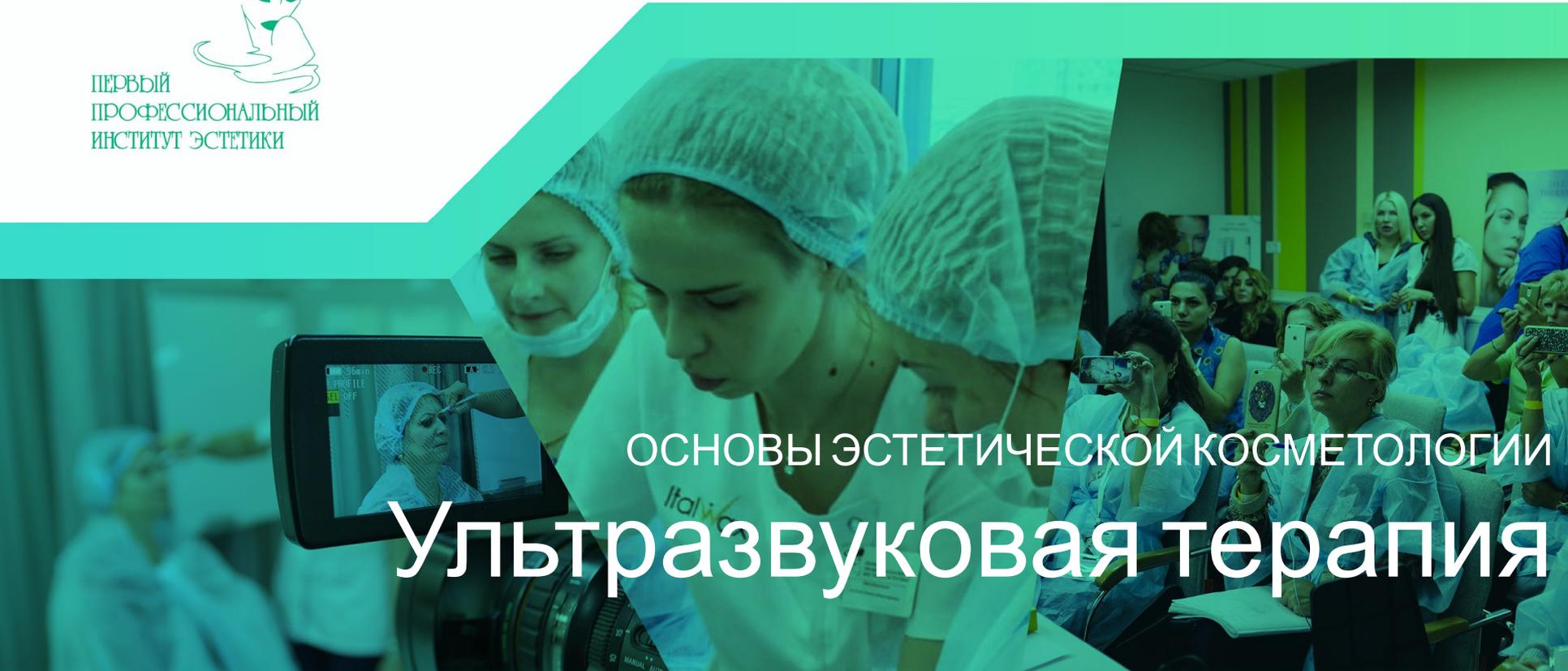




ПЕРВЫЙ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ  
ИНСТИТУТ ЭСТЕТИКИ

ОСНОВЫ ЭСТЕТИЧЕСКОЙ КОСМЕТОЛОГИИ

Ультразвуковая терапия



# ПЛАН

- ▶ Природа звуковых волн
- ▶ Инфразвук
- ▶ Ультразвук

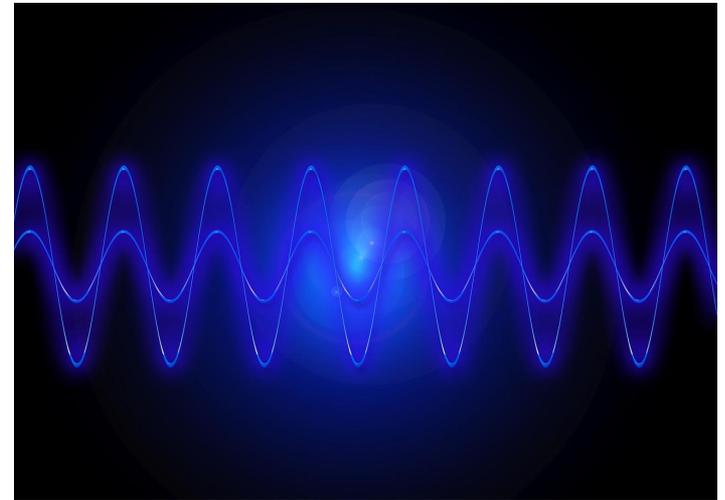


## Природа звуковых

волн

ЗВУК – это физическое явление, представляющее собой распространение в виде упругих волн механических колебаний в твердой, жидкой или газообразной среде.

В отличие от электромагнитных волн, способных распространяться в вакууме, звуковые волны в безвоздушном пространстве не существуют.



## Природа звуковых

волн

Свойство среды проводить акустическую энергию характеризуется акустическим сопротивлением: чем больше акустическое сопротивление, тем выше степень сжатия и разрежения среды при данной амплитуде колебания частиц среды.

Если среда, в которой распространяется звук, обладает вязкостью и теплопроводностью, то она поглощает звуковые волны, и по мере удаления от источника амплитуда и энергия ультразвуковых колебаний уменьшаются.

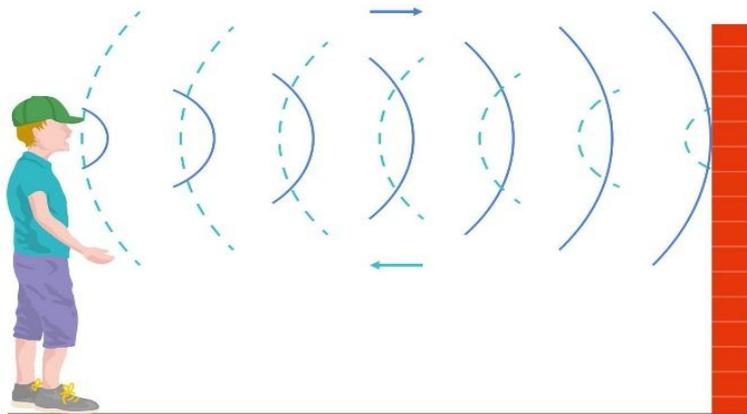
Поглощение является результатом трения частиц друг о друга, и в различных средах оно различно. Поглощение зависит и от частоты звуковых колебаний.



## Природа звуковых

волн

Следующая важная характеристика звуковых волн — это **скорость их распространения**. Возникшие звуковые волны перемещаются в данной среде и при данных условиях с постоянной скоростью. По мере распространения они делаются все слабее и слабее и в конце концов полностью замирают.



## Природа звуковых

волн

Обычно человек осознает колебания, передаваемые по воздуху, в диапазоне частот от 16-20 Гц до 15-20 кГц.

- Звук ниже диапазона слышимости человека называют **инфразвуком**;
- Выше (до 1 ГГц) – **ультразвуком**;
- От 1ГГц – **гиперзвуком**.

Амплитуда звуковой волны в слышимом диапазоне, упрощенно говоря,

- это громкость звука: чем больше амплитуда, тем громче звук



## Применение инфразвука в медицине

- Используют при лечении рака и глазных заболеваний.
- Сложность применения инфразвука в медицине обусловлена, тем, что он оказывает губительное воздействие на организм человека.
- Требуется время для разработки безопасных методик воздействия.



### Ультразвук

- Недоступен уху человека.
- Частота колебаний от 20 КГц.
- Ультразвук – язык общения животных: дельфина, летучих мышей.



### Сущность ультразвуковой терапии

Ультразвуковые волны, представляющие собой механические колебания высокой частоты (более 20 кГц), давно используются в медицине и известны в первую очередь благодаря ультразвуковой диагностике – УЗИ.

Этот метод обследования основан на изменении скорости ультразвука в тканях различной плотности и акустического сопротивления.



### Ультразвуковая терапия

Ультразвуковая терапия находит применение при лечении многих заболеваний, а также в косметологии.

Эффект достигается за счет **механического, физико-химического и теплового** воздействия на ткани.

Одной из разновидностей терапии является **фонофорез** – введение медикаментозных средств на фоне воздействия ультразвуковым полем.

Современные портативные аппараты позволяют проводить лечение в домашних условиях. У этой методики существуют определенные ограничения и недостатки.



### Ультразвуковая терапия

**1. Механический эффект.** Ультразвуковые волны вызывают колебания клеток, повышая проницаемость клеточных мембран и улучшая клеточный обмен. В результате происходит рассасывание уплотненных тканей.

**2. Термический эффект.** Связан с преобразованием механической энергии в тепловую. Температура увеличивается незначительно – на 1-2 градуса, но это способствует ускорению обменных процессов примерно на 13%. Вместе с механическим эффектом обеспечивается улучшение микроциркуляции крови в тканях.

**3. Физико-химический эффект.** Обусловлен изменением внутриклеточных структур, усилением выработки ферментов, коллагена, эластина, деления клеток. При использовании определенных типов лекарств в сочетании с ультразвуковым воздействием можно добиться специфических лечебных эффектов (фонофорез, сонофорез или ультрафонофорез). Лекарства вводятся через неповрежденную кожу.



### Сущность ультразвуковой терапии

Подача энергии может быть непрерывной и импульсной.

**Чем короче импульс, тем мягче действие ультразвука.**

Импульсный режим используется в педиатрии, в острые периоды заболеваний и для лечения пожилых людей, так как он является более щадящим и обеспечивает отсутствие теплового эффекта в тех случаях, когда это необходимо.



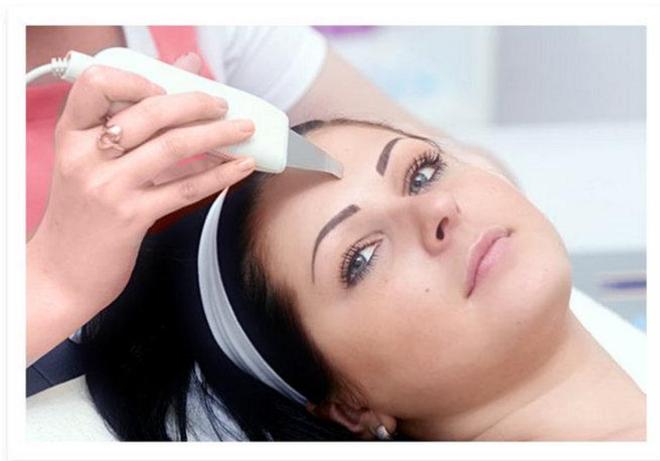
### Ультразвук в косметологии

Ультразвуковая терапия в косметологии начала широко использоваться с 1980-х годов. В косметологических салонах и клиниках применяют как высокочастотные аппараты (до 3000 кГц), которые генерируют продольные волны и характеризуются глубиной воздействия 1-3 см, так и низкочастотные, используемые для поверхностного и глубокого пилинга.



**В косметологии на действии ультразвука основаны следующие методы:**

- Ультразвуковой массаж
- Фонофорез
- Ультразвуковой кавитационный липолиз
- Ультразвуковая чистка лица (ультразвуковой пилинг)



### Ультразвуковой массаж

Массажем эту процедуру называют из-за массирования ультразвуком клеток. Когда волны проникают в ткани и попадают в клеточки, они оказывают раздражающее механическое воздействие на них. Это вызывает эффект схожий с обычным массажем, но на более глубинном уровне – изнутри. Благодаря воздействию высокочастотных звуковых вибраций можно добиться хороших результатов в борьбе за чистую и здоровую кожу лица.

Победить целлюлит и вылечить ряд заболеваний.



## Ультразвуковой массаж

Ультразвуковой массаж включает в себя несколько отличающихся техник. Они выделяются степенью воздействия и направленностью применения. Косметолог, в зависимости от ситуации, назначает наиболее подходящий вид или совмещает их.



### Ультразвуковой массаж

Это массаж при помощи ультразвука, который обладает полезными свойствами «пробуждать» клетки и ткани. Усиливает работу систем человеческого организма. В целом благотворно влияет на активизацию важных процессов: обмена, вывода, очищения, саморегуляции. Помогает в лечении целлюлита и подкожных тканей. Лечит заболевания суставов, мышц и некоторые болезни.



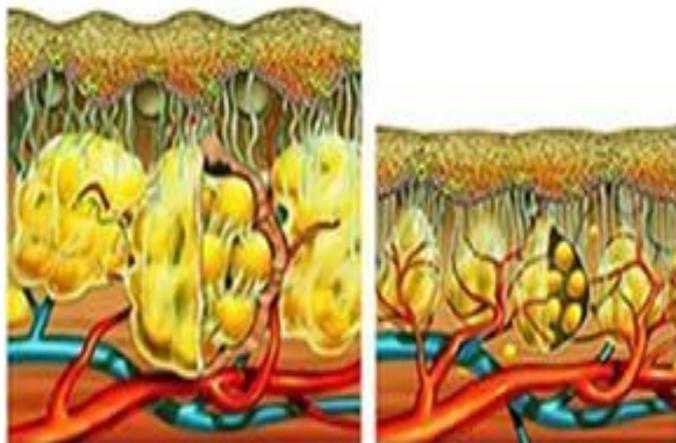
## Ультразвуковая кавитация или ультразвуковой кавитационный липолиз

Это более агрессивное воздействие ультразвука, которое происходит при большей мощности, что позволяет разрушать жировые клетки. Здесь происходит не просто активизация, которая помогает организму справиться с нарушениями процессов в организме, но активное воздействие на жировую ткань. Этот метод ещё называют безопераци



## Ультразвуковая кавитация или ультразвуковой кавитационный липолиз

Жировые клетки до и после  
ультразвуковой липосакции



ДО

ПОСЛЕ



### Фонофорез

Это тот же микромассаж или ультразвуковой массаж, только с использованием различных лечебных и питательных веществ. Благодаря способностям ультразвука, вещества проникают глубже в ткани и питают организм изнутри.





## Ультрафонофорез:

Улучшение состояния кожи, профилактика и уменьшение глубины морщин, борьба с угревой сыпью

Ультрафонофорез – процедура введения в кожу косметических средств посредством ультразвуковой волны.

После процедуры косметические вещества обнаруживаются в коже через несколько минут, а через 1-2 часа – в подкожно-жировой клетчатке, подлежащих мышцах и крови.

В итоге, косметические средства задерживаются в глубоких слоях кожи, образуя депо, и продолжают оказывать активное воздействие на протяжении 2-3 суток!



1

Улучшение тонуса и эластичности кожи лица, шеи и декольте

Под влиянием аппарата ультрафонофореза происходит **активация клеточного обмена, лимфодренажа и кровообращения.** Ультрафонофорез обеспечивает прогревание, глубокий микромассаж, насыщение тканей кислородом, **повышение эластичности** соединительной ткани за счет **восстановления коллагеновых и эластиновых волокон.**

2

Профилактика и уменьшение глубины морщин

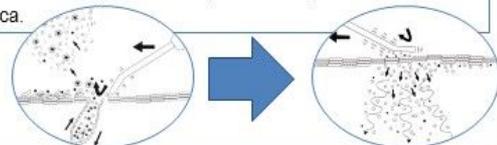
При проведении процедуры ультрафонофореза с использованием специальных гелей и сывороток **замыкается механизм борьбы с увяданием кожи.** Состав гелей включает вещества, **стимулирующие весь комплекс обменных реакций в коже:** водно-электролитных, липидных, углеводных и белковых. **Усиливается физиологическая регенерация клеток эпидермиса.**

3

Лечение угревой сыпи:  
ультразвуковая чистка + ультрафонофорез

Применение ультрафонофореза особенно эффективно при **лечении угревой сыпи**, а для достижения наилучшего результата рекомендуется **совмещать процедуру ультрафонофореза с ультразвуковой чисткой.**

При помощи ультразвука можно осуществить **глубокую очистку пор, увеличить проницаемость клеток, усилить диффузию и простимулировать микроциркуляцию**, а затем уже вводить косметические и лекарственные средства в глубокие слои эпидермиса.



### Показаниями для массажа лица ультразвуком:

- Первые признаки старения.
- Дряблость.
- Угревая сыпь.
- Повышенная жирность или сухость кожи.
- Отёчность.
- «Чёрные точки».
- Загрязнённые поры.
- Обвислости кожи, нарушение правильно овала лица (второй подбородок).
- Бугристости и пятна на коже.
- Пониженный тонус мышц лица.



### Показаниями для массажа зоны тела ультразвуком:

- Фиброзные отложения, после хирургических вмешательств.
- Растяжки.
- Целлюлит.
- Жировые отложения на проблемных зонах
- Дряблость и обвислость кожных покровов
- Сниженный тонус мышц и тканей.
- Рубцы, ожоги, шрамы.

**Общими показаниями для ультразвукового массажа и тела, и лица можно назвать:**

- Обморожение.
- Язвенные проявления на коже.
- Болезни кожи (псориаз, себорея, лишай, экземы и прочие).
- Реабилитационное восстановление после операций и



- Новообразования любых направленностей.
- Острые стадии любых заболеваний.
- Недостаточность сердца, почек, лёгких, печени.
- Эндокринные сбои.
- Тяжело протекающие невроты.
- Туберкулёз.
- Гипертония.
- Болезни крови.
- Индивидуальная непереносимость воздействия ультразвуком.
- Беременность.
- Острые инфекционные заболевания.
- Склонность к кровотечениям.
- Остеопороз.
- Приём лекарств влияющих на свёртываемость крови.
- Аритмия.



### Временные противопоказания для ультразвукового массажа и локальные (на зоне воздействия):

- Воспаления и гнойнички.
- Имплантаты.
- Мочекаменная и желчекаменная болезни.
- Менструация.
- Гайморит в стадии обострения.
- Носовые кровотечения.
- Тромбофлебит.
- Большое количество родинок.
- Кожные заболевания.



### Ультразвуковой пилинг

Ультразвуковой пилинг лица считается одним из самых мягких и щадящих видов такой процедуры. Во время его проведения аккуратно удаляется слой из ороговевших клеток кожи. После этого процессы регенерации происходят значительно быстрее, клетки восстанавливаются, омолаживаются. Кроме того, ультразвуковой пилинг помогает убрать небольшие мимические морщины, следы от акне и угревых высыпаний. Кожный покров увлажняется естественным образом, благодаря чему восстанавливается нормальная микроциркуляция кожи.



# Механизм действия ультразвука при чистке



Излучатели приборов для пилинга выполняются в виде уплощенной лопатки, колеблющейся с частотой до 22-44 кГц, а глубина проникновения волн не превышает 0,2 мм. Ультразвук способствует впитыванию воды в глубокие слои дермы, увлажняя ее, улучшает крово- и лимфообращение, ускоряет метаболические процессы и регенерацию тканей, очищает кожу и поры от мертвых ороговевших клеток, кожного сала, микробов, остатков косметики и других загрязнений. В условиях клиник применяются многофункциональные аппараты, а дома можно использовать портативные устройства для лица и те.



### Показаниями к использованию ультразвукового пилинга

- неравномерный цвет лица;
- веснушки и пигментные пятна;
- наличие мелких воспалений, акне, прыщей, угрей, комедонов;
- сухие, шелушащиеся участки кожи, провоцирующее раздражение по краям;
- незажившие постакне, шрамы или рубцы, оставшиеся от ран;
- чрезмерная сухость кожи;
- вялость кожного покрова, признаки потери тонуса.



### Противопоказания к использованию ультразвукового пилинга

- кожные воспалительные или аллергические заболевания в острой стадии;
- невралгии тройничного или глазного нервов;
- инфекционные патологии в острой стадии;
- бронхиальная астма;
- заболевания капилляров, болезненное расширение;
- новообразования любого происхождения;
- туберкулез;
- родинки на участках кожи, которые планируется обработать;
- патологии сердечно-сосудистой системы, почек, печени;
- беременность;
- перенесенные недавно другие виды косметического воздействия или хирургические вмешательства, например, химический пилинг или имплантация «золотых нитей».



### Ультразвуковой пилинг

Следует только помнить, что в течение 12 часов после пилинга не стоит посещать сауну, заниматься активно спортом, наносить макияж, красить ресницы.

За это время кожа полностью восстановится, исчезнет небольшое покраснение.



## Контакты ППИЭ



Москва, Пр-т Мира, 33к1  
Бизнес-центр «Олимпик Плаза», 7 этаж.



+7(495)185-00-27



welcome@1estet.com



1estet.com

