ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ КОСМЕТОЛОГИЯ

Бруно БОВАНИ
доктор медицины,
пластический хирург,
президент «Итальянской группы
по изучению технологий»,
G.I.S.T. (Перуджа, Италия)

ТЕХНИКА «СЕМИ ТОЧЕК» – новый метод коррекции атонии кожи внутренней поверхности плеч с помощью гибридных комплексов Profhilo®

В последние годы в обществе отмечается повышенное внимание к внешнему виду, поскольку привлекательность и красота связаны с самооценкой и качеством жизни человека [1]. Вследствие этого увеличивается спрос на косметические процедуры. Огромное влияние на качество жизни в психологическом, социальном и культурном смыслах оказывают такие неэстетичные проявления, как шероховатость, неровность поверхности кожи и снижение ее эластичности (атония) [2].

Атония кожи – это эстетическая проблема, признаки которой обычно становятся заметными после 40 лет, хотя могут появиться и раньше (35–40 лет). Иногда атония кожи возникает и у молодых женщин в связи с беременностью или внезапной потерей веса [3].

Кожа становится атоничной в результате процесса естественного или преждевременного старения, а изменения ее структуры связаны с сокращением синтеза коллагена. Из-за уменьшения количества и жизнеспособности фибробластов частично утрачивается способность дермы и фиброзных перегородок к естественному восстановлению. Из-за снижения интенсивности синтеза коллагена и эластина и концентрации гиалуроновой кислоты происходят нарушения во внеклеточном пространстве, приводящие к морфологическим изменениям [4]. Прежде всего они проявляются на внутренней поверхности плеч, ногах и в области живота. Атония кожи связана с отсутствием физической активности, соблюдением строгих диет, рядом других причин и часто наблюдается в сочетании с целлюлитом. Целлюлит – воспаление подкожной жировой ткани, возникающее главным образом в области ягодиц, бедер, груди, плеч и шеи [5].

У женщин атония кожи часто отмечается на медиальной поверхности рук из-за уменьшения волокон коллагена и эластина, вызванного потерей веса и менопаузой.

Дерма состоит в основном из коллагена I типа, молекула которого представляет собой спираль из 3 связанных полипептидных цепей [6]. С помощью микроскопа можно наблюдать, как с возрастом увеличивается плотность сети коллагеновых волокон, уменьшается прочность поперечных связей [6, 7], ухудшается функция эластина – основного компонента эластиновых волокон дермы, из-за чего снижается их упругость и способность растягиваться, а также отмечается атрофия подкожной жировой ткани [7]. Несмотря на сравнительно удачные результаты инвазивной коррекции атонии кожи, осложнения после проведенных процедур привели к увеличению спроса на неинвазивные или малоинвазивные методы [8, 9].

Для удовлетворения постоянно растущих потребностей в малоинвазивных методах подтяжки кожи и повышения ее упругости разработано множество технологий. Недавно были созданы аппараты на основе воздействия энергии различного вида, в т.ч. высокочастотного ультразвука (High Frequency Ultrasound, HFU) и монополярного радиочастотного излучения (RF) [10, 11, 12].

Механизм действия и RF-терапии, и HFU основан на селективном контролируемом нагревании ткани. Цель воздействия заключается в активизации неоколлагенеза в глубоких слоях кожи и подкожной ткани в ответ на термическое повреждение [13]. Однако, согласно литературным данным, мнения относительно достигаемого благоприятного эффекта неоднозначны [14]. Другие методы основаны на механических воздействиях, вызываемых такими медицинскими продуктами, как препараты, содержащие стабилизированную или нестабилизированную гиалуроновую кислоту, полимолочную кислоту или нити из полидиоксанона (PDO). Их действие направлено не только на создание механической поддержки ткани, но и на долгосрочную стимуляцию процесса неоколлагеногенеза.

В статье представлены собственные клинические исследования по коррекции атонии кожи внутренней поверхности плеч с помощью инновационной техники «семи точек» путем введения нестабилизированной гиалуроновой кислоты (ГК), полученной по новой технологии NAHYCO.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Техника «семи точек» разработана автором благодаря использованию препаратов низкой вязкости и высокой текучести, созданных на основе гибридных комплексов, которые после болюсного введения в семь точек в соответствии со схемой на рис. 1 позволяют добиться гармоничного результата при выраженном эффекте лифтинга.

В исследовании использовался новый препарат для интрадермального введения, содержащий 64 мг натриевой соли гиалуроновой кислоты в 2 мл буферного раствора (концентрация ГК – 32 мг/мл). Препарат на основе гибридных комплексов ГК производится компанией **IBSA Farmaceutici Italia S.R.L.** под названием **Profhilo®** и поставляется в блистерной упаковке, содержащей

РИС. 1. *Схема введения препарата при использовании техники «семи точек»*

шприц объемом 2,25 мл и две тонкостенные иглы 29G × 13 мм. Технология NAHYCO – запатентованный термический процесс объединения 32 мг сверхчистой натриевой соли ГК с низкой молекулярной массой (НММ, 80–100 кДа) и 32 мг сверхчистой натриевой соли ГК с высокой молекулярной массой (ВММ, 1100–1400 кДа), в результате чего формируется устойчивый гибридный комплекс с общей концентрацией ГК 32 мг/мл. Устойчивый гибридный комплекс ГК получен без добавления какого-либо химического стабилизирующего агента.

По сравнению с отдельными препаратами на основе ГК с высокой и низкой молекулярной массой гибридные комплексы обладают рядом преимуществ [15], а именно:

- имеют больший период полужизни. По сравнению с Н-НА гибридные комплексы более устойчивы к действию бычьей гиалуронидазы;
- снижают интенсивность воспалительной реакции. Клетки, обработанные гибридными комплексами, высвобождают меньше TGF-β1 по сравнению с клетками, обработанными L-НА;
- у них низкая вязкость. Гибридные комплексы характеризуются более низкой вязкостью, чем L-НА и Н-НА.

Чтобы максимально использовать преимущества гибридных комплексов (высокую концентрацию, отличную текучесть, длительное присутствие в тканях и высокую биологическую активность), вслед за техникой БЭТ (биоэстетических точек) [16–19] была разработана безопасная, эффективная и минимально инвазивная техника «семи точек» для коррекции атонии кожи внутренней поверхности плеча. Процедуры с использованием техники «семи точек» были выполнены четырем пациенткам в возрасте от 35 до 65 лет. Женщинам сообщили о возможных рисках и пользе данного типа коррекции, и они подписали информированное согласие.

У пациентки, идеально подходящей для применения техники «семи точек», не должно быть избытка подкожной жировой ткани и/или чрезмерной атонии кожи. Для определения критерия исключения пациенткам выполняли щипковый тест и стретч-тест с помощью пликометра и калипера соответственно. Из исследования исключались пациентки с толщиной кожной складки более 2 см (рис. 2а) и с растяжением кожи более чем на 50% от исходного состояния (рис. 2б).

Измерения при выполнении щипкового теста и стретч-теста проводили при положении пациенток стоя, их руки свободно опущены вдоль тела. Кроме того, из исследования исключались пациентки по следующим критериям:

- наличие постоянных филлеров в месте предполагаемой инъекции;
- лечение нарушений гемостаза и/или прием коагулянтов;
- наличие аутоиммунных коллагенопатий;
- активная кожная инфекция или воспаление;
- локальная инфекция в области головы или генерализованное воспаление;
- хроническое воспалительное заболевание;
- аллергия к ГК;
- беременность или лактация.

В каждую точку вводили примерно 0,3 см^3 препарата. Для инъекции использовали иглу 29G x 13 мм, глубина инъекции соответствовала приблизительно половине длины иглы. Во время каждой процедуры в каждую руку

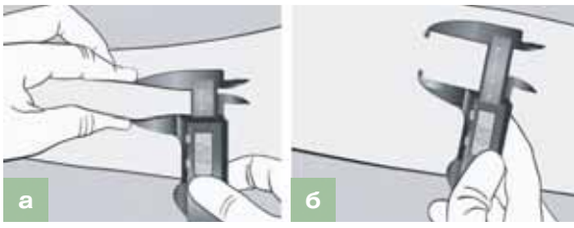

РИС. 2. *Определение соответствия критериям исключения: щипковый тест (а); стретч-тест (б)*

вводили по 2 мл препарата (один шприц). Всего было проведено 2 процедуры с интервалом в 3 недели.

Перед первой процедурой и во время последнего контрольного визита через месяц после второй процедуры были сделаны фотографии обработанной области.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Как видно на рис. 3–6, отмечалось заметное улучшение тонуса и текстуры ткани обработанной области. Уже после первой процедуры об удовлетворенности результатом сообщили 2 пациентки, о полной удовлетворенности – также 2 пациентки. После второй процедуры 3 пациентки были полностью удовлетворены, одна – удовлетворена. Процедура хорошо переносилась паци- ▷

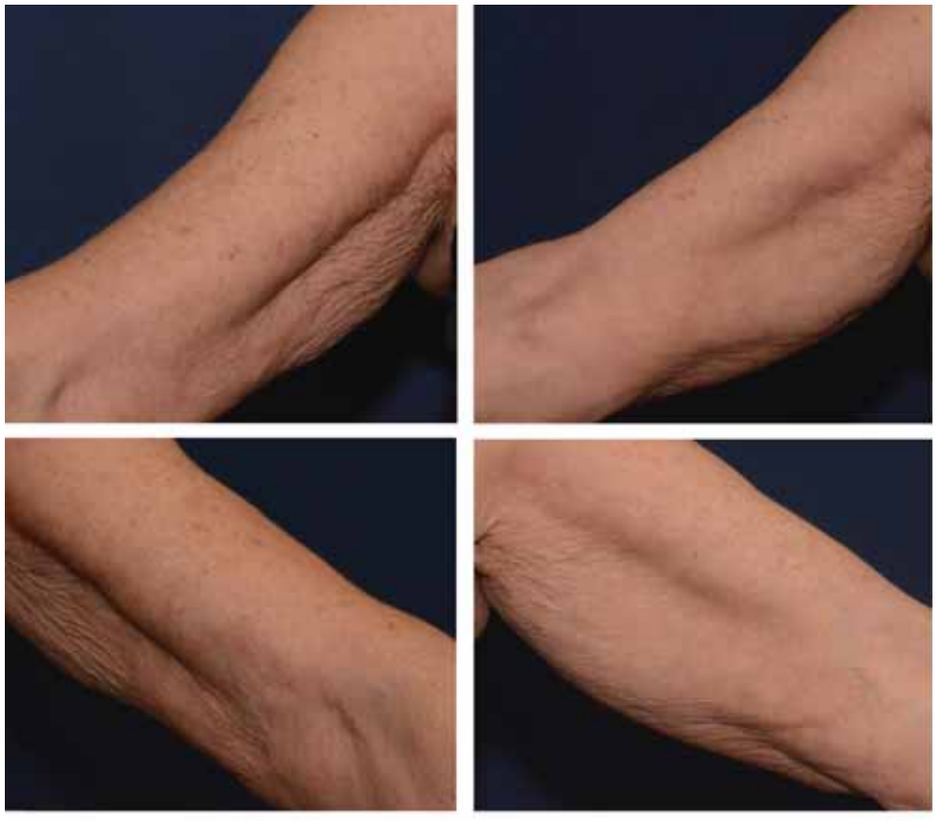

РИС. 3. *Пациентка С., 61 год: до процедуры (слева); через 4 недели после второй процедуры (справа)*

ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ КОСМЕТОЛОГИЯ

ентками. В трех случаях отмечались только незначительные гематомы.

ОБСУЖДЕНИЕ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Старение кожи можно разделить на два типа – внутреннее и внешнее, или фотостарение. Первый процесс – естественный, медленный и постепенный, связанный с внутренними факторами; второй усугубляется влиянием такого агрессивного фактора окружающей среды, как солнечное излучение. Оба процесса сопровождаются изменениями морфологических и биомеханических свойств кожи [20–24]. Основные клинические признаки возрастной кожи – увеличение количества морщин и снижение эластичности (атония) [25].

У женщин атония кожи часто отмечается на медиальной поверхности рук из-за уменьшения волокон коллагена и эластина, вызванного потерей веса и менопаузой. В настоящее время существуют неинвазивные и малоинвазивные методы коррекции данных неэстетичных проявлений [11, 12].

Для поддержания способности ткани к регенерации и для активизации ремоделирования волокон коллагена и эластина были разработаны гибридные комплексы ГК [14], поэтому показанием к их применению является атония кожи. Итальянские специалисты Beatini A. с соавторами [16], Moises RA. с соавторами [17], Laurino C. с соавторами [18] и Sparavigna A. с соавторами [19] выполняли коррекцию атонии кожи скуло-подскуловой области с помощью введения гибридных комплексов в технике БЭТ. Позднее была разработана техника «семи точек», которая стала применяться для коррекции атонии кожи внутренней поверхности плеч.

Выводы, касающиеся данного исследования, заключаются в том, что процедура легка в исполнении, малоинвазивна и хорошо ▷

РИС. 4. *Пациентка Н., 57 лет: до процедуры (слева); через 4 недели после второй процедуры (справа)*

РИС. 5. *Пациентка К., 55 лет: до процедуры (слева); через 4 недели после второй процедуры (справа)*

ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ КОСМЕТОЛОГИЯ

РИС. 6. *Пациентка Р., 65 лет: до процедуры (слева); через 4 недели после второй процедуры (справа)*

переносится пациентами. Результаты оказались впечатляющими не только с клинической точки зрения, но и по мнению пациенток.

Несмотря на первое, предварительное и ограниченное исследование, техника «семи точек» соответствует всем требованиям безопасности и эффективности и представляет собой новый способ коррекции атонии кожи внутренней поверхности плеч. Разработка техники «семи точек» стала возможной благодаря особым свойствам гибридных комплексов.

Фактически если во внутреннюю поверхность плеча вводить наиболее распространенные препараты на основе нестабилизированной ГК, предназначенные для применения в области лица, то длительность эффекта крайне незначительна либо он отсутствует вовсе. А препараты, содержащие стабилизированную ГК, обладают плохой текучестью и приводят к неестественным результатам.

Следующим шагом (кроме увеличения числа пациентов) должна стать оценка эффективности сочетания новой техники коррекции с другими методами (RF-терапия, HIFU, нити) для оптимизации окончательных результатов. Такой сочетанный подход настоятельно рекомендуется применять в случаях неудовлетворительных результатов стретч-теста и щипкового теста.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Taieb C., Rahhali N., Moingeon V., Perez-Cullell N., Sibaud V. CosmeceutiQoL: a tool for assessing dermo-cosmetic products' impact on quality of life. J Cosmet Laser Ther. 2012, 14(1), pp. 18–23.

2. Mendonça RSC, Rodrigues GBO. As principais alterações dermatológicas em pacientes obesos. ABCD Arq Bras Cir Dig. 2011, 24(1), pp. 68–73.

3. Sarwer DB., Magee L., Clark V. Physical appearance and cosmetic medical treatments: physiological and socio-cultural influences. J Cosmet Dermatol. 2003, 2(1), pp. 9–39.

4. Uitto J. The role of elastin and collagen in cutaneous aging: intrinsic aging versus photoexposure. J Drugs Dermatol. 2008, 7 (2 Suppl), pp. 12–16.

5. Avram MM., Avram A., James WD. Subcutaneous fat in normal and diseased states: 1. Introduction. J Am Acad Dermatol. 2005, 53(4), pp. 663–670.

6. Paasch U., Bodendorf MO., Grunewald S., Simon JC. Skin rejuvenation by radiofrequency therapy: methods, effects and risks. J Dtsch Dermatol Ges. 2009, 7(3), pp. 196–203.

7. Brinckmann J., Bodo M., Brey M., Wolff HH., Müller PK. Analysis of the age-related composition of human skin collagen and collagens synthesized by fibroblast culture. Arch Dermatol Res. 1994, 286(7), pp. 391–395.

8. Lee HS., Lee DH., Won CH. et al. Fractional rejuvenation using a novel bipolar radiofrequency system in asian skin. Dermatol Surg. 2011, 37(11), pp. 1611–1619.

9. Brightman L., Goldman MP., Taub AF. Sublative rejuvenation: experience with a new fractional radiofrequency system for skin rejuvenation and repair. J Drugs Dermatol. 2009, 8 (11 Suppl), pp. 9–13.

10. Fabi SG. Noninvasive skin tightening: focus on new ultrasound techniques. Clin Cosmet Investig Dermatol. 2015, 8, pp. 47–52.

11. McCollough EG., Perkins S., Thomas JR. Facelift: panel discussion, controversies, and techniques. Facial Plast Surg Clin North Am. 2012, 20(3), pp. 279–325.

12. Nach R., Zandifar H., Gupta R., Hamilton JS. Subcutaneous carboxytherapy injection for aesthetic improvement of scars. Ear Nose Throat J. 2010, 89(2), pp. 64–66.

13. Alster TS., Jason JR. Nonablative cutaneous remodeling using radiofrequency devices. Clin Dermatol. 2007, 25(5), pp. 487–491.

14. Harth Y., Lischinsky D. A novel method for real-time skin impedance measurement during radiofrequency skin tightening treatments. J Cosmet Dermatol. 2011, 10(1), pp. 24–29.

15. D'Agostino A., Stellavato A., Busico T. et al. In vitro analysis of the effects on wound healing of high-and low-molecular weight chains of hyaluronan and their hybrid H-HA/L-HA complexes. BMC Cell Biol. 2015, pp. 16–19.

16. Beatini A., Schiraldi C., Adele A. Hyaluronic acid hybrid cooperative complexes and the BAP (Bio Aesthetic Points) technique: the new edge in biorejuvenation. Aesthetic Medicine. 2016, 2(2), pp. 45–51.

17. Moises RA., Miguel SF. Bio-remodelacion facial mediante inyeccion intradérmica de un complejo hibrido estabilizado de acido ialuronico de alto y bajo peso molecular: estudio prospectivo en 30 pacientes. Eur Aesth Plast Surg J. 2015, 5(2), pp. 124–131.

18. Laurino C., Palmieri B., Coacci A. Efficacy, Safety, and Tolerance of a New Injection Technique for High- and Low-Molecular-Weight Hyaluronic Acid Hybrid Complexes. Eplasty. 2015, 15:e46.

19. Sparavigna A., Tenconi B. Antiaging, photoprotective, and brightening activity in biorevitalization: a new solution for aging skin. Clin Cosmet Investig Dermatol. 2015, 8, pp. 57–65.

20. Bonta M., Daina L., Muţiu G. The process of ageing reflected by histological changes in the skin. Rom J Morphol Embryol. 2013, 54 (3 Suppl), pp. 797–804.

21. Tedeschi A., Lacarrubba F., Micali G. Mesotherapy with an intradermal hyaluronic acid formulation for skin rejuvenation: an intrapatient, placebo controlled, long-term trial using high-frequency ultrasound. Aesthetic Plast Surg. 2015, 39(1), pp. 129–133.

22. Tsukahara K., Tamatsu Y., Sugawara Y., Shimada K. Relationship between the depth of facial wrinkles and the density of the retinacula cutis. Arch Dermatol. 2012, 148(1), pp. 39–46.

23. Farkas JP., Pessa JE., Hubbard B., Rohrich RJ. The Science and Theory behind Facial Aging. Plast Reconstr Surg Glob Open. 2013, 1(1), pii:e8-e15.

24. Nikolakis G., Makrantonaki E., Zouboulis CC. Skin mirrors human aging. Horm Mol Biol Clin Investig. 2013, 16(1), pp. 13–28.

25. Araújo AR., Soares V.P, Silva FS., Moreira Tda S. Radiofrequency for the treatment of skin laxity: mith or truth. An Bras Dermatol. 2015, 90(5), pp. 707–721.