牛ボツリヌス症の発生状況とワクチン接種による予防効果の検討

但馬基幹家畜診療所
〇香田彩見　小西健治　川上徹
中村善彦　田中茂廣

牛ボツリヌス症は国内において多く報告されている。本疾病は有効な治療法がなく，その予防が重要である。今回，管内 5 農場において牛ボツリヌス症ならびに類似疾患が発生したので，その発生状況を調査し，2010 年に発売されたキャトルウィン-BO2（以下ワクチン）接種による予防効果を検討したので報告する。

材料ならびに方法

1. 牛ボツリヌス症と確定された P，Q，2 農場ならびに牛ボツリヌス症類似疾患が発生した Q，R，S，T，4 農場における発生状況の調査。
2. ワクチンは 30 日間隔で 2 回接種し 1 年後単回接種した。接種による副反応の有無，予防効果を検討した。そのうち 10 頭で接種前後の中和抗体価を測定し，さらに 3 頭で 1 年間抗体価の推移を観察した。

成績

1. P 農場（酪農）では 2010 年 4/25～5/24 に，育成牛 7 頭が起立不能を呈し，2 頭が死亡した。5 頭は病性鑑定を行い，腸内容物，周辺土壌，堆肥からボツリヌス毒素が検出された。Q 農場（肥育）では 2006 年 5/3～5/23 に起立不能，舌麻痺，後躯麻痺を認める牛が続発し，15 頭が死亡もしくは廃用となり，消化管内容物，敷料，鳥の落下糞からボツリヌス毒素が検出された。防鳥ネットと牛舎消毒を行ったところ，発生は認められなかったが，2011 年 4 月に牛ボツリヌス症類似の起立不能牛が 4 頭発生した。R 農場（繁殖）で 2010 年 9 月に成牛 2 頭，S 農場（酪農）で 2010 年 9・10 月に育成牛 2 頭，T 農場（繁殖）で 2010 年 11・12 月に成牛 2 頭の牛ボツリヌス症類似疾患を認めた。ワクチン発売後, P～T 農場と近接の 1 農場を含め 6 農場でワクチン接種を行った。
2. P 農場にてワクチンを接種した牛のうち 10 頭のボツリヌス毒素に対する中和抗体価は C 型，D 型毒素ともに，接種前では全頭が 2 倍以下であったが，接種 28 日後では C 型は全頭が，D 型は 9 頭が 2 倍以上の抗体価を示した。その後 1 年間は 2 倍以上を維持した。1 年後に単回接種を行ったところ，C 型，D 型毒素ともに，抗体価は大きく上昇した。またワクチン接種牛において，食欲減退，活力減退，アレルギー様反応は認めなかった。妊娠牛において流産，異常産等は認めなかった。またワクチン接種農場で接種以降の発生は認めていない。

考察

C.botulinum は環境中に存在し，カラスの糞便やサイレージに紛れて牛が採食することにより感染するとされている。Q 農場では防鳥ネットと牛舎消毒により一定の効果を認めたが，5 年後に同様の症状を呈する牛が発生した。したがって従来の対策では発症を抑えるに充分ではなかったと考える。ワクチンを 30 日間隔で 2 回接種したところ，抗体価は 2 倍以上を 1 年間維持した。その後は 1 年に 1 回の接種で防御に充分な抗体価を維持すると推察した。ワクチン接種による副反応は認められず，妊娠牛に対しても安全性が高いと考えられた。以上より牛ボツリヌス症の予防対策として，防鳥ネットの設置と牛舎消毒に加えワクチンの接種が安全かつ有効であると考える。