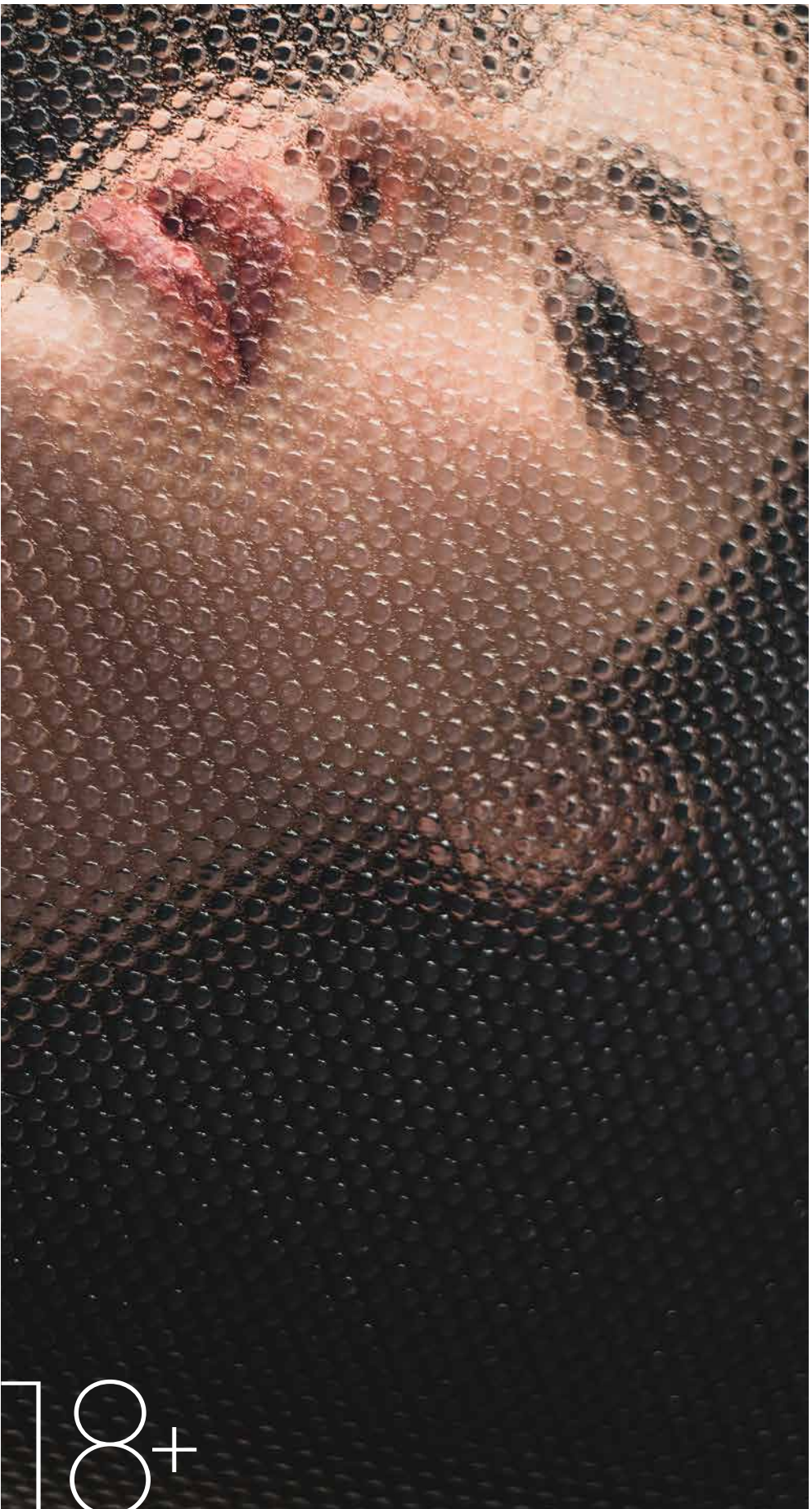


*Esthetic Guide*

# ОБЛИК

Сложные зоны. Безопасность и результат



1 (55) 2024





Кирилл Бурмистров

врач-косметолог,  
дерматовенеролог,  
Москва

# Искусственный интеллект в аппаратной косметологии

Фракционный игольчатый RF Exion — инновационная технология в области RF-микронидлинга. Технология искусственного интеллекта позволяет распознавать характеристики кожи и выдавать соответствующее количество определённой энергии.

## Введение

Самый частый запрос к врачу-косметологу связан с омоложением. Омоложение — понятие собирательное, когда речь идёт об уменьшении выраженности морщин, улучшении текстуры кожи и цвета лица, повышении тонуса кожи и, конечно, о лифтинг-эффекте.

Долгое время для достижения этих целей использовали неинвазивный RF, который условно можно назвать золотым стандартом в эстетической медицине. Однако только неинвазивного RF порой может быть недостаточно, особенно, если речь идёт о коррекции рубцовых деформаций, выравнивании микрорельефа кожи, рубцов постакне и ряде других показаний.

Технология, которая уже не первый год находится на пике популярности, — фракционное микроигольчатое радиочастотное воздействие. Первые аппараты, работающие данным образом, появились более 10 лет назад. Сегодня на рынке представлены уже модернизированные аппараты с новыми техническими возможностями, обеспечивающие ярко выраженные результаты. Одна из таких новинок — платформа Exion с опцией фракционного микроигольчатого RF от производителя BTL (Великобритания).

## Принцип работы аппарата

Общий принцип действия Exion характерен для многих подобных аппаратов. Радиочастотная энергия, которая подаётся через микроиглы в кожу, обеспечивает нагревание тканей от 50–55 до 65–80 °С, что приводит к контролируемому термическому повреждению кожи. Такой интенсивный нагрев приводит к денатурации волокон коллагена и эластина. Этот процесс стимулирует естественную реакцию организма к заживлению, что приводит к образованию новых волокон коллагена и эластина<sup>[1–4]</sup>.

При этом у Exion есть ряд принципиальных особенностей:

- наличие технологии искусственного интеллекта,
- комфорт терапии для пациента,
- однократная обработка кожных покровов,
- возможность оказывать термический эффект на глубину большую, чем глубина введения игл («расширенный режим»).

Совокупность этих факторов позволяет проводить процедуру быстро, с минимальной болезненностью для пациента и выраженными результатами.

В Exion функционирует система искусственного интеллекта, которая управляет подачей импульсов в кожу

Exion меняет представление о RF-микронидлинге как о болезненной процедуре. За счёт особенностей технологии процедура на Exion проходит **быстро и комфортно для пациента** без ущерба для результата.



**Фото 1.** Пациент — мужчина, 53 года.  
**А** — до процедур,  
**Б** — через 120 дней, после курса из трёх процедур



от каждой иглы в зависимости от индивидуальных характеристик кожи каждого пациента и обрабатываемой области. Технология ИИ определяет сопротивление кожи и наиболее оптимальные для данного типа кожи характеристики подаваемой энергии — мощность, длительность импульса. Генератор излучения в аппарате и особенности игл-проводников обеспечивают равномерность и однородность доставляемой энергии, что устраняет необходимость повторного прохода уже обработанного участка кожи за сеанс. Однократная обработка кожи за процедуру позволяет избежать чрезмерных микротравм и предотвращает раздражение ранее

травмированных участков, что значительно повышает комфортность процедуры<sup>[5]</sup>.

Стоит отметить, что однократная обработка кожных покровов не ведёт к снижению результативности. Об этом говорят клинические исследования. Дункан и соавторы оценили эффективность проведения терапии, где в курсе процедур кожные покровы обрабатывались в один проход за один сеанс. В исследовании пациенты получали по три процедуры с однократной обработкой в каждой, в результате прохождения которых были получены впечатляющие результаты. 90% участников исследования сообщили об улучшении внешнего вида



**Фото 2.** Пациент — женщина, 62 года. **А** — до процедур, **б** — через 90 дней, после третьей процедуры

лица. Также 98 % участников выразили удовлетворение достигнутыми результатами<sup>[6]</sup>.

Кларк Лозер и Халаас сообщили, что 82 % участников исследования сочли процедуры комфортными, а рубцы от постакне после процедуры уменьшились на 41 %, как показал анализ трёхмерных фотографий. Эффективность процедур на клеточном уровне была подтверждена в исследовании Бернарди и соавторов, которое показало повышение выработки коллагена в 2,5 раза<sup>[7]</sup>.

Следующий пункт, который хотелось бы выделить особо, — это ощущения пациента во время проведения терапии. Из-за проникновения игл в кожу и радиочастотного нагрева процедура часто воспринимается как очень болезненная, даже при использовании обезболивающих кремов. Болезненные ощущения ещё более усиливаются при необходимости многократной обработки тканей за один сеанс.

Глубина проникновения игл во время процедуры в комплексе с выбранными параметрами будет влиять на болевые ощущения пациента. Чем глубже проникновение игл, тем сильнее ощущение боли, так как будет задето большее количество рецепторов<sup>[8–10]</sup>.

Поскольку болевые ощущения обычно усиливаются с увеличением глубины проникновения иглы, интенсивность боли значительно возрастает при введении иглы на глубину 4 и более мм. Причём местные анестетики неспособны полностью блокировать импульсы от рецепторов, расположенных в субдермальном слое<sup>[11–12]</sup>.

В Eхiоn имеется расширенный режим работы, который позволяет прогревать ткани на большую глубину, чем глубина проникновения игл. Суть этого режима работы в следующем: Eхiоn — монополярный RE, при выборе расширенного режима прогревание тканей происходит на глубину в два раза большую, чем глубина проникновения игл в кожу. Например, если выставить глубину проникновения игл 3,5 мм и включить расширенный режим, то прогревание тканей будет обеспечено на глубине до 7 мм. То есть термический эффект реализован в полной мере на глубине до 7 мм, а механическое травмирующее повреждение на этой глубине отсутствует. Это переносится пациентом гораздо комфортнее.

В Eхiоn можно работать двумя видами насадок: изолированными и неизолированными. У насадки с изолированными иглами имеется силиконовое напыление вдоль основания иглы. При подаче энергии на такие иглы прогревание тканей происходит только на кончике иглы. При подаче тока высокой частоты на неизолированные иглы прогревание тканей происходит вдоль всей иглы.

Оба вида насадок обеспечивают воздействие на ткани, в результате которого активируется синтез коллагена. Разница — в ответной реакции тканей на воздействие: при работе неизолированными насадками, по данным

гистологических исследований, происходит большая выработка коллагена и наблюдается более выраженный клинический результат. Однако для таких насадок есть ограничения по использованию на определённых фототипах кожи. Рекомендуется применять неизолированные насадки для пациентов с I–II фототипами кожи.

Соответственно, при использовании изолированных насадок вырабатывается чуть меньшее количество коллагена в ответ на воздействие, но этот вариант насадок подходит для любого фототипа кожи, так как нет термического воздействия в области эпидермиса и меньше риски гиперпигментации.

### Клинический случай № 1

Пациент — мужчина, 53 года.

Без тяжёлой соматической патологии. Аллергоanamнез не отягощён.

Косметологические процедуры не проводились.

Жалобы: носогубные складки, брыли, опущение тканей лица, расширенные поры, рубцы постакне, морщины.

Объективно: кожа плотная, жирная, морщины разной степени выраженности, гиперкератоз, неровности текстуры и микрорельефа кожи: рубцы постакне, увеличение поверхностных жировых пакетов, проявления гравитационногоптоза — брыли, оплывший овал лица, нечёткий контур нижней челюсти.

Проведено: три процедуры на фракционном микроигльчатом аппарате Eхiоn с интервалом в один месяц.

Протокол: изолированные иглы, глубина воздействия в периорбитальной области и верхней трети лица — 1,5 мм, в средней трети лица — 2,5 мм, нижней трети — 3 мм, интенсивность воздействия 50–70 %, один проход.

Результат: в средней и нижней третях лица отмечаются выраженный лифтинг-эффект, уменьшение носогубных складок и морщин, выравнивание микрорельефа кожи.

### Клинический случай № 2

Пациент — женщина, 62 года. Без тяжёлой соматической патологии. Аллергоanamнез не отягощён.

Жалобы: дряблая кожа вокруг глаз, морщины, нависающее веко, «усталый» взгляд.

Объективно: атоничная кожа периорбитальной зоны, морщины разной степени выраженности, гиперкератоз, тусклый цвет кожи.

Проведено: три процедуры на фракционном микроигльчатом аппарате Eхiоn с интервалом в один месяц.

Протокол: неизолированные иглы, глубина воздействия 1,5 мм, интенсивность воздействия 50 %, один проход.

Результат: кожа в области воздействия стала более плотной, уменьшились количество и глубина морщин. ●



Список литературы

EXION®

4 в 1

## УНИВЕРСАЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ ЛИЦА, ТЕЛА И ЭСТЕТИЧЕСКОЙ ГИНЕКОЛОГИИ

НОВИНКА  
В РОССИИ



### МИКРОИГОЛЬЧАТЫЙ (RF) EXION

Минимум болезненных ощущений<sup>1</sup> при глубоком проникновении энергии в ткани (ниже введенных микроигл) под контролем искусственного интеллекта

**82%** ПАЦИЕНТОВ НАХОДЯТ ПРОЦЕДУРУ КОМФОРТНОЙ<sup>2</sup>



### АППЛИКАТОР ДЛЯ ТЕЛА EXION

Радиочастота, направленный ультразвук и охлаждение для уменьшения жировых отложений и улучшения качества кожи

**-22%** СОКРАЩЕНИЕ ЖИРОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ В ТРУДНОДОСТУПНЫХ МЕСТАХ<sup>4</sup>



### АППЛИКАТОР ДЛЯ ЛИЦА EXION

Одновременное воздействие радиочастоты и направленного ультразвука для запуска синтеза коллагена и гиалуроновой кислоты

**+224%** УВЕЛИЧЕНИЕ ВЫРАБОТКИ ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ<sup>3</sup>



### ТЕХНОЛОГИЯ EMFEMME 360®

Новая для России<sup>1</sup> технология быстрого, комфортного и эффективного интимного омоложения

**123%** УЛУЧШЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ ВЛАГАЛИЩА<sup>5</sup>

Многофункциональная платформа BTL-785F, РУ № РЗН 2023/21093 от 18.09.2023 г. BTL®, EXION®, EMFEMME 360® являются зарегистрированными международными товарными знаками, охраняемыми в России и ряде других стран. Продукты, методы производства или использования могут относиться к одному или нескольким патентам США или иностранным патентам или заявкам, находящимся на рассмотрении.

<sup>(1)</sup> По данным ООО «БТЛ» на 16.01.2024 г.

<sup>(2)</sup> Исследование «Эффективность и безопасность новой фракционной радиочастоты с искусственным интеллектом для лечения рубцов постакне и улучшения текстуры кожи» Л. Р. Кларк-Лозер и Я. Халаас, члены Американской коллегии хирургов. Представлено на ежегодном собрании Американского общества лазерной медицины и хирургии, 2022 г. В сравнении с другими микроигольчатыми процедурами, доступными для пациентов России, по данным ООО «БТЛ» на 16.01.2024 г.

<sup>(3)</sup> Д. Дункан, член Американской коллегии хирургов, Я. Бернарди, ветеринар, доктор философии, Н. Ходковикова, доктор философии и фармацевтических наук, Й. Масек, доктор философии. Исследование «Повышение уровня гиалуроновой кислоты в коже после монополярного радиочастотного и терапевтического ультразвукового воздействия: исследование на животных». Представлено Американским обществом лазерной медицины и хирургии (ASLMS). Сан-Диего, Калифорния, 27 апреля 2022 г.

<sup>(4)</sup> Н. Хейр, член Американской академии дерматологии. Исследование «Оценка эффективности и безопасности технологии, использующей радиочастотный нагрев с поверхностным активным охлаждением для локального уменьшения жировых отложений».

<sup>(5)</sup> Исследование: «Оценка эффективности радиочастотного лечения для улучшения симптомов менопаузы при мочеполовом синдроме, сексуальной функции и здоровья влагалища». X. В. В. Ченг, врач Vitalage, Гонконг.

Результаты и опыт пациентов могут отличаться. Приведенные данные представляют собой средние результаты клинических исследований. Настоящая информация предназначена исключительно для медицинских работников.



[www.btlaesthetics.ru](http://www.btlaesthetics.ru) | [aesthetics-ru@btlnet.com](mailto:aesthetics-ru@btlnet.com) | 8 (800) 100-58-29