

病理検査データ管理のシステム化と病理組織診断集計

京都大学胸部疾患研究所附属病院 検査部

山根すま子, 黒住 眞史, 木野 稔也

京都大学医学部 口腔外科学教室

陳 文 熙

京都大学胸部疾患研究所 環境呼吸器病学分野

北 市 正 則

京都大学胸部疾患研究所 分子病理学分野

藤田 葉子, 鈴木 康弘

京都大学胸部疾患研究所 老化生物学分野

内木 宏延, 細川 昌則, 竹田 俊男

(1989年6月15日受付)

はじめに

近年、臨床検査はめざましい進歩をとげ、その種類、件数ともに膨大な数になってきている。これにともない検査データの保管、管理が検査業務のなかで大きな比重を占めるようになり、多くの時間が費やされるようになった。このような問題を解決するため、検査データ管理のコンピューターによるシステム化が必要となり、現在化学検査や血液検査などの分野で実施され、有効に活用されている。

病理検査データ管理のシステム化は病理診断名の種類が多岐にわたり、また他の検査データのように、定量化ができる性質のものではないため実用化が遅れている。当臨床病理検査室には過去20年間の病理報告書が存在するが、そのデータの抽出、検索、統計学的処理は不可能な状態であった。しかし、過去の病理検査データの検索は、日常の臨床検査にとっても必要であり、今回、病理検査データ管理のシステム化を試みた。現在までに、過去3年間のデータがコンピューターに登録、管理され、過去の病理検査

受診の有無、受診時の診断名などの検索に有効に利用出来るようになった。

ここに、病理検査データ管理システムを使用し、過去3年間の病理組織診断を集計したので報告する。

対象および方法

表1に示したように、1986年1月より1988年12月までの3年間に病理組織学的検査を行なった患者1,264例の病理組織学的診断を対象として検討した。集計方法は、検査を複数回行なった患者は1例と計算し、診断名は手術材料での診断名を第1診断とし、生検材料を第2診断とした。同一標本上での病理診断名が2つ以上にわたった者は、全てを記載した。

データ管理システムは病理組織診断ファイル、病理細胞診断ファイル、及び病理診断名辞書ファイルの3つの基本ファイルから構成されている。病理組織診断名登録時には、まず、患者基本データ（カルテ番号、氏名、性別及び生年月日）を入力する。一度病理検査データを登録すると、それ以後はカルテ番号、または氏名を入

病理組織診 登録					A
病歴番号	氏名	性別	生年月日		
所属	(1) 外来 (2) 3 F (3) 4 F (4) 5 F	年齢			
	(1) I内 (2) II内 (3) 外科 (4) 理呼				
標本番号	検査日		略	Code	
診断 1					
2					
3					
備考					
材料	(1) TBLB (2) Punch (3) Surgi. (4) Open L. (5) Frozen (6) Others				
個数					
診断医					

★ ★ ★ 病理診断名辞書登録 ★ ★ ★				B
病名				
略語		SNOMED code		
腫瘍	感染	病因不明	その他	
0. Non	0. Non	0. Non	0. Non	
1. Malignant	1. Bronchial tree dis.	1. IPF	1. Pneumoconiosis	
2. Benign	2. Pulmonary TB	2. Immunologic dis.	2. Emphysema	
3. Others	3. Bacterial Pn.	3. Systemic dis.	3. Hypertension	
	4. Viral Pn.	4. Angitis and	4. Congenital	
	5. Fungal Pn.	granulomatosis	abnormalities	
	6. Lung abscess	5. Others	5. 報告書参照	
	7. Others		6. Others	

図1 病理組織診断登録画面(A)及び病理診断名辞書登録画面(B)

力するだけで、患者基本データが病理組織診断、病理細胞診断の各ファイルから呼び出され画面に表示される。次に患者の所属、標本番号、検査日、診断1、2、3の順に入力するが、この診断名はアルファベット4文字以内の略語入力により、病理診断名辞書ファイルから呼び出される(図1-A)。また、カルテ番号、氏名、標本番号のいずれかを入力することで過去のデータを検索でき、登録画面と同様の書式で表示されることとした。

病理診断名登録辞書ファイルは、図1-Bに示

す画面で表示され、病名はすべてこのファイルに登録されており、SNOMED code 番号¹⁾、病名略語、または、病名を入力することにより病理組織診、病理細胞診のファイル上に呼び出すことが出来る。さらに、病名登録時に病名を各疾患群に分類登録することにより、病名、疾患別に集計することが可能で、全疾患中での各疾患数の占有率を比較することができる。病理検査データ管理のシステム化に使用したコンピューターはエプソン PC-286V-H20 である。

患者年齢の平均値の検定は t-検定により行

なった。

結 果

1. 病理組織検査数の動向

表1に示したように、1986年から1988年までの3年間に患者数1,264名、件数2,191件、個数5,797個の検査が実施され、患者1人当たり平均1.7回の組織検査が行なわれ、1件当たり平均2.6個の標本が提出された。1986年と比較すると、1988年では術中迅速検査数が1.2倍に、開胸肺生検数が2.3倍と増加を示した。

表1 病理組織検査数と材料別検査数の推移

	1986年	1987年	1988年	計
総検体数	713	707	771	2,191
経気管支生検	283	285	292	860
開胸手術	216	185	231	632
術中迅速標本	134	155	162	451
開胸肺生検	12	24	28	64
その他*	68	58	58	184
総個数	2,016	1,753	2,028	5,797
患者数	421	421	422	1,264

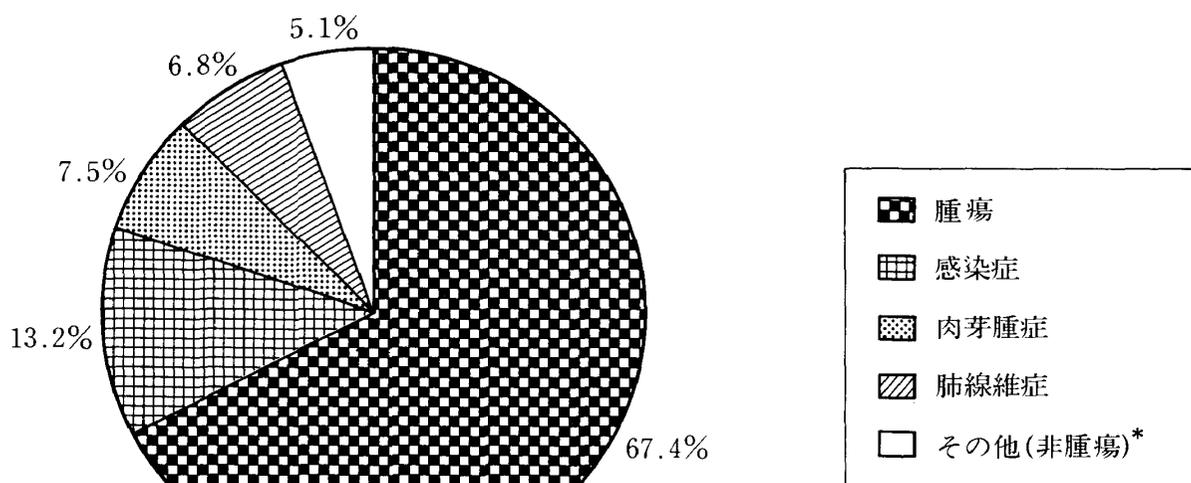
* 針生検、骨髄穿刺を含む。

2. 各種肺疾患の出現頻度

過去3年間に診断された全肺疾患のうち、腫瘍が67.4%と最も高い割合を占め、次いで感染症13.2%、肉芽腫症（サルコイドーシス、過敏性肺臓炎、その他の肉芽腫症を含む）7.5%、肺線維症6.8%、その他5.1%であった（図2）。

表2に見るように、悪性肺原発腫瘍、転移性肺腫瘍は年々漸増する傾向が見られたが、良性肺腫瘍の増加は認めなかった。良性肺腫瘍においては過誤腫の頻度が高く、転移性肺腫瘍では大腸癌の転移が多かった（表2）。悪性肺原発腫瘍では、腺癌が42.5%と最も高く、次いで扁平上皮癌32.9%、小細胞癌12.2%、大細胞癌7.5%、その他3.1%の順であった（図3）。悪性縦隔腫瘍では、胸腺腫が最も多く、良性縦隔腫瘍では奇形腫、胸腺腫、神経鞘腫の順であった（表3）。

表4に示したように、感染症では結核が最も高頻度に見られ、次いで気管支炎が多かった。肉芽腫症では、総数では年度間に差があるものの、サルコイドーシスが最も多く見られた。肺線維症は、1986年に比べ1987年、1988年は増加しており、これは開胸肺生検数の増加傾向と一



*：囊胞症、塵肺症、好酸球性肺炎、先天性奇形、肺胞蛋白症、シェーグレン症候群、不明を含む。

図2 肺疾患別比率

表2 肺腫瘍とその頻度

		1986年	1987年	1988年	計
原発性肺腫瘍					
悪性	腺癌	45	66	65	176
	肺胞上皮癌	2	1	3	6
	扁平上皮癌	51	38	52	141
	小細胞癌	21	13	18	52
	大細胞癌	12	10	10	32
	カルチノイド腫瘍	2	2	3	7
	腺様嚢胞癌	2	3	0	5
	癌肉腫	0	0	1	1
	不明	2	6	0	8
	小計	137	139	152	428
良性	過誤腫	3	1	3	7
	気管支嚢胞	2	3	0	5
	血管腫	1	1	1	3
	偽リンパ腫	2	0	1	3
	軟骨腫	0	0	1	1
	不明	3	5	4	12
	小計	11	10	10	31
転移性肺腫瘍					
	大腸癌	3	3	6	12
	甲状腺癌	3	5	1	9
	肝癌	1	5	2	8
	乳癌	2	3	3	8
	リンパ腫	3	3	1	7
	腎癌	1	3	2	6
	滑膜肉腫	0	0	5	5
	子宮癌	0	2	1	3
	膀胱癌	1	1	1	3
	骨肉腫	1	1	1	3
	軟骨肉腫	1	1	1	3
	中皮腫	1	0	2	3
	脂肪肉腫	2	0	0	2
	舌癌	1	0	0	1
	前立腺癌	0	0	1	1
	線維肉腫	1	0	0	1
	平滑筋肉腫	1	0	0	1
	悪性線維性組織球腫	1	0	0	1
	骨髄腫	0	0	1	1
	小計	23	27	28	78
	計	171	176	190	537

表3 縦隔及びその他の部位の腫瘍頻度

		1986年	1987年	1988年	計
縦隔腫瘍					
悪性	胸腺腫	3	7	5	15
	胚細胞腫	2	2	4	8
	神経腫	0	1	0	1
	小計	5	10	9	24
良性	奇形腫	7	5	6	18
	胸腺腫	1	3	4	8
	神経鞘腫	2	3	1	6
	神経節腫	0	2	2	4
	胸腺嚢胞	0	1	1	2
	縦隔リンパ節増生	0	1	0	1
	小計	10	15	14	39
その他の部位					
	線維腫	0	7	0	7
	脂肪腫	0	4	0	4
	甲状腺腫	1	0	0	1
	小計	1	11	0	12
	計	16	36	23	75

致していた。その他の非腫瘍性の肺疾患においては、嚢胞症、塵肺症、好酸球性肺炎が多く見られた。

3. 男女別肺疾患数及び平均年齢

表5に見るように、過去3年間における悪性肺原発腫瘍の男女比は女性に比べ男性が2.9倍と圧倒的に高かった。また、良性肺腫瘍でも男性が女性の2.9倍であった。転移性肺腫瘍では男性の患者数が女性の1.4倍で、平均年齢は男性は58.8±12.6才、女性が53.9±16.3才であった。悪性縦隔腫瘍においては、男性の患者数は女性の1.4倍で、平均年齢は男性が36.1±17.3才と若齢で、女性は58.2±18.0才と高齢であった (p<0.01)。

良性縦隔腫瘍では女性に対し男性の患者数が2.3倍と高く、平均年齢は男性が43.3±19.0才、女性は37.8±20.2才と幅広い年齢分布を示した。感染症の患者数は、女性に比べ男性が1.8倍と多く、平均年齢の男女差は見られなかった。肉芽腫症では、男性は女性の2.0倍を示し、平均年齢は男性が44.7±16.8才、女性は40.7±16.5

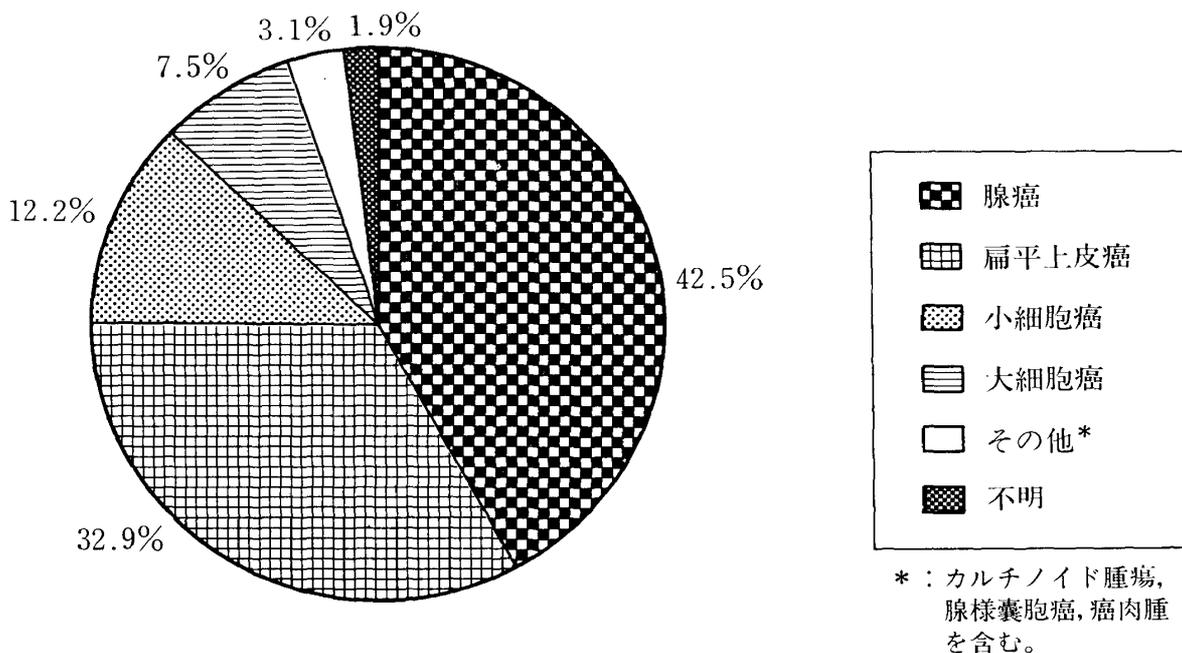


図3 悪性肺原発腫瘍の比率

才であった。肺線維症は女性に比べ男性が1.7倍と高く平均年齢の男女差は認めなかった(表5)。

各悪性肺原発腫瘍組織型別の平均年齢は、腺癌 62.9 ± 11.3 才、扁平上皮癌 65.7 ± 9.7 才、小細胞癌 64.4 ± 9.3 才、大細胞癌 61.4 ± 9.4 才と高齢で、これらに比べ、腺様嚢胞癌(55.8 ± 15.1 才)とカルチノイド腫瘍(52.3 ± 6.7 才)の平均年齢は有意に若齢であった($p < 0.01$) (表6)。

考 察

病理検査データ管理システムによるデータ管理を試み、これを利用し京大胸部疾患研究所での過去3年間の病理組織診断の集計を行なった。

この病理検査データ管理システムの特徴は辞書登録にあり、この方法を採用したことで、次のような利点が得られた。病理診断名を辞書ファイルに略語と共に登録することにより、患者データ入力時には、誤字脱字などの記入ミスが無くなった。また、診断名を数値化することなく短時間で入力でき、さらに病名の抽出、検索が可能になった。次に病理組織診断名登録時に、診断名を疾患群に分類することにより、各種肺

疾患群ごとのデータ抽出が可能となり、各疾患群の出現頻度の比較検討が容易になった。

過去3年間の病理組織診断の集計では、組織件体数及び、標本の個数の増加が示され、特に術中組織診検査数及び、術中開胸肺生検数の増加が示された。以前には、術中組織検査材料は悪性腫瘍手術時の腫瘍本体、リンパ節及び、気管支断端が主たるものであったが、最近では前記材料の他、縦隔鏡検査物、開胸肺生検材料が加わり、その数が増加したものと考えられ、今後胸部疾患における疾病構造の変化にともない、非腫瘍性の疾患、例えば肺線維症、肺肉芽腫症の組織検査症例が増していくことが予想された。

わが国の肺気管支癌の死亡率は、人口10万人当り1960年5.5、1970年10.2、1980年18.3、1983年21.6と増加の一途をたどり、男女共に臓器別悪性腫瘍の2位を占めるようになった²⁾。肺癌の組織型で増減を比較すると、米国では腺癌の増加が Vincent et al³⁾、Valaitis et al⁴⁾。そして SEER 報告書⁵⁾ により示されているが、日本においては扁平上皮癌、小細胞癌の増加が報告されている⁶⁻⁹⁾。当研究所附属病院でも肺腫瘍の漸増と腺癌の増加が示されたが、腺癌の占める

表4 非腫瘍性肺疾患とその頻度

	1986年	1987年	1988年	計
感染症				
結核	18	20	15	53
気管支炎(慢性)	7	20	17	44
気管支炎(急性)	4	0	4	8
真菌症	3	3	2	8
非定型抗酸菌症	1	0	0	1
気管支拡張症	0	1	0	1
膿胸	0	0	1	1
炎症性ポリープ	0	1	0	1
不明	0	3	1	4
小計	33	48	40	121
肉芽腫症				
サルコイドーシス	16	9	9	34
過敏性肺臓炎	2	1	1	4
その他の肉芽腫症	15	0	16	31
小計	33	10	26	69
肺線維症				
IPF ¹	9	11	8	28
UIP ²	0	9	7	16
PF ³	6	3	4	13
BOOP ⁴	0	2	3	5
小計	15	25	22	62
その他				
嚢胞症	2	6	9	17
塵肺症	4	5	3	12
好酸球性肺炎	0	2	3	5
先天性奇形	0	0	2	2
肺胞蛋白症	1	0	0	1
シェーグレン症候群	0	1	0	1
不明	0	5	4	9
小計	7	19	21	47
特記すべき所見無し	158	125	120	403
計	246	227	229	702

¹: Idiopathic pulmonary fibrosis

²: Usual interstitial pneumonia

³: Pulmonary fibrosis

⁴: Bronchiolitis obliterans organizing pneumonia

割合は米国より少なく扁平上皮癌の1.3倍であった(図3). わが国の悪性肺原発腫瘍の男女比は, 1983年の人口統計によると男性が女性の2.75倍²⁾, Tanaka等の報告では2.4倍¹⁰⁾と報告

表5 肺疾患別患者数と平均年齢

疾患名	患者数: 総数		平均年齢(才): 全体	
	男性	女性	男性	女性
悪性肺原発腫瘍	428		63.7±10.5	
	319		63.9±10.2	
	109		62.9±11.6	
良性肺腫瘍	31		55.2±16.0	
	23		58.3±16.9	
	8		46.4±8.8	
転移性肺腫瘍	78		56.8±14.4	
	45		58.8±12.6	
	33		53.9±16.3	
悪性縦隔腫瘍	24		45.3±20.3	
	14		36.1±17.3	
	10		58.2±18.0	
良性縦隔腫瘍	39		41.6±19.2	
	27		43.3±19.0	
	12		37.8±20.2	
感染症	121		53.9±15.2	
	78		53.7±15.1	
	43		54.2±15.6	
肉芽腫症	69		43.4±16.7	
	46		44.7±16.8	
	23		40.7±16.5	
肺線維線	62		57.5±10.3	
	39		58.8±10.0	
	23		55.3±10.7	
その他	47		43.7±16.9	
	37		43.8±17.6	
	10		43.6±15.3	
特記所見無し	403			
	281			
	122			

されているが, 当施設の調査では男性が女性の2.9倍と, 他の報告より男性優位が示された(表6). この差は, 調査材料を組織診のみに限ったために生じたものかも知れないが, これを明らかにするには, より長期にわたるデータの解析が必要と考えられた.

悪性肺原発腫瘍の各組織型についての患者の平均年齢は, Tanaka等の報告¹⁰⁾と大きな相違はなく, 全国的な年齢分布を反映していると考えられた(表6). また, 転移性肺腫瘍は全悪性肺腫瘍中約15%を占め, その種類も20種類と多岐にわたっていた(表2). この結果は肺の臓器特異性を示しており, 診断時には常に転移性腫瘍を考慮しなければならず, この為にも臨床診断及び患者の既往を, 病理医に伝えることが必

表6 悪性肺原発腫瘍患者数と平均年齢

疾患名	患者数：総数		平均年齢(才)：全体	
	男性	女性	男性	女性
腺癌	182		62.9±11.3	
	106		62.3±10.8	
	76		62.9±11.9	
扁平上皮癌	141		65.7±9.7	
	129		65.7±9.8	
	12		66.2±9.3	
小細胞癌	52		64.4±9.3	
	39		64.6±9.1	
	13		63.8±10.0	
大細胞癌	32		61.4±9.4	
	30		61.4±9.4	
	2		62.0±17.7	
腺様嚢胞癌	5		55.8±15.1	
	2		61.5±0.9	
	3		52.0±21.1	
カルチノイド腫瘍	7		52.3±6.7	
	6		53.0±7.1	
	1		48	
癌肉腫	1		63	
	0			
	1		63	
不明	8		65.0±11.9	
	7		64.9±12.9	
	1		66	

要であると考えられた。

非腫瘍性肺疾患の頻度は腫瘍の1/2と少数で、その平均年齢も若齢であった。しかし非腫瘍性肺疾患は腫瘍と比べて、組織診の対象となる割合が少なくここに示した頻度、平均年齢が当施設の非腫瘍性肺疾患の現状を反映しているとは考えにくく、今後の組織診適応症例のデータ蓄積により、詳細な集計報告が出来ると考えられる。また、生化学、細菌、免疫等の検査データとのシステム化を進めることにより、非腫瘍性肺疾患の鑑別診断に貢献出来るものと思われる。

近年、酵素抗体法を始めとする組織化学的方法、そして電子顕微鏡による診断法など新しい病理診断技術が次々と開発され、種々の腫瘍の鑑別や、非腫瘍性肺疾患の診断のために利用されている¹¹⁻¹⁵⁾。当臨床病理検査室においても新しい検査の必要性が年々増加し、これらに答えるためにも、臨床病理部門を新設し、臨床病理業務、研究に専任する臨床病理医の確保、育成を制度化するとともに、検査室の人員及び機器の充実が急務であると考えられた。新しい病理

検査データシステムの導入により、過去の病理組織診断の抽出や検索が、正確に短時間に処理できるようになったが、病理診断の性格上、所見の詳細な部分まではシステム化が困難であり、検索時に報告書原簿との照合が必要な場合があった。このような点を改善し、長期にわたるデータを集積してゆくことにより、将来の胸部疾患の動向の予測も可能となり、疫学の統計解析に役立つものとする。

結 語

京都大学胸部疾患研究所附属病院臨床病理検査室に、病理検査データ管理システムを導入したことにより、以前には困難であった病理検査データの抽出、検索が容易になった。この管理システムを使用して過去3年間の各種肺疾患を分類、集計し報告した。

謝 辞

論文の執筆にあたり、御指導、御校閲頂きました当研究所検査部木津啓技師はじめ検査部の皆様に深謝致します。

引用文献

- 1) Cote, R. A.: SNOMED, Systematized nomenclature of medicine, College of American Pathologists.
- 2) Vital Statistic, 1983, Japan (in Japanese): Ministry Health and Welfare.
- 3) Vincent, R. G. and Pickren, J. W. et al.: The changing histopathology of lung cancer, A review of 1682 cases. *Cancer* 39: 1647-1655, 1977.
- 4) Valaitis, J. and Warren, S. et al.: Increasing incidence of adenocarcinoma of the lung. *Cancer*, 47: 1042-1046, 1981.
- 5) Percy, C. and Sobin, L.: Surveillance, epidemiology, and end results lung cancer data applied to the World Health Organization's classification of lung tumors. *J Natl Cancer Inst*, 70: 663-666, 1983.
- 6) Miyaji, T. and Kitagawa, H. et al.: Morphological study of 406 cases of bronchogenic carcinoma in Japan. *Gann*, 46: 523-547, 1955.
- 7) Kageyama, K. and Shimizu, K. et al.: Pathological finding of lung cancer. *The Keio Journal of Medicine*, 41: 323-336, 1964.
- 8) Kitagawa, M.: Autopsy study of lung cancer with special reference to scar cancer. *Acta Pathol Jpn*, 15: 199-222, 1965.

- 9) Morita, T.: A clinicopathological study of 399 [autopsied lung cancer cases. *Gan no rinsho*, 22: 1323-1337, 1976 (in Japanese).
- 10) Tanaka, I. et al.: Increasing and changing histopathology of primary lung cancer in Japan, A review of 282 autopsied cases. *Cancer*, 62: 1035-1039, 1988.
- 11) 長村義之: ホルモン(1)下垂体, 視床下部, 胎盤, 病理と臨床, 2: 1589-1599, 1984.
- 12) Blobel, A.G. and Moll, R. et al.: The intermediate filament cytoskeleton of malignant mesotheliomas and its diagnostic significance. *Am J Pathol.*, 121: 235-247, 1985.
- 13) Sheibani, K. and Battifora, H. et al.: Antigenic phenotype of malignant mesotheliomas and pulmonary adenocarcinomas. *Am J Pathol.*, 123: 212-219, 1986.
- 14) 向井 清: 免疫組織化学の日常病理診断への応用. 病理と臨床, 6: 73-76, 1988.
- 15) Dikersin, G.R.: *Diagnostic Electron Microscopy, A Text/Atlas.* Igakushoin, pp 26-260 and pp 459-513, 1988.

AN EPIDEMIOLOGIC STUDY ON PATIENTS WITH LUNG DISEASE,
USING A DATA BASE MANAGEMENT SYSTEM AND
THE HISTOPATHOLOGIC DIAGNOSIS

Sumako YAMANE, Mafumi KUROZUMI, Toshiya KINO

Department of Clinical Laboratory, Chest Disease Research Institute, Kyoto University

Wen-Hsi CHEN

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Medicine, Kyoto University

Masanori KITAICHI

*Department of Environmental Respiratory Disease, Chest Disease Research Institute,
Kyoto University*

Yoko FUJITA, Yasuhiro SUZUKI

Department of Molecular Pathology, Chest Disease Research Institute, Kyoto University

Hironobu NAIKI, Masanori HOSOKAWA, Toshio TAKEDA

Department of Senescence Biology, Chest Disease Research Institute, Kyoto University

A new pathologic data base management system was introduced in the Section of Pathology, Clinical Laboratory, of this hospital for an efficient sorting and searching past data and for the rapid epidemiological study of them. By the use of this system, the incidence and the age and sex distribution of various diseases were studied in a total of 1,264 patients received pathological examination for surgically operated specimens or biopsied materials at the Chest Disease Research Institute Hospital, Kyoto University, from January, 1986 to December, 1988.

A gradual increase in the number of frozen section samples of surgically removed organs and of open lung biopsies was noted during this period. Adenocarcinoma, squamous cell

carcinoma, small cell carcinoma and large cell carcinoma amounted to 42.5%, 32.9%, 12.2%, and 7.5% of primary lung cancers, respectively. The male-to-female ratio of patients with primary lung cancers was 2.9:1 but there was no significant difference in the age distribution among four types of the primary cancers in both sexes. Two hundred and ninety nine (32.6%) patients were diagnosed as non-neoplastic lung diseases: 121 infectious (13.2%), 69 granulomatous (7.5%), 62 pulmonary fibrotic (6.8%) and 47 miscellaneous non-neoplastic (5.1%) diseases.