

Слайд  
1

**Ортезирование больных  
ревматическими заболеваниями с  
поражением суставов**

**Арсеньев А.О.**

**ГУ Институт ревматологии РАМН**

---

---

---

---

---

---

---

---

Слайд  
2

**Теоретические предпосылки и опыт  
применения ортезов в ревматологии**

Под ортезированием в ортопедической практике понимают метод коррекции, стабилизации и компенсации нарушений опорно-двигательного аппарата, а также защиты суставов, осуществляемый с помощью специальных внешних приспособлений - ортезов

---

---

---

---

---

---

---

---

Слайд  
3

**Классификация ортезов**

- шины
- лонгеты
- тьюторы
- аппараты
- корсеты
- бандажи
- Крепитация при активном движении в суставе.
- вкладыши для обуви, в том числе ортопедические стельки

---

---

---

---

---

---

---

---

Слайд  
4**Классификация ортезов**

- Статические ортезы, выполняющие стабилизирующую и корригирующую функции в иммобилизованном суставе.
- Динамические ортезы - ортезы, выполняющие те же функции, что и статические, но с сохранением определенного контролируемого объема движений в ортезированном суставе

---



---



---



---



---



---

Слайд  
5**Классификация ортезов**

В зависимости от способа изготовления все ортезы могут быть разделены на две основные категории

Первичный (идиопатический) артроз

- серийно изготавливаемые
- индивидуально изготавливаемые

Промежуточным между этими методами является так называемое полуиндивидуальное изготовление, при котором серийный ортез адаптируется с учетом особенностей деформаций у конкретного пациента.

---



---



---



---



---



---

Слайд  
6**Классификация ортезов**

При индивидуальном ортезировании применяются две основные технологии

- **Гипсовая технология** заключается в изготовлении ортеза по позитивному гипсовому слепку. Преимуществом гипсовой технологии является возможность применения для изготовления ортезов более широкого спектра материалов (например, углепластик, высокотемпературные полимерные материалы и пр.). Недостатком этого метода является сложность технологического процесса, на каждом этапе которого существует возможность потери индивидуальности конечного изделия.
- **Безгипсовая технология** заключается в проведении ортезирования непосредственно на теле больного (минуя этап изготовления позитивного слепка), в связи с чем, достигается его строгая индивидуальность.

---



---



---



---



---



---

Слайд  
7

**Цели ортезирования**

- защита и разгрузка суставов,
- уменьшение боли и воспаления за счет создания контролируемого покоя воспаленным суставам;
- коррекция биомеханических осей суставов;
- обеспечение стабильности для нестабильных суставов;
- улучшение функции сустава;
- предупреждение или замедление развития контрактур, девиации и деформации

---

---

---

---

---

---

---

---

Слайд  
8

**Общие показания к ортезированию**

- активный артрит, синовит, теносиновит, тендовагинит;
- нестабильность сустава;
- снижение функциональной способности сустава, в особенности, при невозможности проведения оперативного лечения (коррекции);
- необходимость разработки, стабилизации и защиты суставов после ортопедических операций.

---

---

---

---

---

---

---

---

Слайд  
9

**Противопоказания к ортезированию**

- аллергические реакции на материалы, использованные для изготовления ортезов,
- воспалительное поражение кожи ортезируемой конечности,
- выраженные нарушения микроциркуляции и кровообращения в ортезируемой конечности, нарушения пси-

---

---

---

---

---

---

---

---

Слайд  
10

### Наиболее часто используемые в ревматологической практике виды ортезов

- статические ортезы кисти
- рабочие (функциональные) ортезы кисти;
- динамические ортезы кисти;
- ортезы для коррекции деформации пальцев типа "шеи лебедя" или "пуговичной петли";
- ортезы большого пальца (Thumb post splint);
- ортезы коленных суставов;
- ортезы голеностопного сустава (AFO - ankle foot orthoses);
- подошвенные ортезы (ортопедические стельки);
- ортезы шейного и поясничного отделов позвоночника;

---

---

---

---

---

---

---

---

Слайд  
11

### Ортезирование кисти

- Показаниями к назначению *статических (иммобилизирующих) ортезов* (туторов) кисти пациентам с ревматоидным артритом являются:
  - артрит лучезапястных, пястно-фаланговых и межфаланговых суставов кисти;
  - нефиксированные стадии ульнарной девиации пальцев кисти;
  - подвывихи и нестабильность в лучезапястном, пястно-фаланговых и межфаланговых суставах кисти
- Целью применения статических ортезов является обеспечение правильного позиционирования суставов кисти, уменьшение интенсивности болей, замедление прогрессирования деформаций и более длительное сохранение функциональной способности кисти.

---

---

---

---

---

---

---

---

Слайд  
12

### Ортезирование кисти

– Рабочие (функциональные) ортезы кисти назначаются пациентам с ревматоидным артритом с целью уменьшения боли и улучшения самообслуживания.

- Показания аналогичны показаниям для применения статических ортезов. В отличие от статических ортезов, рабочие ортезы используются пациентами во время выполнения активностей в повседневной жизни.
- Показано, что использование рабочих функциональных ортезов больными РА способствует уменьшению боли при выполнении большинства задач повседневной жизни, увеличивает силу хвата и способствует более правильному позиционированию суставов [Haskett S, Backman C, Porter B et al. // Arthritis Rheum. 2004 Oct 15;51(5):792-9].

---

---

---

---

---

---

---

---

Слайд  
13

**Ортезирование кисти**

- *Динамические ортезы (аппараты)* кисти применяются для разработки суставов после проведения хирургического лечения суставов кисти и лучезапястного сустава. Например, после эндопротезирования пястно-фаланговых суставов. В раннем послеоперационном периоде ортезирование способствует протекции сустава, его правильному позиционированию и предотвращает развитие контрактур и рецидивирование деформаций. Использование динамических ортезов способствует более быстрой и эффективной разработке оперированных суставов.

---

---

---

---

---

---

---

---

Слайд  
14

**Принципы ортезирования**

- иммобилизации должна быть прерывистой;
- ортезы должны быть максимально комфортны;
- ортезирование следует проводить по возможности на наиболее ранних стадиях заболевания или даже превентивно.

---

---

---

---

---

---

---

---

Слайд  
15

**Ортезирование коленного сустава**

*Классификация коленных ортезов*

- Бесшарнирные коленные ортезы
- Иммобилизирующие коленные ортезы (туторы)
- Эластичные коленные бандажи
- Эластичные коленные бандажи с дополнительными боковыми стабилизаторами
- Шарнирные коленные ортезы (синонимы -брэйсы, аппараты)
- Коленные ортезы с моноцентрическими шарнирами;
- Коленные ортезы с полицентрическими шарнирами;
- Вальгизирующие коленные ортезы;
- Варизирующие коленные ортезы;
- Ортезы, стабилизирующие надколенник

---

---

---

---

---

---

---

---

Слайд  
16**Показания к назначению ортезов  
коленных суставов у больных РЗ**

- Артрит коленного сустава;
- Артроз коленного сустава;
- Недостаточность связочного аппарата (нестабильность) коленного сустава;
- Нефиксированная вальгусная или варусная деформация голени;
- Послеоперационная реабилитация

---

---

---

---

---

---

---

---

Слайд  
17**Механизмы действия коленных ортезов**

- Улучшение проприцепции (в первую очередь для эластичных коленных бандажей)
- Стабилизация коленного сустава
- Коррекция биомеханической оси коленного сустава
- Перераспределение нагрузок между латеральными и медиальными отделами коленного сустава

---

---

---

---

---

---

---

---

Слайд  
18**Ортезирование больных гонартрозом**

- Асимметричное поражение мыщелков большеберцовой кости у больных остеоартрозом связано с тем, что во время ходьбы внутренние отделы коленного сустава испытывают большую нагрузку (от 60 до 80%) по сравнению с наружными отделами [Johnson F, Leitz S, Waugh W. // J Bone Joint Surg Br 1980;62:346-349].
- Варусная деформация в коленном суставе является прогностически неблагоприятным фактором прогрессирования заболевания. Угол вальгуса или варуса больше 5 град. в обоих коленных суставах ассоциируется с достоверно более выраженным нарушением функции коленных суставов по сравнению с пациентами имеющими угол менее 5 град. [Sharma L, Song J, Felson DT, et al., // JAMA 2001; 286: 188-195].

---

---

---

---

---

---

---

---

Слайд  
19

### Вальгизирующие коленные ортезы

- применяются у больных с медиальным гонартрозом;
- действуют по так называемому "трехточечному принципу" при котором латеральный пелот ортеза служит точкой приложения корригирующего давления, а соответственно отформованные детали рам на бедре и голени образуют две точки приложения противодействия;
- во время ходьбы ортез предотвращает возникновение наружного варизирующего момента и тем самым способствует разгрузке пораженного при медиальном гонартрозе внутреннего мыщелка большеберцовой кости.

---

---

---

---

---

---

---

---

Слайд  
20

### Ортезирование стоп у больных гонартрозом

- Положительный эффект от применения стелек с приподнятым наружным краем (lateral wedge insoles LWI) у больных с медиальным гонартрозом, выражающийся в уменьшении нагрузки на внутренние отделы коленного сустава и уменьшении симптоматики медиального гонартроза подтвержден в ряде биомеханических и клинических исследований [Marks R, Penton L. // Int J Clin Pract. 2004 Jan;58(1):49-57].
- Клинический эффект от применения LWI может быть усилен за счет дополнительного использования подтаранного тейпирования [Toda Y, Segal N. // Arthritis Rheum. 2002 Oct 15;47(5):468-73].

---

---

---

---

---

---

---

---

Слайд  
21

### Ортезирование стоп у больных ревматоидным артритом

- При установлении диагноза ревматоидного артрита поражение суставов стоп выявляется у 16% больных. В процессе развития заболевания стопы вовлекаются в патологический процесс у 90 % больных РА, что приводит к развитию нестабильности в суставах стоп, затруднениям при ходьбе и ограничениям функциональной способности. Наиболее часто поражаются таранно-ладьевидный, подтаранный и плюснефаланговые суставы [Clark H, Rome K, Plant M et al. // Rheumatology (Oxford). 2006 Feb;45(2):139-4531].

---

---

---

---

---

---

---

---

Слайд  
22**Клинические проявления поражения стоп при РА**

- Вальгусная установка заднего отдела стопы;
- Поперечная распластанность переднего отдела стопы;
- Вальгусная деформация первого пальца (Hallux valgus);
- Подвывихи и вывихи плюснефаланговых суставов с формированием болезненных натоптышей в области проекции головок плюсневых костей (чаще 2 и 3);
- Молоткообразная деформация пальцев

---



---



---



---



---



---

Слайд  
23**Функции ортезов стопы**

- Устанавливают стопу в "нейтральное" положение;
- Препятствуют развитию избыточной пронации во время одноопорного периода шага;
- Способствуют равномерному распределению давления под стопой;
- Уменьшают перегрузку в области головок плюсневых костей;
- Компенсируют недостаточность рессорной функции стопы

---



---



---



---



---



---

Слайд  
24**Нейтральное положение стопы**

- Установка стопы в нейтральное положение с помощью ортеза имеет принципиальное значение, поскольку пронация в подтаранном суставе в 5° по отношению к нейтральному положению вызывает увеличение нагрузки на продольный свод на 22% и увеличение момента движения в подтаранном суставе на 47%, в то время как супинация в 5° приводит к увеличению нагрузки на латеральный край стопы на 47% и увеличению момента движения в пяточно-кубовидном суставе на 55% [Arangio GA et al. // Foot Ankle Int 2000; 21 (3):216-220].

---



---



---



---



---



---

Слайд  
25

**Классификация стелек**

- В зависимости от способа изготовления:*
- Стандартные (over-the-counter foot orthosis)
  - Индивидуально изготовленные (Custom Foot Orthosis - CFO )
- В зависимости от направления корригирующего воздействия*
- Супинаторы
  - Пронаторы
- В зависимости от расположения под стопой:*
- Подпяточники
  - Выкладки поперечного свода
  - Выкладки продольного свода
- В зависимости от используемых материалов:*
- Мягкие
  - Полужесткие
  - Жесткие

---

---

---

---

---

---

---

---

Слайд  
26

**Ортезирование стопы  
Необходимые данные для изготовления CFO**

- Данные подометрического исследования
- Плантограмма
  - Параметры обуви (полнота, высота каблука, высота задника, параметры подошвы)
  - Вес пациента
  - Степень функциональной активности
  - Четко сформулированные жалобы
  - Диагноз
  - Слепок стопы

---

---

---

---

---

---

---

---

Слайд  
27

**Ортезирование стопы**

- Невозможно изготовить CFO на основании только :
- любого двухмерного изображения стопы (обчерк, отпечаток, фотография и т.п.)
  - любых подометрических данных (размер, длина, ширина, объем и т.п.)
  - слепка одной стопы (зеркальное моделирование)

---

---

---

---

---

---

---

---

Слайд  
28**Ортезирование стопы**  
*Тактика у больных РА*

- При проведении ортезирования стопы у больных РА предпочтение должно отдаваться полужестким, полнорельефным индивидуально изготовленным в нейтральном положении стопы ортезам.

---

---

---

---

---

---

---

Слайд  
29**Ортезирование стопы**  
Результаты применения ортезов стопы

- достоверное уменьшение нагрузки на головки плюсневых костей;
- равномерное перераспределение нагрузок по стопе;
- уменьшение болей;
- улучшение функциональной способности;
- уменьшение ограничений в выполнении больными РА активностей повседневной жизни
- может способствовать снижению доз НПВП (Maillefert JF., et al., 2001)

---

---

---

---

---

---

---

Слайд  
30

- Ортезирование в ряде случаев может служить эффективным дополнением к медикаментозному лечению больных РЗ с поражением суставов (Yasuda K, Sasaki T, 1987; Komistek RD, Dennis DA, 1999; Draper ER, Cable JM, 2000, Brandt KD, 2004 )
- Использование коленных ортезов и ортопедических стелек включено в число 10 окончательных рекомендаций EULAR 2003 г. по лечению остеоартрита коленного сустава. Степень доказательности 1 В. (Jordan KM, Arden NK, Doherty M, 2003)

---

---

---

---

---

---

---