

県内流通鶏肉におけるVRE汚染実態調査

【保健衛生室】

前田めぐみ・田中真弓・川本 歩

1 はじめに

バンコマイシン耐性腸球菌 Vancomycin resistant enterococci (VRE) は易感染者の糞便内に定着し、敗血症や尿路感染症などの原因となり、さらに有効な治療薬に乏しいことから院内感染の原因菌として重視されている¹⁾。

また、近年、VREが輸入鶏肉より分離されている。これは、バンコマイシンに類似した化学構造をもつアババルシン (AVP) が家畜の飼料添加剤として使用されたことが原因であると考えられている。我が国においては、AVPは鶏の飼料添加剤としてプロイラーを中心に広く使用されていたが、平成9年3月には使用が禁止され、現在使用されていない²⁾。しかし、鶏肉を介しての人へのVRE汚染は危惧されている。

鳥取県では平成16年5月に東部の病院で患者からVREが検出され、西部の病院では院内感染が発生した。

今回、鳥取県内に流通している鶏肉のVRE汚染状況を把握するため、国産及び輸入鶏肉を対象として実態調査を行った。

2 調査方法

1) 試料

平成16年9月に県内の食肉販売業等において国産、輸入鶏肉48検体を購入し、各検体の可食部及びドリップを試料とした。各検体の部位、輸入国等の概要を表1に示した。

2) 方法

図1に示したように試料25gをAC broth (Oxoid) 225 mlで37 48時培養後、VRE選択培地 (BD) で37 48時間培養し、VREの性状を示すコロニーをBrain Heart Infusion agar (BHI agar) (日水) で純培養を行った。グラム染色で形態を観察した後、カタラーゼ、PYR(Oxoid)、45 発育、6.5%食塩耐性、運動性等の生化学性状試験を実施し、BD BBL CRYSTAL GP同定検査 (BD) を用いて同定を行った。

薬剤感受性試験ではバンコマイシン (VCM) をE test (アスカ純薬)、テイコプランニン (TEIC) をKBディスク (栄研化学) で行い、PCR法でバンコマイシン耐性遺伝子の型別を行った。PCRの条件は表2に示した。

表1 検体の概要

	部 位	原産地		部 位	原産地		部 位	原産地
1	モモ正肉	ブラジル	17	モモ正肉	ブラジル	33	モモ肉	山口
2	鶏軟骨	ブラジル	18	モモ肉角切30 / 40	ブラジル	34	鶏肝	山口
3	モモ正肉	ブラジル	19	骨付きモモ肉	アメリカ	35	手羽中	山口
4	骨付きモモ肉	アメリカ	20	モモ肉角切30 / 40	ブラジル	36	モモ肉	ブラジル
5	モモ正肉	ブラジル	21	骨付きモモ肉	アメリカ	37	骨付きモモ肉	アメリカ
6	骨付きモモ肉	タイ	22	モモ正肉	ブラジル	38	鶏肝	東伯
7	モモ正肉	ブラジル	23	モモ正肉	ブラジル	39	モモ正肉	東伯
8	骨付きモモ肉	アメリカ	24	骨付きモモ肉	ブラジル	40	砂肝	東伯
9	モモ串	中国	25	手羽元	和歌山	41	ムネ肉	東伯
10	モモ肉角切20 / 30	ブラジル	26	モモ正肉	ブラジル	42	手羽元	東伯
11	モモ正肉	ブラジル	27	手羽中	ブラジル	43	骨付きモモ肉	アメリカ
12	モモ肉角切30 / 40	ブラジル	28	砂肝	鹿児島	44	鶏軟骨	ブラジル
13	ササミ	淡路	29	モモ肉切り身	岡山	45	骨付きモモ肉	アメリカ
14	ムネ肉	淡路	30	モモ正肉	東伯	46	モモ正肉	鹿児島
15	手羽元	徳島	31	ムネ肉	東伯	47	モモ正肉	山口
16	モモ肉角切20 / 30	岐阜	32	手羽元	東伯	48	モモ正肉	ブラジル

3 調査結果

鶏肉48検体中、国産鶏肉1検体(2.1%)よりVREが分離され、生化学性状試験により*E. faecalis*と同定された。また、薬剤感受性試験の結果はVCM耐性、TEICに低感受性を示し、PCRの結果、耐性遺伝子型はVanAであった。

4 考察

VREは我が国で1996年を契機に検出されるようになった。以後、現在では年間50人前後のVRE患者が報告されているものの欧米のような急激な増加は現段階まで報告されていない¹⁾³⁾。

一方、家畜飼料へのAVPの使用が原因と考えられるVREが輸入鶏肉より分離されている。厚生労働省の調査によると1997年の調査開始時にはタイで20%、フランスで50%の検出率であったが、平成9年にフランスで、平成10年にタイとブラジルでAVPは使用禁止となっており検出率も減少している²⁾。

国産鶏肉の最初のVRE検出報告は平成9年に奈良県であり⁴⁾、農林水産省が実施している「家畜由来細菌の抗菌性物質感受性実態調査」において、平成15年に健康家畜の糞便よりVCM耐性遺伝子(VanA)を保有する*E. faecium*が2株分離されている。

今回、VREを検出した鶏肉もAVPの使用歴は無かった。このことから、VREによる汚染が懸念される。

また、今回の分離株は、タイなどの輸入鶏肉から分離された株と同様にTEICに低感受性を示す傾向がみられた。これは、TEICに耐性を示す典型的なVanA保有株と異なっており、最近、国内で臨床分離される株の半数程度が類似パターンを示している。また、この株は食品関

連の業種に携わる健康成人からも分離されている⁵⁾。

今回の調査では、汚染経路及び鶏肉と人との因果関係等については不明であるものの、分離された菌株と人から検出されているVanA保有株と類似の薬剤感受性パターンを示していることから、鶏肉を介して人の腸管内に定着する可能性も考えられる。

5 まとめ

- 1) 鳥取県内流通鶏肉48検体中、バンコマイシン耐性腸球菌を国産鶏肉1検体(2.1%)より検出した。
- 2) 生化学的性状試験より*E. faecalis*であり、耐性遺伝子型はVanAであった。
- 3) 薬剤感受性試験はタイ輸入鶏肉からの分離株と同様にVCM耐性、TEIC低感受性の傾向を示した。

参考文献

- 1) 小栗豊子、三沢成毅、中村文子、猪狩淳、石井良和、山口恵三：東日本における患者糞便内の耐性Enterococcus (VRE) の検出状況45施設の成績。感染症学雑誌, 75, 541-550 (2001)
- 2) 食の安全推進アクションプラン：2002年12月策定、2002年2月改訂(厚生労働省)
- 3) 感染症発生動向調査(国立感染症研究所 感染症情報センター)
- 4) 山中智恵子、本岡直樹、矢田博三、岡井正治、松田勇：鶏におけるバンコマイシン耐性腸球菌の保有状況：平成9年度日本獣医公衆衛生学会
- 5) 荒川宣親、池康嘉：平成11年度科学技術振興調整費「院内感染の防止に関する緊急研究」の研究結果について

図1 VRE検査方法

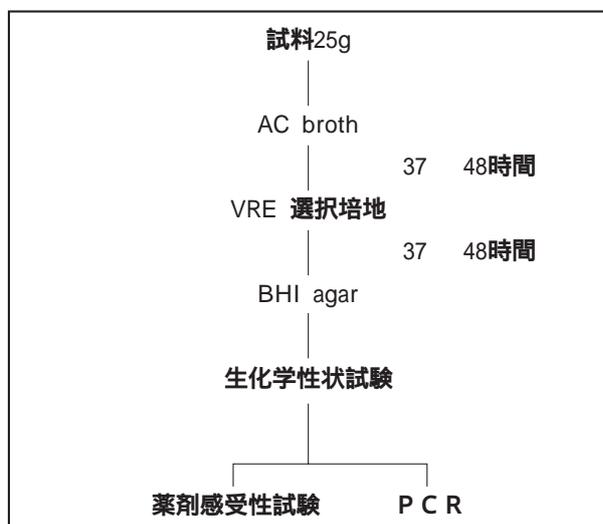


表2 PCR条件

組成反応		
10× buffer		5 μL
2.5M dNTP		4 μL
50 μM primer 1		0.5 μL
50 μM primer 2		0.5 μL
5 U/μL Taq polymerase		0.25 μL
template DNA		5 μL
蒸留水		34.75 μL
設定条件		
94	30S	25サイクル
55	30S	
72	30S	
72	5min	