

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА НЕЙРОПАТИИ ПОСЛЕ КОСМЕТОЛОГИЧЕСКИХ ИНЪЕКЦИОННЫХ ПРОЦЕДУР: КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ

И. Н. Бондаренко

Общество с ограниченной ответственностью

«Центральный научно-исследовательский институт лучевой диагностики»

ул. Авиаконструктора Миля, д. 15, корп. 1, г. Москва, 109431, Россия

АННОТАЦИЯ

Введение. Среди причин возникновения нейропатии после инъекционных косметологических процедур выделяют травматизацию нервов в области лица, компрессию филлерами или инфильтративными изменениями мягких тканей. Не изучены возможности ультразвуковой визуализации в диагностике нейропатии. В доступной отечественной и зарубежной литературе отсутствуют данные об ультразвуковой картине мягких тканей лица у пациентов с клиникой нейропатии, возникшей после косметологических инъекционных процедур.

Описание клинических случаев. Представлено описание двух клинических случаев верификации причины нейропатии, возникшей после инъекционных косметологических процедур, при помощи ультразвукового исследования высокого разрешения (УЗИ). Показано, что для проведения дифференциальной диагностики причин нейропатии необходимо оценивать клинические данные с ультразвуковой визуализацией мягких тканей лица, определением глубины расположения филлеров и нитей, их топографии относительно сосудов и нервов. В первом случае нити определялись на глубине 4,6 и 5,8 мм от поверхности эпидермиса, что может соответствовать расположению крупных ветвей лицевых нервов, которые, как правило, расположены параллельно с сосудами в глубоких отделах подкожной жировой клетчатки. В режиме цветного доплеровского картирования (ЦДК) сосуды не визуализировались в непосредственной близости к нитям на всем протяжении траектории их расположения от места введения до точки фиксации. При этом ультразвуковая картина соответствовала инфильтрации дермы и мягких тканей. Во втором случае, с учетом анамнеза, инъекции филлеров в проекцию височной мышцы 3 года назад, ультразвуковое исследование проводилось для дифференциальной диагностики ятрогенного генеза нейропатии с иными причинами. В ходе обследования обнаружен болюс филлера в подапоневротической жировой клетчатке правой височной области, контактирующий с сосудом, с признаками инфильтративных изменений в виде зоны перифокального отека вокруг фрагмента гиалуроновой кислоты. На противоположной половине лица мягкие ткани височной области не изменены. По результатам УЗИ причиной нейропатии явилась компрессия нервов за счет инфильтративных изменений мягких тканей лица в первом случае после имплантации нитей и непосредственно филлером во втором. Полученные в результате УЗИ данные помогают установить правильный диагноз и определить тактику ведения пациентов.

Заключение. Ультразвуковое исследование показано пациентам с нейропатией после косметологических процедур, для дифференциальной диагностики причин осложненных и мониторинга проводимой терапии.

Ключевые слова: ультразвуковое исследование, осложнения в косметологии, косметологические нити, нитевой лифтинг, осложнения контурной пластики

Конфликт интересов: автор заявил об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Бондаренко И.Н. Ультразвуковая диагностика нейропатии после косметологических инъекционных процедур: клинические случаи. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2022; 29(1): 108–118. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2022-29-1-108-118>

Поступила 06.06.2021

Принята после доработки 17.10.2021

Опубликована 25.02.2022

ULTRASONIC DIAGNOSIS OF COSMETIC INJECTABLE-INDUCED NEUROPATHY: CLINICAL CASES

Igor N. Bondarenko

Central Research Institute for Diagnostic Radiology LLC, Aviakonstruktora Milya str., 15, korp. 1, Moscow, 109431, Russia

ABSTRACT

Background. Facial nerve injury, filler-induced compression or soft tissue infiltrations are among the neuropathic complications of aesthetic injection procedures. The prospects of ultrasound imaging in neuropathy diagnosis are understudied. National and foreign literature does not describe facial soft tissues ultrasound in patients with cosmetic injectable-induced clinical neuropathy.

Clinical Cases Description. Two clinical cases are presented of high resolution ultrasound (HRU)-empowered verification of injectable cosmetic procedures-induced neuropathy. Ultrasound imaging was proved necessary for differential neuropathic causes diagnosis via the clinical assessment of facial soft tissues, filler and thread depth, as well as topography relative to blood vessels and nerves. In the first case, threads were visualised at a 4.6 and 5.8 mm depth from epidermis, which can coincide in location with large facial nerve branches usually running along vessels in deeper subcutaneous fat. Vessels were not detected in immediate proximity to threads along the entire trajectory from implantation to fixation sites by colour Doppler imaging (CDI). The ultrasound pattern corresponded to dermal and soft tissue infiltration. In the second case, ultrasound was applied to differentially diagnose a iatrogenic cause of neuropathy, considering a 3-year-past history of filler injection at temporal muscle projection. A filler bolus was revealed adjacent to a vessel in subaponeurotic fat of right temporal region, with infiltrative signs of perifocal oedema around a piece of hyaluronic acid. Temporal soft tissue of the opposite facial half remained unchanged. According to HRU evidence, neuropathy developed due to nerve compression by facial soft tissue infiltrative distortions after thread implantation in the first case and by filler directly in the second. The HRU examination facilitated a correct diagnosis and choice of patient management.

Conclusion. Ultrasonography is indicated in patients with cosmetic procedures-induced neuropathy for differential diagnosis of complication causes and current therapy monitoring.

Keywords: ultrasonography, aesthetic complications, cosmetic threads, thread lift, contouring complications.

Conflict of interest: the author declares no conflict of interest.

For citation: Bondarenko I.N. Ultrasonic diagnosis of cosmetic injectable-induced neuropathy: Clinical cases. *Kubanskii Nauchnyi Meditsinskii Vestnik*. 2022; 29(1): 108–118. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2022-29-1-108-118>

Submitted 06.06.2021

Revised 17.10.2021

Published 25.02.2022

ВВЕДЕНИЕ

В структуре осложнений после инъекционных процедур по эстетическим показаниям наиболее частым является развитие воспаления в месте интервенции, отека, компрессионно-ишемического синдрома, реже встречаются нейропатии¹ [1–3]. Среди причин возникновения нейропатии выделяют травматизацию нервов в области лица, компрессию филлерами или инфильтративными изменениями мягких тканей² [4–6]. В литературе описан единичный случай введения нитей в просвет сонной артерии, верификацию диагноза проводили с использованием ультразвукового исследования³. Ультразвуковое исследование активно применяется для диагностики осложнений после контурной пластики лица. Отечественными и зарубежными учеными представлены работы, посвященные семиотике разных групп филлеров [6–14]. Относительно визуализации косметологических нитей с использованием ультразвукового исследования высокого разрешения опубликованы единичные работы, при этом в инструкции по их применению предусмотрена диагностика с помощью ультразвука⁴ [15, 16]. Представляет научный и практический интерес визуализация мягких тканей лица у пациентов с осложнениями после имплантации косметологических нитей и инъекции филлеров на разных этапах. Представлен случай диагностики с помощью ультразвукового исследования высокого разрешения причин нейропатии, возникшей после косметологических инъекционных процедур.

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР №1**Информация о пациенте**

Пациентка К., 50 лет, обратилась в ООО «Центр Лазерной Медицины» г. Краснодара в марте 2021 г. для проведения ультразвукового исследования мягких тканей лица после имплантации косметологических нитей. Жалобы при обращении на асимметрию лица, отек левой половины средней трети лица в проекции скуловой кости, пульсирующие боли с иррадиацией верхнюю челюсть.

Анамнез заболевания. За две недели до обращения имплантированы лифтинговые рассасывающиеся нити из полидиаксонона в среднюю треть лица по направлению от скуловой кости

к носогубной складке, две нити с каждой стороны. Ранний период после манипуляции протекал без особенностей, с умеренным посттравматическим отеком, незначительными экхимозами. Пациентка соблюдала рекомендации, носила компрессионную повязку, принимала три дня нестероидные противовоспалительные препараты (НПВС) (нимесулид) и цефиксим тригидрат 400 мг в сутки. На третий-четвертый день для уменьшения отека были выполнены физиотерапевтические процедуры на область лица, использовали магнитотерапию и холодную плазму. На пятый день появилась асимметрия за счет отека левой половины лица, ноющая боль в проекции альвеолярного отростка верхней челюсти. После дистанционной консультации с челюстно-лицевым хирургом назначены НПВС (нимесулид), антибактериальная терапия системно (азитромицин 500 мг сутки), наружно примочки с диметилсульфоксидом, гель на основе гепарина натрия перед сном. На фоне проводимой терапии на десятый день сохранялся отек и боль в области скуловой дуги с иррадиацией в верхнюю челюсть, усиливающейся при жевании. На четырнадцатый день после имплантации пациентка обратилась в клинику для ультразвукового исследования мягких тканей лица с целью определения глубины расположения нитей, топографии относительно сосудов и нервов, последующего решения вопроса выбора тактики лечения — удаления хирургическим путем или продолжения консервативной терапии.

Анамнез жизни. Жительница Калининского района Краснодарского края, проживает в благополучных условиях. Замужем, имеет 1 ребенка. Травм и операций не было.

Аллергологический анамнез: со слов пациентки аллергологический анамнез не отягощен.

Наследственный анамнез: наследственные заболевания отрицает.

Физикальная диагностика

При осмотре лицо симметрично, глазные щели D=S, нистагма нет, движение глазных яблок в полном объеме, носогубные складки симметричны, язык по средней линии. Пальпация точек выхода III пары черепных нервов слева чувствительна. Чувствительность лица не нарушена,

¹ Карпова Е.И. Компрессионно-ишемический синдром в практике косметолога. *Метаморфозы*. 2014; 5: 54–58.

² Карпова Е.И., Картелишев А.В. *Контурная инъекционная пластика мягких тканей лица. Система оптимизации*. М.: БИНОМ; 2016. 216 с.

³ Луценко В.А., Павленко О.Ю. Обнаружение нити PDO в просвете сосуда. *Инъекционные методы в косметологии*. 2017; 3: 82–86.

⁴ Инструкция по применению медицинского изделия: *Нить рассасывающаяся АПТОС из сополимера L-лактида с ε-капролактоном с иглами и канюлями для пластической хирургии и косметологии, стерильная по ТУ 9398-002-53730750-2015*. 2018.



Рис. 1. Пациентка К. Хронология развития болезни: ключевые события и прогноз.

Fig. 1. Sequence of disease in patient K.: key events and prognosis.

речь сохранена. В области левой скуловой кости мягкие ткани отечны, кожные покровы обычной окраски, не гиперемированы.

Предварительный диагноз

На основании жалоб пациентки анамнеза и данных осмотра выставлен диагноз — поражение тройничного нерва неуточненное.

Временная шкала

Хронология течения болезни представлены на рисунке 1.

Диагностические процедуры (проведены в ИП Матишев А. А. на базе ООО «Центр Лазерной Медицины», г. Краснодар).

Инструментальное исследование

УЗИ проведено при обращении на аппарате экспертного класса MyLabTwice (Esaote, Италия), использовали линейный датчик LA435 с частотой 6–18 МГц в В-режиме, режиме цветового и энергетического доплеровского картирования (ЦДК, ЭДК).

При ультразвуковом сканировании мягких тканей в проекции скуловой дуги и щеки левой половины лица дерма не дифференцирована на сосочковый и сетчатые слои, отсутствует четкая граница между дермой и гиподермой, выраженная васкуляризация сосочкового слоя дермы (рис. 2 А, В). Подкожная жировая клетчатка умеренно повышенной эхогенности, плохо дифференцирована на структуры, неоднородная за счет гиперэхогенных линейных включений на глубине 4,6 и 5,8 мм от поверхности эпидермиса, с анэхогенной зоной вокруг (рис. 2 А).

Заключение: ультразвуковые признаки инфильтративных изменений дермы, гиподермы на фоне повышенной васкуляризации дермы.

УЗ-признаки ятрогенных включений с учетом анамнеза нитей из полидиаксонона, с признаками перифокального отека.

Консультация специалистов

После ультразвукового исследования пациентка проконсультирована неврологом в частном медицинском центре г. Краснодара, с учетом клинической и ультразвуковой картины поставлен диагноз.

Клинический диагноз

Компрессионно-ишемическая нейропатия II ветви тройничного нерва слева.

Дифференциальная диагностика

При ультразвуковом исследовании проводилась дифференциальная диагностика между травматическим и компрессионно-ишемическим характером поражения нервов. Осуществлялся поиск нитей в непосредственной близости к сосудам, проводили ультразвуковое исследование проекции точек выхода лицевого и тройничного нервов. Учитывалась глубина расположения нити в мягких тканях от поверхности эпидермиса в подкожной жировой клетчатке, наличие сосудов в непосредственной близости и инфильтративные изменения мягких тканей. Нити определялись на глубине 4,6 и 5,8 мм от поверхности эпидермиса, что может соответствовать расположению крупных ветвей лицевых нервов, которые, как правило, расположены параллельно с сосудами в глубоких отделах подкожной жировой клетчатки. В режиме ЦДК сосуды не визуализировались в непосредственной близости к нитям на всем протяжении траектории их расположения от места введения до точки фиксации. При этом ультразвуковая картина соответствовала инфильтрации дермы и мягких тканей.

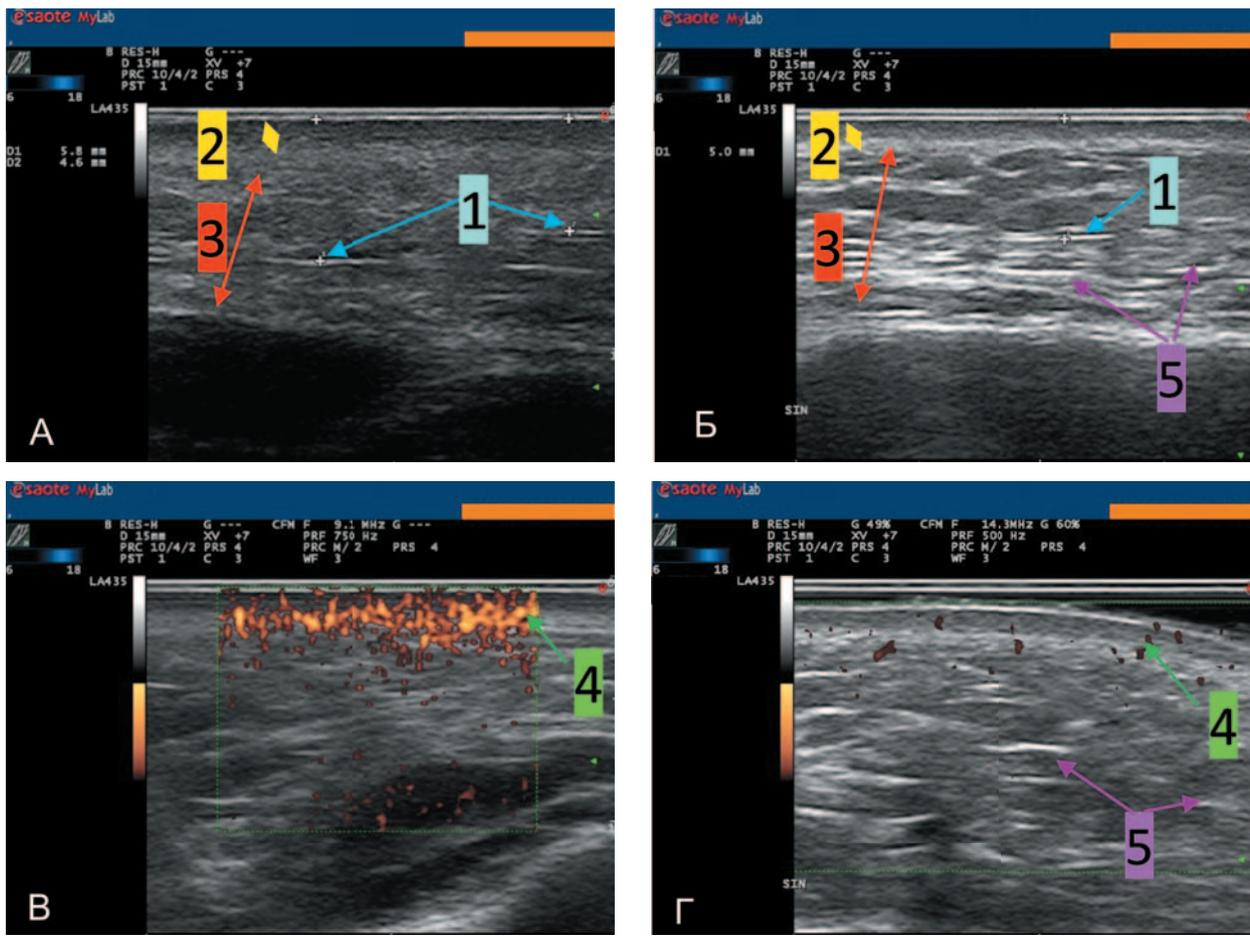


Рис. 2. Ультразвуковое исследование средней трети лица слева датчиком 6–18 МГц в В-режиме (рис. А, Б) и режиме ЦДК (рис. В, Г). Глубина сканирования 15 мм, продольный срез рассасывающихся нитей из полидиоксанола (стрелка 1 — нить) через 2 недели после имплантации на фоне инфильтративных изменений мягких тканей (рис. А, В) и через 5 недель (рис. Б, Г). Стрелка 2 — дерма, стрелка 3 — ПЖК, стрелка 4 — сосуды дермы, стрелка 5 — септы.

Fig. 2. Ultrasound of left facial middle third, 6–18 MHz B- (Figs. A, B) and CDI mode (Figs. B, G), scan depth 15 mm, longitudinal section of resorbable polydioxanone threads (arrow 1), two weeks since implantation at background of infiltrative soft tissue (Figs. A, B) and past five weeks (Figs. B, G). Arrow 2 — dermis, arrow 3 — subcutaneous fat, arrow 4 — dermal vessels, arrow 5 — septa. Scar tissue (arrow 2) visualised as midhigh-echoic unstratified homogeneous structure.

Медицинские вмешательства

Рекомендовано лечение: витамины группы В внутримышечно 2,0 мл ежедневно № 10, тиоктовая кислота 600 мг/сутки внутривенно капельно № 10; перорально 14 дней: этилметилгидроксипиридин сукцинат 0,5 г/сутки, янтарная кислота 300 мг/сутки, пентоксифиллин 600 мг/сутки.

Динамика и исходы

На фоне проводимой терапии отмечалась положительная динамика, боли и отек уменьшились. Проведено повторное ультразвуковое исследование через 5 недель после имплантации нитей и 3 недели терапии. При ультразвуковом исследовании также видна положительная динамика. Дерма дифференцирована на сосочковый и сетчатые слои, без признаков повышенной ва-

скуляризации (рис. 2 Б–Г). Границы между дермой и гиподермой четкие, гиподерма неоднородная за счет гиперэхогенных септ и изоэхогенной подкожной жировой клетчатки. На глубине 5 мм от поверхности эпидермиса визуализируется гиперэхогенное линейное включение без признаков перифокального отека. При поперечном срезе нитей в левой и правой половинах лица они визуализируются в виде гиперэхогенных включений в ПЖК без акустической тени. Мягкие ткани без признаков инфильтративных изменений (рис. 3 А). Через 2 месяца после имплантации мягкие ткани соответствуют индивидуальному варианту нормы, на границе дермы и гиподермы визуализируется кончик нити как гиперэхогенное включение диаметром 0,62 мм, который определяется при пальпации как уплотнение (рис. 3 Б).

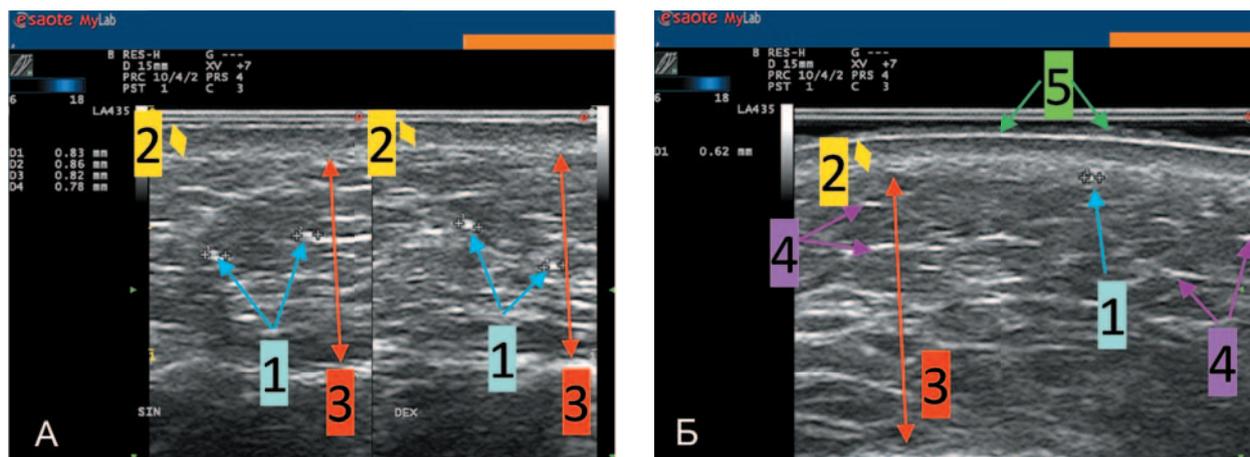


Рис. 3. А — ультразвуковое исследование мягких тканей средней трети лица слева и справа датчиком 6–18 МГц в В-режиме, глубина сканирования 15 мм. Представлен поперечный срез лифтинговых рассасывающихся нитей из PDO (стрелка 1 — нить) через 5 недель после имплантации, расположенных в ПЖК (стрелка 2 — дерма, стрелка 3 — ПЖК, стрелка 4 — септы). Нити визуализируются как гиперэхогенные включения в ПЖК без признаков перифокального отека и акустической тени, диаметром 0,83, 0,86, 0,82, 0,78 мм; Б — ультразвуковое исследование мягких тканей средней трети лица слева датчиком 6–18 МГц в В-режиме, глубина сканирования 15 мм. Представлен поперечный срез периферического отдела лифтинговых рассасывающихся нитей из PDO (стрелка 1 — нить) через 8 недель после имплантации, расположенных на границе дермы и ПЖК (стрелка 2 — дерма, стрелка 3 — ПЖК, стрелка 4 — септы). Эпидермис (стрелка 5) определяется гиперэхогенной однородной линией, дерма — неоднородная структура с гипоэхогенным сосочковым и гиперэхогенным сетчатым слоями, ПЖК — изоэхогенная неоднородная структура за счет гиперэхогенных септ. Нить визуализируется как гиперэхогенное субдермальное включение в ПЖК без признаков перифокального отека и акустической тени, диаметром 0,62 мм.

Примечание: PDO — полидиаксанон.

Fig. 3. A — ultrasound of left and right facial middle third soft tissues, 6–18 MHz B-mode, scan depth 15 mm. Cross-section imaging of resorbable PDO lift threads (arrow 1) in subcutaneous fat, five weeks since implantation (arrow 2 — dermis, arrow 3 — subcutaneous fat, arrow 4 — septa). Threads visualised as hyperechoic inclusions in subcutaneous fat, without perifocal oedema and acoustic shadow, diameters 0.83, 0.86, 0.82 and 0.78 mm; B — Ultrasound of left facial middle third soft tissues, 6–18 MHz B-mode, scan depth 15 mm. Cross-section imaging of peripheral resorbable PDO lift threads at dermis — subcutaneous fat boundary (arrow 1), eight weeks since implantation (arrow 2 — dermis, arrow 3 — subcutaneous fat, arrow 4 — septa). Epidermis (arrow 5) visualised as hyperechoic homogeneous line, dermis heterogeneous with hypoechoic papillary and hyperechoic reticular layers, subcutaneous fat isoechoic and heterogeneous due to hyperechoic septa. Thread visualised as hyperechoic subdermal inclusion in subcutaneous fat, without perifocal oedema and acoustic shadow, diameter 0.62 mm.

Note: PDO — polydioxanone.

Прогноз

Прогноз для жизни, проведения в последующем повторных косметологических процедур благоприятный.

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР №2

Информация о пациенте

Пациентка Ф., 48 лет, обратилась в ООО «Центр Лазерной Медицины» г. Краснодара в феврале 2019 г. с целью ультразвуковой диагностики наличия филлера в височной области, с жалобами на появившиеся иррадиирующие в область уха боли.

Анамнез заболевания. За 3 года до обращения в область обоих висков в проекцию височной мышцы с целью коррекции дефицита объема

был инъецирован филлер на основе гиалуроновой кислоты средней плотности в объеме 1 мл с каждой стороны. Накануне появления жалоб проведен курс миофасциального массажа лица, после которого появились ноющие боли в области правого виска, иррадиирующие в ухо и нижнюю челюсть, усиливающиеся при физической нагрузке, после термических процедур (посещение сауны), при наклоне головы вперед.

Анамнез жизни. Жительница г. Краснодара, проживает в благополучных условиях. Замужем, двое детей. Травм и операций не было.

Аллергологический анамнез: со слов пациентки аллергологический анамнез не отягощен.

Наследственный анамнез: наследственные заболевания отрицает.



Рис. 4. Пациентка Ф. Хронология развития болезни: ключевые события и прогноз.
 Fig. 4. Sequence of disease in patient F.: key events and prognosis.

Физикальная диагностика

При осмотре глазные щели $D=S$, нистагма нет, движение глазных яблок в полном объеме, лицо симметричное, язык по средней линии. При пальпации жевательных мышц легкая болезненность в проекции правой височной мышцы, гипертонуса жевательных мышц с обеих сторон нет. Пальпация остистых отростков шейного отдела позвоночника безболезненна, напряжения мышц нет. Пальпация точек выхода тройничного нерва безболезненна. Чувствительность сохранена.

Предварительный диагноз

На основании предъявляемых жалоб, анамнеза и данных осмотра выставлен диагноз — невралгия тройничного нерва.

Временная шкала

Хронология течения болезни представлена на рисунке 4.

Диагностические процедуры (проведены в ИП Матишев А.А. на базе ООО «Центр Лазерной Медицины», г. Краснодар).

Инструментальное исследование

Проведено при обращении ультразвуковое исследование линейным датчиком LA435 с частотой 6–18 МГц в В-режиме, режиме цветового и энергетического доплеровского картирования (ЦДК, ЭДК).

Ультразвуковое сканирование мягких тканей правой (рис. 5 А, В, Г) и левой (рис. 5 Б) височной области. Мягкие ткани структурны, визуализируется дерма, невыраженная подкожная жировая клетчатка с поверхностной фасцией, височный апоневроз, его поверхностный и глубокий листки. Справа, под глубоким листком височного апоневроза, между ним и височной мышцей в подапоневротической изоэхогенной, неоднородной

за счет септ жировой клетчатке определяются анэхогенные болюсы филлера округлой и овальной формы с четкими неровными контурами гиперэхогенной капсулы по периферии. При перемещении датчика в проекцию сосуда, по спектру кровотока артерии, болюс прилегает к нему, границы болюса становятся размытыми, окружающие ткани умеренно повышенной эхогенности относительно соседнего участка и контрлатеральной стороны, визуализация септ затруднена (рис. 5 В, Г).

Заключение: Ультразвуковые признаки измененных мягких тканей правой височной области после контурной пластики гелем на основе гиалуроновой кислоты (с учетом анамнеза) в подапоневротической жировой клетчатке, инкапсулированный филлер без признаков биодеградации, прилежающих к глубоким сосудам височной области. Ультразвуковые признаки инфильтративных изменения мягких тканей подапоневротической жировой клетчатки в проекции глубокой височной артерии.

Консультация специалистов

После УЗИ пациент проконсультирован неврологом в частном медицинском центре г. Краснодара, с учетом клинической и ультразвуковой картины поставлен диагноз.

Клинический диагноз

Компрессионно-ишемическая нейропатия мандибулярной ветви тройничного нерва справа.

Дифференциальная диагностика

С учетом анамнеза, инъекции филлеров в проекцию височной мышцы, ультразвуковое исследование проводилось для дифференциальной диагностики ятрогенного генеза нейропатии с иными причинами. В ходе обследования обнаружен болюс филлера в подапоневротической

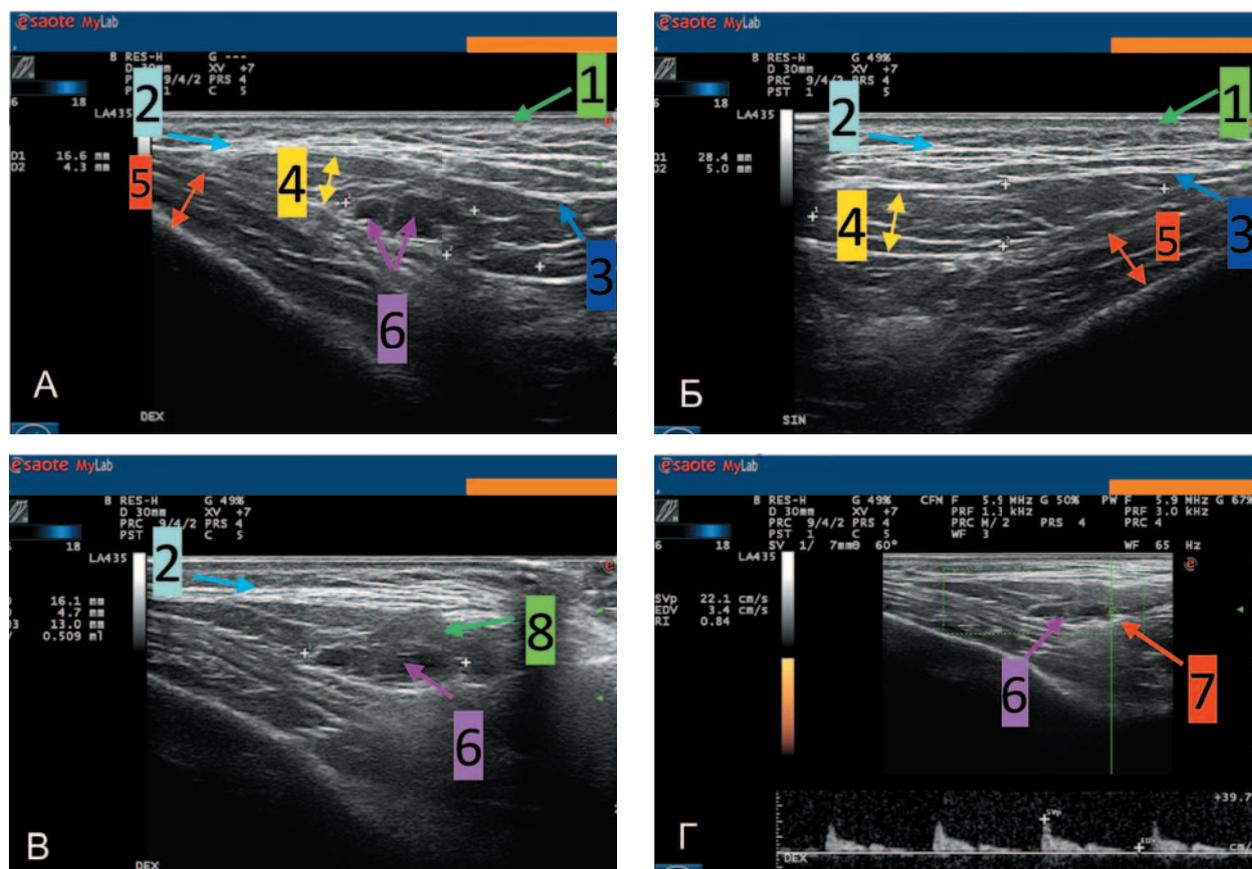


Рис. 5. Ультразвуковое исследование мягких тканей височной области справа (А, В, Г) и слева (Б) датчиком 6–18 МГц в В-режиме и режиме энергетического доплеровского картирования, глубина сканирования 30 мм. Стрелка 1 — дерма, стрелка 2 — височный апоневроз, стрелка 3 — глубокий листок височного апоневроза, стрелка 4 — подапоневротическая жировая клетчатка, стрелка 5 — височная мышца, стрелка 6 — болюсы филлера, стрелка 7 — артерия, стрелка 8 — перифокальный отек.

Fig. 5. Ultrasound of right (A, B, Г) and left (Б) temporal soft tissues, 6–18 MHz B- and power Doppler mode, scan depth 30 mm. Arrow 1 — dermis, arrow 2 — temporal aponeurosis, arrow 3 — deep leaflet of temporal aponeurosis, arrow 4 — subaponeurotic fat, arrow 5 — temporal muscle, arrow 6 — filler boluses, arrow 7 — artery, arrow 8 — perifocal oedema.

жировой клетчатке правой височной области, контактирующей с сосудом, с признаками инфильтративных изменений в виде зоны перифокального отека вокруг фрагмента гиалуроновой кислоты. На противоположной половине лица мягкие ткани височной области не изменены.

Медицинские вмешательства

Назначена симптоматическая терапия: витамины группы В внутримышечно 2,0 мл ежедневно № 10, тиоктовая кислота 600 мг/сутки внутривенно капельно № 10; перорально толперизон гидрохлорид 100 мг/сутки в течение 14 дней. Рекомендована консультация челюстно-лицевого хирурга для решения вопроса выбора способа удаления филлера.

Динамика и исходы

На фоне проводимой терапии пациентка отмечала волнообразное течение. Доступ к подапо-

невротической жировой клетчатке для введения препаратов гиалуронидазы в проекцию болюса филлера ограничен фасциями. Повышен риск развития сосудистых осложнений из-за непосредственной близости гиалуроновой кислоты к артерии. Отсутствуют клинические рекомендации по лечению ятрогенных осложнений после косметологических процедур.

Прогноз

Прогноз для жизни благоприятный, для назначения повторных косметологических процедур существуют ограничения, связанные с риском развития рецидива, провокации обострения вследствие стимуляции кровоснабжения в области лица физическими и механическими факторами.

ОБСУЖДЕНИЕ

Отсутствие нитей в мягких тканях через 2 месяца при УЗИ связано с биорезорбцией

и особенностями ультразвуковой визуализации на разных этапах после имплантации, в норме диаметр нити уменьшается [16, 17]. По результатам ультразвукового исследования не выявлено признаков локализации нитей в непосредственной близости к сосудам, в проекции которых могут располагаться ветви лицевого и тройничного нервов. Причиной нейропатии явилась компрессия, а не травматизация нервов при выполнении процедуры. УЗИ позволило провести дифференциальную диагностику между травматическим и компрессионным генезом нейропатии. Верификация диагноза определила последующую тактику, была назначена адекватная терапия согласно рекомендациям по лечению нозологии. Прогноз для пациента благоприятный.

Второй клинический пример демонстрирует целесообразность назначения ультразвуковой диагностики пациентам после контурной пластики на разных этапах после процедуры. Согласно инструкции к препарату, срок его биодegradации соответствует 6–12 месяцам. При ультразвуковом исследовании филлер без признаков биодegradации, инкапсулирован, контактирует с сосудисто-нервным пучком, вызывая компрессию и клинику нейропатии. Превышение сроков биодegradации филлеров и особенности их семиотики описаны в литературе, инкапсуляция ограничивает биодegradацию⁵. Если в первом случае возможно консервативное лечение, то во втором, с учетом локализации филлера в подапоневротическом жировом пространстве, контакт геля с сосудами, которые расположены в ана-

томической близости с нервами⁶, показана консультация челюстно-лицевого хирурга для выбора способа хирургического лечения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ультразвуковое исследование показано пациентам с осложнениями после имплантации нитей и инъекций филлеров как на ранних этапах, так и в динамике, для дифференциальной диагностики причин осложнений и мониторинга проводимой терапии.

ИНФОРМИРОВАННОЕ СОГЛАСИЕ

От пациентов получено письменное информированное добровольное согласие на публикацию описания клинического случая и публикацию фотоматериалов в медицинском журнале, включая его электронную версию (дата подписания пациентом в случае № 1 — 11.03.2021 г., дата подписания пациентом в случае № 2 — 09.02.2019 г.).

INFORMED CONSENT

Patients provided free written informed consents for the clinical case description and photograph publication in a medical journal, including its electronic version (signed 11.03.2021 in case 1, 09.02.2019 in case 2).

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Автор заявляет об отсутствии спонсорской поддержки при проведении исследования.

FINANCING SOURCE

The author declares that no funding was received for this study.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Карпова Е.И., Потеекаев Н.Н., Мураков С.В., Данищук О.И., Демина О.М. Осложнения контурной инъекционной пластики лица: мировой и российский опыт. *Пластическая хирургия и эстетическая медицина*. 2019; 4: 54–75. DOI: 10.17116/plast.hirurgia201904154
2. Мингазова Л.Р., Карпова Е.И., Орлова О.Р. и др. Осложнения в виде нейропатических расстройств в области лица после контурной инъекционной пластики. *Российский журнал кожных и венерических болезней*. 2014; 17(3): 52–55. DOI: 10.17816/dv36901
3. Chou C.C., Chen H.H., Tsai Y.Y., Li Y.L., Lin H.J. Choroïd vascular occlusion and ischemic optic neuropathy after facial calcium hydroxyapatite injection—a case report. *BMC Surg*. 2015; 15: 21. DOI: 10.1186/s12893-015-0007-3
4. Yeo S.H., Lee Y.B., Han D.G. Early Complications from Absorbable Anchoring Suture Following Thread-Lift for Facial Rejuvenation. *Archives of Aesthetic Plastic Surgery*. 2017; 23(1): 11–16. DOI: 10.14730/aaps.2017.23.1.11
5. Ahn S.K., Choi H.J. Complication After PDO Threads Lift. *J. Craniofac. Surg*. 2019; 30(5): e467–e469. DOI: 10.1097/SCS.0000000000005644
6. Hau K. Early Surgical Adverse Events and Incidence Rates in Bidirectional Barb Suspension Thread Surgery. *Dermatology Research*. 2019; 1(2). DOI: 10.33425/2690-537x.1006
7. Привалова Е.Г. Возможности ультразвукового исследования в инъекционной косметологии. Лучевая диагностика в стоматологии, отоларингологии и офтальмологии (рентгенология, КТ, МРТ). *Лучевая диагностика и терапия*. 2019; 1S: 30–38. DOI: 10.22328/2079-5343-2019-S-1-30-38
8. Шумина Я.А. Ультразвуковая диагностика инородных тел мягких тканей челюстно-лицевой об-

⁵ Васильев А.Ю., Привалова Е.Г., Бондаренко И.Н. *Ультразвуковое исследование в косметологии*. М.: ООО «Фирма СТРОМ»; 2020. 112 с.

⁶ *Anatomy. Gray's anatomy*. Joseph Ch. editor. Brighton: Ivy Press; 2017. 320 p.

- ласти, используемых в косметологии. Лучевая диагностика в стоматологии, отоларингологии и офтальмологии. *Лучевая диагностика и терапия*. 2020; 1S: 43–55. DOI: 10.22328/2079-5343-2020-11-1S-43-55
9. Привалова Е.Г. Применение УЗИ высокого разрешения в дифференциальной диагностике осложнений после контурной пластики лица. Лучевая диагностика в стоматологии, отоларингологии и офтальмологии. *Лучевая диагностика и терапия*. 2020; 1S: 43–55. DOI: 10.22328/2079-5343-2020-11-1S-43-55
 10. Wortsman X. Identification and Complications of Cosmetic Fillers: Sonography First. *J. Ultrasound Med.* 2015; 34(7): 1163–1172. DOI: 10.7863/ultra.34.7.1163
 11. Wortsman X. Sonography of Dermatologic Emergencies. *J. Ultrasound Med.* 2017; 36(9): 1905–1914. DOI: 10.1002/jum.14211
 12. Schelke L.W., Decates T.S., Velthuis P.J. Ultrasound to improve the safety of hyaluronic acid filler treatments. *J. Cosmet. Dermatol.* 2018; 17(6): 1019–1024. DOI: 10.1111/jocd.12726
 13. Beleznyay K., Carruthers J.D., Humphrey S., Jones D. Avoiding and Treating Blindness From Fillers: A Review of the World Literature. *Dermatol. Surg.* 2015; 41(10): 1097–1117. DOI: 10.1097/DSS.0000000000000486
 14. Иконникова Е.В., Круглова Л.С., Зубарев А.В., Поткин С.Б., Гаранкин Н.А. Применение ультразвука для дифференциальной диагностики осложнений после контурной инъекционной пластики: клинический случай. *Пластическая хирургия и эстетическая медицина*. 2019; 3: 70–74. DOI: 10.17116/plast.hirurgia201903170
 15. Омурзакова А.Т., Изранов В.А. Ультразвуковые особенности строения кожи лица. Ультразвуковая диагностика. *Лучевая диагностика и терапия*. 2020; 1S: 208–229. DOI: 10.22328/2079-5343-2020-11-1S-208-229
 16. Lee W., Moon H.J., Kim J.S., Chan B.L., Yang E.J. Doppler ultrasound-guided thread lifting. *J. Cosmet. Dermatol.* 2020; 19(8): 1921–1927. DOI: 10.1111/jocd.13240
 17. Бондаренко И.Н. Ультразвуковое исследование высокого разрешения косметологических нитей после их имплантации в мягкие ткани лица и шеи. *Инновационная медицина Кубани*. 2021; 1: 28–33. DOI: 10.35401/2500-0268-2021-21-1-28-33

REFERENCES

1. Karpova E.I., Potekaev N.N., Murakov S.V., Danishchuk O.I., Demina O.M. Complications of dermal fillers injection in facial augmentation: international and Russian experience. *Plastic Surgery and Aesthetic Medicine*. 2019; 4: 54–75 (In Russ., English abstract). DOI: 10.17116/plast.hirurgia201904154
2. Mingazova L.R., Karpova E.I., Orlova O.R., et al. Complications presented by neuropathic disorders on the face after contour injection plasty. *Russian Journal of Skin and Venereal Diseases*. 2014; 17(3): 52–55 (In Russ., English abstract). DOI: 10.17816/dv36901
3. Chou C.C., Chen H.H., Tsai Y.Y., Li Y.L., Lin H.J. Choroid vascular occlusion and ischemic optic neuropathy after facial calcium hydroxyapatite injection- a case report. *BMC Surg.* 2015; 15: 21. DOI: 10.1186/s12893-015-0007-3
4. Yeo S.H., Lee Y.B., Han D.G. Early Complications from Absorbable Anchoring Suture Following Thread-Lift for Facial Rejuvenation. *Archives of Aesthetic Plastic Surgery*. 2017; 23(1): 11–16. DOI: 10.14730/aaps.2017.23.1.11
5. Ahn S.K., Choi H.J. Complication After PDO Threads Lift. *J. Craniofac. Surg.* 2019; 30(5): e467–e469. DOI: 10.1097/SCS.00000000000005644
6. Hau K. Early Surgical Adverse Events and Incidence Rates in Bidirectional Barb Suspension Thread Surgery. *Dermatology Research*. 2019; 1(2). DOI: 10.33425/2690-537x.1006
7. Privalova E.G. The role of ultrasonography in injection cosmetology. Imaging in dentistry, otolaryngology and ophthalmology. *Diagnostic Radiology and Radiotherapy*. 2020; 1S: 30–38 (In Russ., English abstract). DOI: 10.22328/2079-5343-2019-S-1-30-38
8. Shumina Ya.A. Ultrasonography of foreign bodies into the soft tissues of maxillofacial region used in cosmetology. Imaging in dentistry, otolaryngology and ophthalmology. *Diagnostic Radiology and Radiotherapy*. 2020; 1S: 43-55 (In Russ., English abstract). DOI: 10.22328/2079-5343-2020-11-1S-43-55
9. Privalova E.G. High-resolution ultrasonography in differential diagnosis of complications after face contouring. Imaging in dentistry, otolaryngology and ophthalmology. *Diagnostic Radiology and Radiotherapy*. 2020; 1S: 43–55 (In Russ., English abstract). DOI: 10.22328/2079-5343-2020-11-1S-43-55
10. Wortsman X. Identification and Complications of Cosmetic Fillers: Sonography First. *J. Ultrasound Med.* 2015; 34(7): 1163–1172. DOI: 10.7863/ultra.34.7.1163
11. Wortsman X. Sonography of Dermatologic Emergencies. *J. Ultrasound Med.* 2017; 36(9): 1905–1914. DOI: 10.1002/jum.14211
12. Schelke L.W., Decates T.S., Velthuis P.J. Ultrasound to improve the safety of hyaluronic acid filler treatments. *J. Cosmet. Dermatol.* 2018; 17(6): 1019–1024. DOI: 10.1111/jocd.12726
13. Beleznyay K., Carruthers J.D., Humphrey S., Jones D. Avoiding and Treating Blindness From Fillers: A Review of the World Literature. *Dermatol. Surg.* 2015; 41(10): 1097–1117. DOI: 10.1097/DSS.0000000000000486
14. Ikonnikova E.V., Kruglova L.S., Zubarev A.V., Potkin S.B., Garanin N.A. Ultrasound for differential di-

- agnosis of complications after filler injection: case report. *Plastic Surgery and Aesthetic Medicine*. 2019; 3: 70–74 (In Russ., English abstract). DOI: 10.17116/plast.hirurgia201903170
15. Omurzakova A.T., Izranov V.A. Ul'trazvukovye osobennosti stroeniya kozhi litsa. Ul'trazvuko -vaya diagnostika. *Luchevaya Diagnostika i Terapiya*. 2020; 1S: 208–229 (In Russ., English abstract). DOI: 10.22328/2079-5343-2020-11-1S-208-229
16. Lee W., Moon H.J., Kim J.S., Chan B.L., Yang E.J. Doppler ultrasound-guided thread lifting. *J. Cosmet. Dermatol.* 2020; 19(8): 1921–1927. DOI: 10.1111/jocd.13240
17. Bondarenko I.N. High-resolution ultrasound of cosmetic threads after their implantation into the soft tissues of the face and neck. *Innovative Medicine of Kuban*. 2021; 1: 28–33 (In Russ., English abstract). DOI: 10.35401/2500-0268-2021-21-1-28-33

ВКЛАД АВТОРОВ

Бондаренко И.Н. внес основной вклад в разработку концепции статьи, подготовил текст статьи, окончательно утвердил публикуемую версию статьи и согласен принять на себя ответственность за все аспекты работы.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Bondarenko I.N. developed and tested the outlined methods, developed the concept of the article, prepared the text of the article, finally approved the published version of the article and agrees to take responsibility for all aspects of the work.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Бондаренко Игорь Николаевич — кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отдела ультразвуковой диагностики общества с ограниченной ответственностью «Центральный научно-исследовательский институт лучевой диагностики».

Контактная информация: docbin81@gmail.com, тел.: +7 (861) 268-86-17, +7 (918) 433-35-29;

ул. Авиаконструктора Миля, д. 15, корп. 1, Москва, 109431, Россия.

<https://orcid.org/0000-0003-0545-4709>

Igor N. Bondarenko — Cand. Sci. (Med.), Senior Researcher, Department of Ultrasonic Diagnostics, Central Research Institute for Diagnostic Radiology LLC.

Contact information: docbin81@gmail.com, tel: +7 (861) 268-86-17, +7 (918) 433-35-29;

Aviakonstruktora Milya str., 15, korp. 1, Moscow, 109431, Russia.

<https://orcid.org/0000-0003-0545-4709>