



Fotó: www.fil-idf.org

MILYEN TÉNYEZŐK HATNAK A TŐGYGYULLADÁS KEZELÉSÉNEK HATÉKONYSÁGÁRA I.

Dr. Dégen László
Dr. Monostori Attila
Állattenyésztési
Teljesítményvizsgáló Kft.

A tőgygyulladás klinikai és szubklinikai formájából származó gazdasági kár csökkentése nagy kihívást jelent a tejlő tehenészetek számára. Az első részben Esmail S.H. 2022. cikke alapján összefoglaljuk (<https://www.dairyglobal.net/health-and-nutrition/health/factors-affecting-cow-response-to-mastitis-treatment>) a kezelések hatékonyságát befolyásoló tényezőket. A következő részekben a tőgygyulladás diagnosztikáját tárgyaljuk, majd az ÁT Kft. tőgyegészségügyi riportjában szereplő szárazra állítási program kiértékelését tekintjük át. Tapasztalataink szerint még mindig nem használja mindenki ezt a könnyen értelmezhető informatív riportot.

Azoknak a teheneknek, amelyeknek korábban már klinikai tőgygyulladásuk volt, kisebb valószínűséggel reagálnak jól a kezelésre. Feltehetőleg azért, amilyen változások végbementek a tőgyben a korábbi fertőzések során. Minden fertőzés ugyanis gyulladós folyamatokkal jár, ami roncsolja a tőgy állományát. Így a következő fertőzésekre már rosszabban reagál a tőgy szövete és védekezőrendszere. A tőgygyulladás kezelésének kudarca nagyon gyakori a klinikai praxisban azért, mert más faktorok is hatással vannak a

sikeres kezelés megbízhatóságára. A tőgygyulladásokat tekinthetjük polifaktoriális (több tényezős) betegségeknek, amely kialakulásához és súlyosságához több tényező együttes jelenléte szükséges. Az egyes esetek jobb megértése (ezeknek a tényezőknek) minimalizálja a sikertelen kezelés kockázatát, és legalább segít megtudni, hogy egy bizonyos kezelés miért működik bizonyos esetekben, és miért nem működik egy másik esetben. A tőgygyulladás a tejlő tehenészetek egyik leggyakoribb és legköltségesebb betegsége az egész világon. A betegséget gyakran kezelik antibiotikum-tartalmú készítményekkel. A leggyakoribb hatóanyagok ezek közül az amoxicillin, penicillin, cefalosporin.



Nézzük át azokat a tényezőket, amelyek hatással vannak a kezelésre.



Az állat hatása

1. Fajta

A holstein-fríz tehén jobban kitett a fertőzéseknek, és kevésbé reagál jól a kezelésekre összehasonlítva azon kisebb tejtermelésű fajtákkal, amelyek ugyanolyan telepi kondícióknak vannak kitéve. A különbség itt valószínűleg olyan genetikai tényezőknek köszönhető, mint például a nagyobb szisztémás gyulladásos válasz, az ellés utáni kisebb immunglobulin szint és más immunitással kapcsolatos fehérjék csökkent jelenléte a kolosztrumban. Továbbá kevesebb leukocita sejt található a holstein-fríz tehénben.

2. Életkor

Az idősebb tehének gyengébben reagálnak a kezelésre, mint a fiatalabb tehének. Egy tanulmányban a klinikai tünetek és a bakteriológiai hatékonyság tekintetében 91%-ról (1. laktációsok) 47%-ra (4. laktációsok) csökkent a kezelés hatékonysága. A krónikus tünetek csökkenésének tekintetében (változás tejben, mirigyben, gyulladásos válasz) szintén markáns a különbség az első laktációsok és az idősebb tehének között.

3. A tehén általános kondíciója

A beteg és a dehidratált tehének vérkeringése csökken. Ez hatással van a gyógyszerek szisztémás eloszlásának normális folyamatára és az eliminációjuk sebességére. A perfúzió csökkenése miatt kevesebb neutrofil granulocita tud a helyszínre érkezni, illetve a gyulladásos végtermékek elszállítása is zavart szenved. A betegség így a szövetekben és a tejben a gyógyszerek akkumulációjának és kimutatható szintjének hosszabb időtartamát eredményezheti.

4. A fertőzés története

A korábban klinikai tőgygyulladásban átesett tehének kisebb valószínűséggel reagálnak jól a kezelésre. Valószínűleg azért, mert a tőgy változáson ment keresztül, ami gyengült vaszkularizációt idéz elő, és ennek következtében nem lesz megfelelő a gyógyszer eloszlása. Egy 143 klinikai tőgygyulladást vizsgáló tanulmányban azt találták, hogy azoknál a teheneknél, amelyeket először kezeltek a jelenlegi laktációjukban, 7-szer nagyobb volt a valószínűsége annak, hogy a kezelés bakteriológiai gyógyulással jár, és 11-szer kisebb volt a valószínűsége annak, hogy megismétlődik, mint azoknál a teheneknél, amelyek korábban a jelenlegi laktáció során már tőgygyulladásosak voltak.



Tőgymirigy hatása

A tőgymiriggyel kapcsolatos néhány tényező önmagában oka lehet annak, hogy a kezelés nem hatásos. A leggyakoribb okok a következők:

1. Tőgybimbó csatorna fertőzés

A tőgyinfúziós antimikrobiális szerekkel történő standard tőgynegyed kezeléseket vagy a szárazra állításkor alkalmazott antibiotikus kezeléseket nem feltétlenül szüntetik meg a tőgybimbó-fertőzéseket. A tőgygyulladást okozó mikroorganizmusok (MCO-k) a bimbócsatornában telepednek meg, és potenciális gócként szolgálnak a tőgymirigy parenchyma állományának későbbi fertőzéséhez. A tőgymirigy az antibiotikum terápiát követően a visszamaradó bimbócsatorna fertőzés új, szuperfertőzés vagy a visszafertőződés forrása lehet.

2. Tőgyszövet nekrozis

A tőgymirigy és esetleg a tályogképződéssel érintett területek nekrozisa bizonyos mértékben akadályozhatja az antibiotikumok felszívódását. Az antibiotikum tartalmú termékek diffúziója az egész mirigyben romlik. Ezért gyakran nehéz biztosítani azt, hogy az antibiotikum kontaktba kerüljön a tőgygyulladást okozó mikroorganizmusokkal különösen a tőgycsatornán keresztül. Ilyenkor javasolt, hogy az antibiotikumokat szisztémásan is használjuk, hisz a vérárammal még oda tud jutni a hatóanyag, ami kiküszöböli ezt a problémát.

3. A fertőzött tőgynegyedek száma

Több fertőzött tőgynegyed esetén kisebb a gyógyulás esélye a tehénél és a tőgynegyed szintjén. Ha nem kezeljük az összes tőgynegyedet, akkor a nem fertőzött



tőgynegyednél nagy a kockázata a patogénekkal való visszafertőzésnek. Ez valószínűleg az automatikus újrafertőződés miatt történik, vagyis a kezelt negyedek újrafertőződnek ugyanazon tehénnél a nem kezelt negyedektől.

A tőgynegyedek elhelyezkedése is fontos tényező, a hátsó tőgynegyedek szignifikánsan nehezebben

gyógyulnak. Általánosságban elmondható, hogy a hátsó tőgynegyedek nagyobb kockázatnak vannak kitéve a fertőzést illetően a nagyobb méretüknél fogva az előlő tőgynegyedekhez képest. Illetve a bélsárral való fertőzöttségük (és így a környezeti, illetve fecal eredetű fertőzések) esélye is jóval nagyobb. Ezen tényezők befolyásolják a kezelés kimenetelét.

Takarmányozás hatása

A táplálóanyag-ellátásnak közvetlen hatása van az immunrendszer működésére, és ennek következtében a tőgygyulladásra való fogékonyságra, valamint közvetett hatása lehet a tőgygyulladásra más betegségekre gyakorolt hatása révén. Néhány táplálóanyag ki tud váltani egy vagy több anyagforgalmi betegséget azáltal, hogy hiánya vagy többlete van a tranzíciós adagban.

A klinikai hipokalcémia például lelassítja a bimbócsatorna záródását, és ezért a tőgy jobban kitéve válik a bakteriális fertőzéseknek, és kevésbé reagál a kezelésekre. A klinikai hipokalcémiás teheneknél 8,1-szer gyakrabban alakul ki tőgygyulladás és 9-szer gyakrabban alakul ki coli mastitis ennek eredményeként. Ezért elengedhetetlenül fontos a tőgybimbók fejés utáni kezelése fertőtlenítő, illetve

tőgybimbó fürösztő szerekkel. Ezek minőségében nem megengedett a kompromisszumok kötése. Így elkerülhető a környezeti patogén kórokozók beszorodása a tőgy szöveteibe. Ugyanezt a célt szolgálja, ha a teheneket a fejés végén teli jászol fogadja, és ehetnek. Ugyanis ilyenkor nem fekszik le a tehen, a nyitott tőgybimbó nem kontaminálódik a környezettel, és a bimbócsatornának van ideje záródni.

A tőgygyulladás a ketózissal és a magzatburok-visszamaradással is kapcsolatba hozható. Ezeknek a problémáknak a nagy részét megfelelő takarmányozással és menedzsment stratégiával enyhíteni lehet, ami ennek eredményeképpen segít elkerülni a tőgygyulladást vagy javítja a kezelés hatékonyságát.

A környezet hatása

Sok tőgygyulladást okozó mikroorganizmust izoláltak a tehen környezetéből. Gyakori környezeti patogén például az *Escherichia coli*, *Klebsiella* ssp. és környezeti streptococcusok: úgy mint *Streptococcus uberis* és *Streptococcus dysgalactiae*, *Str. dysgalactiae*. A tehenek elsősorban a fejési idők között vannak kitéve ezeknek a kórokozóknak, amikor a tőgyvégek érintkeznek szennyezett alommal, trágyával, szennyezett vízzel vagy talajjal.

Hogyan csökkenthetjük a környezeti patogének okozta tőgygyulladást, illetve könnyíthetjük meg a betegség kezelését istállózott és legeltetési technológia esetén?

- Ne tartsuk a teheneket nedves, szennyezett környezetben.
- Megfelelő tiszta, száraz alom nélkülözhetetlen, amit naponta ajánlott cserélni.
- Kerülje a zsúfoltságot, különösen mélyalmos tartásnál.
- Kerülje el a túllegeltetést és a zsúfoltságot.
- Legeltetés esetén a fák körüli árnyékos területeknek elég nagyoknak kell lenniük, hogy elkerülhető legyen a szennyeződés.
- Nedves körülmények között tartott teheneket jó vízelvezetéssel bíró karámokban kell tartani. A *Prothotheca* fertőzések melegágya az itatók körül kialakult nedves, „tocsogós” környezet.

Gyógyszerek és kezelések

- Gyenge biohasznosulás.
- Inadekvát helyi szöveti koncentráció.
- Gyenge vagy túlzott átjutás a vér-tej gáton.
- Nagy mértékű tej és szérum fehérje megkötés.
- Nem a megfelelő antibiotikum használata.
- Antagonizmus az egyidejűleg használt antibiotikumok között.
- A használt gyógyszer mellékhatása.
- Negyedévente-félévente telepi szintű antibiogram készítése, különös tekintettel a rezisztencia viszonyok alakulására.
- A használt antibiotikumok elleni tolerancia és nagymértékű rezisztencia esetén másik gyógyszer alkalmazását kell fontolóra venni.
- Nem megfelelő dózis és beadási mód, a tőgyinfúziós kanül behelyezésének mélysége és a kezelés időtartama.
- Nem megfelelő kiegészítő kezelés a gyulladás csökkentésére, amely enyhíti a duzzanatot és jobb eloszlást biztosít a gyógyszernek.
- Nem megfelelő diagnózis, és a kezelés kései megkezdése.

