

# БОТУЛИНОТЕРАПИЯ ПРИ OZEMPIC FACE: НОВЫЕ ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ И КЛИНИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

**Шарова  
Алиса  
Александровна**

д.м.н., врач-косметолог, научный руководитель КЭМ «Чистые пруды», доцент кафедры пластической и реконструктивной хирургии, косметологии и клеточной терапии ФДПО ФГБОУ РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ, профессор кафедры дерматологии и косметологии ФГБУ ДПО ЦГМА Управления делами Президента РФ, Москва



**Ш**ирокое внедрение агонистов рецепторов глюкагоноподобного рецептора 1 (АР ГПП-1) (семаглутид, тирзепатид и др.) в терапию ожирения и метаболических нарушений привело к появлению нового клинического феномена, получившего неофициальное название Ozempic face. Под этим термином понимают комплекс эстетических изменений лица, ассоциированных с быстрой и значительной потерей массы тела, включая редукцию подкожно-жировой клетчатки, усиление кожной дряблости,птоза мягких тканей и более выраженную визуализацию мимических морщин.

Термин Ozempic face был введен нью-йоркским дерматологом Полом Джарродом Фрэнком (Paul Jarrod Frank), когда в газете The New York Times от 24 января 2023 г. вышла статья с его интервью под заголовком «Ozempic Face Goes Mainstream». После того как термин стал вирусным в СМИ, его начали использовать в медицинских публикациях для описания эстетических побочных эффектов быстрой потери веса при приеме АР ГПП-1. В научную литературу термин вошел весной 2023 г. через публикации в специализированных журналах по пластической хирургии и дерматологии [1, 2].

Рост числа пациентов, использующих АР ГПП-1, уже оказывает заметное влияние на рынок эстетической медицины, что подтверждается аналитическими данными McKinsey (2025) и исследованиями по изменению структуры спроса на эстетические процедуры [3–5]. При этом увеличение числа

инъекционных вмешательств не всегда сопровождается ростом удовлетворенности пациентов, что частично может быть связано с несоответствием традиционных протоколов новым биологическим реалиям.

В условиях растущего запроса на коррекцию Ozempic face ботулинотерапия остается одной из наиболее часто применяемых процедур. Однако накапливающиеся данные свидетельствуют о том, что эффективность и предсказуемость действия ботулинического токсина А (БТА) у пациентов, получающих АР ГПП-1, может отличаться от таковой у пациентов с хронологическим старением или постбариатрическими изменениями, что требует переосмысления стандартных протоколов.

Несмотря на внешнее сходство клинических проявлений, феномен Ozempic face принципиально отличается от классического хронологического старения лица по своим патофизиологическим механизмам. Понимание этих различий имеет критическое значение для выбора тактики эстетической коррекции, включая применение ботулинотерапии.

## Отличие хронологического старения от Ozempic face

Хронологическое старение лица представляет собой медленно прогрессирующий, многоуровневый процесс, затрагивающий кожу, подкожно-жировую клетчатку, мышечный аппарат и костные структуры. Он сопровождается

постепенным снижением синтеза коллагена и эластина, ремоделированием внеклеточного матрикса, перераспределением жировых пакетов и изменением мышечного тонуса. В этом случае мимические морщины формируются на фоне относительно сохранной или медленно уменьшающейся толщины гиподермы, что обеспечивает определенный «буфер» между мимическими мышцами и кожей.

В противоположность этому Ozempic face развивается как следствие быстрой и выраженной потери подкожно-жировой клетчатки, преимущественно в поверхностных и глубоких жировых компартментах лица. Этот процесс носит ускоренный характер и зачастую опережает адаптационные возможности кожи и соединительнотканых структур. В результате снижается механическая поддержка кожи, ухудшается тургор, усиливается визуализация мимической активности и гравитационных деформаций.

С точки зрения биомеханики кожи ключевым отличием является изменение соотношения между толщиной гиподермы и нагрузкой, создаваемой мимическими мышцами. В норме гиподерма распределяет и частично гасит механические нагрузки, возникающие при сокращении мимических мышц, снижая уровень деформации дермы. Как показано в работе Wei H. и соавт. (2025), уменьшение толщины подкожных тканей приводит к тому, что

для формирования морщин требуется меньшая степень мышечного сокращения [6]. Экстраполируя эти данные на пациентов с Ozempic face, можно предположить, что даже физиологическая мимика может приводить к более выраженной деформации кожи и ранней манифестации мимических морщин, особенно в зонах с активной мимикой – лоб, глабелла, периорбитальная область. Систематические обзоры и клинические наблюдения показывают, что при медикаментозно индуцированной потере веса лицо теряет структурную поддержку неравномерно, с выраженным вовлечением средней и нижней трети, а также периорбитальной области [7]. Это сопровождается визуальным усилением морщин даже при неизменной или умеренно сниженной мимической активности.

Saffari и соавт. (2025) провели ретроспективное когортное исследование, проанализировав данные пациентов, принимавших AP ГПП-1 и обратившихся за околопластической или эстетической помощью. Авторы зафиксировали значительное углубление слезной борозды и скелетизацию глазницы. Это происходит быстрее, чем при естественном старении, создавая эффект «запавших глаз». Потеря объема приводит к резкому проявлению избытков кожи верхних и нижних век (дерматохалазис). В статье отмечается, что из-за потери объема кожи и жира динамические морщины (периорбитальные «лучики») становятся

более выраженными. Мышцы (в частности, *m. orbicularis oculi*) лишаются «амортизатора» в виде подкожного жира, что делает каждое сокращение визуально более резким и глубоким. В этом контексте ботулинотерапия, направленная исключительно на снижение мышечной активности, устраняет лишь один из компонентов патогенеза, не компенсируя утрату механической поддержки [7].

Дополнительным отличием является характер птоза. При хронологическом старении птоз формируется постепенно и часто сопровождается компенсаторной гипертонусной активностью отдельных мышечных групп. При Ozempic face птоз может возникать парадоксально быстро и рано за счет утраты объема и снижения опорной функции жировых пакетов, при этом кожа и мышцы оказываются функционально несинхронизированными. Это существенно повышает риск нежелательных эффектов при стандартных схемах ботулинотерапии.

Таким образом, Ozempic face нельзя рассматривать как ускоренный вариант обычного старения. Это самостоятельный клинко-морфологический феномен, для которого характерны быстрая утрата объема, снижение механической устойчивости кожи, повышенная чувствительность к мимической нагрузке и измененные условия формирования морщин (табл.). Эти особенности требуют пересмотра традиционных алгорит-

Таблица. Сравнение подходов к ботулинотерапии при хронологическом старении и при Ozempic face

Клинический аспект	Хронологическое старение	Ozempic face
Темп изменений	Медленный, годы	Быстрый, 6–12 месяцев
Основной патогенетический фактор	Деградация дермы + возрастная атрофия	Быстрая утрата объема гиподермы
Состояние мягких тканей	Относительно адаптированное	Дисбаланс: «дефицит объема + активная мимика»
Биомеханика кожи	Постепенное изменение	Резко нарушенная
Эффект изолированной БТА	Обычно предсказуемый	Часто ограниченный
Основные риски БТА	Локальный птоз, асимметрия	Усиление уплощенности, усталости, птоза
Оптимальная роль БТА	Коррекция динамических морщин	Функциональная модуляция мимики
Предпочтительный подход	Локальные зоны	Full Face
Место в программе	Может быть первым этапом	Второй-третий этап
Необходимые сочетания	Опциональны	Объем + уплотнение кожи обязательны

мов ботулинотерапии и подчеркивают необходимость этапного, индивидуализированного подхода к коррекции пациентов после значительной медикаментозно-индуцированной потери веса.

## Общие данные о влиянии АР ГПП-1 на скелетные мышцы

Исследования по влиянию агонистов рецепторов АР ГПП-1 на мышцы в основном касаются скелетной мускулатуры (мышц тела), особенно в контексте ожирения, диабета и саркопении. Метаанализ рандомизированных клинических исследований показывает, что АР ГПП-1 в целом не оказывают значительного влияния на массу скелетных мышц (Lean Body Mass), несмотря на выраженную потерю веса и жировой массы в целом [8].

В других обзорах подчеркивается, что результаты исследований противоречивы: некоторые авторы отмечают снижение мышечной массы вместе с потерей веса, а где-то – сохранение массы скелетных мышц [9]. Метаанализы и обзоры указывают на положительные эффекты АР ГПП-1 в животных моделях мышечной ткани (увеличение мышечных волокон, улучшение структуры и функции) [10], но человеческие данные ограничены. АР ГПП-1 могут улучшать микроциркуляцию мышечной ткани и повышать доставку питательных веществ к мышцам, что потенциально улучшает их метаболизм [11]. Таким образом, данные о влиянии АР ГПП-1 на скелетные мышцы неоднозначны и чаще отражают косвенные эффекты через уменьшение жира, изменение обмена веществ и микроциркуляцию, нежели прямое воздействие на миоциты.

Что касается влияния на мимическую мускулатуру, то никаких доказательств, что АР ГПП-1 оказывают прямое специфическое действие на их структуру, метаболизм или функциональную активность (в отличие от скелетных), нет. Мимические мышцы имеют довольно серьезные отличия от скелетных по своему эмбриональному происхождению и иннервации, имеют иную частоту активации, меньшую массу и иное соотношение мышечных волокон. Это означает, что даже те данные,

которые получены на сегодня по влиянию АР ГПП-1 на скелетные мышцы, экстраполировать на мимические мышцы нельзя. Обзоры, посвященные эстетическим проблемам Ozempic face или атрофии лица, обычно обсуждают потерю подкожно-жировой ткани, изменение дермального коллагена и объема жира, а не изменения самих мышц [12].

## Ozempic face как особый контекст для ботулинотерапии

В условиях сниженной толщины гиподермы и ослабленной дермально-подкожной поддержки стандартные подходы к ботулинотерапии могут быть не только менее эффективными, но и потенциально рискованными. Избыточное снижение мышечного тонуса на фоне дефицита объема может усиливать птоз, нарушать лимфатический отток и провоцировать пастозность тканей, особенно в периорбитальной области и нижней трети лица. В связи с этим ботулинотерапия при Ozempic face требует пересмотра привычных алгоритмов и должна рассматриваться не как изолированный метод, а как часть комплексной стратегии эстетической коррекции, основанной на восстановлении утраченных объемов, улучшении качества кожи и учете измененной биомеханики мягких тканей.

Современные обзоры указывают, что Ozempic face – это не просто потеря жира, а комплексный процесс. Существуют теории, что помимо дефицита подкожно-жировой клетчатки потеря объема лица обусловлена взаимодействием ГПП-1 с механизмами дифференцировки адипоцитов в белой жировой ткани дермы (DWAT). Дермальная белая жировая ткань (DWAT) расположена у основания волосных фолликулов и распространена по всей дерме, и среди прочих клеток она связана с большим количеством преадипоцитов – клеток, которые способны либо превращаться в фибробласты, либо трансформироваться в различные типы адипоцитоподобных клеток. DWAT служит богатым хранилищем стволовых клеток, которые являются ключевыми факторами регенерации кожи за счет выработки гормональных и метаболических сигнальных

молекул. Обнаружено, что агонисты ГПП-1 могут напрямую влиять на DWAT и фибробласты. Изменение пролиферации, дифференцировки и секреторной активности DWAT нарушают структурную целостность и барьерную функцию кожи и могут привести к уменьшению массы лицевых мышц, что еще больше усугубляет проявления старения [13].

Особый интерес представляет исследование Rahman и соавт. (2026), в котором с использованием вычислительного моделирования показано потенциальное снижение продолжительности действия БТА у пациентов, получающих АР ГПП-1 [14]. Исследование показало, что на фоне приема препаратов типа семаглутида и тирзепатида длительность эффекта БТА сокращается на 10–20%. Эти данные коррелируют с клиническими наблюдениями врачей-косметологов, отмечающих более быстрое восстановление мимической активности и необходимость сокращения интервалов между процедурами у пациентов на терапии АР ГПП-1. Таким образом, стандартные дозовые и временные схемы ботулинотерапии могут быть недостаточно эффективными в данной группе пациентов.

Продолжительность раннего прекращения действия препарата и периодов отсутствия симптомов пропорционально возрастала в зависимости от препарата, при этом иерархия была следующей: тирзепатид > лираглутид > дулаглутид > семаглутид. Анализ чувствительности показал, что примерно 55% сокращения продолжительности обусловлено синаптической модуляцией (стимуляция рецепторов ГПП-1 может активировать внутриклеточные сигнальные пути, ускоряющие регенерацию аксональных терминалей и спраутинг), 30% – снижением мышечной массы (уменьшение объема миофибрилл в мышцах-мишенях меняет объем распределения препарата, что приводит к неполному блоку или усилению диффузии в нежелательные зоны) и 15% – метаболической изменчивостью (повышение уровня метаболической активности и системного кровотока может способствовать ускоренной деградации нейропротеина). Кроме того, теоретические модели предполагают, что изменение липидного состава мембран

нейронов на фоне быстрой потери веса может снижать эффективность связывания тяжелой цепи БТА с рецепторами (SV2), что уменьшает количество токсина, попавшего в цитозоль. Эти результаты предполагают биологически правдоподобное взаимодействие между сигнализацией ГПП-1 и динамикой восстановления после применения БТА. Впрочем, следует отметить, что эти результаты носят предварительный характер и получены исключительно на основе компьютерного моделирования, а не клинических наблюдений.

Тем не менее стоит учитывать эти данные при планировании ботулинотерапии у пациентов, находящихся на длительной терапии АР ГПП-1. Их следует предупреждать о возможном сокращении сроков эстетической коррекции. Кроме того, учитывая возможное нарушение всасывания микроэлементов при приеме АР ГПП-1, важно контролировать уровень цинка перед проведением процедуры, так как БТА является цинк-зависимой металлопротеазой. Без адекватного уровня цинка в тканях эффект токсина может не развиться вовсе.

Данные о частоте дефицита цинка у пациентов на терапии АР ГПП-1 ограничены, однако клинические наблюдения показывают ухудшение показателей цинка на фоне лечения [15]. В крупном популяционном ретроспективном анализе страховых данных (n ≈ 461 тыс.) диагностированные нутритивные дефициты в целом регистрировались у 12,7% пациентов в первые 6 месяцев и у 22,4% – в течение 12 месяцев после старта приема АР ГПП-1, что поддерживает необходимость регулярного нутритивного скрининга и мониторинга микроэлементов в клинической практике [16]. Риск дефицитов на АР ГПП-1 связывают преимущественно с уменьшением потребления пищи и снижением нутритивной плотности рациона, а не с прямой мальабсорбцией.

## Ботулотоксин в верхней трети лица при Ozempic face

Фенотип Ozempic face в публикациях описывают прежде всего как быстрое уменьшение объема мягких тканей с

визуальным усилением складок и «обнажением» границ, на фоне чего даже привычная мимика может давать более выраженную деформацию кожи [7, 16]. Это особенно важно учитывать в верхней трети лица, потому что здесь эстетический результат БТА зависит не только от силы мышц, но и от баланса «мышца–кожа–связочный аппарат»: при уменьшении объема подкожного жира кожа хуже «гасит» деформацию, а малые смещения брови/верхнего века становятся визуально заметнее. Механистически связь морщин с величиной и направлением кожной деформации при мимике хорошо иллюстрируется данными Wei H. и соавт. (2025) [6]. Отдельно стоит учитывать, что у пациентов, получающих АР ГПП-1, показана ассоциация с периорбитальными изменениями и более частыми вмешательствами вроде коррекцииптоза бровей и блефароптоза.

На фоне дефицита объема стандартные инъекции БТА могут приводить к нежелательному усилению признаков усталости, асимметрии или функциональных нарушений, включая эктропион нижнего века у пожилых пациентов. Это подчеркивает необходимость пересмотра показаний и техник ботулинотерапии в данной области у пациентов с Ozempic face и повышает клиническую значимость тщательной оценки верхнего века и положения брови перед процедурой. Дополнительную сложность представляет несоответствие между выраженностью субъективных жалоб пациентов и объективными изменениями верхней трети, что требует подробного обсуждения ожидаемого эффекта ботулинотерапии и возможных ограничений метода.

*В области межбровья* у пациентов с Ozempic face стоит чаще выбирать консервативную тактику, а не жесткую иммобилизацию, потому что при истончении мягких тканей и уменьшении объема мышц повышается риск «утяжеления» центральной части лба за счет распространения БТА за пределы корrugаторов или процеруса в волокна лобной мышцы.

*В области лба* следует уменьшить дозу токсина, вводимую в одну точку, а также распределять суммарную дозировку на большее количество точек введения. Отдельного внимания

заслуживает оценка компенсаторных мимических паттернов. У пациентов с Ozempic face нередко формируется гиперактивность лобной мышцы как ответ на снижение периорбитальной поддержки и тенденция к псевдоптозу верхнего века. В этих условиях лобная мышца выполняет не только экспрессивную, но и поддерживающую функцию. Неверное распределение нагрузки между лобной мышцей и круговой мышцей глаза после введения БТА может приводить к псевдоптозу или утяжелению верхнего века на фоне потери периорбитального объема даже при корректно выполненной технике. Современные консенсусы подчеркивают необходимость индивидуализации лечения лба с учетом баланса между лобной мышцей и депрессорами брови, а также паттерна смещения кожи [18]. Дополнительно появляются анатомические работы, уточняющие иннервационные паттерны лба и предлагающие анатомически обоснованные зоны инъекций, что крайне важно для минимизации побочных эффектов [19].

Что касается *лифтинга наружной трети бровей*, то при Ozempic face эта техника требует особенно осторожного проведения, так как провисание кожи делает изменение угла брови более заметным, а риск асимметрии даже при небольшой разнице доз/точек – выше. Кроме того, опущение наружных концов бровей при уменьшении объема височной области и избытке кожи при Ozempic face может усиливаться, однако применение БТА в этом случае мало эффективно, если лобная мышца не широкая и не заходит на область виска.

Скелетизация *периорбитальной области* – частое проявление Ozempic face. Ретроспективное когортное исследование Safari и соавт. (2025) выявило значимую частоту периорбитальных изменений у пациентов, получающих АР ГПП-1, включая углубление слезной борозды, усиление дерматохалазиса и визуальные признаки энтофтальма. Эти изменения имеют принципиальное значение для ботулинотерапии, поскольку периорбитальная зона требует высокой точности дозирования и учета тканевого контекста [7]. Инъекции БТА могут улучшать динамические латеральные морщины, но при избыточной релаксации у части пациентов

усиливать впечатление усталости и уплощенности лица.

В целом для верхней трети лица при Ozempic face характерно существенное сужение терапевтического окна ботулинотерапии. Уменьшение объема мягких тканей и снижение амортизирующей функции подкожно-жирового слоя приводят к тому, что клинически значимый эффект достигается в более узком диапазоне доз и точек введения. Даже незначительное превышение оптимальной дозировки или неточная локализация инъекции могут приводить к диспропорционально выраженным эстетическим или функциональным последствиям. Ботулинотерапия в верхней трети лица при Ozempic face не устраняет ключевую причину визуальных изменений – утрату объема и тканевой поддержки. В связи с этим ботулинотерапия у данной группы пациентов должна рассматриваться преимущественно как метод функциональной и эстетической модуляции мимики, а не как самостоятельный инструмент коррекции.

## Ботулотоксин в нижней трети лица и шее при Ozempic face

При быстрой потере веса на фоне применения AP ГПП-1 усиливаются проявления птоза: углубляются «морщины марионетки», ухудшается контур нижней челюсти, становятся заметнее платизмальные тяжи, ухудшается шейно-подбородочный угол [5]. Еще одно частое проявление – истончение губ и подчеркивание «кисетных» морщин. Нижняя треть лица у таких пациентов часто страдает не столько от гиперактивности депрессоров, сколько от недостатка опоры. Поэтому стандартная логика «ослабим депрессоры → получим лифтинг» работает в узком коридоре доз: легко перейти грань, где ослабление депрессоров ухудшает поддержку мимики и усиливает проявления птоза. Следует отметить, что, несмотря на то что нижняя треть лица и шея у подавляющего числа препаратов БТА является показанием по коррекции мимических мышц в этих зонах достаточно подробно описаны в

многочисленных публикациях и национальных консенсусах по ботулинотерапии [20].

Практическая стратегия ботулинотерапии при Ozempic face заключается в определении фенотипа нижней трети: если доминирует динамика (гиперактивность платизмы, депрессоров углов рта – DAO, подбородочной мышцы), следует рассматривать ботулинотерапию как первый этап эстетической коррекции; если же доминирует дефицит объема и избыток кожи, то начинать следует именно с восстановления объемов лица, сокращения площади кожи и повышения ее упругости [21]. Ослабление DAO и лицевой части платизмы действительно способно «приподнять» угол рта, смягчить глубину морщин марионетки и визуально улучшить контур [20, 22]. Однако при Ozempic face обычно больше преобладает статический компонент в виде нависания мягких тканей щеки. Кроме того, у пациента с выраженной потерей объема пероральной зоны риск заметного дисбаланса выше (асимметрия улыбки/речевые нюансы), поэтому здесь нужна особенно осторожная титрация дозы и тщательный контроль направления и глубины инъекций. На фоне дефицита подкожно-жировой клетчатки препарат легче диффундирует в нежелательные зоны, а сама «ошибка миллиметров» становится дороже.

Что касается платизмальных тяжей, то при их выраженной контурации при Ozempic face на фоне истончения подкожного жира шеи БТА остается эффективным инструментом симптоматической коррекции. При этом безопасность и эффективность зависят от точной анатомии и глубины инъекций [22].

## Важность целостного подхода (Full face) при ботулинотерапии у пациентов с Ozempic face

Ozempic face принципиально отличается от классического хронологического старения тем, что изменения лица носят системный и несинхронный характер, затрагивая сразу несколько тканевых

уровней – подкожно-жировую клетчатку, кожу, связочный аппарат и визуальное распределение мышечной активности. При хронологическом старении изменения мимической активности развиваются постепенно и относительно симметрично. Это позволяет эффективно применять локальные протоколы ботулинотерапии (например, только глабелла или лоб).

Быстрая потеря массы тела на фоне терапии AP ГПП-1 нарушает привычный баланс между мимической мускулатурой и пассивной поддержкой кожи. Потеря объема происходит быстро и неравномерно, способность кожи амортизировать мимические деформации снижается, возрастает роль компенсаторной гиперактивности отдельных мышц (лобной мышцы, депрессоров угла рта, платизмы), визуальный вклад каждой мышцы становится непропорционально большим. В этих условиях изолированная коррекция отдельных мышц БТА может усиливать дисгармонию лица, тогда как Full face ботулинотерапия позволяет перераспределить мимические векторы и восстановить функционально-эстетический баланс [17, 21]. Этот принцип согласуется с современным пониманием лица как единой биомеханической системы, а не суммы отдельных мышц – подход, который активно обсуждается в эстетической нейрофизиологии последних лет.

Изолированное введение ботулотоксина в одну анатомическую область (например, только глабеллу или только лоб) при Ozempic face может приводить к усилению компенсаторной активности соседних мышц, смещению векторов натяжения кожи, визуальному утяжелению и усилению признаков усталости лица. Это особенно характерно для пациентов с выраженной утратой объема мягких тканей средней и периорбитальной зон, где лобная мышца часто выполняет компенсаторную поддерживающую функцию. Выраженная релаксация без одновременной коррекции межбровья и круговой мышцы глаза может усилить птоз верхнего века и ухудшать эстетическое восприятие. В современных анатомо-функциональных обзорах по ботулинотерапии подчеркивается, что эффект эстетической ботулинотерапии

определяется не столько абсолютной силой отдельной мышцы, сколько соотношением активности агонистов и антагонистов [23, 24]. Целостный подход при Ozempic face подразумевает не максимальное подавление мимики, а гармонизацию мышечного взаимодействия, что особенно важно в условиях сниженной тканевой поддержки. Этот подход подтверждается данными, полученными при изучении векторов движения поверхности лица при мимических движениях [25, 26], показавших, что образование морщин и деформация кожи зависят от распределения напряжений по всей зоне, а не от активности одной мышцы. В динамике масса тканей лица ведет себя как единый континуум, пренебрегая взаимодействиями между различными структурами лица (например, между мышцами и окружающими соединительными тканями). Область кожи, которая движется в ответ на сокращение мышц, находится за пределами области их крепления, поэтому диапазон ее смещения шире, чем только над мышцей. При дефиците подкожной жировой клетчатки эти напряжения перераспределяются иначе, делая локальное вмешательство менее предсказуемым [6].

Одновременная работа ботулиническим токсином при Ozempic face с агонистами и антагонистами уменьшает вероятность асимметрий и неестественной мимики лица. Это особенно важно для пациентов, у которых лицо уже потеряло объем и тонус из-за потери опорной функции мягких тканей. В конечном счете это повышает удовлетворенность пациентов, что согласуется с данными о росте ожиданий и эстетических запросов у пациентов, находящихся на терапии AP ГПП-1 [3, 27].

## Миотокс® в комплексной коррекции Ozempic face

Фенотип Ozempic face диктует особые требования к выбору препарата БТА, поскольку сочетает быструю утрату объема мягких тканей, изменение биомеханики кожи и перераспределение мимической активности. В отличие от классического хронологического старения, где ботулинотерапия часто

ограничивается коррекцией отдельных зон, данный фенотип требует целостного подхода и функциональной модуляции мимики на нескольких анатомических уровнях одновременно. В этих условиях предпочтение следует отдавать препаратам, позволяющим реализовать Full face стратегию с учетом нижней трети лица и шеи, а также обеспечивающим высокий профиль предсказуемости и безопасности.

Миотокс® (ботулинический токсин типа А) обладает наиболее широким спектром зарегистрированных эстетических показаний среди всех ботулотоксинов, разрешенных к применению в Российской Федерации. В инструкции по медицинскому применению официально указаны все основные эстетические зоны лица, включая верхнюю, среднюю и нижнюю трети, а также область шеи [28]. Это принципиально отличает Миотокс® от большинства других препаратов, регистрационные показания которых ограничены преимущественно верхней третью лица. Данная особенность имеет особую клиническую значимость при Ozempic face, где часто наблюдается усиление активности мышц-депрессоров, платизмы и нижней трети лица на фоне утраты жировой поддержки.

Возможность клинически обоснованного применения Миотокса® в этих зонах позволяет легально использовать БТА в рамках глобальной функциональной модуляции мимики, а не локальной коррекции отдельных мышц, что соответствует патофизиологии данного фенотипа. Ограничение регистрационных показаний только верхней третью лица для большинства препаратов БТА сужает клинические возможности врача и затрудняет реализацию комплексных стратегий коррекции. Кроме того, расширенные показания повышают безопасность лечения. При Ozempic face терапевтическое окно ботулинотерапии сужается из-за утраты объема и снижения тканевой поддержки, что требует точной дозировки, индивидуального подбора зон и отказа от агрессивных схем. Возможность использовать препарат в различных зонах лица и шеи в рамках официальных показаний снижает риск off-label решений и связанных с ними осложнений. Наконец, препараты с широким спектром показаний

лучше соответствуют этапной логике ведения пациентов с Ozempic face, где ботулинотерапия применяется не изолированно, а как часть комплексных программ, включающих восстановление объема, улучшение качества кожи и балансировку мимики. Такой подход позволяет достигать более предсказуемых и стабильных эстетических результатов.

Дополнительным преимуществом Миотокса® является его готовая жидкая форма, не требующая разведения. Это обеспечивает стабильность концентрации, снижает вариабельность дозирования и упрощает интеграцию препарата в многоэтапные программы коррекции. Готовая жидкая форма исключает ошибки при восстановлении лиофилизата, сохраняется заявленная активность и нет ее потери, есть возможность введения в различных разведениях [29, 30]. В контексте Ozempic face, характеризующегося сужением терапевтического окна ботулинотерапии, точность и воспроизводимость дозирования приобретают особое значение. Кроме того, у препарата Миотокс® предусмотрен большой срок допустимости его использования после вскрытия флакона – до 72 часов.

Отдельного упоминания заслуживает более комфортное введение Миотокса®, которое в клинической практике сопровождается меньшей болезненностью инъекций за счет сбалансированного pH раствора. Хотя данный аспект не является патогенетически связанным с Ozempic face, он повышает приверженность пациентов к лечению и облегчает реализацию поэтапных программ, включающих повторные и комбинированные процедуры.

Таким образом, сочетание широчайших зарегистрированных показаний, возможности легального применения в нижней трети лица и области шеи, а также фармацевтических особенностей делает Миотокс® особенно релевантным препаратом в рамках комплексного персонализированного подхода к коррекции Ozempic face. Его использование позволяет более точно адаптировать ботулинотерапию к измененной анатомии и биомеханике тканей, повышая предсказуемость и безопасность эстетических вмешательств.

## Ботулинотерапия как часть комплексного подхода

Современные обзоры и экспертные публикации сходятся во мнении, что ботулинотерапия при Ozempic face не должна рассматриваться как самостоятельный метод коррекции, а является частью многоэтапной и индивидуализированной программы восстановления лица. Ключевой особенностью фенотипа Ozempic face является быстрая утрата объема мягких тканей в сочетании с относительной сохранностью или компенсаторным усилением мимической активности, что требует одновременного воздействия на несколько патофизиологических звеньев: объем, качество кожи и мышечный баланс [17, 21, 31].

При формировании программ коррекции Ozempic face целесообразно исходить из принципа иерархии задач, а не из привычного набора процедур. Необходимо оценить:

- степень утраты объема и перераспределение жировых компартментов;
- избыток кожи и снижение плотности дермального матрикса;
- наличие компенсаторных или патологических мимических паттернов.

Такой подход позволяет избежать клинической ошибки – попытки компенсировать объемный дефицит исключительно за счет нейромодуляции. В этом случае программа коррекции проявлений Ozempic face будет включать три основных этапа:

### Этап 1. Восстановление объема и опорной функции тканей

В большинстве публикаций подчеркивается, что инъекционные дермальные филлеры являются базовым методом коррекции Ozempic face, поскольку именно утрата объема лежит в основе визуальных изменений лица. С этой целью применяются препараты гиалуроновой кислоты (ГК), а также гидроксипатита кальция (ГАК), полимолочной кислоты (ПМК) и аутологичная трансплантация жировой ткани [5]. Выбор метода и материала зависит от клинической задачи. Наиболее часто для этого используются филлеры на основе ГК. Это неудивительно, поскольку

процедуры введения филлеров ГК гораздо менее инвазивны и менее затратны, чем липофиллинг, практически не требуют реабилитации, широко доступны и дают надежные и быстрые результаты [4]. При преобладании дряблости кожи при небольшом или умеренном дефиците объема предпочтение следует отдавать коллагеностимуляторам – препаратам ГАК и ПМК. При выраженной генерализованной потере жира показано проведение липофиллинга. Именно восстановление объема позволяет вернуть коже механическую поддержку и создать условия для более предсказуемой последующей ботулинотерапии.

Проведение восстановления объемов лица перед ботулинотерапией обосновано еще и с той точки зрения, что в отсутствии объемной поддержки мышцы становятся гипердинамичными [32]. Восстановление объемов лица снижает необходимую дозировку БТА для ограничения подвижности мимических мышц. С другой стороны, снижение мимической активности в зоне имплантации филлера замедляет его деградацию. Кроме того, одновременное воздействие на два основных фактора старения лица – динамическое сжатие тканей и статические морщины или складки – дает более заметные результаты и обеспечивает более высокий уровень удовлетворенности пациентов [33, 34].

### Этап 2. Уплотнение кожи и сокращение ее площади

После или параллельно с объемной коррекцией рекомендуется воздействие на качество кожи и дермальный матрикс. В публикациях отдается предпочтение с этой целью применению как аппаратных, так и инъекционных методов: радиочастотной микроиглолчатой и биполярной терапии, фракционным лазерным методикам (включая CO<sub>2</sub>- и эрбиевый лазеры), сфокусированному высокоинтенсивному ультразвуку, инъекционным стимуляторам коллагена (ГАК и ПМК), биоревитализации и препаратам коллагена [2, 4, 5, 35]. Эти методы направлены на повышение плотности кожи, улучшение ее упругости и частичное сокращение избыточной кожной площади, что особенно важно при быстром снижении массы тела.

### Этап 3. Ботулинотерапия как функциональная модуляция мимики

На фоне восстановленного объема и улучшенного качества кожи ботулинотерапия занимает вспомогательное, но принципиально важное место. В литературе подчеркивается, что при Ozempic face БТА используется не для тотального «выключения» мимики, а для коррекции гипертонуса мышц-депрессоров, уменьшения визуального эффекта птоза и гармонизации взаимодействия мышц-агонистов и антагонистов [4]. Поскольку на «пустой» и истонченной коже динамические морщины становятся более заметными, даже при умеренной мимической активности, ботулинотерапия позволяет снизить амплитуду деформации кожи, хотя и не может компенсировать утрату объема. С практической точки зрения, ботулинотерапию при Ozempic face целесообразно подключать после первичного восстановления объема, либо параллельно с методами, направленными на восстановление качества кожи, но с консервативными дозами и Full face подходом. Попытки начинать коррекцию с ботулинотерапии у пациентов с выраженной утратой объема могут усиливать впечатление усталости, плоскости лица и подчеркивать анатомические дисбалансы, особенно в периорбитальной и средней трети [7, 21].

## И в заключение

Ozempic face представляет собой качественно новый фенотип эстетических изменений лица, принципиально отличающийся от хронологического старения. В отличие от постепенных возрастных процессов изменения на фоне терапии агонистами рецепторов ГПП-1 развиваются в сжатые сроки, как правило в течение 6–12 месяцев, и характеризуются диспропорциональной утратой объема гиподермы при относительной сохранности или компенсаторном усилении активности мимической мускулатуры. Такое рассогласование между объемной поддержкой и мышечной динамикой приводит к изменению биомеханики кожи и формированию новых клинических задач для эстетической медицины.

В этих условиях ботулинотерапия демонстрирует ограниченную эффективность при изолированном применении. На фоне выраженной утраты объема и снижения плотности тканей стандартные схемы введения БТА могут не только не приводить к ожидаемому эстетическому улучшению, но и подчеркивать избыток кожи, усиливать признаки усталости лица или повышать риск функциональных осложнений, включая птоз бровей и век. Это объясняет данные о более высокой частоте неудовлетворенности пациентов результатами монотерапии ботулотоксином при Ozempic face и подчеркивает необходимость комбинированных стратегий коррекции.

Таким образом, ботулинотерапия при Ozempic face должна рассматриваться не как основной, а как вспомогательный метод, направленный на тонкую функциональную модуляцию мимики. Ее эффективность и безопасность в значительной степени зависят от анатомо-биомеханического состояния тканей, степени утраты объема и наличия компенсаторных мимических паттернов. Наиболее обоснованным является использование БТА в рамках Full face подхода, позволяющего гармонизировать взаимодействие агонистов и антагонистов мимической мускулатуры, а не изолированное воздействие на отдельные мышцы (рис.).

Ключевым принципом ведения пациентов с Ozempic face является этапность. Ботулинотерапию целесообразно проводить после предварительной коррекции объемного дефицита, направленной на восстановление гиподермы и опорной функции мягких тканей, а также в сочетании с методами улучшения качества кожи и стимуляции дермального матрикса. В условиях сниженной



Рис. Ботулинотерапия при Ozempic face

тканевой поддержки предпочтение следует отдавать консервативным дозам, функционально ориентированным схемам введения и индивидуализированному подбору точек инъекций с учетом измененной анатомии и повышенного риска птоза и асимметрий.

С учетом вышеописанных механизмов можно сформулировать следующие практические положения:

- ботулинотерапия при Ozempic face должна применяться вторым этапом после коррекции объема;
- лечение должно комбинироваться с методами уплотнения кожи и улучшения ее механической устойчивости;
- схемы инъекций должны учитывать сужение терапевтического окна и повышенную чувствительность тканей;
- приоритет следует отдавать балансирующим и лифтинговым техни-

кам, а не тотальному выключению мимики;

- Full face подход;
- возможное сокращение длительности эффекта требует гибкого подхода к дозированию и интервалам коррекций.

В целом Ozempic face требует пересмотра привычных эстетических алгоритмов. Персонализированные схемы ботулинотерапии, интеграция нейромодуляции с методами объемного и дермального восстановления, а также дальнейшие клинические и экспериментальные исследования влияния АР ГПП-1 на ткани лица и нейромышечную передачу являются ключевыми направлениями для повышения эффективности и безопасности эстетических вмешательств у данной категории пациентов. ■

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1] Tay J.Q. Ozempic face: A new challenge for facial plastic surgeons. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2023 Jun; 81: 97–98. DOI: 10.1016/j.bjps.2023.04.057.
- [2] Humphrey C.D., Lawrence A.C. Implications of Ozempic and Other Semaglutide Medications for Facial Plastic Surgeons. *Facial Plast Surg.* 2023 Dec; 39(6): 719–721. DOI: 10.1055/a-2148–6321.
- [3] Jansen L., Peters N., Leclerc O. GLP-1s are boosting demand for medical aesthetics. 2025, May 15. – URL: <https://www.mckinsey.com/industries/life-sciences/our-insights/glp-1s-are-boosting-demand-for-medical-aesthetics>.
- [4] Mnajjed L., Mims M.M. Interest in Facial Volume Restorative Procedures With the Rise in «Ozempic Face»: A Google Trends Analysis. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2025 Nov 17; 13(11): e7282. DOI:10.1097/GOX.0000000000007282.
- [5] Daneshgaran G., Shauly O., Gould D.J. «Ozempic Face» in Plastic Surgery: A Systematic Review of the Literature on GLP-1 Receptor Agonist Mediated Weight Loss and Analysis of Public Perceptions. *Aesthet Surg J Open Forum.* 2025 Jun 11; 7: ojaf056. DOI: 10.1093/asjof/ojaf056.
- [6] Wei H., Chen M., Wang S., Wang Z., Liao B., Lin Z., He L., He W. Study on the Wrinkling Mechanisms of Human Skin Based on the Digi-

## ЛИТЕРАТУРА (продолжение)

- tal Image Correlation and Facial Action Coding System. *Applied Sciences*. 2025; 15(12): 6803. – URL: <https://doi.org/10.3390/app15126803>.
- [7] Saffari P.S., Davila N., Pradeep T., Wong B., Lee W.W. Periorbital Changes Following Glucagon-Like Peptide-1 Receptor Agonist Use: A Retrospective Cohort Study of Oculofacial Complications and Interventions. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg*. 2025 Nov 17; 10.1097/IOP.0000000000003129. DOI: 10.1097/IOP.0000000000003129.
- [8] Wang Y., Lan B., Zhang S., Mu Y., Mi J., Yu J., Zhan Q., Luo B., Lin F., Teng J., Wang X., Yan G. Dionysus or apollo, skeletal muscle mass changes in type 2 diabetes with sarcopenia receiving GLP-1 receptor agonist: systematic review and meta-analysis. *Diabetol Metab Syndr*. 2025 Aug 6; 17(1): 315. DOI: 10.1186/s13098-025-01877-4.
- [9] Scheen A.J. GLP-1 receptor agonists, body composition, skeletal muscle and risk of sarcopaenia: from promising findings in animal models to debated concern in human studies. *Diabetes Metab*. 2025 Sep; 51(5): 101681. DOI: 10.1016/j.diabet.2025.101681.
- [10] Chen W., Qin H., Zhou Z., Chen Y., Xu X., Chen Y., He J., Xu R., Gao H., Lu Q. Glucagon-like peptide-1 receptor agonists and sarcopenia-related markers in diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Clin Nutr*. 2025 Dec; 55: 42–56. DOI: 10.1016/j.clnu.2025.10.006
- [11] Love K.M., Liu J., Regensteiner J.G., Reusch J.E.B., Liu Z. GLP-1 and insulin regulation of skeletal and cardiac muscle microvascular perfusion in type 2 diabetes. *J Diabetes*. 2020 Jul; 12(7): 488–498. DOI: 10.1111/1753-0407.13045.
- [12] Paschou I.A., Sali E., Paschou S.A., Tsamis K.I., Peppas M., Psaltopoulou T., Nicolaidou E., Stratigos A.J. GLP-1RA and the possible skin aging. *Endocrine*. 2025 Sep; 89(3): 680–685. DOI: 10.1007/s12020-025-04293-w.
- [13] Kapantais D., Tsoutsanis P. Functional and Aesthetic Periorbital, Ocular Adnexal and Ocular Surface Changes Linked to GLP-1 Receptor Agonists. *Journal of Clinical Medicine*. 2025; 14(24): 8792. – URL: <https://doi.org/10.3390/jcm14248792>.
- [14] Rahman E., Michon A., Rao P., Ahmed M., et al. Computational modelling the impact of GLP-1 receptor agonists on botulinum toxin A: Evidence for reduced treatment durability across neurologic and aesthetic indications. *Toxicon*. 2026 Jan; 269: 108638. DOI: 10.1016/j.toxicon.2025.108638.
- [15] Kanai R., Kinoshita S., Kanbe I., Sameda M., Yamaoka S., Horikawa O., Watanabe Y., Tatsuno I., Shirai K., Oshiro T., Saiki A. Once-weekly semaglutide administered after laparoscopic sleeve gastrectomy: Effects on body weight, glycemic control, and measured nutritional metrics in Japanese patients having both obesity and type 2 diabetes. *Obes Pillars*. 2024 Jan 3; 9: 100098. DOI: 10.1016/j.obpill.2023.100098.
- [16] Scott Butsch W., Sulo S., Chang A.T., Kim J.A., Kerr K.W., Williams D.R., Hegazi R., Panchalingam T., Goates S., Heymsfield S.B. Nutritional deficiencies and muscle loss in adults with type 2 diabetes using GLP-1 receptor agonists: A retrospective observational study. *Obes Pillars*. 2025 Jun 10; 15: 100186. DOI: 10.1016/j.obpill.2025.100186.
- [17] Montecinos K., Kania B., Goldberg D.J. Semaglutide «Ozempic» Face and Implications in Cosmetic Dermatology. *Dermatological Reviews*, 2024; 5: e70003. – URL: <https://doi.org/10.1002/der2.70003>.
- [18] de Sanctis Pecora C., Kerscher M., Muniz M., Trindade de Almeida A. Why, When, and How to Treat Dynamic Forehead Lines with Botulinum Toxin Type A. *Toxins*. 2025; 17(12): 603. – URL: <https://doi.org/10.3390/toxins17120603>.
- [19] Han J.E., Kim T., Lee S.H., Shin K.J. Anatomical consideration for botulinum toxin injection of the frontalis muscle based on analysis of intramuscular innervation. *Sci Rep*. 2025 Mar 14; 15(1): 8919. DOI: 10.1038/s41598-025-93900-x.
- [20] Шарова А.А. Применение препаратов ботулотоксина типа А в средней и нижней третях лица и в области шеи с эстетической целью // Пластическая хирургия и эстетическая медицина. – 2025. – № 3. – С. 104–113. – URL: <https://doi.org/10.17116/plast.hirurgia2025031104>.
- [21] Ridha Z., Fahi S.G., Zubar R., Dayan S.H. Decoding the Implications of Glucagon-like Peptide-1 Receptor Agonists on Accelerated Facial and Skin Aging. *Aesthet Surg J*. 2024 Oct 15; 44(11): NP809–NP818. DOI: 10.1093/asj/sjae132.
- [22] Yi K.H., Lee J.H., Lee K., Hu H.W., Lee H.J., Kim H.J. Anatomical Proposal for Botulinum Neurotoxin Injection Targeting the Platysma Muscle for Treating Platysmal Band and Jawline Lifting: A Review. *Toxins (Basel)*. 2022 Dec 10; 14(12): 868. DOI: 10.3390/toxins14120868.
- [23] de Maio M., Swift A., Signorini M., Fagien S. Aesthetic Leaders in Facial Aesthetics Consensus Committee. Facial Assessment and Injection Guide for Botulinum Toxin and Injectable Hyaluronic Acid Fillers: Focus on the Upper Face. *Plast Reconstr Surg*. 2017 Aug; 140(2): 265e–276e. DOI: 10.1097/PRS.0000000000003544.
- [24] Jalali A., Pupo D., Yi K.H. Full-face aesthetic treatment with onabotulinumtoxin A: Results from a retrospective real world analysis. *JPRAS Open*. 2025 Nov 13; 48: 223–230. DOI: 10.1016/j.jpura.2025.11.001.
- [25] Moon H.J., Lee W., Choi J.Y. Dynamic evaluation of facial muscles: 3D skin displacement vector analysis using a facial painting model. *Laryngoscope Investig Otolaryngol*. 2021 Jul 22; 6(4): 650–656. DOI: 10.1002/liv2.590.
- [26] Wu T., Hung A., Hunter P., Mithraratne K. Modelling facial expressions: A framework for simulating nonlinear soft tissue deformations using embedded 3D muscles. *Finite Elements in Analysis and Design*. 2013; 76: 63–70. DOI: 10.1016/j.finel.2013.08.002.
- [27] Toms J.A. 3rd, O'Neill E., Wiegmann A.L., Adepoju J., Raj M.S. Prevalence Patterns of Body Contouring Procedures Among Injectable Glucagon-like Peptide-1 Receptor Agonist Users. *Aesthet Surg J*. 2024 Sep 16; 44(10): 1072–1079. DOI: 10.1093/asj/sjae085.
- [28] ИМП ЛП-005821. МИОТОКС® Ботулинический токсин типа А – гемагглютинин комплекс.
- [29] Юсова Ж.Ю. О новых представлениях проведения ботулинотерапии в эстетической медицине – нормализация мимического статуса // Метаморфозы. – 2024. – № 47. – С. 89–94.
- [30] Выскуб М.Н. Новые препараты ботулинического токсина типа А – что есть на российском рынке в современных реалиях // Метаморфозы. – 2023. – № 43. – С. 74–78.
- [31] Haq S. Aesthetic restoration following GLP-1 agonist-induced facial volume loss. *The PMFA Journal*. Oct/Nov 2025; VOL 13, n. 1. – URL: [www.thepmfajournal.com](http://www.thepmfajournal.com).
- [32] de Maio M. Myomodulation with Injectable Fillers: An Innovative Approach to Addressing Facial Muscle Movement. *Aesthetic Plast Surg*. 2020 Aug; 44(4): 1300–1316. DOI: 10.1007/s00266-020-01825-9.
- [33] Gawey L., Saedi N., Hausauer A. Neurotoxins and Combination Therapies. *Dermatol Surg*. 2024 Sep 1; 50(9S): S85–S90. DOI: 10.1097/DSS.0000000000004359.
- [34] Carruthers J., Burgess C., Day D., Fahi S.G., et al. Consensus recommendations for combined aesthetic interventions in the face using botulinum toxin, fillers, and energy-based devices. *Dermatol Surg* 2016; 42: 586–97. DOI: 10.1097/DSS.0000000000000754.
- [35] Catalfamo L., De Ponte F.S., De Rinaldis D. «Ozempic Face»: An Emerging Drug-Related Aesthetic Concern and Its Treatment with Endotissutal Bipolar Radiofrequency (RF)—Our Experience. *Journal of Clinical Medicine*. 2025; 14(15): 5269. – URL: <https://doi.org/10.3390/jcm14155269>.
- [36] Baggett A., Saadi C., Saadi R., Patel V. Cosmetic Considerations of Semaglutide. *Cosmetics*. 2025; 12(5): 221. – URL: <https://doi.org/10.3390/cosmetics12050221>.