



# Эндопротезирование голеностопного сустава

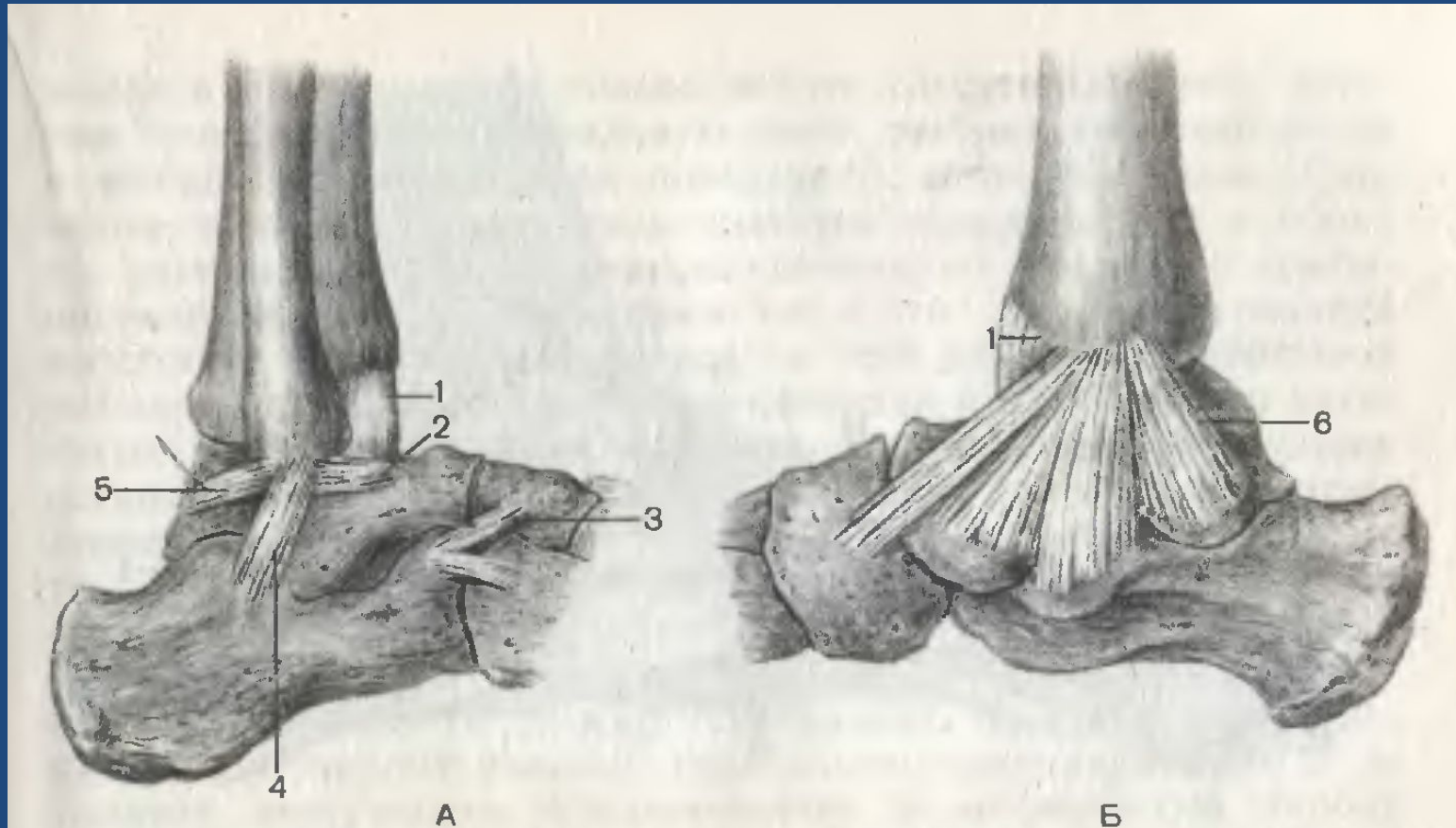
Выполнила:  
студентка 3 курса  
лечебного  
факультета  
Шилина Марина  
Владимировна



# Анатомия голеностопного сустава



# Анатомия голеностопного сустава



**Рис. 105.** Связки голеностопного сустава, правого (полусхематично).

А — вид снаружи. Б — вид изнутри. 1 — capsula articularis; 2 — lig. talofibulare anterius; 3 — lig. bifurcatum; 4 — lig. calcaneofibulare; 5 — lig. talofibulare posterius; 6 — lig. mediale (deltoideum).



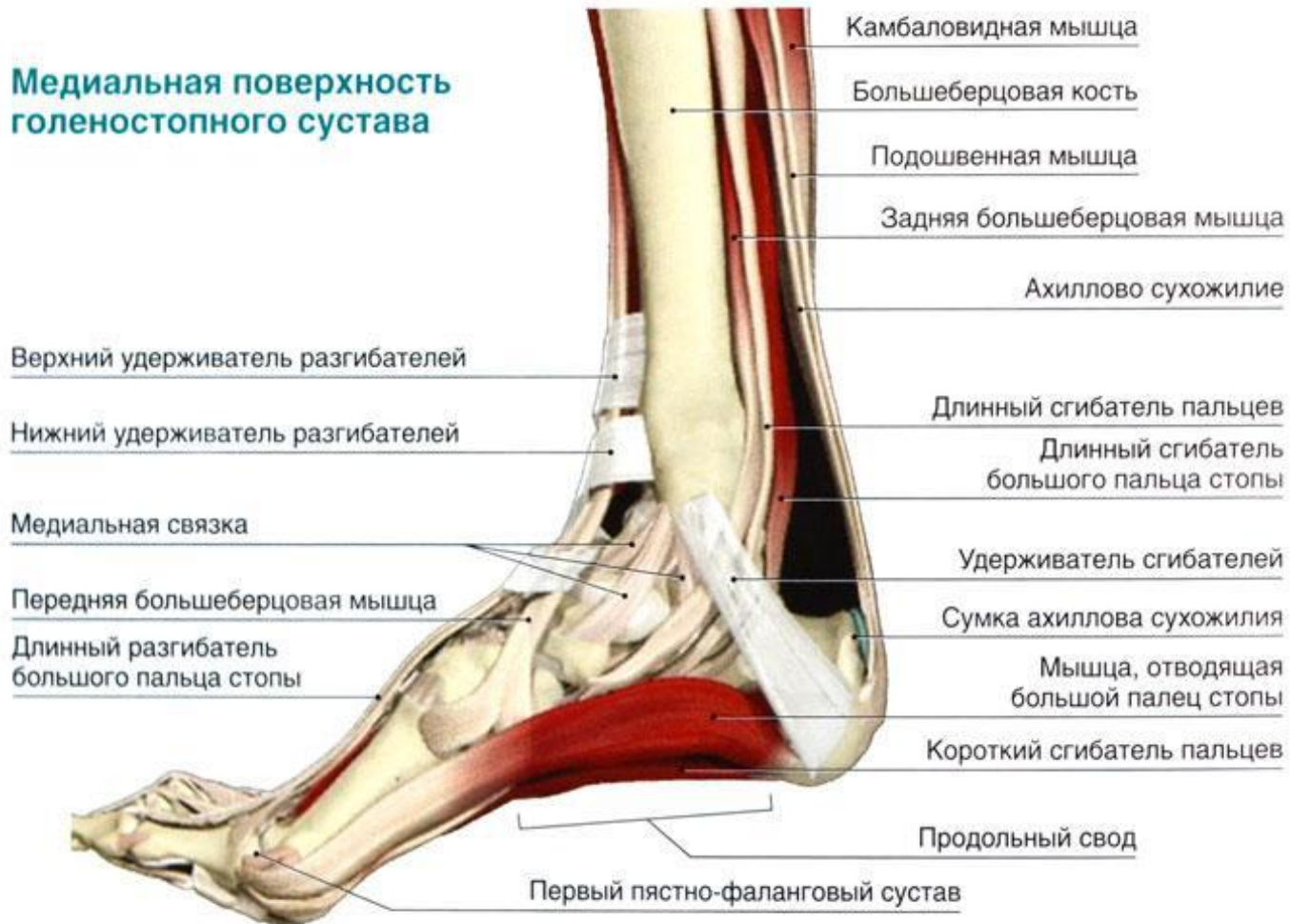
Соединение между  
малоберцовой и  
большеберцовой  
костями в суставе  
обеспечивает  
синдесмоз,  
состоящий из трёх

связок.



# Анатомия голеностопного сустава

## Медиальная поверхность голеностопного сустава



# Анатомия голеностопного сустава

## Переднелатеральная поверхность голеностопного сустава

Длинная малоберцовая мышца

Короткая малоберцовая мышца

Малоберцовая кость

Передняя таранно-малоберцовая связка

Пяточно-малоберцовая связка

Короткий разгибатель пальцев

Короткая малоберцовая мышца

Пятая плюсневая кость

Большеберцовая кость

Передняя большеберцовая мышца

Длинный разгибатель пальцев

Верхний удерживатель разгибателей

Нижний удерживатель разгибателей

Длинный разгибатель большого пальца стопы

Первая тыльная межкостная мышца

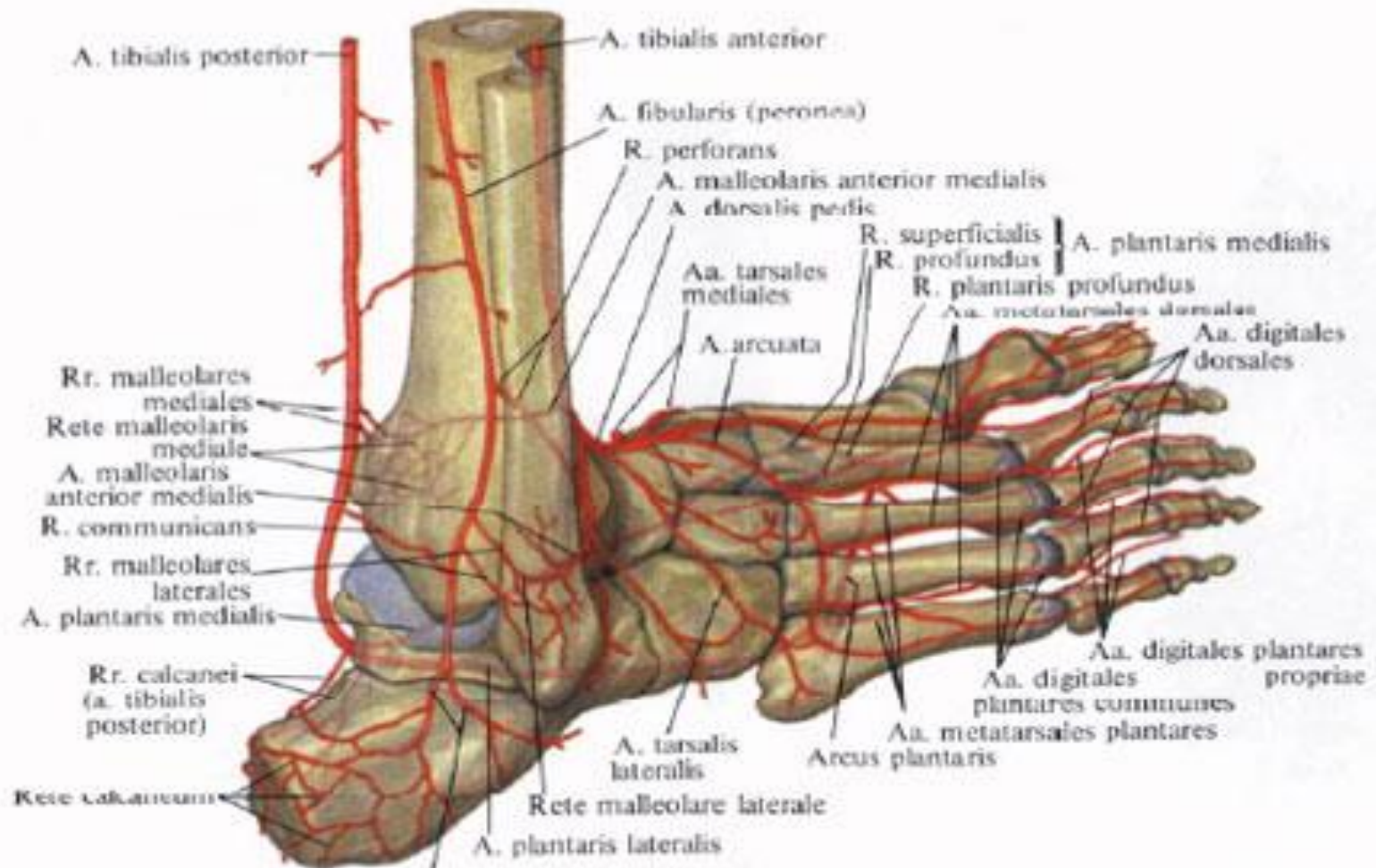
Поперечный свод

Публикуется с разрешения компании «Праймал пикчерз».



# Анатомия голеностопного сустава

## Артерии области голеностопного сустава и стопы (полусхематично)



# Показания к эндопротезированию

Посттравматический артроз

Деформирующий артроз

Артрозы из группы ревматических заболеваний (псориатический, при анкилозирующем спондилоартрите (болезнь Бехтерева)

Поздние стадии артрита различной этиологии (ревматоидный, подагрический артриты и т. д.)

Асептический некроз таранной кости







Эндопротезировани  
е

Артродезирование



Эндопротезирование голеностопного сустава значительно увеличивает риск развития через несколько лет после выполненных операций целого ряда патологических состояний, связанных с разрушением установленных конструкций, асептической нестабильностью их компонентов и глубокой перипротезной инфекцией.

*Результаты эндопротезирования первыми моделями протезов голеностопного сустава были менее удовлетворительны, чем тазобедренного и коленного суставов*

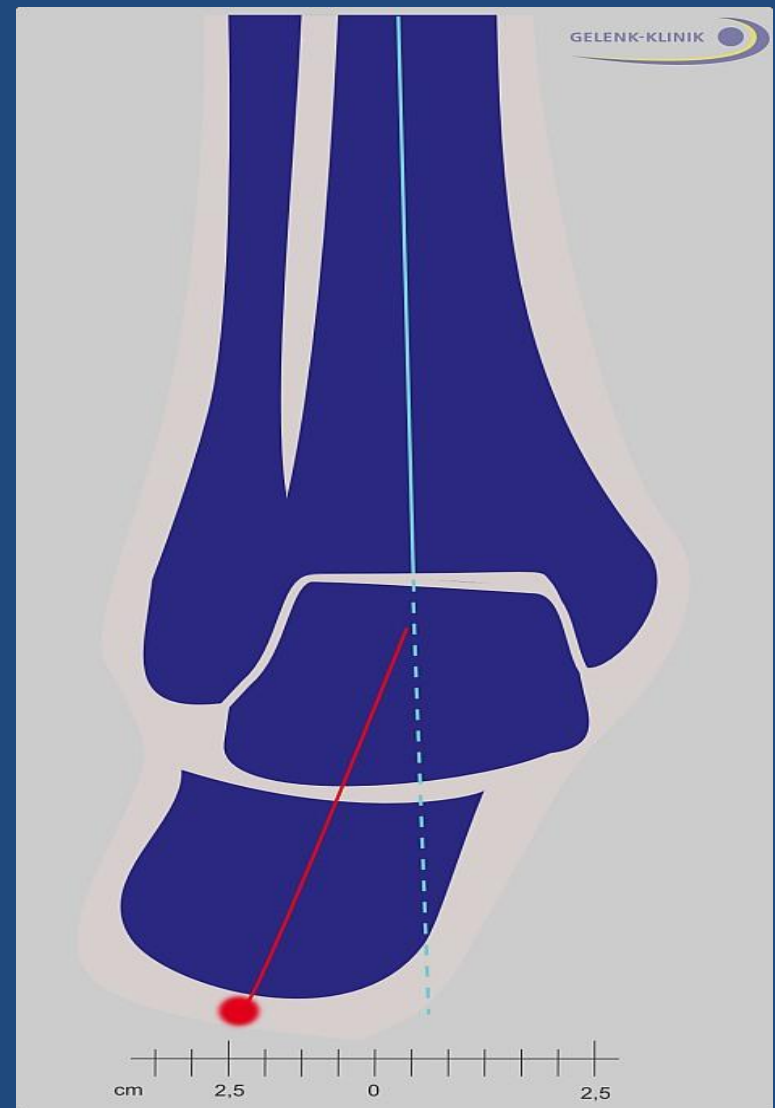
Это было связано с особенностями сустава:

- меняющейся при движении его площадью;
- большой нагрузкой (четырекратно превышающей массу тела пациента);
- тенденцией к дислокации и нестабильности протеза;
- преимущественно молодым возрастом пациентов и соответственно их высокой активностью;
- пренебрежением к биомеханике сустава со стороны хирургов и инженеров.

Подробное изучение причин неудовлетворительных результатов эндопротезирования голеностопного сустава позволяет выделить следующие группы осложнений:

1. Осложнения, связанные с хирургическим вмешательством, как методом агрессивного воздействия на морфологический субстрат патологического процесса.
  - 1.1. Некроз краев хирургического доступа и инфекция области хирургического вмешательства.
  - 1.2. Осложнения в области контакта кости с эндопротезом.
2. Интраоперационные повреждения костей и мягкотканых образований.
3. Осложнения, специфичные для определенных поколений эндопротезов.

Перед операцией необходимо проведение ряда сопроводительных мер, для того, чтобы можно было добиться высокой стабильности протеза. Необходимо провести коррекцию деформации и повреждения связок. Для того, чтобы протез максимально долго и стабильно держался, необходимо устранить все деформации, большинство из которых приобретены вследствие аварий или травм.



*Изобр.5: вальгусная деформация пяточной кости (х-образное положение или изгиб во внутрь) - неправильное положение голеностопного сустава. Подобная деформация способна вызвать артроз голеностопа. © Д-р Томас Шнайдер*



*Изобр.6: Артроз голеностопного сустава: крайняя деформация препятствует протезированию.  
© Gelenk-Klinik.de*



*Изобр.7: Протезирование возможно только после успешной остеотомии (исправление и выправление).  
© Gelenk-Klinik.de*



*Изобр.8: протез после выправления голеностопного сустава сбоку.  
© Gelenk-Klinik.de*

При эндопротезировании голеностопного сустава, как и при любом другом протезировании, очень важна плотность кости, чтобы протез хорошо держался (это называется остеоинтеграцией).



Большой вес всегда отрицательно сказывается на сроке службы и стойкости протезов. Это касается, в том числе и протеза голеностопного сустава.

Протезирование сустава сложно проводить в том случае, если у пациента были какие-либо травмы. Они могут отрицательно повлиять на подвижность протеза голеностопного сустава. В таких случаях, перед тем как начать протезирование, необходимо провести тщательное обследование пациента, для того чтобы узнать, стоит ли вообще устанавливать протез.



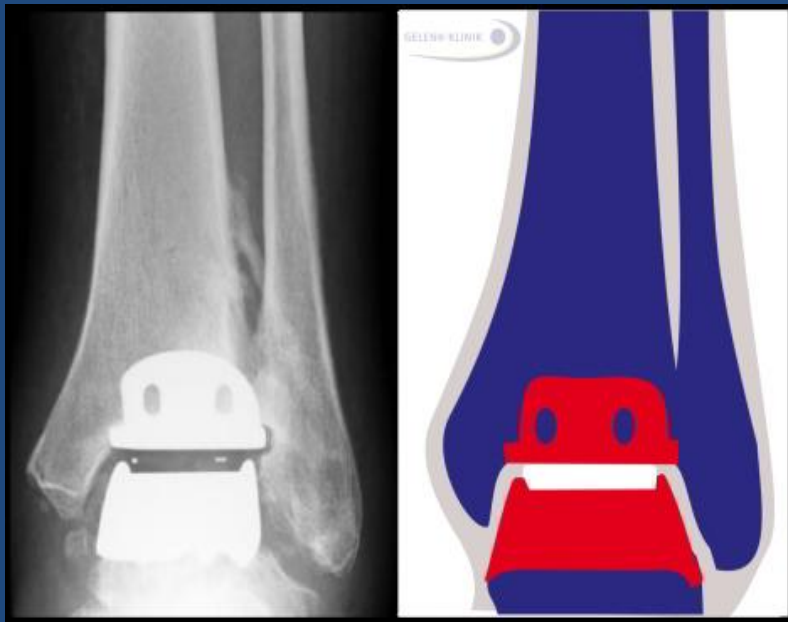
## Как устроен эндопротез голеностопного сустава нового поколения?



Эти современные протезы срастаются с натуральной костной тканью, за счет чего обеспечивается большая стабильность протеза. Для этого также не нужно полностью удалять костную ткань, а лишь небольшую часть на поверхности кости.

*Рис. 9: При протезировании голеностопного сустава имплантируются только протезы третьего поколения, которые после операции полностью срастаются с костью и за счет этого*





Изобр. 1. Протез голеностопного сустава состоит из трех компонентов, один из которых покрывает большеберцовую кость. Части протеза не соединены между собой и перекрывают пораженные участки сустава. Имплантаты срастаются с костными тканями сустава.

Компоненты удерживаются за счет мышц и связок. Также долговечность протеза диктуется прямой осью ног и крепкими связками.

© Gelenk-Klinik.de



Изобр.3: новейшая модель протеза голеностопного сустава Hintegra, состоящая из трех компонентов. Между суставными поверхностями находится подвижный элемент - стабильная синтетическая сердцевина из полиэтилена. Таким образом, протез и стабилен и одновременно подвижен, что сохраняет естественность походки.

© Gelenk-Klinik.de

# Как устанавливается эндопротез голеностопного сустава?

Замена голеностопного сустава обычно проводится под спинномозговым наркозом. Проведение такой операции сводится к ампутации суставных поверхностей таранной и большеберцовой костей. Их заменяют имплантатом из металла, покрытого полимерным материалом.

Во время вмешательства хирург:

1. вдоль голеностопа производит разрез;
2. сдвигает в сторону нервы, сосуды и сухожилия;
3. открывает чашечку сустава;
4. производит удаление суставных частей, хрящей большой берцовой и таранной костей;
5. определяют ось и положение заднего отдела стопы, куда будет имплантироваться протез;
6. удаленные ткани заменяет металлическим материалом.

Сам имплантат состоит из 2 частей: одну прикрепляют к большой берцовой кости, а вторую к таранной. При помощи специальных пластин и штифтов, также выполненных из металла, протез закрепляют. После этого рассеченные ткани смещают, а на разрез накладывают шов.

# Как устанавливается эндопротез голеностопного сустава?



*Рис. 11: Определение места установки и имплантация эндопротеза голеностопного сустава. Слева изображен специальный инструмент, определяющий ось, на которой будет устанавливаться протез. Установка регулируется подвижным рентгеновским аппаратом. Положение протеза определяется также с помощью рентгеновских снимков еще перед началом операции.  
© Доктор Томас Шнайдер*

## Использованные источники:

ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА  
(ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

А.В. Стоянов, В.Г. Емельянов, Д.Г. Плиев, К.С. Михайлов  
Журнал травматология и ортопедия России 2011 – 1 (59)

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ АРТРОДЕЗИРОВАНИЯ  
или эндопротезирования у пациентов с артрозом  
голеностопного сустава

К.С. Михайлов, В.Г. Емельянов, Р.М. Тихилов , А.Ю. Кочиш, Е.П. Сорокин  
Журнал травматология и ортопедия России 2016 – 1 (79)

ОБЗОР ПРОБЛЕМЫ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ  
ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА: ОПЫТ ПОСЛЕДНИХ ДЕСЯТИЛЕТИЙ

*И.А. Пахомов*

№ 4 - 2011 г. 14.00.00 медицинские и фармацевтические науки  
УДК 616.728.48:616-089-072.1-06

<http://sustav.info>

<https://ortoped-klinik.com>