

# ОГЛАВЛЕНИЕ

ОТ АВТОРОВ.....	3
СПИСОК АВТОРОВ.....	9

## Г л а в а 1

### **ХИРУРГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ И БИОМЕХАНИКА КОЛЕННОГО СУСТАВА**

*Фомин Н.Ф., Гиркало М.В., Куляба Т.А., Корнилов Н.Н.*

1.1. Хирургическая анатомия коленного сустава .....	11
1.2. Биомеханика коленного сустава .....	23

## Г л а в а 2

### **ОБСЛЕДОВАНИЕ ПАЦИЕНТА С ПАТОЛОГИЕЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА**

*Куляба Т.А., Корнилов Н.Н., Иржанский А.А.*

2.1. Клиническое обследование .....	31
2.2. Клиническая оценка функции коленного сустава с использованием балльных шкал.....	37
2.3. Лучевая диагностика.....	40
2.4. Лабораторная диагностика .....	56
2.5. Диагностическая артроскопия.....	57

## Г л а в а 3

### **ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ, КЛАССИФИКАЦИЯ И КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭНДОПРОТЕЗОВ КОЛЕННОГО СУСТАВА**

*Корнилов Н.Н., Куляба Т.А., Хоффманн З.*

3.1. История артропластики коленного сустава .....	58
3.2. Материалы, используемые при изготовлении эндопротезов коленного сустава .....	60
3.3. Классификация и конструктивные особенности эндопротезов коленного сустава .....	63
3.4. Взгляды профессора З. Хоффманна на исторические аспекты, технические особенности и принципы выбора имплантата при первичном эндопротезировании коленного сустава .....	74

## Г л а в а 4

### **ПРЕДОПЕРАЦИОННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

*Куляба Т.А., Корнилов Н.Н.*

4.1. Выбор хирургического доступа и определение возможных путей его расширения .....	108
4.2. Пути компенсации функциональной недостаточности или анатомической несостоятельности разгибательного аппарата .....	109
4.3. Выбор предполагаемой степени связности компонентов эндопротеза .....	110
4.4. Рентгенологическое планирование .....	110
4.5. Выбор метода обезболивания .....	119

## Глава 5

### ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ТОТАЛЬНОМУ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЮ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Куляба Т.А., Корнилов Н.Н., Хоффманн З.

5.1. Показания к тотальному эндопротезированию коленного сустава.....	121
5.2. Противопоказания к тотальному эндопротезированию коленного сустава.....	123
5.3. Выбор пациента для первичного тотального эндопротезирования коленного сустава: за и против операции .....	124

## Глава 6

### ХИРУРГИЧЕСКИЕ ДОСТУПЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ТОТАЛЬНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Корнилов Н.Н., Куляба Т.А.

6.1. Стандартные хирургические доступы .....	128
6.2. Расширенные хирургические доступы.....	138
6.3. Возможности использования мало- и менее инвазивных доступов при тотальном эндопротезировании коленного сустава .....	141

## Глава 7

### ТОТАЛЬНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Куляба Т.А., Корнилов Н.Н., Тихилов Р.М., Сараев А.В., Филь А.С., Черный А.А.

7.1. Философия тотального эндопротезирования коленного сустава.....	145
7.2. Техника эндопротезирования коленного сустава при первоначальном формировании разгибательного промежутка (extension gap first technique) .....	152
7.3. Техника эндопротезирования коленного сустава при первоначальном формировании сгибательного промежутка (flexion gap first technique) .....	171
7.4. Техника эндопротезирования коленного сустава при независимой резекции мышцелков бедренной кости и опиле плато большеберцовой кости с последующей балансировкой суставных промежутков — техника измерительных резекций (measured resection technique) .....	177
7.5. Техника фиксации компонентов эндопротеза с использованием костного цемента .....	183
7.6. Бедренно-надколенниковое сочленение при тотальном эндопротезировании коленного сустава .....	186
7.7. Особенности тотального эндопротезирования с использованием менее инвазивной методики оперативного вмешательства .....	190
7.8. Протокол послеоперационного ведения пациентов .....	194

## Глава 8

### ИМПЛАНТАЦИЯ РЕВИЗИОННЫХ СИСТЕМ ПРИ ПЕРВИЧНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Куляба Т.А., Корнилов Н.Н., Черный А.А.

8.1. Показания к имплантации ревизионных систем при первичном эндопротезировании коленного сустава .....	202
8.2. Хирургическая техника имплантации ревизионных систем при первичном эндопротезировании коленного сустава .....	203
8.3. Имплантация металлических втулок/конусов при первичном эндопротезировании коленного сустава, возможности аддитивных технологий с 3D-реконструкцией .....	211
8.4. Хирургическая техника костной аллопластики при обширных дефектах метаэпифизов бедренной и большеберцовой костей и имплантации ревизионных систем при первичном эндопротезировании коленного сустава .....	223
8.5. Клинические результаты использования ревизионных систем эндопротезирования коленного сустава.....	227

## Г л а в а 9

### **СЛОЖНЫЕ СЛУЧАИ ПЕРВИЧНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА**

Куляба Т.А., Корнилов Н.Н., Тихилов Р.М., Расулов М.Ш., Бовкис Г.Ю., Кроитору И.И.,  
Кочергин П.Г.

9.1. Принципы коррекции варусной деформации при тотальном эндопротезировании коленного сустава .....	229
9.2. Принципы коррекции вальгусной деформации при тотальном эндопротезировании коленного сустава .....	233
9.3. Принципы устранения фиксированной сгибательной контрактуры при тотальном эндопротезировании коленного сустава .....	238
9.4. Принципы устранения фиксированной разгибательной контрактуры при тотальном эндопротезировании коленного сустава .....	239
9.5. Эндопротезирование при анкилозе коленного сустава .....	240
9.6. Особенности эндопротезирования при внесуставных деформациях и контрактурах нижней конечности .....	242
9.7. Принципы замещения костных дефектов при первичном эндопротезировании коленного сустава .....	247
9.8. Особенности эндопротезирования коленного сустава у пациентов с ревматологическими заболеваниями .....	254
9.9. Эндопротезирование коленного сустава после корригирующих околосуставных остеотомий .....	258
9.10. Эндопротезирование коленного сустава после несросшихся и неправильно сросшихся переломов метаэпифизов бедренной и большеберцовой костей .....	263
9.11. Тотальное эндопротезирование при рекурвации или переразгибании в коленном суставе .....	276
9.12. Эндопротезирование коленного сустава после ранее перенесенной инфекции .....	280
9.13. Эндопротезирование коленного сустава при посттравматическом гонартрозе у пациентов с перенесенными на коленном суставе операциями .....	284
9.14. Особенности эндопротезирования коленного сустава при остеонекрозе .....	288

## Г л а в а 10

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ НАВИГАЦИИ И РОБОТОВ ПРИ ТОТАЛЬНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА**

Корнилов Н.Н., Петухов А.И., Игнатенко В.Л., Куляба Т.А., Грицюк А.Анат.,  
Лычагин А.В., Рукин Я.А., Елизаров М.П., Грицюк А.А.

КОМПЬЮТЕРНАЯ НАВИГАЦИЯ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ .....	295
10.1. Концепция компьютерной навигации при эндопротезировании .....	295
10.2. Планирование процедуры .....	296
10.3. Расположение камеры .....	300
10.4. Установка датчиков .....	301
10.5. Процедура регистрации .....	302
10.6. Определение степени деформации и контрактуры коленного сустава .....	309
10.7. Планирование размера и положения бедренного компонента эндопротеза .....	309
10.8. Навигация резекций бедренной кости .....	311
10.9. Планирование и навигация резекции большеберцовой кости .....	313
10.10. Оценка симметричности сгибательного и разгибательного промежутков и пробная сборка эндопротеза .....	315

10.11. Анализ амплитуды движений в коленном суставе .....	316
10.12. Особенности использования натяжителя «sensor-tensor» для достижения баланса мягких тканей .....	317
10.13. Отчет о проведенных манипуляциях .....	320
10.14. Результаты применения систем компьютерной навигации при эндопротезировании коленного сустава .....	321
<b>ПРИМЕНЕНИЕ РОБОТОВ ПРИ ТОТАЛЬНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА.....</b>	<b>327</b>
10.15. Применение роботизированной системы TSolution ONE® .....	330
10.16. Показания к применению .....	332
10.17. Противопоказания к применению.....	332
10.18. Нежелательные явления/осложнения.....	332
10.19. Этап планирования операции.....	333
10.20. Подготовка робота к операции .....	334
10.21. Техника робот-ассистированного ТЭКС .....	338
10.22. Опыт клинического применения АОРХС при ТЭКС .....	346

## Г л а в а 11

### **ОСЛОЖНЕНИЯ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА**

*Куляба Т.А., Корнилов Н.Н., Тихилов Р.М., Корячкин В.А., Захарян Н.Г., Бовкис Г.Ю.*

11.1. Структура осложнений и их причины .....	348
11.2. Дифференциальная диагностика осложнений .....	350
11.3. Лечение осложнений.....	372

## Г л а в а 12

### **ЛЕЧЕНИЕ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА**

*Куляба Т.А., Корнилов Н.Н., Тихилов Р.М., Артюх В.А., Божкова С.А.,  
Преображенский П.М., Иванов П.П., Соломин Л.Н., Корчагин К.Л., Щепкина Е.А.*

12.1. Факторы риска и профилактика развития инфекционных осложнений при эндопротезировании коленного сустава .....	427
12.2. Классификация инфекционных осложнений .....	431
12.3. Особенности этиологии и патогенеза перипротезной инфекции .....	434
12.4. Лечение инфекционных осложнений.....	438
12.5. «Операции отчаяния»: резекционная артропластика, артродезирование, ампутация .....	466

## Г л а в а 13

### **ОДНОМЫЩЕЛКОВОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА**

*Корнилов Н.Н., Чугаев Д.В., Куляба Т.А., Филь А.С., Банцер С.А.*

13.1. Показания и противопоказания к применению одномышелкового эндопротезирования внутреннего отдела коленного сустава .....	498
13.2. Особенности диагностики дегенеративно-дистрофических заболеваний коленного сустава перед одномышелковым эндопротезированием .....	500
13.3. Техника хирургического вмешательства.....	502
13.4. Одномышелковое эндопротезирование латерального отдела коленного сустава .....	519
13.5. Анализ опубликованных результатов парциального эндопротезирования коленного сустава .....	523

## Глава 14

### **ПАРЦИАЛЬНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ПАТЕЛЛОФЕМОРАЛЬНОГО ОТДЕЛА КОЛЕННОГО СУСТАВА**

Чугаев Д.В., Корнилов Н.Н., Кулеба Т.А.

14.1. Современные взгляды на эндопротезирование пателлофеморального сустава .....	528
14.2. История развития и дизайна имплантатов, используемых при изолированном эндопротезировании пателлофеморального сустава.....	529
14.3. Показания и противопоказания к эндопротезированию пателлофеморального отдела коленного сустава. Особенности предоперационного обследования и планирования .....	533
14.4. Хирургическая техника пателлофеморального эндопротезирования на примере имплантата резекционного типа .....	542
14.5. Результаты и причины неудовлетворительных исходов пателлофеморального эндопротезирования .....	547
14.6. Перспективные направления развития эндопротезирования пателлофеморального отдела коленного сустава .....	549

## Глава 15

### **ТОТАЛЬНОЕ ЭНДОРОТЕЗИРОВАНИЕ ПРИ ОПУХОЛЯХ КОСТЕЙ, ФОРМИРУЮЩИХ КОЛЕННЫЙ СУСТАВ**

Григорьев П.В., Михайлов И.М., Кулеба Т.А.

15.1. Показания и противопоказания к онкологическому эндопротезированию коленного сустава .....	552
15.2. Хирургическая техника эндопротезирования коленного сустава при опухолевом поражении дистального отдела бедренной и проксимального отдела большеберцовой костей .....	553
15.3. Современные системы онкологических мегапротезов и результаты их клинического применения при тотальном эндопротезировании коленного сустава .....	562
15.4. Опыт эндопротезирования коленного сустава клиники НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена при онкологических поражениях бедренной и большеберцовой костей .....	565

## Глава 16

### **СТРУКТУРА ОПЕРАЦИЙ ПЕРВИЧНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА В НМИЦ ТО ИМ. Р.Р. ВРЕДЕНА В ПЕРИОД С 2011 ПО 2019 ГОД**

Филь А.С., Кулеба Т.А., Корнилов Н.Н., Банцер С.А.

16.1. Общая характеристика пациентов, перенесших эндопротезирование коленного сустава .....	571
16.2. Анализ структуры операций первичного эндопротезирования коленного сустава в НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена .....	575
ЛИТЕРАТУРА .....	595
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	616