



<http://rniito.ru>

**Комбинированный чрескостный
остеосинтез при переломах области
голеностопного сустава
(практическое занятие)**

**Combined external fixation of the ankle
injuries
(workshop)**

Санкт-Петербург, 2022

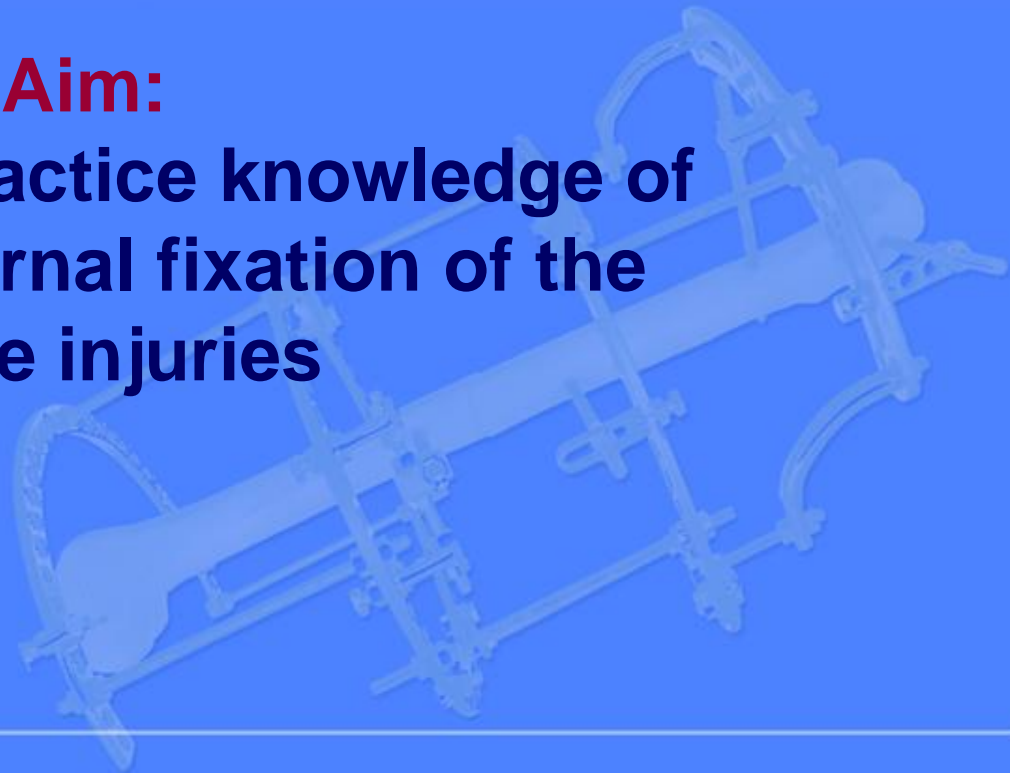


Цель занятия:

**приобрести практические навыки
применения комбинированного чрескостного
остеосинтеза при переломах области
голеностопного сустава**

Aim:

**acquire the practice knowledge of
combine external fixation of the
ankle injuries**

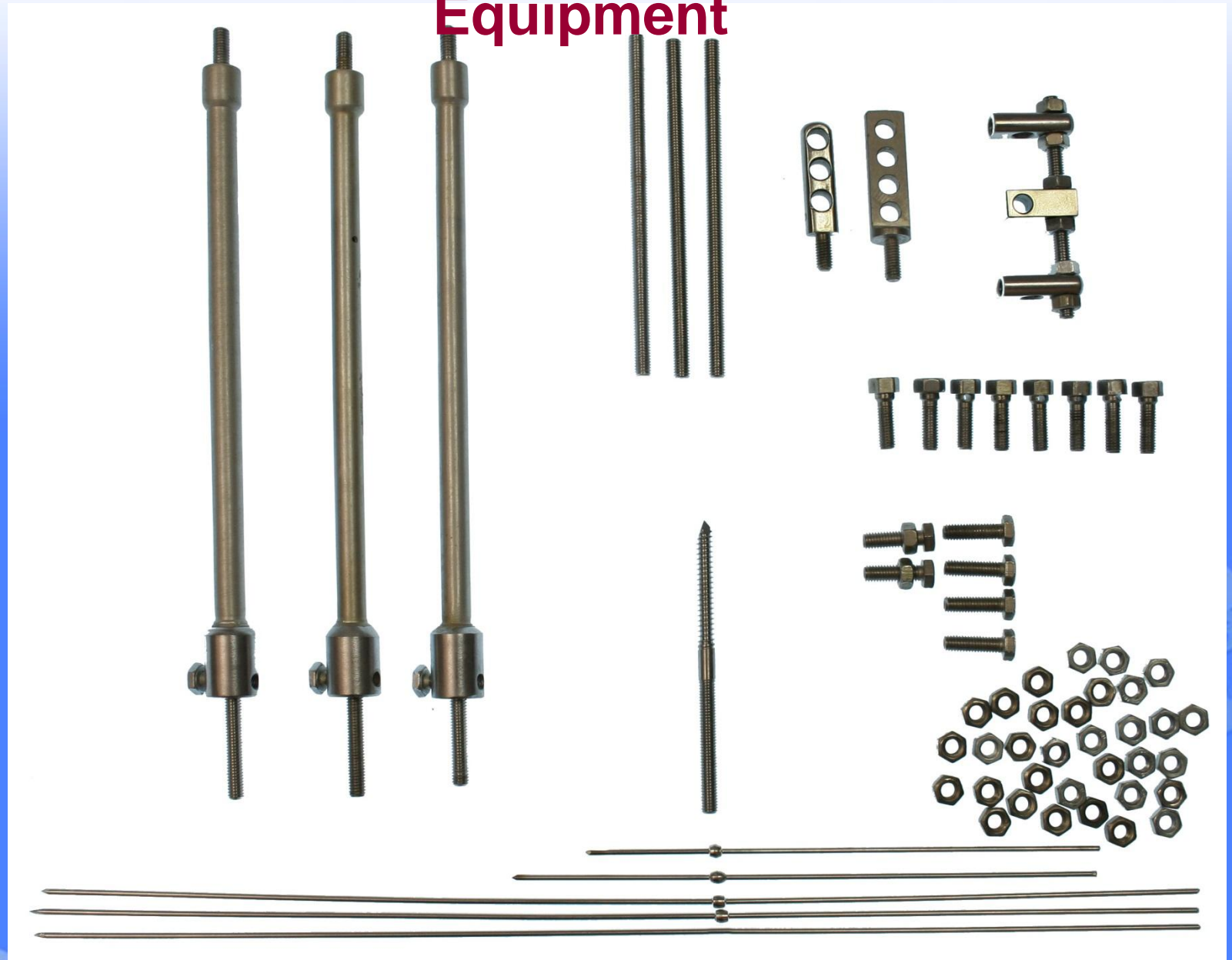


Оснащение Equipment



External supports

Оснащение Equipment





Оснащение Equipment



Reductional device

Репозиционная приставка

Предоперационное планирование

Preoperative planning

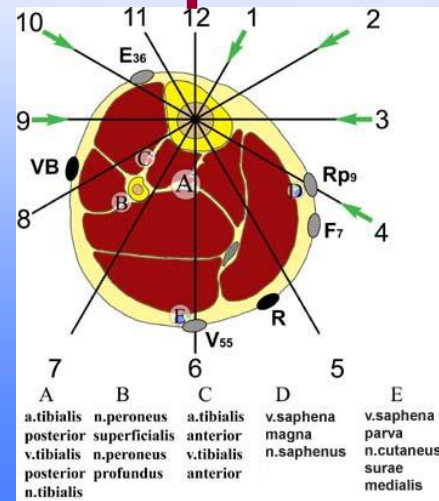


Разметка
уровней

Marking
the levels



Предоперационное планирование Preoperative planning

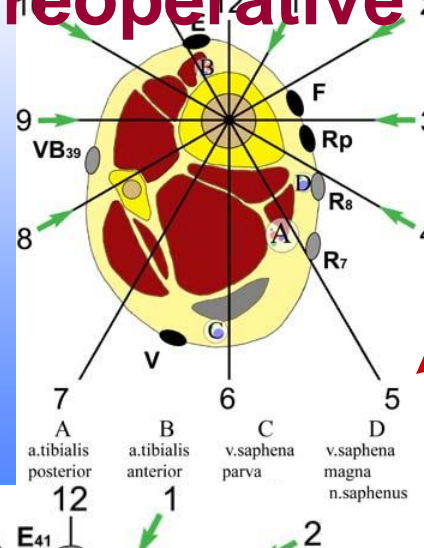
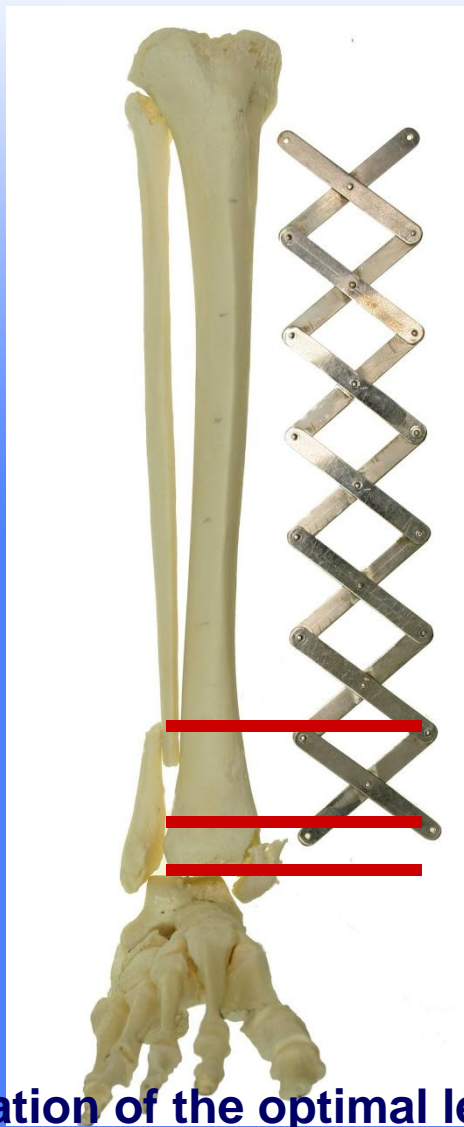


уровень II
level II

calcaneus

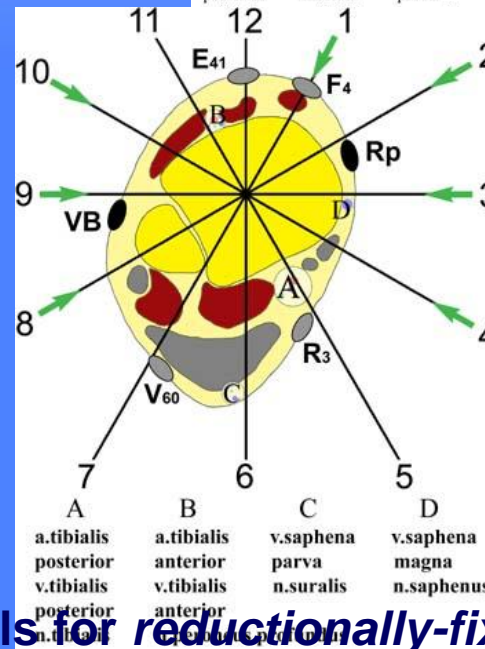
Determination of the optimal levels for *basic* transosseous elements insertion
Определение оптимальных уровней проведения
базовых чрескостных элементов

Предоперационное планирование Preoperative planning



уровень VII

level VII



уровень VIII

level VIII

уровень IX

level IX

Determination of the optimal levels for *reductionally-fixing* transosseus elements
insertion

Определение оптимальных уровней проведения
репозиционно-фиксационных чрескостных элементов



Предоперационное планирование

Preoperative planning

Оптимальные
уровни
проведения
чрескостных
элементов

Optimal levels for
insertion of
transosseous
elements



Предоперационное планирование



Preoperative planning

Определение
оптимальных
уровней
расположения
внешних опор

Determination of
the optimal levels
for ExFix supports
placing and their
types

КЧО при переломах области голеностопного сустава

Combined external fixation of the ankle injuries



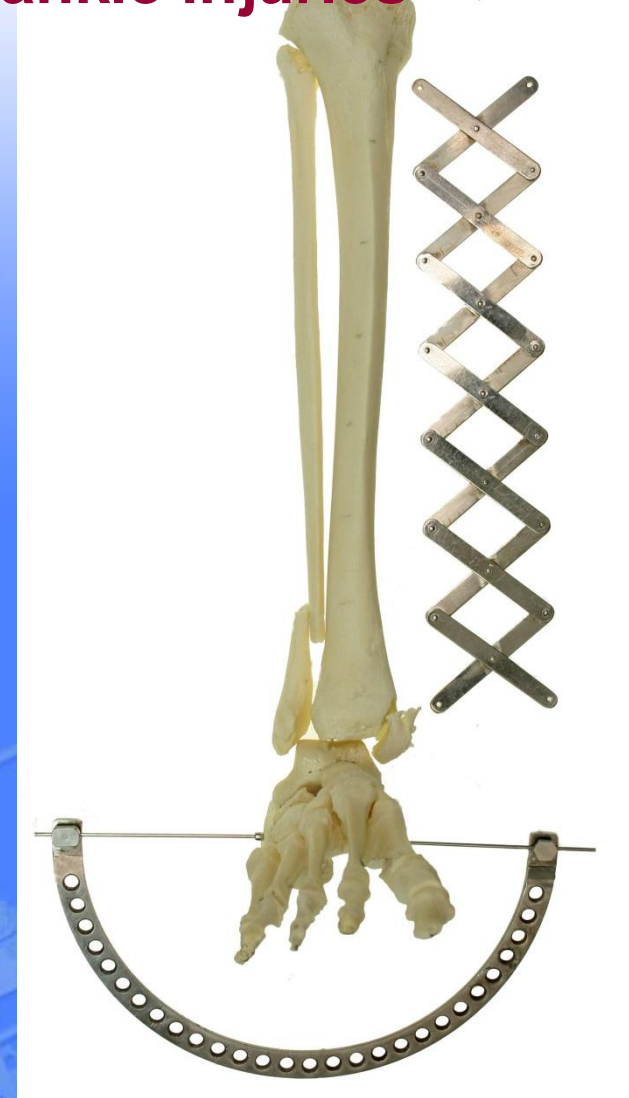
КЧО при переломах области голеностопного сустава

Combined external fixation of the ankle injuries



Insertion of the wire calc.,3-9 and assembly skeletal traction; marking the levels; reposition

Проведение спицы calc,9-3 и
наложение скелетного вытяжения;
разметка уровней;
Закрытая ручная репозиция



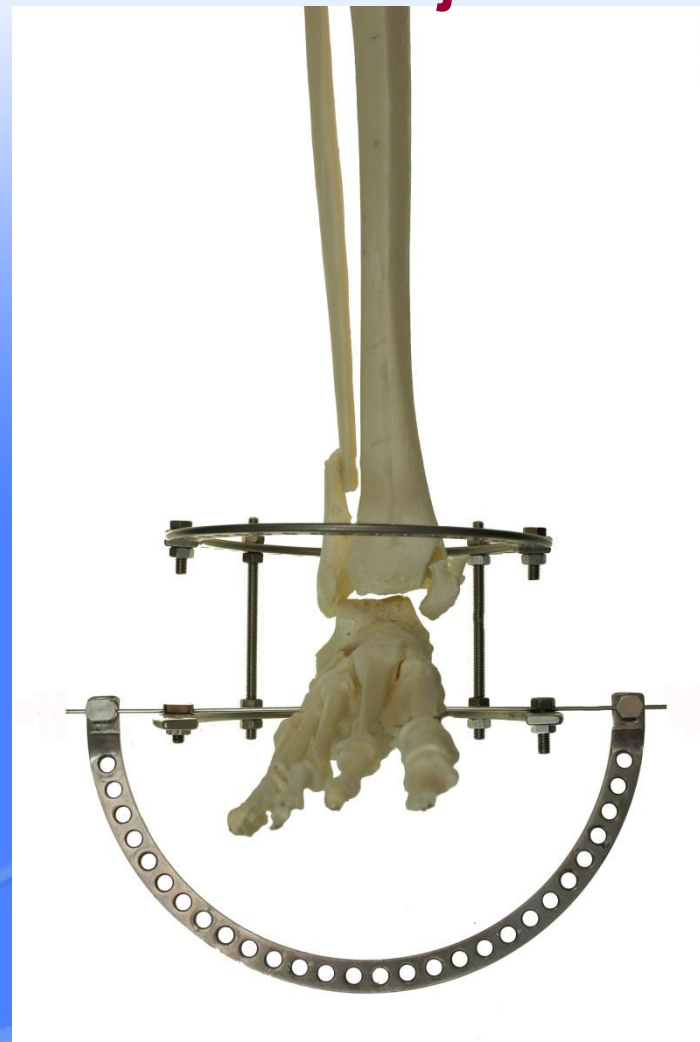
КЧО при переломах области голеностопного сустава Combined external fixation of the ankle injuries



Insertion of the wire II,9-3

Проведение спицы II,9-3

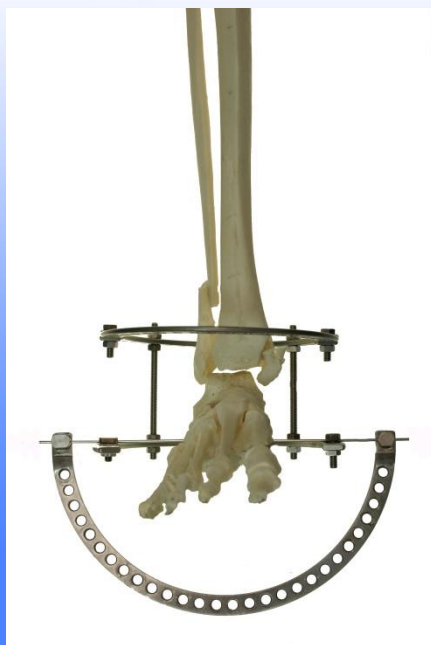
КЧО при переломах области голеностопного сустава Combined external fixation of the ankle injuries



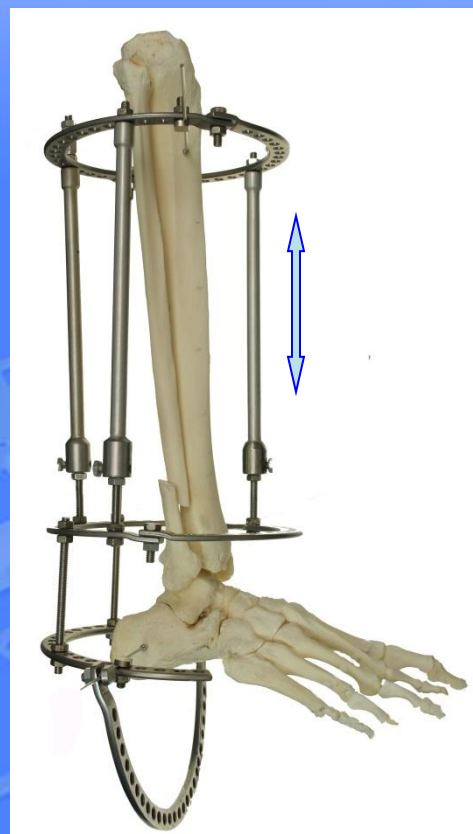
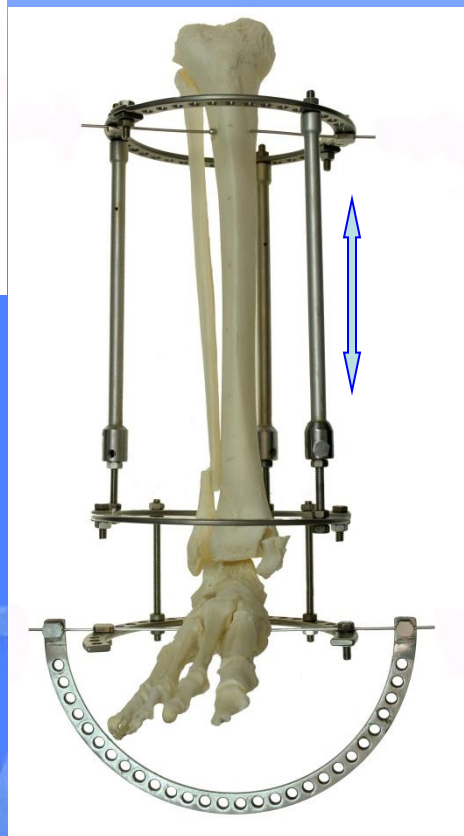
Assembling and orientation of the distal basic and reductionally-fixing rings (levels VIII and calc.)

Монтаж и центрация модуля из дистальной базовой и репозиционно-фиксационной опор (на уровнях VIII и calc.)

КЧО при переломах области голеностопного сустава



Combined external fixation of the ankle injuries



**Assembling of the device.
Distraction.**

Монтаж «рамы» аппарата. Дистракция в аппарате.



КЧО при переломах области голеностопного сустава



**Combined external
fixation of the
ankle injuries**



**Insertion of the half-pin VII,12,90; Reposition of the proximal fragments,
elimination of the foot subluxation.**

**Проведение стержня-шурупа VII,12,90, фиксация в репозиционной приставке.
Репозиция проксимального фрагмента: устранение подвывиха стопы.**

КЧО при переломах области голеностопного сустава

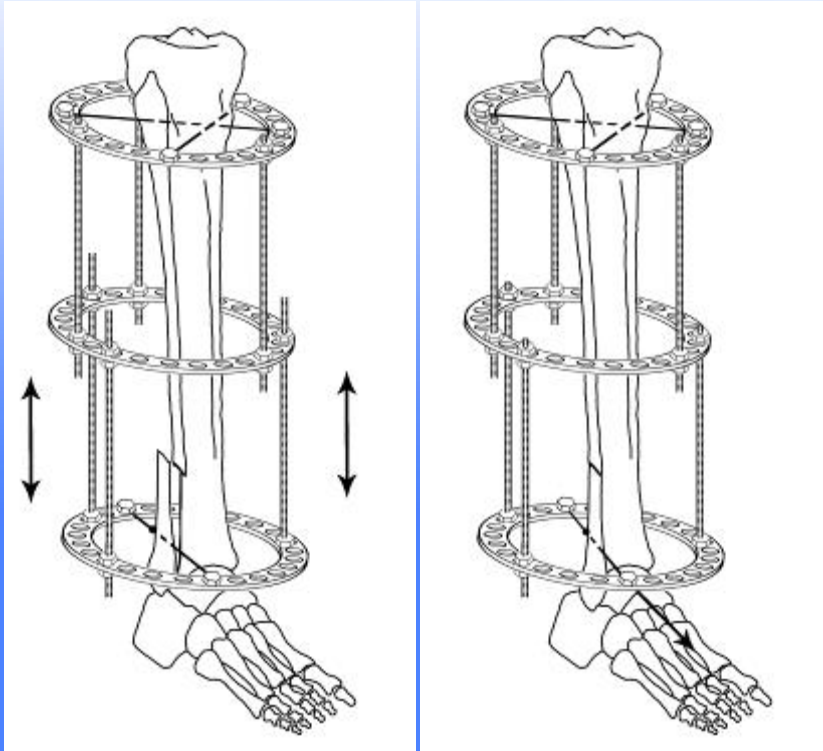
Combined external fixation of the ankle injuries



Репозиция и фиксация
внутренней лодыжки
консолью IX,3,140

Reduction and fixation
of the bone fragments
(med. malleolus) by
the consol wire
IX,3,140

КЧО при переломах области голеностопного сустава Combined external fixation of the ankle injuries



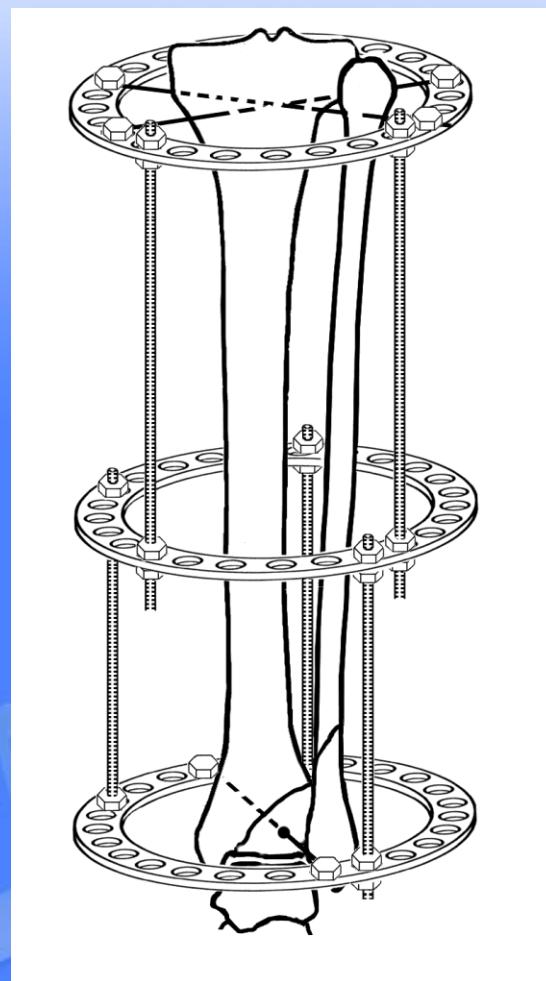
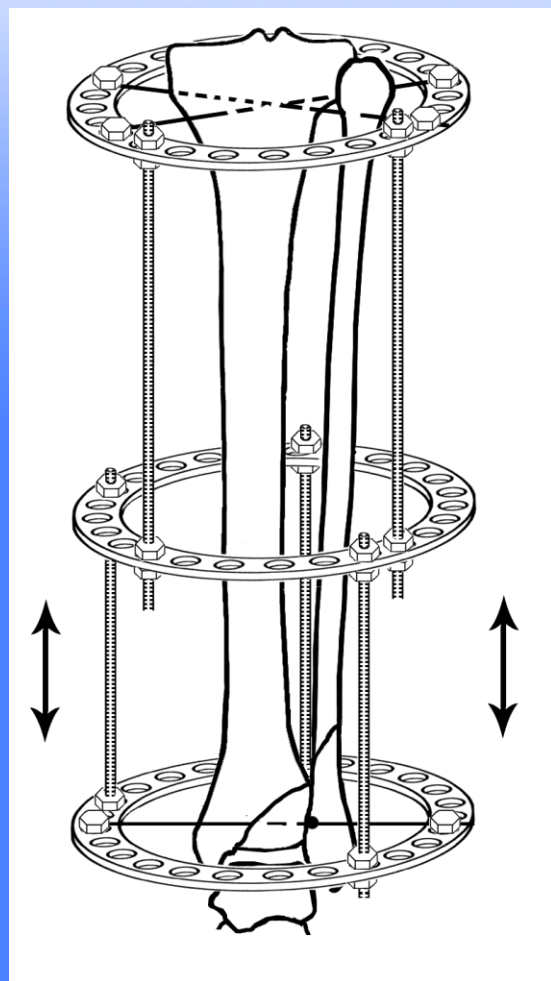
**Reduction of the bone
fragments (lat. malleolus)
by the wire (IX,8-2) IX,8-2**

**Репозиция наружной лодыжки и
проведение спицы (IX,8-2) IX,8-VIII,2**



КЧО при переломах области голеностопного сустава

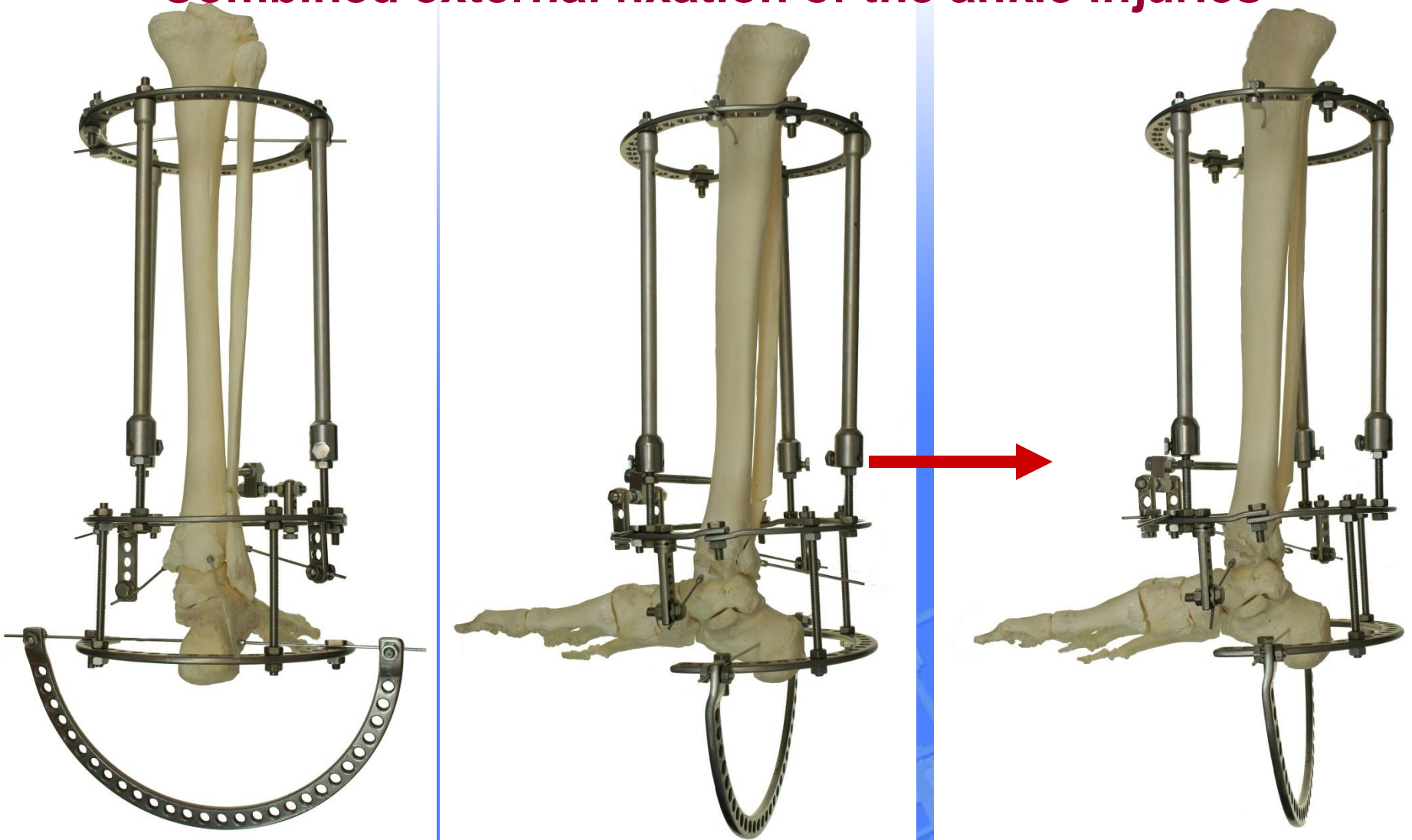
Combined external fixation of the ankle injuries



Reduction and fixation of the tibia bone fragments

Схема репозиции и фиксации задне-нижнего отдела
большеберцовой кости

КЧО при переломах области голеностопного сустава Combined external fixation of the ankle injuries



Reduction and fixation of the tibia bone fragments by the consol wire
VIII,1,80 (cut the wire IX,7-VIII,1)

Репозиция задне-нижнего отдела и фиксация консолью VIII,1,80, полученной
путем скручивания фрагмента спицы IX,7-VIII,1 сразу у упорной площадки

КЧО при переломах области голеностопного сустава Combined external fixation of the ankle injuries



После демонтажа
скелетного
вытяжения

After removing
skeletal traction

Компоновка АВФ

II,9-3 — VII,12,90; VIII,1,80; (IX,8-2)IX,8-VIII,2; IX,3,140 ↔ calc, 9-3
150 150 2/3 150

Выполнение модульной трансформации Modular transformation



Initial assembly:

Исходная компоновка

II,9-3 — VII,12,90; VIII,1,80; (IX,8-2)IX,8-VIII,2; IX,3,140 — calc, 9-3
150 150 2/3 150

Выполнение модульной трансформации Modular transformation



1-st stage: removing of the proximal support

1 этап МТ: демонтаж проксимальной опоры

VII,12,90; VIII,1,80; (IX,8-2)IX,8-VIII,2; IX,3,140 — calc, 9-3

Выполнение модульной трансформации

Modular transformation



2-nd stage: removing of the distal support
2 этап МТ: демонтаж дистальной опоры

VII,12,90; VIII,1,80; (IX,8-2)IX,8-VIII,2; IX,3,140

Выполнение модульной трансформации

Modular transformation

Полная компоновка: **Initial assembly:**

$$\frac{II, 9-3}{150} - \frac{VII, 12, 90; VIII, 1, 80; (IX, 8-2) IX, 8-VIII, 2; IX, 3, 140}{150} - \frac{\text{calc, } 9-3}{2/3 \ 150}$$

1-й этап модульной трансформации: **1-st stage:**

$$\frac{VII, 12, 90; VIII, 1, 80; (IX, 8-2) IX, 8-VIII, 2; IX, 3, 140}{150} - \frac{\text{calc, } 9-3}{2/3 \ 150}$$

2-й этап модульной трансформации: **2-nd stage:**

$$\frac{VII, 12, 90; VIII, 1, 80; (IX, 8-2) IX, 8-VIII, 2; IX, 3, 140}{150}$$



Благодарим за внимание