

【産業動物】 原 著

真菌性肺炎多発牛群の治療処置と防除対策

波津久 航 主 濱 宏美 松崎 勉

(有)紋別家畜診療センター (〒094-0013 紋別市南が丘町7丁目41-11)

要 約

肺炎が多発する搾乳牛50頭のうち、11頭の鼻汁、気管洗浄液などから *Rhizopus* 属真菌が検出された。肺炎牛には抗真菌アンホテリシン B 製剤を2～3回/2～3日間隔で投与したところ、呼吸器症状は速やかに改善された。また、防除対策として乾乳牛にも搾乳牛と同じ良質サイレージの給与、複合系カビ毒吸着剤と総合ビタミン剤の添加を行い、さらに舎内の清掃、消毒を実施した。その結果、発症数の減少、発症牛の速やかな回復、また同疾患による廃用牛がなくなり、病原体の早期特定に基づく抗菌製剤の投与と予防処置は有用であることが判明した。

キーワード：牛、肺炎、真菌、アンホテリシン B 製剤、舎内消毒

-----北獣会誌 56, 124～127 (2012)

牛の肺炎の病原体にはさまざまな細菌（含む真菌、マイコプラズマ）、ウイルスなどがある^[1,4-5]。その中で、真菌に起因する肺炎はあまり多く遭遇しない。

今回、著者らは、肺炎が多発する1ホルスタイン種牛群で各種検査から真菌（接合真菌類の *Rhizopus* 属真菌）を検出し、抗真菌製剤の投与を行うとともに給与サイレージの変更、複合系カビ毒吸着剤と総合ビタミン剤の添加、舎内消毒などにより、良好な成績を得ることができたので、その概要を報告する。

材料と方法

1. 供試農場

当農場では、乾乳牛を分娩前10日前後に乾乳舎から分娩舎に移動していた（図1）。乾乳舎は放牧場を備えたフリーバーンで、乾乳牛約10頭と育成牛約10頭にはそれぞれのパドックで自家製飼料がと敷料が使用されていた。また、搾乳舎はタイストールで、搾乳牛50頭には自家製の飼料と敷料が使用されていた。

2. 対策前予防処置

搾乳牛のみに酵母系カビ吸着剤が給与されていた（図1）。また、ワクチン接種は毎年5月にサルモネラワクチン、そして10月に不活化5種ワクチンを全頭に接種し

ていた。

3. 罹患牛

発症牛は2～12歳（産子回数1～9）のホルスタイン種11頭で、いずれも乾乳舎から搾乳舎に移動されたのち、分娩前7日以内（平成21年5月12日から平成21年7月21日）に発症した。そのうち、移動後間もなくつぎつぎに発症した3頭に共通する所見は、食欲不振、体温39.0～39.5℃、呼吸速拍、発咳なし、前葉と中葉の肺音粗励などであった。これらの3頭は、各種抗生物質製剤、ヨード製剤イソジン、補液製剤などの投与をおこなったが症状は好転することなく、第14～28病日に廃用処分された。

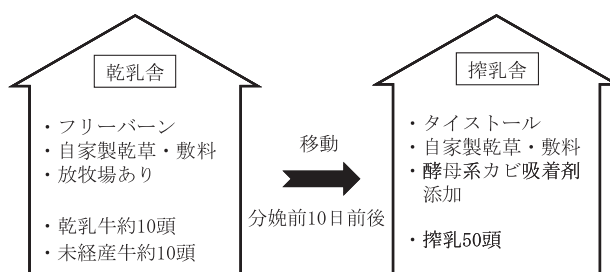


図1 農場の成牛飼養形態の概要

* 5月/年：全頭サルモネラワクチン接種
10月/年：全頭不活化5種ワクチン（ストックガード5）接種

4. 細菌検査

廃用処分された3頭について生前の鼻汁と気管洗浄液を採取した。また、牛群全体の感染状況を把握するため、健常な乾乳牛5頭と搾乳牛3頭（産子回数1～5）、さらに連続発症牛3頭に引き続き発症した8頭からも鼻汁を採取して病原体培養検査に供した。一般細菌は5%血液寒天培地およびDHL寒天培地 5%CO₂培養、ウイルスはPCR検査（RT-PCR）、また真菌はクロラムフェニコール加ポテトデキストロース寒天培地好気培養を行った。なお、バルク乳のマイコプラズマ培養検査もあわせて行った。

5. 病理組織検査

殺処分された3頭のうちの2頭の剖検と病理組織検査を行った。

6. 抗体検査

連続した発症牛3頭に引き続き同様な症状を示す8頭の血清ウイルス抗体価検査を行った。ウイルス抗体価は牛コロナウイルスをHI試験、他ウイルスは中和試験で測定した。

7. 治療

殺処分された3頭以後、新たに発症した8頭には広域スペクトルで接合真菌類や酵母様真菌類に効能がある人体用抗真菌剤のアンホテリシンB（ファンギゾン注）を使用した。5%ブドウ糖液3ℓに本剤150mgを混合し、2～3回/2～3日間隔で頸静脈内に投与した。

8. 防除対策

同一牛群の新たな発症を予防するため、以下の対策を実施した。

1) 給与サイレージの変更

当農場では、乾乳牛には多少品質が劣るサイレージを給与していた。これを搾乳牛と同じ良質なサイレージ給与に変更させた。

2) カビ毒吸着剤の投与

従前、比較的安価な酵母系のカビ毒吸着剤を搾乳牛のみに投与していたが、これを複合系カビ毒吸着剤に変更し、乾乳牛にも投与させた。

3) 総合ビタミン剤の添加

新たに総合ビタミン剤を全頭に給与させた。

4) 畜舎消毒

乾乳および搾乳舎の清掃、消毒などを確行させた。

結 果

1. 病原体検査

1) 廃用処分された3頭は生前に病原体培養検査が行われた。その結果、有意な細菌、ウイルス、マイコプラズマは検出されなかったが、すべての鼻汁と2頭の気管洗浄液から酵母様真菌、また1頭の気管洗浄液から接合真菌類の*Rhizopus*属真菌が検出された（表1）。

新たな発症牛5頭/8頭からは接合真菌類（表2）、また健常乾乳牛3頭/5頭からは*Rhizopus*属真菌と搾乳牛2頭/3頭から接合真菌類が検出された（表3）。なお、バルク乳からマイコプラズマは検出されなかった。

2) 今回供試した19頭の鼻汁から呼吸器疾患の主な原因菌、マイコプラズマおよびウイルスは検出されなかった（表1、2、3）。

表1 廃用処分された3頭の生前の病原体培養検査

培養検体	結 果	備 考
鼻 汁	病原性細菌* —**	
	ウイルス —	
	マイコプラズマ —	
	酵母様真菌 3検体	
乳 汁	マイコプラズマ —	
気管洗浄液	酵母様真菌 2検体	培養検体数 2
	<i>Rhizopus</i> 属真菌 1検体	培養検体数 2

*呼吸器疾患発現細菌

**検出されず

表2 新たな発症牛8頭の病原体培養検査

培養検体	結 果	備 考
鼻 汁	病原性細菌* —**	
	ウイルス —	
	マイコプラズマ —	
	接合真菌類 5検体	

*呼吸器疾患発現する主な細菌

**検出されず

血清ウイルス抗体価検査 全例とも異常なし
罹患牛11頭の産子回数1～9

表3 健常牛8頭の病原体培養検査

培養検体	結 果	備 考
鼻 汁	病原性細菌* —**	
	ウイルス —	
	マイコプラズマ —	
	<i>Rhizopus</i> 属真菌 3検体	乾乳牛培養検体数 5
	接合真菌類 2検体	搾乳牛培養検体数 3
乳 汁***	マイコプラズマ —	

*呼吸器疾患発現細菌

**検出されず

***バルク乳

産子回数1～5

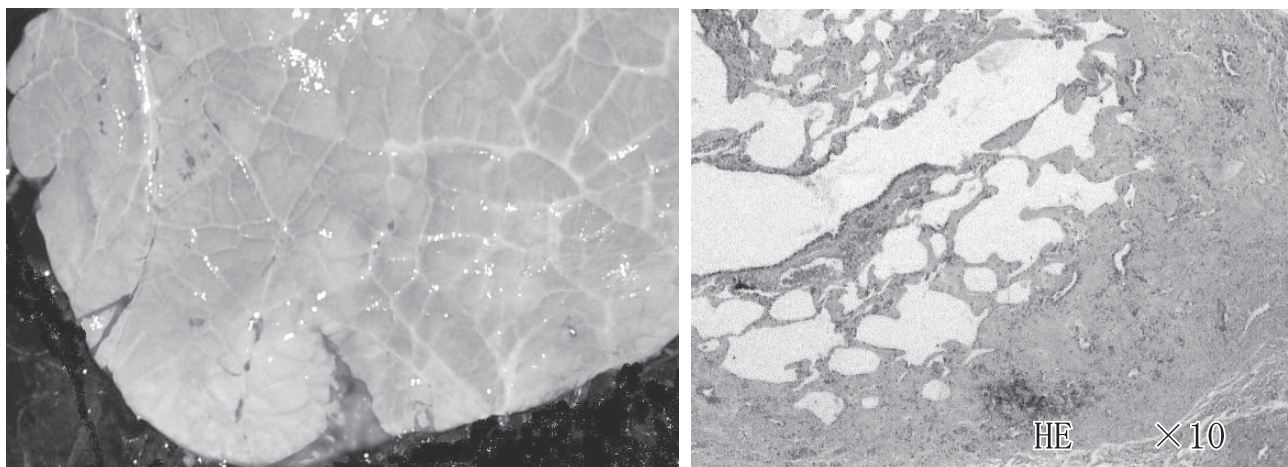


図2 真菌性肺炎牛 (A) の右肺前葉後部 (左) とその組織像 (右)
線維化、肺胞の破壊による硬化病変などの慢性炎症像が認められた。

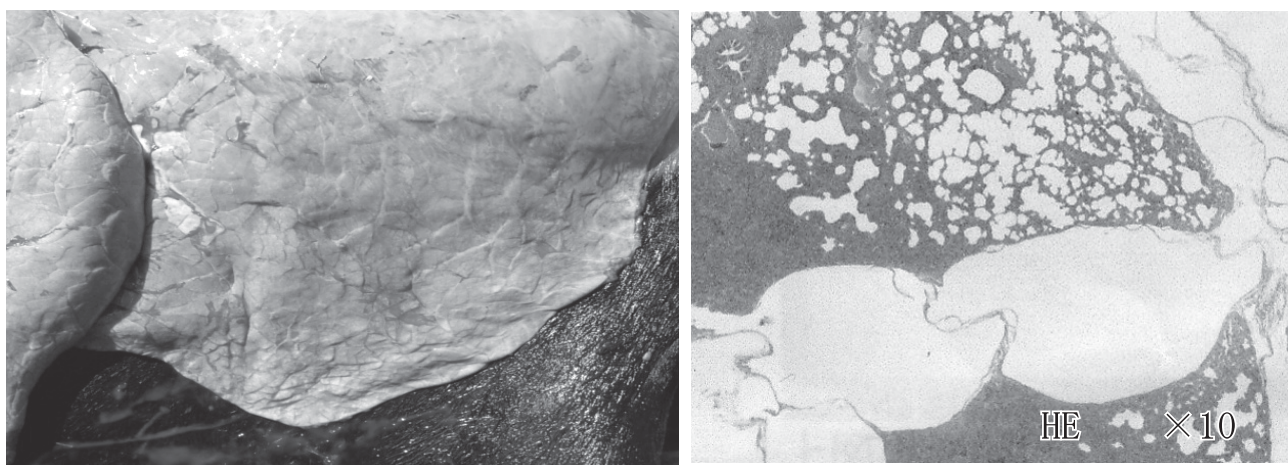


図3 真菌性肺炎牛 (B) の右後葉 (左) とその組織像 (右)
軽度の間質性肺気腫と肺胸膜の肥厚、線維化を伴う慢性病変などが認められた。

2. 病理組織検査

殺処分された3頭の肺組織には慢性炎症像がみられた。そのうちの1頭 (真菌性肺炎牛 (A)) の肺には線維化、肺胞破壊を示す硬化病変が認められた (図2)。また、他の1頭には (真菌性肺炎牛 (B)) の肺には軽度の間質性肺気腫があり、肺胸膜の肥厚、線維化をともなう慢性病変がみられた (図3)。

3. 抗体価検査

廃用処分された3頭と同様な症状を示した8頭の血清ウイルス抗体価に異常はみられなかった。

4. 治療効果

今回、罹患牛は成牛で、症状は呼吸器症状のみであること、乾乳時低品質サイレージが給与されていたこと、健常乾乳牛の鼻汁からも真菌類が検出されたことなどから接合真菌類、*Rhizopus* 属を原因とする真菌性肺炎と

診断し、抗真菌剤のファンギゾン注の投与を行った。その結果、症状に速やかな改善がみられた。

5. 防除対策効果

当農場の給与サイレージの変更、カビ毒吸着剤の全頭投与、総合ビタミン剤の添加、畜舎消毒などの対策を行った結果、発症数の減少、発症牛の抗真菌剤投与による速やかな回復が明らかになり、また同疾患による廃用はなくなった。

考 察

牛の真菌性肺炎は、鼻腔からの孢子吸入が主要な原因である。健常牛には稀な発症とされているが、免疫能が低下するとそのリスクは高まる^[5]。

当初、3頭の発症牛はいずれも乾乳舎から搾乳舎へ移動されたのち、分娩前7日以内に発症し、各種抗生物質製剤、ヨード製剤イソジン、補液製剤などによる治療を

試みたが症状は好転しなかった。

今回供試した19頭の鼻汁から接合真菌類の *Rhizopus* 属真菌が検出され、呼吸器疾患の主な原因菌、マイコプラズマおよびウイルスは検出されなかった。人医界では、接合真菌類や酵母様真菌類に効能があるファンギゾン注が使われる場合がある^[2-3,6]。そこで、真菌性肺炎牛8頭に投与したところ、速やかな症状の改善がみられた。

今回は、乾乳牛への低品質なサイレージの給与、乾乳舎から搾乳舎への分娩前移動による生活環境の不慣れなどさまざまなストレスに曝され、病原体に対する免疫能低下し感染、発症をもたらしたことが考えられる^[4-5]。そこで、牛呼吸器病対策の一つとして、早期に原因を特定すること、適切な対処を行うことが求められる。また、牛舎環境を整備することにより感染のリスクは軽減し、発症の抑制につながることが示唆された。

引用文献

- [1] 滝澤勝敏：牛の *Aspergillus* spp.による Splendore-Hoepli 物質を伴う化膿性肉芽腫性気管支肺炎、臨床獣医、第29巻6号、44（2011）
- [2] 田中良子、他：薬効別服薬マニュアル、第3版、578-580、薬業時報社、東京（1996）
- [3] 床島真紀、他：糖尿病性ケトアシドーシスに合併した両側性肺ムコール症の1例、感染症学雑誌、第81巻5号、582-585（2007）
- [4] 長谷川篤彦、他：新獣医内科学、第6刷、85-97、文永堂出版、東京（2000）
- [5] 前出吉光、他：牛の臨床、新版、128-133、デーリーマン社、札幌（2002）
- [6] 山脇洋子：ナースのための治療薬マニュアル、203-212、桐書房、東京（1999）