラインを「核医学」38 巻 3 号に公表した。

(3) 厚生労働省をはじめとする関係諸機関との折衝

FDG-PET の保険適用を実現させるために、小西(理事長)、鳥塚(RI 協会医学・薬学部会サイクロトロン核医学利用専門委員会、FDG-PET ワーキンググループ主査)とともに、厚生労働省および関係機関との折衝を行い、学会としての要望事項および問題点などの申し入れを行った。

(4) PET サマーセミナーにおけるシンポジウムへの協力

平成 13 年 8 月、玉木(WG 委員 北大)が主催した PET サマーセミナーにおいて、「クリニカル

PET の推進に向けて」と題してシンポジウムが企画され、小西、福田が座長をつとめた。本シンポジウムでは、1) 標識薬剤の製造および品質管理の立場から佐治(京大・薬)、2) FDG-PET の腫瘍診断への応用の立場から東(京都・医)、3) 欧州の現状について田代(東北大・サイクロ)、4) 米国の現状と問題点について養島(ワシントン大)、さらに行政的立場から保険適用に向けた課題について渡辺主査(厚生労働省保険局医療課)から話題提供があった。さらに鳥塚より、FDG-PET 保険採用に向けて問題となる事項について厚生労働省に対する要望が述べられた。渡辺主査に対する活発な質疑・応答の後、保険適用に向けて今後検討すべき問題点が整理された。特に、施設基準、管理状況のチェックを学会が責任をもって実施する必要性があることが強調された。

(5) 第 6 回 PET 核医学ワークショップの開催

金沢市において開催された第 41 回日本核医学会総会(利波紀久会長)の第 1 日目に、日本アイソトープ協会との共催により、「FDG-PET ガイドライン PET をこれから始める人のために」と題して、第 6 回 PET 核医学ワークショップを開催

した。このシンポジウムの主旨は、平成 13 年 3 月に刊行されたガイドラインの主旨を会員に周知させること、および新たに PET 検査施設を立ち上げる施設に対する指針と注意喚起を目的としている。

まず、小西(RI協会医学・薬学部サイクロトン核医学利用専門委員会委員長)が、本ワークショップの主旨について述べた後、福田(本ワーキンググループ代表)より、「院内製造された FDG を用いて PET 検査を行うための日本核医学会ガイドライン」の概要について説明があった。ついで、鈴木(放医研)より、このガイドラインで扱われる FDG を院内製造するための施設・作業基準、合成装置設置基準、合成法、FDG 品質管理基準について、放医研の事例を紹介しながら詳細な説明があった。次に、実際に PET 検査を行うに当たって臨床的立場から、1) 心臓 PET 検査の実際 心筋 viability 評価の現状と問題点と題して石田(国循・放)、2) 脳検査の実際と題して桑原(九大・放)、3) 腫瘍検査の実際と題して井上(横浜市大・放)から、実際の検査に即した発表があった。最後に、FDG-PET 検査の標準化について討論が行われ、ワークショップを終了した。

RI 内用療法ワーキンググループ

代表 遠藤 啓吾(群馬大学核医学科)

メンバー 小泉 満(癌研病院放射線科)	菊地 透(自治医科大学 RI センター)
横山 邦彦(金沢大学核医学科)	木村 良子(松山市民病院内科)
成田雄一郎(千葉がんセンター放射線治療部)	中沢 圭治(北里大学放射線科)
木下富士美(千葉がんセンター核医学科)	小坂 昇(国際医療センター放射線科)
細野 眞(埼玉医大医療センター放射線科)	森 豊(慈恵医大放射線科)
日下部きよ子(東女医大放射線科)	

活動内容

「核医学検査を行った患者のオムツ等を含む感染性医療廃棄物処理」について

核医学検査，治療では投与した放射性薬剤の一部は生理排泄物として体外に排出されるが，オムツ等の感染性の固形廃棄物は放射性廃棄物としても処理できない．医療に用いた密封線源が廃棄物に紛れていたことが社会問題化したことを契機に，廃棄物業者が病院からだされる廃棄物の放射能有無をチェックするようになり，この問題が表面化した．

関係する 5 団体から全国の病院に，取り扱いガイドライン，マニュアルが配布されたので，その実態等を調査した．

核医学検査を行った患者のうち，オムツを着用していた患者の割合は千葉がんセンターでは入院患者の 3% であった．群馬県内 6 病院では(入院，外来患者) 核医学検査を行った患者の 1.6% がオ

ムツを着用しており，ハルンバッグを使用していた患者が 2.8% (合計すると 4.4%) と予期したよりも多くの患者が関係していた．

感染性医療廃棄物のうち放射能が検出される割合は，千葉がんセンターと群大病院で異なる．前者は毎日測定，後者は 1 週間に 1 回の測定．後者では半年間で ^{67}Ga (1 回)， $^{99\text{m}}\text{Tc}$ (1 回)， ^{131}I (2 回) の合計 4 回放射線が検出されたのに対し，前者でははるかに多い．核医学検査で使用される RI の半減期が短いため，放射線の検出は 1 週間に何回廃棄物を処理するか，感染性廃棄物の処理方法に大きく左右された．

平成 13 年 6 月 25 日(月) 社団法人全国産業廃棄物連合会の会議室において，オムツ等の取扱いについて医療廃棄物業者との話し合いを行い，理解を求めた．

核医学検査，核医学治療にとって，放射線管理は今後益々重要になってくるものと思われる．

オクトレオスキャンワーキンググループ

代表 遠藤 啓吾(群馬大学核医学科)

メンバー 日下部きよ子(東京女子医大放射線科)	久保 敦司(慶應義塾大学放射線科)
阪原 晴海(浜松医大放射線科)	清水 直容(帝京大学内科)
高見 博(帝京大学外科)	中條 政敬(鹿児島大学放射線科)
宮地 幸隆(東邦大学内科)	山本 和高(若狭湾エネルギー研究センター)

神経内分泌腫瘍に対するオクトレオスキャン(インジウム標識ペンテレオチドによる画像診断)は、海外ではすでに認可されている。しかし日本では有効性と安全性について追加臨床試験が必要な状況にあったが、消化管ホルモン産生腫瘍の発生率が低いため、短期間で十分な症例数を確保することが困難であった。そこで全国的に広く会員の先生方に対して臨床試験への参加登録を呼びかけた。

1. 目的

オクトレオスキャンの消化管ホルモン産生腫瘍診断における有効性、安全性および有用性(ソマトスタチン受容体の有無と局在診断)を評価する。

2. 対象

カルチノイド、インスリノーマ、ガストリノーマ、グルカゴノーマ、VIPoma、ソマトスタチノーマなど、消化管ホルモン産生腫瘍を有するかあるいはその疑いのある患者。

そのうち A 群として内分泌活性があり、X 線

CT などの画像検査で腫瘍病巣の存在が確認され、消化管ホルモン産生腫瘍が疑われる症例(18 例)。

B 群として内分泌活性があり、消化管ホルモン産生腫瘍の存在が疑われるが、X 線 CT などの画像検査で腫瘍病巣の存在・局在が確認できない、あるいは確定できない症例(22 例)。

3. 結果、考察

平成 13 年 12 月末日までに A 群 18 例、B 群 22 例、合計 40 例を対象としてオクトレオスキャンの投与、撮影を終了した。

現時点ではデータを集計中であるが、日本人においても欧米での報告とほぼ同様の臨床的有用性が得られた。

稀な症例の臨床治験においては学会の掲示板などを利用して患者を公募する手法はきわめて役立つ。この手法はこれからも活用されるものと思われる。

今後本剤使用のガイドラインの作成が必要と思われる。

(なおこの WG は研究費の補助を得ていない)

日本核医学会ホームページの作成(継続)

代表 野原 功全(国際医療福祉大学放射線・情報科学科)

メンバー	鈴木 豊(東海大・放)	井上登美夫(群馬大・核)
	尾川 浩一(法政大・工)	久山 順平(千葉大・放)
	篠原 広行(都立保健科学大・放)	中嶋 憲一(金沢大・核)
	中村佳代子(慶應大・放)	

はじめに

日本核医学会のホームページ (HP) は尾川浩一教授 (法政大工) の支援を得て平成 10 年に開設し、本ワーキンググループ (WG) は HP の立ち上げとコンテンツ開発のための実質的な活動資金の確保のために、「日本核医学会ホームページの作成」という課題名で平成 10 年度から活動してきた。HP が日本核医学会にとって重要な広報手段であり、また、速報性の高い学会関係情報の提供手段であることは論を待たないところである。

本 WG の活動はこの趣旨に沿って進められ、HP には、理事会、委員会、地方会、各 WG の活動報告、学会総会や外国学会の情報、図書出版情報、会員募集と入会案内、放射性医薬品と核医学機器の最新情報、学会事務局情報、核医学認定医関連情報などを掲載内容として取り組んできた。

活 動

平成 12 年度の活動の中での重要な取り組みの一つは日本核医学会総会の情報提供であった。これまでも総会の取り組みは各年度の総会開催の会長の下でつくられた HP にリンクする形式で行ってきた。今年度の第 41 回日本核医学会総会 (利波紀久会長、金沢) もこのリンク形式で行われた。ただし、これまでと大きく違ったところは、総会への演題申込が原則インターネット経由ということになったことである。それゆえ、今年度の HP のトップページには、上段に設けている従来の選択項目のほかに、ひときわ大きく「第 41 回日本

核医学会総会」の項目が設けられ、そこを選択することにより、会長の挨拶、会期・場所、開催のお知らせ、募集要項、プログラムの概要、宿泊、周辺地図、実行委員会などの情報提供に加えて、「演題申し込み」の受け付け窓口が用意された。

一方、HP の定常的な広報活動としては、これまでの情報提供をさらに充実し、HP の「トップ」、「概要」、「投稿規程」、「学会誌」、「データベース」、「過去の掲載情報」、「リンク」などの項目をいっそう見やすいものとした。「トップ」項目では最新のニュースを見出し形式で記載し、速報性をもたせた。例えば「核医学第 38 巻 2 号を学会誌ページに追加掲載した。」や「Annals of Nuclear Medicine 第 15 巻 1 号を学会誌ページに追加した。」などの記載をしている。「学会誌」の項目では「核医学」の各巻号の一覧はもちろんのこと、選択巻号の目次を英文誌「ANM」でも見ることができる。「データベース」の項目では日本核医学認定医試験問題や PET 検査 Q&A を、また、「過去の掲載情報」の項目では HP で取り扱った過去の情報、例えば、核医学実践セミナー、日本核医学認定医試験、東海村の臨界事故に関する日本核医学会声明、英文誌 ANM の Current Contents への収載決定、JCO 臨界事故情報源の紹介、アジアオセアニア核医学会議の HP、日本核医学会総会の HP、分科会、研究会、地方会の案内等が掲載されている。編集委員会が企画する「どう読むのか？」なども会員との学問的な接点をもたらして意義深いものとなっている。

成 果

今年度のリンク形式による第 41 回日本核医学会総会の情報提供の最大の特徴は、総会への演題申込が原則インターネット経由になったことである。この変革は今後の学会の方向を示すものである。電子通信情報はそのスピードにおいて圧倒的な強みを発揮し、今後の日本核医学会がこの方向に進むことは自然の流れといえる。

定常的な情報提供の項目である「学会誌」、
「データベース」、
「過去の掲載情報」などは日々更新され、内容の充実が図られ、学会としての電子情報の重要な資産を形成しつつある。これらは大きな成果といえよう。

おわりに

本学会の HP は尾川研究室による全面的な支援のもとに実施されていることは常に記憶しておかねばならない。また、本学会の HP が短期間に実現できたのも、WG のメンバーの協力および本学会の WG 制度に負うところが大きく、特に HP の英語版の作成は中村佳代子先生（慶應大・放）に負うたものであることは特筆に値するものであり、HP の WG 報告を纏めるにあたり WG 代表として感謝する次第である。幸い次期の HP の WG が尾川浩一教授の下で新規課題をもってスタートすることになり、一層の充実と発展が期待されるのでこの上ない喜びである。

ガリウム全身 SPECT ならびにガリウム早期像に関する検討

代表 油井 信春(千葉県がんセンター核医学診療部)

メンバー 塚本江利子 北大医学部病態情報学講座核医学分野
穴戸 文男 福島医大放射線科
住 幸治 順天堂大浦安病院放射線科
宇都宮啓太 大阪医大放射線医学教室
戸川 貴史 千葉県がんセンター核医学診療部

1. はじめに

本ワーキンググループ (WG) では、 ^{67}Ga (以下: ガリウム) の全身 SPECT または局所 SPECT 像と従来の planar 画像における検出病巣数を多施設において比較し、ガリウム全身 SPECT または局所 SPECT の有用性を明らかにすることを目的としている。また、ガリウム早期像における評価も同時に行った。平成 12 年 4 月から平成 13 年 7 月までのデータを基に第 41 回日本核医学会総会において最終報告を行ったが、今回はこの結果を成果報告としてまとめた。

2. 対象および方法

悪性リンパ腫 135 例 (北海道大学 32 例, 千葉県がんセンター 39 例, 福島医大 28 例, 大阪医大 12 例, 順天堂大学 24 例), 肺癌 32 例 (大阪医大 11 例, 福島医大 21 例), その他 25 例 (大阪医大 18 例, 福島医大 7 例) の計 192 例を対象とした。ガリウム早期像 (1 時間) における評価は、頭頸部腫瘍 92 例 (順天堂大 92 例) を対象とした。 ^{67}Ga -citrate の投与量は 74 MBq から 148 MBq を静注し、通常 48~72 時間後に全身像 (前後像), 全身 SPECT または局所 SPECT を行った (表 1)。通常の planar 画像は 93, 185, 300 keV の photopeak に 20% window で中エネルギーコリメータを装着して撮像した。SPECT は、千葉県がんセンター、順天堂浦安病院、福島医大では、93, 185 keV の 2 peak で Triple Energy Window (TEW) 法を用いた。千葉県がんセンター、福島医大では低エネルギーコリメータを用いた。北大、大阪医大では 3

peak で中エネルギーコリメータを用いて SPECT を行った。全身 SPECT を行ったのは、北大、千葉県がんセンター、福島医大であるが、使用機器など撮像条件は表 1 の通りである。検討項目は、planar および SPECT における総検出病巣数、病巣のコントラストの比較、および SPECT の情報によって治療法が変更された症例がどれくらいあったか、についてであった。

3. 結 果

各施設における検出病巣数を表 2 にまとめた。Planar および SPECT における検出病巣数はそれぞれ、北大 (planar 94: SPECT 115), 福島医大 (planar 57: SPECT 58), 順天堂大 (planar 31: SPECT 40), 千葉県がんセンター (planar 116: SPECT 171) および大阪医大 (planar 42: SPECT 56) であり、すべての施設において planar 画像よりも全身 SPECT または局所 SPECT の方が検出病巣数は多かった。5 施設の結果を集計すると planar 画像では SPECT で検出された 440 病巣のうち 340 病巣 (77.3%) しか検出されていなかった。各症例ごとに検出病巣数が planar と SPECT のどちらで多かったかをまとめたものが表 3 である。Planar よりも SPECT において検出病巣数が上回っていたものは、北大 28 例, 福島医大 3 例, 順天堂大 4 例, 千葉県がんセンター 36 例, 大阪医大 23 例, 計 94 例であった。病巣のコントラストに関しては、5 施設中 4 施設で SPECT の方が planar よりも病巣のコントラストが良好である症例数が、planar と SPECT の病巣のコントラストがほぼ同

表 1 5 施設における SPECT 撮像条件

	SPECT 使用機器	photopeak コリメータ	投与量	撮像時間	全身または局所
順天堂大	GCA9300A/DI	2 peak (TEW) 中エネルギー	111 MBq	48 hr and 1 hr	局所
北大	Siemens Ecam	3 peak 中エネルギー	148 MBq	48 hr	全身
大阪医大	GCA9300A/HG	3 peak 中エネルギー	74 MBq	48 hr	局所
千葉がん	GCA-7200UI	2 peak (TEW) 低エネルギー	111 MBq	72 hr	全身
福島医大	Toshiba Ecam	2 peak (TEW) 低エネルギー	148 MBq	48 hr	全身

表 2 検出病巣数

	planar	SPECT
北大	94	115
福島医大	57	58
順天堂大	31	40
千葉がん	116	171
大阪医大	42	56
計	340	440

表 3 検出病巣数は SPECT と planar のいずれで多かったか

	SPECT > planar	SPECT = planar	SPECT < planar
北大	28	6	
福島医大	3	52	1
順天堂大	4	20	
千葉がん	36	3	
大阪医大	23	18	

等である症例数を上回り、SPECTの方が病巣のコントラストが良好であった。SPECTの情報によって治療法が変更された症例があったか否かに関しては、3症例において(すべて悪性リンパ腫)SPECTで病巣の残存が疑われ治療の追加が行われた。早期像に関しては、頭頸部腫瘍92例において評価されたが、検出病巣数は早期SPECT(1時間後)で62例(67%)、後期SPECT(48時間後)で83例(90%)であり、通常の撮像時間の方が、

検出病巣数は多かった。しかし、SPECTを行えば1時間後でも検出可能であることが確認できた。

4. まとめ

悪性リンパ腫を中心に、従来のガリウム全身画像とガリウムSPECT(局所、全身)の検出病巣数、病巣コントラストを多施設において比較し、ガリウムSPECTがどの程度有用か検討した。

撮像機器、投与量、およびデータ収集法が異なっていたにもかかわらず、すべての施設においてガリウムSPECTの方が従来のplanar画像よりも検出病巣数は多く、病巣のコントラストも良好であり、SPECTの方が優れているという結果が得られた。したがって、病巣の検出率を向上させるためには、ガリウムの撮像においてはplanar画像だけではなくSPECTを撮像することが望まれる。また、早期像に関しては1時間で、充分満足する結果が得られなかったものの、67%の症例で陽性像が得られた。ガリウムSPECTによって治療法が変更された症例は3症例のみであった。ガリウムSPECTによって検出される病巣数が増加しても、SPECTの結果が治療法の変更に直接結びつく症例は意外に少なかった。これは対象の70%が治療前の悪性リンパ腫であったため、検出病巣数が増加しても病期が大きくupstageされない限り、基本的な治療方針は変わらなかったためと考えられる。

人間ドック，脳ドックにおける RI の現状と将来

代表 柴崎 尚(友愛記念病院脳神経外科)

メンバー 飯沼 武，井出 満，伊藤 健吾，井上登美夫，桑原 康雄
中川 敬一，中川原讓二，松成 一郎，安田 聖栄

核医学画像のドック(ここでは自発的な，健康保険外の検査)への利用の現状調査のため，核医学画像装置を有しアイソトープ協会に登録している全国 1,211 施設の核医学画像設備の責任者宛の往復葉書による簡単な一次アンケートを発送し，その結果と，ワーキンググループ構成員の考案を昨年度，発表した．結局，1,211 施設から 713 通の回答があった(回収率 58.9%)．うち 26 施設ではドックに RI 画像を用いており，対象臓器では脳が 19 施設，心が 3 施設，腎が 1 施設であり，PET 3 施設は FDG を用いた腫瘍検索を主としていた．これとは別の薬剤供給者からの情報で 8 施設が RI 画像をドックに用いていた．結局 34 施設がドックに RI 画像を利用しており，SPECT 31 施設，PET 3 施設であった．県別分布では東京 4，北海道・群馬・神奈川各 3，石川・兵庫・山口各 2，岩手・秋田・山形・新潟・埼玉・山梨・福井・岐阜・愛知・大阪・香川・愛媛・大分・長崎各 1 施設であった．今回は，この 34 施設に，二次アンケートとして以下の情報提供やコメントをお願いし，それらの結果に構成員の討論を加えた．

第二次アンケート質問内容

該当施設概要(病床数，診療科名，背景人口等)，ドック内容(人間ドック，脳ドック，腫瘍ドック，循環器ドック)と費用，ドックへの RI 画像採用開始年月日，これまでの検査人数(のべと年あたり)，発見疾患・見逃し疾患等．これらそれぞれに回答者に自由にコメントを頂き，さらに RI 画像の意義などについてのご意見を頂いた．

結 果

第二次アンケート回答は大部の解答用紙ではあったが 19 施設であった．施設の性格は総合病院 15，クリニック 4 であり，RI 画像の対象臓器は脳 14 施設，心 1 施設，全身・腫瘍検索 3 施設であった．全身・腫瘍はすべて FDG-PET による．初めてドックに RI 画像項目を追加した年月日は脳 SPECT が 1992 年 6 月，全身 (FDG-PET) では 1993 年 10 月であった．検査ののべ人数は脳 SPECT 7 施設で，各々，160，102，23，20，20，3，3 人であり，全身 PET 3 施設で各々，121，1,200，20,000 人となっていた．測定法では脳血流の測定では定量法，半定量法(SUV, L/N 比等)，定性法であり，FDG-PET では当然ながら半定量法(SUV, L/N 比等)，定性法であった．位置同定参照画像として X 線 CT, MRI を大半が採用している．

費用では CT 等の通常画像を含むドックだけなら 5-6 万円，RI 画像項目を追加して 3-10 万円の上乗せという施設が多かった．また全く別にむしろ全身検索の FDG-PET 画像を主としてそこに他の画像を含むという方式の施設がある．これらの FDG-PET の施設では通常健康診断制度以外に会員制にして経時的に追跡する制度も採用し，その設置数の少なさからいわば全国区となっている．

新たに発見された疾患，つまり他の画像では発見困難な疾患としては，脳 SPECT では(無症候性)虚血，発病前アルツハイマー病であり，他の画像では撮影枚数が莫大になってしまう疾患としては FDG-PET では腫瘍が多数であった．逆に，

見逃されやすい、あるいは見逃された疾患としては小さな病変、消化管疾患、尿路系疾患が挙げられている。

かつてドックに RI 画像項目を加えていたが現在は施行していない理由では、1) トレーサ価格を上乗せするとドック費用が高価になってしまう。2) 測定のための人的資源の不足と測定機器の時間的制約。3) ドックに RI 画像を採用してもその採用・推進者と実施者の相違や、主として医師の転勤があって、いわゆる「長続きしない」、等がコメントされた。

考 案

送付 34 施設からの回答は 19 施設であり、実質的内容は 18 施設であった。回収率不良の原因としては、1) 一次アンケート回答者と実際の責任者(大抵は医師)との相違が考えられた。検査実施者やスケジュール作成者は放射線科技師・臨床検査技師であることが多い。そのほうが院内措置としてはスムーズに行けらしいが、対社会・対受診者では医師が窓口になっているため、今回の測定装置の責任者宛のアンケートでは回答が得られないものがあつたと反省された。2) 特定の地域の住民を対象とすることがほとんどであるドック施設として企業秘密や市場を競うこともあるために回答頂けなかった可能性はある。3) 二次アンケートの書式が不備であり、ご不満から、無視されたり忘れられたりした可能性があり得る。アンケート流行りの昨今であり、さらに直接に電話や e-mail をも活用すべきであった。

FDG-PET による全身検索では同時に脳と心臓の検索が可能であるが、脳と心臓は読影されていないのが普通のようなのである。これは撮像と読影にかなりの労力と判断力を要するので別々としていられる。また、全身では悪性腫瘍が対象となるほどの頻度であるのに対し、心臓と脳では腫瘍よりは虚血状態が最も頻度の高い検索対象病態であることによると思われる。

脳血流の測定では定量法、半定量法 (SUV, L/

N 比等)、定性法に加えて近年、多数症例の処理に注目されている 3D-SSP や SMP を応用している施設はなかった。

RI 画像でなければ発見されなかったであろう疾患では、脳の(無症候性)虚血、発病前のアルツハイマー病があり、一国にとっても個人にとっても、前者はことに有用であろうと考えられる。腫瘍が多数発見された FDG-PET は検査のべ人数が莫大であり、少なくとも現代日本のある階層の疫学調査とも言えるようであった。見逃されやすい、あるいは見逃された疾患として小さな病変が挙げられているのは、撮像装置の解像力と集積の差の程度によるものであり、消化管疾患、尿路系疾患では非特異的集積と排泄経路であることによると考えられる。新たに発見された疾患については、莫大な被験者数の山中湖クリニックからすでに論文が発表されている。

終わりに

アンケートにご回答頂いた方々が、社会における医学と核医学診断の在るべき姿を真剣に考えておられることが感じられた。現在ではドックに核医学画像を利用する施設がもっと増えているのではないかと思う。今回は現状調査と少しばかりの考案で終わってしまったが、広い経験の集積と相互の意見交換から、より具体的、建設的な将来を考える一助になれば幸いである。

二次アンケート回答施設(順不同)

岩手医科大学附属病院、北里大学東病院、映寿会病院、神戸掖生会病院、長崎北病院、日本生命日生病院、総合太田病院、宮之原病院、木沢記念病院、複十字病院、公立能登総合病院、本島総合病院、横浜労災病院、福井赤十字病院、日鋼記念病院、札幌秀友会病院、宇部興産中央病院、山中湖クリニック、西台クリニック。

一次アンケートにご回答頂いた諸施設と併せて厚く御礼申し上げます。

(文責：友愛記念病院脳神経外科 柴崎 尚)