



## 外国文献抄記

Vol. 152 ● No.1

## Strattice 使用の有無が乳房再建成績に与える影響；Strattice を使用した即時インプラント乳房再建と大胸筋下インプラント乳房再建との長期成績に関する多施設研究での比較

【背景】インプラントを用いた即時乳房再建の半数以上は無細胞真皮マトリックス（acellular dermal matrix：以下，ADM）を用いて行われているが，長期成績の報告は少ない。Strattice はブタ由来の ADM の一種で，欧州，特に英国で広く用いられている。本研究では，Strattice 使用の有無による即時インプラント再建の成績の比較を多施設研究として行った。

【方法】多施設での後ろ向きコホート研究で，2009 年 1 月～2015 年 12 月の間に Strattice を用いて即時インプラント乳房再建を行った症例と大胸筋下で即時インプラント乳房再建を行った症例で比較を行った。

【結果】Strattice 群 553 例と大胸筋下群 242 例において，経過観察期間はそれぞれ 4.3 年（2.0～9.3 年）と 5.7 年（2.0～8.1 年）で比較を行った。合併症発生率〔Strattice 群 204 例（36.9 %），大胸筋下群 77 例（31.8 %）〕とインプラント摘出率（8.5 % vs 5.4 %）は両群で同等であったが，創感染率〔114 例（20.6 %）vs 31 例（12.8 %）〕と創離開率〔90 例（16.3 %）vs 25 例（10.4 %）〕は Strattice 群で有意に高かった。入れ替え率は両群で同等

であったが〔226 例（46.7 %）vs 79 例（41.1 %）〕，被膜拘縮により入れ替えを要した割合については Strattice 群で有意に少なかった（5.3 % vs 15.6 %）。

【結論】合併症発生率については大胸筋下群よりも Strattice 群で高い傾向にあったが，統計学的な有意差は認めなかった。Strattice を使用することで被膜拘縮による入れ替えは明確に減少させられるため，この利点の方が合併症増加のリスクを上回るかもしれない。

① Wilson RL, et al: Breast Reconstruction Outcomes with and without Strattice: Long-Term Outcomes of a Multicenter Study Comparing Strattice Immediate Implant Breast Reconstruction with Submuscular Implant Reconstruction. p11

## 遊離皮弁による乳房再建術後の静脈血栓塞栓症に対する長期的な予防処方；術後抗凝固療法の傾向解析

【背景】乳房切除後の遊離皮弁移植による再建症例は，静脈血栓塞栓症（venous thromboembolism：以下，VTE）の高リスク群であるが，血栓予防が必要な術後期間に関するコンセンサスは得られていない。本研究では，外来における VTE 予防目的の処方の状況および再建後から VTE 発生までの期間を調査し，予防処方の有無による術後 90 日の VTE 発症率の比較を行った。

【方法】5,300 万件のデータベース（PearlDriv-

er) を利用し、遊離皮弁による乳房再建を行った乳癌患者を同定した。これらの患者を、退院時に VTE の予防処方が行われた群と行われなかった群の 2 群に分けた。術後 90 日以内の VTE の発症率を各群で算出した。

【結果】2010～2020 年の間に遊離皮弁による乳房再建を受けた 22,606 例が対象となった。このうち、356 例 (1.6 %) は VTE の予防が行われ、22,250 例 (98.4 %) は予防が行われていなかった。予防群で VTE を生じた症例はなかったが、非予防群では 403 例 (1.8 %) で VTE を生じた。VTE 予防の治療必要数は 55.25 例であった。大半の VTE は術後 10 日以降で生じていた (71.3 %)。

【結論】乳房再建術後の VTE の多くは術後急性期以降に発生するにもかかわらず、外来での VTE 予防処方はほとんど行われていない。乳房再建外科医は、術後ケアの一環として外来での VTE 予防処方を検討すべきである。

①Le ELH, et al: Extended Venous Thromboembolism Chemoprophylaxis following Microsurgical Breast Reconstruction: Analysis of Trends in Post-operative Anticoagulation. p20

### テクスチャード型組織拡張器を使用した症例での乳房インプラント関連未分化大細胞型リンパ腫のリスク

【背景】テクスチャード型インプラントと乳房インプラント関連未分化大細胞型リンパ腫 (breast implant associated-anaplastic large cell lymphoma: 以下, BIA-ALCL) の関連性はすでに立証されているが、一時的にテクスチャード型組織拡張器 (TE) を留置されていた患者の BIA-ALCL のリスクについてはよくわかっていない。本研究の目的は、テ

クスチャード型 TE からスムーズ型インプラントに入れ替えを行った症例の BIA-ALCL の発症率、発症リスクを評価することである。

【方法】単施設、後ろ向きコホート研究で、1995～2016 年の間にテクスチャード型 TE からスムーズ型インプラントへの入れ替えによる乳房二期再建を行った全症例を対象とした。使用した TE はすべて Allergan 社の Biocell であった。主要評価項目は BIA-ALCL の発生で、テクスチャード型インプラントを使用した症例は除外した。TE の留置期間とインプラントへの入れ替え後の経過観察期間を調査した。

【結果】3,310 例 5,201 側が対象となった。TE 留置期間は平均 6.7 カ月 (中央値 5.8 カ月)、術後経過観察期間は平均 6.8 年 (中央値 6.3 年, 3.7 カ月～18.0 年) で、BIA-ALCL を生じた症例は確認されなかった。

【結論】今回の調査では BIA-ALCL を生じた症例は確認されなかった。短期間のテクスチャード型 TE 留置による BIA-ALCL のリスクは、テクスチャード型インプラント挿入によるリスクに比べ低いようである。さらなる長期的な経過観察が必要ではあるが、今回の結果は、過去にテクスチャード型 TE の留置歴があり BIA-ALCL の発症リスクを懸念している患者にとっては安心材料となり、また今後のテクスチャード型 TE の使用継続に関する議論にも影響を与えるだろう。

①Nelson JA, et al: Risk of Breast Implant-Associated Anaplastic Large Cell Lymphoma in Patients with Textured Tissue Expanders. p32

### 高精細脂肪吸引の有効性と合併症に関するシステマティックレビュー

【背景】従来、脂肪吸引は深部の脂肪層に対

して行われてきた。しかし、1983年に Illouz が表層脂肪を対象とした脂肪吸引法を発表した。高精細脂肪吸引 (high definition liposuction: 以下, HDL) は、皮膚の引き締めを促進しながら、魅力的な輪郭を作り上げる高度な脂肪吸引の技術である。基本的または伝統的な脂肪吸引の安全面に関しては多くの研究がなされてきたが、HDLに関連する情報は限られている。本論文では HDL に関するシステマティックレビューを行い、その有効性と合併症について検討した。

【方法】21 の論文が適格となり、合計 6,964 例が HDL 手技を受けていた。性別が報告された症例のうち、44 % (1,241 例) が女性、56 % (1,556 例) が男性であった。患者の平均年齢は 38 歳 (範囲: 15~76 歳)、体格指数は平均 25 kg/m<sup>2</sup> (範囲: 18~38 kg/m<sup>2</sup>) であった。

【結果】合併症は 14.4 % (994 例) で生じていたが、大きな合併症と判断されたのは 0.2 % (13 例) のみであった。最も頻度の高い合併症は一過性の色素沈着で 260 例 (3.8 %) に生じ、漿液腫 (231 例, 3.3 %) と一過性の線維化 (185 例, 2.7 %) がそれに続いた。評価法は統一されてはいなかったが、92.6 % の症例 (1,497 例) で患者の満足が得られたと報告されていた。

【結論】世界的に HDL に対する需要は高く、このシステマティックレビューではその安全性と有効性が示された。6,964 例中、大きな合併症の発生率は 0.2 % であり、小さな合併症の発生率は 14.2 % であった。92.6 % と高い患者満足度が得られたことから、本術式の有効性が明らかとなった。

① Willet JW, et al: A Systematic Review of Efficacy and Complications of High-Definition Liposuction. p57

## 側頭骨内遠位から頭蓋外分岐部における顔面神経の詳細な微小解剖； 再建における意義

【背景】茎乳突孔から第一分岐部までの顔面神経の断面解剖についてはあまり知られていない。このレベルでの顔面神経内の解剖を解明することは、神経ケーブル移植による再建や舌下神経からのジャンプグラフトを選択的に行う際に有用な情報をもたらす。本研究では、同レベルでの顔面神経内の断面解剖について、初めて詳細な調査を行った。

【方法】8 献体 16 側について、第二膝部から第一分岐部までの顔面神経を採取した。検体は微小 CT を用い 6 μm スライスで撮像し、デジタル三次元再構成を行った。

【結果】茎乳突孔近位 14.4 mm から遠位 4.4 mm の顔面神経内には明らかな神経束分離は見られず、それより遠位でようやく神経束分離を認めた。神経束は、分離が明確となった後、茎乳突孔遠位 8.9~13.7 mm の間で 45.5° の角度で回転していた。回転方向は、左では時計回りに、右では反時計回りであった。結果として、顔面神経本幹浅層の神経束は上顔面への枝となり、深層の神経束は下顔面への枝へと分岐していた。

【結論】顔面神経内の断面解剖と回転の程度は茎乳突孔遠位 4~14 mm の間で一定していた。この知見から上下顔面へ選択的に神経移植を行うことが可能になるため、機能的改善につながり、異常共同運動が生じる可能性も低減できる可能性がある。

② Mohanty AJ, et al: Facial Nerve High-Resolution Microanatomy Analysis of the Distal Intratemporal to Extracranial Pes Segment: Reconstructive Implications. p175

## 肩甲帯離断および拡大肩甲帯離断の再建；適応と結果

【背景】肩甲帯離断（forequarter amputation：以下，FQA）と拡大肩甲帯離断（extended FQA：以下，EFQA）はめったに行われない術式であるが，大きな軟部組織再建，もしくは硬性再建を要するため術後合併症が多い術式である。本研究は腫瘍切除でのFQAとEFQAの過去最大規模のケースシリーズであり，本術式の再建成績および腫瘍学的結果を報告した。

【方法】2008年1月～2019年1月の間にテキサス大学MDアンダーソン癌センターでFQAもしくはEFQAを受けた全患者のデータを後ろ向きに解析した。術後成績，生存率，局所再発率を調査し，比較した。

【結果】47例が適格基準を満たし，そのうち14例がEFQAの症例だった。患者の53%が男性で，年齢は中央値58歳（2～74歳）であった。原疾患の割合は肉腫が79%であり，再発例が34%であった。19例（40%）には遠隔転移を認めた。欠損の大きさは $351\text{ cm}^2$ （中央値）であり，皮弁移植を要したのは30例（64%）であった。8例（17%）で早期の合併症を認め，12例（26%）で晚期合併症を認めた。粗生存期間の中央値は21カ月で，5年粗生存率は28.1%であった。生存率，無病生存率とも，EFQA群がFQA群を上回っていた。（それぞれ69.8% vs 11.6%，58.9% vs 9.8%）多変量解析では初診時の遠隔転移が最も重要な予後予測因子であった（オッズ比：3.98）。

【結論】EFQAを受けた群の方がFQAを受けた群よりも生存率，無病生存率ともに優れた結果であったが，これはEFQA群で遠隔転移率が低かったためである。本研究の結果より，遠隔転移のない症例ではより積極的な拡大切除と再建に意義があることを示唆し

た。

●Roubaud MS, et al: Reconstruction of Forequarter and Extended Forequarter Amputations: Indications and Outcomes. p194

## インプラントによる即時乳房再建；外来手術で施行可能か

【背景】COVID-19のパンデミックは，乳房再建に特有の難題をもたらした。著者らの施設では，インプラントによる即時乳房再建を受けた患者に対して，以前は23時間の術後経過観察を行っていたが，COVID-19パンデミック後には同日退院に移行した。本研究では，両群間で合併症および医療費について比較した。

【方法】2019年3月～2021年4月の間に，インプラントによる即時乳房再建を受けた症例を後ろ向きに調査した。2020年3月半ばまでは術後経過観察入院を行っていたが，それ以降は同日退院とした。術後48時間，30日，90日の合併症，および医療費について比較した。

【結果】238例（外来119例，入院119例）が対象となった。総合併症，大合併症，各種合併症（創治癒，漿液腫，血腫，創感染，インプラント露出），および再建の失敗の発生率は低く，両群間で有意差は認めなかった。術後30日以内の再入院・再手術率も両群間で差を認めなかった（外来群7.6%，入院群9.2%  $p=0.640$ ）。大合併症や48時間以内の血腫，90日以内の創感染のリスク因子となる患者，手術の因子はなかった。照射歴と喫煙が90日以内の大合併症発生の有意なリスク因子であった。手術費用以外の療養費は，入院群（平均4,045ドル）より外来群（平均1,509ドル）の方が有意に低かった（ $p<0.001$ ）。

【結論】インプラントによる即時乳房再建の

術後合併症発生率は低い。外来手術でも合併症が増加することはなく、安全に施行可能である。そのうえ、外来手術の方が医療費を抑えられる。外科医は、COVID-19 への曝露リスクを最小化し医療資源を有効活用するため、本術式を外来手術で行うことを検討すべきであり、その場合でも治療の質は維持が可能である。

①Keane AM, et al: Immediate Postmastectomy Implant-Based Breast Reconstruction: An Outpatient Procedure? p1e

### 科学的根拠に基づいた現代の各種フェイスリフト法の比較

【背景】顔面の加齢性変化は、さまざまな解剖学的要素が絡んだ複合要因によるものである。現在行われているフェイスリフトは、表在性筋膜（superficial musculoaponeurotic：以下、SMAS）を挙上する方法と SMAS を操作する方法の 2 つに大別される。本論文では、各種フェイスリフト法の利点、欠点、限界を比較することを目的とする。

【方法】各種フェイスリフト法の結果について、システマティックレビューを行った。術後 6 カ月以降の 2 方向の臨床写真が含まれている症例では、特定の顔面評価基準を用いて解析を行い、それぞれの方法の利点、欠点、限界を調査した。

【結果】65 本の論文が適格であり、そのうち 15 本は症例解析に含められた。SMAS 挙上と SMAS 操作で、整容の結果や患者満足度は同等であった。SMAS 挙上の方が術後合併症の発生リスクが高いという十分なエビデンスはなかった。脂肪注入は皮下脂肪の移動に伴う頬部深部の変形予防に幅広く応用可能であった。

【結論】本レビューの結果から、フェイスリフトで良好な結果を得る方法は多数あること

が確認された。経験豊富な美容外科医は、望ましい整容の結果を得るために、個々の患者の審美的要求や軟部組織の状態に応じさまざまな技術を駆使して安定した結果を得ることができる。

①Avashia YJ, et al: An Evidence-Based and Case-Based Comparison of Modern Face Lift Techniques. p51e

### 新たな分類法に基づく重複母指術後の中期成績

【背景】重複母指の術後成績は分岐の型によって異なる。著者らは新たな分類法を考案し、それに基づく手術の平均経過観察期間 10.2 年での結果を報告する。

【方法】529 例 562 手を対象とした。分岐型について X 線で診断し、分岐レベルと骨形態により以下の 3 型に分類した。Wassel I および II を含む遠位型（D 型）、Wassel III および IV を含む近位型（P 型；骨形態によりさらに 4 つの細分類（Po 型、Pa 型、Pb 型、Pc 型）を行う）、Wassel V および VI を含む中手骨型（MC 型）である。術後評価は、日本手外科学会の評価フォームを用いて行い、17 点以上を good、14～16 点を fair、0～13 点を poor とした。fair もしくは poor と評価された症例については、機能不良となった要因を解析した。

【結果】分岐型は、D 型が 25 %、P 型が 59 %、MC 型が 14 %、分類不能が 2 %だった。351 手（63 %）で 5 歳時の機能評価を行うことができた。fair もしくは poor と評価されたのは 58 手（17 %）であった。D 型、P 型では 90 % 以上の症例で good の評価が得られた。Pa 型、Pb 型、Pc 型、MC 型では、D 型や Po 型と比較してスコアが低かった。Pa 型、Pb 型では指節間関節のアライメント不良や不安定性が生じる傾向にあり、Pc 型、

MC 型では MP 関節の成長障害を認めていた。

【結論】考案した新たな分類法により、重複母指の各型の潜在的な問題が明らかとなった。D 型、P 型では 90 % 以上で良好な結果が得られた。Pa 型、Pb 型では指節間関節の再建に注意を払う必要がある。Pc 型、MC 型では MP 関節の入念な再建が必要である。今回の解析結果は、外科医と患者の双方にとって有益な情報となるだろう。

①Horii E, et al: Midterm Surgical Outcomes of Duplicated Thumbs According to New Classification. p116e

### 独自の術前シミュレーションと 自家製 CAD/CAM による 上下顎再建—単施設で経験した 75 例での進歩

【背景】コンピューターによる術前シミュレーション (virtual surgical planning: 以下、VSP) と CAD/CAM 技術による骨切りガイドの登場は、上下顎骨再建の精度を劇的に向上させた。近年の VSP では、即時の歯科介入も不可欠となっている。しかし、VSP と CAD/CAM の外注は費用が高いため、選択肢とならない施設が世界には多くある。

【方法】2015 ～ 2020 年に行われた顎顔面再建症例、連続 75 例を対象とした。腓骨、腸骨稜、肩甲下角での上下顎再建に対し、われわれは独自の VSP プロトコールと自家製 CAD/CAM 技術を確立した。全患者の診療録を後ろ向きに解析し、再建結果に影響する因子を調査した。

【結果】当初は腓骨を前提としたプロトコールから開始したが、即時インプラント埋入を目的として最適な移植骨を選択するように変化した。術後 4 カ月での骨生着率は 94.7 % であった。3 年生存率は 77.6 % であった。自家製 CAD/CAM を日常的に使用するために必要な手順を示し、それに関連する収支についても報告した。

【結論】自家製 VSP と CAD/CAM は、正確で適合性の高い骨再建と進行癌症例であっても高い QOL と整容性をもたらす咬合に基づく術前計画を可能にし、上下顎再建において貴重な治療戦略へと発展した。今後、ハード面およびソフト面での経費がさらに低減できれば、より広く用いられるようになるかもしれない。

①Vranckx JJ, et al: Maxillomandibular Reconstruction Using Insourced Virtual Surgical Planning and Homemade CAD/CAM: A Single-Center Evolution in 75 Patients. p143e

(訳：宮本慎平)