

ческая коррекция: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Москва, 1988).

13. Dressler D, Saberi FA, Barbosa ER. Botulinum toxin: mechanisms of action. *Arq Neuropsiquiatr* 2005; 63: 180–185.

14. Scott A.B. Botulinum toxin therapy of eye muscle disorders: safety and effectiveness. *Ophthalmic Procedures Assessment Recommendation*. *Ophthalmology* 1989; Suppl.: 37–41. PMID 2779991.

15. Bihari K. Safety, effectiveness, and duration of effect of Botox after switching from Dysport for blepharospasm, cervical dystonia, and hemifacial spasm dystonia. *Current Medical Research and Opinion* 2005; 21 (3): 433–438.

16. Scott AB, Pasricha PJ, Ravich WJ, Kallo AN. Botulinum toxin for achalasia. *Lancet* 1993; 341 (8839): 244–245.

17. Bushara KO, Park DM. Botulinum toxin and sweating. *J Neurol Neurosurg and Psychiatry* 1994; 57 (11): 1437–1438.

18. Clark RP, Berris CE. Botulinum toxin A: a treatment for facial asymmetry caused by facial nerve paralysis. *Plastic and Reconstructive Surgery* 1989; 84 (2): 353–355.

19. Carruthers JD, Carruthers JA. Treatment of glabellar frown lines with botulinum-A exotoxin. *J Dermatol Surgery and Oncology* 1992; 18 (1): 17–21.

20. Orlova OR, Yakhno NN. Botox usage (botulinum toxin type A) in clinical practice: manual for doctors. Moscow: Catalogue, 2001. Russian (Орлова О.Р., Яхно Н.Н. Применение Ботакса (токсина ботулизма типа А) в клинической практике: руководство для врачей. М.: Каталог, 2001).

21. Giesler M. How Doppelganger Brand images influence the Market Creation Process: Longitudinal insights from the Rise of Botox Cosmetic. *J Markeing* 2012; 76 (6): 55–68.

22. Barannik MI, Belyanina EO. Botulinum toxin and mimic wrinkles of the upper facial part: analysis and correction of unfavorable esthetic results. *Plastic surgery and cosmetology* 2010; (2): 251–266. Russian (Баранник М.И., Белянина Е.О. Ботулинический токсин и мимические морщины верхней трети лица: анализ и коррекция нежелательных эстетических результатов. Пластическая хирургия и косметология 2010; (2): 251–266).

23. Timerbaeva SL. Inefficiency of botulinum therapy: the old problem and the new solutions. *Nervous diseases* 2015; (4) 6: 28–32. Russian (Тимербаева С. Л. Неэффективность ботулинотерапии: старая проблема, новые решения. Нервные болезни 2015; (4): 28–32).

24. Ibrahim O, Keller EC, Arndt K.A. Update on botulinum neurotoxin use in aesthetic dermatology. *Semin Cutan Med Surg* 2014; 33 (4): 152–156.

25. Philipp-Dormston W.G. Botulinum toxin in dermatology. *Hautarzt* 2014; 65 (2): 133–143.

26. Artemenko AR, Kurenkov AL, Nikitin SS, Orlova OR. Mechanism of action of botulinum toxin type A. *Plastic surgery and cosmetology* 2010; (1): 177–187. Russian (Артеменко А.Р., Куренков А.Л., Никитин С.С., Орлова О.Р. Механизм действия ботулинического токсина типа А. Пластическая хирургия и косметология 2010; (1): 177–187).

27. Juzans P, Comella JX, Molgo J, Faille L, et al. Nerve terminal sprouting in botulinum type-A treated mouse levator auris longus muscle. *Neuromuscul Disord* 1996; 6 (3): 177–185.

28. De Paiva A, Meunier FA, Molgo J. Functional repair of motor endplates after botulinum neurotoxin type A poisoning. *Proc Natl Acad Sci USA* 1999; 96 (6): 3200–3205.

29. Dodick DW, Turkel CC, DeGryse RE, et al. Onabotulinum toxin for treatment of chronic migraine: pooled results from the double-blind, randomized, placebo-controlled phases of the PREEMPT placebo placebo-clinical program. *Headache* 2010; 50 (6): 921–936.

30. Grundfeld A, Murray CA, Solish N. Botulinum toxin for hyperhidrosis: a review. *American Dermatology* 2009; 10 (2): 87–102.

31. Hanan MEK, Heba MD, Dalia GA, Nehal MF. Efficacy of onabotulinum toxin A (Botox) versus Abobotulinum toxin A (Dysport) using a conversion factor (1:2.5) in treatment of primary palmar hyperhidrosis. *Dermatol Res Pract* 2013; 2013: 686329. DOI: 10.1155/2013/686329.

32. Lee KYC, Levell NJ. Turning the tide: a history and review of hyperhidrosis treatment. *JRSM Open* 2014; 5 (1): 1–4.

33. Nicolau PJ, Chaouat M, Mimoun M. Skin, wrinkles and botulism. *Ann Readapt Med Phys* 2003; 46 (6): 361–374.

34. Ravenni RL. Effects of temperature on muscular block induce of botulinum neurotoxin (BoNT A) in humans. *Mov Disord* 2000; 15 (Suppl 2): 27.

35. Müller K, Mix E, Adib Saberi F, et al. Prevalens of neutralizing antibodies treated with botulinum toxin type A for spasticity. *J Neural Transm* 2009; 116: 579–585.

36. Orlova OR. Possibilities and perspectives in botulin toxin use in the esthetic medicine. *Cosmetics and medicine* 2005; (2): 38–43. Russian (Орлова О.Р. Возможности и перспективы применения ботулотоксина в эстетической медицине. Косметика и медицина 2005; (2): 38–43).

37. Emer J, Waldorf H. Injectable neurotoxins and fillers: there is no free lunch. *Injectable methods in cosmetology* 2012; (1): 86–99. Russian (Эмер Д., Уолдорф Х. Инъекционные нейротоксины и филлеры: «бесплатный сыр бывает только в мышеловке». Инъекционные методы в косметологии 2012; (1): 86–99).

УДК 61:57.089.24:611.92–055.1 (048.8)

Обзор

ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИИ МУЖСКОГО ЛИЦА В ФОКУСЕ ЭСТЕТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ (ОБЗОР)

А. В. Андреева — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, ассистент кафедры кожных и венерических болезней, кандидат медицинских наук; **С. Р. Утц** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, заведующий кафедрой кожных и венерических болезней, профессор, доктор медицинских наук.

MALE FACE ANATOMY IN THE FOCUS OF AESTHETIC MEDICINE (REVIEW)

A. V. Andreyeva — *Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Skin and Venereal Diseases, Assistant, Candidate of Medical Science*; **S. R. Utz** — *Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Head of Department of Skin and Venereal Diseases, Professor, Doctor of Medical Science*.

Дата поступления — 28.08.2016 г.

Дата принятия в печать — 15.09.2016 г.

Андреева А. В., Утц С. Р. Особенности анатомии мужского лица в фокусе эстетической медицины (обзор). Саратовский научно-медицинский журнал 2016; 12 (3): 524–528.

В обзоре изложены материалы исследований, посвященных половому диморфизму в эффективности дозирования ботулинического токсина. Представлены различия в строении мышечного каркаса мужского и женского лица. Рассмотрены особенности выполнения инъекционных техник в зависимости от пола.

Ключевые слова: ботулотоксин, мужское лицо, особенности дозировки.

Andreyeva AV, Utz SR. Male face anatomy in the focus of aesthetic medicine (review). Saratov Journal of Medical Scientific Research 2016; 12 (3): 524–528.

The review presents research materials dealing with sexual dimorphism in the efficacy of botulinum toxin dosing. The differences in the structure of muscle and skeleton of male and female faces are presented. We have also considered the features of implementation of injection techniques, depending on gender.

Key words: botulinum toxin, man's face, dosage.

Желание мужчин как можно дольше быть конкурентоспособными и выглядеть молодыми, рост социальной приемлемости косметологических процедур, а также понимание и осознание безопасности и эффективности ботулотоксина А (БТА) способствуют стабильному росту числа пациентов мужского пола на приеме у врача-косметолога [1]. По данным Американского общества пластических хирургов, количество косметологических процедур для мужчин за период с 1997 по 2012 г. выросло более чем вдвое [2].

При подготовке обзора проанализировано 17 клинических исследований, в которых участвовали 5646 человек, из которых 629 (11,1%) — мужчины. Только в двух исследованиях проводился подгрупповой анализ по половому признаку, показавший меньшую эффективность *abo-botulinumtoxin-A* у мужчин, чем у женщин. Дополнительное исследование дозирования *opa-botulinumtoxin-A* выявило, что у мужчин эффективны более высокие дозы, чем те, что используются у женщин. Несмотря на различия в анатомии лица, применение БТА у мужчин недостаточно изучено с точки зрения дозирования, эффективности и безопасности [3].

БТА предлагает немедленные результаты без обязательного поствосстановительного периода, позволяющие человеку немедленно вернуться к работе. Однако достижение желаемого результата в ботулинотерапии у мужчин возможно только при правильном дозировании, понимании профиля безопасности, соответствующем отборе пациентов и точном введении токсина в мышцу. Все это невозможно без тщательного понимания анатомии мужского лица.

Мужская привлекательность может быть описана как некоторое интуитивное понимание симметрии, баланса и гармонии, основанное на полоролевой идентичности, социальной роли, поведенческой и эмоциональной экспрессии. В свою очередь, наследственные антропометрические и анатомо-физиологические параметры, такие как пропорции лицевого черепа, текстура кожи, уровень себопродукции и др., стоят на втором плане, вследствие того что для мужчин понятие «выглядеть моложе» означает подчеркнуть собственную успешность и значимость в обществе более молодых мужчин, воспринимаемых в качестве конкурентов на подсознательном уровне, а также продемонстрировать сексуальность и состоятельность в коммуникации с женщинами. Для мужчин важно устранить во внешности именно те проявления, которые воспринимаются как признаки нездоровья, усталости, апатии, поэтому слегка заметные морщины в области лба и межбровья придают облику мужчины оттенок опытности, сосредоточенности, в то время как женщины стремятся «стереть» с лица признаки возраста полностью.

Целью обзора является обобщение имеющейся информации об анатомических особенностях строения мужского и женского лица и данных об использовании БТА у мужчин.

Стремление устранить мимические, статические и динамические морщины оказывается наиболее ча-

стой причиной обращения мужчин к косметологу и успешно решается процедурами инъекций препаратов БТА. По мнению М.-А. Scherer (2016), гендерный поход к проведению ботулинотерапии заключается в уточнении дозы токсина, в несколько ином распределении дозы на точки введения и в отличном расположении точек для управления процессами распространения / диффузии БТА, специфика которых как раз и обусловлена анатомо-топографическими и физиологическими особенностями мужского лица [1]. Я. Юцковская и М. Таран (2013) советуют при очень заметных надбровных дугах у мужчин не вводить большие («мужские») дозы БТА в лобную мышцу, чтобы избежать трансформации брутальности в угрюмость [4]. В соответствии с современными тенденциями эстетической ботулинотерапии при коррекции мужского лица необходимо использовать минимальные достаточные дозы БТА.

В лобной кости рельеф нижнего края чешуи (над корнем носа область глабеллы; надбровная дуга (*arcus superciliaris*) — валикообразное возвышение, лежащее с каждой стороны над медиальной половиной надглазничного края; надглазничный треугольник (*trigonum supraorbitale*) — утолщение в области скулового отростка лобной кости) бывает выражен очень различно. Область глабеллы варьируется от едва заметного возвышения до нависающего вздутия. Надбровные дуги или отделены от надглазничного края понижением, или при сильном своем развитии сливаются с ним, образуя край глазницы. Мужчины, по сравнению с женщинами, обладают особенно сильным рельефом нижнего края чешуи лобной кости [5].

На черепном материале заметных различий в горизонтальной профилировке между мужчинами и женщинами не отмечается, но на живых различия выступают достаточно отчетливо: женщины, как правило, более плосколицы, чем мужчины той же популяции, что находит свое объяснение в более обильном жиротложении у женщин на лице.

Половой диморфизм в анатомии лица хорошо описан в медицинской литературе, однако некоторые отличительные особенности активно обсуждаются в исследованиях, посвященных эстетической тематике. Высота и ширина лба больше у мужчин, чем у женщин. При использовании ботулотоксина у мужчин важно оценить не только скелет, мускулатуру, но и особенности строения сосудов лица и кожи. Хотя мышцы лица являются органами-мишенями при проведении ботулинотерапии, есть и другие анатомические особенности полового диморфизма, которые требуется оценить, так как анатомические различия в строении лицевого черепа усиливают половой диморфизм мягких тканей лица.

Мужчины имеют выраженные надбровные дуги, служащие анатомическим ориентиром расположения бровей, в то время как у женщин брови лежат чуть выше надбровных дуг и выступают в латеральной своей трети. Мужской подбородок шире и больше, выступает вперед, а ветвь нижней челюсти имеет заметный изгиб. В исследовании I. Janssen с соавт. (2000) определяли массу скелетных мышц у 468 мужчин и женщин и обнаружили, что у мужчин она равна 33 кг против 21 кг у женщин [6].

Исследовав 173 японских мужчин и женщин, установили, что мужчины имеют более глубокие морщины на лице по сравнению с женщинами. Лишь в периоральной области у женщин отмечаются более глубокие морщины. Подкожно-жировой слой у мужчин тоньше вне зависимости от возраста [7, 8].

Инъекции токсина ботулизма несут риск развития синяков из-за разрушения кровеносных сосудов в дермальном сосудистом сплетении. У мужчин плотность сосудистой стенки кровеносных сосудов лица выше, чем у женщин [9–11].

При доплеровском исследовании сосудов кожи лица мужчин и женщин обнаружено, что скорость перфузии потока у мужчин выше, что можно объяснить большим количеством микрососудов на лице, связанным с наличием грубых волос. [12]. По мнению W. Montagna и R.A. Ellis (1957), плотность сплетения артерий поддерживает волосные фолликулы, а размер сосуда, питающего луковицу волоса, зависит от размера фолликула. Фолликулы с большим диаметром имеют, как правило, больше капилляров, проходящих через дермальный сосочек [13]. Таким образом, более интенсивное кровоснабжение кожи лица у мужчин может способствовать увеличению числа геморрагических осложнений после пластических операций [12].

К 20–25 годам горизонтальные морщины в области лба у мужчин уже сформированы или намечаются вследствие достаточно активной мимики. Лобная мышца по сравнению с аналогичной у женщин отличается не только более выраженной активностью, но и большей силой. Но увеличение стандартной дозы БТА в этом случае приведет к гладкому, «детскому» лбу, создающему ощущение безмятежности, не характерное для мужчин. Риск получения ятрогенного птоза бровей также увеличивается при повышении стандартной дозы БТА. Межбровная область у мужчин — наиболее активная зона экспрессии эмоций, поэтому изолированную коррекцию горизонтальных морщин лба проводят редко [14–18].

Коррекция положения бровей у мужчин и женщин существенно разнится. Женские брови имеют изгиб или подъем латеральной части, в то время как при коррекции мужского лица первостепенную роль играет сохранение положения бровей и их плоского радиуса кривизны [1, 4].

Птоз брови — это наиболее частая особенность у пациентов мужского пола не только в процессе старения. Мягкий птоз брови у мужчин создает впечатление лидерства и власти, и тем не менее мы часто слышим пожелание «открыть глаза», несколько приподняв бровь. У женщин, как правило, БТА вводят на уровне брови в проекции верхней орбитальной части круговой мышцы глаза. За счет расслабления этой мышцы и доминирования леваторной активности латеральной порции лобной мышцы формируется изгиб брови и происходит левация ее хвоста. У мужчин БТА вводится непосредственно в бровь, а также в верхнюю орбитальную часть круговой мышцы глаза, что позволяет приподнять бровь без изменения линейной формы, т.е. с сохранением гендерной особенности [18].

Эстетические проблемы периорбитальной зоны формируются у мужчин рано и выражены в значительной степени из-за преобладания гипертонического или гиперкинетического типа мышечной активности. Единую эстетическую единицу формируют брови и глаза, поэтому возрастные изменения вокруг глаз связаны с изменением положения бровей [15,

17]. По мнению M.A. Scherer (2016), коррекция области латерального угла глаза у мужчин не рассчитана на полное расслабление мышц этой зоны [1]. Глубокая релаксация латеральной части круговой мышцы глаза создает впечатление открытого и доверчивого взгляда, что прекрасно подходит для женщин, но не слишком приемлемо для мужчин, поскольку в этом случае теряется «гендерная» агрессивность [4, 9, 10, 14]. Точки инъекций располагают ниже интеркантальной линии, внутрикожно или подкожно, с целью устранения морщинистости кожи, но остаются единичные морщины и сохраняется мимика естественного и дружелюбного выражения лица [1, 4].

Верхняя и нижняя челюсти, жевательные мышцы у мужчин более выражены, чем у женщин аналогичного возраста. Полные скулы являются женским гендерным признаком. Нос у мужчин немного длиннее и/или шире, чем у женщин. Носогубный угол у женщин 90–100 градусов, в то время как у мужчин 90–95 градусов. В процессе старения у мужчин происходит потеря объема в средней трети лица, что приводит к отвисанию щек вследствие инволюции, поэтому восполнение объема этого компартмента является важным этапом эстетической коррекции. Важно при работе с пациентами-мужчинами исключить гиперкоррекцию, которая приводит к феминизации лица [14–17].

В нижней трети мужское лицо обычно прямоугольной формы, нижняя челюсть и подбородок более выражены и выступают вперед. По мнению M. De Maio (2015), секрет женской привлекательности заключается в форме скул, а для мужчин — в форме подбородка [14]. Мужчина имеет более крупный рот с небольшими тонкими губами. С возрастом возникает тенденция инволютивных изменений формы и объема губ — размываются контуры, истончается красная кайма губ. Потеря объема и дряблость кожи являются наиболее выраженными признаками старения тканей лица у мужчины. Это наиболее выражено в периоральной области, где в результате инволютивных процессов губы становятся тонкими и атрофичными, появляются морщины «марионетки», становятся более выраженными носогубные складки. При работе с контуром губ необходимо быть крайне осторожными, чтобы не допустить увеличения губ, феминизирующего внешность мужчины [1, 4, 9, 14–17].

У мужчин более сильный подбородок с квадратным лицом. Женские щеки полнее и выше. Лобная мышца у мужчин образует больше горизонтальных линий, чтобы компенсировать низкое положение бровей. Для женщин в верхней трети лица характерны арочные брови и круглые глаза, в то время как для мужчин типичны мохнатые брови и меньшие по размеру глаза (рисунок).

В практике специалистов эстетической медицины произошло увеличение количества пациентов-мужчин, что послужило стимулом для всестороннего изучения этой тенденции. По мнению психологов, мотивация пациентов-мужчин к проведению эстетической коррекции продиктована не только осознанием старения лица, но и рядом социальных факторов. Для мужчины очень важна акцентуализация гендерных признаков, мужской сексуальности, личностной состоятельности, социального статуса, общественной роли. Для подавляющего числа мужчин это неотделимо от необходимости омоложения. При проведении ботулинотерапии не стоит ограничиваться только универсальным алгоритмом инъекций. У мужчин, как правило, широкое надпереносье, квадратные



Гендерные различия анатомии лица

орбиты, выпирающие челюсти, большая костная и мышечная масса (в том числе и мышцы лица), более интенсивная васкуляризация лица и выраженные морщины (за исключением периоральной зоны). Все это требует особого подхода к коррекции эстетических недостатков. При наличии общих моментов, пожелания конкретных пациентов могут отличаться, что определяется возрастом, социальным статусом, родом занятий и профессиональной средой [1, 4, 19–29]. Несмотря на то что FDA уже 10 лет тому назад одобрило применение БТА в косметологических целях, только в трех исследованиях изучены половые различия в дозировании БТА, эффективности или безопасности. Исследователи рекомендуют большие дозы у мужчин, так как они более результативны. Более того, в исследованиях не зафиксировано ни одного нежелательного явления у мужчин, по всей видимости связанного с большей плотностью сосудов в коже лица у мужчин и низким положением бровей вдоль края орбиты [20, 22, 23, 25–29]. Интенсивное кровоснабжение лица за счет сосудистого сплетения, связанного с терминальными волосами в области бороды, может нести дополнительные риски синяков у мужчин при использовании филлеров в нижнюю треть лица [9, 12, 13, 16]. Отсутствие птоза брови в клинических исследованиях может быть связано с неадекватным дозированием ботулотоксина у мужчин. Лобная мышца у мужчин нуждается в более высоких дозах БТА, чтобы вызвать клинически значимую разницу птоза бровей [4–10].

Заключение. Рассмотренные в обзоре вопросы связаны с половым диморфизмом в эффективности дозирования токсина. Определение необходимой дозы БТА требует индивидуального подхода к пациенту. Стандартизированные в ходе клинических испытаний дозы БТА не могут быть универсальными для обоих полов. Методики коррекции мимических морщин лица отличаются техникой, местом введения, глубиной, дозой и этапностью. Весьма актуальна разработка способов разметки верхней трети лица перед ботулинотерапией.

Конфликт интересов не заявляется.

Авторский вклад: сбор и анализ литературы — А. В. Андреева; написание статьи — А. В. Андреева; утверждение рукописи для публикации — С. Р. Утц.

References (Литература)

1. Scherer M. Specific aspects of a combined approach to male face correction: botulinum toxin A and volumetric fillers. *Journal of Cosmetic Dermatology* 2016; 1: 1–9.
2. American Society for Plastic Surgery: 2011 statistics. Available from: <http://www.plasticsurgery.org/News-and-Resources/2011-Statistics-.html> (November 5, 2012).

3. Carruthers JA, Lowe NJ, Menter MA, et al. A multicenter, double-blind, randomized, placebo-controlled study of the efficacy and safety of botulinum toxin type A in the treatment of glabellar lines. *J Am Acad Dermatol* 2002; 46: 840–9.

4. Yutskovskaya Y, Taran M. Gender peculiarities of botulinum toxin therapy in men. *Cosmetic international* 2013; 4: 38–43. Russian (Юцковская Я., Таран М. Гендерные особенности ботулинотерапии у мужчин. *Косметик интернешнл* 2013; 4: 38–43).

5. Roginskiy YY, Levin MG. The basics of anthropology. The 3-d edition. Moscow: Vysshaya shkola, 1978; 528 p. Russian (Рогинский Я. Я., Левин М. Г. Основы антропологии: учебное пособие. Изд. 3-е. М.: Высшая школа, 1978; 528 с.).

6. Janssen I, Hemsfield S, Wang Z, et al. Skeletal muscle mass and distribution in 468 men and women aged 18–88 years. *J Appl Physiol* 2000; 89: 81–8.

7. Harii K, Kawashima M. A double-blind, randomized, placebo-controlled, two-dose comparative study of botulinum toxin type A for treating glabellar lines in Japanese subjects. *Aesthetic Plast Surg* 2008; 32: 724–30.

8. Kawashima M, Harii K. An open-label, randomized, 64-week study repeating 10- and 20-U doses of botulinum toxin type A for treatment of glabellar lines in Japanese subjects. *Int J Dermatol* 2009; 48: 768–76.

9. Keaney T, Alster T. Botulinum Toxin in Men: Review of Relevant Anatomy and Clinical Trial Data *Dermatol Surg* 2013; 39: 1434–43.

10. Golubev VL. The man's face from the point of view of its attractiveness (on materials of the lectures for cosmetologists). *Vestnik estetichej meditsiny* 2014; 13 (2): 51–55. Russian (Голубев В. Л. Лицо человека с точки зрения его привлекательности (по материалам лекции для косметологов). *Вестник эстетической медицины* 2014; 13 (2): 51–55).

11. Moretti G, Ellis RA, Mescon H. Vascular patterns in the skin of the face. *J Invest Dermatol* 1959; 33: 103–12.

12. Mayrovitz HN, Regan MB. Gender differences in facial skin blood perfusion during basal and heated conditions determined by laser Doppler flowmetry. *Microvasc Res* 1993; 45: 211–8.

13. Montagna W, Ellis RA. Histology and cytochemistry of human skin. XIII: The blood supply of the hair follicle. *J Natl Cancer Inst* 1957; 19: 451–63.

14. De Maio M. Ethnic and Gender Considerations in the Use of Facial Injectables: Male Patients. *Plast Reconstr Surg* 2015; 136: 40.

15. De Maio M, Rzany B. Facial aesthetics in male patients. In: *The Male Patient in Aesthetic Medicine*. Berlin: Heidelberg; Springer-Verlag, 2009; p. 1–18.

16. Paes EC, Teepen HJ, Koop WA, et al. Perioral wrinkles: histologic differences between men and women. *Aesthet Surg J* 2009; 29: 467–72.

17. Ezure T, Yagi E, Kunizawa N, et al. Comparison of sagging at the cheek and lower eyelid between male and female faces. *Skin Res Technol* 2011; 17: 510–5.

18. Sjöstrom L, Smith U, Krotkiewski M, et al. Cellularity in different regions of adipose tissue in young men and women. *Metabolism* 1972; 21: 1143–53.

19. Lowe NJ, Lask G, Yamauchi P, Moore D. Bilateral, double-blind, randomized comparison of 3 doses of botulinum

toxin type A and placebo patients with crow's feet. *J Am Acad Dermatol* 2002; 47: 834–40.

20. Lowe NJ, Ascher B, Heckmann M, et al. Double-blind, randomized, placebo-controlled, dose-response study of the safety and efficacy of botulinum toxin type A in subjects with crow's feet. *Dermatol Surg* 2005; 31: 257–62.

21. Ascher B, Zakine B, Kestemont P, et al. A multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled study of efficacy and safety of 3 doses of botulinum toxin A in the treatment of glabellar lines. *J Am Acad Dermatol* 2004; 51: 223–33.

22. Rzany B, Ascher B, Fratila A, et al. Efficacy and safety of 3- and 5-injection patterns (30 and 50 U) of botulinum toxin A (Dysport) for the treatment of wrinkles in the glabella and the central forehead region. *Arch Dermatol* 2006; 142: 320–6.

23. Monheit G, Carruthers A, Brandt F. A randomized, double-blind, placebo-controlled study of botulinum toxin type A for the treatment of glabellar lines: determination of optimal dose. *Dermatol Surg* 2007; 33 (1 Spec No.): S51–9.

24. Ascher B, Rzany BJ, Grover R. Efficacy and safety of botulinum toxin type A in the treatment of lateral crow's feet:

double-blind, placebo-controlled, dose-ranging study. *Dermatol Surg* 2009; 35: 1478–86.

25. Brandt F, Swanson N, Baumann L, et al. Randomized, placebo-controlled study of a new botulinum toxin type a for treatment of glabellar lines: efficacy and safety. *Dermatol Surg* 2009; 35: 1893–901.

26. Kane MAC, Brandt F, Rohrich RJ, et al. Evaluation of variable-dose treatment with a new US botulinum toxin type A (Dysport) for correction of moderate to severe glabellar lines: results from a phase 3, randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Plast Reconstr Surg* 2009; 124: 1619–29.

27. Rubin MG, Dover JS, Glogau RG, et al. The efficacy and safety of a new U. S. botulinum toxin type A in there treatment of glabellar lines following open-label treatment. *J Drugs Dermatol* 2009; 8: 439–44.

28. Moy R, Maas C, Monheit G, et al. Long-term safety and efficacy of a new botulinum toxin type A in treating glabellar lines. *Arch Facial Plast Surg* 2009; 11: 77–83.

29. Imhof M, Kühne U. A phase III study of incobotulinum toxin A in the treatment of glabellar frown lines. *J Clin Aesthet Dermatol* 2011; 4: 28–34.