

1. 乳用雄牛に発生した *Salmonella* Dublin 感染症と *Salmonella* Bredeney 保菌乳用牛群における対策

富 嶋 明* (北海道上川家畜保健衛生所)

乳用雄牛に発生した *Salmonella* Dublin 感染症

平成4年から5年にかけて上川支庁管内5戸の乳用雄牛飼養農家で *Salmonella* Dublin 感染症が発生した。本症では胆汁などに保菌し、長期にわたり排菌するいわゆる顕性保菌牛¹⁾が存在するため、清浄化には長期間を要するといわれている。したがって、早期に清浄化を図り、発生農家の経済的負担を軽減するためには、適切な治療とまん延防止対策、特に、顕性保菌牛の摘発と淘汰が重要と考えられる。

そこで、従来の糞便や臓器等の細菌検査に加え、生体から採取した胆汁の細菌検査を行った。これらの成績に基づき防疫対策を実施した結果、清浄化に成功したので概要を報告する。

発生の概要

1. 管内の飼養状況

牛の飼養頭数は、平成4年12月末現在で乳用牛が43,158頭、肉用牛が33,581頭であった。肉用牛のうち、乳用雄牛は15市町村、144戸で23,278頭飼養されていた。

2. 発生状況

発生状況は表1のとおりである。なお、A, B, C, E農家は全道各地の市場および家畜商を通じて素牛を導入しており、D農家は町内および近隣市町村の酪農家から直接導入していた。

表1 乳用雄牛における *S.* Dublin 感染症の発生状況

農家名	A	B	C	D	E
発生年月	平成4年7月	平成4年10月	平成5年1月	平成5年3月	平成5年4月
市町村	a	b	c	d	e
飼養形態	一貫	育成	一貫	育成	育成
飼養頭数	1,106	167	1,905	160	2,044
発生頭数	160	56	9	28	13
発症牛	哺育, 育成牛	哺育牛	哺育, 育成牛	哺育, 育成牛	育成牛
死廃頭数	15	17	4	15	7
終息年月	平成4年11月	平成4年12月	平成5年3月	平成5年4月	平成5年6月
終息までの日数	134	58	42	35	50

平成4年の発生頭数は発症牛と同じ牛房に同居する牛を含む

* 共同研究者：熊木貴博（現：北海道後志家畜保健衛生所）、小野寺由香（現：開業）、加藤一典（現：北海道石狩家畜保健衛生所）、三上祐二（現：北海道十勝家畜保健衛生所）

材料と方法

臨床症状を示した牛および同居牛の糞便、環境材料、死亡および病性鑑定殺した牛を材料とし、細菌、生化学、病理、ウイルスおよび寄生虫の各検査を実施した。

1. 細菌検査

検査材料を直接培養のほかにはラポポート培地（栄研）などで増菌後、DHL 寒天培地（日水）および MLCB 寒天培地（日水）を用いて分離し、薬剤感受性試験は一濃度ディスク法（昭和）により実施した。分離株の血清型別およびプラスミドプロフィールパターンは、農林水産省家畜衛生試験場に依頼し実施した。また、生体から胆汁を採取し、胆汁の保菌状況を検査した。胆汁採取および胆嚢内抗生物質投与は次のとおり実施した。①セラクター投与後、横臥位（左側臥）で保定する。②術野（第 9～11 肋間）の消毒をする。③超音波断層装置により胆嚢の位置を確認し、穿刺位置を 1～2 cm 切皮する。④エコーを見ながら穿刺し、胆汁をできる限り採取する。⑤胆嚢内をスルファドキシムとトリメトプリムの合剤（SDOX+TMP）注射薬 10 ml で 3 回洗浄し、最後に同注射薬 10 ml を注入する。⑥切皮部位を縫合する。

2. 生化学検査

顕性保菌牛 4 頭について、胆嚢穿刺および胆嚢内抗生物質投与が生体に及ぼす影響を確認するため穿刺前と穿刺後（抗生物質 2 回注入後）の血清について、血清蛋白、アルブミン、グロブリン、AG 比、 α 1-AG、血清総胆汁酸、総ビリルビン、GOT、 γ -GTP、総コレステロールの各濃度を測定した。

3. 病理検査

病理解剖検査後、主要臓器などを 20%ホルマリン液で固定後、常法に従い作成した組織標本を HE 染色し、鏡検した。

4. ウイルス検査

発症時と終息時の糞便それぞれ 10 検体についてロタレックス（第一化学薬品）を使用しロタウイルスの検出を行った。

5. 寄生虫検査

ウイルス検査と同じ材料についてマックマスター計算板を用い、糞便 1 g 当たりの虫卵数およびオーシスト数を算出した。

成績

1. 臨床検査

いずれの症例も、発熱、下痢、脱水症状のほか鼻汁、発咳などの呼吸器症状を認めた。特に、D 農家は呼吸器症状が主徴であった。

2. 細菌検査

(1) 死廃牛

A 農家の死廃牛 15 頭からの *S. Dublin* 検出状況は表 2 のとおりである。*S. Dublin* は 13 頭 (86.7%) の牛の糞便から分離され、また、これらの牛の胆汁からも分離された。

(2) 胆汁、糞便、尿からの *S. Dublin* 検出状況

A 農家の発生牛群における胆汁、糞便、尿からの *S. Dublin* 検出状況は表 3 に示すように胆汁と糞便を同時に検査した 34 頭中、両者とも菌陽性のものが 22 頭 (64.7%)、両者とも菌陰性のものが 9 頭 (26.5%) で、胆汁と糞便の一致率は、91.2

表 2 A 農家の死廃牛からの *S. Dublin* 検出状況

材 料	検出頭数	検出率
心	11	73.3
肝	8	53.3
脾	7	46.7
腎	10	66.7
肺	8	53.3
腸間膜リンパ節	11	73.3
腸	11	73.3
糞便	13	86.7
胆汁	13	86.7
尿	1	6.7

検査頭数 15頭

表 3 A 農家の発生牛群の胆汁, 糞便, 尿からの S. Dublin 検出状況

区分	糞 便		検査頭数		
	+	-			
胆汁	+	22	2	34	両者とも陽性および陰性が31頭 (91.2%)
	-	1	9		
区分	尿		検査頭数		
	+	-			
胆汁	+	2	4	12	両者とも陽性および陰性が5頭 (41.7%)
	-	3	3		
区分	尿		検査頭数		
	+	-			
糞便	+	1	4	9	両者とも陽性および陰性が3頭 (33.3%)
	-	2	2		

%であった。また、胆汁と尿を12頭、糞便と尿を9頭、同牛について検査したが、その一致率はそれぞれ41.7%、33.3%であった。

(3) 薬剤感受性とプラスミドプロフィールパターン

表4に示すように5農家からの分離株に対する有効薬剤(感受性+++)は、ゲンタマイシン(GM)、スルファモノメトキシシンとオルメトプリムの合剤(SMMX+OMP)、スルファメトキサゾ

ールとトリメトプリムの合剤(SMX+TMP)の3剤であった。その他、クロラムフェニコール(CP)は3農家、ホスフォマイシン(FOM)は1農家由来株に有効であった。

AとB農家からの分離株は50Mdの病原性プラスミドと45MdのRプラスミドを保有し、C農家は50と40MdのRプラスミド、DとE農家は50Mdを保有していた。

(4) 投薬と S. Dublin 検出状況

投薬は、表4に示す有効薬剤を用い5日間連続投与を1クールとし、その後6日間休薬をした。休薬後の効果判定で菌が検出された場合はさらに投薬を継続した。

投薬と S. Dublin 検出の推移は表5のとおりである。発生時は5戸の平均で検査頭数の15.1%から分離されたが、1クールの投薬後は5.0%、2クールの投薬後は3.0%に減少した。

A農家において、3クール後の効果判定で糞便に排菌していた7頭は胆汁からも菌が検出された。それらについて、3クール終了時と1週間後の2回、胆嚢内にSDOX+TMP注射薬10mlを注入した結果、2頭が糞便および胆汁から菌が検出されなくなり回復したが他の5頭は排菌が継続した。

表 4 S. Dublin の薬剤感受性とプラスミドプロフィールパターン

薬 剤 名	由 来 農 家				
	A	B	C	D	E
ABPC	-	-	-	-	++
SM	-	-	-	-	++
KM	-	-	-	-	-
TC	-	-	++	-	++
GM	+++	+++	+++	+++	+++
CP	+++	+++	++	+++	++
TP	+	+	+	++	+
NA	-	-	-	-	-
OA	+	+++	+	+	+
SMMX+OMP	+++	+++	+++	+++	+++
SMX+TMP	+++	+++	+++	+++	+++
ERFX	++	+	+	+	+
AMPC	-	-	-	-	++
FOM	++	++	+++	++	++
プラスミドプロフィール	50+45Md	50+45Md	50+40Md	50Md	50Md

□ は投与薬剤

表 5 投薬と *S. Dublin* 検出の推移

農家	発生時	1クール後	2クール後
A	*20/56 (35.7)	21/372(5.6)	13/468(2.8)
B	17/54 (31.5)	8/43 (18.6)	5/45 (11.1)
C	11/89 (12.4)	4/229(1.7)	1/40 (2.5)
D	20/122(16.4)	3/93 (3.2)	3/99 (3.0)
E	9/189(4.8)	5/91 (5.5)	4/219(1.8)
平均	77/510(15.1)	41/828(5.0)	26/880(3.0)

* 陽性頭数／検査頭数 (検出率)

3. 生化学検査

胆嚢穿刺前は、 γ -グロブリンの上昇 (1.9 ± 0.9 g/dl) による AG 比の低下 (0.8 ± 0.3) と、血清総胆汁酸の高値 (58.6 ± 32.8 μ mol/l) が認められた。しかし、穿刺 (SDOX+TMP 注入) 後においては、それぞれ、 1.3 ± 0.4 g/dl, 1.0 ± 0.2 , 25.7 ± 12.0 μ mol/l と改善された。

4. 病理検査

肺炎、胆嚢腫大、胆汁濃縮、胃腸漿膜面の出血、腸間膜リンパ節の腫大が全症例に認められた。

5. ウイルス検査

発症時にロタウイルスが A, C, E 農家のそれぞれ 5 頭, 3 頭, 2 頭に検出されたが、終息時には陰性となった。

6. 寄生虫検査

発症時にコクシジウムオーシストが A, C, E 農家のそれぞれ 5 頭, 3 頭, 2 頭に検出され、その OPG は 400 個以下であったが、終息時にはいずれも 200 個以下となった。

防疫対策

1. 発生農家対策

市町村、農業協同組合、農業共済組合など関係機関と連携を密にし、発生農家に対して次の対策を実施した。

- (1) 治療後、2 回継続して菌が検出されない牛群を清浄牛群とし隔離飼養した。
- (2) 牛舎などをハロゲン系消毒剤などで頻回消毒し、石灰乳塗布による消毒も行った。

(3) 各牛舎の出入り口に踏込消毒槽を設置し、消毒液は毎日交換した。

(4) 汚染牛群と非汚染牛群の管理人を区別し、各牛舎専用の長靴を備えた。

(5) 代用乳調整室の衛生管理と哺乳パケツ等の消毒を徹底した。

(6) 関係者以外の施設内出入りを制限した。

(7) 野生動物や犬猫の牛舎内侵入防止を図った。

(8) 牛の導入を一時自粛した。

(9) 出荷牛は健康検査 (必要に応じ細菌検査) を実施し、健康牛の出荷に努めた。

(10) 2クール継続治療後の保菌牛は、顕性保菌牛として淘汰を指導した。

2. 管内農家への対策

巡回指導、講習会及びリーフレットの配布により、予防対策について啓蒙指導した。

(1) 巡回指導および講習会

発生市町村の乳用雄牛飼養農家 47 戸を対象に巡回指導あるいは講習会を行い、本症の早期発見および早期対策について指導した。また、各市町村など主催の講習会で本症についての講演を行った。

(2) リーフレットの配布

関係機関および団体へリーフレットを配布し、各地域における指導体制を強化した。

(3) 病性鑑定の対応

異常牛の早期発見と早期病性鑑定の依頼を行い、適切な対策を実施するよう指導した。

指導効果

1. 発生から終息までの日数は 35 日から 134 日であるが、C, D 農家は 42 日, 35 日と、わずか 1 月余りで終息した。
2. 本症の清浄化対策のため畜舎消毒を定期的実施したが、当所の指導により 3 農家 (B, C, D) では石灰乳塗布による消毒を実施するなど、消毒の重要性に対する意識が高まった。
3. 終息後の再発生はなく、また、本症発生以前と終息後の概ね 6 ヶ月間の事故率は、5 農家の

表 6 経済的損害額

農家	飼養頭数	発生頭数	損害額 (万円)			
			総額	死廃	薬品	消毒
A	1,106	160	540	150	290	100
B	167	56	200	170	20	10
C	1,905	9	135	40	25	70
D	160	28	450	150	200	100
E	2,044	13	570	70	400	100

平均で 4.0% から 3.2% に改善された。

4. 発生期間中の経済的損害は表 6 のとおりである。死廃牛の損失額、治療に要した薬品代および消毒に要した経費が主であるが、A, D, E 農家は総額数百万円にもおよぶ損害であった。しかし、C 農家は、約 1,900 頭を飼養する大規模経営にもかかわらず総額 135 万円で清浄化に成功した。

考 察

管内で、平成 4 年 7 月から平成 5 年 4 月にかけて、5 戸の乳用雄牛飼養農家で S. Dublin 感染症が発生したが、関係機関などと連携をとり、清浄化のため種々の防疫対策を実施した結果、早期に清浄化することができた。

S. Dublin は生体内に長期間保菌され、飼養環境を汚染し続ける傾向があり、清浄化は非常に困難とされている。

本症における生体での細菌検査材料は、糞便が主体である。今回、当所が実施した検査の結果でも、胆汁と糞便からの検出率はよく一致しており、糞便に排菌している牛は胆嚢内に保菌していると考えられる。また、2 クールの投薬後も菌陽性の牛は 3 クールの投薬によっても胆嚢内に保菌しており、さらに直接胆嚢内に抗生物質を注入しても

7 頭中 2 頭しか陰性とならなかったことから、これらの牛の継続治療は、治療経費の増加の他、終息までの経過を長期化し、導入や出荷の遅れによる農家の経済的負担はさらに増加することになる。そこで、顕性保菌牛を積極的に淘汰することは、早期清浄化を可能にし、また、再発生を防ぐ上でも重要なことと考えられる。5 農家とも、それを積極的に実施することにより清浄化に成功したが、C, D 農家のように、牛の淘汰および消毒実施の必要性に対する理解力と行動力は早期清浄化には不可欠な要素であった。

5 農家の平均事故率は発生以前よりもさらに低下し 3% となった。これは、終息後も各農家が衛生管理に注意をしたためと考えられ、畜舎消毒等日常の衛生管理の重要性を示すものと思われる。

超音波断層装置を利用した胆汁採取法は、穿刺による炎症反応も認められず、むしろ、穿刺後の血清性状 (γ -グロブリン, A/G, 血清総胆汁酸) は改善された。これは、抗生物質の胆嚢内直接投与により、炎症反応が軽減したためと思われる。また、この方法により回復した顕性保菌牛も認められたことから、今後、本法は投薬等疾病の治療にも応用可能と考えられる。

検出された S. Dublin のプラスミドプロフィールパターンおよび薬剤感受性パターンから、5 農家由来株には疫学的な関連性は少ないと考えられる。また、家畜市場への牛の搬入地域はますます広範囲になってきており、今後、発生地域が拡大していくことが予想される。

本症清浄化のためには、発生牛舎における顕性保菌牛を積極的に淘汰し、早期清浄化と再発生防止を図り、他の牛舎への伝播を防止すること、さらに、地域全体における細菌汚染の回避のため、関係者一丸となって努力することが重要と考えられる。

Salmonella Bredeney 保菌乳用牛群における対策

平成 5 年 8 月、上川支庁管内の乳用雄牛飼養農家 1 戸で S. Dublin によるサルモネラ症の発生があった。当該農場の素牛導入先は地元酪農家に限

定されていたため、町内の酪農家全戸についてサルモネラサーベイを行った。その結果、1 農家で S. Bredeney が検出されたので、その概要と当所

の対応について報告する。

材料と方法

1. 細菌検査

前述の S. Dublin 発生事例と同様の方法で実施した。分離株の血清型別は農林水産省家畜衛生試験場に依頼し実施した。

(1) 町内全酪農家のサルモネラサーベイ

62戸について、1農家あたり5検体以上の環境材料を綿棒で採取し実施した。

(2) 環境陽性農家の検査

上記サーベイでサルモネラが分離された1農家について、飼養牛全頭、飼料および環境について実施した。また、3クール投薬後の陽性牛3頭(成牛2頭、哺育牛1頭)を病性鑑定殺し、主要臓器、胆汁および尿について実施した。

2. 病理検査

病性鑑定殺した3頭の主要臓器などを20%ホルマリン液で固定後、常法に従い作成した組織標本をHE染色し、鏡検した。

成績

1. 臨床検査

保菌牛を含めた飼養牛全頭は下痢や呼吸器症状もなく、特に異常を認めなかった。

2. 細菌検査

(1) 分離状況

1農家の環境材料からサルモネラが検出されたため、さらに当該農家について詳細に検査したところ高率に同菌が分離された。分離菌は生化学性状と血清型により、S. Bredeneyと同定された。サーベイ時から各クールの治療後のS. Bredeneyの検出状況は表7のとおりである。サーベイ時には成牛58頭中40頭、哺育牛4頭中3頭から分離されたが、育成牛、給与飼料および環境材料からは分離されなかった。5クール治療後も9頭の保菌牛が残った。また、病性鑑定殺した哺育牛1頭の胆汁のみからS. Bredeneyが分離された。

(2) 薬剤感受性

分離菌はアンピシリン(ABPC)、オキシリン酸(OA)、GM、カナマイシン(KM)、CP、メタサイクリン(MTC)の6剤に高感受性で、チアンフェニコール(TP)、ストレプトマイシン(SM)、FOM、オキシテトラサイクリン(OTC)、ナリジキシン酸(NA)、エンロフロキサシン(ERFX)、アモキシシリン(AMPC)の7剤に中等度感受性であったが、ペニシリン(PC)、SMX+TMP、ピコザマイシン(BCM)、SMMX+OMPの4剤には耐性であった。

3. 病理検査

小腸粘膜やや肥厚、小腸粘膜固有層における軽度の細胞浸潤、肺の間質に細胞浸潤、腸間膜リンパ節の洞カタルを認めた。

表7 投薬経過とS. Bredeneyの検出状況

区分	サーベイ時	1クール後	2クール後	3クール後	4クール後	5クール後
成牛	*40/58	27/58	38/58	28/40	19/39	9/33
育成牛	0/47	0/47	NT	NT	NT	NT
哺育牛	3/4	2/4	2/4	1/4	0/3	0/3
飼料	0/5	NT	**2/8	0/15	NT	NT
環境	0/7	NT	7/19	0/10	NT	NT
投与薬剤名	KM	ABPC	OA MTC	ABPC	OA MTC	

* 陽性頭数/検査数

** 使用中の配合飼料とビートパルプ

防疫対策

町、農業協同組合、農業共済組合など関係機関と協議のうえ、当該農家に対して次の対策を実施した。

保菌牛は臨床的に異常が認められなかったためサルモネラ症の発生として扱わなかったが、今回は、サルモネラ症発生牛舎に準じて対策を実施した。

1. 投薬は表7に示すように有効薬剤を用いて5クール（5日間連続投与を1クールとし、その後6日間休薬）まで行った。
2. 畜舎消毒は各クールごとに実施した。
3. 5クール投薬後の保菌牛9頭は全頭淘汰した。
4. 3クール投薬終了時点までは全頭の生乳出荷を自粛した。その後は、健康牛について糞便と乳汁の細菌検査で陰性を確認し出荷した。

考察

当該農場では、1頭当たりの乳量の増加を図るため当年4月から高蛋白飼料に切り替えたところ、5月中旬から乳房炎が多発し、また、6月に成牛を中心に呼吸器病が発生していた。給与飼料の急変、特に、高蛋白・低炭水化物の場合はルーメンアルカロージスの要因となり、グラム陰性菌の増殖につながるといわれており³⁾、今回の場合も、飼料の急変による体調の変化が保菌の一要因と考えられるが実証はできなかった。

S. Bredeneyの病原性については必ずしも明確になっていないが、ヒトでは急性胃腸炎の原因となり⁴⁾、また、動物では無症状感染の場合が多いが幼弱な動物ではしばしば急性敗血症、胃腸炎、下痢症を起こす²⁾とされている。今回の場合は、高率に菌が検出されたが臨床症状を呈する牛は認められず、病理検査でも顕著な病変は認められなかったためS. Bredeneyの病原性を判断することはできなかった。

本症例では臨床症状が認められずサルモネラ症と診断していないことから、食品衛生法第5条の

規制には該当しないと考えられた。しかし、ヒトへの影響が必ずしも明確になっていないことを考慮し、また、保菌牛の頭数が多かったことから、今回は、サルモネラ症に準じて対策を行った。しかし、投薬効果は著明ではなく投与薬剤を変えても保菌牛の急激な減少はみられなかった。結果的に、5クールまで治療を継続し、3クール終了までは全頭の生乳出荷を自粛した。そのため、当該農家の経済的被害は膨大なものであり、生乳の取り扱いについては検討を要する課題と考える。

S. Bredeneyのような家畜に対する病原性が比較的弱いと思われるサルモネラは家畜の飼養環境や自然界には常に存在していると考えられ、これらの菌の生体内における増殖のメカニズムや保菌予防対策の検討も必要である。さらに、食品衛生法上の取り扱いについても、関係機関が協議決定する必要があると考える。

要約

1992年から1993年にかけて上川管内の5戸の酪農家において *Salmonella* Dublin 感染症の発生があった。各農家からの分離株はゲンタマイシン、スルファモノメトキシシンとオルメトプリムの合剤、スルファメトキサゾールとトリメトプリムの合剤の3剤に感受性があった。プラスミドプロファイルテストでは病原性プラスミドである50Mdを保有する株が2株、50と薬剤耐性プラスミドである40Mdを保有する株が1株、50と45Mdを保有する株が2株であった。初発生農家において超音波断層装置による胆嚢の位置確認下に34頭から胆汁を採取し細菌検査を実施した結果、28頭からS. Dublinが分離された。この成績は糞便からの分離成績と概ね一致していた。防疫対策として、治療は発症牛および保菌牛を対象に有効薬剤を用いて、5日間投薬6日間休薬を1クールとし、2クール行った。投薬を2クール継続しても排菌する牛は淘汰した。また、畜舎の清掃、水洗、消毒を徹底した。

サルモネラサーベイで1酪農家の成牛58頭のうち40頭から *Salmonella* Bredeney が分離された。保菌牛に臨床症状は認められなかったが、S.

Bredeney はヒトに急性胃腸炎を起こすといわれているためサルモネラ症発生に準じて対策を実施した。分離菌は、カナマイシン、アンピシリン、メタサイクリン、オキシリン酸に高感受性であった。治療はこれらの薬剤を用いて5クール行った。5クール後の保菌牛9頭は淘汰した。生乳の出荷は糞便と生乳を検査し *S. Bredeney* 陰性であることを確認し出荷した。

文 献

- 1) 大森常良ら: 牛病学, 510-522, 近代出版(1980)
- 2) 佐藤静夫, 橋本和典: 畜産物生産段階におけるサルモネラ症の一般知識とその対策, 日本獣医師会(1972)
- 3) 其田三夫: 牛の臨床, 242-244, デーリーマン社(1985)
- 4) 梁川 良: 獣医微生物学, 206-213, 養賢堂(1989)

Outbreaks of *Salmonella* Dublin Infection in Holstein-steer Herds and *Salmonella* Bredeney Infection in a Dairy Herd

Akira TOMISHIMA

Kamikawa Livestock Hygiene Service Center, Hokkaido, Asahikawa, Hokkaido 071, Japan

Salmonella Dublin infection broke out in five herds of Holstein steers between 1992 to 1993 in Kamikawa Region, Hokkaido. In bacteriologic examination of these herds, *S. Dublin* isolates were highly sensitive to gentamicin, sulfamonomethoxine+ormetoprim, sulfamethoxazole+trimethoprim. In plasmid profile tests of 5 isolates from each herd, plasmids of 50 megadalton, 50 and 40 megadalton and 50 and 45 megadalton in the size were demonstrated in two, one and two isolates, respectively. In one of the five herds, bile samples were collected from the bladder of 34 steers under the ultrasonography. *S. Dublin* were isolated from 24 of them, and the result well correlated with that of fecal examination. To control the outbreaks, effective antibiotics were administered to diseased steers and carriers two cycles of 5 consecutive days apart 6 days. Carriers after two cycles of treatment were culled. Barns were thoroughly cleaned up and disinfected.

Salmonella Bredeney were isolated from 40 of 58 cows in the salmonella survey of a dairy herd. Although clinical illness was not observed on any harboring cows, control measures were carried out on the herd likewise *S. Dublin* infection, because *S. Bredeney* is a possible pathogen of human enterogastritis. *S. Bredeney* isolates were sensitive to kanamycin, ampicillin, methacylin and oxolinic acid. After 5 cycles treatment with these effective antibiotics, 9 carriers were culled. Milk yielded by *S. Bredeney* negative cows in fecal and milk examination was marketed.

討 論 (座長: 桜井健一, 埼玉県杉戸家保)

質問 (桜井健一, 埼玉県杉戸家保)
投薬の方法と量はどのくらいですか。

答 (富嶋 明)
注射と飼料添加ですが、薬の種類別には手もとに資料

16 動物抗菌会報 (1997)

がないのでお答え出来ません。

質問 (秋庭正人, 農水省家畜衛試)

S. Dublin に関して

- 1) 実際に治療に用いた薬剤の種類は何ですか？
- 2) 胆汁と尿の定量培養は行いましたか？
- 3) 尿からの S. Dublin が分離された例で、膀胱 (粘膜) の状態は確認されましたか？

答 (富嶋 明)

1) 薬剤の選択については地元診療所が行っており、診療所により異なっていますが、主なものは GM, CP, SMX+TMP, SMMX+OMP, FOM です。

2) 一部について定量培養を行いました。多いもので胆汁が $10^7/ml$, 尿が $10^4/ml$ でした。

3) 著変は認められませんでした。

質問 (伊佐山康郎, 麻布大)

S. Dublin の検出は、チフス菌の例から比較すると血液培養を行うことが必要と考えられるが。

環境汚染の点で、浄化槽の中で S. Dublin が長期間残った経験がありました。

答 (富嶋 明)

検査材料として可能な限りの材料 (糞便, 胆汁, 尿, 血液等) を用いることは必要と考えますが、現場におい

ては糞便中心の検査で対応せざるを得ないのが現状とされます。臨床症状の観察を徹底して行い、異常の有無を見極めることが検査内容を補うものと思います。

質問 (佐藤静夫, 全農科飼研)

- 1) 5日投薬6日休薬のプログラムの決定理由は？
- 2) 尿の採尿は、無菌的にカテーテルなどで実施されたか？

答 (富嶋 明)

1) 1クール, 3~5日間で行っているのが通常と思いますが、発生時、連絡が遅れる傾向にあり、菌による汚染が進んでいると考え、5日間の投薬としました。

2) カテーテルで無菌的に採取しました。

質問 (末永 格, 武田薬品)

サルモネラ症発生に先立って、何か抗菌剤を使用されていないか。すなわち、投薬による腸内フローラの変動が発症の引き金になっていないだろうか。

答 (富嶋 明)

明らかに抗生剤の使用がサルモネラ症の引き金になったと考えられる症例には現在のところ直面していませんが、今後の発生事例について検討を加えていきたいと思っています。