反回神経麻痺の臨床統計的観察

米 川 絃 子・安 達 薫・太 田 文 彦

Recurrent Laryngeal Nerve Paralysis. A Review of 300 Cases

Hiroko Yonekawa, Kaoru Adachi and Fumihiko Ohta

A total of 300 patients, 167 males and 133 females, with recurrent laryngeal nerve paralysis examined at the Department of Otolaryngology of Kinki University Hospital during the period from 1975 to 1988 were reviewed retrospectively. The results were as follows: (1) The age ranged from 40 to 79 years in 81 percent of the entire patients. (2) The incidence was higher for males than for females in the age group of 50 years and over. (3) The nerve was affected on the left in 187 (62.3%), on the right in 98 (32.7%) and on both sides in 15 patients (5.0%). (4) The paralysis was post-surgical in 125 patients and non-surgical in 175. The cause of paralysis was chest disease in 67, idiopathic in 48, neck disease (thyroid cancer in the majority) in 45, thyroid surgery in 40, chest surgery in 39 and endotracheal intubation in 36 patients. Chest diseases and surgeries were more frequent in males than in females whereas neck disease and thyroid surgeries were more frequent in females. (5) In 87 patients, paralysis resulted from malignant neoplasms. Forty-six of the 87 patients developed malignancies in the thorax. (6) The initial symptom of eight lung cancer, one mediastinal neoplasm, one esophageal cancer and three aneurysm cases was hoarseness. (7) Chest X-ray, CT and MRI and fluoroscopy of the esophagus were useful in detecting intrathoracic pathologies.

Key words: 反回神経麻痺, 臨床統計的観察, 胸部疾患, 悪性腫瘍, 画像診断

はじめに

反回神経麻痺という呼称は症候名にすぎず, 声帯運動障害を来す病態を総称して一般に用いられている。従って, この症例に遭遇した場合最も重要なことは, 運動障害の原因となっている疾患や病態の存在を明らかにすることである。

過去13年間に, 我々が経験した反回神経麻痺症例について, 臨床統計的観察を行い若干の知見を得たので報告する。

対 象

対象は1975年5月から1988年6月までの13年間に, 近畿大学医学部附属病院耳鼻咽喉科外来を受診し, 反回神経麻痺と診断された300症例である。

結 果

1. 年度別症例数

図1は, 年度別症例数を示す。1975年から1978年までの約4年間は年間20例以下であるが, 1979年以降は年間20例から30例の間に分布している。年間平均は23例である。

2. 性別・年齢別分布

図2は, 性別・年齢別分布を示す。男性167例(55.7%), 女性133例(44.3%)で, 約1.3倍の頻度で男性が多い。年齢は最低1歳から最高86歳で, 50歳台をピークとして40歳

から70歳台までに全体の243例(81.0%)を占めている。50歳以上の症例の占める割合は, 男性は74.9%(125/167例), 女性は62.4%(83/133例)と, 有意水準5%で50歳以上では男性の占める割合が大きいといえる。

3. 原因別頻度

表1は, 麻痺の原因別頻度を示したものである。麻痺の原因を大きく2つに分けると, 術後性麻痺125例(41.7%), 手術に無関係な麻痺175例(58.3%)で, 1.4倍の頻度で手術に無関係な麻痺の症例が多い。

内訳をみると, 胸部疾患が最も多く67例(22.3%)で, ついで, 特発性麻痺が48例(16.0%), 頸部疾患が45例(15.0%)である。頸部疾患の主なもの甲状腺腫瘍で35例(35/45, 77.8%)であった。特発性麻痺とは, 診断的アプローチを用いて原因が判明しなかったもので, 急性上気道炎が原因と思われるものもこの中に含む。次に, 甲状腺手術40例(13.3%), 胸部手術39例(13.0%), 挿管麻酔後の運動障害36例(12.0%)で, これらは, ほぼ同頻度である。胸部手術のなかでは, 食道癌手術が24例(24/39, 61.5%)と最も多い。

原因別に性別頻度をみると(図3), 胸部疾患と胸部手術が男性に有意に多く($P < 0.02$, $P < 0.01$), 頸部疾患と甲状腺手術が女性に有意に多い($P < 0.01$, $P < 0.001$)。頸部手術, 挿管麻酔後, 頭蓋内・底部の病変, 特発性麻痺ない。

表 1 300症例の原因別頻度

1. 術後性麻痺		125 (例)
甲状腺手術 (副甲状腺を含む)	側頭部腫瘍	1
頭部手術 (甲状腺手術以外)	交感神経ブロック	1
	その他	7
胸部手術	心臓・大血管手術	2
	ボタロー管開存症	1
	ファロー四徴	1
	大動脈狭窄症	1
	二尖弁狭窄症	1
	心房中隔欠損症	1
	大動脈瘤	3
	肺腫瘍	3
	縦隔腫瘍	1
	食道癌	24
	食道静脈瘤	2
挿管麻酔後		36
その他		1
2. 手術に無関係な麻痺		175 (例)
頭部疾患	甲状腺腫瘍	35
	頭部腫瘍	7
	頭部外傷	3
胸部疾患	心疾患	4
	大動脈瘤	6
	肺腫瘍(転移を含む)	32
	縦隔腫瘍	8
	食道癌	6
	肺結核	10
頭蓋内・底部の病変	特発性側弯症	1
	球麻痺	2
	多発性硬化症	1
	脳腫瘍	1
	上咽頭腫瘍	1
	脳血管障害	7
	その他	3
特発性麻痺		48

(1975. 5 - 1988. 6)

性別・年齢別分布

図 2. 性別・年齢別分布

年度別症例数

図 1. 年度別症例数

原因別頻度

図 3. 原因別にみた性別頻度

図 4 は、原因別に麻痺側を示したものである。片側性麻痺が285例 (95%)、両側性麻痺が15例 (5%) である。片側性麻痺のうち左側が187例 (62.3%)、右側が98例 (32.7%) で、約 2 倍の頻度で左側が多い。片側性麻痺を原因別にみると、胸部疾患において左側が右側より多く有意差を認める ($P < 0.01$)。頭部手術、胸部手術、挿管麻酔後、頭蓋内・底部の病変、特発性麻痺のいずれも左側が多いが、右側との間に有意差はない。甲状腺手術と頭部疾患は左側と右側がほぼ同率である。

両側性麻痺15例 (術後性9例、非手術性6例) について分析してみる。術後性麻痺のうち、甲状腺手術後が6例で最も多い。そのうち、全摘出術と両側頸部リンパ節郭清術を同時に施行したものが2例で、両側声帯の運動麻痺は同

時に発症している。そのうちの1例は、両側正中位固定で気管切開術が施行されており、他の1例は、両側とも副正中位で固定した状態で4年間経過している。亜全摘出術と両側頸部郭清術を同時に施行した3例は、いずれも両側声帯が副正中位に固定していたが1ヵ月から6ヵ月の間に声帯の可動性がみられ改善した。残る1例は、異なる時期に両側の声帯麻痺を来したもので、右葉切除術後、右声帯が副正中位に固定し回復しないうちに左葉切除術と左頸部郭清術を行った。その直後に、左声帯が正中位に固定し呼吸困難を来し気管切開術が施行されたが、6ヵ月後に左声帯の可動性がみられたため、気管切開術後1年2ヵ月で

4. 腫瘍による麻痺

喉頭麻痺を来した例である。なお、良性腫瘍は甲状腺腫 2 例、頸部迷走神経鞘腫 1 例である。

5. 胸部疾患による麻痺

図 6 に、胸部疾患の麻痺側と性別頻度を示す。大動脈瘤、肺癌、縦隔腫瘍は男性に多い。麻痺側は、心疾患、大動脈瘤、肺結核、特発性側弯症は全例左側麻痺で、肺癌は 3 倍の頻度で左側が右側より多い。

胸部疾患症例において反回神経麻痺の発症様式を3つに分けて、突然に、徐々に、不明（記載不明も含む）として示すと図7のようになる。突然に発症した症例とは、急激な声の変化や誤嚥がおきた日やその状況を明らかに記憶していたもので、発症後最短1日から最長4ヵ月の間に当科を受診しており、1ヵ月以内のものが大半である。突然に発症したものは、30例（44.8%）であり、このうちの22例が悪性腫瘍で胸部の悪性腫瘍の47.8%（22/46例）を占めている。肺癌と特発性麻痺例において、突然に麻痺をおこしたものの割合を比較すると、肺癌の方が有意に多い（ $P < 0.01$ ）。陳旧性肺結核3例と心疾患1例は、その疾患の発症または治療後から長期間経過（10～15年）して突然に反回神経麻痺を併発している。

反回神経麻痺を初発症状として当科を受診して胸部疾患が発見されたものは13例 (13/67, 19.4%) である。その内訳は、肺癌8例、縦隔腫瘍1例、食道癌1例、大動脈瘤3例である。このうち、麻痺の発症様式が突然であったのは11例である。また、全例、反回神経麻痺症状の発現から3ヵ月以内に当科を受診しており、特に、肺癌は1ヵ月以内である。いずれも、胸部X線像から胸部疾患を強く疑い、咳痰検査、気管支鏡検査と平行して、食道透視検査、CT検査、MRI検査、血管造影などの画像診断を選択的にを行い原疾患が確定した。

考 按

反回神経麻痺症例の臨床統計的報告は、従来から数多く発表されている。廣瀬は、21年間 (1961~1982) の自験例800症例を含め、1941年から1981年までの国内外の主な報告例4500例を集計し原因的考察を行っている¹⁾。その中の麻痺の原因分類とその頻度比較には、報告年代、調査期間、施設による違いが窺われる。近年、麻痺原因不明とされていた症例の中に、経過観察中に悪性腫瘍が判明したという報告^{2~4)}があるが、これらは、我々臨床家に多くの示唆を与えるもので貴重な報告である。

手術に無関係な反回神経麻痺症例の麻痺原因を検索する際、耳鼻咽喉科受診時に未だ原疾患が判明していない場合も多く、その原疾患が耳鼻咽喉科領域以外に存在するということも日常臨床に少からず経験するところである。当教室における13年間の反回神経麻痺例300症例の発生頻度および原因について分析し、文献的考察を加えて検討する。

1. 発生頻度

1) 年度別症例数

1970年に国内外で反回神経麻痺の発生頻度が極めて高かったことはよく知られている⁵⁾。我々の調査期間には、このように多発した年代はなく、症例数は当教室開設後5年目から増加しているが各年度ではほぼ一定していた。

2) 性別・年齢別頻度

山田ら⁶⁾は、自験例を含めて従来の主な報告から2000例以上を集計して、性別・年齢別頻度を検討している。多くの報告で男女間に大差がなく、年齢は50歳から60歳台に多いという。

本報告では、1.3倍の頻度で男性が多いが著明な差は認められなかった。年齢は50歳台をピークとして40歳から70歳台に集中しており、特に50歳以上の症例の占める割合は男性で有意に多かった。これは後でも述べるが、男性の高年齢層に好発する胸部疾患の症例が高頻度であったためと考えられる。

2. 原因別頻度

国内外の主な報告をみると、報告者によってかなり差がある。術後性麻痺の頻度は、報告者毎の総症例数の9.5~55.3%を占め平均して30.3%である。その中でも甲状腺手術後に発症したものが最多であり、比較的古い報告にその傾向が強い¹⁾。胸部外科や挿管麻酔が盛んになる以前の統

計であるためであろうと推論されている¹⁾。近年 (1984年以降) の我国における報告では^{7~10)} 27.4~35.4%で平均32.8%と前者¹⁾の報告とほぼ同比率である。

本報告では、術後性麻痺は41.7%で発生頻度としては高い方である。内訳をみると、甲状腺手術と胸部手術と挿管麻酔後の麻痺によるものが大部分で、各々の占める割合は12~13%とほぼ同頻度である。胸部手術例39症例のうち食道癌手術後が24例 (61.5%) と最も多かった。食道癌手術と反回神経麻痺との関連についての報告¹¹⁾によると、近年、食道癌手術において頸部上縦隔リンパ節郭清術の範囲が拡大されたことが麻痺発生の増加の一因と考えられる。

各種の主な原因については、従来の報告の集計によると、原因不明を含めた特発性麻痺の頻度が2.3~58.0% (平均26.3%) と一般に高率である¹⁾。最近の報告でも^{7~10)}、25.9~36.9% (平均30.3%) で平均からみるといまだに高率である。一方、胸部疾患の頻度は、近年の報告をみると、上出ら⁸⁾ 20.3%、長山ら⁹⁾ 15.0%、河村ら¹⁰⁾ 25.4%があり、廣瀬¹⁾ 11.3%、山田ら⁶⁾ 14.2%に比べて高い頻度を示している。これは、近年、胸部疾患領域における画像診断を中心とする診断技術の向上により原疾患の発見率が高まってきたことが一因と考えられる。

本報告において、最も高頻度であったのは胸部疾患67例 (22.3%) で、特発性麻痺48例 (16.0%) を上回る頻度であった。ついで、主に甲状腺腫瘍を含む頸部疾患45例 (15%) が多かった。

原因別に性別頻度をみると、本報告では、男性に胸部疾患と胸部手術による麻痺が多く、女性に甲状腺腫瘍を主とする頸部疾患と甲状腺手術による麻痺が多かった。これは諸家の報告とほぼ一致する成績である。このような麻痺原因の男女差は原疾患の罹患率の性差を反映しているためと考える。

3. 麻痺側と原因

麻痺側について、従来の主な報告の集計をみると、両側性麻痺は国内では報告者毎の総症例数の10%以内で、国外では10~30%と高い比率である⁶⁾。また、片側性麻痺は、左側が右側の約2倍の頻度で高率である⁶⁾。本報告においては、両側性麻痺5%、片側性麻痺95%で、そのうち左側が62.3%、右側が32.7%と国内の他の報告⁶⁾にはほぼ一致している。原因と麻痺側の関係については、諸家の報告^{6,7,9)}では、殆んどの原因で左側麻痺が多いが甲状腺手術後の麻痺は左右ほぼ同頻度である。本報告もこれにほぼ一致した結果であるが、胸部疾患は左側が右側より有意に高率であった。

両側麻痺については、最近の報告によると長山ら⁹⁾ 11%、河村ら¹⁰⁾ 11%の報告が、山田ら⁶⁾ 8.5%、佐々木ら⁷⁾ 6.5%、上出ら⁸⁾ 7.0%に比べやや高率である。主な原因は、特発性麻痺⁶⁾、甲状腺手術後^{7,9,10)}、気管内挿管¹⁰⁾、胸部の悪性腫瘍⁸⁾で報告者によって種々である。本報告では、甲状腺手術後が最も多く、古川ら¹²⁾の報告にもあるように、亜全摘術ないし全摘術に両側頸部郭清術を併用しているものが

殆んどであった。また、同時に麻痺が発症しているものが殆んどであり、半数が気管切開術を必要とし、誤嚥が著明なために喉摘せざるを得なかったものが1例であった。

4. 麻痺側の声帯位

麻痺側の声帯位について臨床統計的に検討した報告によると、片側性麻痺例では副正中位が高頻度にみられるというものが多く^{6,7,9,10)}、両側性麻痺例では両側副正中位および正中位固定、両側運動制限といった左右対称的な声帯位を呈することが多い⁷⁻¹⁰⁾。声帯位を原因別にみた報告によると、片側性麻痺では、特発性麻痺および気管内挿管による麻痺に声帯の運動制限すなわち不全麻痺が多い^{6,9)}。従来から指摘されているように、これらが原因でおこる麻痺は比較的前後が良いことと関連があると考えられる。

我々の調査において、声帯位の記載不明例を除いた片側性麻痺症例の219例についてみると、最も多かったのは副正中位158例 (72.1%)、ついで、正中位33例 (15.1%)、中間位15例 (6.8%)、運動制限13例 (5.9%) で、原因別にみて特徴的な声帯位をとるということはなかった。両側声帯麻痺においては、従来の報告にもみられるように左右対称的な声帯位をとるものが多かった。

甲状腺手術後の両側性麻痺症例において、一侧の神経が術中に意図的に切断された声帯位は全例正中位固定で経過観察中に再生がみられなかったという報告がある¹²⁾。このことから反回神経の走行と密接な関係のある術野の操作にあたっては、神経損傷を避けるべくつとめるべきで、不幸にして両側の神経の損傷がおこった場合には、術後の呼吸および嚥下機能に重大な影響があることを念頭において厳重な術後管理と適切な処置が必要となる。

5. 胸部の悪性腫瘍による麻痺

文献上、主な麻痺の原因についての頻度比較をみると、腫瘍(頭部、頸部、胸部)の占める割合は3.0～36.3% (平均24.1%) で特発性麻痺について高率でその中でも肺癌が最も多い¹⁾。一方、胸部疾患の中で肺、縦隔、食道の悪性腫瘍が占める割合は、最近では、佐々木ら⁷⁾90.4% (47/52例)、上出ら⁸⁾96.6% (28/29例)、長山ら⁹⁾76.8% (76/99例)、河村ら¹⁰⁾70.6% (36/51例) の報告があるが、その多くは廣瀬¹⁾51.1% (46/90例)、山田ら⁶⁾74.2% (46/62例) に比

べて高率である。いずれの報告においても肺癌が大半を占めている。

本報告では、悪性腫瘍が麻痺原因の29.0% (87/300例) を占めかなり高率である。部位別にみると半数以上が胸部領域のものであり、これは胸部疾患の68.7% (46/67例) にあたる。なかでも肺癌が32例 (70.0%) で最も多く、ついで、縦隔腫瘍が8例、食道癌が6例であった。

図9. 51歳、男性 肺癌
a : 胸部単純X-P
b : 胸部 CT
c : 胸部 MRI

図10. 70歳, 男性 胸部大動脈瘤

a : 胸部単純X-P

b : 胸部 CT

c : 胸部 MRI

各年代における悪性腫瘍の占める割合は、加齢と共に増加し80歳台が最も高率でその年代の麻痺原因の約半数を占めている。特に、肺癌を主とする胸部の悪性腫瘍は40歳から70歳台に集中していた(図8)。このような分布様式は、近年の肺癌を主とする胸部領域の悪性腫瘍の死亡者数の増加¹³⁾や罹患年齢の高齢化¹⁴⁾を反映していることを窺わせる。

胸部の悪性腫瘍の性別頻度は、男性に肺癌、縦隔腫瘍が多く、麻痺側は肺癌において左側が右側の3倍の頻度で多かった。また、麻痺の発症様式をみると胸部疾患の半数が突然に発症しており、その大半は悪性腫瘍であった。特に、肺癌と特発性麻痺とで比較すると前者に突然に発症するものが多かった。50歳以上の男性で左側反回神経麻痺が突然に発症した場合は、胸部疾患特に肺癌との関係を念頭において麻痺原因の究明に努めるべきである。

6. 嚥声を初発症状とした胸部疾患

嚥声を初発症状として当科を受診し麻痺原因が胸部領域にあったと考えられたのは13例(肺癌8例、縦隔腫瘍1例、食道癌1例、大動脈瘤3例)で、大半は悪性腫瘍の症例であった。また、麻痺の発症から初診までの期間は殆んどが1ヵ月以内であった。咳痰検査、気管支鏡検査、食道透視検査、胸部CTおよびMRI検査、血管造影を選択的にを行い診断が得られた。図9は、ボタロリンパ節および気管分岐部リンパ節転移が左反回神経麻痺の原因と考えられた嚥声を初発症状とした肺野型(左上葉S₁₊₂)肺門転移の肺癌症例(51歳, 男性)の胸部X線, CT, MRI像の写真である。図10は、左麻痺を初発症状とした胸部大動脈瘤の症例(70歳, 男性)の胸部X線, CT, MRI像の写真である。

画像診断は、反回神経麻痺との関わりからみても胸部疾患領域において欠かせないものである。従来の胸部X線診断学でも高い診断率をあげてはいるが、盲点や不完全さも指摘されている。^{2,8,15)} Glazerら¹⁵⁾は、左反回神経麻痺症例の18例の中で13例が胸部CT像でaortopulmonary window(大動脈弓と左肺動脈の間の部分)に腫瘍を認めたが、胸部X線像では正常な所見であったと報告している。上出ら^{2,8)}は、単純X線所見で正常とみなされた肺門部肺癌と縦隔腫瘍の発見にCT画像が有用であったと報告している。

一方、MRI検査は人体に非侵襲的で、組織分解能が優れていて任意の断層像が得られるので病変の進展範囲を三次元的にとらえることができる¹⁶⁾。縦隔や心陰影に隠れた病変の検出にはMRI画像は有用と考える。すなわち、腫瘍やリンパ節はhigh densityな部分として描出され(図9-c)、血管病変はlow densityとして描出され(図10-c)、反回神経の解剖学的走行と病変部位や周囲の臓器との関係を理解するのに優れている。

悪性腫瘍および胸部疾患領域の病変が少しでも疑われた場合は、直ちに必要な検査を施行して早期に原因診断を確定することが必要である。これによって原疾患の治療を進めることが可能となり、予後の向上を期待することができ

る。この意味で、耳鼻咽喉科医としての責任は大きいといえる。また、原因不明例の中に悪性腫瘍が潜在している可能性があり、麻痺が発見された段階で原因が同定できない場合でも、定期的な経過観察を怠ってはならない。

ま と め

反回神経麻痺症例300例について臨床統計的に検討を行い、つぎの結果を得た。

1) 男女比は1.3対1であった。

年齢分布は、50歳台をピークとして40歳から70歳台までが全体の3/4を占めていた。50歳以上の占める割合は男性が有意に多かった。

2) 麻痺側は、左側62.3%、右側32.7%、両側5%であった。胸部疾患において左側が右側より有意に多かった。

3) 麻痺原因を2大別すると、術後性麻痺41.7%、手術に無関係な麻痺58.3%であった。

4) 原因別頻度では、胸部疾患(67例)が特発性麻痺(48例)を上回っていた。ついで、甲状腺腫瘍を主とする頸部疾患(45例)が多かった。甲状腺手術(40例)、胸部手術(39例)、挿管麻酔後の麻痺(36例)は、ほぼ同頻度であった。

5) 男性に胸部疾患と胸部手術が多く、女性に頸部疾患と甲状腺手術による麻痺が多かった。

6) 悪性腫瘍(87例)によって反回神経麻痺を来した症例が高頻度に認められた。その半数は胸部領域のもので肺癌が高率であった。各年代における悪性腫瘍の占める割合は加齢と共に増加しており、特に、胸部領域のものは40歳から70歳台に集中していた。

7) 反回神経麻痺を初発症状とし、その原因を探る過程で胸部疾患が発見されたものは13例(肺癌8例、縦隔腫瘍1例、食道癌1例、大動脈瘤3例)であった。

お わ り に

反回神経麻痺は耳鼻咽喉科領域において今日なお重要な疾患であるが、同時に腫瘍学や胸部疾患領域においても症候学的に看過することのできない病態である。既往歴や麻痺の発症様式を十分に訊し、計画的な診断手順をとって、早期に麻痺の原因を明らかにすることが、耳鼻咽喉科医の責務であろう。胸部疾患の発見、特に、縦隔や心陰影に隠された部分の病態の解明にはCTやMRIなどの画像診断を積極的に取り入れることが必要である。

稿を終えるにあたり、御教示賜りました東京大学医学部

音声言語医学研究施設の廣瀬肇教授に心から感謝いたします。

本論文の要旨は第51回耳鼻咽喉科臨床学会(名古屋1989年7月)にて発表した。

参 考 文 献

- 1) 廣瀬 肇：原因の考察(臨床統計)。反回神経麻痺，(石井英男編)108～122，文光堂，東京，1984。
- 2) 上出洋介ほか：左反回神経麻痺例の検討—特に肺門部早期癌との関係—。耳展 28：395～399，1985。
- 3) 牛嶋達次郎：反回神経麻痺を初発とした腫瘍。耳鼻 33：516～520，1987。
- 4) 山田弘之ほか：反回神経麻痺を初発症状とした不顕性肺癌の1例。耳喉頭頸 60：207～211，1988。
- 5) 石井英男編著：反回神経麻痺，文光堂，東京，1984。
- 6) 山田倫久ほか：反回神経麻痺の臨床統計的観察。耳喉 53：443～449，1981。
- 7) 佐々木良二ほか：声帯麻痺356例の臨床統計的観察。耳鼻臨床 77：1467～1475，1984。
- 8) 上出洋介ほか：当教室における反回神経麻痺症例の検討—最近の5年間—。日気食会報 36：442～449，1985。
- 9) 長山郁生ほか：過去17年間にみられた反回神経麻痺の臨床統計。耳展 29：559～567，1986。
- 10) 河村裕二ほか：反回神経麻痺の臨床統計的観察。日耳鼻 90：1004～1009，1987。
- 11) 藤田真知子ほか：食道癌手術後の反回神経麻痺。日気食会報 39：444～449，1988。
- 12) 古川 切ほか：両側反回神経麻痺の経過観察。日気食会報 35：1～5，1984。
- 13) 国民衛生の動向：厚生省の指標，36(9)：57～66，1989。
- 14) 大畑正昭：肺門部早期肺癌の発見と治療。日気食会報 39：133～138，1988。
- 15) Glazer H S et al：Extralaryngeal causes of vocal cord paralysis；CT evaluation。AJR 141：527～531，1983。
- 16) 大澤 忠，多田信平：臨床MRI入門，秀潤社，東京，1989。

別刷請求先 〒589 大阪狭山市大野東377-2

近畿大学医学部耳鼻咽喉科学教室 米川絃子