

患者満足度ベストを目指す  
**非手術・低侵襲**  
**美容外科**

形成外科学に基づいた  
考え方とテクニックの実際

**高柳 進**・編

南江堂

## 3. フェイス

### 1) 注入療法

#### a • A型ボツリヌストキシン注射法

[池田 欣生]

#### 適 応

##### (1) 前額部, 眉間部

眼瞼下垂がある場合は, 眼瞼下垂手術を第一選択とする. 手術が受け入れられないときは, 注意深く前額部上部と眉間部に少量のみ注射を行う.

特に, 上眼瞼が腫れぼったい, いわゆる弛生顔の患者さんは, A型ボツリヌストキシン[ボトックス(Allergan, 米国)]注射後に頭痛や肩こりを起こすことがあり, 慎重に行う.

##### (2) 目尻, 目頭

目尻に深いしわがある場合はヒアルロン酸注射と併用で行い, 自然な笑顔を残すようにする.

##### (3) 頬 部

従来, 笑えなくなるために禁忌とされていたが, コントロールして注射を行うことにより, 笑顔になったときに出るほうれい線や頬部の小じわを浅くできる.

##### (4) 口唇部

口をすぼませたときに出る縦じわに有効. ヒアルロン酸注射と併用で, 注意深く少量の注射を行う.

##### (5) エ ラ

東洋人は西洋人に比べて咬筋が肥大していることが多い. ボリュームを減らす目的で行うが, duct周囲にボトックスが浸潤すると, 唾液貯留を引き起こすことがあるので注意を要する.

##### (6) オトガイ, 下顎部

下顎のボリュームがない患者さん, 加齢した患者さんは, オトガイ筋, 口角下制筋群が前方移動して口角を引き下げる. いわゆる梅干しじわを解消する目的で, 下顎のヒアルロン酸とともに, 口角の左右差に注意しながら丁寧に注射する.

#### 患者さんへの説明

##### (1) インフォームドコンセント

ボトックスは注射部位により副作用はそれぞれ異なる.

美容医療では, たとえインフォームドコンセントをきちんと行っていたとしても, 患者さんが不満を持ち日常生活に障害を起こすと, 弁護士に相談されることがある.トラブルを回避するために, 注入量は常に少なめに行い, 1~2週間後にリタッチを行うことが望ましい.

##### (2) 術 前

丁寧に洗顔を行い, クリームまたはペンレスで術前麻酔を約15分間行う.

##### (3) 術 後

35 G針を用いる場合は, 施術直後よりメイクアップ可としている.

#### 手技の実際

##### (1) 使用器具

痛みと内出血を避けるために特注品の35 G針(図1)を用いる.



図1 使用する注射針  
上: 30 G針, 下: 35 G針(メディケード社特注品).

##### (2) 手 技

###### a) マーキングと注入量の決定

いろいろな表情を作ってもらいながら, しわの部分に1 cm間隔でマーキングを行う. 筆者の施設では, 1瓶50単位のボトックスを2 mL生理食塩水と2 mLの1%リドカインに溶かして0.1 mLで1.25単位の注射剤を作成し, マーキングしたポイントに1ヵ所0.1 mLずつ, 真皮内に注射している.

###### b) ボトックス注射

###### 【前額部】(図2)

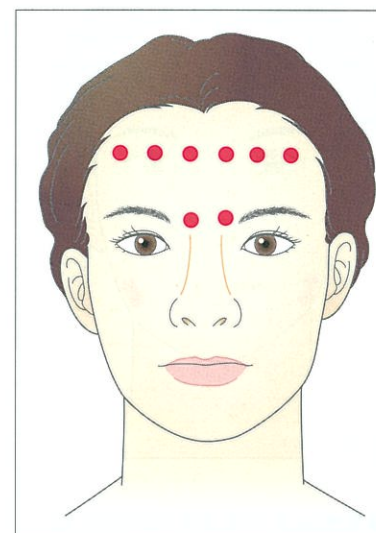


図2 前額部への注入

- ① 上方視させてしわの部分に1 cm間隔でマーキングを行う.
- ② 眉間に注射をする場合, 外側の前額部の注射が足りないと眉の外側が上がり, 怒った表情になるため, 外側までしっかりと注入する.
- ③ 総量は前額部全体で5単位ほど. 1週間後にリタッチを行う.

## 【目尻, 目頭】(図3)

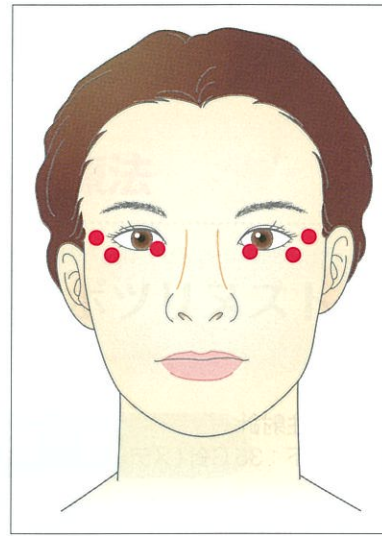


図3 目尻, 目頭への注入

- ① 笑った表情をしてもらい, しわの部分に5 mm 間隔でマーキングを行う。
- ② 少量ずつ皮内注射をしていく。総量で5単位から10単位程。目尻は笑えなくなる合併症を防ぐためにヒアルロン酸も併用し, 1週間後にリタッチを行う。

## 【頬 部】(図4)

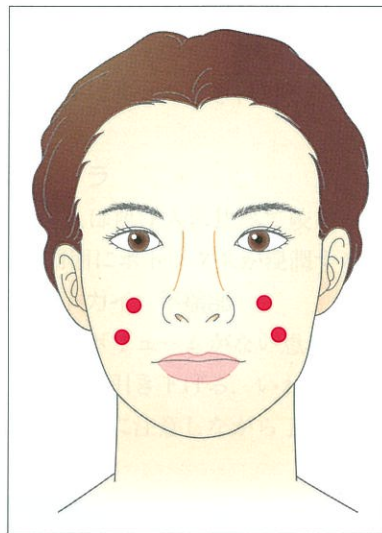


図4 頬部への注入

- ① 笑った表情をしてもらい, しわの部分に1 cm 間隔でマーキングを行う。
- ② 皮内注射をしていく。上口唇付近に注射をすると鼻下長になるため気をつける。
- ③ 1週間後にリタッチを行う。

## 【口 唇】(図5)

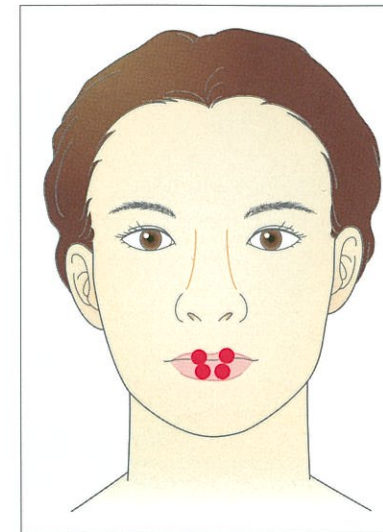


図5 口唇への注入

- ① 口をすぼめてもらい, 赤唇線のしわの部分に2ヵ所ずつ上下にマーキングを行う。
- ② 左右非対象になりやすい場所なので, 量は控えめに, 1回上下で5単位までとしている。
- ③ 1週間後にリタッチを行う。

## 【エ ラ】(図6)

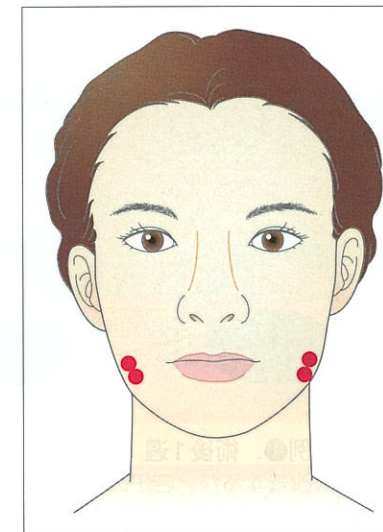


図6 エラへの注入

- ① 噛み締めてもらい, 正面からみて盛り上がる場所に2ヵ所ずつマーキング。顔面神経麻痺などの合併症を引き起こすため, 耳介と口唇を結んだ線よりも下にマーキングを行う。
- ② 筋肉のボリュームダウンが目的なので, 深めに, 筋肉内に片方25単位ずつ行う。
- ③ ボリュームダウンの最大効果は2週後といわれているので, 2週間後にリタッチを行う。

【オトガイ, 下顎部】(図7)

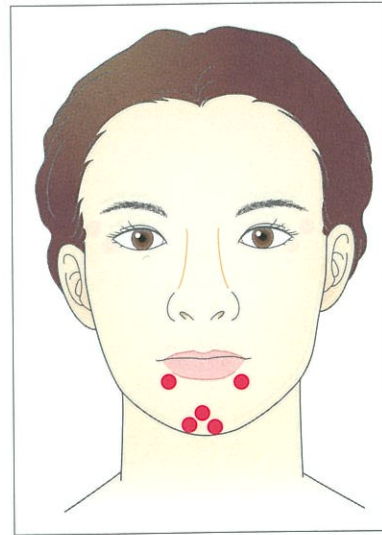


図7 オトガイ, 下顎部への注入

- ①口をすばめてもらい, 出現する下顎, オトガイ部のしわに5カ所マーキングを行う。
- ②口角挙上を狙って, 口角下部にも1単位ずつ注射を行う。
- ③1週間後にリタッチを行う。

## 症例

【症例①】44歳, 男性. 前額のしわ治療希望にてボトックス注射を行った. 1週間後に, 若干の左右差に対してリタッチを行った(図8~10).

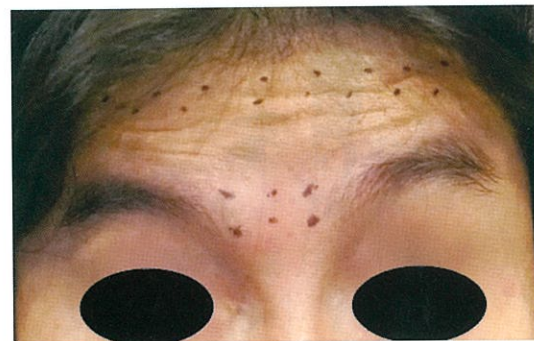


図8 症例①. 術前  
前額部のしわを認める。



図9 症例①. 術後1週  
しわは改善するが, 若干の左右差を認める. 追加でリタッチを行った。

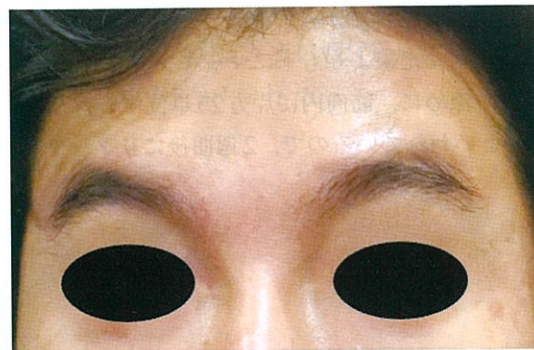


図10 症例①. リタッチ後1日目  
左右差は改善した。

【症例②】45歳, 女性. オトガイ周囲のしわと口角の引き上げ希望にて来院. 手術を希望しないため, 顎に1.0 mLのヒアルロン酸注入とオトガイ部, 口角下部に合計10単位のボトックス注入を行った(図11, 12).



図11 症例②. 術前  
口角の下垂を認める。



図12 症例②. 術後2週  
下顎および口角の形態の改善を認める。

【症例③】20歳, 女性. 小顔目的に来院. 下顎に1.0 mLのヒアルロン酸注射, および咬筋に両側25単位のボトックス注射を行った(図13, 14).



図13 症例③. 術前  
咬筋の肥大を認める。



図14 症例③. 術後6週  
咬筋は縮小し, 形態の改善を認める。

## 注意すべき合併症とその防止

### (1) 内出血

内出血は, 35 G針を用いる場合は可能性が少ないが, 出血傾向のあるアスピリン製剤などの内服をしていないかを確認する。

### (2) 効果の出すぎ, 左右差

最も多い合併症であろう. 常に少なめの注射を行うのが最もよいと思われるが, 効きすぎた場合はイデバエを1 cm間隔に注射を行い, 対応する。

### (3) 感染

よく洗顔をしてもらい, 清潔な操作を行う。

### (4) 顔面神経麻痺

顔面神経が走っている場所は避ける。

## (6) 唾液貯留

エラに注射をする場合、耳介と口唇を結んだラインよりも上方への注射は避ける。一度に大量に注射をしないようにする。

## (7) 術後左右差

左右差が出ることは事前に説明しておき、1週間後にリタッチを行うことで回避できる。

## 覚えておくべきポイント

- ① 一度に多量の注入を行わない。
- ② 注入に関しては、なるべく細い針を使用する。
- ③ ヒアルロン酸と併用で行い、ボトックスの量は最小限とする。
- ④ 注入後1～2週目にリタッチを行う。

## 文 献

- 1) Moriarty KC: ボツリヌストキシン・ハンドブック, 新橋武(訳), 克誠堂出版, 東京, 2006
- 2) Maio M, Rzany B: ボツリヌストキシンを効果的に使うために, 新橋武(訳), 克誠堂出版, 東京, 2011

## b • 脂肪溶解注射法

[山下 理絵]

## 適 応

脂肪溶解に用いられていたフォスファチジルコリン(PC)とデオキシコール酸(DC)の混合液(Lipostabil) (図1)は、1960年代に救急で脂肪塞栓や粥状硬化などの心疾患の治療に初めて用いられ、報告はロシア、イタリアからであった。

美容治療での初めての報告は、イタリア人医師Sergio Maggioriにより、1988年にパリで開催された第5回国際メソセラピー学会において、上眼瞼黄色腫の治療にPCDCを用いた症例であった。PCは細胞膜に豊富に存在する大豆レシチンから抽出したリン脂質であり、皮下脂肪組織に注入し、脂肪細胞壁を破壊し、脂肪組織を減らす方法である。しかし、PCDCを皮下注射した場合の作用機序は未だに解明されていない。薬剤が二重の脂質層を通過して脂肪細胞に浸透し、乳化剤、界面活性剤(tensoactive agent)として作用するのではないかと考えられている。しかし、このような仮説を実証した組織学的および薬力学的試験はない。

適応は局所の脂肪減量であり、腹部、大腿、上腕に多く使用されていたが、発赤、局所の熱感、疼痛が強く、また局所の皮膚壊死などの報告も散見されるように、顔には積極的に行われることが少なくなった。これに代わり、筆者の施設では最近、ヒバマタ(海藻)、チロシン(アミノ酸)などの脂肪分解作用を主成分とするBNLS(BN Liposculpting solution) (図2)が、顔にも安全に使用できる薬液として使用している。主に顔面のオトガイ、下顎部、頬部の局所脂肪減量が適応になる。



図1 Lipostabil  
フォスファチジルコリン(PC)とデオキシコール酸(DC)の混合液。



図2 BNLS(BN liposculpting solution)  
ヒバマタ(海藻)、チロシン(アミノ酸)などの脂肪分解成分を含んでいる(表1)。

## 患者さんへの説明

## (1) インフォームドコンセント

一度の施術で効果の実感ができるが、局所の脂肪減量のため、体重減少や肥満の治療ではないこと、数回の治療を行うことにより有効性を認めることを説明している。

PCDC、BNLSともに脂肪層への注射のため、一過性ではあるが、内出血、紫斑形成を起こすことがある。PCDCは灼熱感、疼痛が1～2週間継続するが、BNLSには、このような副作用は起きない。疼痛に対しては、鎮痛剤や局所のクーリングで十分に対処できる。

ボディコントロールや輪郭形成の一方法であることを理解していただき、他の方法とのコンビネーション、injection combination therapy (ICH)が必要であることを十分に説明する。また、いずれも承認薬ではないことを説明し承諾を取っている。

ダウンタイムは約1～2週間、PCDCは4～8週、BNLSは1～2週経過すれば、治療を繰り返せることも説明する。

## (2) 術 前

洗顔し、エムラクリーム(佐藤製薬、日本)を治療30～40分前に塗布し、occlusive dressing technique (ODT)を行う。なお、エムラクリームは、2012年1月18日に日本でも製造販売承認を取得し、保険適用は「皮膚レーザー照射療法時の疼痛緩和」であるが、自費使用は可能である。個人輸入をすることなく、佐藤製薬株式会社から購入できる。痛みコントロールは患者リポートに重要である。

## (3) 術 後

施術後、PCDCはアイスバックでクーリングを、BNLSはヒアルロン酸同様によくマッサージを行い、その後10分間クーリングを行う。治療日は、入浴、洗顔は禁止、翌日からシャワー浴は可能である。化粧も翌日から可能であり、内出血、紫斑を生じた場合にはカバーメイクをするように説明している。術後3日間は浴槽に入ること、サウナや温泉、飲酒、マッサージを禁止、また注射後の有酸素運動は効果を増すため、患者さんには指導している。3～5日後には、腫脹が消褪し始めるので、マッサージや高周波治療を併用することもある。筆者の施設ではインディバによる高周波温熱療法や、VelaShape高周波吸引マッサージを行っている。