

# НЕГА ПАПАКА

## УВОД

Млечно грло има највећу производњу млека ако је здраво. Између осталог, код крава је врло важно и здравствено стање ногу, посебно папака. Крава треба да хода без икаквих сметњи. Употребом затвореног стајског држања (стаје са системом везаног држања или стаје са боксевима у којима се спроводи слободан систем држања крава), посебно је важно водити рачуна о правилној, превентивној нези папака. Добра нега папака може уштедети фармеру значајну количину новца јер смањена појава шепавости у крава, значи мање ветеринарских интервенција, трошкова и мање излучених крава и већу производњу млека.

Главне смернице за добру негу ногу крава су:

- одржавати добре хигијенске услове, тј. обезбедити чист и сув смештај кравама како би се прљавштина свела на минимум и тиме спречиле болести папака
- хранити краве са довољним количинама квалитетне кабасте хране и избегавати изненадне промене у дневним оброцима
- редовно вршити обрезивање папака и то најмање 2х годишње
- редовно вршити дезинфекцију папака
- извршити селекцију доказаних бикова који ће унапређивати ноге и папке, као и отпорност на њихове болести

Значи, кад је реч о неги папака крава добро је бити упознат са:

- грађом папака
- болестима папака (интердигитални дерматитис, ламинитис, интердигитални флегмон, дигитални дерматитис, уздужно пуцање папака)
- превентивним мерама (хигијена, исхрана, обрезивање папака, дезинфекција
- папака, селекција)

## ГРАЂА ПАПАКА

Како би се јасно схватио узрок и спречила појава шепавости, важно је знати структуру папака и процес формирања рожнатог дела папака. Папак је сачињен из следећих компонената:



- рожнати зид
- кичица
- пета
- носећа ивица зида
- прстенови раста
- ростор између прстију
- круница
- стопало (ако је папак здрав, стопало је дебљине 5-7мм)
- табанска страна папка (носећи део пете)
- бела линија (рожната веза између носеће линије и табана)
- кожа између прстију

### Формирање рожнатог дела папка

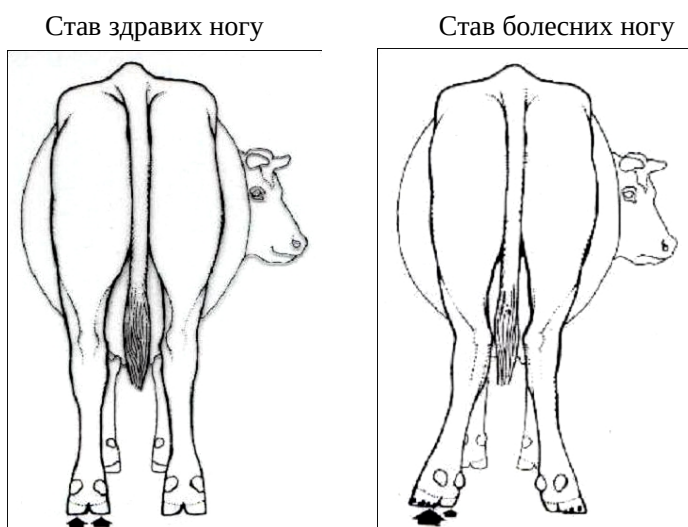
Папак је чврста облога која обавија меко ткиво и кости. Између папка и кости се налази сензитивно ткиво познато као коријум, а из њега се образује рожнати део папка.

Рожина зида папка се формира од круне папка. Одатле расте врло полако, око 5мм месечно. Оптимално растојање од крунице до врха прста треба да је око 7,5цм, а то значи да је потребно око 15 месеци да новоформирано рожно ткиво стигне до врха прста.

Рожнати слој који покрива табан папка се ствара од коријума са доње стране стопала и он је мекши од рожине зида папка. Спој између рожине зида и рожнатог слоја табана је познат као бела линија и она пролази око прстију и назад дуж унутрашњости папка.

### Ношење тежине

Целокупан терет тежине краве требало би да носи чврсти рожнати зид папака и део табанске стране пете. Тежина би требало да буде једнако распоређена и на унутрашњи и на спољашњи папак.



Код појединих болести услед деформација или бола може доћи до неправилног оптерећења папака. Оболела задња нога ће довести до абнормалности у формирању рожине спољашњег папка, тј. он ће прерасти и биће виши него унутрашњи папак. Ово ће резултирати већим притиском на спољашњи папак и као последица тога доћи ће до појаве улцерације табана и тиме шепавости. Ако је оболела предња нога, унутрашњи папак ће бити преоптерећен.

Оптимални угао папка у односу на под је  $45^{\circ}$ . Ако је угао преко  $45^{\circ}$ , вероватно ће пета прерасти, а ако је угао мањи од  $45^{\circ}$ , прерасти ће прсти.

## БОЛЕСТИ ПАПАКА

Пет најубичајенијих болести папака код говеда су:

- интердигитални дерматитис
- ламинитис
- интердигитални флегмон
- дигитални дерматитис
- уздужно пуцање папака

Све ове болести се дијагностикују уочавањем промена на папцима. Лечење треба фокусирати на уклањање узрока оболења.



### Интердигитални дерматитис (ерозија пете)

Интердигитални дерматитис представља бактеријску упалу пете и коже између два прста ногу крава. Шире је распрострањено у условима кад се краве држе у систему слободног држања на решеткастом поду него у стајама са простирком од сламе у систему везаног држања.

Влажна упала коже између прстију и пратећи непријатан мирис су почетне фазе ове болести, а касније се ова упала може проширити и на рожину пете папака. Инфекција стимулише абнормалну пролиферацију рожине зида и табана у виду гребена и бразда и то посебно задњих спољашњих папака. Као последица овога, спољашњи папак ће бити претерано висок и због тога прилично преоптерећен, а ово ће на крају довести до улцерације табана и тиме јаког бола који ће узроковати ненормалан положај ногу крава и шепавост.

### Лечење

Ако се краве преместе на испуст, често се дешава спонтано ишчезавање упале коже између прстију због побољшаних хигијенских услова. Структура рожине се побољшава у подручју горњег дела пете, али да би деформације потпуно нестале, потребно је неко време.

Оболелим кравама треба опрати, осушити оболеле папке и третирати их са прашком тетрациклина, а ово понављати све док не оздраве.

Обрезивање папака може бити од велике помоћи и значајно допринети процесу опоравка.

### Ламинитис

Ламинитис није инфективна болест папака као што су интердигитални дерматитис, дигитални дерматитис и интердигитални флегмона. Ламинитис је метаболичка болест коријума папака (захвата папиле коријума) која се јавља у периоду око телења и најчешће је узрокован грешкама у исхрани. Посебно су на ову болест осетљиве високо млечне краве у време телења. Ламинитис не траје дуго (неколико недеља углавном), али проблеми при ходању се могу продужити због деформисаности папака.

### Узроци

Често су стрес код телења и храна узроци појаве ламинитиса. Нагла промена obroка може довести до ламинитиса. Ацидоза, кетоза, лоша телесна кондиција, хормоналне промене у периоду око телења, едем вимена, задржавање плаценте и тежак порођај могу узроковати ламинитис. Такође, метритис и маститис могу бити разлог ламинитису, зато што микроорганизми производе токсине који путем крви

могу dospети у папке и ту довести до проблема у развоју рожине, хеморагија. Болести као што су интердигитални дерматитис, дигитални дерматитис, ИБР, БВД итд. могу имати везе са појавом ламинитиса.

### Симптоми

Ламинитис се обично јавља на задњим спољашњим папцима. Симптоми болести могу бити видљиви тек након неколико недеља или месеци од настанка и то на основу промена на рожини и промена у облику папака.

Најпрепознатљивије промене изазване ламинитисом су:

- изувијени прсти (последича су појачаног стварања рожине с тим да неправилни прстенови раста падају уназад; због овога спољашњи папак постаје претерано висок и тиме преоптерећен тако да настаје бол и услед тога неприродан положај задњих ногу, као и шепање)
- појава хеморагија у рожини табана (због патолошких промена у рожини, долази до згрушавања крви и прскања капилара тако да се крв меша са рожином; ово је видљиво током обрезивања папака)
- дефект беле линије (бела линија у случају ламинитиса може бити промењене боје, од жуте до црвене зависно од секреције из капилара рожине, а може бити и улцерисана)
- појава дуплог табана (у тежим случајевима оболења, табан се може потпуно одвојити од крзна, при чему се често развија нови табан)



### Превенција

Најважније превентивне мере у вези са ламинитисом су следеће:

- да би се краве што мање излагале стресу око телења, потребно их је држати у засушењу у посебним групама и хранити их правилно избалансираним оброцима који одговарају првој и другој фази засушења.
- не сме им се нагло мењати оброк, посебно кад се ради о кабастој храни (силажи), а буђава или трула силажа може да садржи токсине који путем крви доспевају у рожину папка. Количина суве материје кабасте хране не сме да падне испод 1.5% телесне тежине краве.
- ако се зна да крава има проблема са телењем, потребно је користити семе доказаних бикова на лако телење
- кад се ради о смештају, кравама је потребно обезбедити добре хигијенске услове према нормативима за одређени тип држања (везано или слободно), а посебно што се тиче пода и простирке (слама или плева или гумена простирка) који не смеју да буду клизави и морају се редовно чистити. Просторије не смеју да буду влажне и морају да буду добро проветрене и осветљене.
- обрезивати папке два пута годишње, при чему је добро да се једно од обрезивања обави у засушеном приоду.

## Лечење

Потребно је обавити обрезивање папака на одређен начин како би се успоставио нормалан притисак у коријуму и како би се отклониле последице ламинитиса. Пошто је код ламинитиса обично оболео задњи спољашњи папак, он расте брже од задњег унутрашњег папка, али је потребно оба обрезати подједнако, но здрав папак треба да се остави мало дужи како би се растеретио болестан. Ако је потребно, може се специјалним лепком причврстити блок (калуп) испод здравог папка. Ветеринари обично имају већ припремљене овакве блокове, па се може од њих тражити савет.

## Интердигитална флегмона (трулеж папака или панарицијум)

Ово је болест ткива ногу близу папака, посебно између прстију. Праћена је јаким отоком на средини кичичне регије, непосредно изнад интердигиталног простора.

Узрочник је бактерија *Fusobacterium necrophorum* која се нормално налази у дигестивном тракту крава, као и у њеној околини, али ако се из неког разлога смањи отпорност код крава, доћи ће до продора ових бактерија у ткиво пете и коже између два прста и настаће инфекција. Повреде и нехигијенска, влажна подлога предиспонирају настанак инфекције. Оболење се јавља изненада, практично преко ноћи.

Нису само краве у лактацији подложне овој болести, већ и засушене краве, као и подмладак стар око годину дана. Оболеле краве није потребно држати одвојене од стада јер овде нема ризика од директне контаминације.

## Симптоми

Кад се ради о јасно израженим симптомима овог оболења папака, може се уочити оток путишта који је симетричан, црвене боје и топао. Крвава болно реагује на додир отеченог путишта. Само једна нога оболи и животиња нагло почиње да шепа. Типичан је симптом тзв. болна позиција ноге, када животиња држи ногу благо напред са врхом прста који једва додирује површину. Често крвава помера отечену ногу горе-доле.



## Лечење

Пре третмана је јако важно бити сигуран да је реч баш о интердигиталном дерматитису, јер се он може лако заменити на пример са дигиталним дерматитисом или улцером пете.

Кад се утврди да је реч о интердигиталној флегмони, треба што пре отпочети са лечењем јер су шансе за успех тада веће. Врло је важно одмах почети са правилном антибиотском терапијом, која се понавља једном или два пута након 10-12 часова. Оток и шепање ће нестати за један или два дана.

За ово оболење постоји широк спектар антибиотика, тако антибиотик је најбољи. Не треба примењивати инјекције интердигиталном простору.

да је добро питати ветеринара који антибиотика након пуцања коже у

## Превенција

Добро је дезинфиковати папке крава са 3-5% раствором формалина сваке треће или четврте недеље. Формалин редукује дејство бактерија на кожу у интердигиталном простору, али његова претерана примена може овде узроковати трауму. Формалин се не сме користити кад је реч о отвореним ранама нити пред обрезивање папака (јер отврдава папке). Тада је боље користити бакар сулфат (плави камен) или цинк сулфат (10-20%).

## Занемаривање оболења и последице

Најчешће грешке које фармери праве код овог оболења је да не примете на време или уопште не примете ову болест и да крену прекасно са лечењем. Занемаривање оболења узрокује пуцања коже у интердигиталном простору и то три дана након појаве инфекције. Тада је добро одмах апликовати 10% раствор соде бикарбоне у рану и то неколико пута на дан. Третман са антибиотцима је несврсисходан.

За отприлике месец дана на том месту се обично развија гранулом који уствари представља ожиљак и који јако иритира краву док хода. Ветеринар може отклонити гранулом тако што га након локалне анестезије оперативно одстрани и ово може бити врло успешно, али се у многим случајевима гранулом поново појави. 5% раствор формалина разблажен у води може редуковати појаву гранулома.

## Дигитални дерматитис (Мортеларова болест)

Дигитални дерматитис се карактерише кружном упалом коже у близини круне папка.

Обично је упала ограничена танком белом епителном границом. На том месту је длака често наkostenена. Лезије су јако болне и могу узроковати осредње до јако шепане. Најчешћа места појављивања дигиталног дерматитиса су:

- горњи део пете иза фисура изазваних интердигиталним дерматитисом
- кожа између прстију и то обично на горњем делу
- на круни папака, обично на прелазу коже између прстију

## Лечење

После детаљног чишћења и сушења инфицираног места, оно треба да се напрска раствором тетрациклин-генциан-виолета (антибиотик) и то код свих оболелих крава у стаду како би се спречило даље ширење заразе. Обично је довољан један третман, али треба стално пратити да ли се појављују нове оболеле краве.

## Уздужно пуцање папака

Уздужно пуцање папака представља пуцање рожног зида у правцу раста рожине и обично почиње као мала пукотина на рожини уз круну која се шири даље, а када дође до коријума настаје изразито шепане краве.

Оно се чешће јавља на предњим ногама и то за време веома сувих лета и у сувим тропским климатима. У интензивном систему гајења говеда, уздужно пуцање папака се ређе јавља од осталих болести папака.

## Лечење

Кад се примети мала пукотина на круници, одмах треба отпочети терапију са

антибиотицима како би се спречила упала коријума. Ако се појавио гној и ако је већ коријум оштећен, лечење је отежано и тада је потребно одстранити мало парче рожине папка да би се ослободио гној, с тим да коријум не остане отворен, али ако је он отворен, покривање ране се врши бандажирањем гипсом.

Добри резултати се постижу и обрезивањем болесних папака и намештањем блока испод здравог папка како би се болесни растеретио, а додатни третман испирања са сода-водом (натријум-карбонатни раствор) може бити од велике користи.

## ПРЕВЕНТИВНЕ МЕРЕ

### Хигијенски смештај

Болести ногу и шепане се јављају у свим системима држања, али њихов опсег и озбиљност се разликују од фарме до фарме у зависности од хигијенских услова (посебно кад се ради о интердигиталном дерматитису). Добра хигијена се постиже чишћењем и дезинфекцијом ногу најмање два пута годишње.

Равне и суве површине унутар штале и напољу, олакшавају кретање и резултирају мање учесталом појавом шепавости. Сува простирка смањује могућност појаве инфекције.

У корал систему држања крава тј. кад се грла налазе на испустима са надстрешницама, непоплочане површине би требало да имају довољан нагиб како би се обезбедила добра дренажа и тако избегао сталан боравак животиња на влажном стајњаку.

Решеткаст под у шталама је исто препоручљив, али кравама треба времена да се навикну на њега, тако да је паметно што пре навикавати старију телад и младе јунице на овај систем.

### Исхрана

Кад се ради о ламинитису, он је обично повезан са неким поремећајима дигестивног тракта, материце и млечне жлезде који су у великој мери под утицајем исхране.

Ламинитис се обично јавља као последица ацидозе бугага у периоду од неколико дана пре до неколико недеља после телења, а она настаје услед наглог уноса веће количине концентрата уз смањен унос кабастих хранива. Ово значи да у превенцији ламинитиса треба:

- избегавати изненадне промене у оквиру дневног obroка
- кравама у засушеном периоду давати оброке који не садрже концентрат (први месец засушења) или га садрже јако мало (други месец засушења)
- обезбедити довољно квалитетних кабастих хранива (минимум 1,5% телесне тежине краве)
- постепено повећавати количине концентрата након телења

Кад се ради о интердигиталној флегмони, да би се спречила њена појава потребно је кравама давати добро избалансиране оброке, с тим да је акценат на минералној мешавини са додатком цинка, јер он повећава отпорност коже на продирање микроорганизама и побољшава регенераторну способност коже у случају инфекције.

### Обрезивање папака

Обрезивање папака се врши онда кад се примети да папак постаје пре оптерећен јер му је рожина формирана у вишку и тиме узрокује шепане. Сврха обрезивања папака је да се површина прстију сведе на нормалну и функционалну дужину која ће равномерно бити оптерећена. Пошто се шепане већином јавља на почетку лактације, обрезивање папака у засушеном периоду може превенирати његову појаву.

У интензивном систему узгоја крава, потребно је обрезивање папака вршити 2х годишње код свих грла.

Правилно обрезивање папака се не може научити са папира тј. неопходна је практична обука на специјалним курсевима.

Опрема за обрезивање папака се састоји из оштрог левог и десног ножа, камена за оштрење, секача за папак и закривљене ручне турпије.

Пре почетка обрезивања папака, ногу треба добро очистити како би се табан могао лепо видети. Ако се ради обрезивање папака задње ноге, онда се прво веже уже са петљом око задње ноге краве, одмах изнад скочног зглоба и затим се нога диже помоћу конопца преко греде, полугом или чекрком како би се успешније обавио рад.

Ако се ради о обрезивању папака предњих ногу, на почетку је потребна извесна опрема за фиксирање, као нпр. кутија за алат са додатном потпором за коју ће предња нога бити причвршћена.

Након фиксирања ногу почиње обрезивање папака које се изводи у 5 фаза.

### Прва фаза обрезивања папака

У првој фази обрезивања папака, треба секачем одсећи папак на одмерену дужину тј. измерити дужину папка и направити рез на 7,5 цм од крунице. Може се и ножем састругати одмерени папак на одговарајућу дужину и то стругањем доње носеће површине. Врло је важно скидати слојеве рожине покретима ножа од себе јер се овако избегавају повреде. У пределу пете, рожину треба што мање скинути. Табан треба да задржи дебљину од 5-7 мм.

### Друга фаза обрезивања папака

Скратити други (здрав) папак на исту дужину и висину као онај који је обрезан, с тим да се пази да табан не буде превише танак и да се постигне да носећа површина буде паралелна са голеницом.

### Трећа фаза обрезивања папака

Ако је неопходно, треба применити функционално обрезивање, односно, ваљало би скинути танак слој рожине са табана да би се добио одређени нагиб. Ако на табану и даље постоје лезије, треба спровести куративно обрезивање (4 и 5 фаза обрезивања), а ако више нема лезија на табану, може се наставити са следећом ногом.

### Четврта фаза обрезивања

Потребно је оставити мању висину на оболелом прсту према пети како би здрав прст понео највећи део тежине и тиме омогућио више одмора оболелом. Уколико ово није могуће зато што би рожина табана тада постала сувише танка, треба подметнути блок испод здравог папка.

### Пета фаза обрезивања

Скинути слободну рожину и обрадити грубе ивице, али пазити да коријум остане неповређен.

### Дезинфекција папака

Дезинфекција папака је регуларна хигијенска процедура којом се спречавају болести папака као што је интердигитални дерматитис. За овај третман се прави раствор 3-5 литара формалина на 100 литара воде, с тим да се пази да температура раствора не буде испод 15<sup>0</sup>Ц јер је формалин тада мање ефикасан. Може се користити и раствор бакар-сулфата или цинк сулфата (10-20%).

Направљени раствор се затим сипа у посуду за дезинфекцију ногу која треба да је широка око 75 цм, дуга 3-5 м, дубока око 15 цм и напуњена до 10 цм.

Затим се ова посуда са раствором постави на излазу из измузишта куда се краве крећу.

Најбољи резултати се постижу када се животиње након кретања кроз дезинфекциони раствор, држе на сувом месту око пола сата јер ће формалин у том периоду моћи да делује. Зависно од броја крава, исти дезинфикациони раствор се може користити 2-3 дана, а након тога он губи дејство. Ако раствор постане превише прљав, треба га заменити.



### **Селекција**

Да би се смањила осетљивост крава на болести ногу, потребне су одређене селекцијске особине које морају бити наследне и у корелацији са појавом болести. Могуће особине за селекцију су положај и квалитет костију, начин ходања и покрети ногу и стопала. У Холандији нпр. су ове особине класификоване и одређене су одгајивачке вредности за бикове и краве. Препоручљиво је користити семе доказаних бикова за које се зна да унапређују квалитет стопала и ногу. Отпорност на све поменуте болести ногу ипак неће бити једнако унапређена селекцијом тј. неке ће бити под већим генетским утицајем од осталих.

### **ЗАКЉУЧАК**

Здраве ноге и папци играју велику улогу у целокупном добром здравственом стању крава и зато треба настојати да се болести спрече у што већој мери. Ово се постиже добром организацијом и добром негом ногу. Врло је важно обрезивати папке крава и то најмање два пута годишње како би се спречиле све наведене болести папака и тиме обезбедило добро здравствено стање крава које значи профитабилну производњу.