

Ileitis (Sertések Proliferatív Enteropatiája). Története és kóroktana.

Roberto M. C. Guedes Veterinary School, Universidade Federal de Minas Gerais
Belo Horizonte, MG – Brazília

BEVEZETÉS

A sertések proliferatív enteropatiája (PPE), vagy más néven ileitis, egy fertőző emésztőrendszeri betegség, amelyet egy obligát sejten belül élősködő baktérium, a *Lawsonia intracellularis* okoz. A sertésekben megfigyelhető klinikai formái a heveny vérzéses, az idült és a szubklinikai. Mivel az utónevelt és a hizósertés állományok legelterjedtebb és gazdasági hatásait tekintve egyik legfontosabb betegsége, fontos az ezzel kapcsolatos ismeretek rendszeres frissítése.

Az ileitis tipikusan egy olyan betegség, amellyel kapcsolatosan meg kell tanulni, hogyan kell vele együtt élni.

Ennek eredményeként a betegségről szóló ezen cikksorozat célja, hogy emlékeztesse az olvasót annak megfelelő megértése, és következésképpen a hatékony ellenőrzés fontosságára a sertésállományok teljesítményének javítása érdekében.

TÖRTÉNETE

Annak ellenére, hogy a betegséget legelőször 1931-ben írták le először, a kutatási kedv a PPE irányában az 1970-es évek elejéig minimális volt, amikor is az Egyesült Királyságban egy Dr. Gordon H. K. Lawson vezette kutatócsoport elkezdte riportálni a telepi járványkitöréseket (Lawson & Gebhart, 2000). A betegség korai leírása a makroszkopikus és a szövettani elváltozások alapján történt, mindamellet mint fertőző betegség került leírásra amikor is a fertőzés demonstrálására bél-homogenizátumot használtak inokulumként a fogékony állatok esetében ((Biester & Swarte, 1931). Az intracellulárisan elhelyezkedő baktérium jelenléte a proliferatív bélelváltozásokban 1973-ban került leírásra Rowland és munkatársai által, úgynevezett hiperimmun szérumot használva már korábban bizonyítottan fertőzött sertésekből az érintett bélpreparátumokon. 1993-ig nem volt bizonyított, hogy ez az intracelluláris baktérium a kórokozó, amelyet in vitro tenyésztettek sertésekből izolálva (Lawson és munkatársai, 1993), és a betegséget képesek voltak reprodukálni szintenyészet alkalmazásával, eleget téve a Koch féle posztulátumoknak (McOrist és munkatársai, 1993). A kóroki tényezőként azonosított PPE *intracellularis* kórokozó új genus és species formájában került leírásra 1995-ben, és a Dr. Lawson iránti tiszteletből *Lawsonia intracellularis* nevet kapott (McOrist és munkatársai 1995a).

Jeff Knittel és munkatársai (1998) kifejlesztettek egy szerológiai eljárást, egy indirekt immunfluoreszcenciás módszert, amellyel a szérumból *L. intracellularis* specifikus IgG ellenanyagokat tudnak kimutatni, később 2002-ben Guedes és munkatársai optimalizálták az immunperoxidáz monolayer módszert (IPMA) egy 96 rekeszes lemez formájában. A *Lawsonia intracellularis* elleni immunitás kialakulásának és tartósságának ideje, valamint a sejtes immunitás szintén Guedes és munkatársai által került vizsgálatra 2003-ban, az IPMA és az ELISPOT (Enzyme-Linked ImmunoSpot) tesztek segítségével. Nagyszámú különböző ELISA teszt került kifejlesztésre az ezt követő években (Boesen et al., 2005; Kroll et al., 2005; Nathues & Grosse, 2008; Wattanaphansak et al., 2008). Azonban csak a blokkoló ELISA teszt (Nathues & Grosse, 2008) elérhető a szabad kereskedelmi forgalomban. Az IPMA teszt csak a the Diagnostic Veterinary Laboratory of the University of Minnesota, USA, által szerezhető be, illetve Braziliában a Universidade Federal de Minas Gerais közvetítésével.

A teljes *Lawsonia intracellularis* teljes genomjának szekvenciája Minnesotában került leírásra (Gebhart & Kapur, 2004), ez teszi lehetővé a molekuláris technikák használatát, a Variable Number of Tandem Repeats (VNTR), a négy legváltozékonyabb génszakasz – lókus – felhasználásával (Beckler et al., 2004). Ez a technika teszi lehetővé a molekuláris járványügyi nyomozások elvégzését, beleértve a fajok közötti átmenetet, átvitelt is. Mostanában, két publikáció is felvillantotta a fényt a *L. intracellularis* megbetegedés kórfejlődését illetően, bemutatva, hogy a fertőzött (megfertőződött) bélhámsejtek esetében a proliferációt követően nem zajlik le a programozott sejthalál (apoptosis).

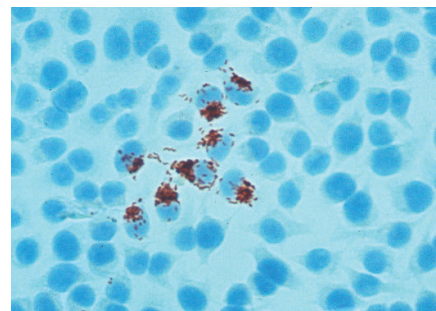
KÓROKTAN

Nem lehetséges a *Lawsonia intracellularis* tenyésztése hagyományos táptalajokon, csak és kizárólag eukarióta egyrétegű sejtenyészetekben, úgy, mint a béleredetű 407-es sejt, a patkány csípőbél hámsajt sejtvonala (IEC-18) (1. ábra), McCoy sejtek és egyéb más sejtvonalak. Ennek köszönhetően, a szervezet végső azonosítása molekuláris taxonómiai módszerekkel történik. Gebhart és munkatársai (1993), egy mostanában kifejlesztett molekuláris taxonómiai módszernek, a 16S rDNA szekvencia analízisnek köszönhetően (Weisburg és munkatársai, 1991), azt mutatták ki, hogy négy sertés végbélnyálkahártyájából megtisztított formában kinyert organizmusokból származó szekvenciák hasonlóak voltak a *Desulfovibrio desulfuricans* szekvenciáihoz (91% hasonlóság). Egyéb tanulmányokban a szekvencia összehasonlítás 92%-os egyezést mutatott a *Bilophila wadsworthia*-val, amely egy szabadon élő anaerob humán kórokozó (Sapico és munkatársai, 1994). Végezetül, mint fentebb már említettük, 1995-ben ez az intracellulárisan élő, korábban *Campylobacter*-szerű organizmusként (CLO) ismert, Ileális symbiont intracellularis vagy *Ileobacter intracellularis* egy új genusként került leírásra mint *Lawsonia intracellularis* (McOrist és munkatársai, 1995a).

A *Lawsonia intracellularis* egy Gram-negatív meggörbült sigmoid pálca alakú, 1,25 és 1,75 µm hosszú és 0,25 és 0,43 µm széles baktérium. A baktérium fala háromrétegű külső boríték, amely egy electron-lucent zónával van elválasztva a cytoplazmatikus membrántól. Sem fimbriák, sem spórák nem kerültek azonosításra. Egy hosszú, egyedül álló, egy irányba mutató flagelluma van, amely valószínűleg a baktérium mozgását segíti elő a bélben, továbbá a megtapadást és a penetrációját a bélhámsejtekben. Ezt elektronmikroszkópikus felvételekkel állapították meg három különböző sejtkultúrán élő izolátumban (Lawson & Gebhart, 2000) (2. ábra).

VÉGKÖVETKEZTETÉSEK

Annak ellenére, hogy a betegséget 1931-ben írták le először, a betegséggel kapcsolatos tudás lassan növekedett 1970-es évekig. Ezen túl nem sok kutatócsoport dolgozik ennek a kifejezetten fontos a betegség vizsgálatán, ez a továbbiakban nagyobb erőfeszítést igényel, hogy növekedjen a *L. intracellularis* okozta kórképpel kapcsolatos különböző aspektusok ismerete. A következő fejezetekben a PPE járványtanával, kórfejlődésével, klinikai megjelenésével, a gyógykezelésével és felügyeletével, továbbá az antibiotikumok felhasználásnak csökkentésével kapcsolatosan jelentkező eseménye és a betegség súlyossága közötti összefüggések kerülnek megvitatásra.



1. ábra. Patkány vékonybélhámsejtjei (kék színben), amelyek *Lawsonia intracellularis*-sal (piros színben) kerültek befertőzésre, in vitro. Figyeljük meg a baktériumok intracelluláris és azon belül úgynevezett fokális elhelyezkedését, amelyek megerősítik a fertőzés tényét.



2. ábra. In vitro szintenyészetből nyert *Lawsonia intracellularis* elektronmikroszkópos képe. Figyelje meg az egyoldali flagellumot. Dr. Connie J. Gebhart, University of Minnesota, USA. – engedélyével.