



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

# Совершенствование криохирургического инструмента

Выполнил: ст. гр. W4105

Аппазов Э.Л.

Руководитель: доцент ФНЭ

Зайцев А.В.

**Цель:** обеспечить крио деструкцию патологического очага в процессе его замораживания без повреждения окружающих здоровых тканей.

- **1960 г.:** американский криохирург **И. Купер** создал первый аппарат на жидком азоте.
- **1962 г.:** нейрохирург **Э.И. Кандель** и академик **А.И. Шальников**, миниатюрные криоканюли для операций на мозге.
- **1972 – 1973 гг.:** мощные криохирургические инструменты были созданы в СССР в МВТУ им. Н.Э. Баумана под руководством профессора **А.М. Архарова** и впервые опробованы профессорами медицины **В.И. Петровым**, **М.И. Перельманом** и **Л.М. Гудовским**.

# Малогабаритные автономные ручные криоаппараты

- 1 - корпус;
- 2 - сосуд;
- 3 - канюля;
- 4 - стержень;
- 5 - наконечник;
- 6 - кольцевой зазор;
- 7 - оболочка;
- 8 - крышка.

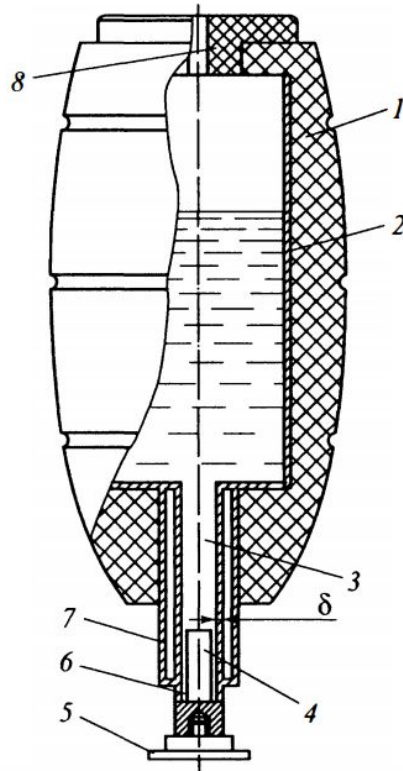
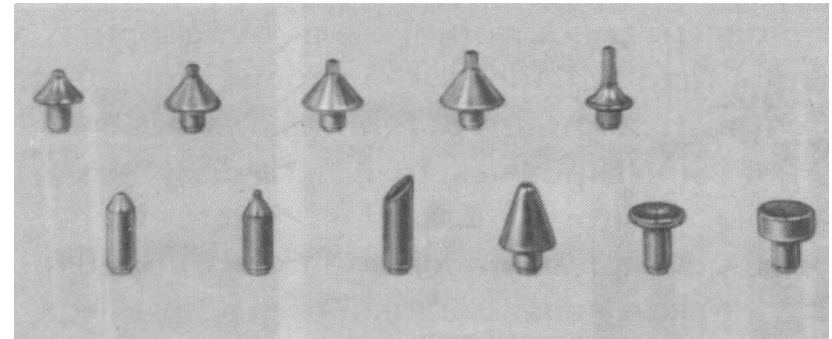


Рис. 6.84. Ребенок с гемангиомой до и после СВЧ-криолечения

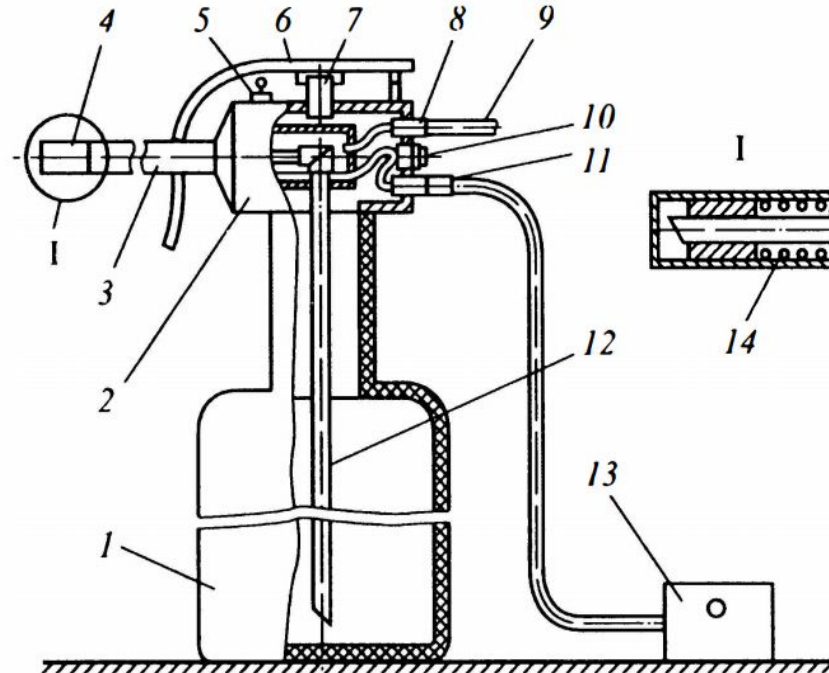


Малогабаритный автономный  
криогенный аппарат

Съемные наконечники  
для криоаппаратов

# Малогабаритные автономные ручные криоаппараты

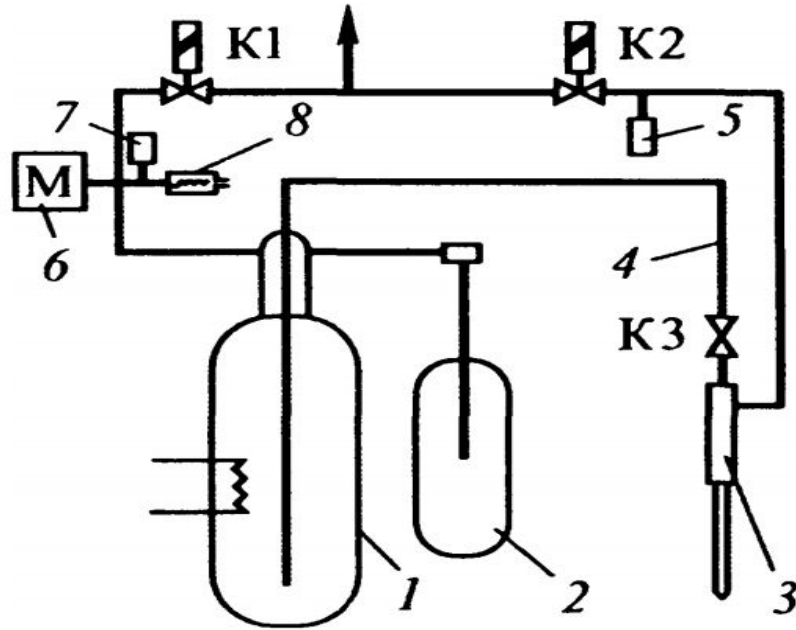
- 1 – сосуд;
- 2 – сменные головки;
- 3 – криоинструмент;
- 4 – наконечник;
- 5 – предохранительный клапан;
- 6 – курок;
- 7 – заправочная трубка;
- 8 – штуцер;
- 9 – отводная трубка;
- 10 – электроразъем;
- 11 – кнопка включения питания;
- 12 – заборная трубка;
- 13 – блок питания;
- 14 – электронагреватель.



Криоаппарат для эндоскопического вмешательства КЭ – 1

# Стационарные криохирургические аппараты

- 1 – сосуд для жидкого азота с нагревателем;
- 2 – сосуд Дьюара;
- 3 – криоинструмент;
- 4 – азотопровод;
- 5 – камера;
- 6 – манометр;
- 7 – датчик давления;
- 8 – клапан



Гидравлическая схема криохирургического аппарата типа АК-2

До либо во время воздействия на ткань:

- СВЧ – электромагнитного поля;
- Ультразвук;
- Специальные инъекции;
- Повторное замораживание.

Цель таких дополнительных мер на ткань – приблизить толщину зоны крио деструкции клеток к толщине замороженной ткани, получаемой через 20 и более минут.

*«Задержка крио операции – это уже недостаток»*

*Будрик В.В.*

- Отсутствие научно обоснованной базы не даёт выработать стандартизацию криохирургии и грамотно оценить и использовать ее потенциальные возможности.
- Современные небольшие наконечники у крио зонда имеют малую мощность охлаждения.

*«Криохирургическим методам необходимо шире обучать и яснее выявлять показания к их применению. Подлинно научный подход намного важнее, чем публикация субъективных данных и непредставительных результатов»*

e-mail: [enver-appazov@mail.ru](mailto:enver-appazov@mail.ru)  
тел.: +7 (981) 189-32-99



Санкт-Петербург 2019