

## NASYM, az egyetlen IN & IM BRSV vakcina

**A szarvasmarhák légzőszervi betegség komplexe** (*Bovin Respiratory Disease Complex, BRDC*) a borjak egyik leggyakoribb és legnagyobb gazdasági veszteséget okozó betegsége. Érinti a húsmarha tartást, a hizlaló telepeket és a tejelő ágazatot egyaránt. A kórkép komplex kórokotanú, mert kialakításában legtöbbször több kórokozó együttes szerepével kell számolnunk, de azért is, mert megjelenésének súlyosságát befolyásolják különböző környezeti tényezők és a gazdaszervezet általános- és immun-állapota is.

**Tipikus megjelenése tejelő állományokban** az egyedi ketreces elhelyezést követő kiscsoportos tartás. Felmérések szerint a választás előtt álló tejelő borjak esetében az előfordulás gyakorisága 25%, úgy is mondhatjuk, hogy minden negyedik borjú érintett lehet.

**A BRDC kórokozó baktériumai** közül kiemelkedő jelentőségű a *Mannheimia* (korábban *Pasteurella*) *haemolytica*, a *Histophilus somni*, a *Pasteurella multocida* és a *Mycoplasma bovis*. A szarvasmarha herpesz vírusa mellett **a legfontosabb légzőszervi betegséget okozó vírus a BRSV (Bovin Respiratory Syncytial Virus).**

**A BRSV a felső légutak normál mikrobiomjának alkotója lehet.** Egyes külső környezeti tényezők (jelentős hőmérséklet ingadozás, rossz szellőzés, túlzásúfolttság, elégtelen takarmányozás, emelkedett fertőzéssel járó nyomás) hatására a BRSV lejutva az alsóbb légutakba megfertőzheti és elpusztíthatja a légzőszervek különböző sejtjeit. A bronchiolusok epitheliális sejtjeinek és a pneumocytáknak a nekrozisa az egész tüdőre kiterjedő, súlyos folyamat. A fertőzés súlyos gyulladással jár, melyek együtt a tüdőszövet és az oxigénszállítás súlyos, irreverzibilis károsodását okozzák.

Bár az **BRSV** pathogenitását és a betegség kórfejlődését illetően **még vannak megválaszolatlan kérdések**, azt megállapították, hogy az igen súlyos klinikai tünetek kialakításáért speciális immunreakciók a felelősek, melyeket a BRSV egy apró peptidje, a **virokinin** idéz elő. A virokinin képes az eosinophil sejteket odavonzani, valamint a bronchusok simaizomzatát összehúzni. Talán ez magyarázza a BRSV fertőzés során kialakuló súlyos **emphysemákat** is. Bizonyítékaink vannak arra, hogy egyes vírus törzsek pathogenitásában jelentős különbségek vannak.

**A BRSV a mély légutak sejtjei mellett súlyosan károsítja a légcső hámsejtjeit is.** A légcső csillós hámja és a kehelysejtek együtt alkotják a légzőszervek egyik leghatékonyabb védelmi rendszerét, a **mucociliáris rendszert**. Fiziológiai körülmények között ez a rendszer mechanikai védővonalat képezve megakadályozza az alsóbb légutakban a baktériumok kolonizációját, mint például a BRDC legfontosabb kórokozójának, a *Pasteurellaceae* családba tartozó baktériumok megtelepedését. Tanulmányok szerint a BRSV fertőzés 50%-kal csökkenti a mucociliáris rendszer hatékonyságát, így nyitva meg az utat a felsőbb légutakban található patogének előtt az alsó légutak felé. Sőt, a BRSV fertőzés során előforduló nagyszámú neutrophil sejt fokozza a *Mannheimia haemolytica* leukotoxinjának (legfontosabb virulencia faktorának) hatását is.

A virulens **BRSV** törzsek kórtani hatása **nincs összefüggésben az életkorral**, akár felnőtt állatok súlyos megbetegedését vagy elhullását is okozhatja, leggyakrabban mégis az 1-6 hónapos borjakat érinti.

A **klinikai tünetek** ugyanolyanok, mint bármely súlyos fertőző légzőszervi betegség esetében. A kórbonctani kép már segítségünkre lehet az oki diagnózis felállításában: akut, intersticiális broncho-pneumonia nagyfokú **emphysemával**. A kórszövettani vizsgálat során a bronchiolusok nagyfokú károsodását láthatjuk: epitheliális sejtek nekrozisát és nagy, többmagvú syncytiumokat tartalmazó sejteket (a vírus innen kapta a nevét, ez jellemző a *Paramyxoviridae* családra). Víruskimutatás céljából a laboratóriumi vizsgálatok közül a legmegbízhatóbb módszer a PCR. Az oki diagnózis megállapítása érdekében szerológiai vizsgálatokat is igénybe vehetünk. A kórokozó nagy arányú elterjedtsége miatt azonban csak akkor támaszkodjunk erre, ha azt megismételjük savópár vizsgálattal.

A lehető leghamarabb gondoskodni kell a már **beteg állatok mielőbbi kezeléséről**: lázcsillapítás, gyulladás csökkentés, folyadék és elektrolit terápia. Antibiotikus kezelést csak akkor alkalmazzunk, ha megbizonyosodtunk a bakteriális fertőződésről.

A gazdasági károk csökkentése céljából **fókuszáljunk a megelőzésre**. A hajlamosító tényezők kiküszöbölése, a környezeti feltételek, a menedzsment javítása jelentősen hozzájárul a sikerhez. A kolosztrummal felvett BRSV ellenanyagok ugyan protektívek, de szintjük nagyon gyorsan csökken, és önmagában ez nem elegendő a tartós védettség fenntartásához.

**Specifikus aktív immunitás** kialakítása céljából a BRSV ellen rendelkezésünkre áll a **HIPRA** új fejlesztésű **Nasym** vakcina, melyet mind **intranazálisan** (mucosal priming) mind **intramuszkulárisan** (systemic boosting) lehet alkalmazni. **Nagyon korai védettséget** lehet kialakítani a Nasym-mal, mely védettséget a **flexibilis vakcinázási program** segítségével az állatok 8, vagy akár 10 hónapos életkoráig biztosíthatunk. A Nasym nem csak a **vírusürítés mértékét** csökkenti, hanem ellentétben kompetitor vakcinákkal, igazoltan **csökkenti a klinikai tünetek mértékét**, súlyosságát is. Heterológ, erősen virulens törzzsel történő ráfertőzést követően **a Nasym 89%-kal csökkentette az elhullást**. A **Nasym** vakcina **intranazálisan** alkalmazásához speciális kanül áll rendelkezésre.

