

# 感染症発生動向調査における病原細菌分離の現況(1999)

山中康代・砂原千寿子・藤井康三・十川みさ子・山西重機

The Current of the Isolation Pathogenic Bacteria in the Surveillance of the Infection Disease (1999)

Yasuyo YAMANAKA, Chizuko SUNAHARA, Koozou FUJII, Misako SOGAWA and Shigeki YAMANISHI

## I はじめに

1977年より県単独事業として開始した感染症調査事業は22年を経過し、また厚生省全国感染症発生動向調査事業も発足して19年となった。この間に事業内容も年々改善され、1987年には国が結核・感染症発生動向調査事業となったのを受け、県も香川県結核・感染症発生動向調査事業実施要綱を定め、流行状況の早期把握、情報の還元役に役立っている。

本報では1999年の病原細菌検索成績からみた県下の感染症の動向について報告する。

## II 材料と方法

病原細菌分離材料は、各感染症発生動向調査検査医療定点を受診した各々の患者から採取し、送付を受けたもので、検体の処理は常法に従っておこなった。

## III 結果

### 1 疾患別検査材料

総検体数は242件で1998年の246件とほぼ同数であった。月平均の検体数は20.2件となった。疾患別では表1に示すように、溶連菌感染症9件(3.7%)、

感染性髄膜炎1件(0.4%)、感染性胃腸炎232件(95.9%)で、感染性胃腸炎が1998年より増加した。溶連菌感染症は前年より減少した。

### 2 病原細菌分離状況

検体総数242件中125件から病原細菌が分離され、分離率は51.7%で1998年よりやや増加した。

月別分離状況は表2に示すように、Campylobacter jejuni, 下痢原性大腸菌が年間を通して多く分離された。12月は検体数が30件と多く、Campylobacter jejuni, Staphylococcus aureusが優位に分離された。月別分離率は4月が90.5%と高く、次いで12月86.7%, 7月82.1%であった。1998年は8月の分離率が71.4%と高かったが、本年は63.2%と低下した。その他の月は60%前後の分離率だった。

なお、主要病原細菌分離状況からみた県下の感染症の動向は、次のとおりである。

#### 1) 溶連菌感染症

溶連菌検索検体は9件で、1998年61件に比べ、減少した。分離率は、55.6%であった。

##### ① 月別分離状況

月別の分離状況は1~2月に分離され、分離株は、全てA群で、T型別はT1が3株(60.0%)と多く、T12, T28が各1株であった。

##### ② 年令別分離状況

年令別状況は、4才2株、2才1株、6才1株、30才1株の分離状況となった。

表1 月別検体数

疾患名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
溶連菌感染症	7(4)	1(1)		1(0)									9(5)
感染性髄膜炎			1(0)										1(0)
感染性胃腸炎	16(9)	18(6)	18(13)	20(19)	6(20)	0(10)	28(23)	9(12)	8(6)	16(12)	13(8)	30(26)	232(164)
合計	3(13)	19(7)	9(13)	1(19)	26(20)	20(10)	28(23)	9(12)	8(6)	6(12)	13(8)	30(26)	242(169)

( ) 分離数

表2 月別分離状況

菌種・群	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
Streptococcus A	4	1											5
Salmonella 04				1	2		1						4
Salmonella 07	2	2	4	4	1		1						14
Salmonella 08							1						1
Salmonella 09							1		1				2
Campylobacter jejuni	3	3	3	6	7	3	7	4	1	7	3	7	54
Campylobacter coli								3					3
Staphylococcus aureus	3		2	4	7	2	3	1	1	2	3	7	35
Escherichia coli 01				2		2	1		1		1	1	8
Escherichia coli 06			1			1	1						3
Escherichia coli 018	1					1		2				2	6
Escherichia coli 020												1	1
Escherichia coli 044			2										2
Escherichia coli 086a												1	1
Escherichia coli 0114							1						1
Escherichia coli 0119				1			1	1		1			4
Escherichia coli 0126							1						1
Escherichia coli 0128							1						1
Escherichia coli 0142												1	1
Escherichia coli 0144						1							1
Escherichia coli 0157							2						2
Escherichia coli 0158			1							1			2
Escherichia coli 0166												1	1
Klebsiella oxytoca		1		1	3		1	1		1	1	5	14
Clostridium difficile									2				2
合計	13	7	13	19	20	10	23	12	6	12	8	26	169

2) 感染性胃腸炎

感染性胃腸炎からの起因菌検索材料は232件で、1998年178件に比べ30%増加し、月平均19.3件の送付状況になった。232件中120件から164株の病原細菌を分離し、年間分離率は51.7%で1998年の46.1%に比べやや増加した。

① 原因細菌分離状況

分離した164株中最も多かったのはCampylobacter 57株であった。そのうちC. jejuni 54株(32.9%)で、次いで下痢原性大腸菌35株(21.3%)、S. aureus 35株(21.3%)、Salmonella 21株(12.8%)、K. oxytoca 4株(8.5%)、C. coli 3株(1.8%)、Clostridium difficile 2株(1.2%)だった。

主要起因細菌の分離状況は、次のとおりである。

Salmonella

検索材料232件中Salmonella感染症は21例(9.1%)で、1998年の12例(6.7%)と比べ増加した。分離株は07 14株、04 4株、09 2株、08 1株で血清型別状況は表3に示すように、S. Orani

enburg 9株、S. Infantis 5株、S. Chester 3株、S. Enteritidis 2株、S. Typhimurium 1株、S. Albany/S. Duesseldorf 1株が分離され、S. Oranienburgが優位に分離された。

下痢原性大腸菌

下痢原性大腸菌起因感染症は35例(15.1%)で、1998年28例(15.7%)とやや増加した分離となった。内訳は表4に示すようにEPECが28株(80.0%)と多く、次いでEIEC 4株(11.4%)、EHEC 3株(8.6%)でETECは分離されなかった。

Campylobacter jejuni

C. jejuni起因感染症は54例(23.3%)で1998年20例(11.2%)に比べ多く分離された。本菌は、小児の感染性胃腸炎の主要起因菌のひとつである。

② 年令別原因細菌分離状況

年令別にみた原因細菌分離状況を表5に示す。送付検体数は1~2才が62件(26.7%)と最も多く、次いで7~9才38件(16.4%)であっ

た。0～4才で123件(53.0%)と過半数を占めた。原因細菌分離率は、3～4才が60.0%、1才未満が58.1%、7～9才、10～14才が共に50.0%であった。1才未満、1～2才では、C. jejuni、S. aureusが多く分離され、3～14才ではC. jejuniと下痢原性大腸菌の分離率が高かった。C. jejuniは1～2才、7～9才が各10株(33.3%)、3～4才、10～14才が各9株(31.3%)で分離率が高かった。

### ③ その他

感染症胃腸炎の検体で臨床症状で血便、粘血便が認められたものは232件中血便45件、粘血便20件の計65件で28.0%を占め、1998年の35件(19.7%)より増加した。65件中起因菌が分離されたのは各々28件、10件の計38件で、分離率58.5%と1998年45.7%、1997年54.1%に比べ分離率が増加し、感染症胃腸炎の年間分離率51.7%よりやや高い値を示した。

血便、粘血便の原因菌の分離状況はC. jejuni 19株29.2%、S. aureus 15株23.1%、下痢原性大腸菌10株15.4%、Salmonella 3株4.6%、C. coli 3株4.6%、Klebsiella oxytoca 2株3.1%、Clostridium difficile 2株3.1%で、そのうち下痢原性大腸菌の2株が腸管出血性大腸菌であった。感染性胃腸炎全体での分離状況と比較するとC. jejuniは血便、粘血便での分離率が高く、Salmonella、S. aureusについては低かった。また、下痢原性大腸菌では差が認められなかった。感染性胃腸炎全体から血便、粘血便を除いた検体の分離状況はC. jejuni 35株21.0%、Salmonella 18株10.8%、下痢原性大腸菌25株15.0%、S. aureus 20株12.0%、K. oxytoca 12株7.2%だった。

血便、粘血便でのSalmonellaの分離率は差がみられなかったが、C. jejuniの分離率は、血便、粘血便のほうが高くこれらの菌の関与が大きいと考えられる。

表3 Salmonella属の血清型別

血清型	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
S. Typhimurium							1						1
S. Chester				1	2								3
S. Infantis	2	1	1				1						5
S. Oranienburg		1	3	4	1								9
S. Albany/S. Duesseldorf							1						1
S. Enteritidis							1		1				2
合計	2	2	4	5	3	0	4	0	1	0	0	0	21

表4 下痢原性大腸菌の病原機構別分類

病原機構	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
腸管侵入性大腸菌(EIEC)			1			2	1						4
腸管病原性大腸菌(EPEC)	1		3	3		3	4	3	1	2	1	7	28
腸管出血性大腸菌(EHEC)							3						3
合計	1	0	4	3	0	5	8	3	1	2	1	7	35

表5 年齢別原因細菌分離状況

年齢	0	1～2	3～4	5～6	7～9	10～14	15≤	合計
検体数	31	62	30	35	38	32	4	232
検出数	18	33	18	15	19	16	1	120
Salmonella	2	10	2	2	3	2		21
C. jejuni	8	10	9	7	10	9	1	54
C. coli			1			2		3
S. aureus	13	7	5	1	4	5		35
下痢原性大腸菌	4	8	7	6	3	7		35
K. oxytoca	1	3		4	4	2		14
C. difficile		2						2
合計	28	40	24	20	24	27	1	164

表6 Campylobacter属の月別分離状況

年	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
1995	C. jejuni		1				1	1	1		3		2	9
1996		1			1	1	1	7	3	4	5	6	3	32
1997		1	2		1	3	1	1	3		2		3	17
1998		1			1	1	9	4			2		2	20
1999		3	3	3	6	7	3	7	4	1	7	3	7	54
合	計	6	6	3	9	12	15	20	11	5	19	9	17	132

  

年	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
1995	C. coli													
1996										1				1
1997						1						1		2
1998										1				1
1999									3					3
合	計					1			3	2		1		7

#### IV 考 察

香川県感染症発生動向調査事業による病原細菌検索材料は本年242件で、病原細菌分離検体数は125件(51.7%)だった。分離株は169株(69.8%)で、1998年246件147株(59.8%)、1997年204件133株(65.2%)、1996年275件192株(69.8%)、1995年136件73株(53.7%)、1994年233件138株(59.2%)とほぼ例年と同率となった。

疾患別状況では、溶連菌感染症は検体数9件でそのうち分離数5株で1998年61件と比して減少した。月別分離状況は、1月7件中4株(57.1%)、2月1件中1株(100%)、4月1件中0株(0.0%)であった。分離株は、全てA群で、T型別はT1が3株(60.0%)と多くT12、T28が各1株で、T1が多く分離された。周期流行型であるT4、T12型はT12 1株の分離に留まった。

感染性胃腸炎では1998年178件と減少していたが、1999年は232件と1996年238件とほぼ同数になった。月別分離状況は、1月16件中7件(43.8%)、2月18件中6件(33.3%)、3月18件中8件(44.4%)、4月20件中16件(80.0%)、5月26件中13件(50.0%)、6月20件中6件(30.0%)、7月28件中16件(57.1%)、8月19件中9件(47.4%)、9月8件中5件(62.5%)、10月16件中8件(50.0%)、11月13件中7件(53.8%)、12月30件中19件(63.3%)と4、9、12月が分離率が高くなった。主要起因細菌分離状況は、Salmonella属

の分離率が9.1%と1998年の6.7%に比べ少し増加した。分離された血清型は、S.Oranienburg, S. Infantis, S. Chester, S. Enteritidis, S. Typhimurium, S. Albany/S. Dusseldorfで、全国的に分離される血清型と同様の傾向を示した。全国的に流行したいわゆるdiffuse outbreakの原因であったS.Oranienburg, S. Chesterは1月～5月を中心に多く分離された。S. Enteritidisは全国での検出数を見ると、1988年の5%から1989年の24%への激増以来継続的に優位に分離され、<sup>1)</sup>県下での分離率も1995年28.6%、1996年80%、1997年56.3%1998年50.0%と1996年に入り急増していたが、<sup>2)</sup>本年は9.5%とS. Enteritidisは減少した。

下痢原性大腸菌の病原性機構別分離状況は、分離株35株中EPEC28株(80.0%)、EIEC4株(11.4%)、EHEC3株(8.6%)と本年もEPECを主流とする、例年と同様の結果で全国状況と一致した。EPECは15種類の血清型が分離され、01 8株、018 6株と本年も01、018の分離頻度が高かった。これらの血清型については今後、健康保菌率の調査も含め、病原性の検討をしていきたい。感染症動向調査の検体より、EHECはO157 2株、O128 1株計3株が分離された。全国でのEHECの年間検出数は1991年から1995年は100前後であったが、1996年5月以降O157を中心に急増した。<sup>3)</sup>県下でも1994年1株、1995年分離無し、1996年5株、1997年1株、1998年5株と1996年以降毎年数例の分離がみられるようになった。<sup>1)</sup>

1995年からのCampylobacter jejuniの分離状況は、表6に示すように1995年分離73株中9株(12.3%)、1996年分離192株中32株(16.7%)、1997年分離133株中17株(12.8%)、1998年分離147株中20株(13.6%)で、1999年は、分離164株中54株(32.9%)と増加した。本菌は、小児の感染性胃腸炎の主要起因菌であり、1才未満、1～2才で、多く分離された。1999年の血便、粘血便からのC. jejuniの分離率は19株(29.2%)と高く、全国で分離されているカンピロバクター腸炎の臨床症状<sup>4)</sup>と一致した結果となった。また、腸炎患者から検出されるカンピロバクターの大部分は、C. jejuniで、C. coliはごく少数である<sup>5)</sup>とされているが、当所でも1995年分離無し、1996年1株、1997年2株、1998年1株、1999年3株と近年C. coliの分離の増加がみられた。月別分離状況をみると、カンピロバクター腸炎の場合は、5～6月に最も多く、7～8月にやや減少、10月前後に再度上昇、11～4月の間はやや減少<sup>4)</sup>するといわれているが、過去5年間においてもほぼ一致した

分離がみられた。最近では、カンピロバクター属においても、薬剤耐性菌の増加が問題になってきており今後は薬剤耐性の動向や健康保菌者なども含めて検討していきたい。

最後に香川県下における細菌感染症は、全国状況にほぼ一致した傾向を示し推移しているが、感染症の動向は極めて複雑で、今後の流行を予測する上でも疫学的情報を含めた長期的な観察が不可欠と思われる。

## 文献

- 1) 国立予防衛生研究所, 厚生省保健医療局エイズ結核感染症課: サルモネラ, 病原微生物検出情報, 月報, Vol. 18(3), 1～2, (1997)
- 2) 香川県健康福祉部薬務感染症対策課: 病原微生物検出状況, 香川県感染症発生動向調査報告書, 91～95 (1999)
- 3) 国立感染症研究所, 厚生省保健医療局結核感染症課: 腸管出血性大腸菌 (Vero毒素産生性大腸菌) 感染症 1996～1998. 4, 病原微生物検出情報, 月報, Vol. 19 (6), 1～2, (1998)
- 4) 国立感染症研究所, 厚生省保健医療局結核感染症課: カンピロバクター, 病原微生物検出情報, 月報, Vol. 20 (5), 1～2, (1999)
- 5) 坂崎 利一 編: Campylobacter, 食水系感染症と細菌性食中毒, 123～153, 中央法規出版