

РЕШЕЊЕ ПРОБЛЕМА НА НИВОУ СТАДА МЛЕЧНИХ КРАВА-МЕНАДЖМЕНТ ЗДРАВЉА ТЕЛАДИ

проф Фратрић Наталија

Одгајање здраве телад захтева максималан ниво имунитета према болестима као и минимално излагање инфективним агенсима. Повећање имунитета телад захтева правилан менаџмент колострума, квалитетну исхрану, програм вакцинације и минимално присуство стресора. Да би ризик од излагања телад инфективним агенсима био што мањи захтевају се одлични услови средине, добар смештај, санитација и контрола потенцијалних преносиоца болести као што су људи, животиње, опрема.

Најчешће болести телад: проливи, пнеумонија, септикемија, паразитозе. Менаџер фарме требало би да направи програм менаџмента здравља телад у који ће укључити програм менаџмента колострума, програм вакцинације за подмладак стада и краве, протоколе око неге и узгоја новорођене телад, протоколе за дневно праћење телад на појаву болести и дати препоруке за третмане.

ПАСИВНИ ИМУНИТЕТ

Програм менаџмента колострума

Програм менаџмента колострума је важна компонента у узгајању здраве телад. Собзиром на структуру плаценте код говеда телад се рађају без имуноглобулина (Иг) и зависе од пасивног трансфера матерналних антитела преко колуструма.

Адекватан пасивни трансфер зависи од квалитета колострума, могућности ресорпције Иг и унете количине колострума (Weaver и др., 2000). Узимање адекватне количине колострума доброг квалитета у току првих 24 сата после рођења значајно је за здравље телад и будуће производне резултате. Трансфер имунитета се сматра адекватним уколико је концентрација ИгГ у крвном серуму 10г/л.

Концентрација укупних серумских протеина од 52г/л код здравих добро хидрираних телад сматра се такође мером адекватног пасивног трансфера имунитета. Неадекватан пасивни трансфер имунитета (failure of passive transfer-FPT) је присутан када је концентрација ИгГ у крвном серуму < 10 г/л, 24-48^х после рођења. FPT може да износи око 20% и више (Godden, 2008). FPT може довести до повећаног морбидитета, морталитета, смањеног прираста, дугорочно до смањене производње млека у првој и другој лактацији. Многи фактори доприносе настанку FPT, али колострум и менаџмент колострума су кључни.

Предлози за добар менаџмент колострума

1. Време првог храњења-трансфер Иг кроз зид црева оптималан је у првих 4 сата после рођења, после 6 часова прогресивно опада. Узгајивачи би требали да хране телад 1 до 2 сата после рођења а највише до 6 сати. Касније давање колострума одлаже затварање зида црева "gut closure" на 36 сати (Fratric и сар., 2009).
2. Количина колострума при првом храњењу. Препоручује се први колострум који има најмање 100г ИгГ. Количина датог колострума зависи од концентрације ИгГ у колоструму. Собзиром да произвођачи најчешће не знају колика је концентрација ИгГ у колоструму препоручује се да телад хране првим колострумом који износи 10-12% од телесне тежине. Снабдевеност телад адекватном масом Иг захтева и храњење

великом количином колострума. Храђење колострумом мора бити волуменом који обезбеђује Ова пракса није усвојена од стране многих узгајивача. ≥ 150 г ИгГ што пре после рођења.

3. Ефикасност ресорпције Иг. Ентероцити новорођене телади имају могућност да неселективно абсорбују пиноцитозом интактне макромолекуле укључујући и Иг. Ефикасност ресорпције смањује се линеарно са временом (посебно после 4 до 6 часова) и потпуно престаје 24 сата после рођења. Исхрана колострумом после тог времена је такође корисна због бенефиције у локалном имунитету на нивоу црева. Препорука је да се телету нормалне величине Холштај фризиске расе даје 3л колострума доброг квалитета 2 сата после рођења езофагеалном сондом или најмање 3л до 4 часа и укупно 4л унутар 12 часова од рођења из боце са цуцлом. Количина колострума које ће теле вољно посисати неће се у првих 4 сата и нема сврхе одлагати прво храђење. Исхрана преко сонде обезбеђује успешан пасивни трансфер ако се да већа количина колострума. Ако се даје мањи волумен и ако је количина Иг маргинална требало би теле хранити из боце јер је ресорпција боља него ако се колострум да преко сонде. У Америци је давање сондом присутно код 14% телади док је у Европи употреба сонде дискутабилна и компликује је законска регулатива о добробити животиња која у неким земљама забрањује форсирану исхрану животиња (осим у терапијске сврхе).

Ефикасност ресорпције (АЕА- apparent efficiency of absorption)

АЕА се за процену адекватног пасивног имунитета мери 48 сата АЕА износи 20-35% Концентрација колостралних имуноглобулина је важан фактор од кога зависи интензитет ресорпције. Постоји негативна корелација између АЕА и унете количине ИгГ. Лимитиран је број рецептора на зиду црева који везују ИгГ. Када су сви рецептори сатурирани-засићени нема више ресорпције

4. Метод храђења-значајан је јер утиче на време првог храђења, унети волумен, ефикасност ресорпције (ФПТ се често јавља код телади која се оставе уз мајку да сисају). Препоручује се да се теле одвоји од мајке у року од 1 до 2 сата и да се нахрани познатом количином колострума из боце са цуцлом или сондом. Ветеринари би требало да покажу заинтересованим произвођачима како правилно да употребе езофагеалну сонду и како да је чисте.
5. Стрес, метаболички поремећаји-Излагање хладноћи, топлотни стрес смањују ресорпцију колостралних Иг. Хипоксија, респираторна ацидоза (услед продуженог партуса) такође могу довести до смањене ресорпције Иг у првих 12 сати. Треба дати што пре након рођења адекватну количину колострума високог квалитета.
6. Чистоћа колострума. Бактеријска контаминација колострума-бактерије у колоструму могу везати слободне Иг у лумену црева или директно блокирати ресорпцију и транспорт молекула Иг кроз епител црева, што значи да интерферирају са пасивном ресорпцијом колостралних Иг. Истраживања су показала да је ефикасност ресорпције колостралних Иг већа код пастеризованог колострума (35%) у односу на сиров (27%). Свеж колострум којим се хране телад не би смео да садржи више од 100,000 цфу/мл укупних бактерија и мање од 10,000 цфу/мл укупних колиформних бактерија. Нажалост колострум којим се хране телад често превазилази ове бројке. Пастеризација колострума на нижим температурама дуже време (60°C за 60 минута) довољно је да

одржи активност ИгГ и течну структуру колострума док се патогени присутни у колоструму елиминишу или им се смањује број (*E. coli*, *Salmonella enteritidis*, *Mycoplasma bovis* and *Mycobacterium avium* subsp *paratuberculosis*).

7. Чување колострума. Бактерије се могу брзо размножавати ако се колострум и млеко чувају на високој спољној температури. Ако се колострум неће одмах користити за храњење требало би га замрзнути или оставити у фрижидер у року од 1 сат после скупљања. Замрзнути колострум може се чувати и годину дана. Када се отапа требало би избећи високе температуре (>60°C или 140°F) да не би дошло до денатурације Иг. ИгГ у сировом колоструму је стабилан недељу дана у фрижидеру. Међутим број бактерија у колоструму који се чува у фрижидеру после 2 дана може имати повећан број бактерија изнад дозвољене (>100,000 цфу/мл).
8. Употреба суплемената или замене за колострум- на фармама се може десити ситуација у којој немају на располагању чист високог квалитета свеж или замрзнут колострум за исхрану све новорођене телаци. Уз то колострум крава позитивних на *M avium* subsp *paratuberculosis*, леукозу, *M bovis* маститис се одбацују. У таквим околностима употреба суплемената колострума (colostrum supplements -CS) или замена за колострум (colostrum replacement -CR) пружа могућност произвођачима да побољшају ниво пасивног имунитета код телаци и уједно смањују ризик од преноса патогена колострумом. И један и други производ садрже говеђе Иг који су пореклом или из колострума или из плазме. Производи се растварају у води према декларацији и дају се одвојено, после давања правог колострума који је био на располагању. Постоји значајна разлика у цени између ова два производа, суплементи колострума су јефтинији од замена за колострум. Суплементи колострума садрже мање од 50г/л ИгГ по дози и они служе само да допуне а не и да замене колострум. Ако се дају само они концентрација Иг у крвном серуму биће нижа и постојаће велики ризик од настанка FPT код телаци у односу на ону телад која су добила свежи колострум. Ако се телету даје 3 до 4л колострума високог квалитета нема додатне бенефиције у давању још и суплемената колострума. Замена за колострум садрже минимум 100г ИгГ по дози, обезбеђују протеине, енергију, витамине, минерале и направљени су тако да комплетно замене матернални колострум (или користе у исхрани ако га нема). Резултати студија које су испитивале ефикасност заменен за колострум су различите јер се употребом многих производа није успела обезбедити неопходна концентрација ИгГ од 10г/л у серуму телаци. Исхрана већим дозама замена за колострум може повећати ниво успешности пасивног трансфера али се поставља питање исплативости. Због тога што постоје разлике у перформанцама између различитих производа који постоје на тржишту, ветеринари би требало да буду добро обавештен и да воде рачуна када препоручују одређени производ који се користи као замена за колострум.
9. Колострум од крава са Паратуберкулозом. Ако је крава позитивна, колострум и млеко од те краве не користи се за исхрану телаци, уместо тога даје се висококвалитетни замрзнати колострум од краве негативне на паратуберкулозу. Да би се избегло ширење узрочника а није рађен тест на паратуберкулозу произвођач може предузети одређене важне кораке: одвајање телаци од мајки што пре после рођења, не пуловати колострум или млеко од више крава за исхрану телаци, телету давати само колострум од његове мајке, користити замену за млеко пре него свеже транзитно или одбачено млеко.

10. Ветеринари би требали да помогну произвођачима да развију програм рутинског праћења менаџмента колострума. Постоје два начина: евидентирање болесних и угинулих у првој недељи живота било папиролошки било коришћењем одговарајућих компјутерских програма.; праћењем статуса имуноглобулина-пасивног трансфера имунитета (колострометар, рефрактометар). Рефрактометар се употребљава за испитивање укупних серумских протеина као мере пасивног трансфера матерналног имунитета. Концентрација укупних серумских протеина од 52 г/л еквивалентна је 10 г/л серумских Игг и представља адекватан трансфер пасивног имунитета за телад до 8 дана. Погодан је за процену ФПТ на нивоу стада. Препорука је да се узима минимум 12 здравих телад старости од 1 до 7 дана. Пошто резултати центрифугованих и нецентрифугованих серума високо корелирају ($R^2 = 0.95$), тест се може радити и на фарми без центрифуге. Циљ је да више од 80% тестираних има укупне серумске протеине од 55г/л.

СПЕЦИФИЧНИ ИМУНИТЕТ-СТРАТЕГИЈА ПРОГРАМА ВАКЦИНАЦИЈЕ

Вакцинација помаже у превенцији болести, смањењу бола и патње које изазва болест. Циљ вакцинације је да се покрене сопствени имунски систем у циљу производње антитела према специфичном узрочнику. Потребно је 7 до 14 дана да би се постигао заштитни ниво антитела након вакцинације. У зависности од типа вакцине имунитет може трајати најмање месец дана, годину или доживотно.

Најчешће се дају од 4 месеца старости, подразумевају вакцинацију једногодишњих јуница, вакцинацију крава пре предстојећег партуса. Вакцинација мајки доводи до повећане концентрације специфичних антитела у колоструму а самим тиме утиче и на побољшање пасивног имунитета телета. Иако је вакцинација есенцијална компонента доброг програма менаџмента здравља телад, програм вакцинације представља само додатак никако замену других компоненти у контроли болести као што је на пр. менаџмент колострума.

Најчешће вакцине су против ИБР, БВД, ПИЗ, БРСВ, К99 Е. коли, Ротавируса, Коронавируса и др. По потреби може се обавити вакцинација против Пастерела мултоцида, Пастерела хемолитица, Хемофилус сомнус и рд. Могу се користити мртве и модификоване живе вакцине.

Мртве вакцине се морају понављати због одржавања имунитета. Модификованим се постиже задовољавајући ниво и дужина имунитета али се несмеју давати gravidним животињама сем ако није наглашено на етикети произвођача. Програм вакцинације мора бити прилагођен за подмладак стада као и за одрасле јединке, мора бити прилагођен условима и доброј произвођачкој пракси. Успешан програм вакцинације требало би да резултира адекватним нивоом имунитета према узрочницима средине у којима су телад одрасла.

Разлози за неуспелу вакцинацију могу бити: неадекватно чување вакцине (складиштење и температура), давање неадекватне дозе, давање на неадекватан начин, инактивација вакцине резидуама употребљеног дезинфицијенса, вакцинација сувише младих јединки које не могу да одреагују, вакцинација болесних и под стресом животиња, не понављање бустер вакцине или не поштовање времена између две бустер вакцине. Генерално важно је размотрити: Како вакцине делују?, Које се болести могу превенирати

или минимизирати вакцинацијом?, Када их дати, како?, Који фактори утичу на то да вакцинација буде неуспешна?

ОПШТИ ФАКТОРИ КОЈИ УТИЧУ НА ПОВЕЋАЊЕ ИМУНИТЕТА

Смањење стреса на минимум Стрес инхибира имунски систем и чини јединку подложнију болести. Фактори стреса су: глад и жеђ, изненадна промена хране, лоша вентилација, пренасељеност, топлотни стрес, хладноћа, изненадне промене времена, транспорт, вакцинација, одбијање. Телад треба обезбедити са добрим смештајем и устањеним - конзистентним режимом исхране. У случају да нема заштиту од хладноће (затворен, надкриљен простор), и да није задовољена повећана потреба у енергији у хладном периоду може доћи до смрзавања и угинућа услед хипотермије или се могу појавити знаци хроничног смрзавања као што су слабост, депресија, слаба виталност и жеља за устајањем, слаб рефлекс сисања и угинуће. Заштита од сунца, добра вентилација, довољно свеже воде за пиће требало да буде обезбеђено у топлом периоду године у условима топлотног стреса.

Произвођачи би требало да смање уплив стреса код телади око одбијања избегавањем одређених процедура у то време као што су дехелминтизација, обезрожавање, вакцинација, транспорт. Смањење стреса као што су стрес при одбијању, пренасељеност, топлотни стрес, стрес услед хладноће као и добра исхрана су важни за отпорност телади према болестима.

Исхрана На располагању теладима увек треба да буде високо квалитетна храна и чиста и свежа вода. Исхрана телади заменом за млеко високог квалитета, концентратом и квалитетним сеном задовољава његове нутритивне потребе и омогућава достизање одговарајућег прираста. Млеко које није за продају може се користити у исхрани телади али се онда препоручује пастеризација. Исхрана у зимским месецима када су телад изложена нижим температурама може се појачати у циљу задовољења повећаних потреба у енергији.

Одбијање телади, престанак са исхраном млеком и прелазак искључиво на чврсту храну требало би да буде онда када је достигнут одређени ниво развоја румена који омогућава задовољење основних потреба телади као и прираст. Одбијање телади генерално се може вршити на основу старости, развоја бурага, количине дневно унете чврсте хране. Услов за одбијање је постигнут када телад унесу дневно 0,7кг концентрата најмање 3 дана за редом.

СМАЊЕЊЕ ИЗЛАГАЊА ИНФЕКТИВНИМ АГЕНСИМА

Санитације породилишта Породилиште би требало да буде физички одвојено од осталих боксева у којима су засушене краве или болесне краве, да буде суво, чисто, доброг лежиста, без прашине. Треба да буде опрано и дезинфиковано после сваког тељења.

Нега новорођене телади Што пре одвојити од мајке, дензификовати пупак-

Смештај За добро здравље телади важан је смештај у чисте, суве, добро проветрене просторије, где је квалитет ваздуха добар и где су одвојени од одраслих и од старијих јединки. Тела мора да има довољно простора у боксу, да има заштиту од сунца и

кише, добру вентилацију и да се могу лако обављати рутинске радње. Могу да буду и у групним боксевима а број зависи од годишта и величине.

Одбачено млеко Транзиционо млеко и одбачено млеко могу бити извор узрочника БВД, леукозе, Микоплазме, Салмонелозе, Паратуберкулозе. Да би се избегао ризик могу се користити квалитетне замене за млеко. Исхрана одбаченим млеком може бити ризична у смислу преноса инфективних агенаса као и развоја резистенције на антибиотике.

Хигијена Сва опрема мора бити чиста и дезинфикована после употребе на сваком телету. Треба обавезно урадити санитацију све опреме: за храњење млеком (канте, боце, сонде). Водити рачуна о хигијени појилица. Никако не користити исту опрему за храњење и чишћење измета.

Болесна телад и краве Треба изоловати оболелу телад. Одвојити посебне посуде за храњење. После завршеног посла око здравих завршити посао око болесних. Прати руке, мењати мантиле, дезинфиковати чизме после рада са болесним теладима и кравама.

ПРОТОКОЛИ: значи само водичи, најбоље је да се детаљније праве за свако стадо.

Протоколи за рад са новорођеним теладима

Породилиште би требало да буде чисто, суво, са добром простирком.

Што пре би требало одвојити теле од мајке.

Дезинфиковати пупак

Исхрана првим колострумом требало би да буде 1 до 2 сата после рођења.

Теле би требало сместити у сув, чист, топао, добро вентилиран и без прашине бокс, где није у директном контакту са кравама или другим теладима.

Треба дати исту количину квалитетног колострума 10 до 12 часова касније.

Може се дати колострум средњег или лошијег квалитета тек у 3 или 4 храњењу или старијој теледи.

Протоколи за дневни мониторинг откривања болести теледи и одлуке о третману

Пронаћи болесну телад

-прегледај свако теле при сваком храњењу (понашање, апетит, столица)

(понашање: невесело, безвољно, слабо и не жели да устане, глава и уши надолу, усахле очи)

(Апетит: нема вољу за уношењем воде или уноси мање него нормално, рефлекс сисања и уношење течне хране је слабо)

(Абнормална столица: пролив)

Клинички преглед болесне теледи

-ректална температура (нормална температура код теледи је од 38,6 до 39,5 степени целзијуса)

-абнормална столица (пролив)

-Статус хидратације

Нормалан: очи сјајне, не усахле, уста влажна

Благо дехидрирани: благо усахле очи, уста влажна

Средња до тешка дехидрација: усахле очи, сува уста, хладни екстремитети, не сисају

-Дисање: број респирација, отежано, форсирано дисање

Пролив

-благо дехидрирани (орално-електролити, 2 л из боце или езофагеалном сондом, два пута/дневно између млечних оброка у трајању од 2 до 3 дана)

-средње до тешко дехидрирани (интравенски течност и електролити, антибиотици, антиинфламаторни лекови)

Пнеумонија

- повећан број респирација, отежано дисање, кашаљ, исцедак из носа, повишена температура (изнад 39,5 степени целзијуса)

Блага-антибиотици

Средње до тешка- антибиотици, антиинфламаторни лекови, потпорна терапија

Остали ризици

- Животиње, људи, механизација, опрема, чизме, секретри и тд. Биосигурносне мере у циљу одржавања доброг здравља телади подразумевају ограничено кретање људи, животиња, опреме, поседовање карантина, практичне мере за контролу популације глодара, инсеката и птица.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Weaver DM, Tyler JW, VanMetre DC, Hostetler DE, Barrington GM. (2000) Passive transfer of colostrum immunoglobulins in calves. J Vet Intern Med. 14(6):569-77.
2. Godden S (2008) Colostrum management for dairy calves. Vet Clin North Am Food Anim Pract. 24(1):19-39.
3. Fratrić Natalija, Gvozdić D, (2009) Ishrana i zdravstvena zaštita teladi u prvim danima postnatalnog života. Zbornik predavanja. XXX Seminar za inovacije znanja veterinarara, 1-13, Beograd, Srbija.
4. Natalija Fratrić, Gvozdić D. (2016) Immunity in neonatal calves: nutritional factor and colostrum quality. Proceedings of the XXVI, International Congress of the Hungarian Association for Buiatrics, Budapest, Hungary, 79-90.