

顏面手術

中高年患者におけるバッカルファット除去の美容的価値

医学博士 久保隆之

Aesthetic Surgery Journal Open Forum [美容外科ジャーナルオープントフォーラム] 2022, 1-11
© 2022 The Aesthetic Society.
本論文はCreative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) の条件下で配布されるオープンアクセス論文であり、原著を適切に引用することを条件に、いかなる媒体における無制限の再利用、再配布、複製を許可するものである。

©jac015 www.oxfordjournals.org

要約

背景: バッカルファット(BFP)除去術は、下顎面のボリュームダウンに有効とされる確立された手術であるにもかかわらず、この手術の体系的で確実な方法を説明する報告は非常に少ない。筆者は、本論文でBFP除去術の一方法を、手術の重要な助言や情報とともに紹介する。

目的:筆者は、顔面のスリミングや顔下部のたるみの改善を求める患者に対してBFP除去術を行った。この手術の真の効果を把握するために、客観的な顔面スケールを術前と術後で比較した。

方法:術前および術後の3次元(3D)写真を撮影し、3D写真解析により頬の容積と下顎面水平長の数値データを取得した。そのデータを統計的に解析し、術後の改善点を明らかにした。

結果: 患者の平均年齢は54.23±10.31歳であった。BFP除去術は60.30±5.93分を要した。術前体重および術後12ヶ月の体重は、それぞれ52.3±6.84 kgおよび52.3±6.75 kgであった。除去したBFPの平均重量は、右側で1.74±0.72 g、左側で1.59±0.71 gであった。術前の下顎面容積の平均は、右側で209.36±30.22 mL、左側で209.03±30.13 mLであった。術後12ヶ月の下顎面容積の平均は、右側で205.00±30.37 mL、左側で204.43±30.02 mLであった。その結果、左右で有意差が認められた($P < 0.01$)。下顎面平均水平長は、術前では238.73±10.87 mm、術後12ヶ月では235.06±10.57 mmであった。その結果、有意差があることが確認された($P < 0.01$)。

結論: BFP除去術を適切に行うことにより、容積の大きい顔に対して明確な顔面のスリミング効果が得られ、中高年のBFP下垂症による下顔面のたるみの改善にも寄与し得る。

Level of Evidence: (証拠レベル) 4



編集者による掲載決定日付 2022年2月22日:オンラインによる先行出版2022年3月4日

現代医学が進歩するに従い、私たちは長寿となり、より良い生活を送ることが可能になった。しかし、時の経過とともに老けた印象を与えるようになることは多くの人々にとって悩むところであり、美容外科手術の人気はますます高まっている。特に眼窩周囲領域と顔面下部両域における顔のたるみは、すべての民族に共通するという事実は否定できない。眼窩周囲領域のアンチエイジング治療法は確立されているが^{1,2}、顔のたるみへの適応と方法は非常に多様であることから、特定の条件と患者のニーズによって治療を選択する必要がある。

顔の若返りを目的として、患者のみならず外科医もより安全な治療法を常に求めている。例えば、超音波、高周波エネルギーを用いたスキンタイトニング療法³、および皮膚懸垂

そのためのスレッドリフティング法は、実行可能な代替手段である。その中でもスレッドリフティング法は、吸収糸を使用した場合、手技の簡便さと合併症の少なさから、補助的な顔の引き締め方法として頻繁に行われている。しかし、その効果や長期的な影響については十分な知見が得られておらず、今後の検討が必要とされる⁴。

久保医師は、東京で開業している形成外科医である。

Corresponding Author:

久保隆之医師、銀座CUVOクリニック、東貨ビル1F、
東京都中央区銀座1-16-1 104-0061
電子メール: doc@cuvo.jp

明確な顔の若返りの外観を求める患者にとって、主要な解決策としては、過剰な皮膚の除去と表在性筋腱膜系の引き締めを含むフェイスリフト術⁵が挙げられる。しかし、フェイスリフト術には、切開線の傷跡や一時的な知覚減退など、一定のリスク⁶⁻⁷があることに留意する必要がある。これらのこと考慮すると、フェイスリフト術が必ずしもすべての人に適しているとは言えない。以上のことから、バッカルファット(BFP)除去術は、合併症を伴わずにフェイスリフト術と同様の適度な顔面のスリミングが可能であるため、筆者はフェイスリフト術の正当な代替手段となることを提案した。

BFP除去術は18世紀にヨーロッパで発祥した経緯がある⁸。元々この手術は、唇の裂傷や再建手術等における外傷性顔面欠損などの症状に対して適用されてきたものである⁹。美的外観を目的とするBFP除去術の主な適応者は、「chipmunk cheeks(シマリスのような頬)」として知られる、頬下部が突出した若い患者であった。下顔面のたるみも、ある程度はBFP下垂症に起因するといえる。顎下部のたるみに対するBFP除去の価値を報告した論文は非常に少ないが、筆者は最適な結果をもたらす治療はBFP管理であると理論づける。

筆者は、日常診療で多くのアジア人患者を診療しており、その経験からアジア人は他の民族と比較してBFPの量が相対的に多いことを実感するようになった。中高年になるとBFPが下垂し始め、その特徴として頬下部のたるみが起こる。筆者は、特に中高年で頬下部にたるみがあり、従来のフェイスリフト術が適応と思われる患者に対してBFP除去術を施術した経験がある。本稿では、容積の大きい顔だけでなく、中高年の頬下部のたるみに対するBFP除去術の有効性について考察する。

方法

本研究は、ヘルシンキ宣言とその指導原則に則っている。2016年3月から2021年12月までの間に、年齢層32~71歳の30例(女性28例、男性2例)は、頬下部の突出やたるみの治療のために当院を受診し、これらの患者全員がこの研究に含まれている。フェイスリフト術ではなくBFPの除去術を適用する候補者は、比較的容量の豊かな顔立ちの人、特にフェイスリフト術による皮膚の引き締めよりも顔のボリュームダウンが有益となる北アジア系の人、口の中からアクセスするBFP除去という無瘢痕手術を優先し、かつ、小さな改善のみを求める人に多い傾向がみられる。術後12ヶ月のフォローアップを含む全工程を1人の外科医が担当した。この研究グループから分離した女性患者1例を術後3年まで追跡調査した。この手術の禁忌は、過去にBFPを完全に除去したことのある患者、BFPに慢性炎症を引き起こす可能性のある注入物を使用している患者、重篤な出血を起こしやすい患者および口の開きが著しく制限されている患者である。そのため、出血性素因のある患者、著しい顎運動制限のある患者、BFP除去の既往歴のある患者を除外して検査を行った。しかし、前回のBFP手術で明らかな残存物がある場合は、周囲組織を傷つけないように控えめな再手術を行った。抗血栓薬を処方されている患者については、手術日の5日前に抗血栓薬の摂取

を中止させた。検査は座位で行い、両側のBFP容積差の評価を行った。BFP除去術は、客観的にBFPが突出している患者、あるいは咬筋のある後外側ではなく、前内側部分の頬の下垂のある患者のみに対して行った。

患者は、インフォームドコンセントを受け、手術前に関連するリスクすべてについて説明を受けた。術前と術後には、各患者の来院時に、平板写真と3次元(3D)写真(Morpheus Co. Ltd. 製, Yongin, Gyeonggi, South Korea)の両方を撮影した。3D写真の撮影は、照明、距離、座高をそろえ、室内の定位置に各患者が座るという制御された環境で行われた。

術後12ヶ月の画像を術前画像と比較し、顔の容積と大きさの減少を確認した。顔面ランドマークは、両顎角点位置のGonion(Go)、オトガイ中央のMenton(Me)、鼻先下のSubanale(Sn)、耳たぶ下縁のTragus(Tr)として皮膚表面にそれぞれ配置した。

これらの顔面ランドマークをもとに、Tr, Sn, Meで囲まれた領域で両頬の容積を測定した(図 1A)。また、下顔面水平長は、術前の両側Go上のBFPによる皮膚面の膨らみと、術後の平坦な皮膚面との距離で測定した(図 1B)。手術中に採取した両側のBFPは、それぞれ重量を測定した。

測定と解析は、Morpheus Co., Ltd (Yongin, Gyeonggi, South Korea) の技術者の協力を得て、Morpheusソフトウェアを用いて筆者が行った。データは統計的に解析され、術前と術後の有意差の有無が判断された。除去した両側のBFPの重量差をMann-Whitney検定を用いて統計的に比較した。術前術後の容積差はWilcoxon検定で解析した。下顔面水平長は対応するt検定を用いて分析した。また、除去したBFPの重量と顔面パラメータとの間の相関関係を見つけるためにデータを調査した。除去したBFP重量と下顔面水平長および容積変化の間の相関は、ピアソンの積率相関係数検定を用いて統計的に解析した。術前と術後12ヶ月の体重を測定し、差はWilcoxon検定で解析した。

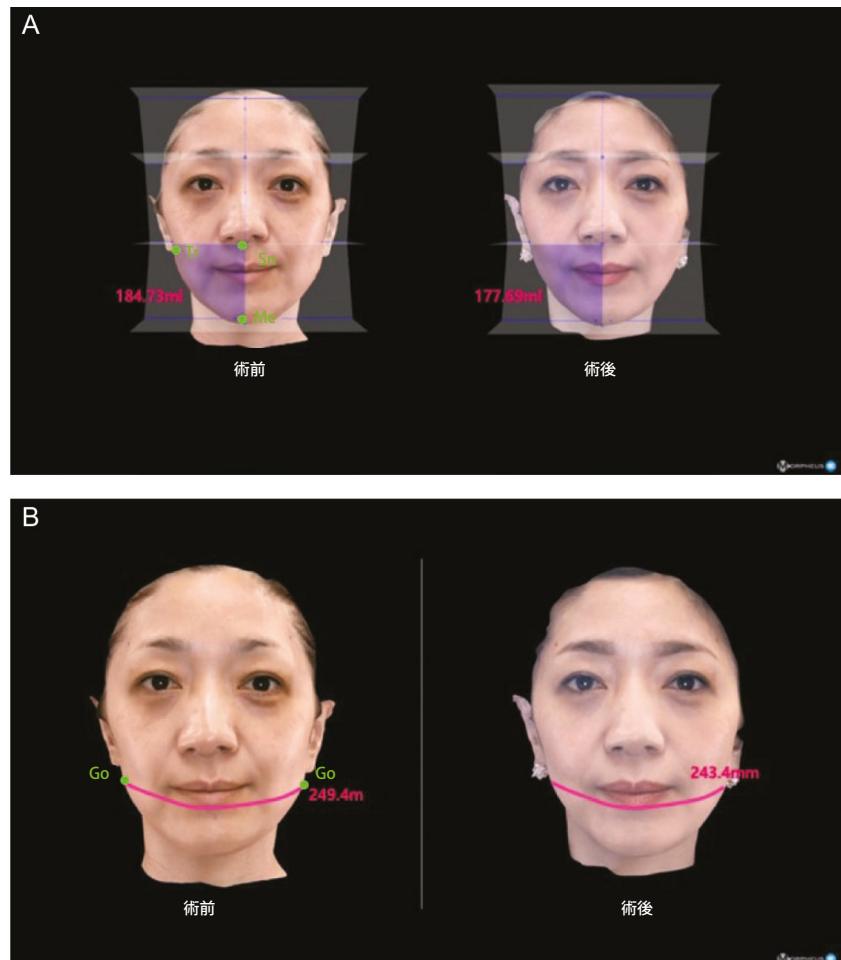


図1. 術前・術後の顔面容積と下顎面水平長の比較。顔面容積の解析は、tragus (Tr)、subnasal (Sn)、menton (Me) の顔面ランドマークを用いて行われた。(A)顔面ランドマークは緑色のドットで示す。Morpheus 3Dソフトウェア (Morpheus Co, Ltd, Yongin, Gyeonggi, South Korea) により自動的に解析され、これらの顔面ランドマークで囲まれた両側の下顎面容積が表示される。バッカルファット除去後、右頬の容量が著しく減少している典型的な患者。緑色の点で示された両側のGonion (Go) 上の皮膚表面間の距離を、術前と術後の下顎面水平長で測定する。この症例では、術後、下顎面水平長が明らかに短縮している。

手術手技

手術を始める前に、口腔内に歯の欠損や人工歯がないか調べる。取り外し可能な人工歯は除去し、矯正器具は元の位置に残す。顎関節症や三叉神経症の患者は、開口範囲を決定するために、事前に外科医にその旨を伝えるように指導する。静脈ラインを確立した後、患者を仰臥位で寝かせる。ジアゼパム (10~20mg) と塩酸ヒドロキシジン (12.5~25mg) による軽い鎮静剤を導入して患者をリラックスさせ、術中や術後の過剰出血をもたらす高血圧を予防する。手術中は血圧やその他のバイタルサインを注意深くモニターする。7%ヨードガード液で口腔内を消毒した後、治療部位と反対側の奥歯の間にプラスチック製くさび形のスペーサーを挟み、開口状態を維持する。

開口状態で、上顎第二大臼歯の下に位置する口腔前庭の耳下腺開口部をランドマークとし正確な位置決めをする。患者は、1%キシロカイン約6mLとエピネフリン1:100,000を各口腔前庭に注射し、局所麻酔をする。次に、各口腔前庭の耳下腺開口部の1 cm下から尾方向へ高周波 (RF) 電極プローブを用いて約15 mmの縦断横切開を行う。図2に示すように、これをMatarassoアプローチ¹⁰という。頬骨剥離中に出血点が生じた場合、バイポーラ止血鉗子を用いて電気凝固させる。その後、BFPカプセル (中隔) の深部まで頬骨が外れるまでバイポーラ鉗子で切断すると、黄色がかったBFPプロファイルが見えるようになる。

この処置中に、BFPの前上方に沿って走行している顔面静脈分枝が確認される (図2)。BFPスペースは常に顔面静脈の後内側に位置し、これらの静脈はBFP位置の特定や

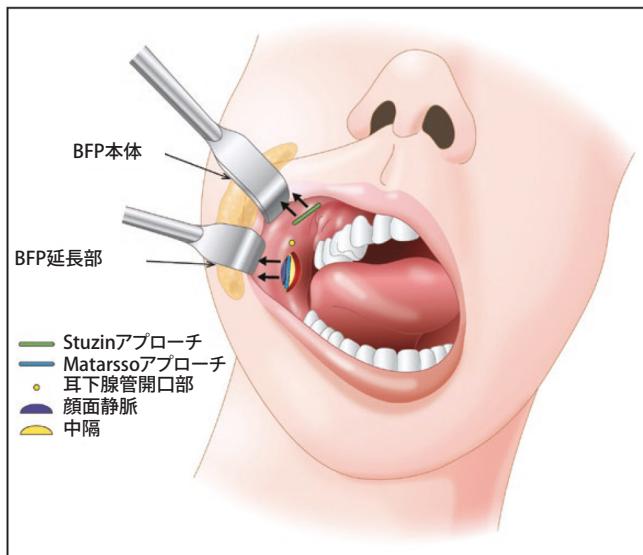


図2。右側バッカルファット除去切開部の模式図。緑色の線はStuzinアプローチを示す。この図のStuzinアプローチの黒い矢印は、上頬にあるバッカルファット（BFP）本体に上方から向かっている。このBFPの部分がこのアプローチからの最初の出会いとなる。青い線はMatarassoアプローチを示す。黒い矢印は横方向で、このアプローチから頬下部に位置するBFPの延長線上に到達する。Matarassoアプローチでは耳下腺管開口部の1 cm下方外側から縦方向に約1 cmの直線切開を行い（黄色の丸）、頬筋を剥離してBFP中隔に到達する（黄色の半月）。BFP中隔の上方には顔面静脈（紫色の半円）が存在することが多い。

位置確認が容易でない場合に有用なランドマークとなり得る。患者によっては、BFPポケットに注入された局所麻酔薬による圧迫で顔面静脈枝が鬱血することがある。このような患者では、顔面静脈の損傷を避けるために細心の注意を払ってBFPカプセルを剥離する必要がある。BFPカプセルの周囲には多数の毛細血管があり、簡単に出血するため、カプセルの遠位端をクランプして鉗子で持ち上げながら剥離する必要がある。断端に出血が始まつたら、手術部位を清潔に保つために完全に止血する必要がある。この操作を数回繰り返すと、カプセルが徐々に薄くなり、BFPが口の中にうまく出てくるようになる。Matarassoアプローチで出現するBFPの部分は、延長枝の遠位端である。この部分は頬下部の突出や下垂を引き起こす主なBFP枝であるため、十分に除去する必要がある。次に、BFP延長部の遠位端を鉗子でクランプし、優しく引っ張り、適切に除去する。BFP延長部を適切に除去した後、BFP本体部を連続して引き出し、過剰に除去しないように慎重に除去する。その他、BFPの残りの部分すべて、すなわち側頭全体と翼状片はそのまま保存する。これらの処置が完了した後、奥歯の間に設置されたスペーサーを除去する。口を閉じたまま、手のひらを使って顔面を全方向に優しくマッサージする。この頬への外圧により、残存する過剰なBFPが発見され、その場合は、除去する必要がある。また、鉗子で押された綿球を用いて、口腔内で全方向の圧迫を行う。この処置



ビデオ1. <http://academic.oup.com/asjopenforum/article-lookup/doi/10.1093/asjof/ojac015> で今すぐ見ることができます。

により、術後に出血を引き起こす可能性のある隠れた出血点がないことを確認する。

BFPを適切に剥離および除去した後、7-0ナイロン縫合糸で閉創する。縫合糸は術後7日目に抜糸する。患者が術後、抜糸の予約ができない場合は、吸収性縫合糸を使用した。BFP除去とその処置の連続写真を図3とビデオ1に示す。患者はリクライニングした仰臥位をとり、氷嚢と圧迫衣で顔を少なくとも術後1時間は圧迫する。患者が帰宅する前に、完全止血を再確認し、術後写真を撮影する。



図3.右口腔内を斜め上方から撮影したバッカルファット除去の連続写真。紫色のマーカーで切開線をマーキングした後、6 mLの麻酔を58歳男性患者のバッカルファット(BFP)ポケットに注入する。(B) RF電気刃で縦に1 cm切開し、Qチップで口腔内膜を押さえることで剥離しやすくする。(C) BFP中隔まで剥離した後、鉗子を小さく牽引してBFPを自動的に引き抜く。(D) BFPの先端を鉗子でつまみ、過剰に除去しないように一枚一枚剥離する。(E) BFPをほぼ除去した後、術者の指による外圧で脂肪が残存しているかどうかを確認する。その場合、残存するBFPを慎重に切り落とし、過剰に除去しないように気を付ける。(F) 粘膜縫合を行い、手術は終了する。

結果

2016年3月から2021年12までの期間に、合計30例（女性28例、男性2例）のBFP除去術が筆者によって行われた。平均年齢は54.23±10.31歳（32～71歳）であった。BFP除去術は60.30±5.93分を要した。患者は術後1、3、6、12ヶ月の間隔で追跡調査された。フォローアップは通常12ヶ月の予約の後に終了した。

19例の患者はBFP除去のみを実施し、11例の患者は経結膜下眼瞼形成術（7例）、上眼瞼形成術（3例）、頸脂肪吸引（1例）など他の処置を行った。術前体重は52.3±6.84 kg、術後12ヶ月の体重は52.3±6.75 kgであり、体重差は統計的に有意ではなかった（ $P=0.74$ ）（表1）。

除去したBFPの平均重量は、右側で1.74±0.72 g、左側で1.59±0.71 gであった（表2）。除去した脂肪の重量は21例の患者で右側がより重く、9例の患者で左側がより重かった。

除去した両側のBFP重量差を統計的に比較した。その結果として、両側の除去したBFP重量に有意差は認められなかった。術前の下顎面積の平均は、右209.36±30.22 mL、左209.03±30.13 mLであった。術後12ヶ月の平均下顎面積は、右側で205.00±30.37 mL、左側で204.43±30.02 mLであった。容積の差は左右ともに術前術後で統計的に有意であった（ $P < 0.01$ ）（表3）。術前と術後12ヶ月の下顎面水平長の平均値（Go長さ）は、皮膚表面に印した両側のGo間の距離で測定した。結果は、術前で238.73±10.87 mm、術後で235.06±10.57 mmであった。その結果として、術前と術後で有意差（ $P < 0.01$ ）が認められた（表3）。除去したBFPの重量と容積の変化および下顎面水平長との相関を統計的に解析した。それぞれの関係には有意な相関は認められなかった。術後12ヶ月のフォローアップ時に、全ての患者に対して結果の満足度を評価する質問をし、この調査は盲検評価者

図 1. 体重

変数	術前	術後12ヶ月
体重	52.3 ± 6.84 kg	52.3 ± 6.75 kg

図 3.頬の容積と長さ

変数	術前	術後12ヶ月	P 値
右下顎面容積(mL)	209.36 ± 30.22	205.00 ± 30.37	<0.01
左下顎面容積(mL)	209.03 ± 30.13	204.43 ± 30.02	<0.01
Go間距離 (mm)	238.73 ± 10.87	235.06 ± 10.57	<0.01

によって実施された。スケールは0から3までとし、(0:悪い、1:差がない、2:良い、および3:かなり良い)。結果は、0が6.6%、1が13.3%、2が26.6%、3が53.5%であった。いずれも大きな不満の報告はなかった。

術後1週間の観察では、ほぼ全例でBFP除去後に形成されたポケットスペースに中程度の血腫塊(83%)が認められた。下眼瞼から頸、頸部に及ぶ領域に長期の内出血(3.3%)を認めた患者が1例あった。結局、内出血は術後3週間以内に自然消退した。血腫はすべて最小のものであり、自然に消失したため、血腫除去の必要はなかった。患者1例は術後6ヶ月目に頬上部に出現した軽度のへこみ(3.3%)を改善するためにヒアルロン酸注射を施された。この患者は以前に顔の脂肪吸引の治療歴があった。患者は注入後に安定した回復を示し、追加治療を行わなかった。それ以外には大きな合併症はなかった。術後の痛みに対しては、必要に応じて痛み止め薬が処方され、自宅でも服用できるようにした。しかし、術後に服用した患者は2例(6.7%)のみであった。感染症はなかった。図4~6にBFP除去術を受けた典型的な3例の患者を示す。

図 2. BFP 平均重量

変数	右	左
除去したBFPの重量	1.74 ± 0.72 (0.6-3.6) g	1.59 ± 0.71 (0.5-3.6) g

BFP、バッカルファット

考察

本研究の対象は、中年層の顔面部の腫脹またはたるみを有する患者であり、男性患者は2例のみであったため、主に女性患者(28例)に焦点を当てた。BFP除去の性差を評価するにはデータが不十分であったが、男性患者はBFPが厚く大きいため、顔のたるみの原因となることから、この手術からより大きな結果を得る可能性があるといえる。このことは、男性患者のBFP除去がうまくなされた場合、女性患者よりもその結果がより明らかになる可能性があることを示唆している。

この研究ではアジア人グループのみを選択し、彼らはコーカソイドのような他の民族よりも比較的大きなBFPと厚い皮膚を有すると思われる。従って、アジア系の患者はBFP除去の理想的な候補者であり、BFPは彼らの顕著なたるみの原因である可能性がある。また、皮膚が厚いと皮膚は除去後よく保持されるため、このようなケースではより安全なBFPの除去に貢献することが指摘されている。

そこで、これらの患者に対するBFP除去の有効性を検証するために、個人のBFP量と下顎面の収縮効果に相関があるかどうかを検討した。また、3D画像解析装置を用いて、術前と術後に下顎面両側の容積と水平長を測定した。先行研究の多くは術前に超音波装置でBFP容積を測定し、顔面容積と比較していたが、11ではMorpheus装置で術前BFP容積を測定できなかったため、術後得られたBFP重量をBFP容積に代用することになった。その結果、両側下顎面容積と水平長が術後小さく短くなり、これらの差は統計的に有意であることが証明された。また、術前と術後12ヶ月の体重の間には統計的に有意な差はなかった。これらの結果から、BFP容積が下顎面の容積に関係している可能性を強く示唆し、すなわち、BFP除去が適切に行われれば、この手術は容積のある顔や顔面下垂症に有効である可能性を示している。また、除去したBFP重量と両側下顎面容積および水平長との間に統計的相関がないことが指摘された。また、両側の除去したBFPの重量に有意な差は認められなかった。これらの結果は、顔は筋骨格系の構成要素によって3次元的に構成されているため、除去したBFP重量は顔の容積および水平方向の長さの低下と相関がないという仮説を支持するものであった。おそらく



図4. 患者1: (A, C, E) この62歳の女性では、バッカルファットの偽ヘルニアが観察された。(B, D, F) 術後12ヶ月の写真では、下顎面の容積が減少し、頬のたるみが改善されたことがわかる。最後の写真は、2021年12月22日に撮影したものである。

く下顎面のサイズダウン効果は、除去したBFPの重量だけに依存するのではなく、むしろ除去したBFPの周囲の3次元軟部組織の拘縮によっても得られるという可能性がある。この研究の限界を精査すると、術前と術後の差は、下顎面容積と

図5. 患者2: (A, C, E) 典型的な丸く大きな頬を持つ46歳女性の術前写真。(B, D, F) 術後、彼女の顔の輪郭はよりスリムになり、細面の顔になった。2021年9月22日に術後12ヶ月の写真を撮影した。

水平長を用いて客観的に比較される。顔面のランドマークが不正確であったり、3D画像を記録する際の各患者の位置のわずかな違いにより不均一になった場合、測定誤差が発生する可能性がある。したがって、これらのデータはあくまで参



図6。患者3: (A, C) 35歳女性、頬が扇形に開いた状態の術前写真で、バッカルファット除去後に著しく改善された。(B, D) 2017年9月29日に術後12ヶ月の写真を撮影した。

考程度にしか使えず、これらの顔面スケールの観察だけで本研究の価値を結論づけることはできない。

手術方法は、大きく分けて2つの方法を選択する必要がある。Matarassoアプローチは耳下腺管開口部の下に位置し、Stuzinアプローチは図3に示すようにその後方に位置させる。ただし、耳下腺管開口部の大きさは個人の解剖学的構造によって異なり、稀に同定が容易でない場合があることに留意する必要がある。そのような場合、BFPは口腔前庭から上顎第二大臼歯に向かいMatarassoアプローチでアプローチする必要がある。高齢者の頬部下垂に対するBFP除去術では、BFPの延長部分の遠位端にアクセスしやすいMatarassoアプローチがより好ましいとされる。BFPポケットにStuzinアプローチでアクセスする場合、BFPの延長部または本体部の上部が最初に遭遇する組織となる。BFPの本体部(近位部)は、BFPの過剰な除去を避けるために、BFPの延長部(遠位部)を先に除去した後、保存的に除去するべきである。そのため、高齢者層ではBFP延長部のたるみが直接顔下部のたるみの原因となるため、Matarassoアプローチが望ましい方

法とされている。皮膚表面に近い口腔表面から深部に位置するBFPを除去する際には、除去が過剰にならないように細心の注意を払う必要がある。この手術の成功の如何はBFP除去の正確な管理にかかっているといつても過言ではない。しかし、適切なBFP除去量をどのように決定するのかを明らかにすることは容易ではない。ヒントの1つとしてBFPカプセルの開口後、BFPが自力で流出すれば躊躇なく除去できることが挙げられる。残ったBFPが引っ込み始めたら、除去を中止するか、目立たないように少しだけ切り取るかの判断基準になる。この判断が良い結果をもたらす鍵であり、この手術を繰り返し経験することで習得できるはずである。

BFP除去が困難な症例として、メソセラピー注射、¹²頬の脂肪吸引、頬の脂肪移植、フェイスリフト術の既往歴のある患者が挙げられる。このような治療の結果、BFPは退化し、弾力性と一貫性を失い、除去が困難になる可能性がある。また、顔の奥行きがある患者では、粘膜切開部から奥にあるBFPポケットに到達することが難しいため、BFPにアクセスすることが困難な場合がある。また、先天性あるいは加齢によりBFP



図7。患者4: この25歳の女性は、バッカルファット(BFP)除去の長期的な結果を見るために、この研究とは別に選択された。BFP除去と同時に経結膜眼瞼手術を行った。この症例は、筆者が術後3年間の経過観察に成功した数少ない症例である。BFP除去が顔痩せに重要な役割を果たしていると思われるが、3年間で60 kgから56 kgに体重が減少したことも一因であると思われる。(A、E、I)術前、(B、F、J)12ヶ月、(C、G、K)24ヶ月、(D、H、L)36ヶ月の術後写真を掲載し、最後の写真は2019年6月13日に撮影したものである。

延長部の大部分が顔面表層にヘルニア化している症例もあり、口腔粘膜の狭いスペースから頬下部の深部にあるBFPにアクセスすることは大変な作業となる場合が多い。この頬

部ポケットに侵入したBFPは、Pseudo-herniation(偽ヘルニア)¹³と命名された。図4に示すようにこの現象が観察された。

もしBFPの除去が不用意に行われ、顔の細い患者で除去量が多すぎると、術後に痩せこけた顔になる危険性がある。顔面の慎重な評価と、頬のこけた外観になりやすい患者に対する保存的BFP除去は、手術の実行可能性を決定するために不可欠である。BFP除去に関する他の潜在的リスクは、下顎神経と顔面神経の損傷である。この種の神経損傷はBFP腔に広がる隠れたあるいは粗い剥離によって引き起こされる可能性がある。このような損傷を避けるために、BFPの剥離は常に視覚的に、そして慎重に行う必要がある。

出血予防はこの手術を成功させるために不可欠である。手術の途中で出血した場合、手術部位の視認性が悪いため、正確なBFP除去が極めて困難となり、満足のいく結果が得られないことがある。また、術後の止血が不完全だと、腫れが長引いたり、術後の回復やそれに伴うダウントIMEが長くなったりすることがある。しかし、BFPの除去が出血なく完了すれば、術後の腫れは最小限に抑えられ、術後すぐに下顎面のボリュームダウンとリフティング効果を確認することができる。術後1ヶ月に診察された患者では、ほとんどの患者で頬の明らかなスリム化が観察された。通常、時間の経過とともにより顕著な結果が得られた。これはおそらくBFP除去に特徴的な治癒過程が長引いたため、かなりの量の脂肪塊が顔面の深いコアで除去されることが理由となる。術前に期待したほど効果がなかったため、12ヶ月後に不満を持つ患者もいたが(6.6%)、図7に示すように最終的な最適結果は長い期間かけて得られる可能性があるので、それらの患者には長期的に良い結果を待つように伝えるべきである。

BFP除去は、若い患者の顔のシルエットと容積の大きい頬を改善する効果的な手術であることが認められている。中高年患者の顔のたるみを改善できるかどうかを判断するための特別な研究は行われておらず、この年齢層に対するBFP除去の有効性は、すでに皮膚の弾力性が低下しているため術後のたるみを引き起こす可能性があり、限定的であった。そこで、この年齢層に対してBFP除去術を実施し、その効果を観察した。術後12ヶ月の結果を調べたところ、妥当な下顎面のスリミング、マリオネットライン、鼻唇溝の改善、および外側口角のわずかな上昇が観察された。これらの効果は、下顎面におけるBFPの重量負荷が軽減されることから得られると考えられている。BFP除去によって得られる改善はフェイスリフト術に優るものではないが、BFP除去はフェイスリフト術を真剣に検討する前の予備的処置となりうるものである。しかし、BFPの除去は、BFPのボリュームを除去するとさらなる下垂を引き起こす可能性があるため、皮膚の弾力性が著しく低下している患者には実施すべきではない。したがって、皮膚弾力性の高い適切な候補者を慎重に選択することも重要である。

結論

結論として、本研究では包括的なBFP除去の手順と詳細が説明され、洗練されたBFP除去は中年患者にとって安全で自然な結果であることが証明された。しかし、この研究は限られた期間に比較的少数の患者を対象に行われたものであり、より多くの患者を対象に、より長い期間にわたってさらなる研究を行う必要がある。また、さらに高齢の患者でのフォローアップを行い、真の有効性を検証する必要がある。

BFP除去は、中年層の顔のたるみに対する有効な手術であるように思われる。術後の3D顔面写真から得られる顔面スケールの客観的な改善もその有効性を裏付けている。BFP除去術は簡単で分かりやすい手術であるが、腫脹の遷延や、誰も望まないこけた顔の出現などといった不慮の副作用を避けるために、守るべき重要な規則がある。

情報開示

筆者は、本論文の研究、著者資格、出版に関して潜在的な利益相反はないと宣言している。

金銭的支援

筆者は、本論文の研究、執筆、出版に関して、金銭的支援を受けていない。

文献

1. Branham GH. Lower eyelid blepharoplasty. *Facial Plast Surg Clin North Am.* 2016;24(2):129-138. doi: [10.1016/j.fsc.2015.12.004](https://doi.org/10.1016/j.fsc.2015.12.004)
2. John JC. Periorbital surgery: forehead, brow, and midface. *Facial Plast Surg Clin North Am.* 2016;24(2):107-117. doi: [10.1016/j.fsc.2015.12.003](https://doi.org/10.1016/j.fsc.2015.12.003)
3. Suh DH, Choi JH, Lee SJ, et al. Comparative histometric analysis of the effects of high-intensity focused ultrasound and radiofrequency on skin. *J Cosmet Laser Ther.* 2015;17(5):230-236. doi: [10.3109/14764172.2015.1022189](https://doi.org/10.3109/14764172.2015.1022189)
4. Tavares JP, Oliveira CACP, Torres RP, et al. Facial thread lifting with suture suspension. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2017;83(6):712-719. doi: [10.1016/j.bjorl.2017.03.015](https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2017.03.015)
5. Charafeddine AH, Drake R, McBride J, et al. Facelift: history and anatomy. *Clin Past Surg.* 2019;46(4):505-513. doi: [10.1016/j.cps.2019.05.001](https://doi.org/10.1016/j.cps.2019.05.001)
6. Chaffoo RA. Complications in facelift surgery: avoidance and management. *Facial Plast Surg Clin North Am.* 2013;21(4):551-558. doi: [10.1016/j.fsc.2013.07.007](https://doi.org/10.1016/j.fsc.2013.07.007)
7. Cristel RT, Irvine LE. Common complications in rhytidectomy. *Facial Plast Surg Clin North Am.* 2019;27(4):519-527. doi: [10.1016/j.fsc.2019.07.008](https://doi.org/10.1016/j.fsc.2019.07.008)
8. Stuzin JM, Wagstrom L, Kawamoto HK, et al. The anatomy and clinical applications of the buccal fat pad. *Plast Reconstr Surg.* 1990;85(1):29-37. doi: [10.1097/00006534-199001000-00006](https://doi.org/10.1097/00006534-199001000-00006)
9. Tideman H, Bosanquet A, Scott J. Use of the buccal fat pad as a pedicled graft. *J OralMaxillofac Surg.* 1986;44(6):435-440. doi: [10.1016/s0278-2391\(86\)80007-6](https://doi.org/10.1016/s0278-2391(86)80007-6)
10. Matarasso A. Buccal fat pad excision: aesthetic improvement of the midface. *Ann Plast Surg.* 1991;26(5):413-418. doi: [10.1097/0000637-199105000-00001](https://doi.org/10.1097/0000637-199105000-00001)
11. Billur S, Sedat T, Medine B, et al. The excision of the buccal fat pad for cheek refinement: volumetric considerations. *Aesthet Surg J.* 2019;39(6):585-592. doi: [10.1093/asj/sjy188](https://doi.org/10.1093/asj/sjy188)
12. Plachouri MK, Georgiou S. Mesotherapy: safety profile and management of complications. *J Cosmet Dermatol.* 2019;18(6):1601-1605. doi: [10.1111/jocd.13115](https://doi.org/10.1111/jocd.13115)
13. Matarasso A. Pseudoherniation of the buccal fat pad: a new clinical syndrome. *Plast Reconstr Surg.* 1997;100(3):723-730; discussion 731. doi: [10.1097/00006534-199709000-00030](https://doi.org/10.1097/00006534-199709000-00030)