(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と手術時とではかな 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い規約では、#10は 主気管支の周囲に存在するリンパ節と規定されN 1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) McLoud TC, Bourgouin PM, Greenberg RW, et a 1:Bronchogenic carcinoma: analysis of staging in the mediastium with CT by correlative ly mph node mapping and sampling. Radiology 182

表1:縦隔リンパ節転移のCT診断

160.0	140	但例数	陽性基準	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 <sup>2</sup>	95	64	78
Khan	(1985)	50	≥1.0cm	83	96	88
Brion	(1985)	153	≥0.5cm	89	46	61
Staples	(1988)	151	>短径1.0cm	61	93	81
			>長後1.0cm	79	65	72
			>長径1.5cm	61	93	81
McLoud	(1992)	143	>知任1.0cm	64	62	63
前標	(1984)	97	≥1.0cm	42	81	73
n n	(1984)	59	≥1.0cm	56	94	71
			≥1.5cm	49	95	78
水液	(1984)	54	≥0.5cm	61.5	68.3	66.7
<b>EMILLS</b>	(1984)	36	≥1.0cm	54	70	64
接種	(1985)	53	≥1.0cm	89.5	58.8	69.8
鈴木	(1989)	204	≥1.0cm (#7¢) A≥1.5cm)	74	79	77

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

: 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: Med iastinal lymph node metastasis from non-smal l cell bronchogenic carinoma: reevaluation with CT. J Comput Assit 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
- 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2:Mediasitinal Node Metastases

(N201N3)

		(1. 2011. )
	CT	MRI
sensitivity	52%	48%
specificity	69%	64%
accuracy	65%	61%
		e too white or a mine which the

文献6)より引用

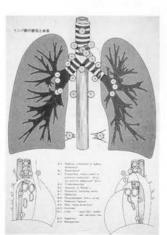


図1:Lymphnodes anatomy (日本肺癌学会)

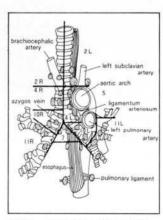


図2: American Thoracic Society (ATS) による 命名法

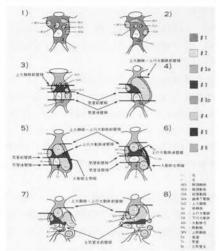


図3:縦隔リンパ節部位のCT読影基準(案): 日本肺癌学会

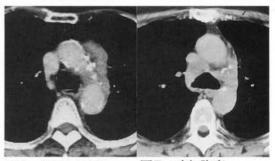


図4:扁平上皮癌 #5 #6

図5:小細胞癌 #3 #4

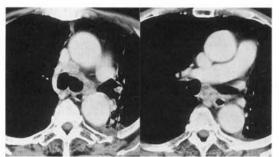


図6: 腺扁平上皮癌 #3 #4

図7: 腺扁平上皮癌 #7

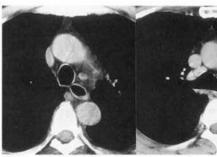


図8:扁平上皮癌 腫大(+)転移(-)

図9:腺癌 腫大(+)転移(-)

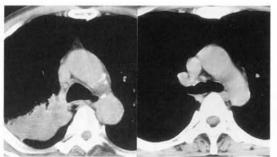


図10: 腺癌 腫大(-) 転移(+) 腫大(-) 転移(+)

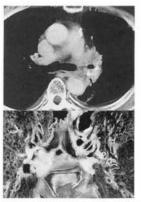


図12:大細胞癌 被膜外浸潤



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)

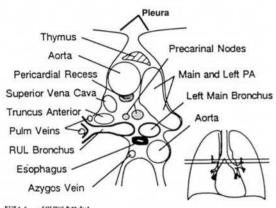


図16:縦隔解剖

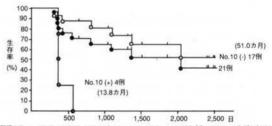


図17: T2 N1 M0(stage 11) の予後 (21手術例)

(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。

T1-201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T1-201 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。

T1-201の特徴と細胞集積機序:T1は生体内おいて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Na゚、K゚-ATPase活性が考えられる。即ち細胞からNaを追い出しT1-201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T1-201 chlorideを148-370MBq静注し15分後 (early scan) と 3時間後 (delayed scan) に撮像する。T1-201 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T1-201 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T1-201 SPECTよりも10%は低い。

重症筋無力症患者への応用: T1-201 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T1-201 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T1-201 SPECT、CTともに描画され、胸腺過形成7例では6例がT1-201 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T1-201 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T1-201 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、T1-201 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。T1-201 chloride が肺癌に集積することが明らかとなり、以前の報告でT1-201 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T1-201 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】

TI-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TI-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。TI-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】

TI-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、T1-201 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。T1-201 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T1-201 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。 T 1-201 c hloride 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

Table 1. Detection of mediastinal involveme nt with <sup>201</sup> Tl early SPECT

	<sup>201</sup> Tl ea		
	(+)	(-)	Total
Mediastinal (+) metastasis	16	13	29
Mediastinal (-) metastasis	6	45	51
Total	22	58	80

Sensitivity 55% Specificity 88% Accuracy 76% 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。T1-201 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】

T 1-201 SPECTとX-C Tの両検査さもに 2例 に胸腺腫を描画した。 1例でT 1-201 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T 1-201で 6例が、X-CTは 3例が陽性であった。T 1-201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 T 1-201で92.3%, X-CTで53.8%であった。T 1-201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】

T1-201delayedSPECTがX-CTよりも胸腺 過形成の検出において優れていた。T1-201 SPE CT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 2. Detection of mediastinal involveme nt with <sup>201</sup> Tl delayed SPECT

	<sup>201</sup> Tl delayed SPECT				
	(+)	(-)	Tota		
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 <sup>201</sup> Tl del aved SPECT

		netastasis		
His	stology	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	Paraoesophageal	< 10	
6	Adenosquamous cell carcinoma	Anterior mediastinal	< 10	
		Subaortic	< 10	
		Paraaortic	< 10	
7.	Adenosquamous cell carcinoma	Subcarinal	12	
		Paraoesophageal	10	

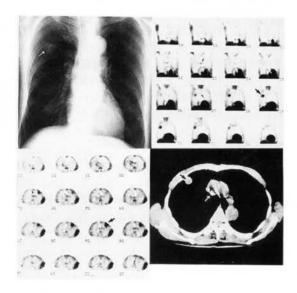


Table 4. Results of T1-201 SPECT in Myasth enia Gravis

		X-CT (+) (-)			
	Cases				(-)
Thymoma	2	2	0	2	0
Thymic hyperplasia	7	6	1	3	4
No thymic abnormality	4	0	4	2	2

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。

T1-201 SPEC Tdelayed 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T1-201 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28×21×21mmの腺癌病巣とpretrachealに 18mmの転移巣、anterior mediastinal とtrache obronchialに10mm以下の転移巣が確認された。

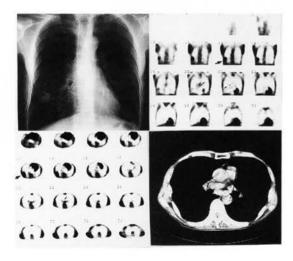


図2:66歳、男性。胸部X線写真で右下肺野に40×50mmの異常陰影を認める。

T 1-201 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50×50×45mm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。

T 1-201 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。

T1-201 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87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。

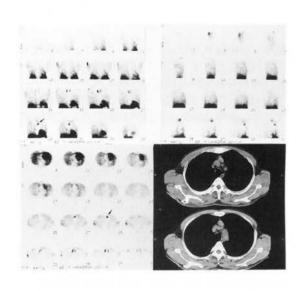


図4:重症筋無力症(osserman I), 胸腺腫。60 歳男性。X-CTでは前縦隔に胸腺腫を示唆する 腫瘤陰影を認める。

T1-201 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。

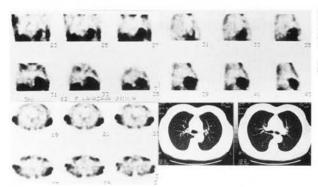


図5:重症筋無力症 (osserman IIB) ,胸腺過形成。62歳女性。X-CTでは異常は認められない。T1-201 SPECTは前縦隔に異常集積を示している。胸腺は過形成で胸腺腫は認められなかった。

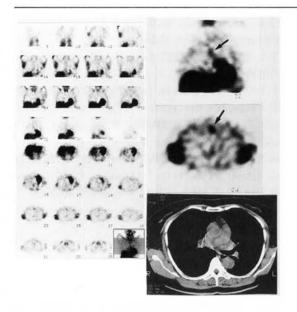


図6:重症筋無力症(osserman IIB), 胸腺過形成。55歳女性。X-CTは前縦隔に脂肪densityの中に斑点状の軟部組織densityを示し、胸腺腫を示唆している。

T1-201 SPECTはX-CT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。

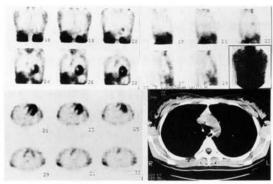


図7:重症筋無力症(osserman ⅡB), 胸腺過形成。22歳女性。X-CTでは前縦隔に腫大する胸腺が認められ胸腺過形成が示唆される。

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 IIA), 胸腺過形成。40歳女性。X-CT, MRIは正常所見。 T1-201 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 $^{201}$  TI 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し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きましたので、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 用で作り上げました。

この大略は既に報告致しましたが<sup>1)2)</sup>、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。それの分析のうち、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室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念願して 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.

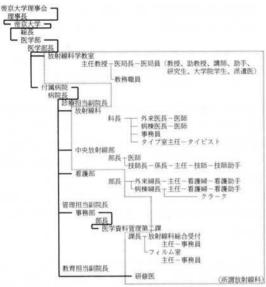


図1 帝京大学の所謂『放射線科』の組織 どこの大学病院も同じと思うが、よく突き詰 めていくとはっきりしない部分が少なくあり ません。

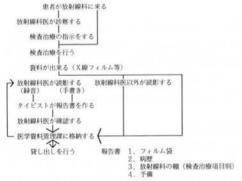


図2 帝京大学医学部付属病院におけるフィルム の流れ

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ヵ所の現像機の所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。 シャウカステンは特別に疲れないように工夫 しています。



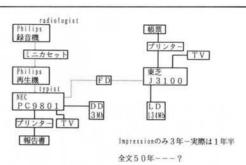
図8 読影器

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

F

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。

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

集	<b>計メニュー</b>
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



件	数印刷メニュ	-
0.	終了	
1.	タイピスト	別
2.	読影医別	
3.	読影医别	検査部位別
4.	依賴科別	
5.	検査部位別	
6.	入院・外来	別 詳細月報
7.	全印刷	

## 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。

Ħ.	食器位 > 日	91/07	91/08	91/09	91/10	91/11	91/12	92/01	92/02	92/03	92/04	92/05	92/06	11
13	CT(Brain)	421	443	373	411	351	284	334	348	412	331	328	350	4386
	CT(Body )	525	486	446	450	195	392	432	414	481	383	291	400	5311
	CT(mm)	- 11	21	20	21	21	.15	25	27	22	15		12	220
	MR (Brain)	120	93	93	- 14	88	75	. 82	78	77	32	72	84	1050
	MR (Body )	- 64	66	55	64	62	47	60	62	72	- (6	53	56	707
2	n #	85	42	36	42	. 29	42	53	- 35	- 41	37	16	47	497
	17,05,05	163	147	126	126	126	95	92	17	103	113	15	130	1393
	0 1	27	24	21	33	28	22	34	30	27	30	27	28	341
	Sarium Enema	- 3	7	- 5	- 11	10		- 2	1.		- 1	10	- 1	79
	DIC	29	26	18	34	25	26	19	14	20	- 14	12	18	255
	Angio(Ne R)	75	58	54	. 55	92	- 0	-45	51	84	65	- 67	82	692
槐	Angio(その他)	31	28	33	.35	30	16	19	14	16	21	21	19	283
	U S	5	- 4	- 1	1		- 1			- 1	- 1	- 1	- 4	23
	リンパ管				ė.									
	* * *													
	8 I	224	260	229	282	247	220	230	208	260	222	221	260	2919
	その他	5	3	2				1.	2	- 1	1	13	(1)	33
	R	1082	944	902	1060	953	745	963	843	977	564	869	1004	11206
+		331	255	261	294	289	221	252	206	257	259	250	304	3181
R.		117	135	.110	204	226	180	174	200	235	210	220	264	\$277
	108	356	142	.181	227	203	176	184	179	230	194	202	241	2953
	* #	- 1	- 1	1										
	6 #	2761	3386	2181	2510	1250	2605	2986	2716	3287	2887	2853	3313	37817

# a. 合計:明細年報

B . B . X B	1995	ret :	191706	1993/09	1991/18	1991/17	1991/18	1890/01	1992/03	1992/03	1892/34	1892/05	1982/96	31
i .		14	1 478	1 620	628 1 3211	1 3661	1 250)	1 726	98	1 985 1 987)	179	125	1 M2	4118
1	1	171	(12)	( 236)	( 111)	( 497)	1 140	( 140)	1 140	1 1100	, Da	1 235	1 (35	1 2306
1		1												1
*		164	311	42)	452	383	251	4TB	415	let.	1 530	- 31		v Atho
1	0	10	( 36)	1 M	1 56	( 24	(1)	( 35)	( B)	c li	( 3)	1 10	( 20)	280
4				18	- 1									19
f.		28	(1)	(11)	-42	- 11	1.	- 16	. 24	33	33	38		381
		11	. 29	19	H	.11	11	п	21	12	- 21	72	29	333
,	1	4	201	- 13	734	111	122	**	188	135	217	189	211	280
18		11	890	508	1 106	1 20	( 129 ( 3)	1	482	1 13	( 10)	460	1 821 1 60	8435
n	0	93	1 30	6 %	1 1	1 10	1 24	1 40	. 5	1 6	1 6	1 0	1 16	558 1 71
n	7	104	(10)	189	104	548	238	313	- 1	- 1	180	147	363	1600
19	0	104 E1	300	( 126	385	25+	m	199	( Di	110	( m	101	197	110
79-				1	-				-	710				1
14			- 3	1.E	1 17	40								. 180
I2						- 1	1 11	22						. 1
10										20	28	40	217	340
17.					- 1					33	516	290		645
26.										1		1	6 10	, 12
b.										1.			11	- 61
10							- 1				( b	1 11	1 2	. 1
K.														
100		4.	12		1	. 3	1		.4	- 1	- 1	- 1.	- 1	. 16
# If	. 3	17 (18)	3386	1181 7207	3510	1250	2005	2968	2794	100	2887 6271	2951	1313	27817

# d. 医師別件数集計 年報\*\*

Ħ	重易位 /医師								その他
	CT(Brain)	2	1	- (2	1			. 1	1
	CT(Sody )	- 1		25	- 1	3			5
	CT(治療)								
	MR (Brain)	10							- 3
	MR (Body )	1.			1				
2	16 N2	1			- 3				1
	IP. CG, HG								1
	G 1	1			2				1
	Barium Etres				1				
	DIC		1						
	Anglo(B) (B)	- 4							3
R	Angio(その他)								1
	U S								
	リンパ管								
	* * *								
	R 1	1		4	- 1				5
	その 権								
	N	21	229	392	25	63	1.	- 1	19
_	и	- 1	70	111	- 11	15		- 1	- 4
et	18	1		80					3
	+ o m		36	24				1	3
	不 略								
	ė 1t	32	345	848	52	61	5	- 1	56

f. 読影医師別 検査部位別 件数集計 年報\*\*

H \ B	- 1	. 1	3		. 5	- 6	. 1		- 9	10	1 21	26	31	28	29	30	-31	小19
#1/h	23	12	30	1	- 3	. 12	28	31	12	24	- 1		13	16	18	15	-16	474
#1#	- 1	21	13	- 1	. 3	10	31.	10	20	- 6.	- 1	. 1	. 1	- 1	- 6	15.	. 19	151
整形件		7	- 1	1	- 5	- 4		1		- 1	1	- 1	- 1	. 1	1	4		140
度轉人	. 16	. 3	. 5	- 5		- 4		18	- 3				- 1	- 1	- 6	. 1	- 1	133
小児	. 1	. 1	1	1		. 5		.4	3	- 4	- 4	.1	2.	1.	.1		-1	101
M.	2	17	- 6	- 1		4	- 33		11.	- 1				- †		- 17	11	211
XA	14	-1	19	10	- 1	10.	4	10	10	. 1	_ 1		10		1	. 6	5.	131
京康		. 1	- 1	- 1			- 1	- 1	- 1						- 1		- 1	20
288	12	- 1	18	2		.16	- 5	16	- 1	18			1	- 3	13	- 6	11	185
1819	- 3			- 1		- 1	-1	2	3	- 1				t	- 1	3		40
20:0110	- 6		- 4	1		-1	1.	. 8	-1	5			1	- 1	- 3	m	- 3	(1)
#2rh	18	86	15	18	- 2	24	22	14	39	14	11 1	1	- 1	- 11		.12	- 8	678
N275	12	3	0	1	-1	-14		10	- 1		- 31		7	3			- 1	199
口数件	- 4	- 4	1	-1			3		- 1	- 3			- 1		- 3	- 1	- 1.	- 63
<b>826</b>	- 3	1	3				17	- 6	- 1	- 5	- 3	1		10	310			151
4454	. 1					- 1												- 2
100						T.				1								- 4
粉成外	1							- 3										-
W 109-																	1	1
ccu		1	- 11			5			- 1	- 1				- 1	-1	1		33
794875	. 1	- 2		- 31		1	- 1		. 1	5.	- 1			.1		1.4		- 48
₹08								. 1										- 1
d 21	129	153	117	58	15	141	190	143	138	114	( 2	11	65	75	83	122	101	2985

b. \*\*科別件数集計\*\*

# 1 1	1991/05	1991/08	1891/09	1981/18	1991/11	1991/12	1992/01	1992/02	1992/03	1982/64	1992/05	1892/06	21
#1 <i>h</i>	306	271	218	219	216	240	251	. 314	1et	136	246	281	3000
<b>8</b> 1.95	. 86	62	- 63	. 34	- 0	38	- 60	56	.79	a	- 66	n.	. 746
-	- 88	12	42	81	34	46	31	51.	. 54	- 63	- 31	. 34	818
医療人	44	(1)	312	. 38	39	29	- 0	30	.16	35	36	10	431
小児	26	.11	21	18	17.		.11	- II	20	11	21	.29	219
		- 1	- 1			- 8	- 1	111	. 1		- 4	1:	\$7
XA.	54	n:	30	84	47	44	81	56	31	66	26	41	804
1.0	- 14	. 39		11	18		18		,		. 1	34	129
0.88	27	38	21	42	31	11	41	27	- 11	\$1	35	17	- 271
1819	. 15	16	14	1.		. 1	5.	. 5	.00		316	- 11	.116
SEM.	.115	114	121	178	158	181	76	\$10	116	- 89	- 11	118	1304
#2m	143	338	300	299	389	233	358	322	301	258	221	266	1117
MH.	. 26	25	. 29	- 13	- 11	. 21	11	18.	18	18	10	28	281
RSP .				- 1									
の数外	.19	- 1	- 1			. 1	1	- 1	. 3.		- 1	1	36
R25	75	- 62	10	. 19	87	41	-16	63	78	79	- 10	25	739
サルビリ		1			- 3		1					- 6	38
tev	.1	1.	-34	12	- 11	- 1	1.	-1	19	. 1	,	18.	128
#3A	-					- 1.							1
REN	1		- 4	- 1	1	. 1		1	1	1	- 1	- 1	
W 657-		30											
RM:				1						-		1100	1
ceu	- 41	- 36	36	13	37	. 30	- 36	36	. 18	- 42	23	. 29	391
C##	- 1			1					1.0				- 1
HEID									4		3		
n 11	(33)	100	/ 1056	1206	1146	914	30(9	100	1123	344	MIL	1362	12004

e. 入院 \*科別件数集計 年報\*\*

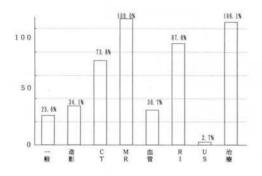
**** Sort by word **** Collect words 1987-1-1 to	1992-8-25 1492909	words/161334 reports
Collect words 1987-1-1 to Include fields is (Impress	ion) (Recommend) (Repo	rt)(Comment)
Vor	d List	Page 5
dislocatin	1	1480 10
dislocation	1306	
dislocationfracture	1	
dislocations	16	
dislodge	1	
fisorder	23	
dispacement	1	
dispalcement	1	
displace-ment	1	
displacement	1251	
displacent	1	
fisplacment	7	
displacy		
displaement	1	
lisplasia	14	
displasy	1	
isplay	85	
lisrupt	3 1	
disrupted	1	
lissecans	5 33	
fissecant	33	
dissecitng	2	
dissect	4	
lissecting	239	
issection	37	
dissectomy	1.	
disseminate	3	
disseminated	42	
dissemination	16	
dissending	1	
listal	279	
listance	53	
listans	20	
listant		
listantia	2	
listeded	1	
distend distended	6	
distension	93	
distent distention	1	
distertion		
Tister bance		

図14 単語表の例

これは時間がかかります。この学会のために 5年分 150万語を検索するのに丸2日かかり ました。それでもよく働いていました。

その言葉が 使われる頻度 (%)	その 頻度	)言葉の (%)		
2 0	13	0.4		R
5~	- 3	10		8
1~	- 2	9 2	2	3
. 5~	- 0	7 1	-	5
. 1~	5.	7 1	1.	4
. 05~	2.	5 4	- 2	2
. 01~	17.	8 7	160	5
~. 009	72.	11		4

図15 全体の単語の数 39,545 全体の単語の種類 5,232 日本語の種類 790



単名番号類検索

321-321x8 オオハシ ヨシコ 15880515 321-464x8 ソメヤ イネ 15880913
321-321x8 オオハシ ヨシコ 15880525 321-464x8 ソメヤ イネ 15881211
321-321x8 オオハシ ヨシコ 15800525 321-464x8 ソメヤ イネ 15851222
321-332x6 クボケ ヨレユキ 15880626 321-464x8 ソメヤ イネ 15851227

図16 患者番号順検索

検索範囲	開始日 :19870	全体 :1: (1) or. (2) and	
	終了日 :199101	年齢下限: : 年齢上限: :	項目間:1:
Keyword	Report:		13.5
			1
Keyword 1	mpression:		4
	1 8		4
	i ii		- 1
Keyword	Recommend:		1
Keyword	Comment:		4

検索開示日:19910501	Select S	Ser is M
検索終了日:19910619 集計件数 : 31	全体: OR	項目間:08
Impression keywords: [	lung cancer]	
(1) I Dno. Name (2) 詳細 :	1:	
Recommend:Y: Comment:Y: Report:Y:		
印刷 確認(Y/n):Y:		

図17 データベースキーワード検索 キーワード検索

単語からいろいろの組合わせで症例が出てきます。ものにもよりますが、大体5年分全部を見るのに30分から1時間かかります。名前やID番号から過去の報告書を出すのは数秒で出てきます。

図18 部位別読影率

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下さい。

## 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