

## 管内黒毛和種子牛での *Enterobacter cloacae* 感染症の発生と対策

紀北家畜保健衛生所  
○赤真寛美 山田陽子  
上田雅彦

### 【概要】

繁殖母牛40頭規模の黒毛和種繁殖農家において2019年7月に9日齢の子牛が元気消失し、起立しないと往診依頼があった。子牛は正常分娩で生まれ外貌に異常はなかった。母牛は2産目で1産目の子牛に異常はなく、虚弱の原因となるIARS保因牛ではなかった。

往診時、起立不能および軽度脱水、後弓反張、四肢伸張等の神経症状が認められ、補液や抗生剤投与による治療を行ったが、改善しなかったため病性鑑定を実施した。細菌学的検査およびウイルス学的検査、病理組織学的検査をそれぞれの材料を用いて定法により行った（図1）。

### 【病性鑑定結果】

解剖により、脳、延髄、脊髄で充血、髄膜肥厚が認められ（図2）、肺はモザイク様を呈し（図3）、胸腺重量は40gであった（図4）。子牛の主要臓器、脳、脊髄を材料として定法により細菌学的検査を実施したところ、検査した全ての臓器からグラム陰性桿菌が純培養的に分離され、アピ20E（シスメックス・ビオメリュー（株））により、*Enterobacter cloacae* (Ec) と同定された。分離されたEcで薬剤感受性試験を実施したところ（図5）、薬剤耐性が強く、治療に用いたオキシテトラサイクリン、ペニシリンに耐性があり、カナマイシンも効果的ではなかった。

また、病理組織学的検査により、化膿性線維索性気管支肺炎、化膿性髄膜脳脊髄炎および軽度の臍帯炎が認められた（図2, 3, 6）。脳炎は軽度であったが脊髄炎および小脳、延髄、脊髄における髄膜炎が重度であったことから、Ec感染による髄膜脊髄炎で神経症状を起こしたと考えられた。

なお、ウイルス学的検査では病原ウイルスは検出されなかった。

細菌学的検査により検査したすべての臓器からEcが分離されたこと、病理組織学的検査から化膿性線維索性気管支肺炎、化膿性髄膜脳脊髄炎が見られたこと、ウイルス学的検査により病原ウイルスが検出されなかったこと等からEc感染症であると診断した。

### 【対策】

当該牛房および隣接牛房の床敷の細菌検査を行った結果、Ecは検出されなかったが（図7）、Ecは環境中に常在していると考えられる。当該子牛は出生時体重が33kgと小さくはないが、通常、出生時に150g以上認められる胸腺が50g未満と胸腺低形成のため易感染状

態になっていたため、常在菌であるEcに感染したと考えた。この対策として、子牛の臍帯からの感染を予防するため、臍帯にポピドンヨードを噴霧すること、母牛を分娩房に移動させる前に床敷交換や消毒を行い、分娩前後の環境を清潔に保つことを指導をした。また、胸腺低形成の子牛が受動免疫を獲得できるように、初乳製剤の投与を指導した。

#### 【考察】

Ecは環境細菌で水や土壌、動物の腸内に存在し、子牛では敗血症や化膿性髄膜脳脊髄炎の事例が報告されている（表1）。Ec感染症は全国的に報告数の少ない症例であり、ホルスタイン、黒毛和種ともに生後間もない子牛で発症し死亡している。

当該子牛では胸腺低形成が認められ、免疫能の低い状態であったと考えられた。肺や臍帯に炎症が認められたことから、出生後、環境中のEcが子牛の呼吸器あるいは臍帯から感染し、血行性に波及したと推察した。

子牛の獲得免疫の強さは胸腺の大きさに比例するといわれており、子牛の胸腺形成には母牛の分娩前60日間の飼料中におけるビタミンと微量ミネラル、蛋白充足率が関与しているといわれている。胸腺の大きな健康な子牛を産ませるためには母牛のボディコンディションに気を付けながら増し飼いを行うことも効果があると考えられる。和歌山県では熊野牛繁殖雌牛飼養管理マニュアルが作成されており、飼料給与量も記載されている。マニュアルを利用して、母牛の飼養管理や健康な子牛の生産のための増し飼いの重要性について管内農家に指導していく。

#### 【参考文献】

- ・日獣会誌41 *Enterobacter cloacae*が分離された子牛の化膿性髄膜脳脊髄炎の1症例
- ・日獣会誌49 子牛の腸管接着性微絨毛消滅性大腸菌および*Enterobacter cloacae*の混合感染症の1例
- ・平成25年度東京都家畜保健衛生業績発表会集録（2015）  
*Enterobacter cloacae*による子牛の敗血症事例
- ・家畜衛生研修会：1998年 牛の*Enterobacter cloacae*による化膿性髄膜脳炎
- ・第198回つくば病理談話会演題 子牛の*Enterobacter cloacae*が関与した線維素化膿性髄膜脳炎[子牛の*Enterobacter cloacae*感染症]