



Х И Р У Р Г И Ј А

**Работни листови
За профилот ветеринарен техничар**

ПЕТРОВСКИ ИЛИЈА

БИТОЛА 2007

LAEZIO - ПОВРЕДА

Повредата претставува нарушување на анатомско-физиолошката состојба на ткивата, органите и органските системи под дејство на разновидни сили. Во живиот организам и покрај делувањето на некоја сила постои можност ткивото да се врати во својата првобитна положба ако на него делувале некои надворешни или внатрешни фактори чиј интензитет истото е способно да го поднесе.

Ако интензитетот на тие делувања е поголем од физиолошката способност на ткивото, доаѓа до оштетување, повреда-laesio.

Повредата може да биде предизвикана по *механички, физички, хемиски и бактериски* пат.

Во зависност од тоа дали дошло до прекин на континуитетот на кожата или слузокожата повредите ги делиме на *отворени и затворени*.

Така на пример во затворени повреди спаѓаат: *contusio*-нагмечување; *fractura*-скршеница; *distorsio*-изместување; *luxatio*-исчашување; *comotio*-потрес; *ruptura* и сл.

VULNUS - РАНИ

Раната претставува повреда при што доаѓа до прекин на континуитетот на кожата или слузокожата.

Према местото каде се предизвикани можат да бидат:

- рани на главата;
- рани на абдоменот;
- рани на екстремитетите и др.

Према нивното продирање раните можат да бидат: *површински* (на кожата, слузокожата), *длабоки рани* - кога се зафатени и другите слоеви; *перфоративни рани* (кај органи кои имаат шуплини).

Спрема начинот на настанување раните можат да бидат:

- *vulnus punctum*-од дупнување;
- *vulnus contusum*-од нагмечување;
- *vulnus incisum*-од пресекување;
- *vulnus laceratum*-од раздорување;

- *vulnus morsum*-од каснување;
- *vulnus sclopetarium*-од огнено оружје.

Според начинот на настанување раните се делат на :

- -акцидентални или случајни
- -артифициелни или намерни, оперативни.

Раните можат да бидат свежи или стари, кои обично се и инфицирани.

ЗНАЦИ НА РАНИТЕ

При настанување на раните се приметуваат извесни знаци- симптоми кои ги манифестира организмот. Тоа се: *болка, крварење, отвор, функционални пречки, треска и трауматски емфизем.*

Болката кај раните може да биде: примарна и секундарна.

Примарната болка настанува во почетокот со самото настанување на раната и се јавува поради повреда на нервните влакна на тоа место. Секундарна болка се јавува поради отокот кој обавезно постои кај секоја повреда и истиот врши притисок на околните нервни влакна. Болката се манифестира на разни начини: претпазливост при движење, при легнување, при цвакање, односно неможност на користење на зафатениот дел од телото..

Крварењето кај раните е резултат на повреда на крвните садови. Тоа може да има локален и општ карактер. Од јачината на крварењето зависи исходот на раната.

Негативни страни на крварењето се:

- крвта ја прекрива раната и ја намалува прегледноста;
- крвта е добар медиум за развој на бактерии;
- животното губи крв.

Отворот на раните е видлив и може да биде поголем или помал, со различна форма, со правилни или неправилни рабовии зависи од начинот на настанување на раната.

Функционални пречки (*functio laesa*) се јавуваат во зависност од ткивото, органот и органскиот систем кој е зафатен со раната. Претставуваат пореметување во работата и ли пречки во користење на зафатениот дел од телото.

Трауматски емфизем претставува насобирање на воздух во сврзното ткиво, тоа се рани кои се поврзани со телесните шуплини. Кожата на тоа место при допир е мека, подуена, еластична и се осеќа шуштење при палпација.

Треска претставува покачување на телесната температура. Настанува како резултат на инфекција, па бактериите со своите токсини делуваат на системот за терморегулација. Може и да нема инфекција но во тој случај секретите кои се присутни кај секоја рана со своите распадни продукти делуваат на центарот за терморегулација.

ЗАРАСНУВАЊЕ НА РАНИ

Зараснувањето на раните представува динамичен биолошки процес чиј квалитет и тек првенствено зависи од регенеративните капацитети на клетките од зафатеното ткиво. Ако рабовите се прави и меѓусебно се слепат (значи отворот на раната не е голем) раната зараснува за кратко време 3-5 дена без интервенција.

Во суштина во хирургијата постојат два начини на зараснување: **per primam intentionem** (примарно зараснување), **per secundum intentionem** (секундарно зараснување), како и зараснување под краста.

За *примарно зараснување* потребно е раната да има рамни и спопени рабови, да не е загадена и да е благовремено третирана (претежно кај оперативни рани).

Самото зараснување течи по следниот пат: во секоја рана имаме крвен екстравазат кој потекнува од оштетените крвни садови, ткивна течност и клеточен детритус (изумрени клетки). Ваквата маса служи како дразба за регенерација. Процесот на зараснување започнува со дилатација на крвните капилари во пограничното ткиво (хиперемија), ексудација и миграција на гранулоцити и хистиоцити кои вршат разлагање на фибриногенот, ресорпција т.е. чистење на раната од крвта и детритусот. Веќе вториот ден од повредата доаѓа до размножување на крвните капилари од едниот и другиот раб на раната, а истовремено се случува и пролиферација на клетки на тоа место. Со други зборови, во длабочината на раната започнува да се создава младо гранулационо ткиво.

Во состав на младото гранулационо ткиво влегуваат: крвни капилари, еритроцити, леукоцити, фибробласти и фиброцити (млади и зрели клетки на сврзното ткиво). Улогата на ова ткиво е да ја пополни раната и да ја штити од инфекции

(бидејќи е богато со леукоцити). На крајот процесот на зараснување завршува со регенерација на епителните клетки- епителизација.

Секундарното зараснување е со нешто подолг тек бидејќи се работи за компликација на процесот на санација. Тука рабовите на раната се раздвоени отворот на раната е широк, подлабок. Кај вака голем ткивен дефект самиот простор е исполнет со поголема количина на екстравазат, а подоцна и ексудат (голема количина на мртва маса). Вака зараснуваат по правило сите инфицирани рани. Причинителите на инфекцијата допринесуваат за поголемо уништување на ткивото, а го уништуваат и новосоздаденото младо гранулационо ткиво и со тоа го поречуваат процесот на регенерација. Во ваква околност младото ткиво е богато со одбрамбени клетки кои тежнеат да надвладаат над причинителите (претежно гнојни бактерии). Дури после тоа е можна епителизација.

Зараснување под краста- се јавува кај површински рани кај кои од крвната маса и фибринот се создава кора, краста, струп. Крастата има улога да ја штити раната. Доколку се работи за поголема рана која се исполнила со младо гранулационо ткиво, а над него се создала краста, ткивото постепено ја турка крастата према површината додека не падни сама. Постои можност овој процес да се изведи по вештачки пат со употреба на инструмент термокаутер.

Во зараснувањето на раните имаат улога голем број на внатрешни и надворешни фектори:

Во надворешни фактори спаѓаат: сместување, исхрана, воздух, сонце стручна помош, и сл.

Во внатрешни фактори спаѓаат: старост, конституција, постоење на хронични заболувања, врста на ткиво кое зараснува ...

При зараснувањето на раните (обично кај секундарното) некогаш може да дојде до несакани последици. Така на пример ако епителизацијата изостани, како резултат на неповолни услови за зараснување (слаб организам, дефицитарна исхрана, јака инфекција и сл.) гранулативното ткиво може да нарасни во толкава мера што ќе штрчи над рабовите од раната. Овај испакнат пролиферат е позанат како диво месо -*caro luxurians*. Исто така при зараснувањето на големи рани може да дојде до преовладување на сврзоткивни влакна, на кое место не доаѓа до потполна епителизација ниту пак пигментација т.е. доаѓа до создавање на лузна - *cikatrix*.

ПРВА ПОМОШ КАЈ РАНИТЕ

За да се обезбеди правилна регенерација на раната, да се зачува животната способност на ткивото и истото да се врати во својата првобитна физиолошка состојба потребно е пред се најпрво да се **отстранат сите штетни дејствувања врз ткивото**.

Следно што се превзема е **запирање на крварењето** со цел да се спречи опасноста од искрварување.

Уште еден битен елемент кој веднаш се превзема кај секоја рана е **заштита од инфекции**, што се постигнува со **прекривање на раната со стерилна газа**.

Кај пресните рани кои крварат не се става памук бидејќи остануваат делови кои тешко се вадат и го забавуваат зараснувањето.

Во прво време не се препорачува миеење со топла вода затоа што може да дојде до загадување на раната од околината, а исто така и топлината врши вазодилатација на крвните садови.

На пресните рани не би требало да се ставаат јаки дезинфекциони средства бидејќи истите ја нагризуваат раната односно здравото ткиво кое треба да регенерира.

Позитивна улога при третирањето на една рана има *тампонирањето*. Улогата на тампоните е

- да ја штитат раната од инфекција,
- да ги упиват секретите на раната
- да вршат компресија со што се потпомогнува запирањето на крварењето,

Треба да се внимава да не се притисне премногу бидејќи може да се спречи циркулацијата.

ЗАВОИ

Поставувањето на завојни материјали има за цел:

- да ја заштити раната од инфекции,
- да се упиваат течностите и крвта,
- да се запре крварењето,
- да се задржи поставениот лек,
- да се изрши имобилизација (да се фиксира повредениот дел).

Према примената завоите можат да бидат: заштитен завој, компресивен завој, влажни завои, завојни облоги. Компонентите на завојот се представени со слоеви кои можат да се поделат на примарни секундарни и терцијарни слоеви на завојот.

Примарен слој на завојот

Уште се нарекува и контактен слој, бидејќи директно доаѓа во допир со раната и може да биде адхерентен и неадхерентен. Улогата на *адхерентниот* слој е да овозможи подобро механичко чистење во текот на почетните стадиуми на зараснувањето на раните. Овај слој обично се состои од стерилна газа, која аплицирана на раната овозможува сушење и лепење на некротичното ткиво и ексудатот од површината на раната. При симнување на завојот од раната заедно со него се симнува и залепениот материјал. Ако процесот на зараснување напреднал тогаш ваквото адхерентно покривање е контраиндицирано бидејќи се попречува процесот на фиброплазија и епителизација. Адхерентниот завој може да се аплицира суво на суво, влажно на суво и влажно на влажно.

Суво на суво значи дека газата се аплицира во сува состојба, а исто така и се симнува. Овај начин е индициран кога се во прашање рани кои имаат доста слободно некротично ткиво, како и обилен течен екстравазат со мал вискозитет.

Влажно на суво покривање е индицирано кај раникај кои ексудатот е со поголем вискозитет и кај рани кои имаат обилна количина на слободен детритус, допирната површина е влажна газа, која пред да се аплицира се потопува во стерилен физиолошки раствор (ако раната е инфицирана може да се употреби воден раствор на антибиотик или антисептик. Со ова се разредува ексудатот на раната и ја олеснува неговата ресорпција во газата и секундарниот слој на завојот

Влажно на влажно покривање се користи кај рани кои имаат обилен ексудат со поголем вискозитет. Тоа овозможува разредување на ексудатите и нивно полесно отстранување. Газата се навлажнува и при поставување и при отстранување. Недостаток на адхерентното покривање е тоа што менувањето на овие завои може да биде многу болно, па е индицирана употреба на локална анестезија. Исто така при подолготрајна примена на сувото покривање подлабоките слоеви можат да се исушат.

Неадхерентното покривање се применува кај рани кои веќе ја достигнале раната фаза на репарација. Од своја страна ова покривање може да се подели на семиоклузивно и оклузивно. **Семиоклузивното** превивање овозможува апсорпција на течностите од раната во секундарниот слој на завојот, но ја задржува оптималната влажност на површината на раната. Во оваа прилика најчесто се користи газата импрегнирана со бел и мек парафин. **Оклузивниот** начин на превивање пак е непропустлив за течностите на раната но варира пак во поглед на пропустливост на гасовите. Предност му е тоа што материјалите се провидни или полупровидни со што е овозможена адспекција на раната, лесно се аплицираат не мора да се менуваат повеќе денови.

Секундарен слој на завојот

Уште се нарекува и интермедијален слој и има улога на апсорпција на крвта, серумот, ексудатите и некротичната содржина. Исто така овозможува спој на примарниот слој со површината на раната, а со притисокот го спречува едемот. Има својство на капиларност што му овозможува лесно упивање, па затоа не смее да биде под голем притисок на терцијарниот слој. Материјалот кој се користи е памучна вата која треба покрај собирањето на течностите да овозможи константна температура во регијата на која е поставен завојот.

Терцијарен слој на завојот

Најважна функција на овај слој е да обезбеди сигурност на останатите компоненти на завојот и да го спречи нивното испаѓање, така што равномерно ќе ги притиска. За оваа цел се користи завој кој може да биде еластичен и нееластичен, адхезивен и неадхезивен и порозен и непорозен. Треба на повеќе нивоа да се осигура со помош на фластер.

Облици на поставување на завоите

Во праксата се користат неколку облици на поставување на завојот:

ductus spiralis-секој нареден намот го прекрива претходниот за две третини;

ductus circularis-се поставува така што го покрива претходниот целосно;

ductus serpend-кај овај начин наредната тура не ја допира претходната.

ЛЕЧЕЊЕ НА РАНИТЕ

При лекување на една страна предходно се превзема отстранување на примарните и секундарните причинители кои го попречуваат природниот регенеративен процес.

Секогаш во предвид треба да се има општата состојба на животното, големината на раната, местото, староста и загаденоста. Постојат неколку постапки кои се превземаат во зависност од карактерот на раната:

– **Ексцизија** - е гребенење на раната по површината со цел да се одстрани нечистотијата и евентуално присутните бактерии кои сеуште не навлегле во ткивото.

– **Сондирање**- со стаклено или метално стапче (сонда), се врши испитување на длабочината на раната и евентуално присутни страни тела (стакло, куршум, дрво и сл.).

– **Опреснување** - кај постарите рани се врши со цел да се отстрани некротичното ткиво. Се врши на тој начин што се сечи дел по дел се додека не се дојди до капиларно крварење (живо ткиво).

– **Тампонирање** - се применува кај рани со подлабоко дно со што се спречува инфицирање на раната а истовремено се врши и упивање на секретите на раната со што имаме побрзо зараснување.

– **Контраапература** - рани кои имаат длабок канал ствараат џебови полни со гној. Кај овие рани тоа се врши на најнискиот дел за да може содржината да истече, после тоа се врши дренажа.

– **Дренажа** - се врши со цел да се превенира насобирање на секретот во шуплините на раната или за негово евакуирање ако е веќе присутен. По правило дренажите се поставуваат преку посебна инцизија, а не низ раната за да не се зголеми

ризикот од инфекција. Дреновите претставуваат пластични или гумени цевчиња со различен пречник и должина и секогаш трба да се фиксирани за кожата за да неможат лесно да испаднат. За дренажа може да се употреби и парче на стерилна газа или завој кој со едниот крај се во раната, а со другиот крај надвор. Овие дренови можат да предизвикаат значајна инфламаторна реакција и да ја акутизираат бактериската инфекција, што значи дека се условно употребливи само во одредени ситуации. Во зависност од карактерот на раната дреновите се оставаат од 24-72 часа па и повеќе.

Обработка на свежи рани

Свежа рана е секоја рана која настанала во изминатите 24 часа. Постапката кај овие рани со цел на нивно благовремено згрижување е следната:

- Локална анестезија, седација или општа анестезија во зависност од типот и големината на раната нејзината локализација, интензитетот на крварењето, од пореметеноста на општата состојба.
- Привремена хемостаза со есмархова повеска, тампонирање или компресија
- Стрижење на околината на раната
- Експлорација и чистење на раната од туѓи тела, влакна, мртво ткиво, коагулум и сл.
- Дезинфекција на кожата околу раната со алкохол или јодни препарати
- Испирање на раната со физиолошки раствор или благ дезинфициенс
- Трајна хируршка хемостаза
- Шиене на раната по етажи (слоеви)
- Заштита на раната со завој

Кај вака обработените рани се создаваат идеални услови тие правилно да зараснат под примарен јазол. Сите рани освен прострелните, длабоките прободни и раните од каснување можат примарно да се зашијат.

Обработка на стари рани

Кај старите рани (кога поминале повеќе од 24 часа) обавезно е присутна инфекција со помал или поголем интензитет. Прва можност кај ваква рана е таа да се обработи со стрижеење на влакната, чистење на околината, испирање на самата рана и

обезбедување на дренажа. Со ваков начин на обработка се создаваат поптимальни услови за правилен процес на секундарно зараснување. Тоа значи дека ваквата рана се остава отворена, односно се обработува без шиене. Меѓутоа потребен е секој дневен третман кој подразбира евакуација на содржината од шуплината на раната и механичко чистење на фибрилот ина исушениот ексудат. Површината на кожата дистално од раната мора да се истрижи затоа што ексудатот, поради гравитацијата, се собира на влакната и предизвикува дерматитис. Пожелно е таа регија да биде премачкана со некоја инертна маст (цинк витаминска или вазелин). Ваков третман, заедно со парентерално давање на антибиотици, овозможува секундарно зараснување без појава на компликации.

Втора можност на обработка на стара рана е да се изврши опреснување на рабовите, што се постигнува со ексцизија на околу 1 цм. од рабовите се додека не се предизвика капиларно крварење. Од раната во потполност треба да се отстранат туѓите тела и мртвото ткиво ако се присутни. После извршената ексцизија чистењето раната се испира со физиолошки раствор или благ антисептик и се затвара со шиене. Раната се шије по слоеви од дното према површината. Во постоперативниот тек животното мора да биде под контрола на ветеринарот, зашто е можен развој на инфекција во подлабоките слоеви на вака затворената рана. Секако дека е индицирана и обавезна употреба на антибиотици.

ШИЕЊЕ НА РАНИТЕ

Шиенето на раните има за цел да ги спои разделените рабови, односно со шиенето се тежи кон тоа, ткивото да се врати во својата првобитна анатомска положба. Пред да почнеме со шиене предходно треба да се осигураме дека:

- не постои крварење,
- нема инфекција
- раната не е стара (опреснување на раните).

За шиене на раните користиме конци кои можат да бидат од:

- органско (кетгут, памук, лен, свила)
- неорганско потекло (најлон, жица, вештажка свила).

Конците за шиење можат да бидат: ресорптивни и нересорптивни.

Без разлика од каков материјал е направен конецот, тој во организмот се однесува како туѓо тело. Ензимите на ткивото имаат способност да го разложат и потполно да го ресорбираат конецот. Сите шавови кои на овај начин можат да се разградат во организмот се викаат ресорптивни (во рок од 60 дена тие ја губат јачината на затегнувањето). Другите пак кои ензимите ќе ги обработат, сепак остануваат трајно во внатрешноста на ткивото, се викаат нересорптивни (ја задржуваат јачината на затегнување и подолго од 60 дена)

Исто така за шиење се користат и игли со различна големина и облик.

Во зависност од начинот на настанување на раната, нејзината големина и местото се користат повеќе начини на шиење:

Примарен (поединечен) шав- претежно се користи за шиење на кожа.

шиењето се одвива на тој начин што иглата се забодува на 0,5мм од работ на раната. Истото се прави и од другата страна после тоа краевите се врзуваат така да јазолот налегнува директно на гребенот на раната.

Растојанието помеѓу поедините јазли е 1-1,5см.

Продолжен јазол-се врзува на почетокот, раната се шије непрекинато и се врзува на крајот.

Предноста на поединечниот шав е во тоа што тензионите сили се распоредуваат правилно по должината на раната. Од друга страна најголема предност на продолжениот шав е брзината на неговото поставување. Поединечните шавови се секој за себе, па така евентуално направена грешка и попуштање во еден шав останува без последица по останатите шавови. Меѓутоа прекилот на шавот кај континуираното поставување може да предизвика раздвојување по целата должина. Поединечниот шав бара подолго време за поставување, бидејќи треба да се врзат повеќе чворови, ја зголемува количината на туѓо тело во организмот и ја намалува економичноста на шиењето. Спротивно на ова, континуираниот бара помалку материјал и уште помалку чворови, кратко време за поставување и ја намалува количината на туѓо тело во раната.

Повратен (U) јазол- Сличен е со првиот со таа разлика што кога ќе стигнеме до другиот раб на раната иглата со конецот ги враќаме назад, така да врзувањето е странично од гребенот на раната.

Лембертов шав - (цревен јазол)- се применува за шиење на црева, материца, бураг и сл. Суштината е во тоа што иглата не оди скроз низ работ на раната туку до одредена длабочина и се враќа назад. Истото го правиме и од другата страна така да кога ќе ги повлечеме краевите на конците рабовите на раната се свртуваат према внатре, при што налегнува сероза на сероза.

Шав во вид на тутунско кесе- служи за шиење на анус и вулва.

Конецот оди поткожно околу отворот и кога ќе се затегнат двата краја отворот се намалува. Шиење на раните може да се врши и со скопци (Мишелови копчиња). Материјалот со кој вршиме шиење претходно треба да е стерилизиран со цел да се избегне ризикот од инфекции.

ИНФЕКЦИЈА НА РАНИ

Инфекцијата настанува кога во раната ќе навлезат микроорганизми. Таа претставува компликација бидејќи го успорува или попречува регенеративниот процес. По правило сите случајни рани се примарно инфицирани, само прашање е во каков степен ќе се манифестира, дали само како локална појава или и со општа симптоматологија. Услови за раст и развој на микроорганизми на раната се некротичното ткиво и останатите елементи на распаѓање кои се јавуваат во раната во процесот на чистење. Од општите услови кои делуваат на развој на инфекцијата на една рана важни се:

- Вируленцијата на причинителот;
- Одбрамбените способности на организмот;
- Условите на тераписко третирање и негување-држење на животното;

Во зависност од тоа кога навлегле микроорганизмите во раната инфекцијата може да биде ***примарна и секундарна***.

- *Примарна инфекција*- настанува истовремено со настанувањето на раната, пр. ако предметот со кој настанала раната бил загаден со микроорганизми. Ова се случува редовно кај раните кои зараснуваат секундарно.

- *Секундарна инфекција* настанува кога микроорганизмите накнадно навлезат по било кој пат, што значи раната во времето на настанувањето не била инфицирана, туку тоа се случило подоцна во текот на третирањето. Обично се јавува кога раната не била

добро обработена или не можела да се зашије. Најчесто инфекциите се со контакт или по пат на циркулација-хематогено.

Во зависност од врстата на микроорганизмите инфекцијата може да биде: **гнојна, трулежна и анаеробна.**

- **Гнојна инфекција** - настанува кога во раната ќе навлезат гнојни причители како на пр. Стрептококи или стафилококи. Во меѓусебната борба помеѓу леукоцитите и бактериите се ствара една маса наречена гној. Изгледот на гнојната маса варира, па така кај говеда, овци, свињи е зеленкаста со течна конзистенција, кај кучиња течна и кафеавкаста, а кај коњите жолтеникава и личи на кајмак. Кај старите загнојувања гнојот е со сиреста конзистенција поради ресорпцијата на серумот. Во состав на гнојот покрај бактерии и леукоцити има еритроцити, крвен серум и ткивни примеси. Ваквите инфекции можат да се јават на површината или во внатрешноста како абцес и ли флегмона. Како посебни примери исто така можат да се наведат:

Емпиема – претставува насобирање на гнојна маса во шуплините на телото (синуси, бурзи, зглобови)

saepthaemia, сепса е присуство на гнојни бактерии во крвотокот. Во вакви случаи е пореметена општата состојба на животното: повишена температура, забрзан пулс, забрзано дишење, инапетенца...

Фокална инфекција- е гнојно жариште кое се наоѓа во некој дел од телото и е ограничено со одбрамбените механизми на организмот. Кога организмот од било кои причини ќе ослаби може да избувни и да се премести на друго место.

Општо правило при лекување на вакви рани е првенствено да се отстрани гнојната маса, да се изврши промивање со антисептици и обавезна повеќедневна апликација на антибиотици.

- **Трулежна инфекција**- настанува кога во раната ќе навлезат трулежни микроорганизми. Се карактеризира со смрдлива миризба која се јавува поради распаѓање на белковините т.е. изумирање на ткивото.

Терапија: отстранување на некротичното ткиво по хируршки пат и со промивање, како и употреба на антисептици и антибиотици.

- **Анаеробна инфекција**- настанува кога во раната ќе навлезат бактерии кои живеат без присуство на воздух. Обично се јавува кај длабоки рани каде што доаѓа до брзо затворање на влезниот отвор (нагазување на шајка, давање на и/м инекции и сл.)

Пример за ваква инфекција е **малигниот едем** -предизвикан е од *clostridium perfringens*. Се карактеризира со оток кој под прстите шушка. Има непријатна миризба, а животното покачена телесна температура 41-42 степени.

Исто така може да се спомне и **тетанусот** – од кој посебно осетливи се копитарите. Причинител е *clostridium tetani*, кој создава токсини кои предизвикуваат грчеви на мускулатурата. Од симптомите најкарактеристични би биле вкочанетост на мускулатурата, посебно жвакачката мускулатура (*m.masseter*), испаѓање на третиот очен капак, опашката е поткрената (како насадена), животото е уплашено.

Терапијата се состои во хирушко обработување на раната, со цел да се створат неповолни аеробни услови, промивка со аерирачки антисептици и обавезна употреба на серум.

ABSCESSUS - АПЦЕС

Претставува насобирање на гнојна маса во новосоздадена шуплина. Може да настани на површината (надворешен), и во подлабоките делови или органи (внатрешен). Апцесот може да биде септичен и асептичен.

Септичниот најчесто настанува примарно од рани, контузија, или хематом, и секундарно кај некои болести (актиномикоза, ботриомикоза).

Асептичниот апцес се развива на места на апликација на некои препарати кои предизвикуваат разорување на ткината.

Шулината на апцесот се ствара под дејство на протеолитички ферменти а во неговата содржина влегуваат неутрофили, макрофаги, леукоцити, бактерии предизвикувачи на гноењето. Ограничен е со пиогена мембрана која е појачана со цврста капсула. Од симптомите надворешно се забележува оток кој на палпација има различна конзистенција во зависност од созреаноста. Доколку трае подолго време на кожата на тоа место паѓаат влакната.

Диференцијална дијагноза: треба да го разликуваме од хематом, хернија, тумор, циста.

Хематомот - настанува нагло и не е темпериран, а со пункција се добива крв

Хернија - разликуваме хернијален прстен, отвор, вреќа и содржина понекогаш репонибилна и која обично не е темперирана.

Туморот расте постепено.

Сигурна дијагноза се постигнува со пробна пункција. Местото на кое се изведува пункцијата треба да се истрижи и дезинфицира. Точната локализација се утврдува со палпација, за да се пронајде местото каде што флукуацијата е најизразена. За пункција се користи игла со поголем пречник.

Терапија- потребно е да се почека 7-10 дена да созрее апцесот а тоа се забрзува со топли облоги и остри масти. Зреењето на апцесот настанува поради делување на ензимите од бактериите и ензимите од леукоцитите кои ги разградуваат мртвите клетки. Терапијата на апцесот е хируршка и започнува со инцизија на најниското место, односно со палпација ќе се утврди каде е најмеко. Резот треба да биде “доволно голем колку што е потребно, но и што е можно помал”. После евакуирањето на гнојот, со остро лажиче механички се отстранува пиогената мембрана. Оваа мембрана ја сочинуваат фибринска мрежа, леукоцити и бактерии, а под неа се наоѓа слој од гранулативно ткиво. Откако ќе се отстрани мембраната се врши испирање со 3% хидроген кој механички ја отстранува содржината на апцесот, делува бактерицидно и ги сопира малите крварења. После празнината се чисти со стерилен физиолошки раствор, се суши со стерилен тупфер или газа и во неа се аплицираат препарати на јод (лотаген, повидон јод, јодоформ) . Отворот мора да остане доволно долго за да може потполно да се дренира, се додека апцесната празнина не се исполни со гранулативно ткиво.

Друг начин на третирање е со поставување на дрен, а може и целосна екстирпација (отстранување) на апцесот-*extirpatio in toto*.

На крајот е потребно парентерална апликација на антибиотици.

ФЛЕГМОНА

Флегмоната е акутно гнојно воспаление (инфицирана повреда), на сврзното ткиво. Инфективниот процес зафаќа поголемо подрачје (супкутано, супфасцијално, интрамускуларно), Што значи за разлика од апцесот кој е ограничен, флегмоната има дифузен карактер. Најчеста причина се инфицирани рани но може да се јави и метастатски (лимфогено или хематогено).

Симптоми: флегмонозното ткиво е темперирано, болно, грозница, кривење (ако е на екстремитетите).

Терапија трба да сепревземе што побрзо уште во стадиум на инфилтрација. После извршената припрема на регијата која е зафатена со флегмона потребно е да се изврши инцизија на местото и дренажа на инфилтратот. Ако е зафатено поголемо подрачје, треба да се направат повеќе инцизии. Тоа место треба да се испира повеќекратно со благи антисептици, а парентерално се аплицираат големи дози на антибиотици.

Исход на флегмоната може да биде:

- Ресорпција на сите продукти на флегмоната со потполна санација
- апсцедирање
- исполнување на местото со сврзно ткиво.

COMBUSTIO- ИЗГОРЕНИЦИ

Според висината на температурата и времето на дејствувањето разликуваме три степени.

I степен: *combustio erythematosa* - настанува под дејство на температура од 60-100 ц. степени, но со кратко време на дејствување. Во тој дел на кожата крвните садови се проширени и настанува црвенило, болка и полесен оток.

II степен: *combustio bulhosa* - настанува под дејство на висока температура или истата ако делува подолго време. Тогаш настанува трансудација на серумот кој го

подигнува епидермисот од кориумот и ја исполнува настанатата шуплина. На тој начин настануваат меури, кои во почетокот се многу болни. Во околината на меурите се појавува еритематозен дерматит. Содржината на малите меури се ресорбира а подигнатиот епидерм се суши и во текот на епителизацијата отпаѓа во вид на кора. Големите меури пукаат поради напнатост во движењето и чешањето, содржината излегува а одвоениот епидерм пропаѓа па така настануваат болни рани на кориумот. Овие рани лесно се инфицираат, па така настануваат чиреви кои тешко зараснуваат.

III степен: *combustio escharotica* - настанува со дејство на многу висока температура и долго време на дејство. Во такви случаи белковините во клетките и ткивните сокови се згрутчуваат, а крвните садови тромбозираат т.е.настанува некроза на ткивата, односно на кожата. Во околината на некрозата се јавуваат промени од прв и втор степен.

Покрај овие степени под дејство на многу високи температури може да настане и изгореница од IV-степен кога изгореното ткиво јагленисува. Покрај локалните симптоми според степенот на изгореницата постои и покачена температура, прегово ако се зафатени поголеми површини, забрзан пулс, болки и немир кај животното. Температурата може подоцна да падне и под нормалата поради зголеменото испуштање на топлина преку изгорената кожа. Пулсот слабее, дишењето е забрзано а слузокожите се цијанотични. Како последица на ресорпција на распаднатите белковини, можат да настанат тешки оштетувања на срцето, бубрезите и на крај животното станува апатично, а смртта настапува поради срцева слабост и колапс на крвотокот.

Тек и прогноза: зависат пред се од големината на зафатената површина па дури потоа од степенот на изгореницата. Ако е отечена макар само 1/3 од прв степен може да настапи смрт за кратко време. Инаку и локални изгореници од II или III степен можат да зараснат релативно добро. Според тоа, при одредувањето на прогнозата трба да се земат во предвид сите овие моменти.

Терапија: Современата терапија се сведува на следново. Пред се треба да се посматраат локалните и општите промени. Ако е во прашање голема површина првата помош се состои во ставање на стерилна газа за да се спечи секундарна инфекција. Потоа треба да се примени анти-шок терапија, да се даде крв, плазма или физиолошки раствор со гликоза бидејќи во такви случаи се случува дехидратација во поголеми рамки. Поради истите причини животното обично е жедно па треба да се дозволи да пие вода колку сака. Слабото срце треба да се потпомогне со кардиатици, а

секундарната инфекција да се спречи со давање на антибиотици. После сето ова треба да се пристапи кон хирушко третирање на изгореницата. Откако ќе се припреми околината, изгореницата треба да се испере со топол физиолошки раствор и сапуница, меурите да се пунктираат на најниското место така што содржината ќе истече а епидермот ќе се прилепи за кориумот. Сето ова треба да се работи во асептични услови, потоа треба да се стави антибиотски прашок и стерилен завој но без компресија. Кога завојот ќе се накваси не го симнуваме туку преку него поставуваме нов, па кога и овој ќе се накваси го менуваме. На овој начин првиот завој останува 10-14 дена. Доколку го симнеме порано со него би го симнале и младиот епител.

Во текот на лечењето животното треба да се чува на чисто и умерено топло место. За локални изгореници од 1 степен доволно е да се употребат прашкови кои сушат. (dermatol, cincum oxidatum, talcum)

CONGELATIO- СМРЗНАТИНИ

Најчесто се зафатени периферните делови на телото: уши , нос, екстремитети (каде циркулацијата е послаба). Исто како и кај изгорениците и овде има 3 степени;

- Смрзнување од I степен - се карактеризира со црвенило, оток и болка.
- Смрзнување од II степен - има меури кои се исполнети со бистра течност.
- Смрзнувања од III степен - се јавува некроза на ткивото.

Понекогаш може да дојде до ладење на целиот организам порди намалување на внатрешната температура.

Лекувањето треба да биде прилагодено спрема состојабата на животното и степенот на смрзнување. Потребно е истото прво да се смести во ладна просторија која постепено ќе се загрева, треба да се врши масирање, да се користи топла вода и да се внесува затоплена течна храна со сонда. На заболените места се аплицираат масти и се заштитуваат со завои.

HAEMORRHAGIO - КРВАРЕЊЕ

Крварењето претставува излегување на крвта од крвните садови. Настанува како последица на директно трауматско разорување на крвните садови (haemorrhagio per rexin). Може да настане и поради зголемената пропустливост на крвните садови (haemorrhagio per diapedesin), или поради оштетување на крвните садови под дејство на некои патолошки процеси (haemorrhagio per diabrosin).

ПОДЕЛБА НА КРВАРЕЊАТА

Крварењата според текот можат да бидат **акутни** и **хронични**; во однос на времето на настанувањето крварењата се делат на **примарни**, **интермедијални** и **секундарни**; според врстата на оштетениот крвен сад на **артериски**, **венски** и **капиларни**; додека па според местото каде се излива крвта на **надворешни** и **внатрешни** крварења.

Акутно крварење: настанува кога ќе се оштети некој крвен сад, при што доаѓа до нагло намалување на количината крв што доведува до нагло намалување на крвните елементи, хемоглобинот и крвниот притисок.

Како резултат на ова доаѓа до пореметување на физиолошката состојба на организмот, а може да дојди и до угинување на животното.

Организмот на почетокот настојува да го надокнади ова со забрзана работа на срцето како и активирање на резервите од хематопоезските органи.

Хронично крварење се сретнува кај стомачни чиреви, крварења од бубрезите, гениталните органи и сл. Крвта се губи постепено а симптомите се јавуваат покасно.

Примарни крварења. Настануваат истовремено кога настанува разорувањето на крвниот сад, и ги прати крварење од поголем или помал степен. Интензитетот на крварењето зависи од дијаметарот на оштетениот крвен сад, од врстата на крвниот сад (артериските се посилни крварења), од видот на агенсите кои го предизвикале крварењето, како и од обемот на самата повреда.

Интермедијални крварења. Настануваат при оперативните зафати. Се јавуваат во време од неколку часа па до 24 часа после операцијата. Оваа врста на крварење е

доста честа после кастрација на пастуви и операции при кои се отстрануваат поголеми тумори.

Секундарни крварења_се јавуваат 6-7 дена после оперативниот зафат кога во раната ќе се развие инфекција, при што доаѓа до лизирање (разлагање) на тромбот под дејство на бактериите. Ова може да се спречи со примена на асепса и антисепса во текот на оперативниот зафат.

Артериските крварења_лесно се препознаваат поради тоа што крвта истекува во млаз синхронно со систолата. Крвта која што излегува од артериите е со светло црвена боја поради тоа што содржи поголема количина на оксигемоглобин. Повредите на поголемите артерии се опасни по живот на пациентот поради опасност од искрварување.

Венските крварења се познаваат по спорото и непрекидно течење на крвта од вените. Крвта е со темно црвена боја затоа што содржи поголемо количество на карбоксигемоглобин. Венските крварења дијагностички се многу поповолни од артериските, но и тие бараат извесно внимание при обработката.

Капиларни крварења_имаат дифузен карактер и се карактеризираат со проквасување на раната со ситни капки крв (во вид на роса). Капиларните крварења можат да се видат при повреда на некој паренхиматозен орган, мускул или за време на оперативен зафат на тумори.

Надворешни крварења се оние каде крвта излегува во надворешната средина. Благодарение на тоа лесно може да се постави дијагнозата. Се јавуваат како последица на отворени повреди на кожата или слузокожата, или како крварења на внатрешните органи низ природните отвори. (epistaxis, haematopnoe, rinorrhagia, melena, metrorrhagia).

Внатрешни крварења_се оние каде крвта се излива во ткивата органите и телесните празнини.

- haemotorax - излевање на крвта во градната празнина;
- haemoperitoneum - во стомачната празнина;
- haemartros -во зглобовите.

Проблемот кај внатрешните крварења е во нивното тешко дијагностицирање, бидејќи се присутни само симптоми на пореметена општа состојба (бледи слузници, малаксалост, општо слабеење, слаб пулс...)

Запирање на крварењето по хемиски пат

Природно-кога постои крварење во суштина организмот самиот настојува да го спречи истото. Тоа се постигнува со лачење на хормонот адреналин кој врши вазоконстрикција со што се намалува отворот на крвниот сад, а со тоа се намалува и истекувањето на крвта. Исто така доаѓа до активирање на системот на реакции со краен исход- стварање на крвен чеп (коагулум). Во згрутчувањето на крвта играат улога тромбоцитите, витамините (К) и калциумовите соли.

Во крвната плазма нормално се наоѓа протромбин кој преминува во тромбин, а овој пак го активира присутниот фибриноген кој преминува во фибрин. Фибринот заедно со тромбоцитите учествува во градбата на коагулумот.

Вештачки Во праксата се употребуваат препарати кои служат за потпомогнување на овој процес. Постојат препарати кои се даваат *парентерално* т.е. **парентерални хемостатици** како на пр: 5-10% натриум хлорид, калциум бороглюконикум; калциум тиасульфат, витамин К и сл. А истовремено се употребуваат и готови препарати како што се Hemoscon, Dicynon, Vasoplasmin, Sulfaplasmin и др. Но покрај овие кои се даваат парентерално постојат и локални средства т.е. **локални хемостатици**. Овие средства при директен контакт со крвта се претвораат во цврста маса која делува како коагулум. Најпознати од оваа група се Surgicel и Oxichel.

Запирање на крварењето по физички пат

Постојат и физички начини на запирање на крварењето. Тие можат да бидат за привремено или за трајно сопирање на крварењето.

Привремено сопирање на крварењето е еден од принципите кои се применуваат при давање на прва помош, а за таа цел може да се користи:

- **Есмархова повеска** - која се применува во случај на крварење од дисталните делови на екстремитетите. Тоа претставува гумено црево (јаже, крпа, конец) со кое се стега над повреденото место (помеѓу раната и срцето). Со ова се постигнува компресија и исхемија дистално од местото на примена. Вака поставена најдолго може да се остави 2 часа, бидејќи ако остане подолго време може да се јави

исхемија (немање на крв), на делот од екстремитетот под преврската и некроза на истиот.

- **Тампонада** - кога во раната од која потекнува крварењето се аплицираат стерилни гази (полнење на раната), се додека не се постигне доволна компресија со што крвта ќе престане да истекува.

- **Дигитална компресија** – се применува на големите крвни садови во регијата во која дошло до крварење. Овој притисок се врши со еден или повеќе прсти со кои се притиска на крвниот сад.

Трајно сопирање на крварењето Трајно сопирање на крварењето се постигнува со хирушки постапки ако што се:

- **Лигатура** - претставува подврзување на крвниот сад, крвниот сад може и да се соши. Лигатура en mass е метода кога прекинатиот крвен сад не може да се пронајде во ткивата а имаме обилно крварење. Тогаш крвниот сад се подврзува со се околното ткиво.

- **Каутеризација** - се врши со инструмент термокаутер, со кој се гори зафатеноо место. При ова се постигнува коагулација на белковините а се применува кај дифузни крваења со помал интензитет.

- **Форси пресура** -употреба на инструмент пеан со кој се стега сидот на крвниот сад.

- Употреба на **специјални инструменти** : емаскулатор, сера клешта, ефеминатор. Овие инструменти специјално се направени така што со нив се комбинира сечење на едно ниво, и гмечење на друго. Овие инструменти не обезбедуваат голема сигурност, и ако се применат при кастрација или овариектомија можат да се појават интермедијални крварења во постоперативниот ток.

ПОСЛЕДИЦИ ОД КРВАРЕЊЕТО

Како резултат од крварењето можат да се јават сериозни пореметувања во здравствената состојба на животното од кои позначајни се **шокот и колапсот**, а не треба да се занемари и хематомот.

Шокот и колапсот се две клинички сродни појави и често пати помеѓу нив не постои остра граница.

Шокот претежно настанува како последица од некои надворешни фактори, се јавува после операција, при големи рани, испуштање на поголема количина течности или гасови, големи крварења и сл.

Колапсот се јавува поради внатрешни фактори, пр. некои тешки заболувања, можи на нервна база...

Во суштина и во двата случаеви доаѓа до пореметување на односот помеѓу масата на крв која циркулира во организмот и луменот на крвните садови.

Ова доведува до намалување на централниот венски притисок, белодробниот и капиларниот притисок при што доаѓа до намалување на притисокот при полнењето на левото срце и намалување на ударниот волумен. Тогаш се активираат компензаторните механизми (вазоконстрикција, тахикардија), како и празнење на депоата (кожа, слезина), што доведува до подобрување на коронарната, церебралната и хепатичната циркулацијата. Но овие заштитини механизми брзо се исцрпуваат и престануваат да функционираат, што доведува до хипоксија и ткивна ацидоза, па така се јавуваат иреверзибилни состојби и промени во ткивата и органските системи. Ваквите промени можат да предизвикаат угинување на животното (95% од случаевите завршуваат летално).

Симптоми: Животното лежи како да е мртво, очите му се отворени, зениците се проширени, дишењето е површно, притисокот опаѓа, кожата, и ушите, екстремитетите се ладни, срцевите удари се едвај чујни а пулсот не се осеќа.

Терапија: трансфузија на крв, серум, давање на кардиатици, глукоза и сл.

Хематом

Хематомот претставува излиена крв во новосоздадена шуплина. Се јавува на места каде што крвта од повредениот крвен сад под притисок навлегува во ткивото. Хематомот се зголемува се додека притисокот на излиената крв не доведе до компресија на повредениот крвен сад. Големината зависи од големината и врстата на повредениот крвен сад како и врстата и квалитетот на ткивото. Може да се јави и кај сошиени оперативни рани како резултат на накнадно крварење. Хематомот може да биде: субкутан, субфасцијален, субсерозен.

Крвта која го исполнува брзо се згругчува, а оштетените крвни садови се затвораат со тромб. Околу хематомот се ствара бедем од гранулационо ткиво кое постепено преминува во сврзно ткиво (инкапсулација).

Симптоми: хематомот е нетемперан, безболен или по малку болен, флукуирачки полутопчест оток, со пункција се добива крв или серум.

Диференцијална дијагноза- може да се помеша со: апсес, тумор, циста.

Терапија: малите хематоми во целост може да се ресорбираат, а големите треба да се отворат. Инцизија се врши после осмиот ден на најниското место и се остава содржината спонтано да се исцеди. Поради опасност од секундарна инфекција парентерално се даваат антибиотици.

ТРАНСФУЗИЈА

Трансфузија претставува давање на крв кај животно (реципиент), а која е претходно земена од друго животно (донатор).

Трансфузијата е контраиндицирана кај инфилтративни заболувања на белите дробови, бубрезите и некои грешки на срцето.

Со цел да се избегнат несаканите последици после извршената трансфузија, поради неподударноста на крвните групи (кај мачките 3, коњот 7, кучиња 8, говда 11), потребно е претходно да се изврши типизација на крвта. Тоа се прави со серумски тест или биолошки оглед. Со ова се спречува сензибилизација на примачот, се спречува пострасфузивна реакција кај примачот, а се спречува и сензибилизација на приплодни женки.

Серумски тест: Се земаат толку капки крв колку што има крвни групи. На нив се капнуваат неколку капки серум од позната крвна група. Таму каде што не се совпаѓаат крвните групи за 5 - 10 мин. ќе настане реакција на агултинација.

Биолошки оглед: Се дава мала количина крв на примачот и се чека 15 минути, за да се види дали ќе настанат знаци како на пример потење, забрзано дишење, забрзана работа на срцето и др. Ако нема ваква реакција кај примачот се продолжува со трансфузија.

Крв се зема само од клинички здрав дарител, со добра кондиција. Претходно се припрема регијата (в. југуларис). Комплетот за земање на крв има вакум кесе во кое се наоѓа антикиоагуланс. Вака добиената крв може веднаш да се употреби за трансфузија

или да се чува во обичен фрижидер, меѓутоа ограничено (само неколку часови), затоа што тромбоцитите ја губат својата функционалност после 12-72 часа. После вадењето од фрижидер крвта треба да се загрее на собна температура и да се прави блага и нежна ротација.. Во хитни случаи загревањето може да биде во водено купатило на температура од 37ц. степени.

Со трансфузијата се започнува полака и при тоа се прати реакцијата на примателот, после 10-30 минути се поминува на нормална брзина.

INFLAMATIO - ВОСПАЛЕНИЕ

Воспалението претставува комплексна локална промена во самото ткиво, предизвикана поради некоја дразба. Со други зборови воспалението е типична реакција на организмот предизвикана од било кои штетни агенси, без разлика на локализацијата и карактеристиките на штетниот агенс.

Основни карактеристики на воспалителниот процес се: ***alteratio, exudatio, proliferatio***.

Како последица на делување на штетните агенси доаѓа до повреда, некроза на клетките т.е. оштетување или ***alteratio***.

Животинскиот организам како одговор на тоа ги актиира одбрамбените организми, па на тоа место доаѓа до хиперемија, вазодилатација после што следи ***exudatio***.

После ова организмот се бори да го надокнади изгубеното па така расте ново гранулативно ткиво т.е. се случува ***proliferatio*** (буење).

Целта на воспалението е да се ограничи или неутрализира штетниот агенс, да се отстранат оштетените клетки и колку е можно да се воспостави нормална морфолошка и функционална состојба на ткивото.

Причини за да се јави воспаление на некој дел од телото можат да бидат:

- физички: високи и ниски температури, зрачење, механички фактори, електрицитет.

- Хемиски фактори: токсини, хемикалии и медикаменти.
- Биолошки фактори: микроорганизми, паразити.

Клинички знаци на воспалението:

- ***rubor*** (црвенило): се јавува како резултат на доаѓање на поголемо количество на крв - хиперемија;
 - ***kalor*** (топлина), претставува темперираност на воспаленото место поради присуство на поголемо количество на крв;
 - ***tumor*** (оток), се јавува поради дилатација и зголемена пропустливост на крвните садови поради што се случува ексудација и трансудација;
 - ***dolor*** (болка), се јавува поради притисокот што го врши отокот на нервните влакна;
 - ***functio laesa*** претставува пореметена функција на зафатеното ткиво, орган или органски систем што се манифестира на различен начин во зависност од местото.

Класификација на воспалението

Воспаленијата можат да се поделат според: причинителот, според карактерот на ексудатот, според траењето и според локализацијата.

- ***Според причинителот*** се поделени на асептични и септични. *Асептичните* се предизвикани по физички или хемиски пат без присуство на микроорганизми, овие воспаленија немаат тенденција на ширење и не се опасни за макроорганизмот. *Септичните* воспаленија се предизвикани од микроорганизми. Воспалението има тенденција да се шири во околината, со што може да се загрози организмот во целина.

- Во зависност од ***карактерот на ексудатот*** постојат повеќе видови на воспаленија:

- *Inflamatio serosa* серозно воспаление, се забележува серозна бистра леплива маса со мал дел на примеси од изумрени клетки, се јавува кај зглобови, бурзи, телесни шуплини. При палпација се осеќа флукутирање.

- *Inflamatio fibrinosa*- овде доаѓа до излучување на фибрин кој се манифестира на површината како лепак, а на слузниците како бели наслаги (мембрани).

- *Inflamatio purulenta* - на ексудатот е гнојна маса

- *Inflamatio ichorosa* е такво воспаление каде навлегуваат трулежни бактерии при што поради распаѓање на белковините се ствара црна кашета маса со непријатен мирис.

- *Inflamatio haemorrhagica* е воспаление каде под дејство на причинителите доаѓа до оштетување на крвните садови, при што ексудатот е крв.

- *Inflamatio fibrosa* тип на воспаление каде преовладуваат клетки на сврзното ткиво, и има пролиферативен карактер.

- *Inflamatio ossificans* е хронично продуктивно воспаление кое се надоврзува на претходното со тоа што на местото каде се размножувале клетките доаѓа до таложење на калциумови соли односно доаѓа до окостување на самото ткиво.

- **според текот** воспалението може да биде:

акутно со видливо присутни знаци, и трае до 7 дена;

субакутно се надоврзува на акутното и трае 14 дена, и знаците на воспалението се исти или послабо изразени;

хронично трае преку 20 дена, има пролиферативен карактер, а со текот на времето се губат некои знаци како на пр. губог и calor.

Изгледот на воспалението зависи од локализацијата и специфичноста на ткивото кое е зафатено. Па така катарално се јавува на слузниците и се карактеризира со прекумерно создавање и секреција на слузницата, фибринозно (псеудомембранозно) исто така се јавува само на површините на слузокожите.

Лечење на воспалението

Исходот на воспалението може да биде потполна регенерација, односно потполна ресорпција на ексудатот, без последици во функцијата и изгледот. Во

други случаеви се јавуваат репараторни промени во вид на компактна маса, која не може да се ресорбира.

Со цел да се делува против воспалението и истото навреме да се излечи пред се треба да се делува против причинителот.

Во суштина кога се делува со општа терапија на воспаление се применуваат два принципи: делување на ладно и делување на топло.

Ладни облоги - *Fomentatio*, со нив се постигнува вазоконстрикција, со што се намалува излегувањето на ексудатот, се стишува болката и симптомите на воспалението. Ладните облоги се применуваат првите 24-48 часа, и тоа можат да се применат на различни начини:

- држење на воспаленото место во ладна вода;
- примена на ладни облоги - купки;
- поставување на кеси со ладна вода и мраз;
- прскање со ладна вода - *Irigatio*.

Топли облоги _ со овие се предизвикува вазодилатација и хиперемија на воспаленото место што доведува до поголема ресорпција. За таа цел можат да се применат облоги или купки, кашести облоги - катаплазми, кои се припремаат со топла вода и ленено семе, брашно или трици.

Топловлажните облоги се припремаат на следниот начин: Се зема крпа или завој која се навлажнува со ладна вода, се става на оболеното место, а преку него се поставува дебел слој на вата или волна, преку нив се поставува гумено или импрегнирано платно (непропустливо).

Во почетокот ладното предизвикува вазоконстрикција, а со текот на времето завојот или крпата се загреваат од самото воспаление при што се создава топлина која повратно врши вазодилатација. Со ваквата наизменична вазоконстрикција и вазодилатација се постигнува подобра ресорпција.

Алкохолни облоги _ со овие се постигнува хиперемија и вазодилатација на самото место, а воедно алкохолот делува и како дезинфициенс.

Акутизација претставува реактивирање на хроничните процеси со употреба на оштри масти или со локално палење со термокаутер.

Во смисла на санирање на воспалението можат да се употребуваат и компресивен завој, масирање, движење, ултра звук и др.

ИЗУМИРАЊЕ НА ТКИВАТА

Некроза

Претставува природен процес кој се одвива во животинскиот организам и тоа претставува физиолошко изумирање. Меѓутоа има и патолошка некроза која се јавува кај повреди, рани, инфекции и тоа е неприродна појава, а воедно и е опасна по здравјето на животното.

За настанување на патолошка некроза постојат голем број причини како на пример притисок и постојаното триење од опремата, притисок од лежење, претегнување на рабовите при шиене на раните, јаки оштетувања на ткивото од термички, механички електрични или хемиски агенси.

Општа тенденција на организмот е да ги отфрли некротичните промени.

Терапија: Потребно е да се потпомогни организмот да го отстрани некротичниот дел со користење на разни медикаментозни средства кои вршат демаркација (ограничување), како на пример јодоформ, лотаген и сл.

Друга метода е отстранување на некротичните места по оперативен пат. Паралелно со ова потребно е да се врши отстранување на бактериската флора со употреба на антисептички средства и антибиотици.

ulcus - ЧИР

Тоа е рана каде што дегенеративниот процес е повеќе изразен од регенеративниот. Причините за ова се различни: старост, болест, слаба исхрана, постојана дразба и сл.

За настанувањето на чиревите постојат предилекциони места кои се постојано изложени на механичко или токсично делување.

Клиничката слика е доста различна и зависи од видот на чирот и од стадиумот во кој се наоѓа.

Терапија: отстранување на примарниот причинител, подобра исхрана, витамински препарати, антибиотици, сулфонамиди во вид на прашоци или масти. Доколку ова не успее се врши *extirpatio in toto*, а понатаму се третира како рана.

ФИСТУЛА

Претставува стара рана која има излезен отвор на површината или во внатрешноста на организмот. На отворот редовно недостасуваат влакна и секогаш околината е извалкана со секрет. Понекогаш отворот може привремено да се затвори и повторно да се отвори.

Во зависност од тоа дали од отворот излегува физиолошки секрет (пр.млеко)или екскрет (пр.плунка), или можеби гној разликуваме:

- секреторни,
- екскреторни и
- гнојни фистули

Анатомски кај секоја фистула разликуваме дно (жариште), изведен канал и отвор на површината.

Фистули можат да се јават на рбетот (fistula dorsi), на ребро (fistula costalis), итн.

Терапија: прво се отстранува причинителот па се третира дното на фистулата со медикаменти како што се јадоформ, јод, сребронитрат. Ако е секреторна или екскреторна фистула се спречува секрецијата и на крајот каналот се третира со киретажа или кауетризација. Може да се отстрани по хирушки пат и потоа се третира како рана.

БОЛЕСТИ НА ЗГЛОБОВИТЕ

ARTHRITIS –ВОСПАЛЕНИЕ НА ЗГЛОБОВИ

Воспаленијата на зглобовите се многу чести појави, и по правило се акутни процеси, кои ако не се лечат преминуваат во хронични.

Артритисите можат да бидат:

- асептични и

- септични

Според карактерот разликуваме:

- **Arthritis aseptica acuta - synovitis.** Ова воспаление се јавува во синовијалната мембрана од зглобната чаура, се карактеризира со исполнување на шуплината со ексудат кој може да биде

серозен - arthritis acuta serosa

фибринозен – arthritis acuta fibrinosa

крвав - arthritis acuta haemorrhagica

Етиологија: Акутно воспаление на зглобовите најчесто се јавува како последица на трауматски повреди (контузија, дисторзија, луксација), тешка работа, насилни движења и сл.

Симптоми: Оток, темперираност, болка и хромост.

Степенот на хромоста (кривењето), зависи од исполнетоста на зглобот. Ако се оштетени лигаментите или рскавицата, хромоста е зголемена.

Терапија: Основно е да се обезбеди мирување, и да се постават фиксациони компресивни, завои и по можност да се направи имобилизација. Во почетиокот се ставаат ладни облоги, а после 24 часа топовлажни или алохолни облоги. Од лекови се даваат хидрокортизонски препарати, дексаметазон.

- **Arthritis purulenta** е гнојно воспаление кое настанува поради навлегување на гнојни бактерии во зглобната чаура - со убод, истовремено со настанување на раната или индиректно со ширење на инфекцијата од околните ткива (метастатски). Во почетокот има серозен или серофибринозен карактер, а потоа преминува во флегмона на зглобната капсула и периартикуларното ткиво. Зглобната содржина е матна, жолтеникава, слузаволеплива.

Симптоми - силна болка, пореметена општа состојба, хромост која постепено се зголемува, а со пункција се констатира присуство на гној (empiema). Доколку не се лечи преминува во хроничен облик на гнојно воспаление – arthritis apostematosa. Синовијата пропаѓа, се создава пиогена мембрана, зглобната рскавица пука и се топи. Зглобната празнина се претвара во апсцесна, а самиот зглоб е дифузно отечен темпериран и болен. Може да дојде и до стварање на фистули од кои тече гној.

Воспалението може да се прошири на коскениот ткиво, тетивите, мускулите и др.

Терапија: Антибиотици со широк спектар, локално и парентерално 10 дена, со обавезно мирување. Кај апостематозниот артритис треба да се врши испирање со

физиолошки раствор (во него може да има антибиотик). Тоа се прави со две игли со поголем пречник кои се ставаат проксимално (горе) и дистално (долу) во зглобната празнина. Испирањето трае се додека од долната игла не протече бистар раствор. На ваков начин се постапува два пати дневно 10 -14 дена.

- **Arthritis chronica serosa** се јавува претежно кај млади животни после тешка и напорна работа, посебно кога се работи за оптоварување на скочниот зглоб (arthritis tarsi). Се карактеризира со исполнување на зглобната чаура со течност - hydrartros.

Симптоми: оток кој при палпација флукутира, со пункција се добива прво бистра течност а потоа заматена синовијална течност, хромост постои но понекогаш може и да изостане.

Терапија: Активирање на процесот со топли облоги, масажа со мачкање остри масти, интракапсуларно давање на раствори кои надрознуваат и антибиотици.

- **Arthritis chronica deformans** се јавува кај работни коњи на скочниот зглоб - **каракуш**. Промените се во зглобната рскавица каде се развива едно пролиферативно воспаление, при што покасно доаѓа до таложеење на калциумови соли на тие места. Поради тоа зглобните површини не се равни.

Симптоми: обавезно постои хромост која е поизразена на почеток на придвижување на животното.

Терапијата најчесто е безуспешна

- **Arthritis reumatica** се јавува истовремено на повеќе зглобови поради промаја, ладни лежишта и слично.

Терапија: слична како кај серозните воспаленија што значи и овде се даваат кортизонски препарати, топли облоги и др.

DISTORSIO - ИЗМЕСТУВАЊЕ

Дисторзијата претставува еден облик на акутно асептично воспаление поради привремено одвојување на зглобните површини, било странично, кружно или надолжно под дејство на механичка сила. Кога ќе помине дејството на силата, зглобните површини се враќаат во првобитната положба, меѓутоа поради силината

на причината дошло до повреда на лигаментите, капсулата и синовијалната мембрана. Сето ова се манифестира со болка, оток и хромост.

Дијагноза се поставува со изведување на пасивни движења.

Терапија: Прво треба зглобот да се имобилизира. Ладни облоги се ставаат првите 24 часа, потоа треба да се ставаат топло влажни бурови облоги или пак алкохолни облоги. Може да се аплицира аналгетик како и антиинфламаторни препарати. Животното треба да мирува во наредните 20-24 дена

LUXATIO – ИСЧАШУВАЊЕ

Претставува трајно, абнормално изместување на зглобните површини поради делување на јака механичка сила. Повреди има не само на зглобните површини туку и на фиксациониот апарат каде доаѓа до кинење на капсулата, лигаментите, крвните садови и нервите.

Симптоми: Нефизиолошка положба на зглобот и околината, променет облик на зглобот, излевање на крв во зглобната празнина (haemarthros) јасно изразена хромост, јаки болки при пасивни движења.

Дијагноза најдобро се поставува со ренгенографија.

Терапија: Да се изврши што поскоро анатомска репозиција на зглобните површини, што се врши со претходна употреба на анестезија и миорелаксација. После тоа се поставува фиксационен завој (се имобилизира). Следат две- три недели мирување на животното со употреба на аналгетици и антиинфламаторни препарати.. Ако постојат отоци се ставаат топло-влажни бурови облоги.

БОЛЕСТИ НА КОСКИТЕ

FRACTURA - СКРШЕНИЦА

Fractura претставува прекин на континуитетот на коската како на резултат на делување на некоја механичка сила.

Постојат предиспонирачки фактори а тоа се : длабока старост, бременост, слаба исхрана и др.

Видови скршеници:

- Fractura simplex - коска скршена на два дела;
- Fractura multiplex - Скршеница каде при палпација се осеќаат повеќе парчиња;
- Fractura comminata – здробена коска
- Fractura obliqua - коска сршена на косо;
- Fractura longitudinalis - надолжно скршена коска;
- Fractura complicata - ако има коска со отворена рана.

Доколку скршените парчиња го промениле своето место зборуваме за дислокација која може да биде *ad axim* - ако парчињата се допираат и *ad latum* - кога парчињата се оддалечени едни од други.

Дијагноза се поставува со инспекција, палпација и пасивни движења. Најважен симптом на фрактура е кривење од четврт степен доколку локализацијата е на некој од екстремитетите.

При палпација се осеќа болка, крцкање и дислокација на скршените делови.

Со пасивни движења се зголемува болката. Сигурна дијагноза се поставува со рентгенски преглед

Зараснувањето трае кај птици 2 недели, кај кучиња и мачки три до четири недели, коњ и говедо 2 - 5 месеци.

Зараснувањето се одвива на следниот начин: Помеѓу скршените делови почнува да се ствара младо остеобластично гранулационо ткиво кое врши спојување на парчињата. На него се таложат калциумови соли и така се создава примарен периостален калус. Во понатамошниот процес на тоа место доаѓа до поголемо таложење на калциумови соли и до потполно окостување.

Терапија: Има за цел да ги врати дислоцираните парчиња во првобитна положба - **репозиција**, и да ги задржи во истата - **имобилизација**.

Постои конзервативана и оперативна метода за терапија на скршеници. Во зависност од ситуацијата ако се одбере првиот начин се употребува фиксационен завој, гипсен завој, томасови шини, штичиња и др.

Гипсот се става на добро исчистена и дезинфицирана површина намачкана со талк, после тоа се става подебел слој на вата (за да се спречи декубитусот) и на крајот се става гипсот. При гипсирање потребно е да се имобилизираат и двата соседни зглоба за да се исклучи секоја можност за движење. Секој прелом со мала дислокација и каде е можна добра репозиција и фиксација треба да се лечи со конзервативен метод. Меѓутоа доколку се работи за скршеница каде фрагментите се повеќе дислоцирани и каде што има контрактура на скршените делови треба се изведе оперативна метода.

Оперативниот начин се вика **остеосинтеза**. Кај овој начин скршените коски се спојуваат со помош на штрафови кои се набиени во медуларниот канал. После операцијата потребно е да се даваат антибиотици најмалку една недела. Прогнозата зависи од врстата на животното, која коска е скршена како и од врстата на преломот. Кај малите животни скоро сите преломи добро зараснуваат, а самиот процес е релативно брз – две до три недели. Кај големите животни треба да се има во предвид економската оправданост и можните компликации поради времетраењето на зараснувањето (неколку месеци).

ВОСПАЛЕНИЕ НА КОСКИ

- Periostitis aseptica acuta

Тоа е воспаление на покривниот слој на коската без присуство на бактерии, а причина најчесто е згмечување и удирање.

Симптоми: Темпераност, болка, и оток.

Терапија: Бидејќи овој дел е слабо снабден со крв треба да се овозможи хиперемија а тоа се постигнува со топло-влажни облоги и мачкање со остри масти.

- Periostitis chronica fibrosa

Ова воспаление се појавува на места каде постои постојан притисок. Како резултат на ова на покосницата доаѓа до размножување на фиброцити и фибробласти.

Терапија се состои во отстранување на притисокот и мачкање со остри масти.

- **Periostitis chronica ossificans**

Тоа е подолготрајно воспаление на покосницата кое се надоврзува на претходното со тоа што на променетите места доаѓа до таложење на калциумови соли, па така се ствара нова коскена маса наречена **егзостоза**. Овие израстоци не се болни и не се темпирани, а доколку сметаат се отстрануваат по хируршки пат.

- **Ostitis et osteomyelitis aseptica**

Воспаление кое го зафаќа коскениот ткиво, крвните садови и коскената срж.

Причини се разни згмечувања и притисоци.

Клиничката слика е различна и зависи од тоа која коска е зафатена и терапијата е тешка и неизвесна.

- **Periostitis suppurativa**

Тоа е гнојно воспаление на покосницата, како последица на навлегување на гнојни бактерии. Се создаваат субпериостални апцеси при што процесот може да ја зафати коскената срж.

Симптомите се различни во зависност од регијата која е зафатена.

Терапијата се состои во отстранување на гнојната маса и апликација на антибиотици подолго време.

- **Chondritis chronica suppurativa**

Тоа е гнојно воспаление на рскавицата кое најчести се манифестира со некротични, флегмонозни и фистулозни промени.

Терапија: темелен оперативен зафат и отстранување на жариштето.

- **Chondritis chronica ossificans**

Тоа е хронично заболување на рскавицата при што доаѓа до окостување. Најчесто се сретнува на копитната рскавица. Треба да се изврши оперативен зафат, но прогнозата е неизвесна.

MYOSITIS - ВОСПАЛЕНИЕ НА МУСКУЛИТЕ

Мускулите претставуваат најмасовен дел во животинскиот организам, сместени воглавно под кожата и како такви се подложни на чести повреди и воспаленија. Причините се најчесто од механичка природа, а може и од хемиска природа и инфективни агенси.

КЛАСИФИКАЦИЈА НА ВОСПАЛЕНИЈАТА

Myositis traumatica – (serosa acuta)- ова е најчест облик на воспаление, каде што причина е контузија, а може да настане и при голем напор или долг и напорен тренинг. Процесот е асептичен, крвта брзо се ресорбира и младото гранулативно ткиво го пополнува повреденото место. Се манифестира со зголемен мускулен тонус и умерена болка. Во акутни случаи во текот на првите 24 часа се пристапува кон имобилизација и примена на ладни облоги. Покасно во хроничните случаи можат да се применат топли бурови облоги или масажа со алкохол и камфор. Во потешки случаи се користат и нестероидни антиинфламаторни препарати, аналгетици и антибиотици.

Myositis purulenta- настанува преку директна инфекција, т.е. предизвикано е од микроорганизми и нивни токсини. По тек септичниот миозитис може да биде акутен или хроничен. Може да се јави како апостематозен или флегмонозен процес. Ваквите состојби се пратени со темпериран локален оток и болка. Со локална примена на топло влажни облоги се предизвикува зреење на процесот. Доколку е апцес во прашање треба да се изврши инцизија и дренажа, а парентерално се аплицираат антибиотици 5 до 7 дена. Локално се применуваат препарати на јод за испирање на апцесната празнина. Септичните миозитиси можат да настанат и со ширење на процесот од околното ткиво (кожа, зглоб, коска), или хематогено, лимфогено од некое жариште.

Myositis reumatica- е воспаление предизвикано од преладување при што се развива серозно акутно воспаление. Мускулите се болни и напнати. За терапија се користат топли облоги салицилни препарати, камфор (да се предизвика хиперемија).

Myositis chronica fibrosa – настанува ако трајно или почесто делува некоја сила, при што доаѓа до атрофија на мускулот. Паралелно со ова се развива сврзното ткиво во мускулниот интерстициум па така мускулот изгледа како хипертрофичен.

Myositis chronica ossificans- се надоврзува на претходното воспаление при што доаѓа до таложeње на калциумови соли во мускулот. Дијагноза се поставува со рентген, а терапијата е хируршко отстранување.

Руптура на мускулот се среќава кај работни коњи при поголем напор. Руптурата може да биде парцијална или комплетна. Парцијалната се манифестира со болка и хромост од помал степен. Се превзема мирување на животното, после извршена имобилизација и апликација на нестероидни антиинфламаторни препарати (аспирин, фенилбутазон). Кај комплетната руптура имаме болка и хромост од повисок степен, а на местото се забележува вдлабнатина која исполнета со крв. Мускулот ја губи функцијата. За терапија потребно е да се изврши хируршки третман со шиене, долготрајно мирување и обавезна физикална терапија за да не се ограничи функцијата на прекинатиот мускул.

Luxatio –исчашување на мускулот, се јавува ретко кај домашните животни итoа, како последица на напор или преголема употреба на некој дел на мускулно-тетивниот спој. Се манифестира со болка и хромост. Треба да се обезбеди мирување, имобилизација, аналгетици.

ВОСПАЛЕНИЕ НА ТЕТИВИТЕ

Тетивите како важен дел од апаратот за движење, постојано се изложени на напрегања при што често настануваат помали или поголеми оштетувања. Воспалението на тетивите започнува со фибриларно и со фасцикуларно прскање (alteratio), а продолжува со реагирање на интерфасцикуларното сврзно ткиво, пери и паратендинеумот, (exudatio, proliferatio). На тој начин прекинатото тетивно влакно, бидејќи нема способност за регенерација, бива надокнадено со сврзно-ткивен белег. Во хронични случаи повеќе вакви белези (cicatixi) можат поради ретракција да доведат до скратување на тетивата во целина (контрактура на тетивата). Тендинитите најчесто се јавуваат кај коњите, затоа што тие најчесто се употребуваат како работни животни. Карактеристично е дека поедини тетиви заболуваат во зависност од намената на коњот, т.е. од категоријата на коњот. Кај теглечките коњи заболуваат исклучиво тетивите на длабокиот флексор на предните и задните нозе (m.flexor digitalis pedis profundus). Причина за тоа е максималното оптеретување во моментот на спротивставувањето.

Интерсно е дека почесто заболуваат тетивите на предните екстремитети, иако задните се предиспонирани за влечење. Тоа се објаснува со тоа дека предните не се предиспонирани за влечење па поради тоа се и послаби, а животното многу често е принудено премногу да ги напрегнува поради преоптеретеност. Кај коњите кои служат за јавање и тркање, претежно заболуваат тетивите на површинскиот свиткувач (*m.flexor digitalis superficialis*), бидејќи таа е најмногу оптеретена во моментот на примањето на теретот (тежина на коњот, тежина на јавачот). Тендинитите се јавуваат во два облика: акутен и хроничен тендинит, а разликата е во должината на траењето и степенот на развиеноста на процесот. Секое потешко акутно воспаление поминува во хронично.

Симптоми : хромост во фаза на оптеретување која во текот на работата се зголемува. Освен тоа честопати можеме да видиме оток кој во почетокот е мек и дифузен (серозна инфилтрација), а дури подоцна постанува тврд и ограничен во вид на јазол. При палпација може да се утврди болка. Карактеристичен симптом е држење на ногата во флексија, поради растеретување на болната тетива. Мек, болен и темпериран оток е карактеристичен акутен облик, а тврд помалку болен и ладен оток кај хроничен облик.

За тетивата е карактеристично дека лесно и брзо заболува, а тешко и долго се лечи (со недели па и месеци). Лесно заболелите тетиви можат потполно да оздрават, но тоа е привидно бидејќи оштетените тетиви влакна се заздравени со сврзно ткиво. Прогнозата само во полесни случаи е поволна, и тоа под услови животното подолго време да биде поштедено од работа. Инаку прогнозата е неповолна зашто многу лесно се јавуваат рецидиви, посебно ако животното мора да ја работи истата работа поради која и дошло до заболување на тетивата. Исто така прогнозата зависи од тежината и проширеноста на процесот.

Лекување: пред се потребно е мирување кое треба да се продолжи и после престанување на хромоста. Бидејќи тетивата е слабо васкуларизирана, ладна терапија во почетокот на лекувањето доаѓа во предвид само ако постои силно изразена болка и оток, темперираност и хромост. Инаку треба да се применуваат средства кои предизвикуваат хиперимија: топли облоги, алкохолни облоги, оштри масти. Во случај на хроничен тендинит најрадикален метод е кутано палење. Во првата фаза на лекување треба, доколку коњот претежно стои, тетивата на длабокиот свиткувач да се растерети со ставање на потковици со високи потпетици кои подоцна треба сукцесивно

да се скратуваат и на тој начин тетивата се повеќе да се оптеретува за да не дојде до контрактура. Ако дошло до контрактура од поголем степен индицирана е тенотомија.

Руптура на тетивите – делумниот или потполниот прекин на тетивата се вика руптура која може да биде парцијална или тотална. Причини за руптура на тетивите се прекумерно напрегање во моментот на спротивставување (скок, заглавување на ногата). Ова многу лесно се случува доколку тетивата е во фаза на воспаление.

Симптоми: оток, болка но посилно изразена и тоа на едно ограничено место каде подоцна се формира во вид на сврзно ткивен калус. Во случај на тотална руптура покрај останатото можеме да приметиме промена на положбата на соодветниот зглоб.

Прогнозата зависи од статиката. Екстензорните тетиви зараснуваат релативно добро, бидејќи при стоење на животното тие не се натегнати, па прекинатите краеве не се раздвоени. Флексорните тетиви зараснуваат само тогаш, кога ќе обезбедиме нормална положба на соодветниот зглоб, според тоа , прогнозата при руптура на флексорните тетиви е неизвесна, неповолна

Терапијата се состои со мирување во доволно долг период, а освен тоа и силен фиксаторен завој, за да може соодветниот зглоб да остане во нормална положба. Шиене на тетивите доаѓа во предвид само кај малите животни.

TENDOVAGINITIS - ВОСПАЛЕНИЕ НА ТЕТИВНИТЕ ОБВИВКИ

Овие воспаленија се доста слични со воспаленијата на зглобовите

Tendovaginitis acuta serosa- процес кој примарно се одвива на синовијалната мембрана како и кај артритите. Синовијата е хиперемична, отечена и јако напната. Ако со серумот се излачува фибрин тогаш тој процес говикаме **tendovaginitis serofibrinosa**. Вонекоеи случаи може да се излачува само фибрин што значи дека постои сув процес-**tendovaginitis sicca**, па при триење се слушаат пригушени крепитации.

Причините за настанување се механички , односно траума при напорна работа. Воспалението може да се развие и секундарно- per continuitatem. Најчесто заболуваат тендовагините на флексорите кај коњите и тоа на прво место подрачјето на кичичниот зглоб, како на предните така и на задните нозе. Потоа тендовагините на m. flexor tarsi. Од екстензорите заболуваат најчесто тендовагините на m. extensor carpi radialis.

Симптоми: оток кој е ограничен према анатомската положба на тендовагината. При палпација наоѓаме темперираност, болка напнатост на сидот и флукуација. Најчесто заболуваат тендовагините на флексорите, па хромоста е во фаза на оптеретување, а во фаза на мирување, животното ја растеретува ногата. Прогнозата за механичко трауматските воспаленија е неизвесна. За тендовагините на екстензорите прогнозата е подобра во однос на флексорите.

Терапија: првите два дена треба да се ставаат ладни облоги со компресија поради сопирање на ексудацијата. Веднаш после тоа интензивно топли облоги, алкохолни или хиперемизирачки масти под завој. Паралелно со ова во поново време за терапија се препорачуваат интравагинални инекции на хидрокортизони.

Tendovaginitis purulenta- гноен тендовагинит настанува преку рани со перфорација на тендовагините, така што инфектот директно влегува во вагиналната празнина. Друга можност за настановње *per continuitatem* од флегмонозен процес во околината. Освен тоа може да настане и метастатски, но поретко. Како кај зглобовите прво настанува само *synovitis catarrhalis*, а дури подоцна кога бактериите ќе надвладаат содржината се повеќе се претвора во гној. Потоа процесот продира во сидот на тендовагината создавајќи во него флегмона што конечно доведува до распаѓање на синовијата, а истовремено и до некроза на тетивата.

Симптоми – хромост, оток кој е јако изразен и ги поминува границите на тендовагината, темперираност и болка. Најчесто гледаме рана од која се цеди матна синовија или гној. Освен тоа општата состојба е пореметена и пропратена со температура. Ако не постои рана и исцедок, дијагнозата ја потврдуваме со пункција. Прогнозата зависи од проширеноста на процесот. Ако некрозата сеуште не ја зафатила тетивата, излекувањето е можно.

Терпија- прво треба да се обработи раната, потоа да се испере вагиналната празнина, со стерилен физиолошки раствор. После испирањето се аплицираат антибиотици. Истовремено треба и однадвор да се применува терапија и тоа топло влажни антисептивни облоги и хиперемизирачки масти под звој. За време на целото лекување треба да се обезбеди мирување на заболената тендовагина како и на тетивата која поминува низ неа.

Ако не се лекуваат овие акутни тендовагинити на време, тогаш тие преминуваат во хронични воспаленија (*tendovaginitis chronica serosa*, *tendovaginitis chronica fibrosa*), чие лекување е уште понеизвесно.

ЗАБОЛУВАЊЕ НА КОЖАТА

Кожата е важен орган кој поради својата локализација е постојано изложен на разни штетни влијанија од надворешната и внатрешната средина.

Доколку воспалението е локализирано во епидермисот тогаш станува збор за **eczem**. Меѓутоа ако примарно заболи кориумот (права кожа), а епидермот заболи секундарно или остане непроменет, тогаш се работи за **dermatitis**. Екцемот и дерматитот често пати настануваат заедно и тогаш е тешко да се разграничи кое е примарното заболување.

Причините кои доведуваат до вакви промени на кожата можат да бидат најразлични:

- Механички (триење, гребење, чешање, декубитус)
- Термички (екстремно ладно или топло)
- Хемиски (киселини, бази, дезинфициенси)
- Алергиски (лекови, храна)
- Паразитски
- Бактериски

Dermatitis erythematosa – претставува наједноставен акутен облик на воспаление на кожата. Може да се јави на било кој дел од телото. Најмногу се манифестира на непигментирана кожа со црвенило и задебелување. Местото е напнато, темперирано и болно, а влакната се наокоштени. Според интензитетот на причинителот, дерматитот може да помине низ следните стадиуми:

- Stadium erythematosum (еритема, црвенило)
- Stadium vesiculosum (зрнциња издигнати на површината)
- Stadium bulosum (меури исполнети со серозна содржина)
- Stadium pustulosum (гнојници, меури со гнојна содржина)
- Stadium madidans (влажна содржина после прскање на меурите)
- Stadium crustosum (создавање на краста од секретот)

Терапијата започнува со отстранување на причината која довела до воспаление., па потоа се чисти местото со млека вода и сапуница или некој благ дезинфициенс (2% хидроген). Ако се работи за влажен дерматит се употребуваат антибиотски прашоци, а кога е во прашање засушена површина индицирани се масти (во потешки случаи и завој).

Dermatitis chronica verucosa (зверинец) – Се јавува кај коњи во фалангеалната регија под кичичниот зглоб. Во почетокот е влажен екцем, кој подоцна има пролиферативен облик при што се ствараат ситни брадавици и на крајот може да добие некротичен или гангренозен карактер.

Причина се најчесто микро лезии од сламата и мокрачата на што се надоврзуваат бактерии. Се препорачува примена на соодветни масти, перкутано точкасто палење и физикална терапија.

Elenphatiasis – хронично воспаление на кожата при што освен кожата процесот се шири и во подлабоките слоеви и ги зафаќа поткожјето, лигаментите и тетивите. Како резултат на хроничниот процес доминира пролиферативниот карактер особено во поткожното сврзно ткиво. Површината на кожата е сува, орожната, испукана (рагади) и личи на “слонова нога”.

Акна - е гнојно воспаление на коренот на влакното и соодветните лојни жлезди. Се јавува на места кои се изложени на постојани дразби (од опремата, приборот).

Furunkul – гнојно-некротично воспаление на влакнестиот фоликул (започнува од акна), со тенденција на ширење во околното ткиво, при што се ствараат јазли со големина на орев. Ако се јави на повеќе места, тогаш станува збор за фурункулоза.

Основно во терапијата кај ваквите промени на кожата е да се отстрани причината која довела до нив, примена на топло влажни, бурови или алкохолни облоги, евакуирање на гнојот и апликација на антибиотски масти и препарати на јод.

Papilom – врста на бенигнен тумор, кој ако се јави на повеќе места зборуваме за папиломатоза. Го има на површината на кожата, не продира во длабочината, може да има карфиолест изглед со дршка. За терапија се применува подврзување, горење со сребро нитрат или течен азот.

БОЛЕСТИ НА КРВНИТЕ САДОВИ

Овие заболувања, кај домашните животни се јавуваат поретко за разлика од колку кај човекот. Сепак во праксата можат се сретнат неколку заболувања од кои посебно можат да се издвојат:

Aneurizma- проширувањена артериите. Причина за ова најчесто е тромбоза, емболија, артериски стази или дегенерација на сидот на крвниот сад. Како симптом се забрметува оток кој под притисок флукутира и пулсира. Карактеристично е што при

централна компресија отокот се намалува, а при периферна се зголемува.

Терапија подврзување централно и периферно, а потоа *extirpatio in toto*, каде што тоа технички е можно.

Varix (phlebectasia)- проширување на вени. Настанува аналогно како во претходниот случај, поради слабост на ткивото, дегенерација, воспаление, тромбоза или тапа траума. Површните проширувања се опасни поради можност од пукнување и искрварување. Во проширениот дел може да се создаде тромб кој може да калцифицира.

Arteritis – воспаление на артерии. Може да биде асептичен, кој се јавува после трауматска повреда (*contusio*). Доколку се јави во вид на гноен артерит најчесто заедно кај гнојни рани или апцеси. Ретко се јавува како само воспаление и обично се јавува заедно со воспаление на околното ткиво. Како резултат на воспалението се јавува слаба снабденост со крв на подрачјето на заболената артерија (*ishaemia*).

Phlebitis – воспаление на вени. Асептичен флебит се јавува при интра венско давање на инекција на лекови кои го дразнат ткивото (хлоралхидрат, калциум), ако по грешка при апликацијата дојде во сидот на вената. Настанува болан оток на вената, а може да е зафатено и околното ткиво (*paraphlebitis*). Ако се работи за мали количини, обично завршува со ресорпција без компликации. Меѓутоа во потешки случаеви настанува *trombophlebitis et paraphlebitis*, кои се шират долж вената и можат да го зафатат и торакалниот дел од вената. На тие места може да дојде до некроза на кожата и руптура на вената со искрварување на *v. jugularis*. Терапијата се состои во најхитна демаркација предизвикана со топли облоги, остри масти. По потреба се врши оперативен зафат со инцизија и екстирпација на целото некротично ткиво.

Trombophlebitis purulenta – гноено воспаление кое се јавува во близина на гнојни рани, а може да се надврзи и на асептичниот тромбофлебит. Во почетокот е дифузно, а подоцна преминува во апцеси кои се јавуваат по должината на вената. Можно е настанување на фистула или гноен тромб. Терапијата се состои во топли антисептички облоги, антеисептички масти. Кога апцесите ќе созреат се врши отворање.

Lymphangitis – воспаление на лимфни садови, кое се манифестира како творевина во вид на јаже напната и болна. Симптомите и терапијата се слични како кај флебитот.

БОЛЕСТИ НА НЕРВИТЕ

Neuritis - воспаление на нервите, најчесто се јавува после некои повреди, а може и на реуматична база. Доколу се зафатени повеќе нерви тогаш се вика poli neuritis. Дијагноза се поставува според болката и пореметувањето на функцијата.

Paralysis nervorum- парализа на нервите е честа појава кај домашните животни, а за причина се смета контузијата (тап удар, долго лежење на тврда подлога и сл.). паралелно со ова се јавува и парализа на ткивото кое тој нерв го инервира, па така се јавуваат функционални пречки на органот или органскиот систем. Во праксата се сретнува парализа на следните нерви:

Nervus facialis – парализа на овај нерв се јавува кај коњи и говеда, апредилекционо место е работ на мандибулата преку кој поминува нервот.

Клиничка слика: долната усна е косо обесна и повлечена према здравата страна, пречки при земње на храна, непотполно затварање на усните и испаѓање на јазикот на парализираната страна.

Nervus recurens- парализа на овај нерв предизвикува одземеност на ларингсот (hemiplegija laringitis), поради што респираторниот пат на ларингсот е стеснат, па во фаза на инспириум се слуша силно струење на воздухот. Се јавува кај тркачки коњи.

Nervus suprascapularis- парализа на овај нерв се јавува кај коњи и говеда, апредилекционо место е на вратот на скапулата гаде нервот доаѓа од медијалната страна од брахијалниот плексус и поминува на латералната страна и ги инервира m. supraspinalis и m. infraspinalis. Клиничката слика се манифестира со хромост во фаза на оптеретување со типична абдукција (оддалечување) на рамениот зглоб

Paraplegija- се јавува ретко кај големи животни, но затоа е честа појава кај мали животни како последица на контузија на кичмената можина. Се манифестира со одземеност на двете задни нозе така што животното ги влече зад себе.

Nervus peroneus – парализата на овај нерв се јавува кај сите животни. Дисфункцијата на овај нерв се манифестира со екстензија на тарзалниот зглоб и фиксација на фалангеалните зглобови така што животното се потпира на дорзумот на фалангите.

Освен ваквите специфични симптоми кои се јавуваат веднаш после повредата на нервот, подоцна се појавува и парализа и инактивитетна атрофија на група мускули карактеристична за парализа на одредениот нерв.

Прогнозата зависи од симптомите кои се манифестираат веднаш после повредата на нервот и интензитетот на оштетениот нерв. Прогнозата е поволна за лесни контузии и реуматични парализи. Неповолна е кај подолготрајни парализи со присутна инактивитетна атрофија.

Терапијата се состои во отстранување на причината која довела до повреда на нервот. Кај сите површински нерви применуваме топлина во разни облици, алкохолен раствор на камфор или камфорна маст. Витамини од групата В, а во прв ред *aneurin* секогаш се индицирани. За да се спречи атрофијата на мускулите потребно е да се изведуваат вежби (флексија и екстензија), а посебно корисно е движењето. На животното треба да му се обезбеди меко лежиште и добра храна богата со витамини.

ТУМОРИ

Претставуваат локално, атипично, автономно, непрестано и неправилно буење на ткивото. Туморот е израз на специфичните својства на туморозните клетки кои се недоразвиени меѓутоа за раст и делба способни. Можат да се појават кај сите видови животни и на секој дел од телото. Почесто се сретнуваат кај стари животни и тоа кај кучињата, помалку кај коњи, а најмалку или воопшто кај преживари, свињи и птици. Туморите можат да се најдат како поединечни творби со различено блик и големина или во групи на поедини предилекциони места. Кај секој тумор разликуваме:

- паренхим (специфично ткиво)и
- строма (неспецифично сврзно ткиво со крвни садови).

Постојат неколку теории за настанување на туморите:

1. *Иритациона теорија*: според која туморите настануваат како резултат на долготрајно механичко или хемиско дразнење.
2. *Ембрионална теорија*: според која уште во ембрионалниот развој се отклонуваат клеточни заетоци кои подоцна во животот почнуваат да бујат и така претставуваат основа за развивање на тумор.

3. *Канцерогена теорија*: одредени материи-канцерогени, кои делуваат надворешно или внатрешно, вршат надразнување на ткивото со што го пореметуваат метаболизмот па така клетките од ова ткиво почнуваат да бујат.

4. *Вирусна теорија*: постојат одредени вируси кои со своето делување можат да предизвикаат буење на клетките.

Најверојатна теорија е дека туморите настануваат со комбинација на неколку фактори кои се претходно наброени.

Туморите според нивната градба и природа се делат на две групи:

1. **Бенигни**: тоа се довронамерни тумори изградени од зрели клетки и уште се наречени *хомологни*. (бидејќи по својата градба малку се разликуваат од своето матично ткиво а достигнуваат и одреден степен на развиеност-зрелост). Во околината се шират експанзивно, не предизвикуваат големи пореметувања доколку не растат во близина на некој важен орган (нерв, крвен сад, жлезда и сл) и јасно се ограничени од околното ткиво

2. **Малигни**: тоа се злонамерни тумори кои се нарекуваат *хетерогени*, затоа што нивното ткиво нема сличности со матичното ткиво и незрели се бидејќи нивните клетки се на понизок степен на развој. Во околината ткиво се шират дифузно т.е. покажуваат интензивен инфилтративен развој па затоа тешко се одредува граница меѓу здраво и туморозно зафатено ткиво. Клетките на овие тумори можат да се откинат и преку крвта и лимфата да се пренесат на друго место т.е. метастазираат. Преку лимфата примарно клетките ги зафаќаат регионалните лимфни јазли, а преку крвта метастазите се воглавно во капиларните подрачја на внатрешните органи (бели дробови, слезина, црн дроб).

Симптоми: Во почетокот туморите тешко се откриваат бидејќи уште немаат развиено симптоми, а подоцна се откриваат поради нивната големина или со пореметувањето на функцијата на одредени органи. По правило не се темперирани и болни, конзистенцијата е различна и зависи од нивната хистолошка градба.

Поради притисок на крвни и лимфни садови можат да се јават стазни едеми посебно на нозете и главата.

Добронамерните тумори обично се манифестираат со оток јасно ограничен од околината, а злонамерните бидејќи имаат инфилтративен раст клинички покасно и потешко се откриваат.

Клинички тешко може да се открие врстата на туморот, па така пресудно значење има хистолошкиот преглед, со пертходно земање на клинички материјал (биопсија).

Диференцијално дијагностички се исклучуваат: апсес, флегмона, хематом и хернија.

Терапија: основно е отстранување на тумороидно променетото ткиво. Може да се проба со медикаментозна терапија: цитостатици, имунотерапија, ренгенско, радиоактивно зрачење. Друг начин е радикална метода т.е. хируршко отстранување (*extirpatio in toto*). Ова е доста едноставно кај бенигните тумори, додека кај малигните е често пати безуспешно затоа што границата помеѓу туморозното и здравото ткиво е нејасна. Поради ова при операција треба да се навлезе длабоко во здравото ткиво.

Прогноза: неповолна бидејќи стално постои опасност од метастазирање, па затоа е потребно понатамошно пратење на животното.

При тумори на кожа и слузокожа добри резултати се постигаат со криохирургија- примена на ниски температури (течен азот).

Врсти на тумори

Бенигни

- **Fibrom:** тумор на сврзно ткиво, се состои од созреани сврзно ткивни клетки.

Може да биде: -fibrom durum-тврд тумор

- fibrom molae-мек тумор

Lipom: тумор во кој преовладуваат клетки на масно ткиво со малку строма и крвни садови. Личат на грозд и се со мека конзистенција.

Chondrom: тумор на ркавичо ткиво.

Osteom: тумор на коскено ткиво. Може да биде:

- osteoma durum-ако е зафатено компактното коскено ткиво;
- osteoma spongiosa-ако е зафатена сунѓерестата маса;
- osteoma medularis-ако е зафатена сржта.

Myom: тумор на мускулно ткиво. Може да биде:

- rabdomyom-на напречнопругастата мускулатура;
- leomyom-на мазна мускулатура.

Papilom-тумор на кожа и слузокожа, има карфиолест изглед

Adenom: тумор на жлездено ткиво (најчесто кај кучки на виме).

Angiom: тумор на крвни садови;

Lymphangiom: тумор на лимфни садови.

Можат да се јават и комбинирани тумори:

Fibroadenom, osteosarcom, osteochondrom, fibrolipom

Малигни

Sarcom е тумор изграден од незрело сврзно ткиво, содржи незрели летки и е сиромашен со строма.

Према степенот на развиеност и спрема врстата на ткивото разликуваме:

- alveolaren sarcom
- osteosarcom;
- chondrosarcom.

Овие тумори брзо растат, се шират дифузно и имаат тенденција на метастазирање.

Терапија: extirpatio in toto.

Carcinom малигнен тумор со епително потекло. Може да биде карцином од плочаст епител, цилиндричен и жлезден епител.

Се карактеризираат со брзо неограничено растење и разорување на околното ткиво, појава на рецидиви и метастазирање.

Прогнозата е неповолна.

Тератоми: тоа се мешани тумори градени од трите листови: ектодерм, мезодерм и ендодерм. Тоа се вродени тумори и во нив можат да се најдат влакна, заби, коски, мускули...

ЦИСТИ

Правите цисти претставуваат меур затворен од сите страни со сврзно ткивен ѕид исполнет со течност. Течноста може да биде слузава, кашеста или колоидна. Настанувањето на правите цисти е прогресивен патолошки процес, па затоа се сместени во тумори. Спрема патогенезата, т.е. спрема настанувањето разликуваме:

- дермални или епителни цисти- по својата градба одговараат на кожа односно епител.

- Ентероцисти – имаат градба од ендотелно ткиво
- Псеудоцисти – се лажни цисти и претставуваат собирање на течност во новосоздадена шуплина, но не се обвинени со епителни и ендотелни сидови. Пример за ова се *папочни* цисти, кои се јавуваат кај новороденчиња, *ретенциони* цисти се јавуваат кај жлезди поради пречки во изводниот канал, па така секретот се насобира (лојни жлезди, цисти на јајниците, на тестисите,, плунковидни жлезди во устата итн.). Овде можат да се спомнат и *паразитарните* цисти, кои се јавуваат кај ларвен развој на одредени паразитарни заболувања (*coenurus cerebralis*, *echinococcus granulosus*). За еден вид на циста можеме да зборуваме после некроза, односно дегенерација на одреден дел од телото, каде што поради дефектот останува шуплина исполнета со ексудат.

Симптоми- цистите настануваат со постепено зголемување, мазни се и со одвоени сидови од околотото ткиво.. Напнати се бидејќи содржината во нив е под притисок. При дијагностицирање потребно е претходно да се исклучи можноста од постоење на хернија , апцес, хематом кои имаат слични симптоми. Во сомнителни случаи треба да се изврши пробна пункција.

Постапката при лекување на цистите треба да биди усмерена кон нивно потполно отстранување, имајќи го во предвид податокот дека епителот и ендотелот на цистите имаат тумороиден карактер. Исклучок се лажните цисти каде што е дозволено вршење на инцизија и испуштање на содржината.

АСЕПСА И АНТИСЕПСА

После секоја рана било да е намерна или случајна може да настане инфекција.

Инфекцијата може да настане од предметот со кој е предизвикана, како и со инструментите, завојните материјали, рацете на операторот. Модерната хирургија разви цел еден систем со кој се превенира инфекцијата, а со тоа се овозможува побрзо и полесно зараснување, односно непречена регенерација на ткивото. Тоа се постигнува со примена на асепса и антисепса.

Со други зборови тоа се два основни хирушки принципи со кои се отстранува бактериската флора од раната или не се дозволува нејзиното накнадно навлегување од околината.

АНТИСЕПСА

Во праксата често пати се употребуваат два термина за уништување на бактериската флора. Тоа се антисепса и дезинфекција.

Под дезинфекција се подразбира употреба на средства за уништување на бактериите кои делуваат само бактерицидно но не и бактериостатски и претежно се користи за објекти, простории, инструменти и сл.

Под поимот антисепса се подразбира употреба на хемиско средство кое ги уништува бактериите или го инхибира (спречува), нивниот развој и се применува на телото или во телото на пациентот без опасност од оштетување на ткивото.

Постои механичка, физичка и хемиска антисепса.

- механичка се состои во отстранување на евентуални страни тела од раната.
- Физичка се состои во овозможување секретите да не се задржуваат на раната (тампони, завои, дренажа);
- Хемиска претставува примена на хемиски препарати (антисептици), кои ги уништуваат или ослабнуваат микроорганизмите.

Идеално антисептичко средство се смета она кое има: широк спектар на делување, навлегува длабоко во раната, делува во присуство на гној и некротично

ткиво, не ги оштетува инструментите и е евтино. За да се знае кое средство да се употреби треба да се познава механизмот на неговото делување, како и да се знае за каква бактериска флора се работи.

Има огромен број на антисептички средства, од нив кај нас се употребуваат:

- **Јод:** делува бактерицидно со тоа што дифундира во бактериската клетка и ја уништува незината протоплазма. Како 5%-10% во комбинација со етил алкохол е познат како јодна тинктура. Во последно време јодот се избегнува бидејќи е докажано дека ја нагизува раната и инструментите. Претежно се користи за припрема на операционото поле.

- **Јодоформ:** содржи 97%јод. Во раната под дејство на влагата и белковините се ослободува јод кој ја суши раната и ја намалува секрецијата. Има примена кај длабоки гнојни рани, фистули, дренажа и сл.

- **Хлор:** се користи претежно за дезинфекција на простории, но некои негови препарати можат да се користат за лекување на рани (пр. хлорамин).

- **Водород пероксид –Hydrogenum peroxidatum:** во допир со живо ткиво ослободува кислород и делува бактерицидно. Концентриран (30%) делува корозивно. Во хирургијата се употребува како 1-3%, при што делува оксидационо.

- **Калиум перманганат – хиперманган,** делува оксидационо и има подолготрајно дејство. Во поголеми концентрации е корозивен. Раствор од 0,5-2% делува антисептички особено кај анаеробните микроорганизми.

- **Acidi borici** -борна киселина се употребува 1-3% р-р, при што претставува благ антисептик кој не ги оштетува ткивата, и претежно се употребува кај коњуктиви.

- **Алкохол:** делува антисептички со тоа што ја одзема водата од живата клетка и врши коагулација на белковините. Ги раствора мастите и навлегува во ткивата. Се употребува како 60-70%.

- **Риванол:** антисептик со широка примена во ветеринарната хирургија. Се користи како 1% р-р.

- **Цетавлон:** не го оштетува ткивото, кожата и инструментите. Се користи 0,5-2% р-р. Претежно за припрема на операционо поле, инструменти, за ушен канал, па и за краста.

АСЕПСА

Асепсата како втор хирушки принцип што не смее да се испушти при лекување на рани или вршење на оперативен зафат, значи да се работи строго хигиенски.

Со други зборови конкретно асепата претставува оневозможување раната да дојде во контакт со бактериската флора т.е. да не дојде до накнадно инфицирање од: околината на операционото поле, инструментите, завојните материјали, рацете на операторот и воздухот.

Загадувањето на една рана може да биде ендегено и егзогено.

Ендегено то загадување може да настане по крвен или по лимфен пат доколку во организмот постои некој патолошки процес.

Егзогено то пак настанува од околината, и за да се спречи ваквото загадување се применува асепсата во што спаѓа подготовка на операторот, припрема на операционото поле, стерилизација на инструменти и завојни материјали ...

ПОДГОТОВКА НА ОПЕРАТОРОТ

Ветеринарниот стручњак лесно може да ја инфицира раната доколку не се придржува до основните хирушки принципи. Важно е барем 48 часа пред операцијата да не се вршело обработување на гнојни инфицирани рани, вадење на заостаната постилка или вршело обдукција на угинато животно. Подготовката на операторот опфаќа облекување на хирушки одела и мантили, ставање на хирушка капа, навлаки за чевли, хирушки маски, припрема на рацете на хирургот, примена на ракавици.

Хирушкото одело се состои од два дела унисекс маица и пантолони. Пантолоните трба да имаат еластична трака околу појасот и на краевите на ногавиците затоа што на тој начин се намалува расејувањето на микроорганизмите.

Непосредно пред операцијата (во операционата сала) преку ваквото одело се облекува хирушки мантил кој е стерилен.

Со хирушката капа се штити операционото поле и воздухот во салата од контаминација со бактерии кои нормално се наоѓаат во косата, а направена е од тенок материјал сличен на хартија.

Навлаките за чевлите се прават од водоотпорен материјал кој е издржлив и не се кине. Нивната улога е да се спречи контаминацијата на салата со бактерии од надвор и

да се заштитат чевлите од контаминација со крв, гној и екскрети. Современите навлаки се користат за еднократна примена.

Хируршката маска ги покрива устата и носот и на тој начин го спречува капличното расејување на микробите од носот и устата.

Подготовката на кожата на рацета на хирургот и асистентот претставува важна постапка за заштита од инфекција. Битно е на рацете да не постојат инфицирани рани, ноктите да бидат скратени и истурпијани, а прстените извадени. Се изведува со миење на рацете и подлактицата. За миење се користи четка и детергентен антисептик за механичко отстранување на нечистотијата и мрснотијата како и уништување или сведување на минимум на микроорганизмите на кожата. Ваквата подготовка треба да трае најмалку 3-5 минути со утврден редослед, при што најпрво се мијат ноктите, па рацете до лактовите и тоа прво од левата рака па десната и се води сметка водата да не течи према прстите туку према лактовите. Антисептици кои најмногу се користат се хексахлорофен и повидон јод –пена, 60%-70% алкохол, цетавлон

Хируршките ракавици се воведени во хирургијата со цел да се заштити кожата на операторот од контактни дерматити и инфекција. Направени се од материјал кој треба да е бариера за антисептиците кои се користат како и за микроорганизмите, а воедно треба да бидат пријатни за носење и лесни за ракување.

ПРИПРЕМА НА ОПЕРАЦИОНО ПОЛЕ

Под операционо поле се подразбира: дел, регија на телото каде што има рана, повреда т.е. местото каде што треба да вршиме хирушки зафат. Бидејќи околината на раната претставува поетнцијална опасност од микроорганизми потребно е претходно местото да биде припремено. Најпрво се врши отстранување на влакната со стрижење, и евентуално бричење со електричен бријач. Тоа се преви на петнаесет сантиметри оддалеченост од инцизионата линија (местото каде се сечи) на сите страни, и ова по правило се прави непосредно пред операција. После ова следи механичко чистење и миење со топла вода и сапун со цел да се отстрани нечистотијата. На крајот цело поле се премачкува со некое антисептичко средство (изопропил алкохол) кој врши обезмастување и сушење на кожата. Битна е и техниката на премачкување. Антисептичкото средство се наноси со натопени газии и тоа прво се наноси на

линијата на резот, па после со концентрични кругови се оди до ивицата на истрижената површина, и со таа газа повеќе не се враќаме во централниот дел. За оваа цел може да се користи 70% алкохол, повидон јод и сл. На крајот се применува изолација на операционото поле со стерилна компреса која може да биде платнена за повеќекратна намена со претходна стерилизација или за еднократна примена компреси направени од посебен материјал сличен на хартија. Во последно време се применуваат и самолепливи, водоотпорни компреси кои не се лизгаат и овозможуваат поголема прегледност.

ХИРУРШКИ ИНСТРУМАНТИ

За да се изврши и најмалата хируршка интервенција потребни се инструменти, со што самиот захват би се извршил несметано, исправно и безбедно. Во ветеринарната хирургија се користат голем бројна инструменти од кои како поважни и почесто употребувани би се издвоиле:

Основни инструменти – скалпел (трбушест, шпицест), пинцета (анатомска-без запци, хируршка со запци), иглодржач, игли-прави, полукружни, во форма на буквата S, на пресек триаголни (за кожа, слузокожа, мускули), округли (за црева и внатрешни органи), конци (ресорптивни, нересорптивни), фаќалки-по Реан (без запци), по Ковер (со запци), тенотом, троакар, сонда (жлебеста, дугместа), куки за рани, бубрежњак итн.

Инструменти за папци и копита: клешта за сечење на папци, копитна клешта, рајсер (нож за обработка на рани на копитата и папците).

Инструменти во ветеринарна стоматологија: отварач за уста, клешта за сечење на заби, длето за заби, турпија, клешта за вадење на заби.

Инструменти за кастрација: Burdizo клешта (се користи кај бикови и јарци), ефеминатор (за вадење на овариуми кај свињи), емаскулатор (за крвна метода за тестиси кај прасиња), сера клешта (за кастрација на пастуви), Bill Rotova клешта (за фаќање на тестисите).

Инструменти за трехеотомија: трахеотом (нож за отварање на трахеата), трахеотубус (привремен по Раре и стален по Pesh).

СТЕРИЛИЗАЦИЈА

За да се избгне со инфекцијата од надворешна средина преку инструментите кои се користат при хирушката интервенција, потребно е пред секоја операција да се изврши стерилизација. Стерилизацијата претставува постапка со која се уништуваат сите бактерии и нивните спори во одредена средина.

Стерилизацијата може да биде: со топлотна (водена или сува) и хемиска. Металните инструменти најдобро е да се третираат со комбинирана постапка. Прво варење (водена), а потоа сува стерилизација со цел да се одземе влажноста и да се спречи корозијата. Скалпелите и другите инструменти што имаат сечиво треба да се завиткаат во газа за да не се оштети сечивото.

Сите инструменти пред да се стерилизираат претходно треба добро механички да се исчистат и да се измијат (од крв, гној, земја, измет ...), па дури после ваквата припрема треба да се стерилизираат. Гумените катетери се стерилизираат со варење најмногу 3 мин.

Примена на сува топлина

- Стерилизација со топол воздух: се изведува во посебни апарати со цилиндричен или четвртаст облик направени од метал со дупли ѕидови. Загревањето се постигнува со електрични греачи. Од надворешната страна се наоѓа термометар, контролна ламба и прекидач. Воздухот се загрева на 160-180 степени и се одржува на таа температура 1-2 часа. Во овој стерилизатор можат да се стерилизираат предмети од стакло и порцелан, но битно е меѓу нив да има простор за да може да циркулира воздухот. После работата апаратот може да се отвори кога температурата во него ќе се спушти на 50-60 степени. Ако се отвори порано може да дојде до прскање на стаклата. Некои инструменти како на пример спекулумите се завиткуваат со хартија, а нејзиното пожолтување е знак дека стерилизацијата е добро извршена.

- Спалување со пламеник: се користи за брзо уништување на бактериите, но само кај инструменти кои не се штетуваат со загревањето. Не се препорачува кај

инструменти со остро сечиво, бидејќи при тоа се тапат, а и металот претрпува промени. Најчесто се применува во микробиологијата за стерилизација на езето.

Стерилизација со влажна топлина

Влажна топлина може да се примени во вид на **варење, водена пареа без притисок и водена пареа под притисок.**

Варењето е метода на брзо уништување на бактериите и спорите. Температурата на водата што врие многу брзо ги уништува сите вегетативни облици, додека за уништување на спорите потребно е подолго време, а за зголемување на ефикасноста се додава 2% NaOH. Се врши во специјални електрични апарати т.н. водени стерилизатори. Треба да се користи дестилирана вода, за да не се таложи варовник на инструментите. На дното на апаратот се поставува газ. Стерилизацијата трае од 15-20 мин. рачунајќи од моментот на вриење на водата.

Стерилизација **со водена пареа** која не е под притисок, се изведува во апарат кој се вика Кохов лонец, а стерилизацијата со водена пареа под притисок се врши во Автоклав. Стерилизацијата претежно се изведува на температура од 110-120 степени во траење 15-30 мин. Ова е доста ефикасен начин за уништување на сите врсти и облици на микроорганизми. Автоклавот не смее во никој случај да се отвара кога е под притисок бидејќи може да дојде до несакани последици. После извршената стерилизација грејачите се исклучуваат и се чека температурата да падне на 50 степени Ц, притисокот на нула.

Стерилизацијата на игли и шприцеви се врши претежно со вриење и тоа во воден стерилизатор. Во теренски услови кога работата налага може да се користи и обично чисто лонче. После секоја употреба шприцевите треба добро да се измијат, за да не дојде до слепување на клипот со стаклото. После миењето шприцот треба да се расклопи т.е. да се одвои цилиндарот од клипот како не би дошло до пукање на стаклото.

ФИКСИРАЊЕ НА ДОМАШНИТЕ ЖИВОТНИ

Фиксација се врши со цел да се заштитат операторот и животното од повредување, да се намали бројот на помошници, и без опасност да може да се изврши оперативниот зафат.

Постојат повеќе начини на фиксирање на животните (со инструменти, во боксови, со кутнување, употреба на наркотични средства, со врзување...)

При секое кутнување на животното потребно е да се има во предвид следното: да се прегледа приборот за кутнување, да се прегледа местото каде ќе се врши истото т.е. подлогата (да се избегнуваат тврди и нерамни места), претходно да се изврши клинички преглед на животното, помошниот персонал да биде добро обучен, да се избегнува кутнување на високо бремени животни...

Фиксација на коњи

Коњите можат да се фиксираат во стоечка или во лежечка положба. Во стоечка положба можат да се фиксираат со кревање на една нога (било предна или задна), со помош на носна лула со која се врши стегање на едно уво или лабија. Исто така за фиксирање во стоечка положба може да се користи бокс.

Кутнување најчесто се врши на следниот начин: потребна е фортома 8-10 метри, краевите на истата се спојуваат и се прави јамка која се поставува околу главата така да јазолот стигне до градната коска (стернумот). Двата краја се провираат помеѓу предните па помеѓу задните нозе, каде што се разделуваат потоа одат околу кичичните зглобови на задните нозе и од надворешната страна се враќаат према јамката каде што се провираат. Потоа двајца помошници тргааат за краевите према назад а еден го држи оглавникот и трга према напред. На коњот тогаш задните нозе му се собираат нанапред, губи рамнотежа и паѓа. После тоа се врши врзување на задните нозе, а еден ја фиксира главата и ја држи према назад.

Фиксација на говеда

Во стоечка положба говедата може да се фиксираат со подигање на едниот екстремитет, да се врзат роговите за дрво, да се врзат двете задни нозе, да се подметни опашката под едната нога и да се трга на надвор, да се држи за ципа, да се користи брунда или животното да се стави во бокс.

За кутнување на говедо потребна е фортома која е долга околу 8 метри. Истата прво ја врзуваме со едниот крај за роговите, а со другиот крај се оди околу телото, при што се прават јазли кои притискаат на кичмата-еден на вратната регија, еден во висина на тораксот и еден на крајот на абдоменот. Кога помошникот го влечи крајот од јажето, се повлекува и главата наназад, а јазлите притискаат на кичмениот столб, па така од наметнатиот притисок животното легнува.

Фиксација на свињи

За полесни зафати се користиме со чешање по грбот, или фиксација со фиксатор чија јамка се поставува на максилата и се трга на напред. При кастрација машките се фиксират ако се помали со кревање на задните нозе а предниот дел е меѓу нозете на држачот. Исто така може да се користи кутнување и легнување во грбна положба, а двајва помошници ги фиксираат задните односно предните нозе. Женските животни се кутнуваат странично при што едниот помошник држи за задните а другиот за предните нозе.

Кучиња

Фиксација се врши со држење на ушите заедно со кожата од окципиталната регија. Може да се користи корпа или да се направи јамка од завој која се поставува на устата со јазол од долната страна а краевите се врзуваат позади ушите. Вака фиксираното куче не може да ја отвори вилцата.

АНЕСТЕЗИЈА

Под анестезија се подразбира намерна и стручно предизвикана неосетливост на одреден дел од телото или на целото тело. Се превзема со цел да се обезбеди безболан хирушки зафат, непречено изведување на истиот, а истовремено и хуман однос према животните.

Анестезијата може да се подели на општа и локална анестезија.

Општа анестезија

Општета анестезија претставува реверзибилна депресија на ЦНС која настанува по одреден редослед, после што организмот се враќа во нормална функционална состојба. Со други зборови тоа е давање на наркотичко средство кое доведува до губење на свеста, аналгезија (губење на осетот за болка) и мускулна релаксација. Депресијата на ЦНС настанува по следниот редослед. Прво е зафатена кората на големиот мозок, потоа базалните ганглии, малиот мозок, рбетниот мозок и на крајот продолжениот мозок. Ваквиот редослед на настанување на депресија на ЦНС е последица на неговиот филогенетски развој, па затоа најмладите делови на мозокот први се депримираат и со минимална концентрација на анестетик, а филогенетски постарите делови, кои се и витални центри, подоцна се зафатени и тоа со повисока концентрација на анестетичко средство.

Отстранување на болката (аналгезија) претставува основна цел на анестезијата. Повеќето општи анестетици го предизвикуваат овај ефект со тоа што ги блокираат одговорите на кората на големиот мозок, на дразбите кои доаѓаат од рецепторите по пат на аферентните нервни влакна.

Услови кои треба да ги исполни еден анестетик се: да делува брзо, да може да делува кај поголем број животински врсти, да има мала токсичност, да не го дразни ткивото на местото на апликација, да има голема терапевска ширина, брзо и непроменето да се излучува од организмот и лесно да се применува.

Предоперативна подготовка

Пред оперативниот зафат, секогаш следи предоперативна подготовка кај животните. Прво животното треба клинички да се прегледа, да се земе **анамнеза** со цел да се добијат податоци за евентуални хронични болести кои предизвикале некои трајни последици, акутни заболувања на виталните органи, склоност за крварење, способност за коагулација, преосетливост на лекови, посебно кон анестетици.

Физичкиот преглед се состои во мерење на телесната маса (поради одредување на доза), **тријас** - телесната температура, фреквенција на пулс и дишење, крвен притисок, симетричност на пупилите како и проодноста на респираторните патишта. Во овај дел од подготовката треба да се вклучат и лабораториски анализи кои подразбираат испитување на хематолошките параметри, серумско биохемиски параметри, ацидобазен статус и тест на коагулација.

Во овој период пациентот треба да се подготви во поглед на **резервните снаги** со минерално витаминска терапија, квалитетна исхрана и да е поштеден од тешка работа. Пред операцијата пациентите треба да имаат **празен желудник** за да не дојде до повраќање и аспирација на содржината во белите дробови во текот на анестезијата (гушење или аспирациона пнеумонија). Па така на коњите им се скратува храната 24 часа, а на преживарите 36, кучињата и мачките 8-12, и свињите 12 часа. Водата не им се дава на големите животни 12, на свињи 6, а на мали животни 2 часа пред операција.

Доколку се утврдат некои пореметувања во периодот на подготовката на животното за операција, истите треба да се корегираат, па така кардиатици се даваат доколку има пореметувања на кардиоваскуларниот систем. Анемијата и хипопротеинемията се регулираат со полна крв или крвна плазма, а хидро електrolитниот биланс се подобрува со инфузија на течности и електролити. Резервите на гликоген во црниот дроб и мускулите се пополнуваат со давање на раствор на гликоза.

Потребно е да се изврши и проценка на оперативниот ризик врз основа на состојбата на животното. Според ова пациентите можат да се поделат на неколку групи:

- I процесот кој се оперира е локализиран и нема системски заболувања и промени во физиолошките и биохемиските параметри (кастрација, репонибилна хернија, естетска хирургија);
- II лесно до умерено системско заболување (анемии, фрактури);

- III тешки системски заболувања од разни причини кои не го загрозуваат животот на пациентот (срцеви заболувања, комплицирани преломи, големи трауми);
- IV тешки системски заболувања кои го загрозуваат животот на пациентот (декомпензација на срцеви заболувања, руптура на бешика, обилни крвареања);
- V жиботни без свест, чии шанси да ја преживеат операцијата се многу мали. Операцијата се изведува со минимална анестезија или без неа, што значи хирургот свесно го превзема ризикот на себе (политраума);
- VI животни кои се оперираат како хитен случај (инкарцерирана хернија, извртување на желудник, инвагинација);

Предоперативна медикација

Опфаќа давање на препарати на животното пред анестезија, за да се доведе пациентот до пооптимална состојба за воведување во анестезија. Целта на премедикацијата е:

- да се инхибира секрецијата во дишните патишта и секрецијата во плунковните жлезди;
- да се смали стравот;
- да се намали рефлексната дразба;
- да се обезбеди аналгезија;

Со други зборови со предоперативната медикација потребна е помала количина на анестетик за изведување на анестезија, што истата ја прави побезбедна и поекономична. За оваа цел се користат следните препарати: **антихолинергици** (атропин), **седативи** - хипнотици (ksilazin), транквилајзери (fenotijazin) и опоидни аналгетици (morphium, metadon и сл.)

Стадиуми на анестезијата:

После апликацијата на самиот анестетик, кај животното можат да се забележат извесни знаци, симптоми кои се менуваат во зависност од количината и изминатото време.

- I. **Stadium analgeticum** - започнува со давање на аналгетикот, а завршува со губење на свеста. Анестетикот делува на кортексот и во овај стадиум можат да се изведуваат полесни интервенции, преврски, прегледи и сл.
- II. **Stadium excitationes** - поради делување на повисоките моторни центри во кортексот настанува експитација (возбудување). Започнува со губење на свеста, а трае до хирушка анестезија.
- III. **Stadium tolerans** - е стадиум на хирушка анестезија со четири подстадиуми:
- 1. површинска хирушка анестезија: губење на палпебралниот и кутаниот рефлекс;
 - 2. средна длабока хирушка анестезија: очните јаболка се фиксирани, губење на корнеален и фарингеален рефлекс;
 - 3. длабока хирушка анестезија: кога се губи тонусот на скелетната мускулатура (опуштеност на телото);
 - 4. многу длабока хирушка анестезија: започнува со престанок на интеркосталното дишење, зениците се проширени, а пулсот е слаб и забрзан;
- IV. **Stadium asphyxiae**: настанува парализа на продолжениот мозок, слезниците се цијанотични, зениците се максимално проширени, спонтанa дефекација и мокрење, срцето работи уште неколку минути и за тоа време само со стручна интервенција животното може да се спаси.

Кога се враќа животното во свесна состојба, поминува низ истите стадиуми само по обратен редослед.

Поделба на општите анестетици

Според начинот на апликација општите анестетици се делат на:

Инхалациони – претставуваат пареа на лесно испарливи течности или гасови, кои со вдишување доаѓаат во белите дробови и преку крвотокот до ЦНС (Chalotan, metoxifluran, izofluran);

Ентерални – се внесуваат перорално или перректално, не се употребуваат во ветеринарната хирургија

Парентерални – се внесуваат интравенски, интрамускуларно, субкутано. За оваа намена се користат барбитуратите кои можат да се употребуваат и како хипнотици или

седативи. Нивен претставник со долго дејство е fenobarbiton (два часа) и со кратко дејство tiopental natrium.

Локална анестезија

Под локална анестезија се подразбира реверзибилен губиток на осетот за болка на одреден дел од телото или регија при што свеста на животното е зачувана. Еден локален анестетик треба да ги исполнува следните услови:

- да предизвикува локална анестезија, а да не го оштетува нервното ткиво;
- да не го дразни ткивото на местото на апликација;
- да нема токсичен ефект во организмот;
- да делува подолго време;
- да не го пореметува процесот на зараснување

Секоја локална анестезија треба да се изведува со стерилни игли, стерилен раствор на анестетик и местото за апликација да е хирушки припремено. Токсичноста на локалниот анестетик зависи од употребената доза, брзината на ресорпција и можноста за детоксикација во организмот. Симптоми за тровање се тремор, клонични грчеви, хипотензија, повраќање и на крајот парализа на центарот за дишење.

Според начинот на аплицирање се разликуваат следните врсти на анестезија:

1. **Површинска анестезија:** се користи за анестезија на кожа и слузокожа. Претставник е etil chlorid кој представува лесно испарлива течност (пакувана е како спреј), која со брзо ладење на кожата ја одзема топлината и така ја намалува осетливоста на нервните завршетоци. Дејството трае за време на апликацијата и кратко време после тоа. Се користи за изведување на помали зафати (пункција на апсеси, хематоми, биопсија, шиене на помали рани, ампутација на опашки кај кучиња).

2. **Инфилтративна анестезија:** анестетикот се аплицира во операционото поле, по должината на резот по слоеви а може и подкожно. Цел е анестетикот да дојде во допир со завршетоците на сензитивните нервни влакна.

3. **Спроводна анестезија:** (водилна или блокирање на нервот).

Се врши вбригување на растворот во близина на нервот или група на нерви и како последица имаме неосетливост на целото подрачје кое е инервирано од тој нерв.

Со ова се постигнува прекин на спроводливоста на нервот. Иглата никогаш не се воведува во нервот.

Примери за спроводна анестезија:

-Аенстезија на воларни и плантарни нерви се изведува во подрачјето на метакарпусот и метатарзусот, како и во подрачјето на фалангите. Се употребува при операција на дистални делови на екстремитетите, како и при дијагностика на болка, при кривење на животните. Ако се врши операција се анестезира целото подрачје, а при дијагностички цели се анестезира дел по дел.

-Паравертебрална анестезија: се блокираат спиналните нерви непосредно после нивното излегување низ интервертебралните отвори. Најчесто се користи при операција на туѓо тело кај говеда. Еден увод е помеѓу последното ребро и *processus transversalis* од првиот лумбален прешлен, а вториот помеѓу завршетоците на *processus transversalis* од првиот и вториот лумбален прешлен.

-Епидурална анестезија: се аплицира со подолга игла помеѓу првиот и вториот опашен прешлен под агол од 45 степени кранио-вентрално. Со оваа анестезија предизвикуваме аналгезија на опашката, дисталниот колон, мокрачниот меур и репродуктивните органи. Индицирана е при операција на опашката, перинеумот, анусот, ректумот, вулвата, вагината, при породување, како и испаѓање на матка.

Најчести препарати кои се користат за локална анестезија се *прокаин*, *тетракаин* и *лидокаин*.

Прокаин: има голема токсичност, ако се дава и/в може да дојде до угинување поради парализа на респираторниот центар. Аплициран локално не предизвикува иритација на ткивото, но предизвикува локална вазодилатација со што се забрзува неговата ресорпција и се скратува времето на дејство. Затоа во растворите со прокаин се додава адреналин. Се користи за инфилтративна и спроводна анестезија, а за површинска не затоа што брзо се ресорбира, а преку интактна кожа не продира.

Тетракаин: десет пати појак од прокаинот но и 10 пати потоксичен. Најчесто се користи за површинска анестезија на слузокожа која се анестезира до 2мм длабочина. Се користи 2 % раствор, при што дејството трае 15-30 минути.

Лидокаин: двапати појак од прокаинот, брзо се ресорбира, па затоа и дејството е брзо но трае релативно кратко. Не предизвикува локална реакција на ткивото ниту пак локална вазодилатација. Се користи за изведување на сите врсти локална анестезија па така, за спроводна се употребува 1% до 2% раствор, за инфилтративна 0,5% до 1%, а за површинска 2% до 4% раствор.

КАСТРАЦИЈА

Кастрацијата претставува оперативен зафат кој се врши кај домашните животни, пред се, поради економски причини, во ретки случаеви поради здравствени причини, а може и како индивидуална желба на сопственикот. Како и за секоја друга операција потребна е подготовка на животното. Должност на ветеринарот е да го извести сопственикот на животното да не му дава храна, најмалку 24 часа бидејќи може да дојде до руптура на желудникот при соборување на истото. Исто така гладувањето е еден вид на наркоза. Наркотикот ја успорува перисталтиката на цревата, поради што кај нахранетите животни може да дојде до вриење на храната, метеоризам, или колика, што би претставувало несакано појава, посебно во постоперативниот тек. Пред да се даде наркоза, потребно е да се земе тријас и да се изврши клинички преглед, посебно на кардиоваскуларниот и респираторниот систем. Ако постои некоја заразна болест во околината на животното или некој гноен процес кај самото животно оперативниот зафат не смее да се изврши.

Непосредно пред да се изврши кастрацијата се врши локален преглед, при што се прегледуваат семениците дали се развиени, да се исклучи постоење на скротална или ингвинална хернија или некои воспалителни промени, а исто така се проверува и големината на отворот (*ostium vaginale*).

Операцијата се врши со општа анестезија, но со помала доза на општ анестетик, а потоа се аплицира локален анестетик, кој може да се даде директно во фуникулусот, или како субкутана инфилтративна анестезија на местото на резот. Кај нерезите може директно во паренхимот на тестисот.

Кастрација кај коњи

Коњите треба да се соборуваат на лева страна (фиксирање), а копитата и дисталните делови на екстремитетите се покриваат со компреса за да се избегне загадување на раната. Препуцијалниот овор се затвора со фаќалка за да се спречи пролабирање на penisот за време на зафатот. Потоа следи припрема на операционото поле т.е. премачкување со јодни препарати на кожата на скротумот и околината.

Операторот се сместува позади задниот дел на животното, а потоа со лева рака ги фиксира семениците (кожата да биде затегната над семениците). Резовите на кожата треба да бидат паралелни со *raphe scroti* и доволно долги така да тестисите можат слободно да пролабираат без притисок. Понатаму разликуваме две методи: - **отворена крвна и затворена крвна метода.**

Разликата меѓу овие две е тоа што кај затворена крвна *tunica vaginalis comunis* не се сечи. Оваа метода најчесто се применува кога постои хернија или при некои други болести на тестисите или нивните обвивки

- При затворена крвна метода прво со десната рака со клешти се фиксира долниот т.е. левиот семеник. Преку *tunica vaginalis comunis* со левата рака се препарира сперматикусот заедно со туниките што е можно проксимално (поблиску до ингвиналниот канал). Потоа фуникулусот се торквира за 180 степени и се пресекува со “Serra” клешта. После следи иста постапка и за горниот, десен семеник. Клештата се држи 3-5 минути фиксирана за трупот на животното, па се вади и се врши ревизија на раната, да не има крварење или знаци на пролабирање на некои органи. Раната се посипува со антибиотски прашок, се прекрива со стерилна газа, се дава превентивно антитетанусен серум и животното се подига.

- Кај отворената метода после извршената инцизија на кожата и *tunica dartos*, се прават и мали резони на *tunica vaginalis comunis* во пределот на краниалниот и каудалниот дел на тестисот. Потоа овие два реза се спојуваат со ножички. Тестисите се фаќаат со рака или со клешта за тестиси, се извлекуваат надвор и се препарира што е можно поблиску до ингвиналниот канал, се сече *ligamentum testis proprium* и се врши торквирање на тестисот околу фуникулусот и на крајот се поставува “Serra” клешта, при што се внимава делот што сечи да се сврти према тестисот а оној што гмечи према абдоминалниот сид.

Животното треба да биде под контрола уште 1-2 часа, високо да биде врзано и сместено во ладовина. Тој ден не му се дава храна(пореметено голтање), а во наредните 8-10 дена на се дава зрнеста храна. Следниот ден може да се шета 2 пати дневно по половина час со цел да се овозможи побрзо повлекување на колатералниот едем.

Кастрација на бикови

Кастрацијата се изведува во стоечка положба. Фуникулусите се анестезираат со 4% прокаин, после што се врши темелно чистење и дезинфекција на местото. Бескрвната метода се изведува со **burdizo** клешта и се состои во гмечење на двата фуникулуси преку кожата. Клештата прво се поставува на фуникулусот од едната страна така што претходно со прстите фуникулусот го фиксираме према надворешниот кожен раб. Истото го правиме и од другата страна само што клештите не смеат да се постават на иста висина (некроза на скротумот).

Овните и јарците се кастрираат како биковите.

Кастрација на нерези

Обично се врши на мали животни со обавезна претходна проверка на килавост. Се изведува крвна отворена или затворена метода во зависност од ситуацијата. Од инструменти се користат: бубрежњак, скалпел, ножички, клешта емаскулатор. Подготовката и самата операција се исти како и кај пастувите, со таа разлика што овде кај постарите нерези се врши и поставување на лигатура на самиот фуникулус. После операцијата животните треба да бидат сместени во хигиенски простории.

Овариотомија кај свињи

Отстранувањето на јајниците кај свињите се врши пред се од еонмски причини. Исто и овде важи, животното да гладува 24 часа. Самата операција се изведува во лева fossa paralumbalis. Животното претходно се поставува на косо легната штица на која се врзува задната десна нога, а левата која е слободна ја придржува помошникот. Оперативното поле се приготвува така што прво се бричат влакната, потоа се мие со сапун и топла вода и на крајот се чисти со јод-алкохол. Резот се поставува вертикално или малку закосено, со должина од 6-7 цм. Мускулатурата се пробива тапо со прст и тоа во фаза на експириум. Потоа се отвара перитонеумот и со показалецот во отворот се прави кружен потез од напред према назад, со цел да се зафати ligamentum mesoovarium на кој се наоѓа јајникот, прво левиот, па десниот. Истите се отсекуваат со клешта после претходна компресија. Откако ќе се отстранат јајниците роговите на матката се враќаат назад и се проверува внатрешноста дали другите органи се исправно поставени. Раната се посипува со прашок, а ако резот на перитонеумот е мал

истиот не се шије или евентуално се поставува еден јазол. Мускулатурата исто така не се шије, а кожата се затвора со продолжен јазол. После шиењето, се премачкува со цинк- витаминска маст. Наредните неколку дена животното да биде под контрола.

КОМПЛИКАЦИИ ПОСЛЕ КАСТРАЦИЈА

После извршената кастрација, може да се јават одредени несакани компликации од кои како поважни можат да се издвојат:

- **крварење** - може да биде со различен интензитет, во вид на капки или млаз. Во овај случај бидејќи постои опасност од искрварување, животното треба повторно да се собори, да се фиксира, да се пронајде крвниот сад кој крвари и да се постави лигатура. Доколку не може да се издвои крвниот сад, тогаш раната се тампонира и се даваат средства за коагулација.

- **пролапсус на цревата и оментумот** – настанува како последица на поголем ингвинален канал. Испаднатите делови треба да се измијат, да се дезинфицираат со некој благ антисептик и да се репонираат. Се става антибиотски прашок и отворот се намалува со поставување на јазол.

- **Пролабирање на фуникулусот** – испаѓање на семената врвка настанува при отворена крвна метода како последица на ниско пресекување (блиску до тестисот). Пролабираниот дел треба да се отстрани со повторно пресекување и тоа што е можно поскоро после кастрацијата.

- **ретенција на секретот** – настанува ако раните (резовите) на скроталната кеса се кратки. А и животното слабо се движело после операцијата. Во тој случај доаѓа до брзо слепување на рабовите на раната. Во вакви случаеви рабовите треба да се исчистат, дезинфицираат (јодна тинктура) и потоа со прст или фаќалка да се раздвојат, а секретот да се испушти

Освен овие компликации можат да се јават и други како на пример funikulitis – воспаление на семената врвца, фистула на семената врвца, ботриомикоза, малигнен едем, тетанус и други анаеробни инфекции. Во овие случаеви покрај превземеното локално третирање, треба да се примени и парентерално давање на антибиотици.

БОЛЕСТИ НА ГЛАВАТА

Болести на јазикот

Раните на јазикот можат да се појават како површински или длабоки, односно може да биде зафатена слузокожата или мускулниот слој.

Кај коњите, честа причина е стружење од забите, а кај говедата рани настануваат најчесто како последица на забодување на страни предмети. Доколку како резултат на повредата настане инфекција, истата може да премине во интра мускуларна флегмона. Во вакви случаи доаѓа до зголемување на јазикот, отежнато затварање на устата и неможност да се проголта храната.

Од хроничните заболувања, кај говедата може да се сретне актиномикозата, при што јазикот постанува задебелен и тврд – “дрвенест јазик”.

Терапија – раните треба хируршки да се обработат, тугите тела да се отстранат, а по можност се врши и шиене. Третирањето со антисептички раствори треба да биде повеќе пати во денот, а постоперативно се аплицираат седативи. По потреба се аплицираат и антибиотици парентерално, а на животното му се дава течна и лесно сварлива храна.

Болести на забите

Забите имаат улога да ја припремаат храната за актот на голтање и нејзино понатамошно искористување. Поради болните состојби на забите или неправилностите на самото забало, доаѓа до непотполно припремање на храната што доведува до нејзино недоволно искористување, а и пореметена работа на преостанатиот дел од дигестивниот апарат.

Од болестите на забите кај домашните животни во праксата, најчесто се сретнуваат:

Забен камен – се јавува поради таложење на калциумови соли. Кај коњите забниот каменец се забрметува наталожен на надворешната страна на горните премолари, како и на очњаците на долната вилица. Кај кучињата се таложи на

секачите, очњаците и моларите на долната вилица. Обично таложето е на основата на забот, а по боја е зеленкасто жолта. Процесот е поизразен кај постарите животни, а кај кучињата се јавува и непријатен мирис од устата- foetor ex ore. Терапијата се состои во механичко отстранување на наталожениот забен камен со примена на локална анестезија и употреба на оштро лажиче и длето. После тоа следи тампонирање со јодна тинктура и испирање со раствор на хидроген пероксид.

Кариес на забите – претставува прогресивно оштетување на забната супстанција (емајл, цемент, дентин). Причина се микроорганизми. Према локализацијата најчесто се јавува на цвакачката површина или странично, а поретко на вратот и коренот на забот. По можност може да се лечи, меѓутоа најчесто се препорачува екстракција.

Од другите болест кои се јавуваат на забите, може да се спомнат pulpitis, gingivitis, забна фистула.

НЕПРАВИЛНИ ЗАБИ

Oligodontia – недостаток на заби, често се сретнува кај кучињата. Обично после отфрлањето на млечните заби изостанува никнувањето на некои од сталните премолари односно молари. Недостатокот се забрметува како прекин на континуитетот на цвакачката површина, што има за последица на задржување на храната во устата и појавување на непријатен мирис.

Polydontia – прекумерни заби се среќаваат кај сите видови на животни и тоа најчесто на секачите. Понекогаш причина е и постоење на млечни со стални заби истовремено. Доколку прекумерниот број на заби не ја оштетува внатрешноста на устата и не ја пречи мастикаторната функција на забите, не се применува некоја посебна терапија. Во спротивно треба да се изврши екстракција со примена на локална анестезија.

Оштро забало – се сретнува кај коњите како последица на лошо приготвена храна (мека храна, кратко сечена силажа). Цвакањето во вакви случаи е интензивно и вертикално, наместо ситнење со целата мастикаторна површина. Така со текот на времето поради намалено трошење се создаваат оштри ивици. За терапија се користи турпија за заби со која истите се порамнуваат.

Ножичесто забало – кај коњите се јавува на цвакачките површини при што истите се поставени на латералната површина на забот. Треба да се изврши корекција со турпија.

Штукино забало – кај некои кучиња е одлика на расата (боксер, булдог), а кај други е наследна аномалија. Се манифестира со скратување на горната вилица, носната и инцизивната коска, па така долната вилица изгледа како продолжена.

Шаранасто забало – претставува деформација на главата при што горната вилица е подолга во однос на долната. Кај говедата ова е наследна мана, а кај кучињата се смета за дисквалициона мана. Како последица на ваквото забало, се јавува лошо земање на храната инцизивите не се допираат и нема нивно трошење. Ова со текот на времето предизвикува улцерации, контузии и повреди на палатинумот од горната вилица.

БОЛЕСТИ НА ОЧИТЕ

Blepharitis – претставува воспаление на очниот капак. Се работи за инфламаторен процес на целиот капак, а можат да бидат променети сите ткива заедно или поединечно. Причините се различни, но можат да се поделат во две групи примарни и секундарни. Примарните се јавуваат како последица на директно дејство на надворешните фактори врз очните капаци, а секундарните се јавуваат како симптом на некое друго аболување во организмот. *Blepharitis superficialis* – претставува површинско воспаление на очниот капак, а се појавува под дејство на надворешни механички дразби. За спречување на инфекцијата се користат антибиотици со широк спектар и кортикостероиди. Во групата на циркумскрипти инфламаторни процеси може да се спомни *hordeolum* (начмиш). Претставува гнојно воспаление на жлездите во подлабоките слоеви предизвикано е од инфекција со гнојни причинители. За терапија се користи испирање со 3% раствор на борна киселина, чај од камилица и премачкување локално со антибиотски масти.

Conjunctivitis – воспаление на слузницата од очниот капак. Примарно се јавува како последица на механички, хемиски, бактериски, паразитарни и вирусни дразби. Секундарно се јавува како симптом на некое друго заболување во организмот (обично кај заразни болести). Према карактерот можат да се разликуваат неколку облици на коњуктивит:

- *conjunctivitis catarrhalis acuta* – претставува најблаг облик на воспаление. Сите претходно спомнати причинители можат да го предизвикаат ова воспаление. Клинички се забележува зажарена коњуктива, отечен очен капак зголемена секреција и болка. Со соодветна терапија поминува за 2-3 дена, доколку е примарно воспаление. Во терапијата се користат благи антисептични раствори, и антибиотици во вид на масти и емулзии кои се аплицираат трипати дневно.

- *conjunctivitis catarrhalis chronica* – се надоврзува на претходниот доколку причинителите делувале подолго време или акутниот облик се лечел ненавремено и несоодветно.

- *conjunctivitis purulenta* – гнојно воспаление на коњуктивата при што симптомите се појакно изразени, а исцедокот преминува во слузаво гноен или густо гноен. Терапијата треба да биде усмерена кон уништување на бактериската флора која го предизвикала воспалението. Што значи индицирани се антибиотици со широк спектар локално после промивка со физиолошки раствор или испирање со 3% борна киселина.

Keratitis – воспаление на рожницата, кое според локализацијата и патолошките промени може да биде: *keratitis superficialis*, *keratitis parenchymatosa* и *keratitis posterior*. Воспалителните промени кај суперфициелниот кератит се локализираат на епителниот слој на рожницата. Причини за ова воспаление се егзогени фактори од механичка, хемиска и токсична природа. Кај вториот облик воспалението се одвива во паренхимоти и во прв ред е предизвикано од внатрешни фактори (ждребечак, штенечак, заразен хепатит, паразитарни инвазии), а поретко причина е интоксикација или алергија. Главен симптом кај овие воспаленија е дифузно заматување со беличесто плава боја. Лекувањето на кератитот првенствено опфаќа лекување на примарниот причинител и отстранување на евентуално присутни туѓи тела. После тоа следи капнување на 2% атропин во комбинација со анестетик и антибиотик со широк спектар. Кај гнојниот кератит треба прво да се изврши испирање со физиолошки раствор и раствор на антибиотици. Кортизонските препарати се контраиндицирани.

Други промени кои можат да се сретнат на очите се:

Cataracta - сива мрена, претставува заматување на очното сочиво поради пореметување на метаболизмот.

Glaucom – зелена мрена е трајно зголемување на очниот притисок поради ортежното истекување наочната вода од предната очна комора

Exzophthalmus – испакнување на очните јаболка;

Strabismus – некоординираност во движењето на двете очи;

Nistagmus – треперење на окото;

FISTULA DORSI – ФИСТУЛА НА ГРЕБЕНОТ

Повредите на гребенот најчесто се предизвикани од трауми или притисок на седлото, приборот за влечење и сл. Гмечењето се јавува поради лошо изразениот гребен, на кој проминараат трнестите продолжетоци. Најчесто се јавува кај коњите. Фистула на гребенот претставува процес пратен со прогресивна некроза на тетивата и коската. Фистулата може да се појави како поледица на некроза на вратните лигменти, гнојно воспаление на бурзата, некроза на рскавицата, на трнестите продолжетоци или поради продирање на туѓи тела.

На површината на кожата се зрметуваат некротични места, кои ги означуваат отворите на фистулата, од кои се цеди гној по страната на градниот кош. На тие места доаѓа до испаѓање на влакната и појава на гноен дерматит. За терапија потребно е прво да се отстрани причинителот и животното да не се користи за работа. Во почетокот се применуваат ладни бурови облоги, а подоцна се индицирани топли облоги. Можат да се применат и масти на база на кортизон. Со примена на општа антибиотска терапија и локално третирање процесот лесно се санира. По потреба се врши инцизија и оперативен зафат, со примена на седативни средства.

АМПУТАЦИЈА И АБРЕВИЈАЦИЈА НА ОПАШКА

Ампутација на опашката претставува зафат на нејзино сечење во коренот, а со абревијацијата само се скратува. Овие операции се превземаат поради терапевтски или естетски цели. Се применуваат кај фрактури, тумори остео мијелити или поради пропишани стандарди кај поедини раси на кучиња. Зафатот се врши кај штениња до две недели старост. Се користи површинска или инфилтративна анестезија, а пред сечењето кожата треба да се повлече максимално према базата на опашката. После отсекувањето раната се посипува со антибиотски прашок и се затвора со шиене на кожата со два вкрстени шавови.

КАРАКУШ

Каракуш претставува деформативна артропатија на скочниот зглоб, на која и претходи воспалителна компонента во почетниот стадиум. Во текот на болеста доминираат дегенеративни процеси на разградување и распаѓање на рскавицата на тарзалните коски, со истовремено создавање на гранулативно ткиво. Ова заболување се јавува кај приплодните бикови, нерезите, но најчесто кај коњите (спортски или работни). Од предиспонирачките фактори најзначајни се слабо развиен, сплескан и краток зглоб. Каракушот може да претставува и компликација на претходно заболен зглоб (дисторзија, контузија, артрит).

Од симптомите најзаприметна е хромоста, која во почетокот се јавува како “нечисто одење”, вкочането одење и тоа во почетокот на движењето. Кога ногата ќе се загрее хромоста се губи. Подоцна се забрметува таканаречено “петлово одење”- грчевито подигање на болната нога со јака флексија на екстремитетот, бидејќи екстензијата и оптеретувањето се многу болни. На ова се надоврзува инактивитетна атрофија и спуштање на сапите.

Дијагноза се поставува спрема клиничкиот наод на хромост со изразито петлово одење, анамнестички податоци и рентгенографија.

Терапијата се состои со поставување на потковица со високи потпетици на почетокот, а понекогаш добри резултати се постигнуваат со кутанопалење на медијалната страна на скочниот зглоб. Во краен случај се користи неуроктомија на *n. peroneus* и *n. fibialis*, со цел да се отстрани болката и кривењето, а со тоа се продолжува работната способност на животното.

БОЛЕСТИ НА ЧАПУНКИТЕ

РУСТЕРХОЛЦОВ ЧИР

Ова заболување се среќава кај говедата, на преминот помеѓу табанот и перничето. Причината се механички фактори, надополнети со инфекција, при што се јавува некроза и крварење на кориумот. Болеста обично се јавува кај постари и тешки

молзници кои претежно престојуваат во шталите. Младите и лесни крави, кои се наоѓаат на паша, многу ретко заболуваат.

Клинички може да се забрими ограничена улцерација на преминот на табанот во пета. Кривење се јавува во фаза на оптеретување, а во шталата се забримува како болното животно ја поштедува ногата. Во случај на заболување на двете задни нозе животното лежи и станува само при хранење и напивање. За време на стоењето наизменично “тапка” и на тој начин ја растеретува едната, па другата нога. На самото место се забримува дамка од жолт и црвено жолт секрет. Како последица на некроза и руптура на тетивата се менува положбата на прстот така да врвот на прстот е подигнат према напред. Дијагнозата се потврдува со рентгенски наод на остеонекроза, декалцификација и воспаление на зглобот на прстот. Прогнозата е поповолна кога нема некроза на тетивата.

Терапијата започнува со корекција на папците, после што се става влажен антисептичен завој. Потоа следи давање на анестетик и оперативно отстранување на заболениот дел од рожината и променетите меки делови.

ПАНАРИЦИУМ

Панарициум претставува флегмонозно, гнојно, некротично воспаление на кожата и поткожното сврзно ткиво во пределот на прстите. Процесот може да се прошири и на подлабоките ткива. Болеста се јавува во акутна и хронична форма, а према локализацијата на процесот се означува како *panaritium interdigitale*, *panaritium pulvini unguiae*, *panaritium coroneae unguiae*. Болеста често се јавува кај говедата и тоа во интензивното проидводство, односно при шталско чување. Домашните раси на говеда се поотпорни на оваа болест. Како причини за појавување на болеста, се сметаат неадекватното сместување (меки, влажни или тврди лежишта со лоша простирка) и исхрана. Кај свињите болеста најчесто се јавува на фармите со големи агломерации, а посебно на местата каде што условите на чување на задоволуваат. До инфекција доаѓа преку разни повреди на кожата.

Од симптоми се забримува пред се кривење во фаза на оптеретување, а степенот зависи од локализацијата на процесот и може да биде незначително, кога процесот е локализиран на кожата и поткожната, па до највисок степен кога се зафатени

коските и зглобовите. Локално се гледа оток на меките ткива, а се наоѓа во меѓупрстниот простор во пределот на круната. Отокот е болен, темпериран и често пати животното се противи на палпација. Непигментираната кожа е црвена. Кај говедата и свињите со флегмонозен процес можат да бидат зафатени двата или само едниот прст. Ако процесот се прошири на коската на папакот и на крунската коска, како и на папковиот и крунскиот зглоб, состојбата многу се влошува и доаѓа до пореметување на општата состојба која се манивестира со грозница.

Кога се зафатени само кожата и поткожјето, прогнозата е поволна. Ако со процесот се зафатени подлабоките ткива, посебно коските и зглобовите прогнозата е неповолна.

Терапијата започнува со стрижење на влакната и дезинфекција, а потоа се ставаат масти (ихтиол, ихтиол камфор, флогоцид). Исто така со цел да се намали воспалителниот процес можат да се применуваат топли бурови облоги. Добри резултати се постигнуваат и со истовремено давање на антибиотици и сулфонамиди. Ако се забрими постоење на апсес, треба истиот да се отвори и да се лекува под завој. При постоење на гнојно некротични процеси на коските и зглобовите треба да се изврши ампутиација на заболениот прст во здравиот дел, проксимално од повредата, како би се создале услови за зараснување. Превентивно се применува редовна дезинфекција на лежиштата во шталата и употреба на квалитетна простирка.

