扁桃癌治療後に発現した垂直性眼振の 1 例

竹山 勇・大竹 英夫・飯田 順

岩沢 寛・小野泰三郎

Vertical Nystagmus Occurring after Treatment of Tonsillar Cancer: A Case Report

Isamu Takeyama, Hideo Ohtake, Jun Iida,

Hiroshi Iwasawa and Yasusaburo Ono

(St. Marianna University School of Medicine)

A 49-year-old man developed vertical nystagmus after treatment of tonsillar cancer.

He entered our hospital in January, 1981, and was treated with irradiation and anticancer therapy. The tonsillar cancer disappeared clinically, and he was discharged in April, 1981. The clinical course after treatment was favorable until July, 1981, when he suddenly developed dizziness, lack of balance, ataxia and upbeat nystagmus. He was readmitted to our hospital, where roentgenogram, electroencephalogram (EEG) and brain scan were all normal. After two months of drug therapy for vertigo his symptoms subsided, but upbeat nystagmus continued until December, 1981. Starting in January, 1982, he was treated with 5 Fluorouracil (5-Fu) to prevent the recurrence of cancer.

Towards the middle of April, 1982, he complained of weakness, vertigo, anxiety, paralyzed limbs and downbeat nystagmus in all directions of gaze.

The possible lesion in this case was located in the brainstem, the medulla oblongata and the cerebellum.

Because of a past history of stimulant abuse (amphetamine) for one year and the background of irradiation and 5-Fu therapy, the cause of vertical nystagmus was thought to be a combination of: 1) tonic imbalance of the vertical pursuit system due to fragility of the reticular formation in the brainstem caused by amphetamine, 2) a circulatory disorder of the region under the vertebro basilar artery due to irradiation and 3) medullocerebellar lesions as toxic effects of 5-Fu.

Key words: tonsillar cancer, cancer and chemotherapy, upbeat nystagmus, downbeat nystagmus, stimulant abuse

はじめに

自発性にみられる垂直性眼振の発現は比較的稀な所見であり, 多くは中枢性病変によるものと考えられており, 上眼瞼向きと下眼瞼向き垂直性眼振はその発現機序が異るとの見解が多い(1)(2)(3)(4)(8)(11)(12)(19)(33)。

今回, 私共は扁桃癌の治療を受けその約6ヶ月後頃に上眼瞼向き垂直性眼振が出現し, これは改善したが, その後, 腫瘍再発の予防として抗癌剤を使用し, 約4ヶ月後にめまいを訴え, 来院時に下眼瞼向き垂直性眼振の認められた症例を経験したので, 本例の臨床経過, 治療内容, 眼振所見の推移と併せ本症例に関する文献的考察を報告する。

症 例

49歳, 男性,

初診: 昭和56年1年21日

主訴: 右頸部腫瘍, 扁桃腫瘍

現病歴: 昭和55年7月頃, 頸部腫瘍に気付くもそのまま放置していたが, 56年1月某市民病院を受診し本学耳鼻科に紹介され, 1年24日扁桃腫瘍の診断で入院に至った。

既往歴: 昭和42年頸椎捻挫(むち打ち傷), 昭和52年より1年半覚醒剤を常用していた。

入院時所見ならびに経過: 全身状態良好で貧血もなく, 胸腹部に異常を認めない。

扁桃は右扁桃を中心に腫瘍性隆起があり, 前口蓋弓周囲にも浸潤を認め, 右上頸部に45×40mmのリンパ節転移があり可動性がなく, T₃N₃M₀の病態であった。扁桃組織からの生検に対し病理診断では“Epidermoid carcinoma with stromal invasion”の回答を得, 1月26日よりLinac 放射線照射を開始し, 4月3日まで総量6,000radsを行った。その間2月2日よりVCR, NK631, MTX, 5Fuの多剤化学療法も併用し, 計3クールを施行した。腫瘍は3月中旬頃には殆んど消失し, 3月下旬には肉眼上では全く腫瘍は認められず, リンパ節転移による頸部腫瘍も4月中旬には触知せず, 4月18日軽快退院に至った。

その後は外来にて経過観察を行い, 前述の化学療法の追加を適宜行い, 良好の経過を辿って

図1 症例の治療経過

いた (図1)。

56年7月17日午前10時、急に呼吸困難があり、救急車で緊急入院となり、緊急検査では血圧 116/80mmHg, 脳波所見は正常, PO_2 ほぼ正常, PCO_2 低下, 胸部レ線には異常を認めなかった。来院時、正面正中視および左方注視にて上向き眼振が指摘されている (図2)。

その後の経過をみると、めまい感は軽快したが、歩行時にふらつき、両手のしびれ感を多少訴え、眼振所見はすべての注視方向において上向き垂直性眼振がみられ、頭位眼振においても同様の所見であり、時に右上方向きの斜行性成分も認められた。

頭部レ線, CT 検査にて腫瘍性病変 (原発性あるいは転移性腫瘍病変) は否定された。神経学的には起立時、歩行時の *ataxia*, 両下肢の *areflexia* を伴い Holmes Stewart 徴候陽性であった。

神経耳科学的検査 (後述) では立直り障害は著明で、自発・頭位眼振検査にて上眼瞼向き眼振を認めた (図3)。

治療経過: 各種の検査にて腫瘍性病変はな

く、小脳症状がみられ臨床的には椎骨脳底動脈循環不全が最も疑われたので、循環改善剤、脳代謝賦活剤、抗めまい剤を投与し、自・他覚症状も改善し、9月30日退院に至った。

以後外来にて経過を観察したが、上記眼振は漸次軽減し、56年12月の所見ではほとんど消失に至った。57年1月6日より原発腫瘍の再発予防のため、5Fu 顆粒の投与を開始したが、それまで消失していためまいが、4月12日より出現し、4月17日再度入院に至った。入院時不安感が強く、フラフラ感を訴え、悪心・嘔吐もあり胸内苦悶、冷感もみられた。この時点での眼振所見は各注視方向において下眼瞼向き垂直性眼振がみられ、右方注視に際し、頻度の増強がみられた。また、手足のしびれ感などを訴えていたが、治療によりめまい感は改善し、自覚症状も軽快したので、本人の希望もあり4月22日退院に至った (図4)。今回の入院時には検査施行の同意が得られず、めまい感や不安感などの自覚症状が改善した時点で退院し、以後は定期的に外来観察を行ったが、下眼瞼向き垂直性眼振は持続していたので12月22日平衡機能検査

図2 臨床経過 (その1)

(後述)を実施した(図3). この下向性垂直眼振は年余に亘り持続したが、59年8月の所見では右方視で下向き斜行性、左方視で左向き水平性眼振が混在し、60年3月には正面視、上下注視時の垂直眼振は消失した。

神経耳科学所見
昭和56年7月24日、平衡機能検査を施行し立直り障害、眼振所見を観察した。立直り反射の検査にて Romberg, Mann 検査のいずれも起立困難であり、眼振所見としては開眼正中位に

図 3 平衡機能検査所見

図 4 臨床経過 (その2)

て上向き垂直性の自発眼振をみとめ、左右上下の各注視においても上向き垂直性眼振をみとめた(図3, 図5). この眼振は閉眼あるいは一点注視により著しい減弱をみとめている(図6). ETTは自発眼振が *superimpose* され

saccadic type を示し(図7), 視運動眼振検査では垂直性OKNにおいて下向きOKNは解発されず, 上向き視性刺激に対し錯倒現象(*inversion*)を示している(図8).

昭和57年12月22日の所見では, 立直り反射は

図5 自発眼振(ENG)所見(その1)

開眼時に不安定であり, 足踏検査による偏倚検査は右方へ著しく偏倚を示した. 眼振所見として自発眼振, 頭位眼振検査において下向性垂直性眼振を示し (図3, 図9), ETTは *saccadic* (図10), 垂直性OKNにおいて上向性眼振の解発は著しく抑制されていた (図11).

考 察

本症例は原疾患が扁桃腫瘍であり, 癌治療後

の経過中に異常眼球運動が発生した興味ある1例である. しかも当初は上向性自発性眼振を示し, その後, 下向性眼振に変化したもので, この垂直性眼振所見の発現に関し, 若干の考察を述べる.

I) 垂直性眼振に関する文献的概括

a) 上眼瞼向き眼振について

垂直性眼振の発現は中枢性病変を示唆する重

図6 自発眼振の性状
一点注視および閉眼にて眼振の著しい抑制がみられる

要な眼振所見と考えられているが、上眼瞼向き眼振発来 の病巣局在についてはまだ明らかな見解を得ていない。

従来よりの文献的記載をみると垂直性の眼球運動は中脳と関連深いことが知られており、**parinaud** 症候として取り扱われている垂直方向注視麻痺、輻輳障害あるいは輻輳時に伴ってみられる上眼瞼向き垂直眼振などは包括して「中脳水道周辺症候群」¹⁾²⁾³⁾ないしは「中脳前被蓋域症候群」⁵⁾と言われ、類似の病態を有するものと考えられる。これらは松果体腫瘍をはじめ、第三脳室後部腫瘍においてしばしば発症することが知られており¹⁾³⁾、上方注視障害は前被蓋や後交連の障害によることが重視されている⁶⁾。

上眼瞼向き眼振には、上方注視時にみられる

上向性眼振と正面視で発現するものがあり、後者を自発性上眼瞼向き垂直眼振として取り扱うべきものと考えられるが、**Stengel**⁷⁾は上向き自発性垂直性眼振を示した症例で、神経学的には左顔面神経麻痺と交叉性麻痺とがあり、剖検所見では左橋天蓋の軟化巣があり組織学的検索により左 **Deiters** 核領域の最前部から **nucleus angularis** に及ぶ破壊を認め、前庭核領域の障害にその発生機序を求めており、前庭核のうち大和田⁸⁾は、**Bechterew** 核を重視し、上向き垂直眼振には **Bechterew** 核からの第4脳室底に上行する線維が上向性垂直性眼振の発現に関与すると推論しており、**Bender**ら⁹⁾はアルコール中毒患者にみられた自発性上向性垂直眼振の2例を報告し、いずれも高度のアルコ

図7 ETTの所見

a: 水平眼球運動 b: 水平眼球速度 c: 垂直眼球運動
d: 垂直眼球速度 e: 視標移動

ール中毒患者でアルコールが神経系を広く侵すことから脳幹障害の症状として上向性眼振の発生したものと推察している。また、小林らは正面視で上方に向う自発性垂直眼振例を報告し、局所的脳循環障害に基づくものと考察し、病巣局在として中脳被蓋の限局的障害を推論している。

Gilman¹⁰⁾ は上方への追跡運動障害を考慮し、Bender¹¹⁾ は大脳の両側から中脳を通り脳

幹に投射される面を想定し、垂直性眼振はこの系の直接的あるいは両側性への感覚入力に活動された時に発生すると推論し、単眼性の垂直性および斜行性の運動は動眼神経核レベルにおける一側性刺激で起り得ることを示し、また上方への眼球運動に対する刺激を伝達する連絡路は面の腹側部に局在するという。

坂田¹²⁾ は上方注視麻痺ないしは上眼瞼向き垂直性自発性眼振がみられるときは、眼運動交叉

図 8 垂直性視運動性眼振所見

より吻側部の上部脳幹に病変を推定し得るとし、下部脳幹障害で認められる下眼瞼向きのものと対照的であるとしているが、田淵ら¹³⁾は病初自発性上眼瞼向き眼振がみられ、その後自発性下眼瞼向き眼振となった症例を報告し、病状の推移から障害部位として延髄から橋尾側を推

定している。また、田中ら¹⁴⁾は上眼瞼向き垂直性自発眼振の2症例を報告し脳幹、小脳の広範囲を責任病巣と考え、しかも該部の中心部、旁正中中部または両側対称性に障害が及ぶ時に出現すると述べ、原田ら¹⁵⁾は猫における動物実験から Prepositus Hypoglossi nucleus の両側破

図9 自発眼振(ENG)所見(その2)

壊が上眼瞼向き発現に重要であると指摘している.

b) 下眼瞼向き眼振について

下眼瞼向き垂直眼振の発現は臨床例では

Arnold chiari 奇形, basilar impression などにその報告¹⁶⁾¹⁷⁾¹⁸⁾が多くみられ, 眼振発現の責任病巣として下部脳幹や小脳正中部の障害が推定されている.

図10 ETTの所見

図11 垂直性視運動性眼振所見

上村ら²⁰⁾は左聴神経腫瘍の症例において、純下向性の **isolated vertical nystagmus** を認め、手術所見から上方は小脳天幕切痕に及び、外方は左内耳道を破壊しており、内方は橋および延髄の底部に癒着し、下方は大後頭孔までに至る極めて広範に亘る進展が確認され、術後この眼振は減弱したことから、聴神経腫瘍の圧迫によって起ったことを示している。また小林ら²¹⁾の下向き垂直眼振についての報告では、大後頭孔部髄膜腫症例で小脳虫部小節、片葉あるいは室頂核附近の巣症状であろうと推論している。また、辻川²²⁾は小脳症状と下向き垂直眼振のみられた上小脳動脈血栓症の1例を報告している。Sipegel, Scale²³⁾は猫における小脳虫部破壊実験から下向性眼振を示したものは、**uvula** および **pyramis** の大部分、**tuber** の部分も破壊された広範囲のものにみられ、下向き眼振は主として **uvula** が損傷され、一部に **pyramis** の **ventral** 部位も含まれるが破壊の比較的限局されたものにみられている。

著者も一側のX・XⅡ神経障害を伴い脳底動脈および右後下小脳動脈の狭小がみられ、脳循環障害に起因した純垂直性の下向性眼振症例を報告し²⁴⁾、また他の1例は下向性垂直眼振と交代性眼振を伴った症例では一側の椎骨動脈が完全閉塞し、対側も狭小化しており、椎骨脳底動脈循環不全症が当該動脈の支配領域である脳幹、小脳虫部の障害に関与していることを推論している²⁵⁾。

以上諸家の文献的報告から小括すると、垂直性眼振の発現には、前庭核を含め脳幹～延髄に及ぶ両側性ないしは正中部の病巣の関与が示唆され、上向性自発眼振の発来には脳幹上部でしかも比較的に限局性の障害が関与し、下向性眼振には脳幹下部、小脳虫部領域の広範な病態が関るように思われる。しかし頭位の変化により垂直性眼振の方向が変化すること²⁶⁾、あるいは同一症例においても経時的に垂直性眼振の方向が変わった報告¹³⁾もみられること、またアルコール中毒症例の如く、脳神経系にも広範にアルコ

ール性 **neuropathy** としての病態を招来し、なかでも脳幹障害によると思われる上向性垂直眼振の報告⁹⁾ などから、明らかな局在性をもって垂直性眼振の発現部位を確定し得ないが、少なくとも脳幹を中心に延髄、小脳正中部領域の病変が垂直性眼振の発来に関与するものと考察される。

Ⅱ) 薬剤の及ぼす影響

本症例は原疾患に扁桃癌があり、その加療中に垂直性眼振が発来したので、癌治療に用いた薬剤(5Fu)の及ぼす影響あるいは副作用として異常眼運動をきたす事もあり得るのかという問題点を文献的²⁷⁾²⁸⁾²⁹⁾³⁰⁾³¹⁾に概説してみたい。

Bergevin ら²⁹⁾は5Fuの静注療法により治療開始後8回目に歩行失調、めまい、重症の全身性筋萎縮、四肢の振戦などが出現し、薬剤を中止し約4週後には上記症状も改善し、再び同一薬剤の投与を減量して用いたが、2週後に同じ神経症状が出現したことから、5Fuは急性小脳症状をきたす薬剤であるが投薬中止により可逆性であると述べ、またGottlieb ら³⁰⁾は小脳失調はピリミジン系化学療法法の副作用の1つとして挙げており、360例に5Fuを使用し、18例(5%)に小脳症状をきたしたといい、Riehl ら³¹⁾は5Fu投与後に小脳症状とめまい、正面視での動揺視が出現し、また眼振所見として注視方向性眼振を認めた症例を報告し、5Fu治療にて小脳および小脳路を含む神経学的症状をきたし、さらに前庭および皮質脊髓路にも作用が及ぶことを述べ、病理学的検索にて、小脳虫部、歯状核、灰白質層細胞の減少を認め、さらに猫を用いた実験にて、歯状核、下オリブ核、前庭核に点状出血を認め、また多数のニューロンの変性所見をみている。Brain & Hernson³²⁾は(1)Cortical cerebellar degeneration (2) peripheral cerebellar degeneration が5-Fu使用にみられる主な神経学的徴候であるとして、その発生率は1～2%で、発症は突発的であるが可逆性で、投与薬剤量と関連することに触れ、中枢神経系のRNA-DNA系

に対する抑制作用に基づくことを述べている。

本症例では、比較的長期に使用していた 5Fu 治療の影響も否定できないが、投薬を休止しても垂直眼振のみられたことから、文献的に述べられている急性小脳症状とは必ずしも一致しない。また患者は腫瘍発生以前に約 1 年間覚醒剤（アンフェタミン）を常用していた既往もあり、覚醒剤の及ぼす中枢神経系の影響も無視できず³³⁾、覚醒剤の作用は神経伝達機構を介して出現するもので、アンフェタミン類はノルアドレナリン、ドパミンの放出や不活性化過程に干渉してその効果を現わすものと考えられている。一方、ノルアドレナリンを含むニューロン系の細胞体は延髄、橋、中脳にあり、またドパミンを含むニューロン系の細胞体は黒質、視床部にあり、覚醒剤の中枢効果が主として脳内カテコールアミンを介して現われるものといえる。覚醒剤の常用ないしは連用により、多様な精神症状をひき起こすことは周知の通りで、アンフェタミンによって中枢神経系になんらかの永続的な変化が起こることも示唆されている。

ま と め

本例にみられた垂直性眼振の発現につき、その機序を一元的に求めることは困難である。当初は上向性垂直性眼振を認めたものが約 4 ヶ月後の経過中に下向性垂直性眼振を示したもので、この異常眼運動の発現に関する病巣部位が移動ないしは拡大に至ったものとは臨床経過などからみても考え難い。本例では覚醒剤を常用していた既往や扁桃癌に対する治療内容（放射線療法、化学療法）はいずれも中枢神経系に作用を及ぼす要素を有しており、これらの背景を踏まえて異常眼振の発現を推論すれば、脳幹（上部～下部）および小脳領域における病態が考慮される。覚醒剤の長期常用により脳幹（中脳～延髄）への永続性のびまん性障害を及ぼし、脳幹網様体部の脆弱化を招き、易受傷性の準備状態が形成されており、さらに放射線治療に伴い椎骨脳底動脈領域の microembolism をきたし椎骨脳底動脈支配領域への血行障害から中脳に

も障害が波及し、上方への pursuit system¹³⁾³⁴⁾の破綻から上向性眼振を惹起したものと思われる。治療としては循環改善剤などを主にして血流改善が計られ、その結果 tonic balance が回復された状態に至ったが、その後化学療法剤としての 5-Fu 投与により小脳を中心として脳幹下部への障害（薬剤毒性障害）が前述の覚醒剤常用により形成されていた脳幹部の易受傷性と相俟って下向性垂直性眼振を呈するに至ったものと推察される。

む す び

49 歳男性において扁桃癌に対する放射線、化学療法を行い、扁桃局所は改善したが経過追跡中に垂直性眼振の発現した症例を報告した。この垂直性眼振は当初は上眼瞼向き眼振であったが 4 ヶ月後には下眼瞼向き眼振を示したものである。

本例では覚醒剤の長期常用の既往、放射線治療、化学療法（5Fu）などの背景があり、覚醒剤により脳幹網様体への永続性の脆弱化、易受傷性の準備状態が形成されており、さらに放射線照射による椎骨脳底動脈支配領域への血行障害、5Fu 投与から誘起された小脳、延髄への薬剤毒性の障害などが影響し、vertical pursuit system の tonic balance の破綻から眼振方向の変化した垂直性眼振を招来したものと考察した。

本論文の要旨は第 42 回日本平衡神経科学会総会において発表した。

文 献

- 1) 坂田英治, 他: 中脳水道周辺症候群—松果体ならびに第三脳室後部腫瘍の早期診断とその時間的推移—. 神経内科 14: 32~38, 1981.
- 2) 小松崎篤, 他: 脳幹および小脳障害と異常眼球運動. 神経進歩 19: 979~999, 1975.
- 3) 小松崎篤: 中脳障害と神経耳科学. 脳と神経 25: 127~130, 1973.
- 4) Büttner U, et al: Vertical eye movement related unit activity in the rostral mesen-

- cephalic reticular formation of the alert monkey. *Brain Res* 130:239~252, 1977.
- 5) Pasik P, et al: The pretectal syndrome in monkeys. I. Disturbances of gaze and body posture. *Brain* 92:521~534, 1969.
- 6) Pasik T, et al: The pretectal syndrome in monkeys. II—spontaneous and induced nystagmus and lighting eye movements. *Brain* 92:871~884, 1969.
- 7) Stengel E: Zur Frage der Herdlokalisation bei spontanem Vertikalnystagmus. *Ztsch f d ges Neurol u Psychiat* 153:417~427, 1935.
- 8) 大和田健次郎: 垂直性眼球震盪に就ての実験的研究. 耳喉 21:288~298, 1949.
- 9) Bender MB, et al: Vertical nystagmus on direct forward gaze with vertical oscillopsia. *Amer J Ophtal* 32:967~172, 1949.
- 10) Gilman N, et al: Primary position upbeat nyatagmus. A clinipathological study. *Neurology* 27:294~298, 1977.
- 11) Bender MB: Brain control of conjugate horizontal and vertical eye movements. *Brain* 103:23~69, 1980.
- 12) 坂田英治: 裸眼ないしは Lenchtbrille を用いた検査がメマイ・平衡障害の診断にどこまで助けとなりうるか. 耳鼻臨床 63:431~463, 1970.
- 13) 田淵 哲, 他: 上眼瞼向き眼振—その責任部位について—. 耳喉 55:681~690, 1983.
- 14) 田中幹夫, 他: 上眼瞼向き垂直性自発眼振の2症例. *Eguilibrium Res* 40:74, 1981.
- 15) 原田浩二, 他: 上眼瞼向き垂直性眼振の責任部位について. *Equilibrium Res* 40:73~74, 1981.
- 16) 小松崎篤: 自発性下眼瞼向き垂直眼振の臨床的考察. 神経内科 10:125~136, 1979.
- 17) Cogan DG, et al: Platybasia and the arnold-chiari malformation. *AMA Arch Ophthal* 52:13~29, 1954.
- 18) 木村 洋, 他: 自発性下眼瞼向き垂直性眼振の臨床的研究—責任部位と発現機構を中心として—. 脳神経 33:853~860, 1981.
- 19) Cogan DG: Down-beat nystagmus. *Arch Ophtal* 80:757~768, 1968.
- 20) 上村卓也, 他: 垂直性眼振症例. 耳鼻 8:194~199, 1962.
- 21) 小林央雄, 他: 垂直性眼振の2例. 耳喉 40:651~657, 1968.
- 22) 辻川 修: 上小脳動脈血栓症例. 耳鼻 8:139~143, 1962.
- 23) Spiegel EA, et al: Vertical nystagmus following lesions of the cerebellar vermis. *Arch Ophthal* 26:661~669, 1941.
- 24) 竹山 勇, 他: 下向性垂直性眼振症例. 耳喉 47:241~245, 1975.
- 25) 竹山 勇, 他: 交代性眼振の発現機構に関する考察—下向性垂直性眼振と交代性眼振を伴った自験例からの解析—. 耳鼻臨床 70:1545~1561, 1977.
- 26) Spiegel EA, et al: Positional nystagmus in cerebellar lesions. *J Neurophysiol* 5:247~260, 1942.
- 27) Bioleau G, et al: Cerebellar ataxia during 5-Fluorouracil (NSC-19893) therapy. *Cancer Chemotherapy Reports, Part 1* 55:595~598, 1971.
- 28) Koenig H, et al: Biochemical basis for fluorouracil neurotoxicity the role of krebs cycle inhibition by fluoroacetate. *Arch Neural* 23:155~160, 1970.
- 29) Bergevin PR, et al: Neurotoxicity of 5-Fluorouracil. *Lancet* 15:410, 1975.
- 30) Gottlieb JA, et al: Cerebellar ataxia with weekly 5-Fluorouracil administration. *Lancet* 16:138~139, 1971.
- 31) Riehl JL, et al: Acute cerebellar syndrome secondary to 5-Fluorouracil therapy. *Neurology* 14:961~967, 1964.
- 32) Brain R, et al: Neurological syndromes associated with carcinoma. *Lancet* 2:971~974, 1958.
- 33) 柳田知司, 他: 覚酷剤依存性. 中外医学社, 1983.
- 34) Zee DS, et al: The mechanismus of down-beat nystagmus. *Arch Neurol* 30:227~237, 1974.

(原稿到着: 昭和60年9月24日)

別刷請求先: 竹山 勇

〒213 神奈川県川崎市宮前区菅生2095

聖マリアンナ医科大学耳鼻咽喉科学教室)