

№ 3-4 ТОМ 1 2002г.

ВЕСТНИК
ЭСТЕТИЧЕСКОЙ
МЕДИЦИНЫ

Официальный журнал
Национального Общества
Эстетической Медицины



Токсин ботулина: как избежатьптоза бровей при коррекции морщин лба.

Botulinum toxin in the treatment of the frontal wrinkles: how to avoid brow ptosis.

Messio Redaelli, доктор медицины – Милан, Италия
Riccardo Forte, доктор медицины – Комо, Италия

Messio Redaelli, M.D., Visconti di Modrone Medical Center – Milan, Italy
Riccardo Forte, M.D. – Como, Italy

Цель данной статьи – привлечь внимание к методике коррекции лобных морщин с помощью ботулотоксина типа А, которая позволяет свести к минимуму вероятность возникновения такого побочного эффекта как опущение бровей.

Опыт авторов статьи подтверждает, что для правильного проведения процедуры очень важен тщательный отбор пациентов и строгое следование протоколу. Но, кроме того, решающее значение имеют и мелкие детали.

Чтобы понять причины возникновения побочных эффектов ботулотоксина, необходимо досконально знать анатомию и физиологию мышц лица и методику проведения процедуры. Однако их описание не является главной целью этой статьи.

Особое внимание авторы уделяют использованию адреналина и шприца на 30 единиц, а также анализу способа и методики введения препарата с целью избежать птоза бровей.

Ключевые слова: ботулотоксин (токсин ботулина), морщины, лоб, опущение (птоз) бровей.

ВВЕДЕНИЕ

За последние годы заметно возрос интерес к ботулотоксину, в частности, как к эффективному средству коррекции мимических морщин на лице. Показанием к его применению являются, прежде всего, морщины переносицы, морщины на лбу и в латеральном углу глаза (так называемые «гусиные лапки»).

Когда ботулотоксин применяют для устранения морщин переносицы, побочные эффекты возникают редко. Но лечение с его помощью лобных морщин может вызвать определенные

The aim of this study is to emphasize the technical methods to reduce to a minimum the unpleasant side effect of forehead treatment with botulinum toxin type A: the brow ptosis.

In the author's experience, the careful patient selection and the rigorous technique are very important, but there are some little devices probably decisive.

Understanding the side effects of botulinum toxin on forehead requires a thorough understanding of muscular anatomy and of technique which is not the principal purpose of this page. Instead the authors emphasize the use of adrenalin and of 30U syringe, and analyse the method of injection and the technique in order to avoid the brow ptosis.

Key words: Botulinum toxin, wrinkles, forehead, brow ptosis.

INTRODUCTION

In the last years the botulinum toxin has had an exponential increase, in particular in the treatment of all those wrinkles due to mimic muscles. Therefore on the face it finds indication above all on forehead wrinkles, of Glabella and in the treatment of eye lateral wrinkles, crow's feet. But while the Glabella wrinkles have few side effects, the treatment of the forehead wrinkles can have a limited number of side effects and particularly the brow ptosis.

The aim of this page is to emphasize the mecha-

побочные эффекты, в частности – опущение брови.

Цель следующего раздела – описать механизм воздействия ботулотоксина на мышцы лба. Это поможет врачу предупредить возникновение столь неприятного побочного эффекта.

АНАТОМИЯ ЛОБНОЙ МУСКУЛАТУРЫ

Лобная мышца не имеет настоящих точек прикрепления к костям, она берет свое начало от фронтальной части апоневротического шлема. Затем она спускается вперед и вниз, где переходит в волокна круговой мышцы глаза (*m. orbicularis oculi*), которая является ее главным антагонистом. Лобная мышца подтягивает бровь вверх и ответственна за образование горизонтальных морщин на лбу. Медиальные пучки этой мышцы переходят над переносицей в ту часть мышцы гордецов (*m. procerus*), которая берет начало от носовой кости и прикреплена к коже между бровями. Эти пучки лобной мышцы ответственны за образование горизонтальных морщин в зоне переносицы и носа. Мышца, сводящая брови, (*m. corrugator*) залегает глубоко на орбитальной кости и проходит от медиального угла глаза примерно до середины брови. Она подтягивает бровь к середине и книзу. Эта мышца ответственна за образование вертикальных морщин над переносицей и медиальным краем брови. В заключение, мы должны напомнить, что круговая мышца глаза является эллиптической и кольцом окружает глаз. Она отводит бровь вниз и ответственна за образование морщин вокруг глаз.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ МЕТОДИКА

Врач должен объяснить пациенту механизм действия ботулотоксина и методику введения препарата, а затем получить его согласие на проведение процедуры. В Италии врач, кроме этого, обязан проинформировать пациента о том, что в этой стране использование ботулотоксина в эстетических целях не одобряется, и поэтому процедуру проводят только под совместную ответственность.

Часто перед процедурой на область введения препарата мы наносим анестезирующий крем EMLA на 15 минут.

Обязательно фотографируйте пациента до и после лечения. Перед процедурой отметьте места инъекций маркером. На фото 1,2 показаны стандартные точки введения препарата.

Обычно мы используем Dysport 500 UI Trade mark, разведенный в 1 мл солевого раствора (0,01 мл = 5 единиц Dysport) и 1 UI адреналина (окончательный раствор 1:100000). Наш опыт показывает, что именно адреналин является оптимальным средством, минимизирующим рас-пространение препарата по соседним мышцам.

nism of toxin action on frontal muscles to be able to prevent this unpleasant side effect.

ANATOMY OF THE FRONTAL MUSCULATURE

The frontal muscle does not have real bone insertions, but it originates from the frontal part of the galea capitis. Then it goes ahead and down until getting confused with fibers of orbicularis oculi that is its main antagonist. It pulls the brow up and is responsible for the forehead horizontal wrinkles. Its medial fibers get confused over the nose with those

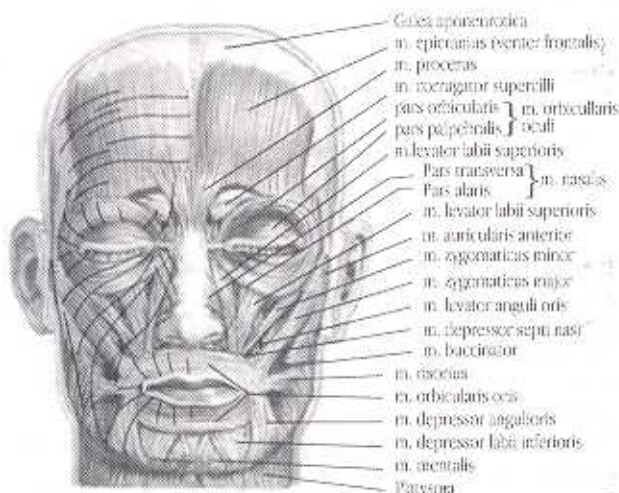


Рис. 1 Анатомия мускулатуры лица и анализ линий морщин.
Fig. 1 Anatomy of face musculature and analysis of its fracture lines.

of the *procerus muscle* that originate from nasal bone and is attached to the skin confined between the brows. It is responsible for the horizontal wrinkles of glabellar and nasal zone. The *brow corrugator muscle* passes deeply just on the orbital bone from the eye medial angle to approximately half of the brow. It pulls the brow medially and down. It is responsible of the vertical wrinkles of the glabella and medial brow margin. Finally we must remember the *orbicularis oculi muscle* that is an elliptic muscle that encircles like a ring the palpebral rhyme. It pulls the brow down and is responsible of the peri-ocular wrinkles.

MATERIALS AND METHODS TECHNIQUE

After a complete discussion on botulinum toxin technique, an informed consent must be obtained, and in Italy patients must be informed that there isn't yet an approved indication in the use of botulinum toxin for aesthetical problems and so the procedure is made under reciprocal responsibility.

Очень важно использовать шприц на 30 единиц (UI). Он позволяет вводить ботулотоксин дозированно (то есть при каждой инъекции видеть, сколько единиц вводится). Мы используем шприцы Becton-Dickinson с интегрированной иглой 30G.

Обычно мы вводим 2 IU (10 единиц Dysport) в точки А (см. фото 1, 2) глубоко, а 1 IU (5 единиц Dysport) в другие точки строго интрадермально.

После процедуры пациент может возвращаться к обычной жизни.

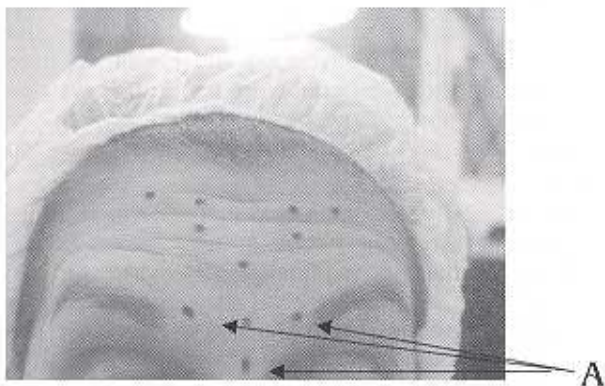


Фото 1,2 Точки введения препарата на переносице и лбу.

Photo 1,2 Glabella and forehead injection points.

ФИЗИОПАТОЛОГИЯ

Очень важно понимать, что ботулотоксин расслабляет мышцу, в которую его ввели, и вызывает вялый паралич, а не подтяжку мышцы вверх, как многие думают. Следовательно, мышца будет распрямляться и растягиваться только под действием гравитационной силы. Поэтому у пациентов, находящихся в вертикальном положении, мышцы будут под собственным весом оттягиваться вниз, а не вверх! Верхняя точка крепления лобной мышцы не может сместиться вниз, но очевидно, что ее нижняя точка опустится вниз, когда мышца расслабится, и, тем самым, вызовет дислокацию брови вниз (ПТОЗ).

Такая проблема, очевидно, возникнет у пациентов со множественными морщинами и избытками кожи. Именно при этих условиях возникает птоз бровей – единственный серьезный побочный эффект коррекции морщин лба ботулотоксином.

The area to be injected is often treated with EMLA for about fifteen minutes to minimize pain.

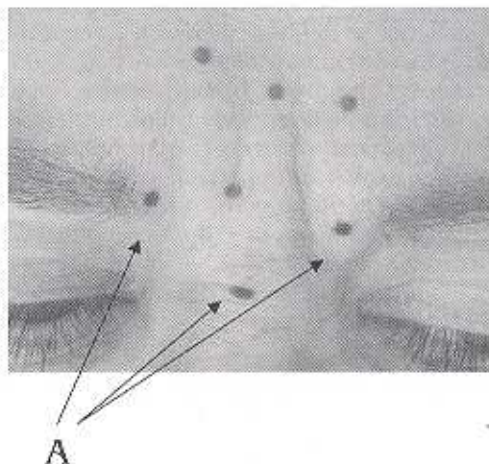
Normally we use Disport 500 UI Trade mark diluted with 1 ml of saline solution (0,01 ml=5 U Dysport) and 1 UI of Adrenalin (final solution 1:100.000). In our experience adrenalin is very useful to minimize spread in nearby muscles.

It's very important to use a 30 UI syringe in order to see every U of Botulinum toxin diluted. We use a Becton-Dickinson syringe with integrated needle 30G.

Photographs are made before and after treatment and patients are always marked. In picture 2 it's possible to see standard injection points.

Normally we inject deeply 2 IU (10 Dysport U) in points A and 1 IU (5 Dysport U) in other points absolutely intradermical (Photo 1,2).

A light compression is made and patients can return to their own work immediately



PHYSIOPATHOLOGY

Of fundamental importance, above all, is to understand that the toxin acts relaxing the musculature in which is injected, producing a flabby paralysis and not, as many think, a stretching of the musculature up. Consequently, the injected muscles will stretch obviously respecting the gravity. With the patient in erected station, they will stretch therefore down and not pulling themselves up!! So, if the superior insertion of frontal muscles cannot be moved, it is obvious that relaxing these muscles the gravitationally inferior point, the brow, can be dislocated down (PTOSIS).

This problem will be very clear and surely predictable, in all those patients who have many wrinkles and skin overabundance. This is the reason that explains the brow ptosis, the only real side effect of the treatment of the forehead.

ОБСУЖДЕНИЕ

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ, ПОЗВОЛЯЮЩЕЙ ИЗБЕЖАТЬ ОСЛОЖНЕНИЙ, И ИХ ВОЗМОЖНАЯ КОРРЕКЦИЯ.

Следующие рекомендации помогут вам избежать осложнений:

1. Не разводите ботулотоксин более чем 1мл на 500 единиц препарата Dysport или 1мл на 100 единиц препарата Botox.
2. Не проводите процедуру пациентам с глубокими морщинами (если до начала лечения вы можете сместить брови вниз более чем на 2-3 мм).
3. Если вы все-таки должны провести лечение пациенту с дерматокалялизом (избытком кожи) лобной области, предлагаем во время первой процедуры ввести препарат в верхнюю часть лобной мышцы и одновременно в латеральный и медиальный депрессор брови, что будет способствовать подъему брови. Далее, при проведении второй процедуры (как минимум через 10 дней) рекомендуем ввести препарат в нижнюю часть лобной мышцы, чтобы устранить оставшиеся морщины. Таким образом, можно избежать опущения бровей, однако, мы еще раз подчеркиваем, что лучше не использовать данный метод на пациентах с дерматокалялизом.
4. Настоятельно рекомендуем пациентам не загорать, не ходить в сауну и не делать массаж лба как минимум в течение 48^{ми} часов после процедуры, так как это может спровоцировать вазодилатацию, которая может способствовать распространению крови за пределы сосудов. Более того, после процедуры мы на несколько минут прикладываем лед ко лбу

DISCUSSION

MODALITY IN ORDER TO AVOID THE PROBLEM AND ITS POSSIBLE CORRECTION

The better way in order to avoid the problem is:

1. Not to dilute the toxin more than 1ml/500 U Dysport or 1ml/100 U Botox
2. Not to treat those patients who have marked wrinkles, that is when before the treatment you can dislocate down the brows more than 2-3 millimetres.
3. If you must, in patients with detached dermatocalasys (skin abundance) of the forehead it is convenient to treat in a first session the superior part of the frontalis muscle and contemporary the brow depressor lateral and medial in order to favour a brow ascent; then in a second session, at least after 10 days, it's possible to treat the inferior part of the frontalis muscle in order to eliminate the remaining wrinkles: in this way it's possible to avoid the ptosis. But we repeat, the best way is not to treat these patients.
4. It's always important to recommend the patient not to sunbathe, to make lamps, sauna or to massage the frontal zone at least for 48 hours: these practices provoke a vasodilatation that can favour the blood spread of the active principle. Moreover we maintain the patient reclining for some minutes even with some ice on the forehead (above all if you don't use adrenalin!)
5. Always and in any case the injection in the frontalis muscle must be intradermal.
6. Rigorous injections in the premarked points without over dosages and always respecting the symmetry.

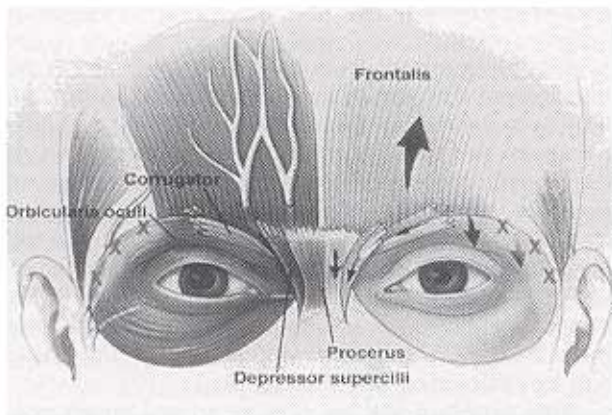


Фото 3, 4 Вводя препарат в верхне-латеральную часть круговой мышцы, вы достигнете уменьшения ее силы и частичного поднятия брови. Остаточная сила лобной мышцы увеличится, таким образом, уменьшая эстетический дефект. Интрадермальные инъекции.

Photo 3, 4 Injecting the upper-lateral part of the orbicularis oculi, you can get a strength reduction with the brow partial re-ascent. The residual forces of the frontal muscle will increase, thus reducing the aesthetic damage. Intradermal injections.

пациента (это особенно важно, если не был использован адреналин).

5. Инъекции препарата в области лобной мышцы должны всегда быть интрадермальными.
6. Вводите препарат строго в предварительно отмеченные точки. Следите за тем, чтобы не было передозировки, и всегда соблюдайте симметрию.
7. Если все же произошло опущение брови, вы можете ввести интрадермально одну единицу токсина латерально и на 2-3 мм ниже края брови и 2 единицы в конце брови. Это должно способствовать поднятию брови на 1-2 мм.

ВЫВОДЫ

В данной статье мы перечислили те состояния, при которых единственным значительным побочным эффектом лечения лобной зоны с помощью ботулотоксина типа А является птоз бровей, а также описали, как свести его к минимуму.

Это очень важно, поскольку единственный способ лечения такого побочного эффекта – его предупреждение.

Наш опыт показывает, что большинство проблем возникает в связи с неправильной техникой введения препарата, и поэтому их нельзя назвать побочными эффектами. Такие проблемы не должны возникать вообще.

Прежде чем приступить к работе с пациентами, врач обязан полностью понять механизм действия ботулотоксина, досконально освоить технику проведения процедуры и строго придерживаться ее.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCE LIST:

1. Blitzer A, Brin MR, et al.: Botulinum for the treatment of hyperfunctional lines of the face. Arch. Otolaryngol 1995; 119:1018-22
2. Garcia A., Fulton JE. Cosmetic denervation of the muscles of facial expression with Botulinum toxin: a dose response study. J.Dermatol Surg Oncol 1996;22:39-45.
3. Carruthers J. & A. Cosmetic uses of botulinum A exotoxin. Adv Dermatol 1997;12:325-348
4. Carruthers J. & A. Cosmetic uses of botulinum A exotoxin. Tissue Augmentation in Clinical Practice: Procedures and Techniques Klein AW. New York Marcel Dekker 1998: 207-256
5. Koch R.J., Troell R.J. Contemporary Management of the Aging Brow and Forehead. Laryngoscope 1997 Jun; 107(6): 710-5.
6. Kafaty FM, Brennan HG. Current concepts of browpey. Arch Otolaryngol 1983; 109: 152-4
7. Isse, N. G. Endoscopic forehead lift: Evolution and update. Clin. Plast. Surg. 22:661, 1995.
8. Abramo, A. C. Anatomy of the forehead muscles: The basis for the videoendoscopic approach in forehead rhytidoplasty. Plast. Reconstr.Surg. 95:1170, 1995.
9. Knize, D. M. An anatomically based study of the mechanism of eye brow ptosis. Plast. Reconstr. Surg. 97:1321, 1996.

7. Nevertheless if a brow ptosis appears, you can inject intradermal 1U of toxin laterally 2-3 millimetres under the brow and 2 U medially and deeply at the brow end. This can favour a brow reascent that can reach 1-2mm.

CONCLUSION

This article has listed the conditions for which the only important side effect of forehead treatment with botulinum toxin type A, the brow ptosis, can be reduced to a minimum.

This is very important because the only real treatment of botulinum side effects is to avoid them.

In authors experience, the majority of problems are due to a wrong technique and therefore are not «side effects». These problems must be avoided.

The understanding and use of a rigorous technique are imperative before injecting patients.