

Suture anchor system を用いた眉毛挙上術と内眼角固定術の経験

三川 信之¹⁾, 横山 才也²⁾, 保阪 善昭³⁾¹⁾ 聖マリア病院形成外科, ²⁾ 藤枝市立総合病院形成外科, ³⁾ 昭和大学医学部形成外科

(平成17年3月25日受付)

要旨: Suture anchor system は整形外科領域において軟組織を硬組織に固定するために開発された device である。近年, 形成外科領域においてもその使用報告例が散見されるが, 今回われわれは, 眉毛挙上術4例と内眼角固定術3例に本システムを使用した。眉毛挙上術の4例は, 外傷または脳腫瘍の手術によって顔面神経麻痺を起こし, 片側の眉毛および上眼瞼に下垂が認められた症例, 内眼角固定術の3例は鼻篩骨骨折後に片側の内鼻鞅帯の弛緩または断裂により一見外斜視様な顔貌を呈した症例である。Suture anchor system を用いた牽引固定に際しては若干の工夫を施した。術後の経過観察期間については前者が5~17カ月, 後者が6~18カ月であるが, 眉毛挙上術の1症例に術後4カ月で軽度の下垂の再発が認められた以外, いずれの症例に関しても顔貌の著しい改善が認められ, 術後の後戻りは比較的軽度であり, その他の合併症は認められなかった。本システムは腱や軟部組織を骨に固定する際に, 非常に簡便で有用な device であると考えられ, 今後は形成外科領域においてもその使用がさらに広がるものと思われる。

(日職災医誌, 53: 256-260, 2005)

—キーワード—

Suture anchor system, 眉毛挙上術, 内眼角固定術

はじめに

Suture anchor system は元来整形外科領域において軟組織を硬組織に固定するために開発された device であるが, 近年, 形成外科領域においてもその使用報告例が散見される。今回われわれは, 眉毛挙上術と内眼角固定術に本システムを使用し, 若干の知見を得たので報告する。

対象および方法

Suture anchor system (Mitek anchor suture system[®]) を用いた症例は7例であり, そのうち眉毛挙上術の症例は4例, 内眼角固定術の症例は3例である。

今回行った術式は以下の通りである。

1. 眉毛挙上術への使用

4症例はいずれも外傷または脳腫瘍の手術によって顔面神経麻痺を起こし, 片側の眉毛および上眼瞼に下垂が認められた46~83歳の患者である。手術方法としては, 局所麻酔下に, まず眉毛直上部の皮膚を健側とのずれ幅の1.5~2倍分(最大10~15mm幅)で切除するが, こ

の際通常の眉毛挙上術と同様, 坐位でデザインすること, 一般に下垂の高度な内側の皮膚を少し多めに取ること, 外側部を少し上方へ伸ばし dog ear を防止すること, そしてあくまで縫縮できる幅の分だけ切除することを心がける。その後, 皮膚切除により生じた raw surface を3等分し中2カ所の上縁で前頭骨を露出させ Suture anchor system のチタニウムスクリューをそれぞれ埋入し, 付属の2-0編み糸を用いて眉毛側の皮膚および軟部組織を牽引固定する(図1)。糸はできるだけ眉毛側の皮膚の真皮浅層にかけると, あまり浅くて頭側創縁との段差が大きいと術後の縫合線が目立つので注意する。最後に真皮縫合を加えた皮膚縫合を行うが, 手術終了時, 術後の下垂を考慮し, 眉毛の位置を健側より1cm程度高く過矯正みにしておく。なお, 本システムの固定位置の剝離を行う際, 創面の内側半を走行する滑車上神経や眼窩上神経を損傷せぬよう注意が必要であるが, これは従来の眉毛挙上術と同様である。

2. 内眼角固定術への使用

症例はいずれも鼻篩骨骨折後に片側の内眼角鞅帯の弛緩または断裂により一見外斜視様な顔貌を呈した22~47歳の患者である。内眼角の癒痕部よりアプローチし, 患側の内眼角鞅帯を確認した後, 同側の内鼻鞅帯前脚の停止部分に近い上顎骨前頭突起よりやや低位を剝離, 露

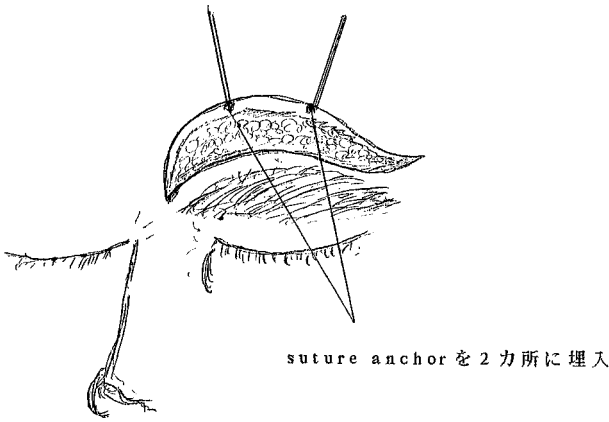


図1 眉毛挙上術のシェーマ

皮膚切除により生じたraw surfaceを3等分し中2カ所の上縁で前頭骨を露出させsuture anchorを埋入し、付属の編み糸で眉毛側の皮膚および軟部組織を牽引固定する。

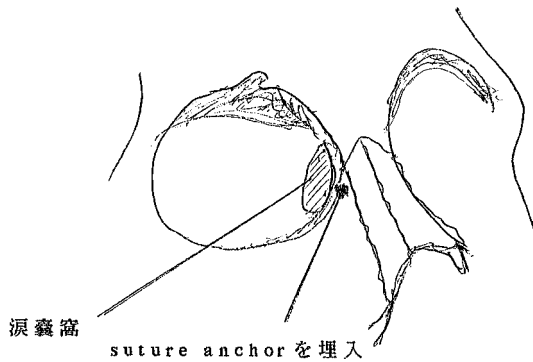


図2 内眼角固定術のシェーマ

上顎骨前頭突起よりやや低位にsuture anchorを埋入し、付属の2-0編み糸で患側の内鼻靭帯を牽引固定する。

出させる。その部分に骨折のないことを確認し、Suture anchor systemのチタニウムスクリューを埋入し、付属の糸を用いて瞼裂が正しい方向になるよう患側の内眼角靭帯をやや後上方に牽引固定する（図2）。なお、今回の3症例中1例においては化膿性涙嚢瘻を合併していたため涙嚢鼻腔吻合術を併用した。

結果と代表的症例

眉毛挙上術と内眼角固定術に本システムを前述の術式で使用したが、術後の経過観察期間については前者が5～17カ月、後者が6～18カ月である。眉毛挙上術の1症例に術後4カ月で軽度の下垂の再発が認められた以外、いずれの症例に関しても顔貌の著しい改善が認められ、術後の後戻りは比較的軽度であり、その他の合併症は認められなかった。以下それぞれの代表的症例を供覧する。

【眉毛挙上術の症例】65歳、男性。

2001年10月、交通事故により脳挫傷、前頭骨骨折、左頬骨骨折、顔面挫減創を負い、左頬骨骨折に対しては

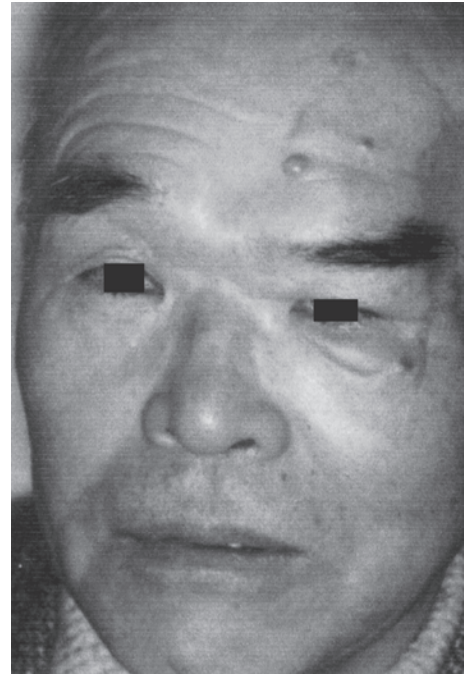


図3-a 術前

左顔面神経側頭枝の損傷による左側の眉毛および上眼瞼の著明な下垂が認められた。

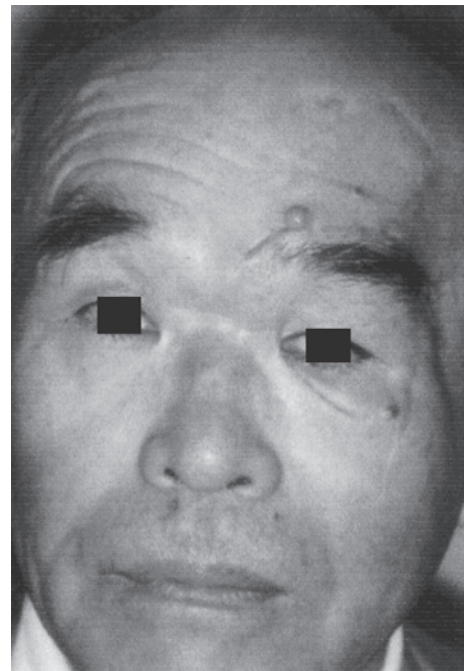


図3-b 術後8カ月

患側の眉毛は挙上され視野は改善し、後戻りも軽度である。

観血的整復術が、顔面の皮膚欠損に対しては全層植皮術が行われた。左顔面神経側頭枝の損傷による左側の眉毛および上眼瞼の著明な下垂が後遺症として残存していた（図3-a）。2001年3月、局所麻酔下に眉毛挙上術を施行した。眉毛直上部の皮膚を最大で13mm幅で切除した後、創上部の前頭骨を露出させ、2カ所にSuture anchor

system 付属のチタニウムスクリューを埋入し、眉毛側の皮膚および軟部組織を牽引固定した。術後経過は順調で、術後8カ月の現在、眉毛上部の手術瘢痕がやや目立つが、患側の眉毛は挙上され視野は改善し、後戻りも軽度である。術前には20mmあった眉毛の高さの左右差は、術後4mmとなり著明な改善が認められる(図3-b)。術後の単純X-Pでは前頭骨に埋入するスクリューが確認できる(図3-c)。

【内眼角固定術の症例】22歳，男性。

2000年12月，交通事故で顔面挫滅創，鼻篩骨骨折を受傷した。鼻骨骨折の徒手整復と創処置が行われたが，その後も右側の内嘴靭帯の弛緩より右眼に一見外斜視様な症状が残存した(図4-a, b)。患者が治療を希望した

ため，2001年10月，全身麻酔下に内眼角固定術を施行した。右眉間部の瘢痕にW形成術を行う際，前述の操

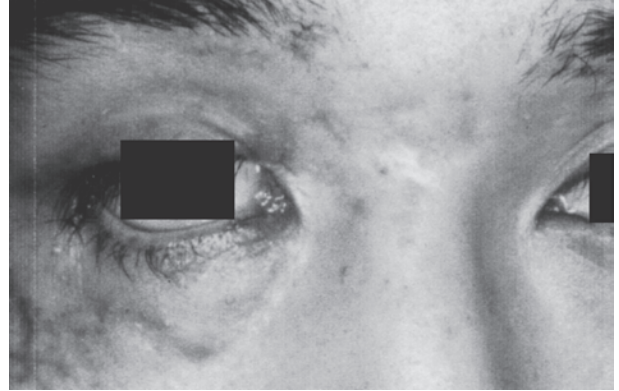


図4-b 術前

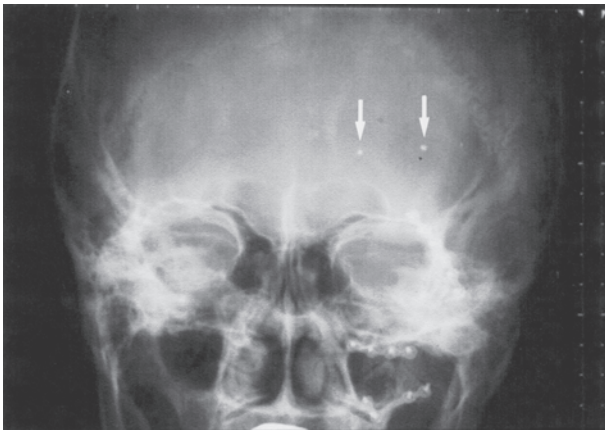


図3-c 術後単純X-P

前頭骨に埋入するチタニウムスクリューが確認できる。

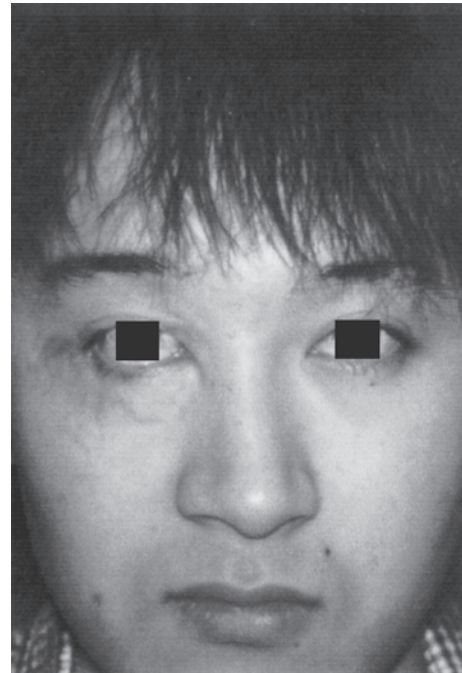


図4-c 術後13カ月

患者の顔貌は著しく改善し，再発は認められない。

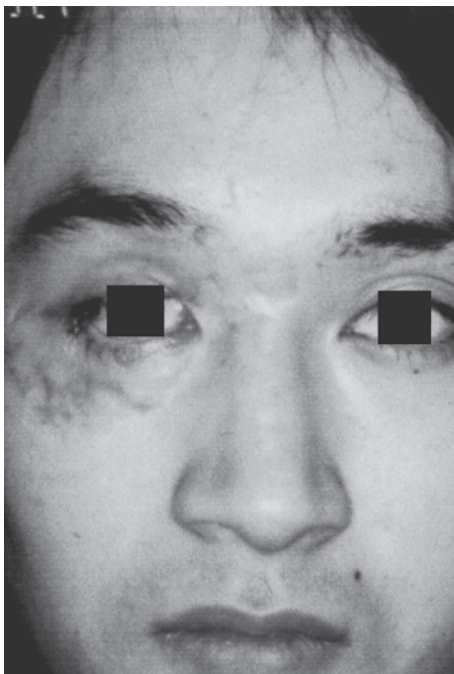


図4-a 術前

右側の内眼角靭帯の弛緩より右眼に外斜視様症状が残存した。

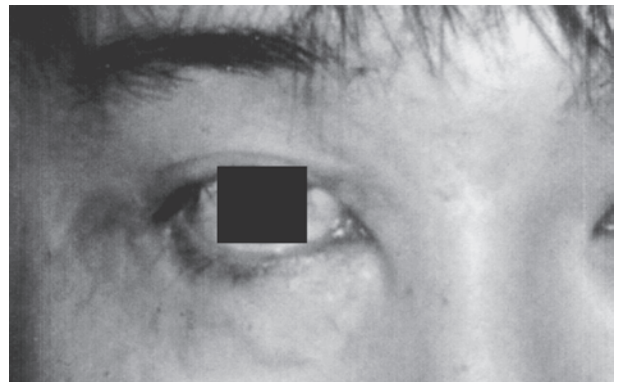


図4-d 術後13カ月

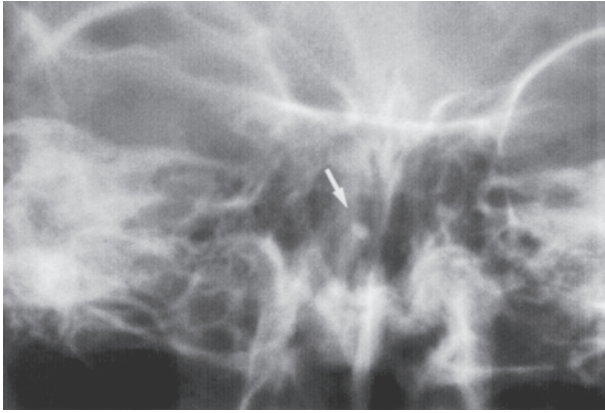


図4-e 術後の単純X-P
上顎骨に埋入するチタニウムスクリューが確認できる。

作でSuture anchor systemを使用し、右側の内眼角靭帯を上顎骨前頭突起よりやや下位後方に牽引固定した。術後、患者の顔貌は著しく改善し、術後13カ月の現在、再発は認められていない。正中から患側内眼角部までの距離は、術前後で5mm短縮し左右差にも改善が認められる(図4-c, d)。術後の単純X-Pでは上顎骨に埋入するチタニウムスクリューが確認できる(図4-e)。

考 察

Suture anchor systemは整形外科領域において骨組織に軟組織を固定する目的で開発されたdeviceである。当初は肩関節のBankart regionの修復に用いられたが、その後、手指や手関節、膝や足関節など様々な部分に用いられるようになり、近年形成外科領域においても種々の使用法が報告されている^{1)~8)}。今回われわれは、顔面神経麻痺による眉毛および上眼瞼の下垂の患者4例と鼻篩骨骨折による一見外斜視様症状を呈した患者3例に対し、本システムをそれぞれ眉毛挙上術と内眼角固定術を行う際に使用した。これらの使用法は過去にもその有用性が報告されており、さらなる工夫が試みられている。

1. 眉毛挙上術における使用

前頭筋の麻痺によって生ずる眉毛部や上眼瞼の下垂は、非常に目立つ顔面上半部の非対称を生じ、また、自覚的には上方視の視野狭窄を来すため、整容的にも機能的にも非常にわずらわしい症状である。矯正法としては、筋膜を前頭部に移植する方法と眉毛上部の皮膚を切除する方法があるが、前者では頭側に確実な固定位置を求めることが困難であるため、一般に後者が行われることが多いようである。従来の皮膚切除による方法では眉毛部の創縁を頭側の骨膜に固定するが、その固定性は不安定な場合が多く、術後の後戻りはほぼ必発であった。今回われわれは眉毛挙上後の固定にSuture anchor systemを2カ所に用いたが、軟部組織への骨の固定が簡便にかつ強固に行うことができ、縫合糸と皮膚組織間の弛緩に

よる挙上効果の減弱も比較的少ない印象である。本システムのanchor挿入用のドリルにはストッパーがついているため安全であり、また、anchorスクリューはチタン製であるため感染の可能性も少ないものと思われる。しかしながら眉毛挙上術における使用に際しては、術前のX線写真等で前頭洞の広がりを確認し、前頭洞へのanchorの露出をできるだけ避けることが必要であろう。

過去にも眉毛挙上術に関する本システムの使用も含めたいくつかの術式の報告⁴⁾⁸⁾⁹⁾があるが、最近ではそれぞれに種々の工夫がなされている。菅原ら⁹⁾は前頭部毛髪内に切開を置き、内視鏡下に骨膜下を剥離し、ミニプレート用のスクリューを用いて眉毛の挙上を行っている。さらにYamamotoら⁸⁾は、眉毛直上3カ所に約1cmずつの切開をおき、固定源を頭頂部の毛髪前縁からアプローチした頭蓋骨に求めることによって、眉毛上の皮膚切除は行っていない。彼らの術式においては、いずれも内視鏡を用いることによって滑車上神経や眼窩上神経を確認しそれらの損傷を防いでいる。今回われわれが行った術式は、局所麻酔下に直視下で容易に、かつSuture anchor systemを用いて強固な固定が行える点では優れているが、やはり手術痕を残す点では高齢者以外に適応しがたく、今後は彼らの報告のような、より低侵襲で手術痕を残さない術式が中心になるとと思われる。

2. 内眼角固定術における使用

鼻篩骨骨折においては内嘴靭帯の断裂あるいは骨片の転位による弛緩によってしばしば一見外斜視様症状が認められる。内嘴靭帯の停止部が剥離されている場合、骨壁への再固定が必要となり、通常pull-out wire法などのワイヤーでの固定が一般的である。しかしながら、骨孔を開けたり、ワイヤーを通す際の手技は煩雑であり、特に目標部の骨が粉碎している時は非常に困難となる。

今回われわれは、内眼角固定術にSuture anchor systemを使用した。その有用性は過去の報告¹⁾⁵⁾にも散見されるが、Antonyshynら¹⁾は本システムを用いて内嘴靭帯を後涙囊稜に固定し、単純で挿入が早く、非常に使いやすいと評価している。後涙囊稜への固定はある程度の過矯正を図るためだと思われるが、今回われわれは、東洋人は欧米人に比して鼻根部が低いことや東洋人においては上眼瞼よりも多少の内眼角贅皮がいわゆる蒙古ヒダとして普通にみられること、さらには手技的にもより簡便なことを考慮し、上顎骨前頭突起よりやや低位に本システムの支持を求めた。術後の後戻りはごく軽度であり、感染などの合併症はいずれの症例にも認められず、経過は良好である。

以上のごとく、眉毛挙上術と内眼角固定術にSuture anchor systemを使用し比較的良好な結果を得た。しかしながら、今回の評価は術後の一定期間におけるあくまで主観的な評価であり、本システムを組織の固定と支持に用いている以上、ある程度の後戻りや弛みは必発であ

ると考えられる。その点においては、長期的で経時的な変化の有無や左右の対称性の獲得を客観的に明示する必要があると思われ、今後もより注意深い経過観察を行いたいと考えている。

本システムのその他の使用方法としては、頭頸部再建における皮弁の固定²⁾⁶⁾、腹壁再建の時のメッシュの骨への固定³⁾、美容外科領域におけるface liftの際の固定、義眼床形成時の植皮片の固定⁷⁾などの報告があり、本システムは腱や軟部組織を骨に固定する際に、非常に簡便で有用なdeviceであると考えられる。今後は形成外科領域においてもその使用がさらに広がるものと思われる。

まとめ

Suture anchor systemを眉毛挙上術と内眼角固定術に使用し、比較的良好な結果を得たので報告した。

文献

- 1) Antonyshyn OM, Weinberg MJ, Dagum AB : Use of a new anchoring device for tendon reinsertion in medial canthopexy. *Plast Reconstr Surg* 98 : 520—523, 1996.
- 2) Dzwierzynski WW, Ridley RW, Larson DL : Use of Mitek suture anchors in head and neck reconstruction. *Ann Plast Surg* 38 : 449—454, 1997.
- 3) Francis KR, Hoffman LA, Cornell C, et al : Use of Mitek anchors to secure mesh in abdominal wall reconstruction.

Plast Reconstr Surg 93 : 419—421, 1994.

- 4) 石田敏博, 沼尻敏明, 西野健一, 他 : Suture anchorを使用した眉毛挙上術の経験. *京府医大誌* 110 : 171—174, 2001.
- 5) Okazaki M, Akizuki T, Ohmori K : Medial canthoplasty with the Mitek anchor system. *Ann Plast Surg* 38 : 124—128, 1997.
- 6) Okazaki M, Haramoto U, Akizuki T, et al : Avoiding ectropion by using the Mitek anchor system for flap fixation to the facial bones. *Ann Plast Surg* 40 : 169—173, 1997.
- 7) 渡部慎司, 高野邦雄, 福屋安彦, 他 : Mitek anchor suture system[®]による義眼床再建の試み. *太田総合病院学術年報* 35 : 75—78, 2000.
- 8) Yamamoto Y, Sasaki S, Furukawa H, et al : Anchoring correction of eyebrow ptosis in facial palsy. *Plast Reconstr Surg* 108 : 1297—1299, 2001.
- 9) 菅原康志, 波利井清紀, 朝戸裕貴 : 顔面神経麻痺の治療における内視鏡下眉毛挙上術. *日形会誌* 16 : 455—461, 1996.

(原稿受付 平成17. 3. 25)

別刷請求先 〒830-8543 福岡県久留米市津福本町422
聖マリア病院形成外科
三川 信之

Reprint request:

Nobuyuki Mitsukawa
Department of Plastic and Reconstructive Surgery, St. Mary's Hospital, 422 Tsubukuhonmachi, Kurume City, Fukuoka 830-8543, Japan

THE USE OF SUTURE ANCHOR SYSTEM IN CORRECTION OF EYEBROW PTOSIS AND MEDIAL CANTHOPLASTY

Nobuyuki MITSUKAWA¹⁾, Toshiya YOKOYAMA²⁾ and Yoshiaki HOSAKA³⁾

¹⁾Department of Plastic and Reconstructive Surgery, St. Mary's Hospital,

²⁾Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Fujieda Municipal General Hospital,

³⁾Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Showa University School of Medicine

Suture anchor system has been used for tendon reinsertion or flap directly to bone. With the advent of a miniaturized anchor device, the technique has been expanded the craniofacial aesthetic and reconstructive surgical fields. We have applied this new device in correction of eyebrow ptosis in 4 patients and medial canthoplasty in 3 patients, and got good results with the excellent fixation. The system is simple, fast to insert, and easy to use. This new technique with suture anchor system offers an excellent alternative to conventional techniques.