

安全な脂肪吸引への提言：アメリカ形成外科医協会のガイドラインをもとに



Key words : liposuction, safety, complication

ロバート・カツヒロ クレ

A PROPOSAL FOR SAFE LIPOSUCTION BASED ON THE GUIDELINE FROM THE AMERICAN SOCIETY OF PLASTIC SURGEONS

ROBERT KATSUHIRO KURE

Plaza Plastic Surgery

5-5-1 Hiroo, Shibuya-ku, Tokyo 150-0012, Japan

近年、日本でも脂肪吸引手術が頻繁に行われ、一見、施術方法や安全対策も進歩しているのではないかと思われるにもかかわらず、死亡事故がたびたび報告されている。しかし、脂肪吸引は、ある一定の条件下で行えば、極めて安全で、効果的な美容外科手技である。現在でもアメリカではすべての美容外科手術の中で、最も頻繁に行われている。悪いニュースだけがメディアを駆け巡り、日本国民が脂肪吸引に対して、不必要な恐怖感を感じることを残念に思う。

筆者はアメリカに18年滞在し、多くの脂肪吸引を含む症例を見てきた。アメリカでも1982年に脂肪吸引が新たな手技として導入されて以来、当初は死亡例を含む、少なからぬ合併症が報告されていた。その後、術式の改善や安全対策の見直しに全米レベルで取り組んだ結果、安全性は非常に高まり¹⁾、いまでは国民の多くは、脂肪吸引を危険な手術だと感じていない。ここではアメリカ形成外科学会（以後、ASPS）のガイドラインに沿って、安全な脂肪吸引について考えてみたい²⁾。

患者の選択

現在、脂肪吸引は、以前よりは安全に行われるようになったとはいえ、歴史的にふり返ってみると、深部静脈血栓、肺塞栓をはじめとする死につながる合併症が起ころうる術式である。脂肪吸引は部分的な蓄積脂肪の除去を目的としたものであり、本来、肥満の治療ではない。したがって、心肺機能が正常でない者（閉塞性肺疾患、心不全、未治療の高血圧など）や理想体重の30%を超える肥満者、貧血、出血を引き起こす可能性のある薬物（アスピリン、NSAID、ビタミンE、银杏の葉のエキスなど）の服用者は手術すべきでない。

麻酔薬、出血量

脂肪吸引術の歴史の初期にはいわゆる“Dry”方式が使われ、脂肪吸引前に皮下に溶液を注入することなく、太いカニューレで施術を行い、吸引量の3~5割が出血によるものであった。その結果、2500 cc以上の吸引においては輸血がしばしば必要であった。その後、“Wet”方式、さらに“Super Wet”方式が考案され、皮下へ

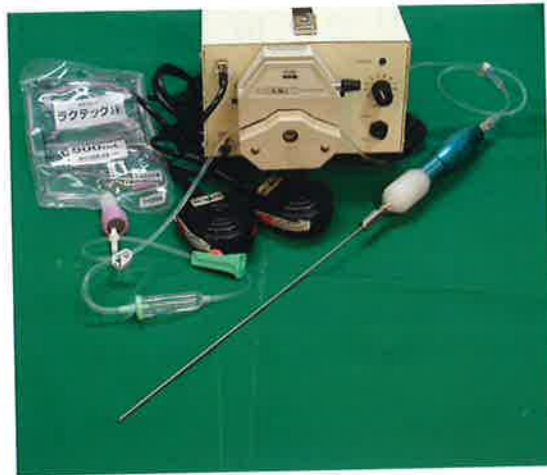


Fig. 1

のエピネフリン入り生理食塩水の量が多くなればなるほど、出血量が少なくなるということがわかってきた。90年代に入り、Klein博士が考案した“Tumescent”方式により、安全に、大量の局所麻酔薬を使用することが可能となった³⁾。この方式によれば、エピネフリン入りリドカインを生理食塩水に薄めて0.05%ないしは0.1%溶液とすることにより、麻酔薬の極量を35 mg/kgとすることができ、出血量も総吸引量の1%程度にとどまるといったものであった(ちなみにSuper Wet方式でも同程度の出血量である)。体重70 kgの成人では、計算上1%リドカイン(E入り)で200 cc以上使用可能というものである(筆者はより控えめに使う)。“Tumescent”とは「膨張」という意味で、脂肪組織へ2~4 lもの溶液を注入していく。ただこの方式では、術後の皮膚表面の凹凸が起りやすく、現在ではアメリカ形成外科学会(ASPS)所属の多くの形成外科医は、より控えめな“Super Wet”方式を用いることが多い。この方式でも出血量は極めて少ない。またこうした注入溶液はそれが空気に触れない“Closed Circuit”(閉鎖回路)の方法で注入ポンプを用いて行うことが多い(Fig. 1)。Fig. 2に“Super Wet”方式による脂肪吸引の結果を示す。



Fig. 2

手技および脂肪吸引量

カニューレの種類やサイズも様々であり、最近では超音波内蔵式のものも使われている。腹部の脂肪吸引においては、特に細いカニューレを用いる場合、常に左手で(右利きの場合)カニューレ先端の位置を確かめながら、腹腔内へ入らないようにしなければならない。また術前に臍ヘルニアの有無や過去の腹部手術の既往について詳細に調べておく必要がある。帝王切開や虫垂炎の手術の傷跡でも腹腔内臓器が癒着している場合があり、細心の注意が肝要である。

脂肪吸引量に関しては全米規模で調査が行われ、5 lを超える症例においては、出血量の問題のみならず、肺浮腫やショックを引き起こしかねない体液のシフトが起りやすく、全身管理のできる外科ICUなどでの術後管理が必要であるとしている。またカリフォルニア州やその他の一部の州では、日帰りの脂肪吸引においては5 l以上は吸引してはならないという法律ができています。

感染予防

脂肪吸引では、例えば腹部の場合、数個の小

さな穴からカニューレを入れて施術を行う。万が一、カニューレが清潔でなかった場合、いわゆる“Closed Space”において細菌が繁殖することになるため、器具の滅菌状態には細心の注意が必要である。先に述べたTumescent溶液の注入装置などが、閉鎖方式になっていて、注入液が外気に触れないようになっているのも、感染予防対策の一つである。

新しいことではないが、術野の消毒をする際、たとえばイソジン®(ポピドンヨード溶液)を用いる場合、塗布した皮膚表面が、完全に乾燥する前にハイポアルコール®で拭き取るとヨードの滅菌作用が十分作用しない。ちなみにアメリカでは術野のヨード溶液を特に拭き取ることはしない。

手術直前には静脈よりセファゾリンなどの抗生物質を十分量投与する(セファゾリンの場合1 g)。これにより術後感染の発症を抑えられるというデータが出ている。

深部静脈血栓の予防

深部静脈血栓は英語ではDVT(Deep Vein Thrombosis)と呼ばれ、特に全身麻酔下の患者や、肥満傾向の患者で、術後の突然死(肺塞栓)と関連して問題になっている。ASPSでは会員の形成外科医が脂肪吸引を行う場合、吸引量の多少にかかわらず、DVT予防の下肢用の空気圧迫ブーツ(英語ではSCD: Sequential Compression Deviceという)を使うことを義務付けている。アメリカではSCDを使わないで脂肪吸引手術を行い、患者が術後、突然死した場合、医師が全面的に責任を負う可能性が高い。SCDはご存知の方も多いと思うが、術中身体が動かない状態でも、ふくらはぎの筋肉のポンプ作用を維持し、深部血栓を予防するものである(Fig. 3)。

死亡例

アメリカ側の大きかりな調査では、1984年から数万症例以上を集めたいくつかの報告があるが、死亡率は0.02%以下である。原因としては、腹腔内臓器損傷、肺塞栓、脂肪塞栓、肺浮



Fig. 3

腫、ショック、壊死性筋膜炎、そしてリドカイン中毒がある。死亡リスクを高めるものとしては、過度の注入溶液や局所麻酔薬の大量使用、過度の脂肪吸引量、同時に関係のない手術を併せて行うこと、そして健康状態の悪い患者の場合となっている。

ASPSのガイドライン

- 1) 脂肪吸引を行おうとする医師は、地域の病院へ患者を入院させることができる資格を有すること。
- 2) アメリカ形成外科専門医かそれに準ずる研修を修了したもの。
- 3) 術者は脂肪吸引部位の解剖学的領域を手術することが出来ること。
- 4) 外来手術施設は会の推奨する検査団体の審査を受けていること。
- 5) 使用した溶液のInとOutを記録すること。

以上のうち1)、2)は実際には形成外科専門医でないと脂肪吸引に関して、病院の入院許可はもらえないので、形成外科医が脂肪吸引をすべしと言っていることになる。3)に関しても腹部の脂肪吸引の場合、もし合併症があれば開腹手術をできるだけ技量が要求されている。アメリカの形成外科医は一般外科を5~7年かけて修了しているものが多いので、これも形成外科医には問題ない。

これらの指針と筆者がまとめた注意事項を併せて実践すれば、脂肪吸引は安全な手技である。日本では、特に、5 l以上の大量脂肪吸引はまず行われなれないと思われるので、上記の注意事項を守って行えば、極めて安全なのではないだろうか？

最後に、日本独特の問題点として、形成外科医でも研修中に脂肪吸引症例をまったく経験しない場合もあると聞く。また形成外科医でない外科系医師、あるいは外科の研修自体をほとんど行ったことの無い医師が脂肪吸引手術に携わっている場合があると聞く。これらの医師たちにも、何らかの方法で、脂肪吸引に関する最

新の卒後教育（生涯教育）に参加できるようなシステム作りが求められているのではないだろうか。

文 献

- 1) Iverson, RE, Pao, VS : Liposuction. *Plast Reconstr Surg*, 121 : 1-11, 2008.
- 2) Rohrich, RJ, Beran, SJ : Is Liposuction Safe? *Plast Reconstr Surg*, 104 : 819-822, 1999.
- 3) Klein, JA : Tumescent technique for regional anesthesia permits lidocaine doses of 35 mg/kg for liposuction. *Dermatol Surg Oncol*, 16 : 248-263, 1990.