

## 内眼角贅皮を伴った先天性睫毛内反症に対する 内眦形成術と内反症手術の併用

鹿嶋 友敬<sup>1)</sup>, 嘉島 信忠<sup>2)</sup>, 山田 貴之<sup>2)</sup>, 今川 幸宏<sup>2)</sup>, 中内 一揚<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>群馬大学大学院医学系研究科病態循環再生学講座眼科学

<sup>2)</sup>聖隷浜松病院眼形成眼窩外科

### 要 約

**目 的**：内眼角贅皮を伴った睫毛内反症では、内眼角贅皮の牽引によって再発率が高くなる可能性がある。我々は内眼角贅皮を伴った睫毛内反症に対し同時手術を施行し、良好な成績を得たので報告する。

**対象と方法**：2007 年 5 月から 2008 年 10 月までの 18 か月間に内眦形成術を併用した睫毛内反症手術を施行した 5 例 10 側を対象とした。4 例に対し内田法を、1 例に対し Z 形成術を施行した。

**結 果**：全例で術直後から内反症が改善し、症状は軽減した。術前には内眼角贅皮が目立った特徴的な顔貌を呈していたが、術後には鼻側結膜が十分に露出され、改

善された。術後経過観察期間 6~20 か月(平均 9.4 か月)経過したが、全例で再発はみられていない。

**結 論**：今回の術式で内眼角贅皮と睫毛内反症を合併している症例に対し、睫毛内反症の再発率を低下できる可能性があると考えられた。ただし内眦部は整容に大きく関与するため、内眦形成術の適応を十分に考慮する必要があると考えられた。(日眼会誌 114 : 105—109, 2010)

**キーワード**：睫毛内反症、内眼角贅皮、内眦形成術、Hotz 変法、内反症

## Epicanthoplasty Simultaneous with Epiblepharoplasty in Cases of Epiblepharon with Epicanthus

Tomoyuki Kashima<sup>1)</sup>, Nobutada Katori<sup>2)</sup>, Takayuki Yamada<sup>2)</sup>  
Yukihiro Imagawa<sup>2)</sup> and Kazuaki Nakauchi<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Ophthalmology, Gunma University School of Medicine

<sup>2)</sup>Department of Ophthalmic Plastic and Orbital Surgery, Seirei Hamamatsu Hospital

### Abstract

**Introduction** : Postoperative recurrence is common following surgery in patients with epiblepharon and co-existing epicanthal folds. We report the results of using combined epicanthoplasty and modified Hotz's procedure techniques aimed at correcting the structural anomalies and improving surgical outcome.

**Methods** : We performed combined epicanthoplasty and modified Hotz's procedure procedures on 5 patients (10 eyelids) between May 2007 and October 2008. The surgical procedures involved redraping the medial canthal skin folds using Uchida's method in 4 patients and Z-plasty in 1 patient.

**Result** : Epiblepharon was resolved following surgery, and the symptoms improved immediately. The preoperative pathognomonic appearance with the nasal conjunctiva almost hidden by the epicanthus changed, and the nasal conjunctiva became visible

postoperatively. There were no signs of recurrence at postoperative follow up (range, 6—20 months, mean 9.4 months).

**Conclusion** : Combined epicanthoplasty and modified Hotz's procedure produced good postoperative results, with no signs of recurrence. However, lack of experience in skin flap design and inappropriate surgical manipulation could lead to unsightly scar formation and adverse cosmetic results. We therefore recommend that epicanthoplasty be decided by experts in oculoplastic surgery.

Nippon Ganka Gakkai Zasshi (J Jpn Ophthalmol Soc 114 : 105—109, 2010)

**Key words** : Epiblepharon, Epicanthus, Epicanthoplasty, Modified Hotz's procedure, Entropion

別刷請求先 : 371-8511 前橋市昭和町 3-39-15 群馬大学大学院医学系研究科病態循環再生学講座眼科学 鹿嶋 友敬  
(平成 21 年 6 月 23 日受付, 平成 21 年 9 月 17 日改訂受理) E-mail : kasimatomoyuki@yahoo.co.jp

Reprint requests to : Tomoyuki Kashima, M. D. Department of Ophthalmology, Gunma University School of Medicine,  
3-39-15 Showamachi, Maebashi-shi 371-8511, Japan

(Received June 23, 2009 and accepted in revised form September 17, 2009)

## I 緒 言

アジア人に特徴的な眼瞼贅皮は、上眼瞼挙筋腱膜 (levator aponeurosis) や下眼瞼牽引腱膜 (lower eyelid retractors) の皮膚穿通枝の欠損などが原因であるが、その結果として睫毛内反症 (epiblepharon) を生じる。

日本人の有病率は 0 歳児で 46% と高率であるが、自然寛解があることも知られ、10~12 歳で約 2% に低下する<sup>1)</sup>。しかし、自然寛解を期待し、経過観察をしている間や有病率の減少がみられなくなる思春期以降に、内反した睫毛で角膜が障害され、時に角膜混濁や乱視の増悪によって視機能に影響することがある<sup>2)~5)</sup>。

現在、epiblepharon に対する手術は切開を伴う Hotz 変法や切開を伴わない埋没法が行われているが、その再発率は 3.3~23% で、術後再発は今なお大きな問題である<sup>6)~10)</sup>。再発の原因の一つに、内眼角贅皮 (epicanthus) の存在が考えられている。Epicanthus もアジア人に多く、日本人の約 70% に存在し、高率に epiblepharon に合併する<sup>11)</sup>。Epicanthus は眼輪筋・皮膚・線維組織からなる比較的強固な構造で、垂直方向への皮膚の緊張を強め、眼瞼内側の睫毛内反を増悪させ、術後の再発の誘因となる可能性がある<sup>12)</sup>。しかし我々の調べた限り、epiblepharon に対して内反症手術と同時に内眦形成術を行った報告は、早川らの形成外科領域における報告だけである<sup>11)</sup>。今回我々は、epicanthus を伴った epiblepharon に対して内眦形成術を併用した内反症手術 (Hotz 変法) を施行し、機能面・整容面において良好な成績を得たので報告する。

## II 対象と方法

対象は、2007 年 5 月から 2008 年 10 月までの 18 か月間に、聖隷浜松病院眼形成眼窩外科で内眦形成術を併用

した睫毛内反症手術を施行し、術後 6 か月以上の経過を観察しえた 5 例 10 側で、これらを後ろ向きに検討した。このうち 2 例でダウン症を伴っていた。5 例全例で両側とも内反症に伴う点状表層角膜症を発症し、流涙や眼脂、羞明感などの自覚症状を伴っていたため、両親の承諾を得て手術適応とした。Epicanthus と先天性眼瞼下垂を合併した瞼裂狭小症候群の患者は除外した。手術時平均年齢は 6.4 歳 (3~13 歳) であった。

手術は全例で全身麻酔下に行った。ダウン症の 2 例を含む 4 例 8 側では、epicanthus が内眼角全体を広く覆う形状であったので、内眦形成術として内田法<sup>13)</sup>を施行した。Epicanthus 部の内側皮膚のラインに沿った底辺を有する三角弁を 2 箇所作図した (図 1)。デザインに沿って皮膚切開し、epicanthus の上下方向の牽引が十分に解除されるように、皮膚と深層までの眼輪筋を切除し、縫縮した。また、三角弁の間に形成された皮弁を epicanthus の裏側に割を入れて一部 medial canthal tendon と連続するように埋入させた。同時に上下眼瞼の内反症手術 (Hotz 変法) を行ったが、内眦形成の切開線の端部に内反症手術の皮膚切開線が連続するようにデザインした。Hotz 変法のデザインは、下眼瞼では睫毛下 2 mm の位置に、上眼瞼では奥二重となるように睫毛上 4~5 mm に作製した。皮膚切開、眼輪筋切開を行ったのち、眼輪筋下を睫毛側へ剝離し、瞼板を露出させた。睫毛側の眼輪筋の一部もしくは大部分を切除し、睫毛から切開線までの真皮を確実に通糸し、これを瞼板と縫合した。結紮したのち、睫毛が十分に外反していること、眼瞼縁が医原性下垂を起していないことを確認した。

内田法を行わなかった 1 例では epicanthus の上方部分が内眦部へと連続する正常に近い形状であったことと、下眼瞼へ連続する epicanthus の下方部分が薄く狭小であったことから、下眼瞼部の epicanthus を筋皮弁

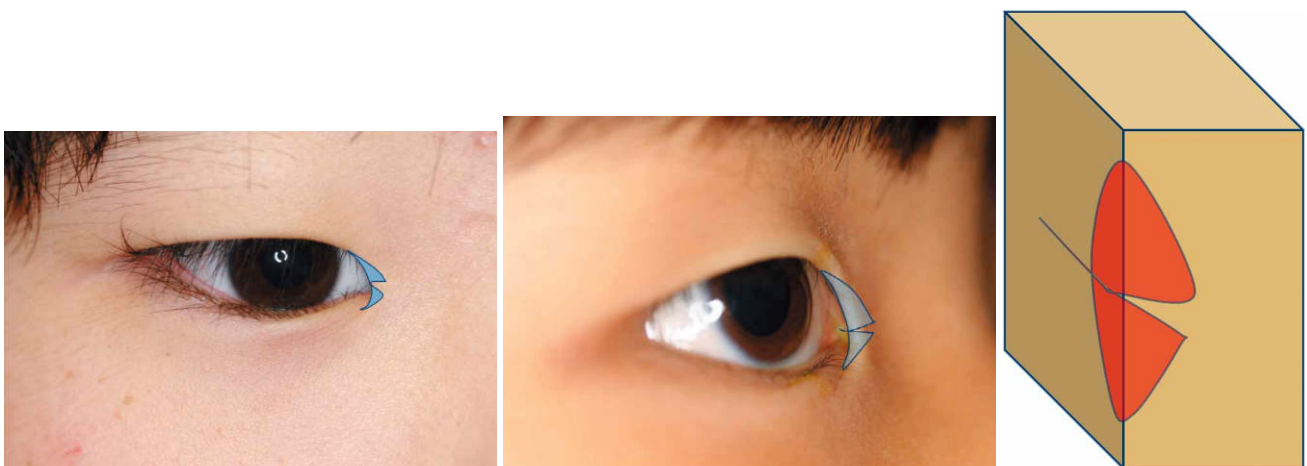


図 1 内眦形成術・内田法のデザイン。

左：正面からのデザイン，中：斜めからのデザイン，右：斜め方向からのデザイン (模式図)。

皮膚切開に続き、epicanthus 内の眼輪筋の一部も切除する。Epicanthus の裏面皮膚には割を入れ、そこに表面側の三角弁を縫縮する。皮膚切除部位はそれぞれ縫縮し、上下眼瞼に Hotz 変法を追加する。

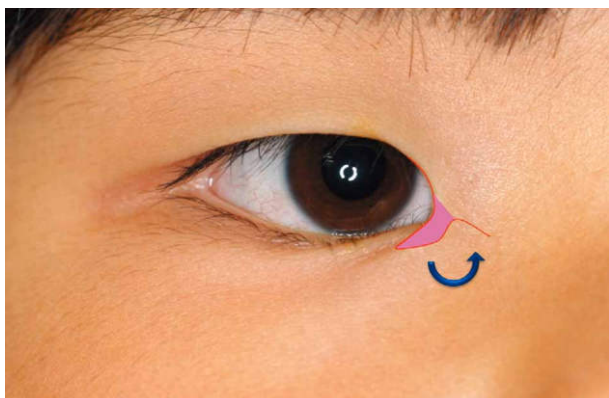


図 2 内眥形成術・Z 形成法のデザイン。

内眼角贅皮の下眼瞼へ連続する部分を、眼輪筋を含めて切開し内側にスイッチする。フラップは適当な大きさにトリミングする。

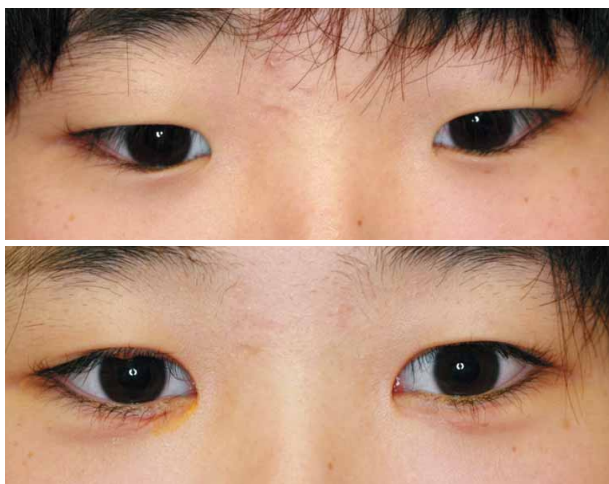


図 3 症例 1(13 歳女性)。

上：術前写真。Epicanthus があるため、鼻側結膜の露出の狭い特徴的な顔貌を呈している。上下眼瞼とも内側の睫毛内反を伴っている。

下：内田法施行 3 か月後写真。Epicanthus は消失している。両側上下眼瞼の Hotz 変法を併用しており、上眼瞼の瞼縁が露出したため瞼裂が開大した。睫毛内反症は改善している。

のように利用する内眥形成術・Z 形成法を考案し施行した(図 2)。Epicanthus が下眼瞼皮膚に連続する部位で眼輪筋ごと皮膚を切開し、内側の皮膚にスイッチさせ、上眼瞼の内反症手術(Hotz 変法)を併用して行った。この方法でも上下方向の牽引を解除するため、眼輪筋の切開は十分な深度で行った。この皮弁のスイッチのみで両側下眼瞼の epiblepharon は改善されたため、下眼瞼への Hotz 変法は行わず上眼瞼のみに施行した。

皮膚縫合は 13 歳女性の症例のみ 7-0 polypropylene で行い、5 日後に抜糸を行った。一方、3~9 歳の 4 例では、抜糸の困難さを考慮し、7-0 polydioxanone で埋没縫合を行った。

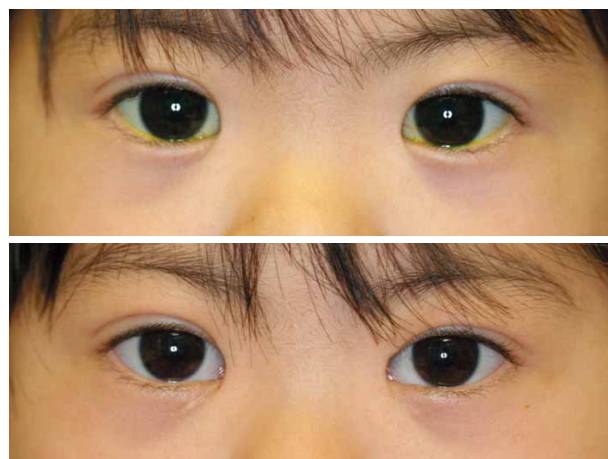


図 4 症例 3(3 歳女児・ダウン症例)。

上：術前写真。ダウン症に特徴的な、上下に長い epicanthus がみられる。

下：内田法施行 3 か月後。両側上下眼瞼の Hotz 変法を併用した。鼻側結膜が露出し epiblepharon は改善している。

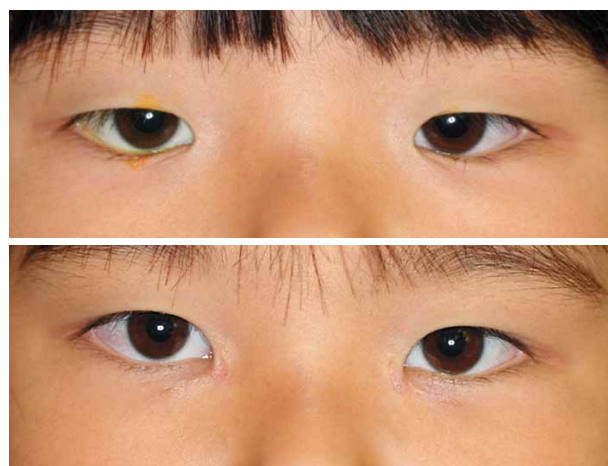


図 5 症例 2(9 歳女児)。

上：術前写真。Epicanthus のため両側下眼瞼内側に重瞼線ができています。

下：Z 形成法施行 3 か月後写真。両側上眼瞼の Hotz 変法を併用している。下眼瞼内側の重瞼線は消失している。内眥部の縫合痕はほとんど分からない。

### Ⅲ 結 果

全例で術直後から内反症が改善し、点状表層角膜症や異物感、流涙症状は軽減した。術前には鼻側結膜がほとんど露出されず内眼角贅皮が目立った、いわゆる偽内斜視の顔貌を呈していたが、術後には醜形を残すことなく鼻側結膜が十分に露出され、顔貌の改善について保護者からの満足を得ることができた(図 3, 4, 5)。Z 形成法の 1 例では上下眼瞼内側の epiblepharon を伴っていたが、下眼瞼の皮弁部皮膚と眼輪筋がスイッチされたことで epiblepharon の除去効果があり下眼瞼の内反症手術

は不要であった(図5)。術後経過観察期間6~20か月(平均9.4か月)経過したが全例で再発はみられていない。また、感染症や術後肥厚性瘢痕などの合併症もみられなかった。

#### IV 考 按

Epiblepharon に対する手術の目的は、余剰皮膚の処理と皮膚穿通枝の再建にある。Hotz 変法では瞼縁皮下と眼瞼後葉とを縫合糸によって連続させることで睫毛を外反させる。縫合糸の緊張は時間とともに周囲の瘢痕組織によって弛緩するが、同時に瘢痕組織による組織癒着によって永続的な外反が得られる。しかし、これには組織の再構成が終了する約3か月を要する。Epicanthus がある症例では、皮膚や皮下の眼輪筋が epicanthus の走行と同様に垂直方向へ存在し、強い牽引を起こしていると考えられる。垂直方向の慢性的な牽引が、縫合糸により再建した皮膚穿通枝を解除・消退させ組織癒着を阻害し、再発の要因となる可能性がある。今回の症例では、内田法でも Z 形成法でも牽引の原因と考えられる epicanthus の皮膚と内部の眼輪筋を切除もしくは切離することで epicanthus の上下の連続性を断つことができた。つまり、epicanthus の上下方向の牽引を解除することができたため再発を抑制できた可能性があると考えられた。

内田法は皮膚を垂直・水平方向に大きく切除できる術式である。このため、ダウン症や瞼裂狭小症など epicanthus が上下方向に幅広く存在する症例が適応であると考えられる。一方で今回我々が行った Z 形成術は、epicanthus が下眼瞼へ連続する部位を眼輪筋皮弁として内側へスイッチする術式である。この術式では epicanthus を下眼瞼内側へ収束させることができるため、日本人にとって自然な顔貌である epicanthus が内側へ収束する形状が得られると考える。しかし、この術式は epicanthus の減量を目的としてないため、epicanthus 部の皮膚と眼輪筋の厚みのある症例に対しては、適応ではないと考えている。

下眼瞼の epiblepharon では Hotz 変法もしくは埋没法術後に下眼瞼が二重になるため醜形となると考えられており、これらのことから経過観察されることが多い。しかし、我々の施設では epiblepharon に対する手術を適切なデザインと手技で行うことで、重瞼線が目立つなどの醜形となることは経験していない。睫毛下2mmという位置は下眼瞼に重瞼が作製されても、外反した睫毛の下に隠れほとんど目立つことがないからである。また、過剰な皮膚切除を行わないことで重瞼の位置を深く、高くすることができる。これにより重瞼線がさらに睫毛に近づき、目立たない顔貌を作製できると考えている。目立たないという論点からは、より睫毛に近いことが目立たないことにつながるが、これ以上睫毛に近いデザイン

を行った場合、縫合のための縫い代がとれなくなり、縫合痕の陥凹により睫毛乱生を引き起こす可能性がある。一方でこのデザインは瞼縁に近いので、切開のための固定に多少の熟練を要する。麻酔薬で膨潤させ、両手指で多数点を圧迫して適切な固定を行わなければデザインから外れた切開線を作製することになるため注意が必要である。

Epiblepharon に強度乱視が合併している場合には、手術によって乱視が改善し、矯正視力の向上も得られることが知られている<sup>2)</sup>。内反が軽度の患者であっても角膜感染症から角膜混濁など完治不能な所見が残る場合があることや、羞明や流涙などの自覚症状も容易に手術によって改善が得られることは、自覚症状・他覚所見のある症例に対して積極的に手術加療を選択する十分な理由となると考えている。

早川ら<sup>1)</sup>は epiblepharon と epicanthus 症例に対する内眥形成術を併用した内反症手術について報告している。しかし、睫毛内反の状態についての詳細な術後経過は報告されていない。本研究は後ろ向き研究であり、また10例と少数例の報告であるが、経過観察中再発はみられなかった。著者らが調べた限り内眥形成術を併用した内反症手術の再発率を調べた多数例研究はなく、epicanthus と epiblepharon を合併した症例に対する治療の一助となる可能性があると思われる。

現在、眼科医が整容にかかわる内眥形成術を行うことは少ないと思われるが、今回の症例では内眼角贅皮が目立った特徴的な顔貌を改善することができたため、全例の保護者から機能・整容の両面で満足を得ることができた。我々は弱視の評価や、細隙灯顕微鏡によって角膜びらんや角膜混濁、睫毛の状態を評価できる眼科医こそがこれらの眼瞼手術を行うべきと考えている。一方で内眥部は整容に大きく関与する部位であり、未熟なデザインや手術手技は瘢痕を形成し醜形を残す可能性が考えられるため、眼形成に熟達した術者が行うべきであると考えられた。

#### 文 献

- 1) Noda S, Hayasaka S, Setogawa T : Epiblepharon with inverted eyelashes in Japanese children. I. Incidence and symptoms. Br J Ophthalmol 73 : 126—127, 1989.
- 2) Kim MS, Lee DS, Woo KI, Chang HR : Changes in astigmatism after surgery for epiblepharon in highly astigmatic children : A controlled study. J AAPOS 12 : 597—601, 2008.
- 3) Yang SW, Choi WC, Kim SY : Refractive changes of congenital entropion and epiblepharon on surgical correction. Korean J Ophthalmol 15 : 32—37, 2001.
- 4) Preechawai P, Amrith S, Wong I, Sundar G : Refractive changes in epiblepharon. Am J Ophthalmol

- mol 143 : 835—839, 2007.
- 5) **Shih MH, Huang FC** : Astigmatism in children with epiblepharon. *Cornea* 26 : 1090—1094, 2007.
  - 6) **Millman AL, Mannor GE, Putterman AM** : Lid crease and capsulopalpebral fascia repair in congenital entropion and epiblepharon. *Ophthalmic Surg* 25 : 162—165, 1994.
  - 7) **Choo CT, Chan CM, Fong KS** : Surgical management of upper lid epiblepharon. *Eye* 12 : 623—626, 1998.
  - 8) **Woo KI, Yi K, Kim YD** : Surgical correction for lower lid epiblepharon in Asians. *Br J Ophthalmol* 84 : 1407—1410, 2000.
  - 9) **Hwang SW, Khwarg SI, Kim JH, Kim NJ, Chung HK** : Lid margin split in the surgical correction of epiblepharon. *Acta Ophthalmol* 86 : 87—90, 2008.
  - 10) **Hayasaka S, Noda S, Setogawa T** : Epiblepharon with inverted eyelashes in Japanese children. II. Surgical repairs. *Br J Ophthalmol* 73 : 128—130, 1989.
  - 11) 早川 治, 角谷徳芳, 伊藤芳憲, 市川 薫 : 内眼角贅皮を伴う睫毛内反症の治療経験. *形成外科* 46 : 1147—1151, 2003.
  - 12) **Lee HS, Lew H, Yun YS** : Ultrasonographic measurement of upper eyelid thickness in Korean children with epicanthus. *Korean J Ophthalmol* 20 : 79—81, 2006.
  - 13) 内田準一 : 形成美容外科の実際. 金原出版, 東京, 72—75, 1967.
-