

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра лучевой диагностики ИПО

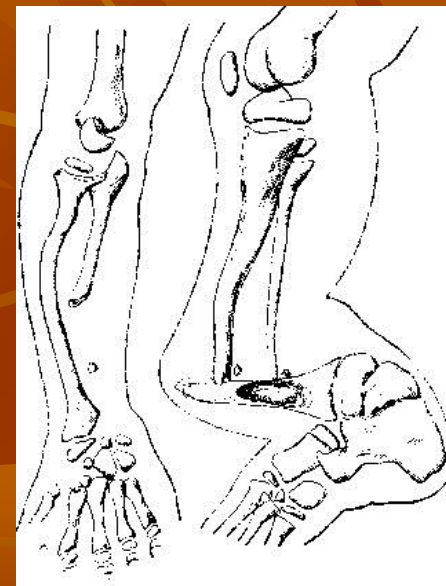
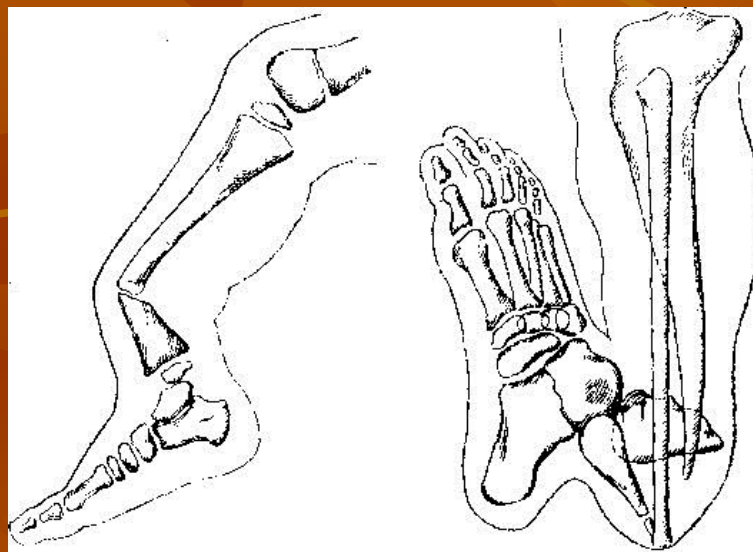
# Ложные суставы

Выполнила: врач-ординатор 1-го года по специальности  
«Рентгенология» Барковская А.С.

# Содержание

- Терминология
- Этиология
- Классификация
- Рентгенологическая картина
- Лечение
- Список литературы

**Ложный сустав (псевдоартроз)** – вид несросшегося перелома, при котором роль «суставных поверхностей» выполняют свободные концы фрагментов поврежденной кости, а суставной капсулы – образовавшаяся соединительно - тканная муфта, нередко содержащая синовиальную жидкость.



# Этиология

**Общие причины (3,4%)** - заболевания, при которых нарушается обмен веществ и репаративная регенерация костной ткани:

- множественные и сочетанные травмы
- эндокринопатии
- интоксикация
- рахит
- опухолевая кахексия
- беременность

# Причины образования

## Местные причины (96,6%)

- Дефекты оперативного вмешательства (42,1%)
- Непрочная фиксация
- Резекция отломков при хирургической обработке
- Ошибки послеоперационного лечения (3,3%)
- Краткосрочная иммобилизация после остеосинтеза
- Раннее снятие аппарата чрескостной фиксации
- Ранняя нагрузка конечности
- Ошибки консервативного лечения (32,6%)
- Неполноценная гипсовая иммобилизация
- Частая смена гипсовой повязки
- Смещение отломков под повязкой
- Перерастяжение отломков на скелетном вытяжении
- Нагноение (18,6%)

# Классификация

## По происхождению:

- **Врожденный ложный сустав.** Причиной его образования является врожденный дефект развития костной ткани, часто в области голени. Такие заболевания выявляются при первых шагах ребенка.
- **Травматические ложные суставы.** Образующиеся после переломов костей, чаще открытых или при сочетанной травме.
- **Патологические ложные суставы.** Образующиеся на фоне патологического перелома. Типичным примером такого ложного сустава, является ложный сустав, образующийся при переломе шейки бедра у пожилых.

# Классификация по типу образовавшегося сустава

**Формирующийся ложный сустав** (замедленная консолидация). Возникает по прошествии среднего срока необходимого для сращения перелома. На рентгенограмме прослеживается четкая линия перелома, на фоне слабо выраженной костной мозоли. Боли усиливаются при пальпации.

**Тугой ложный сустав** (щелевидный, фиброзный). Образуется в сроки, вдвое превышающие средние сроки сращения той или иной кости. Характеризуется образованием между отломками грубой рубцовой ткани, с наличием узкой щели между ними и выраженной костной мозолью. Патологическая подвижность не выражена. Боль чаще умеренная, нередко не постоянная. Нарушение функции чаще умеренное.

# Врожденный ложный сустав костей левой голени





# Классификация по типу образовавшегося сустава

## Некротический ложный сустав

Возникает при огнестрельных переломах, когда нарушается кровоснабжение кости и при переломах предрасположенных к образованию некроза костей (головка бедренной кости после перелома шейки бедра, тело таранной кости после поперечного перелома шейки таранной кости, медиальная часть ладьевидной кости запястья после поперечного перелома)

- с асептическим некрозом концов отломков
- некроз отломков и наличие между ними костного секвестра

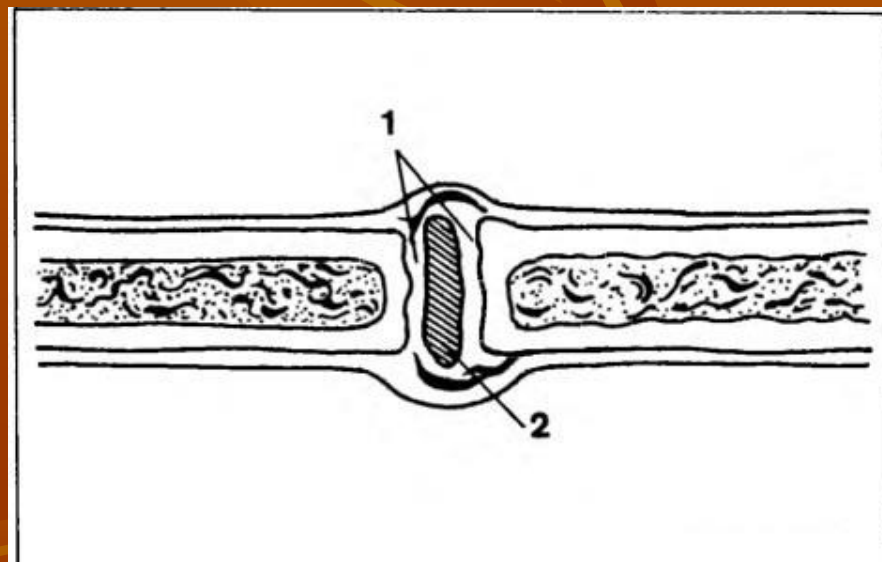
# Классификация по типу образовавшегося сустава

**Ложный сустав костного регенерата.**  
Образуется при чрезмерном «растяжении» сегмента кости, аппаратом внешней фиксации или при скелетном вытяжении.

**Истинный ложный сустав** (неоартроз; фиброзно-синовиальный ложный сустав) - образуется чаще в области плечевой или бедренной кости. Характеризуется более или менее выраженной деформацией, патологической подвижностью. Отломки кости покрываются рубцовой тканью с участками хрящевой, между ними образуется полость, заполненная жидкостью. Формируется капсула сустава, для которого характерна, полная утрата способности фиксировать костные фрагменты. Они начинают двигаться независимо друг от друга, смещаться, ось конечности полностью утрачена.

Схема фиброзно-синовиального ложного сустава:

1 — суставные поверхности;  
2 — фиброзно-синовиальная оболочка.

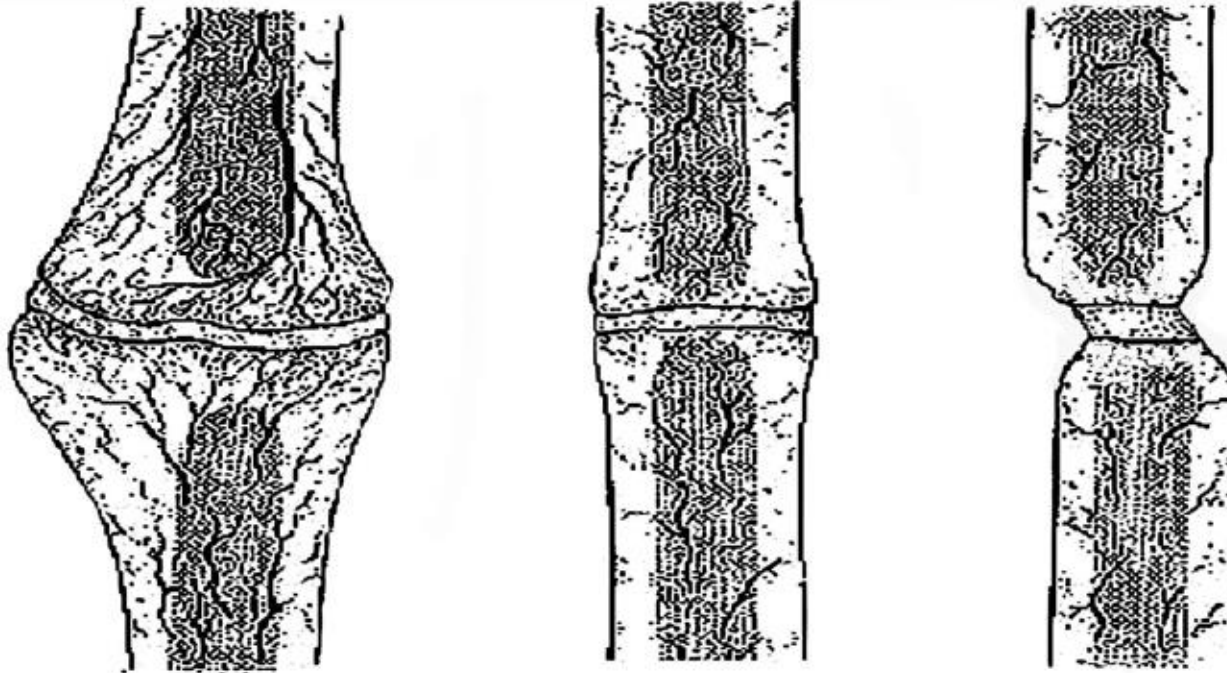


# Классификация

В зависимости от количества костного вещества, степени кровоснабжения в зоне перелома выделяют следующие типы ложного сустава:

- **гипертрофический (гиперваскулярный)**, при котором концы костных фрагментов склерозированы, утолщены из-за гипертрофии костной ткани преимущественно за счет периостальной мозоли (обычно характерны для тугих ложных суставов);
- **гипотрофический (гиповаскулярный)**, при котором наблюдается слабое образование костной ткани, остеопороз концов отломков и их атрофия;
- **нормотрофический**, при котором концы отломков склерозированы, костномозговой канал закрыт, гипертрофии костной ткани не отмечается.

# Типы ложных суставов



*a*

*б*

*в*

Типы ложных суставов:

*a* — гипертрофический; *б* — нормотрофический; *в* — атрофический

# Рентгенологическая картина

- Наличие щели между отломками (замедленная консолидация)
- Атрофия и склероз концов отломков
- Заращение костно-мозгового канала
- Костные разрастания в области несращения
- Искривление оси конечности
- Смещение отломков
- Остеопороз

**Врожденный  
ложный сустав**



**Андреас Х. Махкен ,  
Гундула Стаатц ,  
Бенита Херманнс,  
Рольф В. Гюнтер и  
Майкл Вебер**

Врожденный  
ложный сустав





## Врождённый ложный сустав голени

Мальчик, 6 лет, жалобы на деформацию и припухлость нижней трети голени в течение нескольких лет.





Мужчина 70 лет

Псевдоартроз дистального отдела бедренной кости в основном лечили с помощью внешней фиксации 8 лет назад.

<https://radiopaedia.org/cases/distal-femoral-pseudarthrosis?lang=us>

Ложный сустав средней  
трети бедра после  
металлоостеосинтеза



Врожденный  
ложный сустав



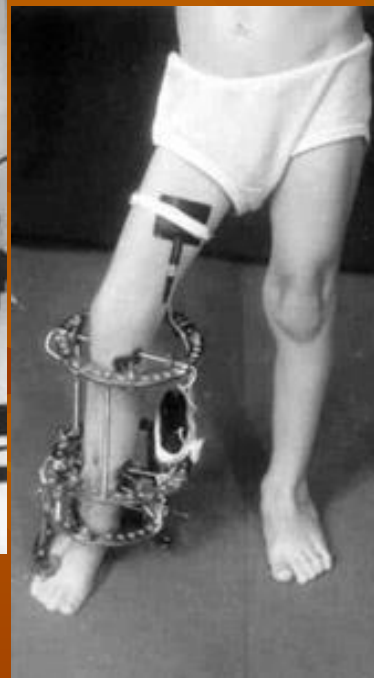
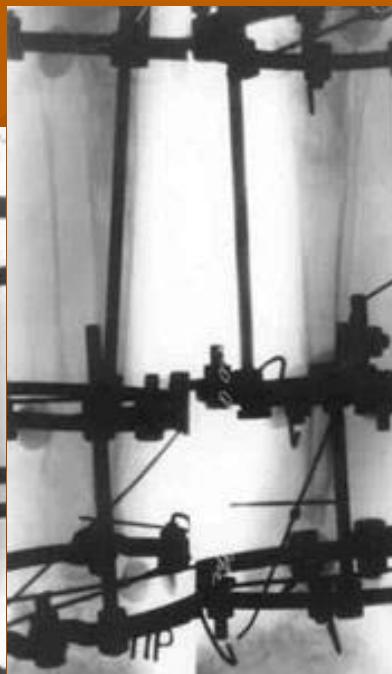
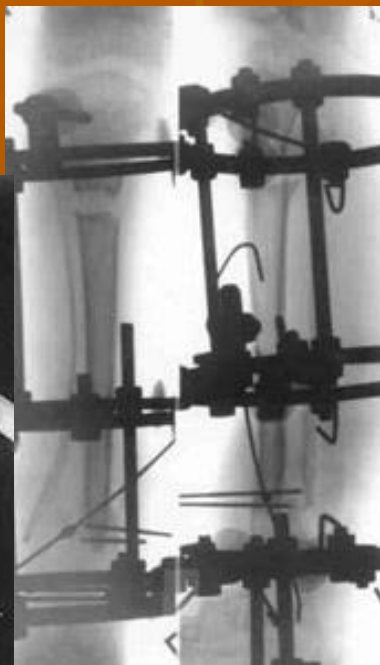
# Лечение

Только оперативное.



<http://radiographia.ru>





*Врожденный ложный сустав костей левой голени.  
Остеосинтез аппаратом Илизарова с одновременным удлинением голени.*

<https://radiomed.ru>

# Список литературы:

- Детская травматология / Меркулов В.Н., Дорохин А.И., Бухтин К.М. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019
- Травматология. Национальное руководство [Электронный ресурс] / под ред. Г.П. Котельникова, С.П. Миронова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017.
- Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов [Электронный ресурс] / гл. ред. тома А.К. Морозов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016
- Основы лучевой диагностики и терапии: национальное руководство / гл. ред. тома акад. РАМН С. К. Терновой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 1000 с. - (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии акад. РАМН С.К. Терновой).
- <https://radiomed.ru/publications/15661-kss-vrozhdennyye-lozhnye-sustavy>
- <https://radiopaedia.org/search?utf8=%E2%9C%93&q=pseudarthrosis+&scope=all&lang=us>
- <http://24radiology.ru>

The background of the slide is a warm, golden-brown color with a subtle pattern of overlapping autumn leaves. The leaves are rendered in a slightly darker shade of the background color, creating a textured, layered effect. The central text is white with a thin black outline, making it stand out against the busy background.

**Спасибо за внимание!**