

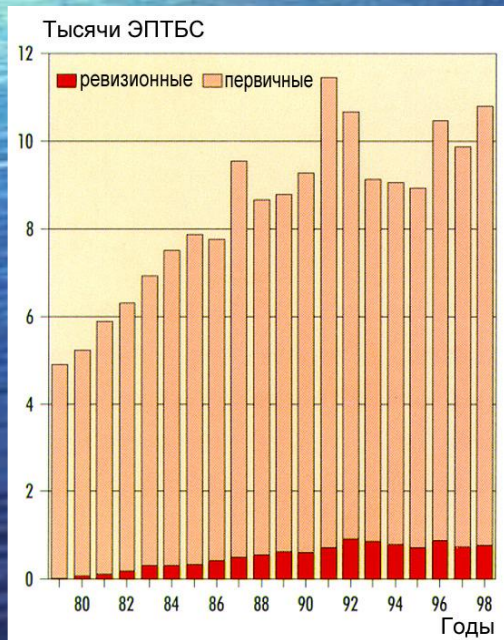
# Виды фиксации эндопротезов

- 1. Цементная
- 2. Бесцементная
- 3. Гибридная
- 4. Смешанная

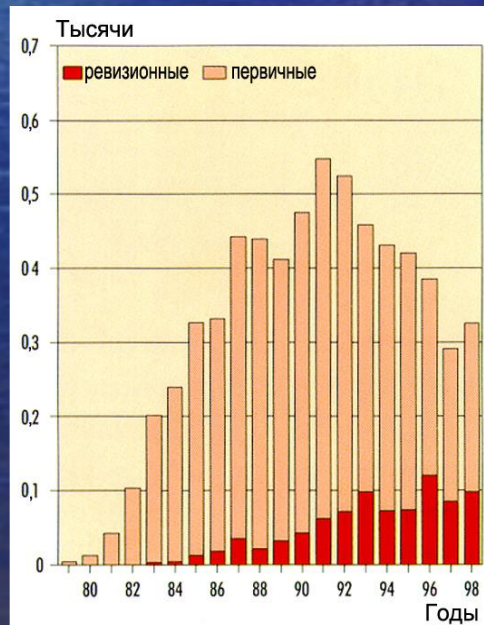
# Место цементной фиксации в эндопротезировании тазобедренного сустава

- Шведский регистр. Фиксация:

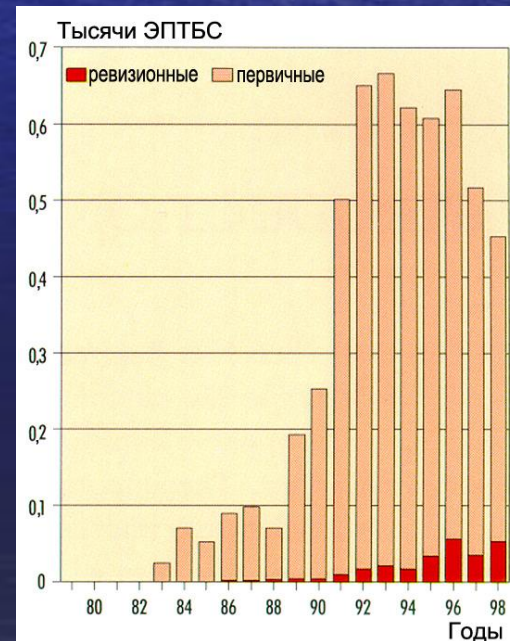
Цементная



Б\цемент.



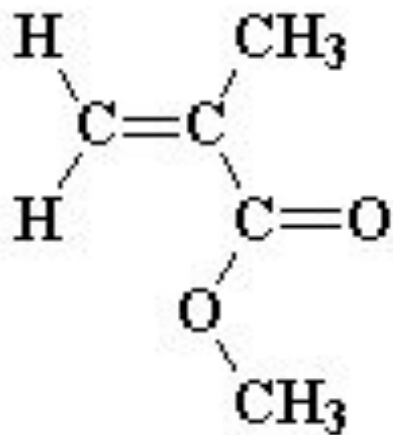
Гибридная



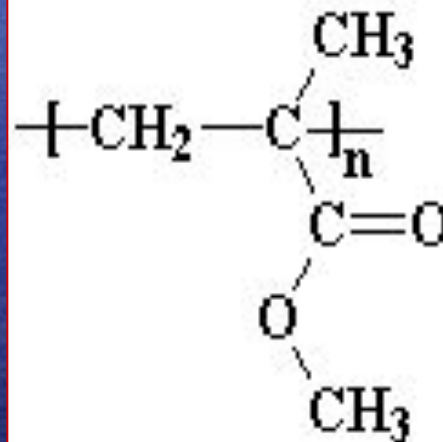
# КОСТНЫЙ ЦЕМЕНТ



# КОСТНЫЙ ЦЕМЕНТ



а) мономер (метилметакрилат)



б) полимер (полиметилметакрилат)

# Типы костного цемента

- **1. Низковязкий** – для э\п тазобедр.с-ва;
- **2. Средней вязкости (стандартный)** – для э\п коленного, плечевого, локтевого суставов;
- **3. Высоковязкий** – для ревизионных целей (изготовление спейсеров)

# Приготовление костного цемента

- 1. Ручное
- 2. Ручное в шприце для КЦ
- 3. Ручное в вакууме
- 4. Ручное + центрифуга

# Первое поколение применения КЦ

- Пальцевое введение КЦ.
- Разработал методику Дж.Чанли
- NB. Количество расшатываний имплантатов составило 20-40%.

# Второе поколение техники применения КЦ

- 1. Использование костной пробки в костно-мозговом канале бедра;
- 2. Введение цемента с помощью шприца и пистолета;
- 3. Ретроградное введение КЦ.
- Количество расшатываний – 3% случаев.



# Третье поколение применения костного цемента

- - Использование костной пробки;
- - Ретроградное введение КЦ шприцом;
- - Пульсирующее промывание костных поверхностей физ.раствором;
- - Удаление остатков кости и хряща;
- - Постоянный отсос содержимого канала
- - Сжатие костного цемента;
- - Уменьшение пористости КЦ (вакуум, центрифуга)
- Расшатываний – 1% случаев

# Четвертое поколение применения КЦ

- 1. Все пункты третьего поколения;
- 2. Покрытие поверхности эндопротеза слоем метилметакрилата в условиях производства;
- 3. Центрация ножки эндопротеза в канале.

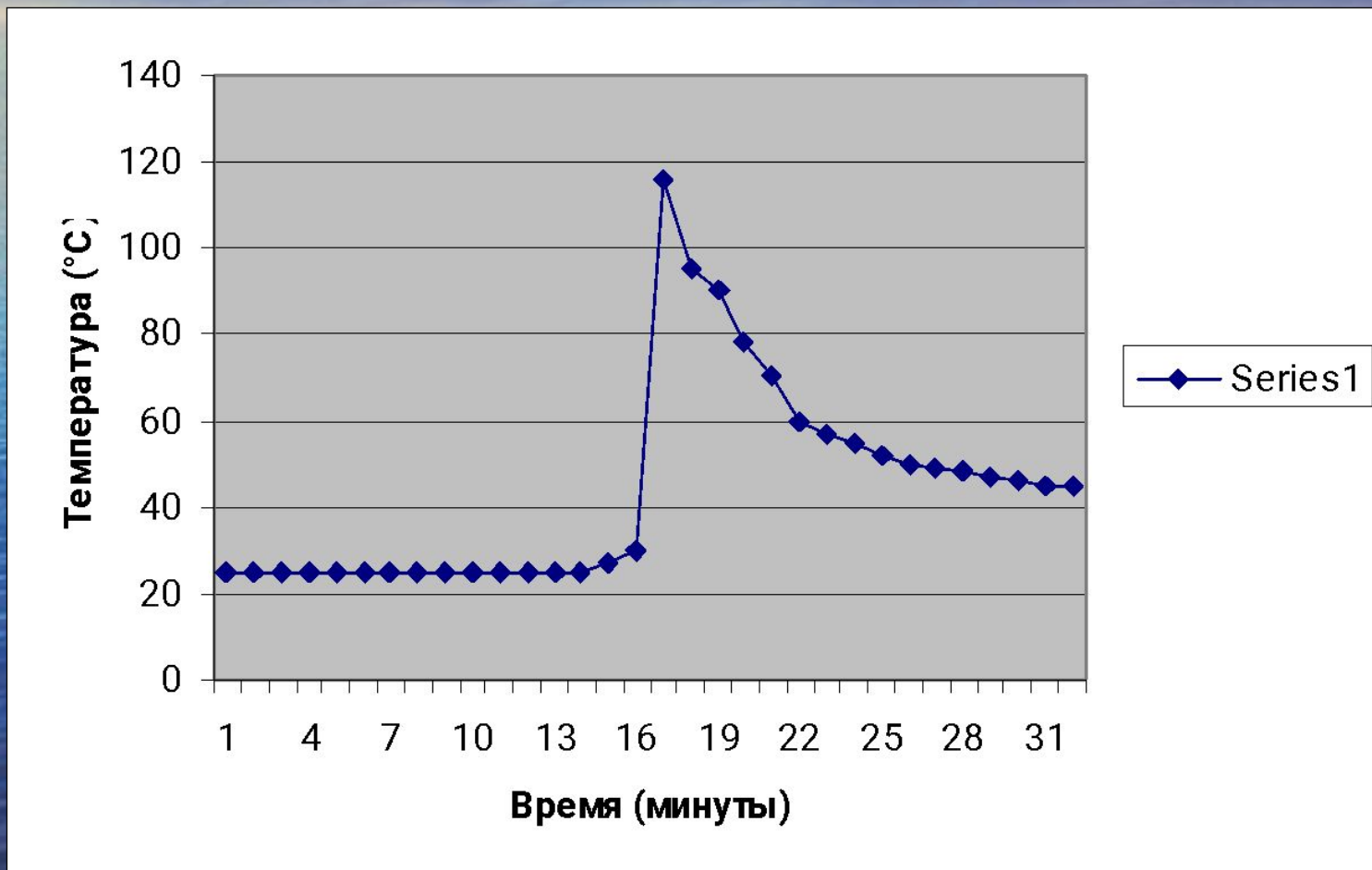
# Россия : первое поколение техники применения КЦ

- 1. Применение костной пробки,
- 2. Осушивание костной поверхности,
- 3. Постоянный отсос содержимого канала,
- 4. Пальцевое введение

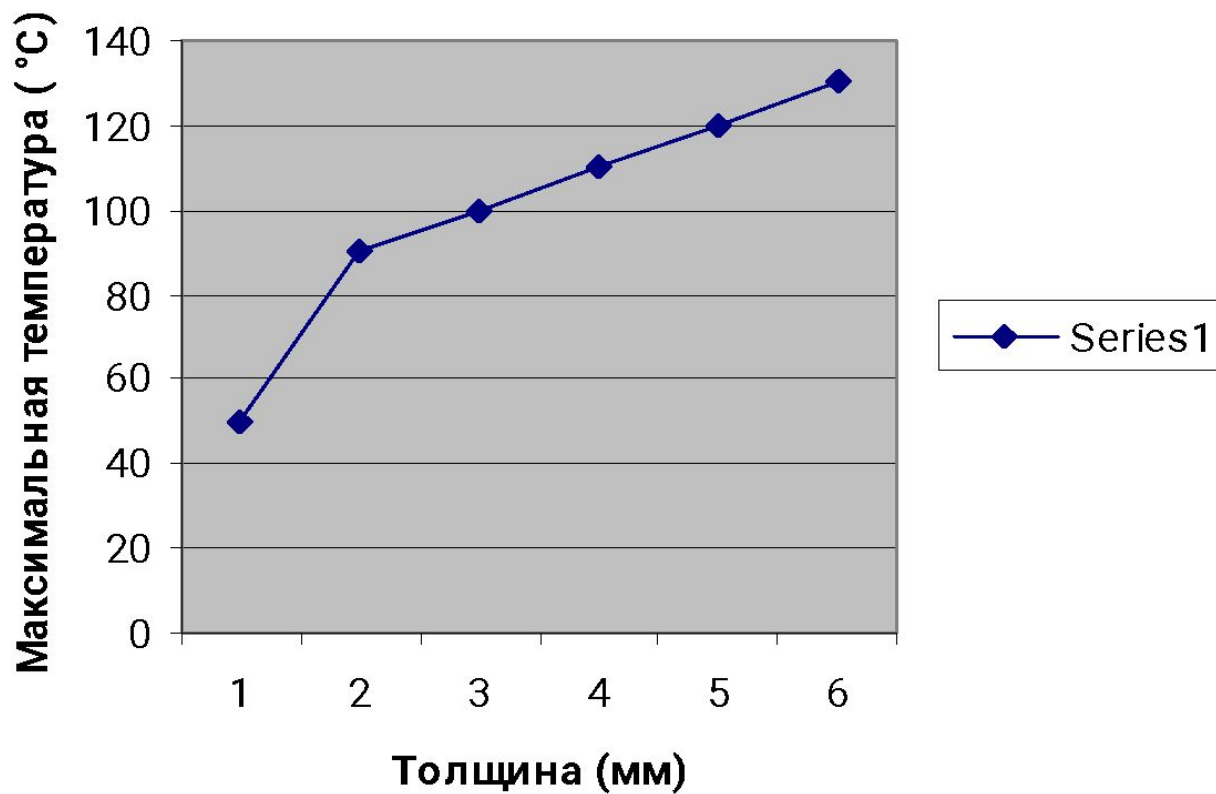
# Россия : второе поколение техники применения КЦ

- 1. Применение костной пробки,
- 2. Промывание под давлением костной поверхности,
- 3. Удаление остатков кости и хряща,
- 4. Гемостаз с помощью перекиси водорода,
- 5. Приготовление КЦ под вытяжкой,
- 6. Поступательное (ретроградное) введение КЦ,
- 7. Сжатие костного цемента,
- 8. Применение центриатора для ножки э\п

Изменение температуры на поверхности костного цемента «Simplex Surgical Plane with microlock» массой 60 г в процессе отверждения на воздухе.



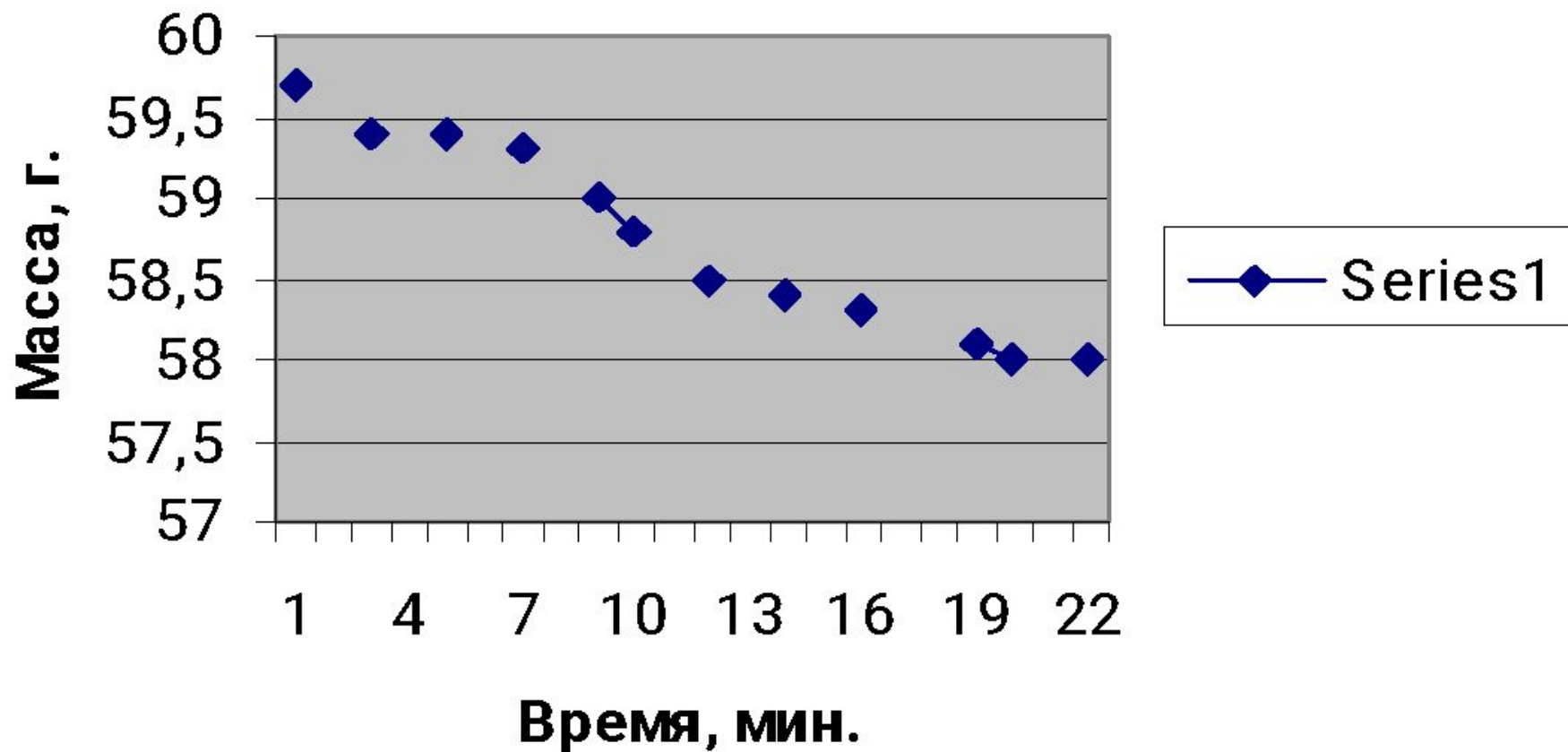
Зависимость температуры на поверхности цемента «Simplex Surgical Plane with microlock» от толщины полимерной прокладки при отверждении её на воздухе при температуре 20°C



# Прочность при сжатии образцов цемента различной толщины

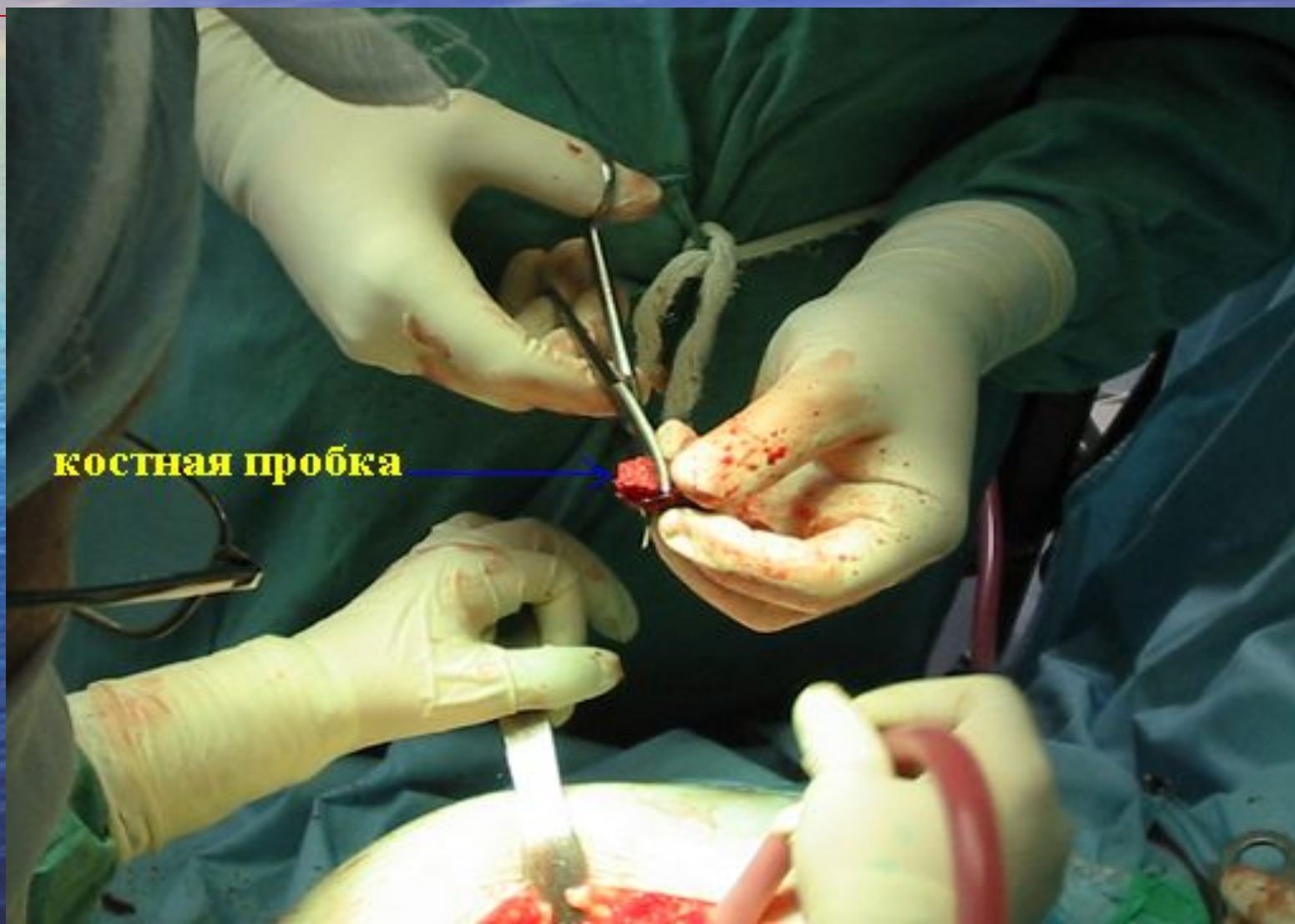
Толщина мм	1,3	1,4	2	3,2	4,1	5	5,7
Прочность при сжатии Н/мм <sup>2</sup>	158	135	122	104	75	70	65

# Динамика испарения метилметакрилата в процессе отверждения акрил-цемента.





# Техника приготовления и использования костного цемента



# Техника приготовления и использования костного цемента



промывание пульсирующей струей под давлением

# Техника приготовления и использования костного цемента



**тампонировать канал с H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>**

# Техника приготовления и использования костного цемента



**хорошо осушенная губчатая кость**

# Техника приготовления и использования костного цемента



# Техника приготовления и использования костного цемента



# Техника приготовления и использования костного цемента









**спасибо за внимание**