

(E41)

縦隔リンパ節転移のCT診断

河野 通雄：神戸大放射線科

1. はじめに

CTは種々の胸部疾患の診断に際して重要な役割を果たしており、なかでも肺癌の縦隔リンパ節転移の診断には、MRI、超音波内視鏡が導入された現在でも不可欠の検査となっている。今回は、主としてCTによる肺癌の縦隔リンパ節転移診断能についてのreviewと現況について概説する。

2. 縦隔リンパ節の命名

縦隔リンパ節の命名法については、わが国では日本肺癌学会の肺癌取扱規約に準じて行なわれている(図1)。しかし、この命名法は肺癌手術時のリンパ節記載のための命名法で、原則としてCT診断にも適応されてきたが、実際各々のリンパ節間の境界が不明瞭なことが問題点とされていた。一方、縦隔リンパ節の分類には、米国を中心として縦隔の血管の構造を指標として命名したAmerican Thoracic Society (ATS)分類がある(図2)。この分類によると、CTを用いてリンパ節の局在を示すことが容易になり、画像診断上は便利である。日本肺癌学会でも、最近これらの考え方を取入れ、「縦隔リンパ節部位のCT読影基準(案)」を作成し、画像診断上の縦隔リンパ節の部位の評価を正確かつ容易にしようとしている(図3)。

3. 縦隔リンパ節転移の診断基準と診断率

肺癌の縦隔リンパ節転移診断に関する報告は、今日まで数多くみられ、それらの報告の診断基準については多種多様であるが、大部分はリンパ節の大きさを基準としている。現在では「短径10mmを越えるリンパ節を転移陽性とする」という診断基準が一般的である。この診断基準を適応させた報告では、縦隔リンパ節転移の正診率は60%~80%とするものが大部分である(表1、図4~図7)。また、気管分岐下や気管分岐部前および気管気管支リンパ節については、正常でも他のリンパ節より大きいことが多いことから、これらのリンパ節のみ短径13mmあるいは15mmを越えるものとする診断基準を用いている場合もある。

また、原発巣の組織型別にみると、扁平上皮癌では他の組織型に比べて偽陽性が多い傾向があり、反対に腺癌では偽陰性が多い傾向がみられ、正診率を低下させる一因となっている。これらは従来から指摘されているように扁平上皮癌例では腫大したリンパ節がみられても、炎症性腫大や肉芽腫

性腫大などがみられることがある(図8、図9)。一方、腺癌では10mm未満の正常大と考えられるリンパ節にも組織学的転移がみられることがあり(図10、図11)、偽陰性が多くなる原因となっている。しかし、5mmから10mm未満の小さいリンパ節を拾い上げるために陽性とする基準値を小さくすることは、かえって偽陽性を増加させることになり、むやみに術前病期診断を上げ、適切な治療法について混乱を与える可能性があり実際的ではない。

4. 縦隔リンパ節診断における問題点

CTの肺癌リンパ節転移診断に関しての最大の欠点は、リンパ節の大きさのみで転移の有無を決めていることである。しかし、実際は大きさのみでどのような診断基準をとっても特に優れているものはなく、ほぼ同程度の結果となることは、リンパ節の大きさだけに診断基準を委ねるCTでの縦隔リンパ節転移診断における限界を示している。MRIの出現によって、信号強度の差異からリンパ節の転移の質的診断の可能性が期待されたが、実際には信号強度のみでもoverlapが多く質的診断は困難である。したがって、MRIによる縦隔リンパ節転移診断も大きさのみで行なわれることが多く、CTを凌駕する診断法とはなっていない(表2)。

外科手術の面からは転移の有無の診断は勿論だが、リンパ節の被膜外への癌の浸潤があるのか(図12)、被膜内に留まっているのか(図13)の術前診断も重要とされる。我々の施設での検討では、縦隔リンパ節の被膜外浸潤のCT所見は①不整形を呈する、②辺縁は不明瞭である、③他臓器へ浸潤するであり、被膜内にとどまる場合は①円形または卵円形(contrast CTでリング状に濃染)、②辺縁不明瞭で周囲に脂肪層を認めるという結果を得た。

また、N1とN2の境界領域の区別がきわめて困難な場合が少なくない。すなわち#4、#7、#10の区別が困難なことがあるが、これは術前の生理的な状態で観察するCTと手術時とはかなり状況が異なるためと思われる(図14、図15)。American Joint Committeeでは#10は胸膜翻転部の肺側と規定されN1とし(図16)、日本肺癌学会で定められている肺癌取扱規約では、#10は主気管支の周囲に存在するリンパ節と規定されN1となっている。我々の剖検肺とCT像との対比検討では、#10はほとんどの場合、縦隔側に存在し(表3)、またT2N1M0症例の予後の検討でも#

10に転移がみられてN1とした4例の平均生存月数は13.8月であり、#10に転移のなかったN1症例は51.0月と差がみられる(図17)。このことからすぐに結論を出すことは困難であるが、症例を集計して検討する価値があると思われる。

5. まとめ

CTは、縦隔リンパ節腫大の診断には最も重要で、不可欠の検査法である。これはCTが非侵襲的で比較的短時間で検査が可能であり、かつ空間分解能が良好で小さいリンパ節でも描出可能であることによる。しかしながら、CTの縦隔リンパ節転移診断に関しては、大きさのみで診断している以上、必ずしも満足する成績が得られていないのが現状である。

(文献)

1) McCloud TC, Bourgouin PM, Greenberg RW, et al: Bronchogenic carcinoma: analysis of staging in the mediastinum with CT by correlative lymph node mapping and sampling. Radiology 182

:319-323, 1992.

2) Webb WR, Golden JA: Imaging strategies in the staging of lung cancer. Clinics in Chest Medicine 12:133-150, 1991.

3) Ikezoe J, Kadowaki K, Morimoto S, et al: Mediastinal lymph node metastasis from non-small cell bronchogenic carcinoma: reevaluation with CT. J Comput Assist Tomogr 14:340-344, 1990.

4) 小林健, 上村良一, 鈴木正行, 高島力: 胸部のCT—肺癌のリンパ節転移. 臨放36:1347-1359, 1991.

5) 河野通雄, 足立秀治他: N因子の解析—肺癌N因子のCT診断と病期分類の問題点. 肺癌の画像診断(鈴木明他編) P67-76. 協和企画通信、東京. 1988.

6) Webb WR, Gatsonis C, Zerhouni E, et al: CT and MR imaging in staging non-small cell bronchogenic carcinoma: Report of the radiologic diagnostic oncology group. Radiology 178:705-713, 1991.

表1: 縦隔リンパ節転移のCT診断

報告者	症例数	縦径基準	SEN	SPE	ACC
Ekholm (1980)	35	≥1.0cm	29%	46%	43%
Osborne (1982)	42	>0.6cm	94	62	76
Baron (1982)	98	≥1.6cm	74	98	88
Glaser (1984)	65	≥100mm ²	95	64	78
Khari (1985)	50	≥1.0cm	83	90	88
Bron (1985)	153	≥0.5cm	89	46	61
Staples (1988)	151	>短径1.0cm >長径1.5cm	61 79	93 65	81 72
McCloud (1992)	143	>短径1.0cm	64	62	63
前原 (1984)	97	≥1.0cm	42	81	73
森 (1984)	59	≥1.0cm	56	94	71
水澤 (1984)	54	≥1.5cm	49	95	78
横山 (1984)	36	≥0.5cm	61.5	68.3	66.7
横山 (1984)	36	≥1.0cm	54	70	64
後藤 (1985)	53	≥1.0cm	89.5	58.8	69.8
鈴木 (1989)	204	≥1.0cm	74	79	77

(#7のみ≥1.5cm)

表2: Mediastinal Node Metastases

(N2 or N3)

	CT	MRI
sensitivity	52%	48%
specificity	69%	64%
accuracy	65%	61%

文献6) より引用

表3: 剖検肺における#10リンパ節の部位

胸膜翻転部の縦隔側	縦隔側・肺側連続	肺側
41(75%)	5(9%)	9(16%)

n=55

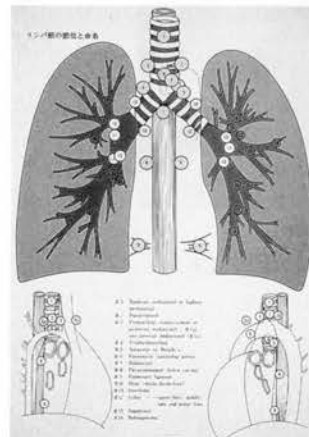


図1: Lymphnodes anatomy (日本肺癌学会)

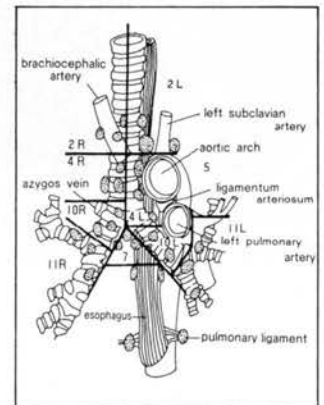


図2: American Thoracic Society (ATS) による命名法

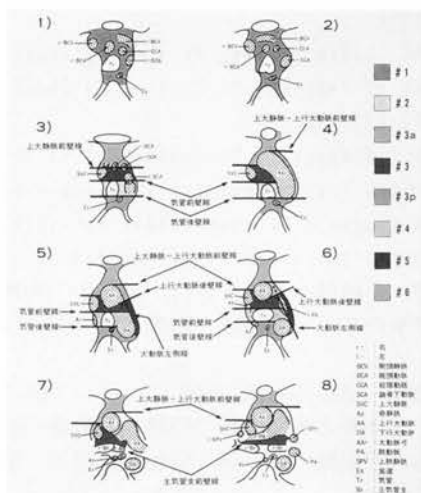


図3：縦隔リンパ節部位のCT読影基準(案)：日本肺癌学会

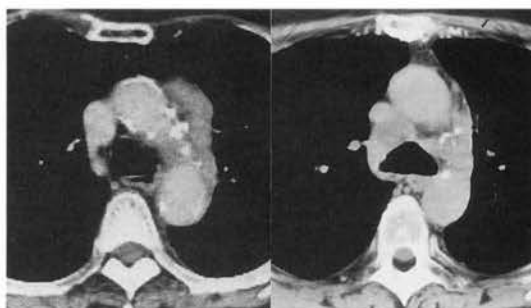


図4：扁平上皮癌
#5 #6

図5：小細胞癌
#3 #4

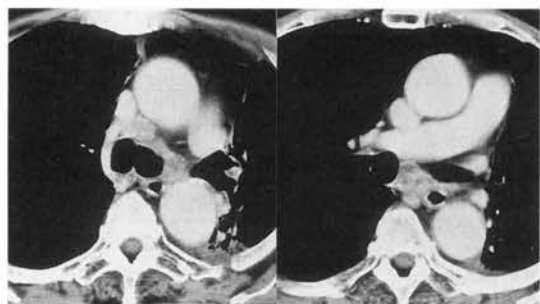


図6：腺扁平上皮癌
#3 #4

図7：腺扁平上皮癌
#7

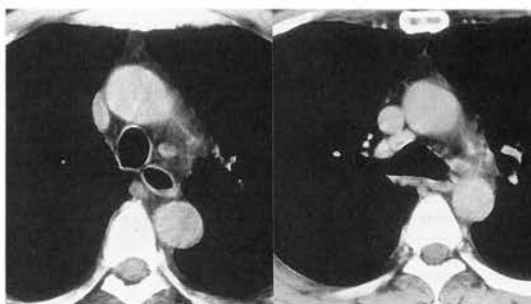


図8：扁平上皮癌
腫大(+) 転移(-)

図9：腺癌
腫大(+) 転移(+)

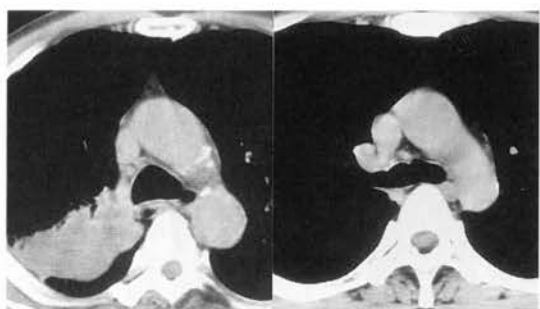


図10：腺癌
腫大(-) 転移(+)

図11：腺癌
腫大(-) 転移(+)

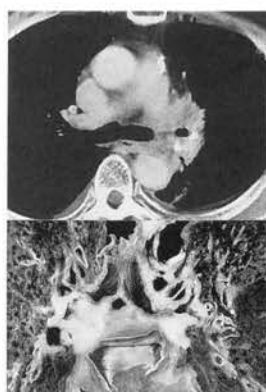


図12：大細胞癌 被膜外浸潤



図13：腺癌 被膜内転移



図14：小細胞癌
縦隔リンパ節転移（#7, #10）

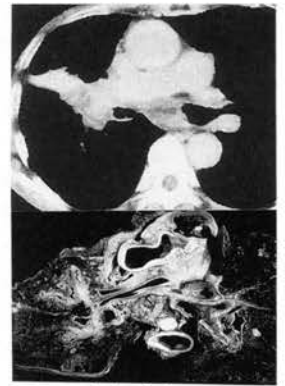


図15：小細胞癌
#10縦隔リンパ節転移
（胸膜翻転部の縦隔側）

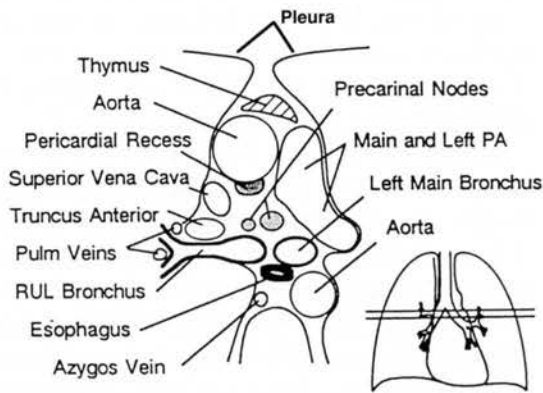


図16：縦隔解剖

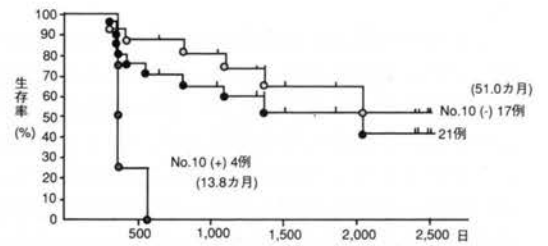


図17：T2 N1 M0 (stage II) の予後 (21手術例)

(E42)

Thallium-201 SPECTによる縦隔の診断
—肺癌の縦隔リンパ節診断と重症筋無力症の胸腺
病変局在診断—

利波 紀久：金沢大核医学科

Thallium-201 は心筋の血流とviability の評価に繁用されている核種であるが、充実性病巣に集積する特徴を持っている。

Tl-201平面像では病巣と軟部組織の集積が重なって表示されるために満足すべき病巣描画率は得られないがシンチカメラ検出器を回転して得られる断層像、いわゆるSPECT像では病巣とバックグラウンドのコントラストが飛躍的に向上し、体内深部の小さな病巣の描画も夢ではなくなってきた。このTl-201 SPECT法は新しい画期的な腫瘍陽性描画法として脚光をあび、広い領域で検討中であるが、ここでは肺癌の縦隔リンパ節診断と重症筋無力症患者における胸腺腫と胸腺過形成の局在診断の成績をCTと比較して述べる。

Tl-201の特徴と細胞集積機序：Tlは生体内においてKと類似の挙動を示す。血中に入ると初回灌流で臓器や組織の細胞に80-90%摂取され、化学的小塞栓子に似た分布像を示す。従って、血中からのクリアランスは極めて早く短時間のうちに高い臓器・血液比が得られる。病巣の細胞も同様に初回循環で高率に摂取すると考えられており、静注直後に高い腫瘍・血液比となる。集積に影響する最も重要な因子として病巣への血流と細胞の Na^+ 、 K^+ -ATPase活性が考えられる。即ち細胞から Na^+ を追い出しTl-201の細胞内濃度はしばらく保持されるものと考えられる。

肺癌の縦隔リンパ節診断：肺癌の治療選択に際し縦隔リンパ節転移巣の有無の診断は非常に重要である。現在CTで診断される事が多いがCTは縦隔リンパ節の大きさによる形態的評価であるので、転移の有無の質的診断には限界がある。SPECT画像は機能画像であり、リンパ節への集積の有無で判断するので質的診断に適している。勿論、描画率は転移リンパ節の大きさにも左右される限界を抱えている。

方法はTl-201 chlorideを148-370MBq静注し15分後(early scan)と3時間後(delayed scan)に撮像する。Tl-201 SPECTはCTと比べて解像力は劣るが、異常集積が認められた場合には高い確率で転移と診断できる。縦隔郭清された肺癌80例の成績ではTl-201 SPECT delayed scanで有病正診率76%、無病正診率88%、総

合正診率84%である。early scanでは有病正診率は55%と劣っておりdelayed scanは必須である。主径14mmの縦隔転移巣が描出されており10~12mmの転移巣の検出も期待できる。検出不可能であった7症例は微小病巣である。因みに、CTでは有病正診率、無病正診率ともにTl-201 SPECTよりも10%は低い。

重症筋無力症患者への応用：Tl-201は胸腺細胞組織に集積する。この特徴を用い重症筋無力症の外科治療の適応を決定する際に胸腺腫や胸腺過形成の局在診断が可能である。CTは必須の検査であるが胸腺過形成の診断ではTl-201 SPECTが勝る結果が得られている。

重症筋無力症患者13例での成績は胸腺腫2例ではTl-201 SPECT、CTともに描画され、胸腺過形成7例では6例がTl-201 SPECT陽性、3例がCT陽性である。異常の認めなかった4例ではTl-201は全例無病正診、CTは2例で無病偽診である。従って、総合正診率はTl-201 92.3%、CT 53.8%である。delayed scanがearly scanよりも病巣をよく描出しており、Tl-201 SPECTとdelayed scanが胸腺の異常を診断する新しい診断法になると思われる。

肺癌患者の手術適応と予後を評価する上で、縦隔転移リンパ節の有無の診断は極めて重要である。Tl-201 chlorideが肺癌に集積することが明らかとなり、以前の報告でTl-201 SPECT法が肺病巣の鑑別と肺癌の縦隔転移リンパ節の検出に有用であることを報告した。今回は多数例の肺癌患者で縦隔転移巣の検出におけるTl-201 SPECTの能力に焦点をあて検討した。対象とした患者には胸部X線写真で明らかな縦隔転移巣を示唆する異常陰影は認めていない。

【対象と方法】

Tl-201 SPECTが施行された肺癌80例が縦隔廓清を受けた。内訳は腺癌41例、扁平上皮癌29例、腺扁平上皮癌8例、大細胞癌1例、粘上皮癌1例である。222-370 MBqのTl-201 chlorideが静注され15分後(early scan)、3時間後(delayed scan)を高分解能コリメータを装着した対向検出器ガンマカメラで撮像した。画像再構成にはShepp-Loganフィルタを用い、吸収補正なしで行なった。Tl-201 SPECTによる判定は縦隔に少なくとも1個の異常集積が手術、病理によって確認された転移リンパ節に一致していた時に正診とした。

転移リンパ節の真の大きさの測定は困難であったので切除された転移リンパ節の最大長径と転移部分の割合から推定した。

【結 論】

Tl-201 SPECTを80例の肺癌患者に施行し縦隔転移巣の検出能を検討した。縦隔転移巣を認めた29例のうち16例(55%)がearly scanで、22例(76%)がdelayed scanで陽性であった。これらの転移巣はdelayed scanでよく描出された。

7例の偽陰性の病巣は主径12mm以下であった。early scan, delayed scanともに縦隔転移巣の認めなかった51例のうち6例(無病正診率88%)が偽陽性を示した。従って、delayed scanの総合正診率は84%であり、Tl-201 delayed SPECTが肺癌の縦隔転移巣の診断によい方法であると考えられた。(Table 1, 2, 3) (図1, 2, 3)

胸腺摘除術は胸腺腫や胸腺過形成が存在すると重症筋無力症の最も効果的な治療法の1つである。重症筋無力症の患者で胸腺腫や胸腺過形成の検出が臨床的に重要である。X-CTがこのような胸腺の異常を検出するためにまず施行すべき検査法と見做されている。Tl-201 chloride がviableな細胞に集積することが判明している。そこで、重症筋無力症の患者の胸腺腫や胸腺過形成の局在を診断するためにTl-201 SPECTを施行しX-CTの結果と比較した。

【対象と方法】

13例の重症筋無力症が検査された。Tl-201 chloride 148-222 MBq 静注後15分後(early scan)と3時間後(delayed scan)に対向型ガンマカメラ

に高分解能コリメータを装着し撮像した。画像再構成にはShepp-Logan フィルタを用いた。横断断層像、冠状断層像、矢状断層像が再構成された。吸収補正は行なわなかった。

X-CTはcontrast enhancementなしで施行された。Tl-201 SPECTとX-CT施行後に全例に胸腺摘除術が施行された。病理所見は7例が胸腺過形成、2例が胸腺腫、4例は異常を認めなかった。

【結果】

Tl-201 SPECTとX-CTの両検査ともに2例に胸腺腫を描画した。1例でTl-201 SPECTの方がより病巣を明瞭に描画していた。

7例の胸腺過形成のうちTl-201で6例が、X-CTは3例が陽性であった。Tl-201は胸腺異常なしの4例の全例で陰性であったがX-CTは2例で偽陽性であった。結果として総合正診率はTl-201で92.3%、X-CTで53.8%であった。Tl-201陽性の8例の中7例でdelayed scanがearly scanよりも病巣を明瞭に描画した。

【結 論】

Tl-201 delayed SPECTがX-CTよりも胸腺過形成の検出において優れていた。Tl-201 SPECTはviableな胸腺組織を描出するので、重症筋無力症患者の胸腺異常を評価するのに有用である。

Table 1. Detection of mediastinal involvement with ²⁰¹Tl early SPECT

	²⁰¹ Tl early SPECT		
	(+)	(-)	Total
Mediastinal (+) metastasis	16	13	29
Mediastinal (-) metastasis	6	45	51
Total	22	58	80

Sensitivity 55%
Specificity 88%
Accuracy 76%

Table 2. Detection of mediastinal involvement with ²⁰¹Tl delayed SPECT

	²⁰¹ Tl delayed SPECT		
	(+)	(-)	Total
Mediastinal (+) metastasis	22	7	29
Mediastinal (-) metastasis	6	45	51
Total	28	52	80

Sensitivity 76%
Specificity 88%
Accuracy 84%

Table 3. Details of mediastinal lymph node metastases in negative cases with ^{201}Tl delayed SPECT

Histology	Mediastinal lymph node metastasis	
	Location	Size (mm)
1. Adenocarcinoma	Pretracheal	<10
	Subcarinal	<10
2. Adenocarcinoma	Tracheobronchial	Microscopic
	Subaortic	Microscopic
3. Adenocarcinoma	Tracheobronchial	Microscopic
	Subaortic	Microscopic
4. Adenocarcinoma	Pretracheal	<10
5. Adenocarcinoma	Paraesophageal	<10
6. Adenosquamous cell carcinoma	Anterior mediastinal	<10
	Subaortic	<10
7. Adenosquamous cell carcinoma	Paraaortic	<10
	Subcarinal	12
	Paraesophageal	10

Table 4. Results of Tl-201 SPECT in Myasthenia Gravis

	Tl-201 SPECT		X-CT	
	Cases (+)	Cases (-)	Cases (+)	Cases (-)
Thymoma	2	0	2	0
Thymic hyperplasia	7	1	3	4
No thymic abnormality	4	4	2	2
Overall accuracy	Tl-201 SPECT: 92.3%			
	X-CT : 53.8%			

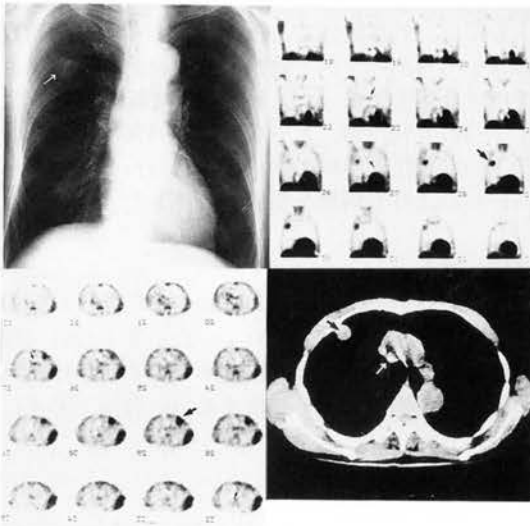


図1：64歳、男性。胸部X線写真で右上肺野に小異常陰影を認める。

Tl-201 SPECT delayed scanで肺野の異常陰影に一致した異常集積と縦隔に多数の異常集積を認める。X-CTではTl-201 SPECTほどではないが、腫大リンパ節を認める。病理所見は右肺S3aに $28 \times 21 \times 21\text{mm}$ の腺癌病巣とpretrachealに 18mm の転移巣、anterior mediastinal とtracheobronchialに 10mm 以下の転移巣が確認された。

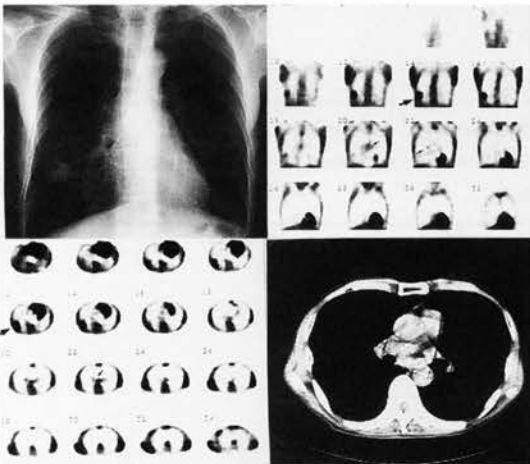


図2：66歳、男性。胸部X線写真で右下肺野に $40 \times 50\text{mm}$ の異常陰影を認める。

Tl-201 SPECT delayed scanでは肺病巣とsubcarinalと右肺門に異常集積を認める。X-CTではparatracheal, pretracheal, tracheobronchial, subcarinaに腫大リンパ節を認めた。病理所見は右肺S6とS8に $50 \times 50 \times 45\text{mm}$ の腺癌病巣とsubcarina (16, 14, 12mm & 10mm以下のもの多数)と右肺門(10mm)の転移巣が確認された。



図3：67歳、男性。胸部X線写真で右下肺に直径約40mmの腫瘤陰影を認める。

Tl-201 SPECTが肺病巣の質的診断と縦隔の検索のために施行された。

Tl-201 SPECT early, delayed scan ともに肺病巣とsuperior mediastinalと右肺門に異常集積を認める。この症例では縦隔の異常集積はearly scanがより明瞭であった。病理所見は右肺S7に40×40×40mmの扁平上皮癌病巣とsuperior mediastinal (16mm), subcarinal (12mm), 右肺門 (10mm & 20mm), 左肺門 (12mm) の転移巣を認めた。

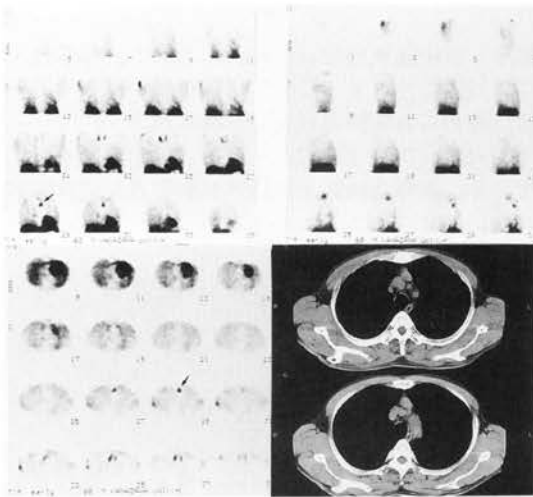


図4：重症筋無力症 (osserman I), 胸腺腫。60歳男性。X-CTでは前縦隔に胸腺腫を示唆する腫瘤陰影を認める。

Tl-201 SPECTはX-CTの腫瘤陰影に一致して胸骨の後方に異常集積を示している。本例ではearly scanの方がdelayed scanよりも病巣を明瞭に示した。胸腺摘除術が施行され、胸腺腫が確認された。

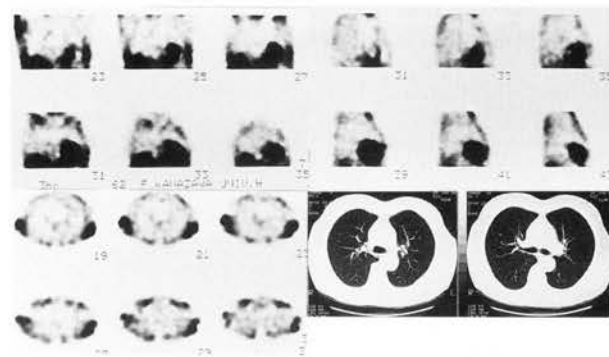


図5：重症筋無力症 (osserman II B), 胸腺過形成。62歳女性。X-CTでは異常は認められない。Tl-201 SPECTは前縦隔に異常集積を示している。胸腺は過形成で胸腺腫は認められなかった。

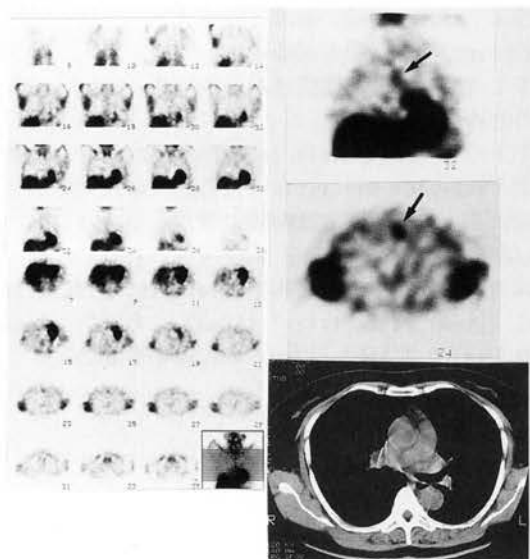


図6：重症筋無力症 (osserman II B)，胸腺過形成。55歳女性。X-C Tは前縦隔に脂肪densityの中に斑点状の軟部組織densityを示し、胸腺腫を示唆している。

T 1-201 SPECTはX-C Tの軟部組織densityに一致して異常集積を示している。胸腺摘除術が施行され胸腺過形成が確認された。

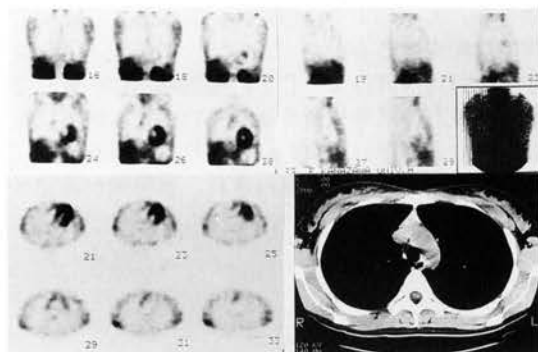


図7：重症筋無力症 (osserman II B)，胸腺過形成。22歳女性。X-C Tでは前縦隔に腫大する胸腺が認められ胸腺過形成が示唆される。

T 1-201 SPECTは胸腺に一致して異常集積を示している。胸腺摘除術が施行され胸腺過形成が確認された。

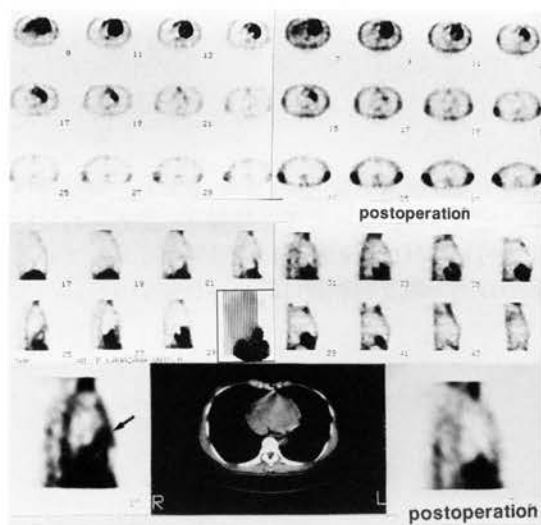


図8：重症筋無力症 (osserman II A)，胸腺過形成。40歳女性。X-C T，MRIは正常所見。

T 1-201 SPECTは心臓上部のレベルの胸骨の後ろに異常集積を認めた。胸腺摘除術が施行され胸腺過形成が確認された。手術後の²⁰¹Tl SPECTでは異常集積は認められない。

(S43)

診療記録の保存と検索について
安河内 浩：帝京大放射線科

日本の医療で大きく遅れている点は二つあると思います。一つは記録の保管と再利用、もう一つは病院全体としての討論だと思います。従って「私の経験では」とか「何とかの論文に」という前置きが巾をきかせ、客観的な「それは何%の確率で」というのが隅においやられているように思います。客観的なデータを出すには記録の保管とその容易な検索が不可欠です。そのためには一患者、一診療録、一資料というのが原則でしょう。

一患者一診療録制をとる病院は近年随分と増えて来ましたが、まだまだ少数派です。これが多数派になるには、当初に述べた我が国の客観性や合理性が感情論や権威に負けている現状が変わらなければならないでしょう。幸か不幸か産業界ではこれを金銭的な利益というスタンダードで良い品をより安くと世界と競って来ましたがそれが最近まで認められて来ました。

残念ながら、医療は農業と同じく国の手厚い保護のために、諸外国との競争に負けそうで、より安くの力に太刀打ち出来そうもありません。

しかし、外圧によるのは残念ですが、そのうち当然質の高い医療により高い対価を払うという力も出てくるでしょう。

前置きが長くなりましたが、私も質の高い医療が客観的に認められるようにしたいと努力しています。

私共の病院は日本のスタンダードとしては相当高いレベルにあると思いますが、残念ながらまだ一患者、多診療録、一資料のレベルです。せめてもと、幸い一資料化されている放射線科の資料の統一とより容易な検索を目指して努力してきました。

人数が少ない点もあり、放射線科の診療は診断、治療という分化をせずに、各人が巾広く行うよう組織化しました。勿論研究面では夫々各自の得意とする所に没頭してもらおう努力はしていますが、それも患者中心で、技術中心にならないよう指導はしています。

放射線科の報告書も膨大な量になり、その検索に相当な労力を必要としていました。

これのコンピュータ化に一応の目安がつかしましたので、その宣伝をさせていただきます。

すべての放射線科の報告書はタイピストが作成しますが、それが直接コンピュータのメモリーに半自動的に入力されます。それをキーワードを使って自由に検索出来るシステムを、比較的安い費用で作りました。

この大略は既に報告致しましたが^{1) 2)}、この機会に再度その後の手直しを含めて報告させていただきます。

現在は約5年分の報告書が記録されており、予定では何十年分が一つのメモリー機器に記録される予定になっています。その分析のうち、誰が、どの分野の報告を、どの位行っているか、が自動的に印字されます。これは各自の自己評価に大きく客観性を持たせます。各自思ったより寄与率というのは少ないものと反省させてくれます。

次にキーワードをきめるとそれに相当する患者のリストが印字されます。これは研究面で大きな利益を教職員に与えてくれます。年に数例はあったと思っていた病気が2年に1例位だったりする事もあり、人間の記憶の曖昧さを突いて来ます。

最後に使用単語のリストを頻度順、ABC順に辞書として印字する事が出来ます。これはその後の報告書をより客観的にするのに大きく役立っています。

以上の三点を中心に持ったシステムで、恐らく日本では唯一と自負していますが、案外井の中の蛙かも知れません。これはオープンになって居り、一ヶ所でも多くの施設が利用できればと願っています。

1) 安河内浩他：放射線科報告書管理システムについて。1. 帝京大学医学部付属病院放射線科の現況：映像情報23(25)1444-1448. 1991. Dec.

2) 安河内浩他：放射線科報告書管理システムについて。2. TERACSの開発について：映像情報24(2)81-88. 1992. Jan.

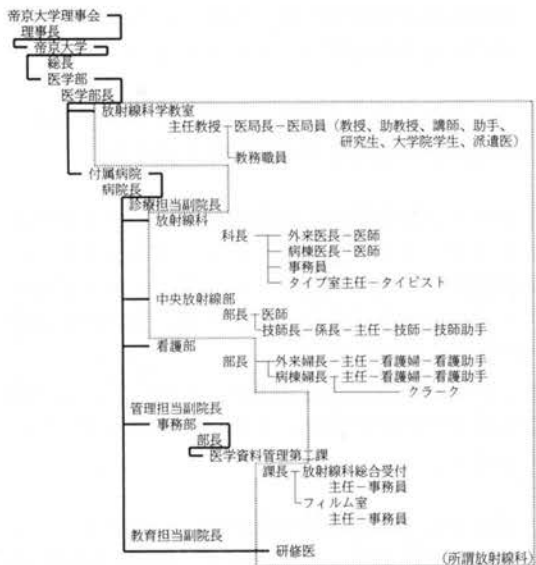


図1 帝京大学の所謂『放射線科』の組織
どこの大学病院も同じと思うが、よく突き詰めていくとはっきりしない部分が少なくありません。



図2 帝京大学医学部付属病院におけるフィルムの流れ
一部は読影室に直接来てから報告書と共に医学資料管理第二課に行きます。



図3 放射線科の受付



図4 撮影フィルムの整理
6ヵ所の現像機のでそれぞれ整理され、過去のフィルムと一緒に医学資料管理第二課に行きます。

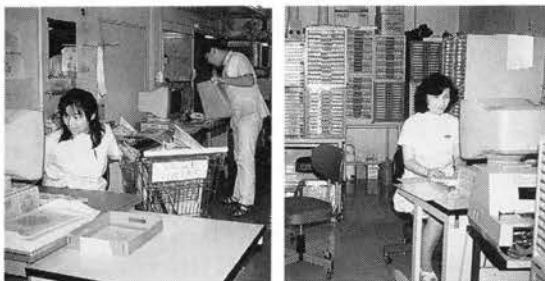


図5 コンピュータによるアリバイ検索
受付では患者さんへの指示とフィルムの検索が行なわれます。

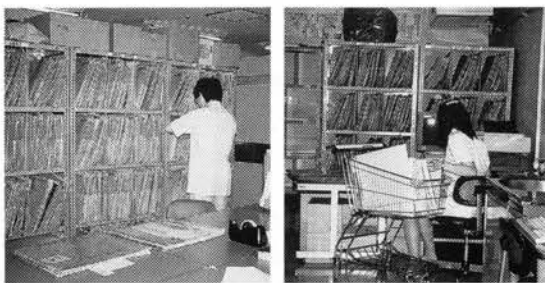


図6 整理されたフィルム
フィルムは検索頻度によって受付の所 (最後に来てから2年), 少し離れた所 (最後に来てから2, 3年), 別の建物 (最後に来てから3, 4年), 地方の保管会社 (最後に来てから6~15年) にあります。



図7 読影室

検査や診療の手があくとここで籠の中のフィルムを読影します。
夜6時から8時頃は全員が集まります。
シャカستنは特別に疲れないように工夫しています。



図8 読影器

Philips のものが使われていますが、よくモデルチェンジをするので戸惑います。テープの規格が日本と違うのも困っていますが、コンピューターと同じで一度決めるとなかなか変えられません。2年目の研修が終わるまでは手書きで専門医の資格を持った者が全部チェックしています。



図9 タイプ室

現在はPhilips の再生器とNECのパソコンが使われています。

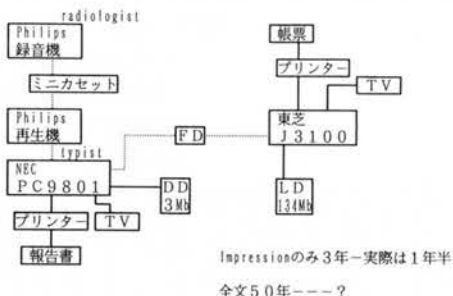


図10 TERACSのシェーマ

ディスクドライブは3年持つと言われましたが、1年ちょっとで満杯になりました。レーザーディスクは50年持つと言われていますがどうでしょう。

T : Teikyo University School of Medicine
E
R : Report:Department of Radiology
A : Archiving
C : Communication
S : System

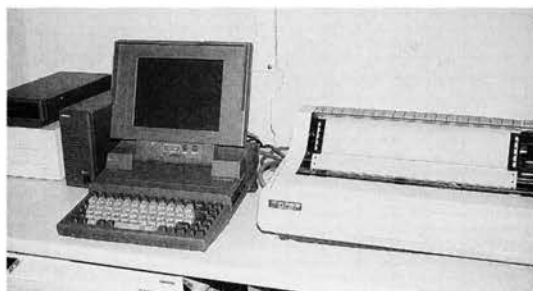


図11 装置の写真

左の上がフロッピーディスクを読み取る器械。その下がレーザーディスクに読み取ったりそれで計算したりする器械。真中がコンピューター。右がプリンター。

<p>メニュー</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. 終了 1. レポート読み込み 2. 件数集計 3. 件数印刷 4. keyword 検索 5. keyword 結果印刷 6. 問い合わせ 	<p>問い合わせメニュー</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. 終了 1. ID No 検索 2. 氏名検索 3. 実施日検索
<p>集計メニュー</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. 終了 1. 月報 2. 年報 3. 単語表 4. 月間検査件数詳細 5. 年間検査件数詳細 	<p>件数印刷メニュー</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. 終了 1. タイピスト別 2. 読影医別 3. 読影医別 検査部位別 4. 依頼科別 5. 検査部位別 6. 入院・外来別 詳細月報 7. 全印刷

図12 帝京大学放射線科読影データベース

図13 集計の一例

いろいろな表が打ち出せます。自分の仕事から教室で決めたカリキュラムの達成率を自分で判断できますし、また、他人からも判断されます。

Table with columns for '検査部位 \ 日' and rows for 'C T (脳実)', 'C T (脳虚)', 'M R (脳実)', 'M R (脳虚)', '脊 髄', 'IP, CT, US', 'G I', 'Barium Enema', 'D I C', 'Angio(脳 静)', 'Angio(その他)', 'リンパ管', '気管支', '其 他', '計'.

a. 合計：明細年報

Table with columns for '検査部位 \ 日' and rows for '1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9', '10', '11', '12', '13', '14', '15', '16', '17', '18', '19', '20', '21', '22', '23', '24', '25', '26', '27', '28', '29', '30', '31', 'その他', '計'.

d. 医師別件数集計 年報**

Table with columns for '検査部位 \ 医師' and rows for 'C T (脳実)', 'C T (脳虚)', 'C T (他種)', 'M R (脳実)', 'M R (脳虚)', '脊 髄', 'IP, CT, US', 'G I', 'Barium Enema', 'D I C', 'Angio(脳 静)', 'Angio(その他)', 'リンパ管', '気管支', '其 他', '計'.

f. 読影医師別 検査部位別 件数集計 年報**

Table with columns for '科 \ 日' and rows for '第1内', '第2内', '第3内', '第4内', '第5内', '第6内', '第7内', '第8内', '第9内', '第10内', '第11内', '第12内', '第13内', '第14内', '第15内', '第16内', '第17内', '第18内', '第19内', '第20内', '第21内', '第22内', '第23内', '第24内', '第25内', '第26内', '第27内', '第28内', '第29内', '第30内', '計'.

b. **科別件数集計**

Table with columns for '科 \ 日' and rows for '第1内', '第2内', '第3内', '第4内', '第5内', '第6内', '第7内', '第8内', '第9内', '第10内', '第11内', '第12内', '第13内', '第14内', '第15内', '第16内', '第17内', '第18内', '第19内', '第20内', '第21内', '第22内', '第23内', '第24内', '第25内', '第26内', '第27内', '第28内', '第29内', '第30内', '計'.

e. 入院 **科別件数集計 年報**

ダウンロードされた論文は私的利用のみが許諾されています。公衆への再配布については下記をご覧ください。

複写をご希望の方へ

断層映像研究会は、本誌掲載著作物の複写に関する権利を一般社団法人学術著作権協会に委託しております。

本誌に掲載された著作物の複写をご希望の方は、(社)学術著作権協会より許諾を受けて下さい。但し、企業等法人による社内利用目的の複写については、当該企業等法人が社団法人日本複写権センター（(社)学術著作権協会が社内利用目的複写に関する権利を再委託している団体）と包括複写許諾契約を締結している場合にあっては、その必要はございません（社外頒布目的の複写については、許諾が必要です）。

権利委託先 一般社団法人学術著作権協会

〒107-0052 東京都港区赤坂 9-6-41 乃木坂ビル 3F FAX：03-3475-5619 E-mail：info@jaacc.jp

複写以外の許諾（著作物の引用、転載、翻訳等）に関しては、(社)学術著作権協会に委託致しておりません。

直接、断層映像研究会へお問い合わせください

Reprographic Reproduction outside Japan

One of the following procedures is required to copy this work.

1. If you apply for license for copying in a country or region in which JAACC has concluded a bilateral agreement with an RRO (Reproduction Rights Organisation), please apply for the license to the RRO.

Please visit the following URL for the countries and regions in which JAACC has concluded bilateral agreements.

<http://www.jaacc.org/>

2. If you apply for license for copying in a country or region in which JAACC has no bilateral agreement, please apply for the license to JAACC.

For the license for citation, reprint, and/or translation, etc., please contact the right holder directly.

JAACC (Japan Academic Association for Copyright Clearance) is an official member RRO of the IFRRO (International Federation of Reproduction Rights Organisations).

Japan Academic Association for Copyright Clearance (JAACC)

Address 9-6-41 Akasaka, Minato-ku, Tokyo 107-0052 Japan

E-mail info@jaacc.jp Fax: +81-33475-5619