Fotona

choose perfection

Fotona QX Max – NEW!

Модель **2010** года

Fotona
choose perfection

Fotona снова сделала это!

International Fotona weekend '08

Fotona QX Max –Самая высокопроизводительная и универсальная модель Q-switched лазера в мире

- Самая высокая энергия одиночного импульса
- Четыре длины волны – решающее преимущество при удалении полноцветных татуировок
- Расширенный спектр применения – быстрая окупаемость (работа в режиме Accelera)
- Возможность применения новейших методик, позволяющих сократить длительность курса процедур в 2 – 3 раза.

Fotona QX Max

Самый высокопроизводительный и надежный Q-switched лазер в мире

Самая высокая энергия одиночного импульса - 1,6 Дж

- Гигантская энергия одиночного импульса 1,6 Дж (на выходе манипулы) позволяет использовать самую высокую плотность потока энергии при больших размерах пятна

Длина волны	Nd:YAG 1064 нм	KTP 532 нм
Макс. энергия	1 600 мДж	600 мДж
Макс. доступная плотность энерги	51 Дж/см^2	19 Дж/см^2
Макс. плотность энергии при размере пятна 4 мм	12,7 Дж/см^2	6,3 Дж/см^2
Макс. частота	10 Гц	10 Гц
Размер пятна	2 - 8 мм	2 - 8 мм

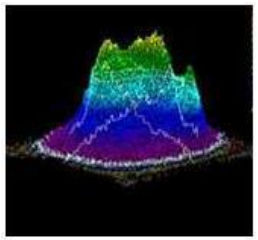
Fotona QX Max

Самый высокопроизводительный и надежный Q-switched лазер в мире

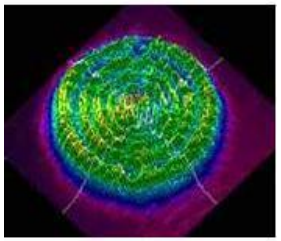
Беспрецедентный профиль луча

- Однородность профиля луча очень важна, так как это обеспечивает безопасность процедуры, а также равномерное распределение энергии по всей обрабатываемой области.
- Оптимальный профиль луча минимизирует эпидермальные повреждения и уменьшает кровотечение, размывание тканей и временные изменения текстуры.

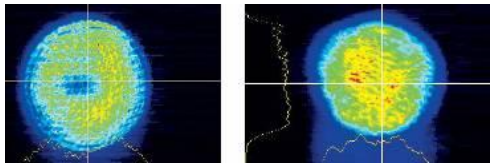
Примеры некоторых профилей луча, представленных на рынке:



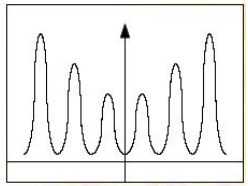
Считается стандартным профилем



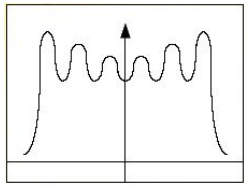
Считается стандартным профилем mfc



Идеальный профиль mfc



Стандартный профиль



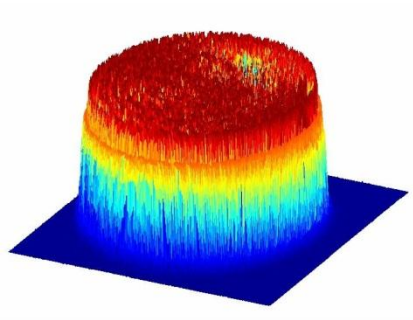
Идеальный профиль mfc

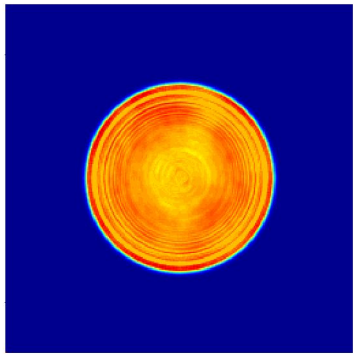
Fotona QX Max

Самый высокопроизводительный и надежный Q-switched лазер в мире

Беспрецедентный профиль луча

- Революционное технологическое решение компании Fotona (патент заявлен) делает возможным зеркальное копирование луча от выхода лазерного резонатора до выхода манипулы, с минимальным искажением луча.
- Ни один другой лазер или система с шарнирным манипулятором не позволяет получить такой профиль луча.





Fotona
choose perfection

Fotona QX Max

International Fotona weekend '08

Самый высокопроизводительный и надежный Q-switched лазер в мире

Манипулятор Optoflex

- Манипулятор Optoflex (патент заявлен) разработан для повышения точности и аккуратности при выполнении большинства деликатных процедур.
- Легкий и компактный манипулятор Optoflex естественным образом следует за движениями манипулы во время лазерной процедуры.
- Содержит встроенную систему для превосходной подачи луча

Fotona
choose perfection

Fotona QX Max

International Fotona weekend '08

Самый высокопроизводительный и надежный Q-switched лазер в мире

Четыре длины волны лазера

Две дополнительных вставки с твердотельными лазерами на красителе: желтым (585 нм) и красным (650 нм)

Длина волны	585 нм	650 нм
Удаляемые цвета	небесно-голубой	зеленый
Макс. энергия	300 мДж	220 мДж
Макс. плотность	9,5 Дж/см2	6,5 Дж/см^2
Макс. частота	2 Гц	2 Гц
Размер пятна	2, 3, 4 мм	2, 3, 4 мм

Fotona QX Max

Самый высокопроизводительный и надежный Q-switched лазер в мире

Режим Accelera

Укороченные импульсы длиной 0,25 мс открывают целый новый диапазон применений

Длина волны	Nd:YAG 1064 нм
Длина импульса	250 мкс
Макс. энергия	5,0 Дж
Макс. плотность	160 Дж/см2
Диапазон частот	0,5 – 2,2 Гц
Размер пятна	2 - 8 мм

Fotona QX Max

Самый высокопроизводительный и надежный Q-switched лазер в мире

Беспроводная педаль

- Простое и удобное применение дает пользователю намного большую гибкость движений во время выполнения процедуры
- Беспроводная связь с цифровым шифрованием
- 500 часов полноценной автономной работы на батарее
- Возможность модернизации старых систем

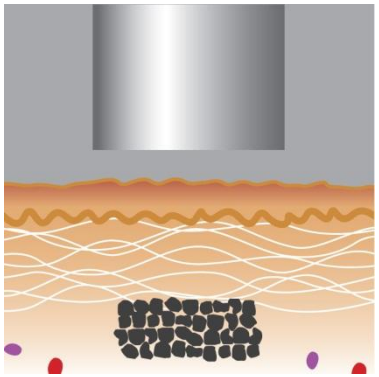
Механизм удаления татуировок (1)

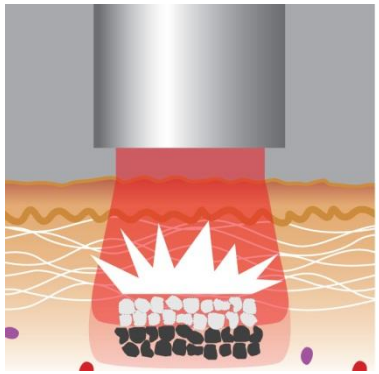
- Рабочий механизм: выборочный фототермолиз – поглощение лазерного света гранулами пигмента татуировки

- Фотоакустический эффект (ударная волна) разрывает клетки, содержащие пигмент, и пигментные гранулы на мельчайшие частицы

- При столкновении лазерного импульса с пигментом татуировки происходит вспышка белого света (вызванная лазерно-индуцированной плазмой или сгоранием частиц чернил)

- Появляется мгновенное осветление, вызванное быстрым, микро локализованным нагреванием в образованном пару или газе





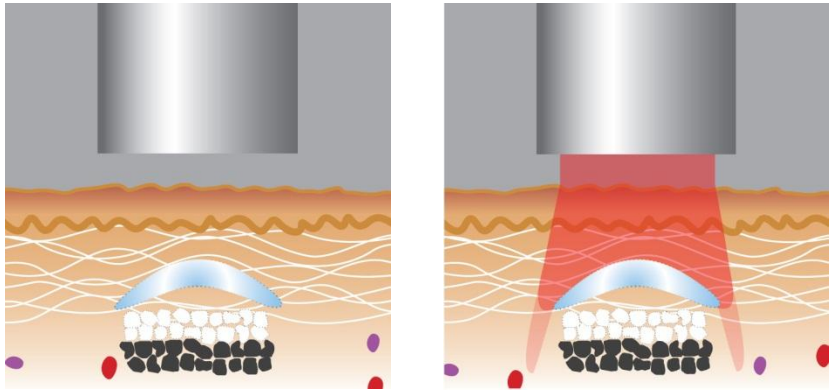
Механизм удаления татуировок (2)

- Происходит локальное повышение температуры, превышающее 500 - 1000°C, вызывающее термальное повреждение коллагена по соседству с облученным пигментом татуировки

- В течение одной микросекунды формируется оптический щит над пораженной пигментом областью, предотвращающий попадание любых последующих лазерных импульсов на остающиеся в глубоких слоях кожи пигмент.

- Фрагментированные чернила и частицы клеток фагоцитируются при помощи макрофагов

- В первую же неделю после процедуры наблюдается заметное уменьшение видимого пигмента, который исчезает совсем в течение последующих нескольких недель



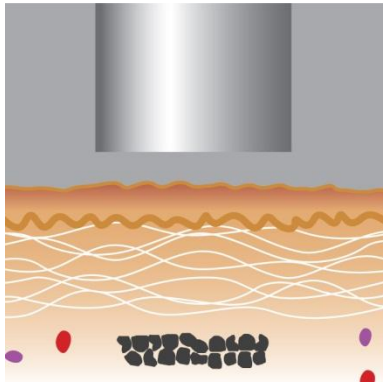
Механизм удаления татуировок(3)

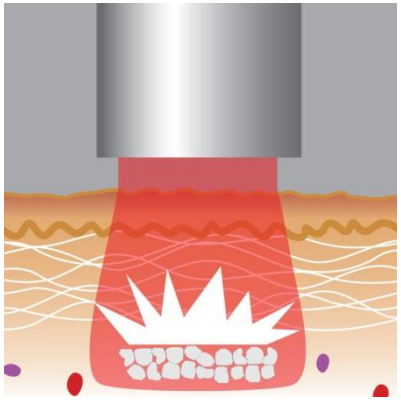
- Только лазеры с импульсами длиной около наносекунды (1-100 нс) способны успешно удалять татуировки без значительного разрушения кожи

- Дерма и эпидермис механически повреждаются фотоакустической волной, но эта травма легко заживает, не оставляя рубцов

- Изменения текстуры кожи обычно проходят в течение 4-6 недель, что предполагает оптимальный интервал между процедурами 6 недель или дольше.

- В зависимости от плотности и глубины татуировки может потребоваться 3 -10 процедур.





Эффект уменьшения пигмента после 1 процедуры

Одиночный импульс против множественных импульсов (1)

Некоторые производители запускают на рынок истории о «новой передовой технологии» двойных или множественных импульсов

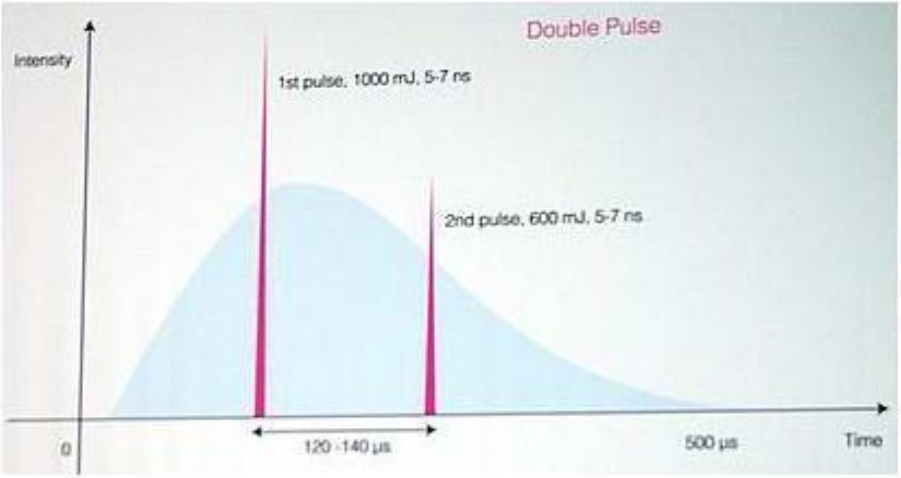
Заявление одного из производителей (Hoya ConBio):

Удваивание импульсов повышает эффективность в результате действия двух принципов взаимодействия лазера с тканью:

- фотоакустического (с каждым наносекундным импульсом),

и

- фототермического (с суммарной энергией обоих воздействий)

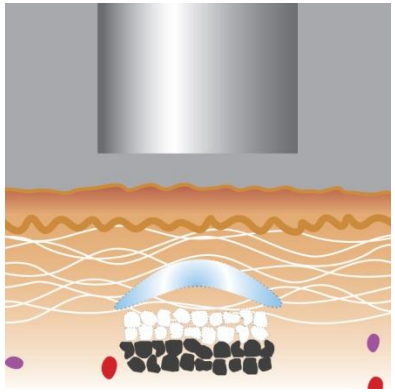


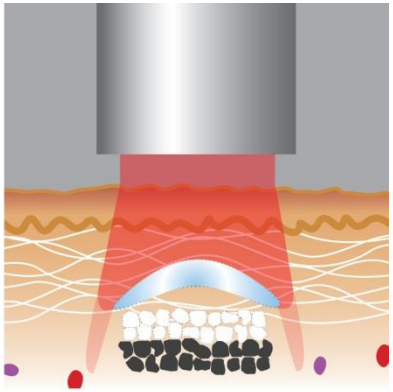
Fotona
choose perfection

Одиночный импульс против множественных импульсов (2)

IFW
INTERNATIONAL FOTONA WEEKEND '08

- В течение одной микросекунды над пораженной пигментом областью формируется оптический щит, препятствуя попаданию любых последующих импульсов на оставшийся глубоко под кожей пигмент.

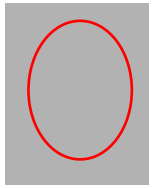




Одиночный импульс против множественных импульсов (3)

Измерение эффективности удаления татуировки в зависимости от количества импульсов в одном лазерном выстреле

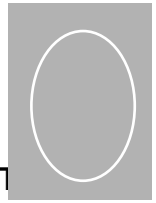
Пример: 3,6 Дж/см^2, одиночные импульсы против множественных импульсов (4)



Множественные импульсы, 4 x 0,9 Дж/см^2 (левая область)

после

Одиночные импульсы, 3,6 Дж/см^2 (правая облас



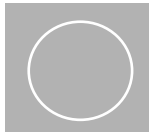
Необработанное (средняя область)

Одиночный импульс против множественных импульсов (4)

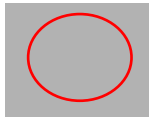
Измерение эффективности удаления татуировки в зависимости от количества импульсов в одном лазерном выстреле

Пример: 3,6 Дж/см^2,
одиночные импульсы против множественных импульсов (4)

до



Одиночный импульс, 1 x 3,6 Дж/см^2
(точки, обведенные белым)



Множественные импульсы, 4 x 0,9 Дж/см^2
(точки, обведенные красным)

после

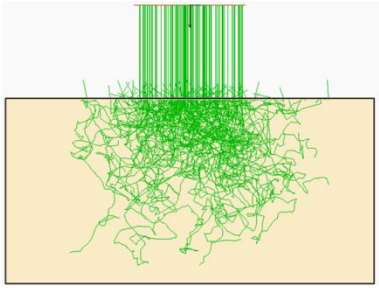
Fotona
choose perfection

Важность размера пятна (1)

International Fotona Weekend '08

Большие размеры пятен обеспечивают более глубокое проникновение, увеличивают клиническую эффективность и уменьшают возможность возникновения побочных эффектов *

- Размеры пятна, представленные на рынке: 1 – 8 мм



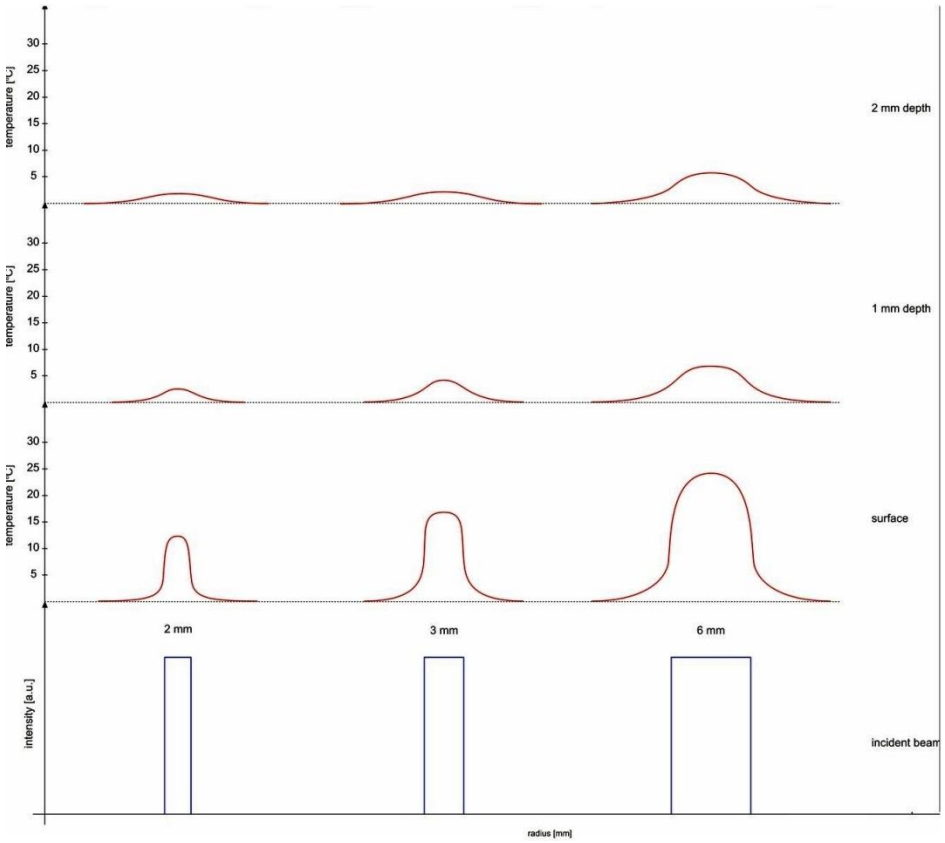
- Низкое проникновение при маленьких размерах пятна вызвано рассеиванием света внутри ткани.

- Большие размеры пятна более эффективны, но они требуют использования одиночных импульсов более высокой мощности.

* "Использование большого размера пятна для удаления татуировок повышает клиническую эффективность и снижает возможность возникновения побочных эффектов", *SL Kilmer и др.., Wellman Laboratories of Photomedicine, massachusetts General Hospital / Harvard Medical School, Lasers Surg med Suppl.1994; 6:51*

Важность размеров пятна (2)

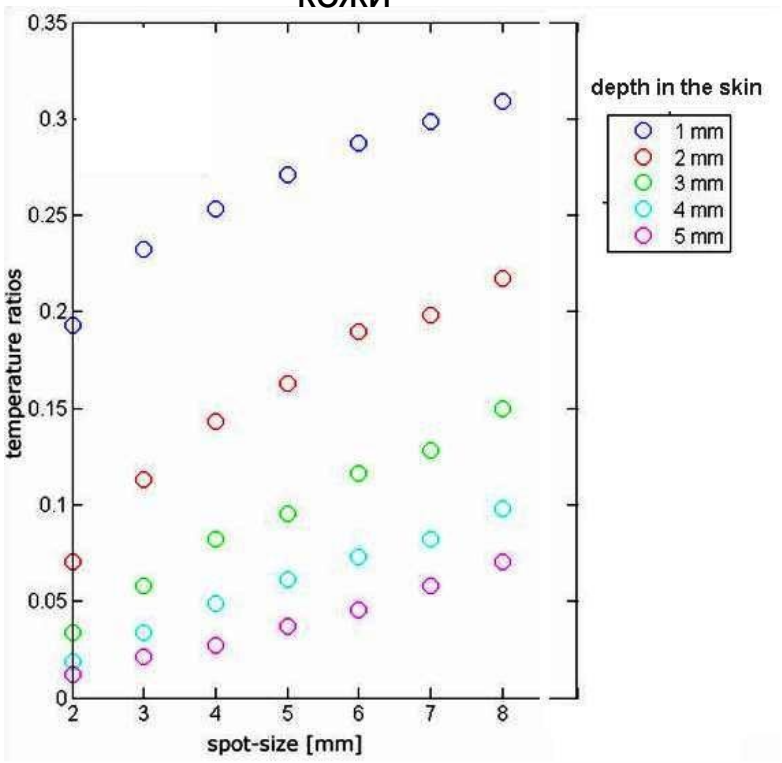
Проникновение лазерного света при маленьких размерах пятна намного ниже, чем при использовании больших пятен, при одинаковой плотности потока энергии



Важность размера пятна (3)

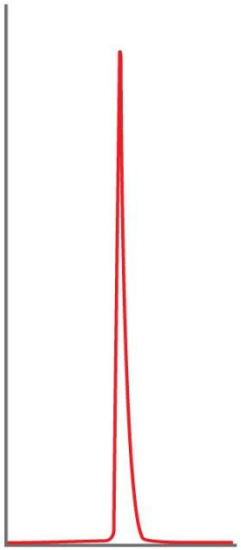
Чтобы получить такую же эффективность, как при использовании пятна размером 6 мм, для пятна размером 2 мм необходима такая плотность потока энергии, при которой достигается в три раза более высокая температура в эпидермисе
(может возникнуть больше побочных эффектов)

Соотношение температуры в эпидермисе и в глубоких слоях кожи

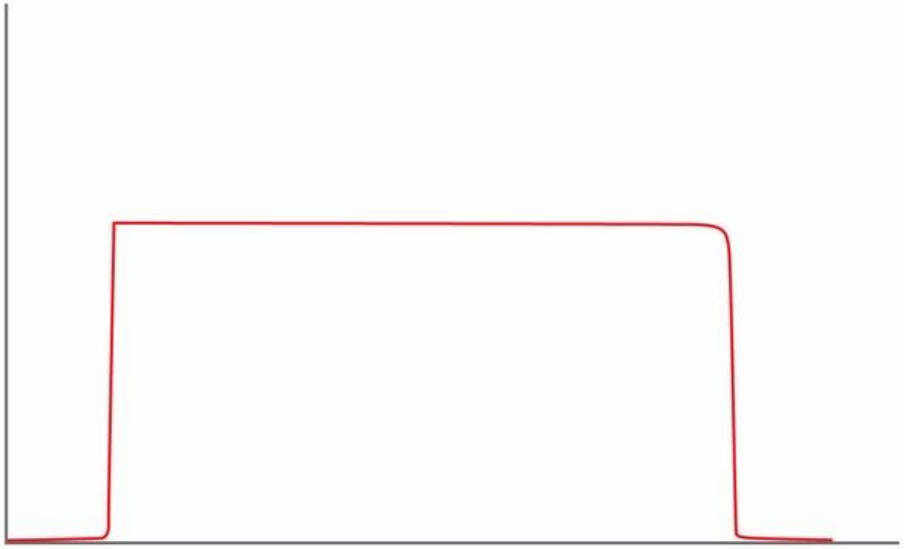


Режимы Accelera и Frac3

Fotona QX Max имеет режим Accelera –длинные импульсы максимальной мощности, которые способны производить Frac3 действие, новейшую трехмерную неаблативную фракционную процедуру Fotona



Q-switched одиночный импульс



Accelera 5 Дж, 250 мкс

Fotona
choose perfection

Fotona QX Max

International Fotona weekend '08

Самый высокопроизводительный и надежный Q-switched лазер в мире

Показания

Удаление татуировок

Лечение пигментных заболеваний

Лечение сосудистых заболеваний

Новые показания с режимом Accelera

Fotona
choose perfection

Fotona QX Max

International Fotona Weekend '08

Самый высокопроизводительный и надежный Q-switched лазер в мире

Удаление татуировок

Цвет татуировки	Длина волны	Диапазон мощности
Черный, коричневый, темно-синий	1064 нм	2-12,5 Дж/см^2
Красный, оранжевый, пурпурный	532 нм	2- 6 Дж/см^2
Светло-голубой	585 нм	2- 6 Дж/см^2
Зеленый	650 нм	2- 6 Дж/см^2

Fotona
choose perfection

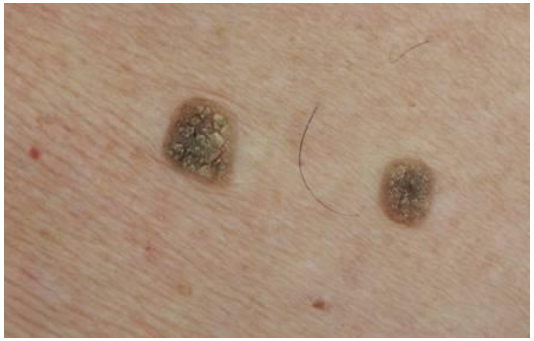
Fotona QX Max

International Fotona Weekend '08

Самый высокопроизводительный и надежный Q-switched лазер в мире

Пигментные заболевания

Показания	**Длина волны**	**Диапазон мощности**
Невус Ота	1064 нм	2 -12,5 Дж/см^2
Родимые пятна «кофе с молоком»	532 нм	0,5 - 6 Дж/см^2
Старческие пятна	532 нм	0,5 - 6 Дж/см^2
Пятна от солнца	532 нм	0,5 - 6 Дж/см^2
Веснушки	532 нм	0,5 - 6 Дж/см^2
Себоррейный кератоз	532 нм	0,5 - 6 Дж/см^2
Невус Бейкера	532 нм	0,5 - 6 Дж/см^2
Невус Spilus	532 нм	0,5 - 6 Дж/см^2



Fotona
choose perfection

Fotona QX Max

International Fotona weekend '08

Самый высокопроизводительный и надежный Q-switched лазер в мире

Сосудистые дефекты

Показания	**Длина волны**	**Диапазон мощности**
PWS	532 нм / 1064 нм	1-6 Дж/см^2 2-12,5 Дж/см^2
Телангиэктазия	532 нм / 585 нм	1- 6 Дж/см^2
Паукообразный невус	532 нм / 585 нм	1- 6 Дж/см^2
Паукообразная гемангиома	532 нм / 585 нм	1- 6 Дж/см^2
Старческая гемангиома	532 нм / 585 нм	1- 6 Дж/см^2

Fotona
choose perfection

Fotona QX Max

International Fotona Weekend '08

Самый высокопроизводительный и надежный Q-switched лазер в мире

Новые показания с режимом Accelera

Показания с Nd:YAG 1064 нм
Омоложение кожи Frac3
Улучшение текстуры и тонуса, уплотнение кожи
Лечение акне
Удаление пор
Уменьшение морщин
Уменьшение тонких волос

Дополнительные показания для азиатских фототипов кожи

Омоложение кожи при низкой мощности Q-switch Nd:Yag лазера

Fotona
choose perfection

Fotona QX Max

Самый высокопроизводительный и надежный Q-switched лазер в мире

Лечебный случай: невус Ота

До

После

Параметры процедуры:

Размер пятна 4 мм,
5-6 Дж/см^2, 8-10Гц;

или

Размер пятна 3 мм,
7-9 Дж/см^2, 8-10Гц

С разрешения Beauty Light, Китай

Fotona
choose perfection

Fotona QX Max

International Fotona Weekend '08

Самый высокопроизводительный и надежный Q-switched лазер в мире

Лечебный случай: пигментные дефекты

С разрешения Soaring, Гонконг

Fotona
choose perfection

Fotona QX Max

Самый высокопроизводительный и надежный Q-switched лазер в мире

Лечебный случай: пигментные дефекты

С разрешения Soaring, Гонконг

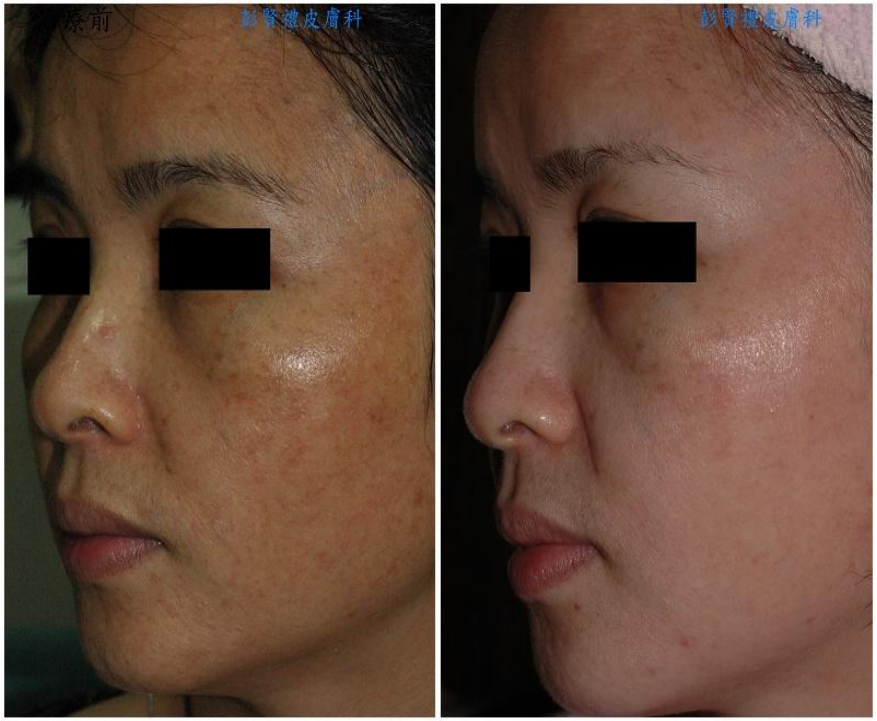
Fotona
choose perfection

Fotona QX Max

International Fotona Weekend '08

Самый высокопроизводительный и надежный Q-switched лазер в мире

Случай: цвет и текстура кожи



С разрешения Soaring, Гонконг

Fotona
choose perfection

Fotona QX Max

International Fotona weekend '08

Самый высокопроизводительный и надежный Q-switched лазер в мире

Лечебный случай: Цвет и текстура кожи

С разрешения Soaring, Гонконг

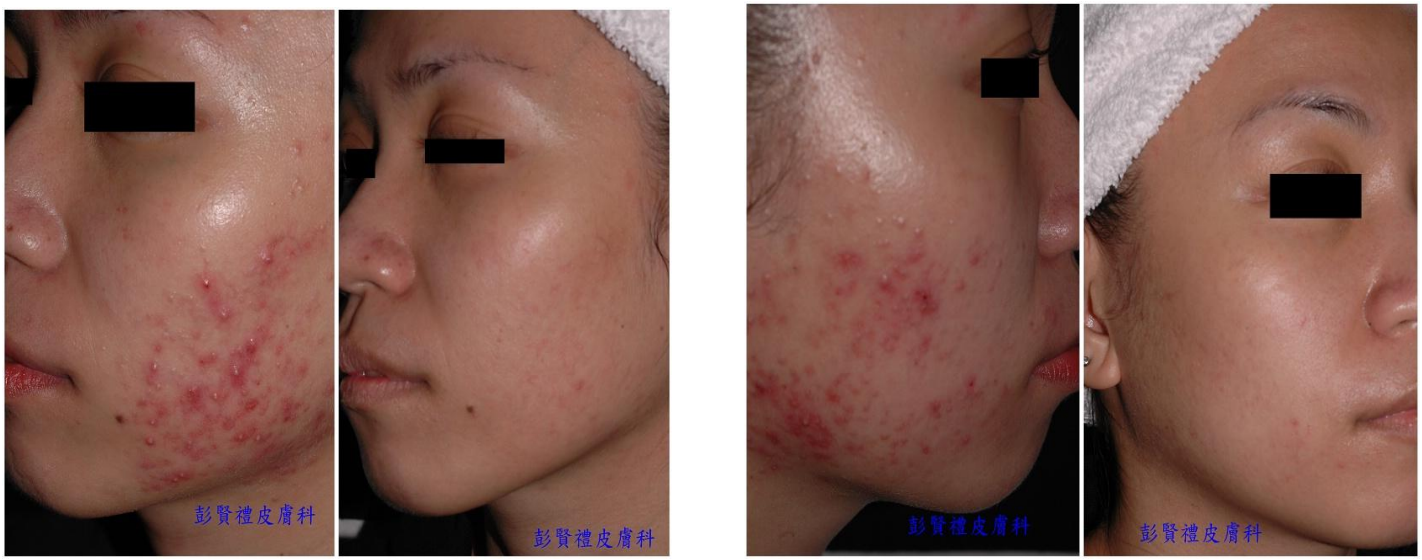
Fotona
choose perfection

Fotona QX Max

International Fotona Weekend '08

Самый высокопроизводительный и надежный Q-switched лазер в мире

Лечебный случай: акне



С разрешения Soaring, Гонконг

Fotona
choose perfection

Fotona QX Max

International Fotona weekend '08

Самый высокопроизводительный и надежный Q-switched лазер в мире

Случай: Поры на носу

С разрешения Soaring, Гонконг

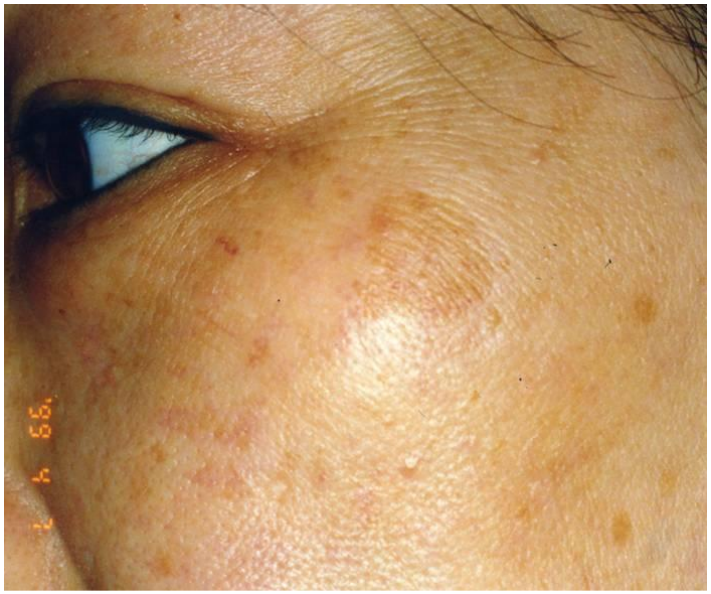
Fotona
choose perfection

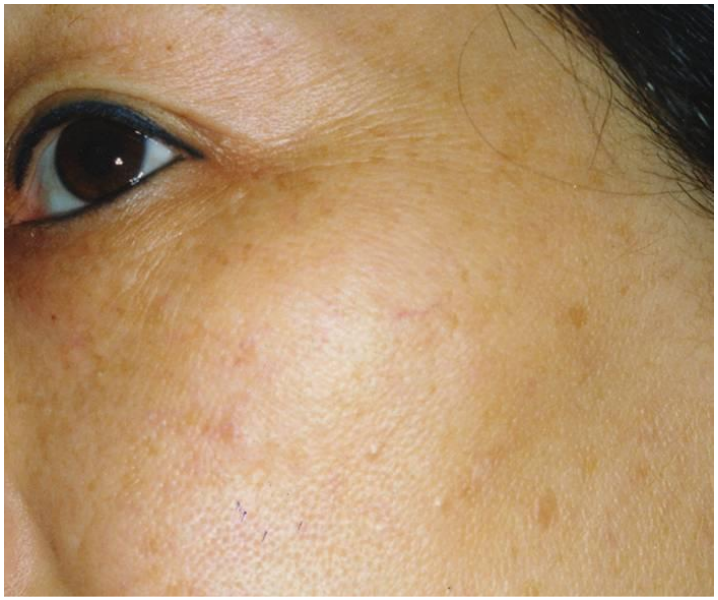
Fotona QX Max

International Fotona Weekend '08

Самый высокопроизводительный и надежный Q-switched лазер в мире

Лечебный случай: Меланоз





С разрешения Soaring, Гонконг