

# ЛЕКЦИЯ

## *Болезни суставов у животных.*



# *Учебные вопросы.*

- 1. Анатомо- топографическая и функциональная характеристика суставов у животных.**
- 2. Виды заболеваний суставов и их классификация.**
- 3. Клинические признаки, лечение и профилактика болезней суставов.**



**Сустав**- подвижное соединение двух или более костей, между которыми находится пространство, заполненное суставной жидкостью.

### Классификация видов суставов:

1. **По типу соединения**- простые ( только две кости) и сложные, принимают участие более двух костей, мениски или кроткие кости.
2. **По характеру движений** – одноосные (локтевой, коленный суставы- блоковые) и многоосные (тазобедренные, плечевой).
3. **По типу движений**- подвижные и тугоподвижные.



# Строение сустава

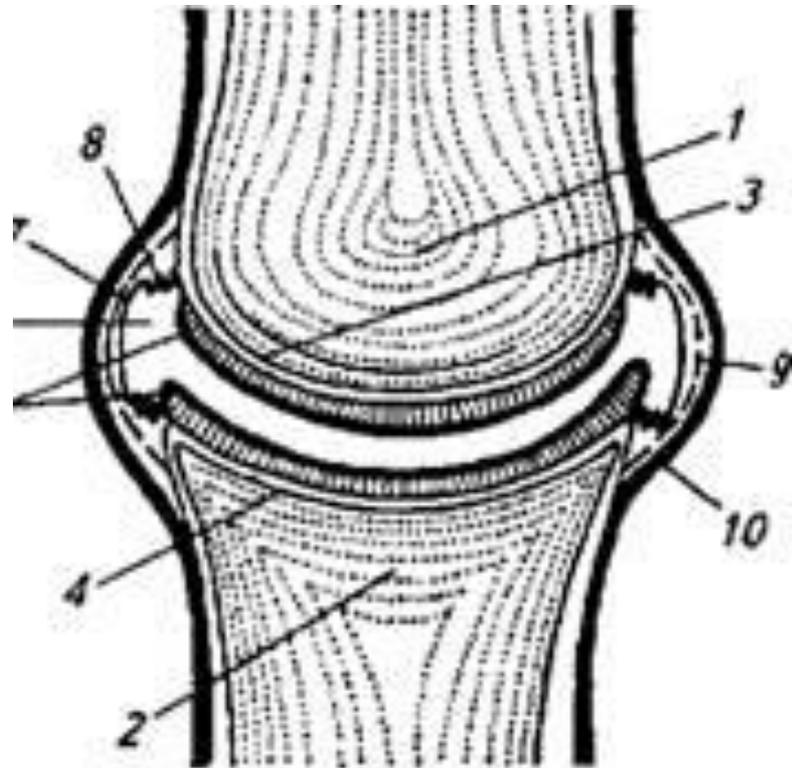


Рис. 60. Схема строения сустава:

1 — суставная головка; 2 — суставная впадина;  
3, 4 — кортикальный слой; 5 — суставные хрящи;  
6 — суставная полость; 7 — синовиальный слой  
капсулы; 8 — синовиальные ворсинки; 9 — субси-  
новиальный слой капсулы; 10 — фиброзный слой  
капсулы

- Суставы бывают простые и сложные. Основными анатомическими элементами их являются эпифизарные и метафизарные концы костей, суставные хрящи, капсула сустава, связочный аппарат, синовиальная жидкость, рецепторная и кровеносно-лимфатическая сосудистая системы и периартикулярные ткани. Суставные поверхности костей по анатомическому устройству более или менее соответствуют друг другу. Они скреплены между собой фиброзным слоем капсулы сустава, боковыми, а в отдельных случаях и внутрисуставными капсулярными связками. Образованная капсулой сустава полость представляет собой одну или несколько камер, иногда сообщающихся с близкорасположенными синовиальными бурсами или сухожильными влагалищами. В полости сустава содержится умеренное количество синовиальной жидкости



жидкости

# СУСТАВНОЙ ХРЯЩ

---

- Суставной хрящ покрывает суставные поверхности костей. Гиалиновый хрящ состоит из клеток и промежуточной субстанции. Нервных окончаний хрящ не имеет. Васкуляризация суставных хрящей выражена слабо. Только у места соединения хряща с синовиальной оболочкой имеется опоясывающая сосудистая сеть, питающая периферические его части. Участок хряща, прилегающий непосредственно к кости, питается из сосудов гаверсовых каналов. Питание центральных участков хряща происходит путем осмоса при прямом впитывании синовиального межучучного вещества. Этому процессу способствуют активные движения сустава. При сжатии из межучучного вещества хряща выдавливаются жидкость. В период покоя, когда хрящ не испытывает давления, происходит всасывание питательной жидкости. Чем эластичнее хрящ, тем активнее совершается процесс питания. По мере старения эластичность хряща уменьшается, что приводит к снижению его питания.



# Капсула сустава

---

- Капсула сустава является непосредственным продолжением периоста костей сустава и начинается у суставного края кости или несколько отступя от него. Толщина капсулы неодинакова и зависит от формы и объема движений сустава. В суставах с большой подвижностью она тонкая, в малоподвижных достигает значительной толщины. Натяжение ее менее выражено в суставах более подвижных, нежели в малоподвижных. Капсула сустава имеет две оболочки — наружную фиброзную и внутреннюю синовиальную



# Фиброзная оболочка

---

- Фиброзная оболочка состоит из плотной соединительной ткани, подкреплённой на отдельных участках связками, фасциями, апоневрозами и сухожилиями. Прилегающий к внутренней поверхности фиброзной оболочки её слой называется субсиновиальным. Он образован соединительной и жировой тканью, имеет большое количество коллагеновых фибрилл и обильно снабжен кровеносными, лимфатическими сосудами и нервными окончаниями. Данный слой является основным местом, где развиваются патологические процессы.



# Синовиальная оболочка

---

- Внутренний слой, или собственно синовиальная оболочка, состоит из эластических волокон и соединительной ткани, пронизанной хондроидной субстанцией. Собственно синовиальная оболочка тонкая, имеет гладкую, зеркальную поверхность серовато-белого цвета; она пронизана мельчайшими кровеносными сосудами. Данная оболочка выстилает полость сустава изнутри, покрывая при этом краевые участки суставных хрящей, и одевает в некоторых суставах внутрисуставные связки. Изнутри оболочка выстлана бесструктурной пленкой (хрящевой мембраной) из коллоидного вещества и слоем покровных эндотелиальных клеток, задерживающих проникновение различных веществ из сустава наружу и наоборот.



# Синовиальная жидкость

---

- Синовиальная жидкость (синовия) клейкая, тягучая, прозрачная или слегка мутноватая. У крупного рогатого скота и собак она бесцветная, у лошадей соломенно-желтого цвета. В нормальных условиях ее содержится немного. Наибольшая масса синовиальной жидкости скапливается в боковых отделах суставной полости и выворотах. Реакция ее щелочная (рН 7,6—8,1 у крупного рогатого скота; 7,2—7,6 у лошадей; 7,8—8,2 у собак). Содержит натрия хлорид, кальций, остаточный азот, муцин, гиалуроновую кислоту, капельки жира, ферменты, лизоцим и агглютинины. Синовия взрослого крупного рогатого скота содержит в среднем 0,63 г% белка, а лошадей — 1,27 г. В центрифугате синовии обнаруживаются лимфоциты, крупные моноцитоподобные элементы, гистиоциты, единичные эпителиоидные клетки, иногда разрушенные хрящевые клетки. В 1 мл синовии у здоровых лошадей содержится в среднем до 85 лейкоцитов и 197 эритроцитов, у здорового крупного рогатого скота — 100—250 лейкоцитов, 50—200 эритроцитов (последние иногда могут не обнаруживаться).



# Классификация болезней суставов

по проф. К.И. Шакалову.

---

1. Раны суставов- открытые повреждения.

2. Закрытые травматические повреждения- ушибы, растяжения, вывихи, фиброзиты, контрактуры.

3. Воспаления суставов- артриты.

4. Специфические артриты острые и хронические.

5. Хронические безэкссудативные артрозы, остеоартриты.

6. Дисплазии суставов.

---



# Методы диагностики болезней суставов.

---

1. Проводка животного с разной скоростью
2. Пальпация- проверяются пассивные и активные движения в суставах, болезненность, костная крепитация, отек, температура.
3. Рентгенологические исследования
4. Пункция сустава и исследование синовиальной жидкости.
5. Гематологические и серологические исследования.
6. Томография



## Раны суставов

---

- По характеру и степени повреждения тканей сустава, по отношению к полости сустава раны могут быть: околоуставные, не проникающие в сустав; проникающие в полость сустава с повреждением мягких тканей; проникающие в полость сустава с повреждением суставных концов костей и суставного хряща. Раны, проникающие в полость сустава, могут быть сквозные и слепые. Другие принципы классификации ран суставов аналогичны обычным ранам.



# Клинические признаки

---

- При ранах в области суставов клинические признаки такие же, что и при ранах в других областях (кровотечение, зияние и боль). Наиболее характерным признаком проникающей раны сустава является истечение синовиальной жидкости, часто с примесью крови. Хромота при небольших повреждениях суставов в первые сутки слабо выражена и усиливается по мере развития воспалительного процесса. Сильная хромота после травмы, болезненность при пассивных движениях с костной крепитацией свидетельствуют о повреждениях суставных концов костей.
- После установления диагноза можно делать артропункцию в неповрежденном вывороте с последующим промыванием полости сустава растворами антисептиков. Вытекание жидкости из раневого канала свидетельствует о проникающей ране. Для подтверждения диагноза на рану сустава с повреждением суставных концов костей делают рентгенографию.



# Лечение

---

- При ранах суставов лечение зависит от характера повреждений тканей, общего состояния животного. В свежих случаях при незначительном истечении синовии и слабом воспалительном отеке тканей удаляют волосы в окружности раны, после чего кожу обрабатывают 5%-ным спиртовым раствором йода. Если на поверхности раны и в раневом канале находится сгусток фибрина, то его не удаляют. Накладывают повязку с порошком трициллина, пенициллина, Житнюка или с мазью Вишневского.
- С целью профилактики инфекции назначают противосептическую терапию (антибиотики внутримышечно, новокаиновую терапию, глюкозу и др.). Повязку меняют через 6--8 дней.
- При обширных повреждениях, особенно загрязнении раны, выраженной воспалительной реакции проводят хирургическую обработку раны под местным или проводниковым обезболиванием. Иссекают нежизнеспособные ткани, обеспечивают подход к раневому отверстию капсулы. Последнее расширяют только при содержании в его полости инородных предметов. При загрязнении раны суставную полость промывают 0,5%-ным раствором новокаина с антибиотиками, фурацилином (1:5000), этакридина лактата (1:500) путем артропункции со стороны противоположного дивертикула.



## 2. Закрытые травматические асептические болезни суставов.

---

1. Ушиб сустава.
2. Растяжение сустава- кратковременное чрезмерное смещение костей с частичными разрывами капсулы сустава и его связок.
3. Вывих и подвывих сустава- повреждение сустава, сопровождающееся стойким смещением костей, разрывами капсулы сустава и связок, сопровождаются гемартрозом. Бывают патологические, травматические и врожденные.
4. Параартикулярный фиброзит- образование в параартикулярных тканях большого количества фиброзной ткани.
5. Контрактура сустава.



# Ушибы суставов

---

- Ушибы сустава -- это повреждения тканей сустава тупым предметом при сохранении целостности кожи. У животных чаще наблюдают ушибы суставов проксимального отдела конечностей -- плечевого, коленного, запястного, заплюсневого и путового.



## Этиология

---

- Ушибы суставов могут возникать прямым и косвенным путем. При прямой травме ушиб возникает в момент удара (механического воздействия) тупым предметом или о предмет (удары конечностей о кормушку, перегородки, удары копытами, рогами других животных, падения на твердый пол и т. д.). Реже суставы повреждаются при косвенной травме (прыжки, падения с высоты, спотыкания и др.), когда нарушается целостность тканей сустава вследствие сильного давления на них тяжести тела животного.



# Патогенез

---

- Изменения, возникающие при ушибе, определяются степенью повреждения элементов сустава и окружающих тканей.
- При ушибе возможно повреждение суставных концов костей (эпифизов), капсулы сустава, суставного хряща, изменение состава синовиальной жидкости, в некоторых случаях из-за кровоизлияний в полость сустава. Из окружающих тканей могут быть повреждены связки, мышцы, сухожилия, нервы, кровеносные и лимфатические сосуды.



# Клинические признаки

---

- При ушибе наблюдают боль, припухание сустава и нарушение функции конечности. В покое животное удерживает травмированный сустав в полусогнутом положении. В этом состоянии его полость оказывается наиболее вместительной, а капсула сустава, связки, сухожилия в расслабленном состоянии, что способствует ощущению наименьшей болезненности.
- Припухлость на суставе развивается медленно. Через сутки по мере развития процесса нарастают клинические признаки воспаления, контуры сустава сглаживаются.
- В некоторых случаях ушиб сопровождается разрывом капсулы сустава и кровоизлиянием в ее полость (гемартроз). При этом припухлость сустава быстро нарастает. Скопление крови в полости сустава ведет к выпячиванию дивертикулов, при пальпации в них ощущается флюктуация. Хромота у животного выражена резко. Для уточнения диагноза на гемартроз прибегают к пункции сустава.



# Лечение

---

- . В первые 2 дня для уменьшения воспалительных явлений на область сустава применяют холод. Если позволяет область сустава, лечение сочетают с давящей повязкой. При сильных ушибах полезно назначить внутривенные инъекции 0,25%-ного раствора новокаина. В последующие дни назначают различные тепловые процедуры: согревающие компрессы, укутывания, парафинолечение, лампу соллюкс и др. Хороший результат получают при внутримышечном введении реопирин (для крупных животных по 5 мл через день 2--3 раза). У мелких животных инъекции реопирин сочетают с ежедневной дачей галидора по 0,05 г 1--2 раза в день в течение 7 дней. В первые дни животному предоставляют покой, а на 3--4-й день назначают массаж, легкие проводки.
  - При кровоизлияниях в суставную полость через 1--2 дня после травмы делают пункцию сустава и удаляют излившуюся кровь. Полость сустава промывают 0,5%-ным раствором новокаина с добавлением антибиотиков (на 100мл раствора 500 тыс. ЕД бензил-пенициллина, стрептомицина, канамицина и др.). Профилактика заболевания направлена на предупреждение травм конечностей и соблюдение правил эксплуатации животного.
-

# Растяжения суставов

---

- кратковременное чрезмерное смещение суставных поверхностей костей с частичными разрывами капсулы сустава и его связок. Наблюдают у лошадей, крупного рогатого скота, собак.



## Этиология

---

- Заболевания возникают в результате резких чрезмерных сгибания и разгибания, вращения сустава. Происходит это при поскользываниях, падениях животного, при внезапных крутых поворотах, при насильственном высвобождении ущемленной конечности (между балками пола, бревнами моста), при неумелом повале и фиксации и т. д.



# Патогенез

---

- Легкие растяжения не сопровождаются нарушением анатомической целостности капсулы, связок, при тяжелых растяжениях происходит надрыв, частичный разрыв капсулы, связок, может быть кровоизлияние в полость сустава, отрыв связки у места прикрепления к кости. В дальнейшем в поврежденных тканях развивается острое асептическое воспаление.



## Клинические признаки

---

- При растяжении сустава наблюдают хромоту, степень которой определяется силой растяжения. При слабом растяжении регистрируют непродолжительную слабую хромоту, которая возникает сразу после травмы и вскоре исчезает. Припухлость в области сустава умеренная, и конфигурация сустава не меняется, при пальпации ощущается повышение местной температуры, отмечают болезненность.
- При сильном растяжении сустава возникает хромота средней степени опорного типа, удерживающаяся продолжительное время. В области сустава появляется припухлость, которая особенно выраженной становится на вторые сутки. При пальпации отмечают сильную болезненность, повышенную местную температуру. В покое животное придает пораженному суставу полусогнутое положение. Пассивные движения в суставе затруднены и сопровождаются сильным беспокойством животного.



# Лечение

---

- Животному предоставляют покой. В первые 1--2 дня применяют холод в сочетании с давящей повязкой для уменьшения воспалительной реакции. Затем для ускорения рассасывания экссудата и регенеративных процессов назначают согревающие компрессы, тепловлажные укутывания, парафинотерпевые аппликации, лампу соллюкс, инфраруж. Применяют реопирин. При дальнейшем лечении показаны массаж, рассасывающие мази, тканевая терапия, умеренные проводки.
  - Для лечения сильных растяжений в острый период с успехом применяют иммобилизацию сустава гипсовой повязкой в течение 10--14 дней.
  - Профилактика. Необходимо соблюдать правила эксплуатации и управления лошадью, не допускать содержания животных на скользких полах, следить за их исправностью, регулярно проводить обрезку копыт у животных, умело пользоваться приемами фиксации животных.
- 



# Вывихи

---

- Вывихом называют закрытое повреждение сустава, сопровождающееся стойким смещением суставных концов костей, нарушением целостности капсулы сустава и связок. Вывихи бывают полные и неполные. При полном вывихе суставные поверхности костей смещаются на значительное расстояние и не соприкасаются. При неполном вывихе (подвывихе) суставные поверхности частично соприкасаются.



# Этиология

---

- В зависимости от причины возникновения и характера повреждений вывихи могут быть травматические, патологические, врожденные.
- Травматические вывихи возникают при грубом механическом воздействии на сустав, при падениях, толчках, поскользывании, ударах и т. п.
- Патологические вывихи происходят в суставах, измененных в результате воспалительного процесса, без всякой видимой травмы или при незначительном внешнем воздействии. Они могут возникнуть при гнойных артритах в силу разрушения капсулы сустава, связок, чрезмерного скопления экссудата, при параличах, атрофии мышц, остеодистрофии и т. д. Вывихи, которые легко возникают под влиянием незначительных механических воздействий или мышечных сокращений и легко устранимы, называют привычными.
- Врожденные вывихи наблюдают у плода при неправильном членорасположении в матке и при родах и связаны с недоразвитием суставных поверхностей костей, связок и мышц.



# Клинические признаки

---

- При вывихе отмечают неестественное вынужденное положение конечности, нарушение ее функции, изменение формы сустава. Пассивные движения в суставе ограничены и очень болезненны. При осмотре и пальпации сустава обнаруживают смещенные костные выступы, углубления. Более четко эти изменения выражены в сравнении с симметричным суставом.
- При исследовании можно отметить укорочение или удлинение конечности, вынужденное согнутое или разогнутое положение ее. Хромота возникает сразу же после вывиха, и обычно животное на конечность не опирается. На следующий день развиваются воспалительные явления и вокруг сустава появляется горячая болезненная припухлость, контуры сустава начинают сглаживаться.
- Вывих сустава характеризуется внезапной хромотой опорного типа и выраженным смещением суставных концов костей. Пассивные движения затруднены и очень болезненны. Конечность находится в полусогнутом состоянии.



# Лечение

---

- Необходимо возможно более раннее вправление вывихнутой кости на свое место и обеспечение иммобилизации пораженного сустава. При вывихах давностью более недели вправление возможно только оперативным путем.
  - Перед вправлением вывиха животному назначают наркоз или нейроплегики (аминазин) с целью расслабления мышц и уменьшения болевой реакции. Можно сделать местное обезболивание. Животное фиксируют в лежачем положении. При вправлении вывиха нужно учитывать строение сустава, характер повреждений тканей и, сообразуясь с этими данными, применять тот или иной метод.
  - После фиксации животного пораженную конечность сначала вытягивают, а затем применяют различные движения (сгибание, разгибание, вращение, приведение, отведение), которыми пытаются вправить конец кости на свое место. В момент вправления и правильного совмещения суставных поверхностей ощущается (слышен) щелкающий звук, и после этого в суставе становятся возможными активные и пассивные движения. На область сустава накладывают шинную или гипсовую иммобилизирующую повязку на 10--15 дней. При невозможности наложения повязки в некоторых случаях в область сустава втирают раздражающую мазь, инъецируют винный спирт с целью асептического воспаления, что позволяет ограничить движения в суставе.
- 



---

### 3. Воспаления суставов- артриты.

**По течению-** острые и хронические, локальные (моноартрит) и системные (полиартриты).

**По характеру экссудата-** асептические (серозные, серозно-фибринозные и фибринозные), гнойные и гнилостные.

**Асептические моноартриты-** травматического происхождения, протекают с явлениями синовита, экссудативными процессами, вовлекается один сустав.

---



---

## Гнойное воспаление суставов- гнойный артрит.

**Различают** гнойные (стафилококки, стрептококки, кишечная палочка)  
и гнилостные (некробактериоз, протей и т.д.).

### Стадии развития гнойного артрита:

1. Гнойный синовит.
  2. Капсулярная флегмона.
  3. Параартикулярная флегмона.
  4. Гнойный остеоартрит.
-

## Стадия гнойного синовита

---

- В стадии гнойного синовита (эпиемы сустава) общее состояние животного несколько угнетенное. Температура тела может быть повышена на 1--2 °С. При движении животного заметна хромота смешанного типа. В спокойном состоянии животное держит конечность в полусогнутом положении. Сустав несколько увеличен, контуры его сглажены. При пальпации в области пораженного сустава отмечают болезненность, местная температура повышена. В полости сустава на 2--3-й день течения болезни скапливается значительное количество экссудата. В дивертикулах сустава ощущают флюктуацию. Пассивные движения сустава болезненны. При проникающих ранах из сустава выделяется мутный экссудат с глыбками фибрина.



# Капсулярная флегмона

---

- Общее состояние животного на этой стадии развития артрита ухудшается. Повышается температура тела. Животное предпочитает лежать, отказывается от корма. У коров резко снижается молокоотдача. В крови наблюдают лейкоцитоз со сдвигом влево в лейкоцитарной формуле. На больную конечность животное не опирается. В спокойном состоянии удерживает ее в полусогнутом положении на весу. Сустав резко увеличен. Припухлость не имеет четких границ. При пальпации выявляют сильную болезненность. Дивертикулы, костные выступы пропальпировать не удастся.
- На 5--8-й день в капсуле сустава появляются очаги расплавления, образуются абсцессы, которые вскрываются, и гнойный экссудат проникает в подкожную клетчатку. В этом случае процесс переходит в стадию параартикулярной флегмоны.



# Параартикулярная флегмона

---

- До вскрытия абсцессов общее состояние животного угнетенное. Температура тела повышена. Пульс частый, дыхание учащенное, поверхностное. Животное плохо принимает корм, теряет упитанность. Припухлость в области пораженного сустава горячая, болезненная, разлитая и достигает значительных размеров, выше и ниже сустава воспалительный отек. Контуры сустава сглажены, дивертикулы не заметны. На больную конечность животное почти не опирается. Пассивные движения невозможны, и попытка к их выполнению сопровождается сильным беспокойством животного.
- После абсцедирования и образования свищей общее состояние несколько улучшается, но функция конечности нарушается из-за выраженного параартикулярного фиброзита (разроста соединительной ткани). В процесс вовлекаются все ткани, участвующие в образовании сустава, и заболевание через 3--4 нед с момента возникновения переходит в стадию гнойного остеоартрита.



# Гнойный остеоартрит

---

- Гнойный остеоартрит характеризуется поражением всех элементов сустава и окружающих тканей. Суставной хрящ подвергается глубокой дегенерации, во многих участках он распадается с образованием узур. В процесс вовлекается надкостница. Развивается оссифицирующий периостит. Отдельные свищи могут закрываться, но после абсцедирования появляются в новых участках. При хроническом течении заболевания усиленно разрастается грануляционная ткань с последующим ее превращением в фиброзную. В суставе развиваются процессы обызвествления и оссификации новообразованной ткани.
- В стадии гнойного остеоартрита животное быстро теряет упитанность. Аппетит изменчивый. Наблюдают иногда повышение температуры тела. При движении у животного выражена сильная хромота. Четко выступает атрофия мышц пораженной конечности. Сустав резко увеличен, деформирован, находится в полусогнутом состоянии, подвижность его ограничена, а пассивные движения невыполнимы. Припухлость плотная, малоблезненная, местная температура не повышена.



# Лечение

---

- Необходимо учитывать стадию болезни. При гнойном синовите и капсулярной флегмоне хорошие результаты дает применение протеолитических ферментов. Дополнительно при гнойном артрите внутримышечно следует вводить антибиотики пролонгированного действия (бициллин-3, бициллин-5) из расчета 10--15 тыс. ЕД на 1 кг массы животного.
- С целью уменьшения повышенного внутрисуставного давления, удаления гнойного экссудата и воздействия на патогенную микрофлору промывают также полость сустава раствором новокаина с антибиотиками (на 100мл 0,5%-ного раствора новокаина 550 тыс. ЕД антибиотика). После промывания полости сустава и удаления раствора одну иглу удаляют, а через вторую вводят 300--500 тыс. ЕД антибиотика в малом объеме новокаинового раствора. Полость сустава промывают ежедневно в течение 2--3 дней. На область сустава накладывают спиртово-ихтиоловую высыхающую повязку. Показана также циркулярная новокаиновая блокада. Наряду с местным лечением проводят активную общую противосептическую терапию (внутримышечно антибиотики, внутривенно глюкоза, кальция хлорид, гексаметилентетрамин).

## 4. Специфические артриты острые и хронические.

---

1. **Асептические полиартриты** ревматоидного характера, в результате воздействия на сустав иммунокомплексов, образованных Ig с антигенами, возникают при десенсибилизации организма, стрептококковой инфекции. вовлекаются все крупные суставы.
2. **Бруцеллезный полиартрит**- воспаление нескольких суставов, проводят серологические исследования.



## 3. Хронические безэксудативные артрозы, остеоартриты.

---

1. **Хронический деформирующий артрит.** Хронический воспалительный процесс в суставе с развитием костных разражений, уплотнением капсулы, контрактуре и анкилозу сустава.
2. **Артроз сустава.** Хронический невоспалительный процесс в суставах, сопровождающийся дегенеративно-дистрофическими и регенеративно-репаративными явлениями в суставном хряще при которых происходит его разрастание и деформация.



## 6. Дисплазии суставов.

**Дисплазия суставов**- врожденное, генетически обусловленное заболевание при котором в молодом возрасте у животных происходит нарушение формирования суставов, приводящее к нарушению их работы, артриту и артрозу.

**1 степень**- незначительные деформации

**2 степень**- дисконгруэнтность суставных поверхностей,

**3 степень**- артритоартроз сустава, подвывих.

**4 степень**- значительные изменения, приводящие к полному вывиху сустава.

