

前額部皮下腫瘍に対する内視鏡下摘出術

稲川 喜一, 森口 隆彦, 光 嶋 勲, 岡 博 昭

顔面は各種皮膚良性腫瘍の好発部位であり, 前額部にも表皮嚢腫, 皮様嚢腫, 脂肪腫や骨腫などが好発する. これらの腫瘍の切除にあたっては一般的に腫瘍直上に皮膚切開をおくことが多いが, 腫瘍が深在性である場合には以下のような問題が生じる場合がある. すなわち①長い切開線が必要となること, ②顔面神経側頭枝や眼窩上神経, 滑車上神経などの腫瘍より浅層を走行する神経を損傷する危険があること, ③筋鈎での創縁の圧迫により醜状瘢痕を残す危険があることなどである.

一方, 内視鏡下手術は内視鏡本体や周辺付属機器の飛躍的な進歩に伴い, さまざまな外科領域で *minimal invasive surgery* として応用されている. 形成外科領域においても顔面骨骨切り術や骨固定術, 良性腫瘍摘出術, 除皺術などの整容的手術, 漏斗胸手術, 筋弁や大網弁採取術などで内視鏡が応用され, その有用性が報告されている. 今回, 私達は2例の前額部深在性皮下良性腫瘍症例に対して内視鏡下摘出術を行い, 良好な結果を得た.

前額部皮下腫瘍に対する内視鏡下摘出術の利点としては以下のものを挙げることができる. ①皮膚切開創をより短く, より目立たない部位におくことができる. ②手術手技が比較的容易である. ③直視下に手術操作を行うため, 神経や血管の損傷を避けることができる. ④術後疼痛が軽微である. ⑤早期離床および退院が可能である. 一方, 欠点としては手術時間が若干延長する点が挙げられるが, 手術手技の向上やレトラクターなどの手術器械の改良, 開発により今後克服される可能性がある. (平成12年5月20日受理)

Endoscopic Excision of Subcutaneous Tumors in Forehead Region

Kiichi INAGAWA, Takahiko MORIGUCHI, Isao KOSHIMA, Hiroaki OKA

The face is a common site of a variety of benign skin tumors, and epidermal cysts, dermoid cysts, lipomas and osteomas also occur in the forehead region. Generally, skin incision for such tumors is placed on the surface of tumors. However, when a tumor is located in a deep layer of skin, the following problems may occur; (1) an incision line that is long, (2) the possibility of injury to the temporal branch of the facial, supraorbital and supratrochlearis nerves, and (3) the occurrence of a hypertrophic scar due to pressure on the border of the wound.

Endoscopic surgery is applied clinically as minimal invasive surgery in many branches of surgery. In plastic surgery, a branch of surgery in which the cosmetic plane is often emphasized, an operation which does not leave a scar on the skin is ideal. Applications of endoscopy to facial bone osteotomy, facial bone fixation, benign tumor excision, cosmetic surgery procedures such as rhytidectomy, sternal elevation for funnel chest, and muscle flap and omental flap harvesting

procedures have been carried out, and their usefulness has been reported.

The following advantages to excision under endoscopy exist for forehead subcutaneous tumors.

(1) The skin incision may be made shorter, and more inconspicuous. (2) The operative procedure is comparatively easy. (3) Damage to nerves and blood vessels may be avoided because the operation is done with direct viewing. (4) Postoperative pain is slight. (5) The patient may get out of bed and be released from the hospital after a short time. Although, as a disadvantage, the operation time is a little extended, it should be possible in the future to overcome this problem by improvement of the operative procedure and development of operative instruments such as retractors. (Accepted on May 20, 2000) *Kawasaki Igakkaishi* 26(2):101-109, 2000

はじめに

前額部は各種皮下良性腫瘍の好発部位の一つであり、腫瘍は前頭筋下の深部に存在することが多い。このような皮下腫瘍の摘出術に際し、腫瘍直上の皮膚切開からアプローチしようとすると、切開線を長くする必要があり、また顔面神経側頭枝や眼窩上神経、滑車上神経などの腫瘍より浅層を走行する神経を損傷する可能性がある。

一方、内視鏡下手術は内視鏡本体や周辺付属機器の飛躍的な進歩により、さまざまな外科領域で minimal invasive surgery として応用されている。形成外科領域においても顔面骨骨切り術や骨固定術、良性腫瘍摘出術、除皺術などの整容的手術、漏斗胸手術、筋弁や大網弁採取術などへの内視鏡の応用が行われ、その有用性が報告されている。

今回、私達は2例の前額部皮下腫瘍症例に対して内視鏡下摘出術を行い、良好な結果を得たので、その手術手技を紹介し、若干の考察を加えて報告する。

手術手技

術前検査として超音波断層検査あるいはCT、MRIを行い、腫瘍と周囲組織との位置関係を把握するとともに悪性腫瘍を疑わせる所見のないことを確認する。内視鏡下摘出術の適応は前頭筋下に存在する深在性皮下良性腫瘍に限ら

れる。

使用した内視鏡は直径4mmの硬性鏡（オリンパス社製, Fig. 1)で、異なった視野方向(0°,

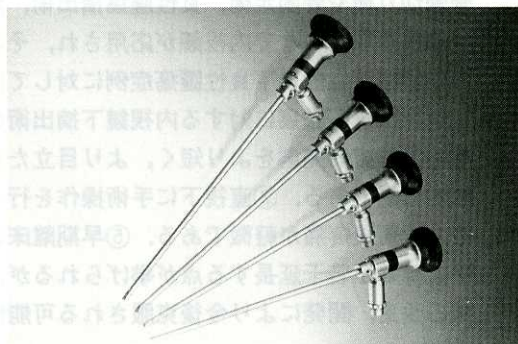


Fig. 1. Endoscopic system for excision of subcutaneous tumors

30°, 70°, 110°)を持つ4本のスコープを観察したい部位に応じて使い分けた。これを高解像度カメラに接続し、テレビモニターの画像を通して鏡視を行った。また内視鏡には、先端部にひさしを有する外套管 (Fig. 2) を装着することにより、これを鉤代わりに用いて操作間腔を

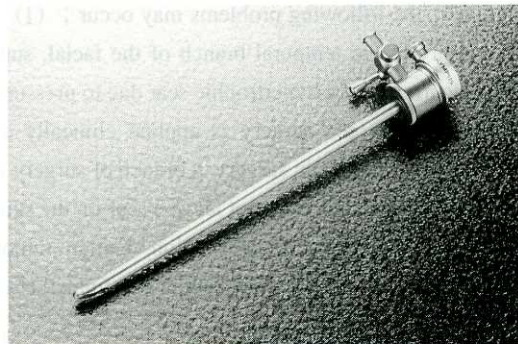


Fig. 2. Sheath of endoscope

確保することができ、またレンズ面への血液や組織の付着を防止できる。

手術は全身または局所麻酔下に行う。腫瘍に最も近い前額部頭髪内に2つの皮膚小切開を加える。切開線の長さは5～7mmとし、2つの切開線の間隔は、それぞれの切開線の中央と腫瘍の最も遠い点を結ぶ線のなす角度 (instrumental angle) が 15° 以上となるようにする (Fig. 3)。切開は骨膜まで加え、剥離子を用

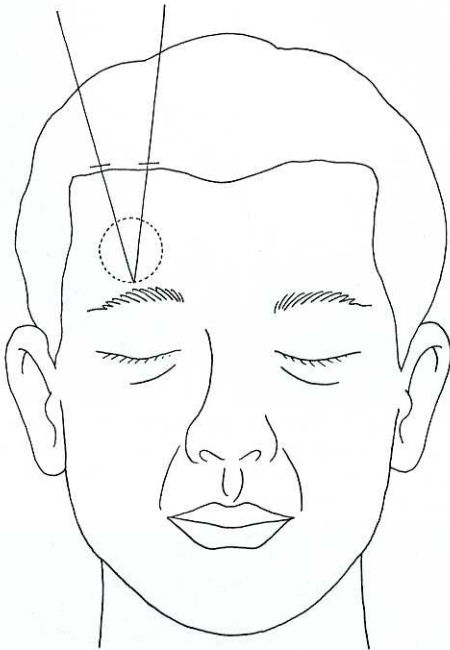


Fig. 3. Instrumental angle

いて骨膜下剥離を腫瘍下まで盲目的に行う。この剥離は極めて容易であるが、眼窩上縁では眼窩上動脈および神経、滑車動脈および神経を損傷しないように注意が必要である。次に腫瘍直上の皮膚に太めのナイロン糸を一針かけ、これを吊り上げるにより操作間腔を確保する。この後、内視鏡を骨膜下腔に挿入し、15番メスを用いて鏡視下に骨膜を切開すると腫瘍表面が露出する。この際、腫瘍の最も遠い点において皮膚面から操作間腔に26G針を刺入しておく鏡視下に腫瘍の位置が確認しやすく、骨膜切開が容易である。続いて小児用ケリーを用いて腫瘍周囲を鈍的に剥離し、腫瘍を摘出する。比較

的小さな腫瘍であれば慎重に揉み出すことにより連続性を保ったまま摘出できるが、大きな腫瘍である場合には骨膜下腔でこれを分割して摘出する。最後に再び内視鏡を挿入し、腫瘍の残存および出血の有無を確認するが、私たちの経験した症例ではほぼ無血状態での手術が可能であった。創内を生理食塩水にて洗浄し、皮膚を2層に閉鎖する。軽度の圧迫固定を行い、ドレーンは留置しない。

症 例

[症例1] 56歳、女性

2年前より自覚していた右前額部皮下腫瘍が徐々に増大してきたため、当科を受診した (Fig. 4)。MRI では前頭筋の深層に $20 \times 20 \times 8$ mmの

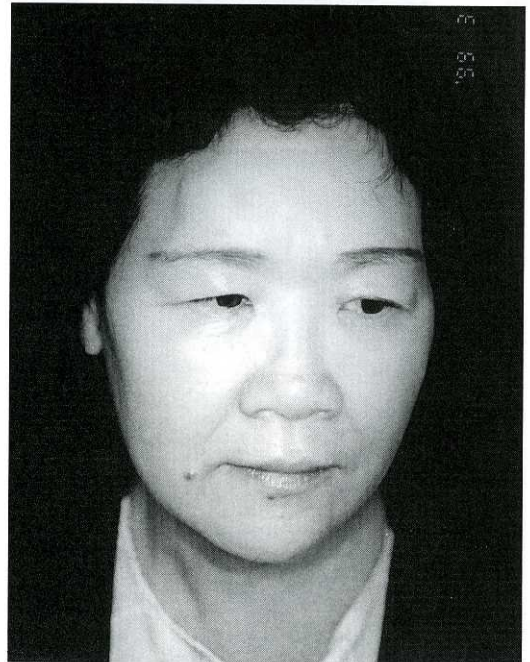


Fig. 4. Case 1, Preoperative view

腫瘍を認め、T1・T2強調画像とともに均一な高信号領域として描出された (Fig. 5)。臨床所見および画像所見より脂肪腫を疑って、全身麻酔下に内視鏡下摘出術を施行した (Fig. 6, 7)。腫瘍は一塊として連続性を保った状態で摘出することができた。術後は弾性包帯を用いた圧迫

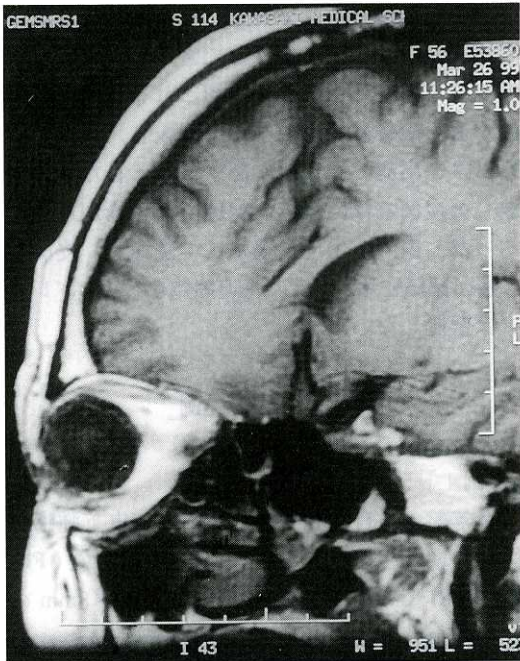


Fig. 5. Case 1, Preoperative T1-weighted MR image shows the mass beneath frontal muscle as high intensity lesion.



Fig. 6. Case 1, Skin incisions of 7mm were made at two sites in the hair-bearing region of the forehead.

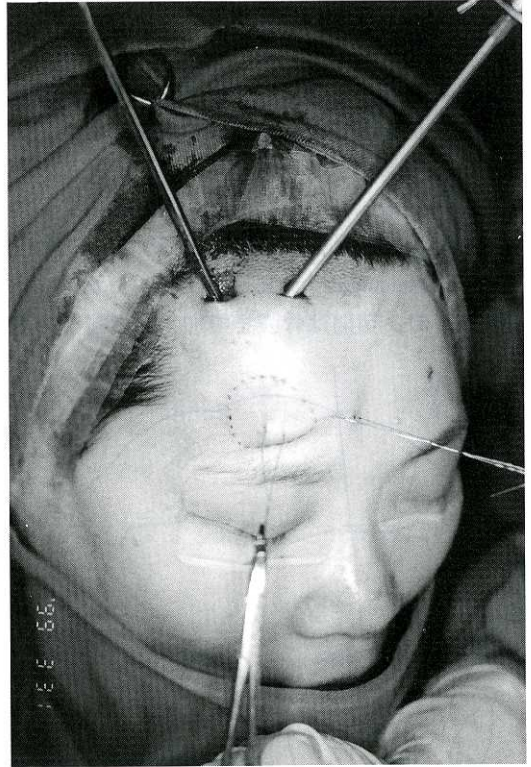


Fig. 7. Case 1, Operation proceeded with insertion of endoscope and surgical instruments through two skin incisions. Optical cavity was maintained by external elevation with sutures.



Fig. 8. Case 1, Postoperative view



Fig. 9. Case 1, Totally removed specimen

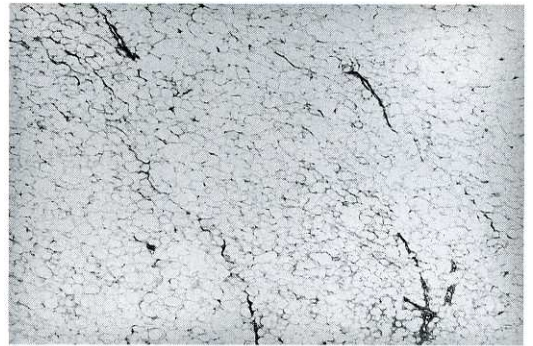


Fig. 10. Case 1, Histological finding shows typical lipoma consisting of mature fat cells. (Hematoxylin-eosin stain : original magnification $\times 40$)

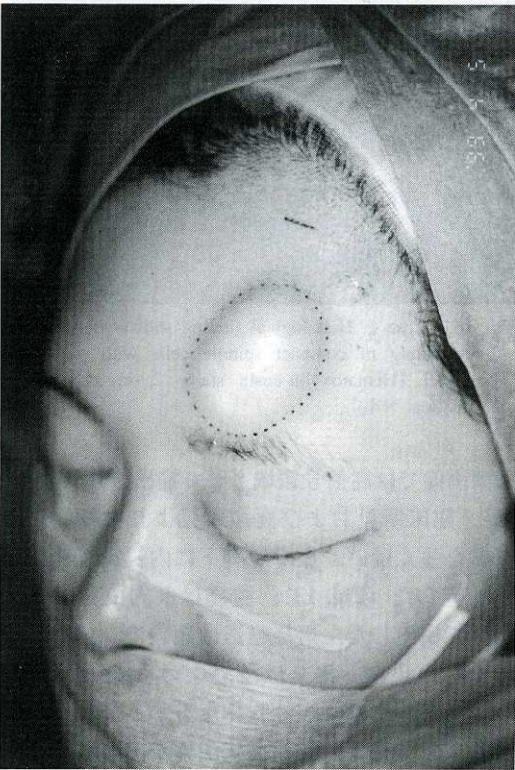


Fig. 11. Case 2, Preoperative view

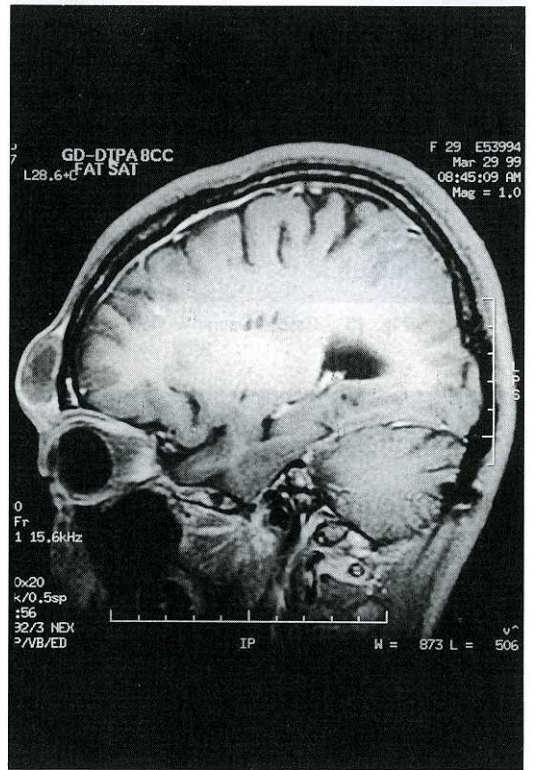


Fig. 12. Case 2, Preoperative T1-weighted MR image shows the mass beneath frontalis muscle as low intensity lesion. (Gd-DTPA, FAT SAT)

固定を3日間行った。その後の経過は順調で10カ月を経過した現在、再発は認めない (Fig. 8)。病理組織学的検査では腫瘍は成熟した脂肪組織から構成されており、脂肪腫と診断された (Fig. 9, 10)。

[症例2] 29歳、女性

レックリングハウゼン氏病の患者で全身に神経線維腫が多発し、他院で腫瘍摘出術を繰り返し受けていた。今回、3年前より出現した左前額部皮下腫瘍を主訴として当科を受診した (Fig. 11)。MRIでは前頭筋の深層に $24 \times 20 \times 12$ mmの腫瘍を認め、T1強調画像では低信号領域、T2



Fig. 13. Case 2, Operative view



Fig. 14. Case 2, Postoperative view

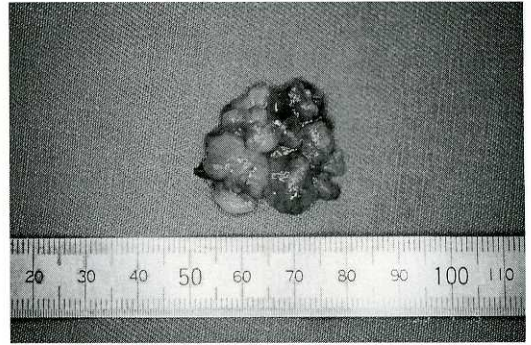


Fig. 15. Case 2, Totally removed specimen

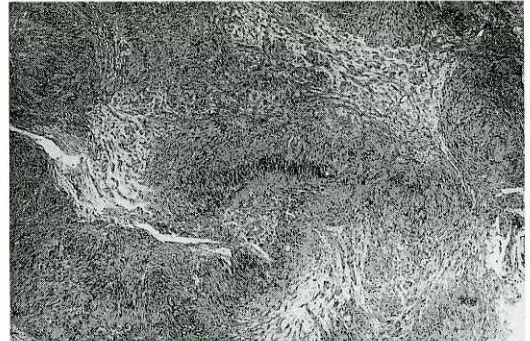


Fig. 16. Case 2, Histological finding shows schwannoma consisting of compact spindle cells with palisading nuclei. (Hematoxylin-eosin stain : original magnification $\times 40$)

強調画像では高信号領域として描出された (Fig. 12). 臨床所見および画像所見より神経系良性腫瘍を強く疑い、全身麻酔下に内視鏡下摘出術を施行した (Fig. 13). 腫瘍は創内で数個に分割して摘出した。術後経過は順調で、10カ月を経過した現在、再発は認めない (Fig. 14). 病理組織学的には好酸性胞体を有する紡錘形細胞が増生しており、核の柵状配列が随所で認められた。診断は神経鞘腫であった (Fig. 15, 16).

考 察

顔面は各種皮膚良性腫瘍の好発部位であり、前額部にも表皮嚢腫、皮様嚢腫、脂肪腫や骨腫などが好発する。これらの腫瘍の摘出にあたっては一般的に腫瘍直上に皮膚切開をおくことが多いが、腫瘍が深在性である場合には以下のよ

うな問題が生じる場合がある。すなわち①長い切開線が必要となること、②顔面神経側頭枝や眼窩上神経、滑車上神経などを損傷する危険があること、③筋鈎での創縁の圧迫により醜状瘢痕を残す危険があることなどである。脂肪腫症例に対しては、美容外科領域で近年広く普及している脂肪吸引法を応用して、皮膚切開を最小限とする手術法の報告もある^{1)~7)}。しかしこの術式では、手技が盲目的で不確実であり腫瘍の取り残しや術後血腫を生じる可能性があることや、腫瘍が創内で細碎されることになるため、腫瘍が悪性であった場合にはその散布が起こりうることで問題である。

内視鏡の歴史⁸⁾は1806年に Bozzini が light transmitter (Lichtleiter) と名付けて報告した、ローソクの灯を用いた簡単な装置に始まる。その後、さまざまな改良を経て、1956年には Hirschowitz が屈曲可能なファイバースコープを完成し、消化管を中心とした管腔臓器内腔の肉眼観察が可能となった。さらに近年では消化管内はもとより胸腔、腹腔や関節腔などの病変に対する診断や手術治療にも利用されるようになった。

内視鏡下手術は minimal invasive surgery として各領域で臨床応用されているが、整容面が重視されることが多い形成外科領域においては皮膚に創を残さない手術は理想的であり、顔面骨骨切り術や骨固定術^{9)~14)}、良性腫瘍摘出術^{15)~20)}、除皺術などの整容的手術²¹⁾、漏斗胸手術²²⁾、筋弁^{23)~24)}や大網弁²⁵⁾採取術などへの内視鏡の応用が行われ、その有用性が報告されている。身体に元来、存在する腔である胸腔、腹腔や関節腔などでの内視鏡下手術に対して、形成外科領域における内視鏡下手術の特殊性は、手術操作を行うための腔を作成し保持する必要があるということである。これにはさまざまな方法が考案されてきた。すなわち①糸針あるいはミニプレートと糸針による吊り上げ、②手術器械(レトラクター)による挙上、③気腹器による炭酸ガスの送気、④膀胱バルーンカテーテルやティッシュエクスパンダーによる剥離とその空間の保持などである。この中でも各種レ

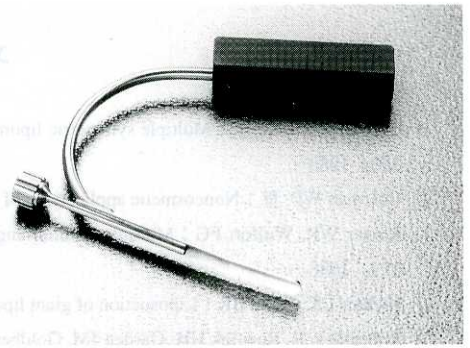


Fig. 17. New retractor for endoscopic excision of subcutaneous tumors

トラクターの開発にはめざましいものがあり、とくに内視鏡装着型のレトラクター (Fig. 17) を利用することにより手術時間が大幅に短縮できる可能性がある。

前額部皮下腫瘍に対する内視鏡下摘出術の利点としては以下のものを挙げることができる。

①皮膚切開創をより短く、より目立たない部位におくことができる。②手術手技が比較的容易である。③直視下に手術操作を行うため、神経や血管の損傷を避けることができる。④術後疼痛が軽微である。⑤早期離床および退院が可能である。一方、欠点としては①直視下での操作であるとはいえ、術中に腫瘍被膜を損傷したり、創内で腫瘍を分割したりすることによって腫瘍の遺残をきたし再発を生じる可能性がある点と②手術時間が若干延長する点が挙げられるが、後者に関しては手術手技の向上やレトラクターなどの手術器械の改良、開発により今後克服される可能性がある。

ま と め

前額部深在性皮下良性腫瘍2例に対して内視鏡下摘出術を行い、良好な結果を得た。この術式では、短く目立たない切開から確実に腫瘍を摘出することが可能で、また術後疼痛も軽度であり、有用な術式であると思われた。一方、欠点としては手術時間の延長が挙げられるが、手術への慣れや手術器械の改良、開発により今後克服される可能性があると考えられた。

文 献

- 1) Carlin MC, Rattz JL : Multiple symmetric lipomatosis ; Treatment with liposuction. *J Am Acad Dermatol* 18 : 359 - 362, 1988
- 2) Coleman WP III : Noncosmetic applications of liposuction. *J Dermatol Surg Oncol* 14 : 1085 - 1090, 1988
- 3) Kanter WR, Wolfort FG : Multiple familial angiolipomatosis : Treatment of liposuction. *Ann Plast Surg* 20 : 277 - 279, 1988
- 4) Nichter LS, Gupta BR : Liposuction of giant lipoma. *Ann Plast Surg* 24 : 362 - 365, 1990
- 5) Rubenstein R, Roenigk HH, Garden JM, Goldberg NS, Pinski JB : Liposuction for lipomas. *J Dermatol Surg Oncol* 11 : 1070 - 1074, 1985
- 6) 笹本良信, 川本 潔, 戸佐真弓, 森岡康祐, 若松信吾, 野崎幹弘, 平山 峻 : 脂肪吸引術による脂肪腫の治療経験. *形成外科* 34 : 1091 - 1099, 1991
- 7) 田中一郎, 波床光男, 井上健夫, 今井啓介, 設楽幸伸, 原科孝雄 : 多発性対称性脂肪腫症の1例 - 切除法と吸引法の比較 -. *形成外科* 33 : 287 - 292, 1990
- 8) 長廻 紘 : 内視鏡の歴史. 「消化管内視鏡診断テキスト I」(竹本忠良, 長廻 紘編). 東京, 文光堂. 1983, pp 2 - 3
- 9) Ma S, Fang RH : Endoscopic mandibular angle surgery : A swine model. *Ann Plast Surg* 33 : 473 - 475, 1994
- 10) 坂井靖夫, 小林誠一郎, 大森喜太郎 : 内視鏡下 Le Fort I 型骨切り術の経験. *形成外科* 37 : 1333 - 1338, 1994
- 11) Song IC, Pozner JN, Sadeh AE, Shin MS : Endoscopic-assisted recontouring of the facial skeleton : the forehead. *Ann Plast Surg* 34 : 323 - 325, 1995
- 12) 大西 清, 丸山 優, 岩平佳子, 澤泉雅之 : 顔面領域における内視鏡手術の応用. *形成外科* 38 : 875 - 883, 1995
- 13) 澤泉雅之, 丸山 優 : 形成外科における endoscopic surgery - 瘢痕を残さない体表の鏡視下手術. *医学のあゆみ* 173 : 764 - 765, 1995
- 14) 澤泉雅之, 丸山 優, 大西 清, 岩平佳子 : 内視鏡下頬骨骨折整復固定術. *日形会誌* 15 : 328 - 335, 1995
- 15) 大西 清, 丸山 優, 岩平佳子, 澤泉雅之 : 前額部腫瘍に対する内視鏡下摘出術. *日形会誌*, 15 : 397 - 401, 1995
- 16) 岡田恵美, 丸山 優, 澤泉雅之 : 内視鏡下脂肪腫摘出術 - 超音波吸引メスの応用 -. *日形会誌* 15 : 565 - 571, 1995
- 17) 坂井靖夫, 小林誠一郎, 秋月種高, 大森喜太郎 : 内視鏡下脂肪腫摘出術の経験. *形成外科*, 38 : 169 - 175, 1995
- 18) 澤泉雅之, 岩平佳子, 岡田恵美, 丸山 優 : 超音波メスを併用した鏡視下脂肪腫摘出術. *整・災外* 38 : 1197 - 1202, 1995
- 19) 竹内正樹, 野崎幹弘, 本田隆司, 磯野伸雄, 佐々木健司 : 背部, 肩部脂肪腫に対する経腋窩の内視鏡併用摘出術の経験. *日形会誌* 15 : 890 - 897, 1995
- 20) 大慈弥裕之 : 皮下腫瘍に対する内視鏡手術の応用. *福大医紀* 25 : 86 - 87, 1998
- 21) Isse NG : Endoscopic facial rejuvenation ; Endoforehead, the functional lift. Case reports. *Aesth Plast Surg* 18 : 21 - 29, 1994
- 22) 小林誠一郎 : 内視鏡を補助とした漏斗胸胸骨挙上術. *形成外科* 42 : 13 - 20, 1999
- 23) Fine NA, Orgill DP, Pribaz JJ : Early clinical experience in endoscopic assisted muscle flap harvest. *Ann Plast Surg* 33 : 465 - 469, 1994
- 24) Friedlander L, Sundin J : Minimally invasive harvesting of the latissimus dorsi. *Plast Reconstr Surg* 94 : 881 - 884, 1994

- 25) Saltz R, Stowers R, Smith M, Gadacz TR : Laparoscopically harvested omental free flap to cover a large soft tissue defect. *Ann Surg* 217 : 542-547, 1993