

表 12 EBV 感染症の診断法

1. 血清学的診断（ウイルス特異的抗体価）
2. 生検材料中のウイルスの証明
 - 1) ウイルス分離（組織培養）
 - 2) ウイルス特異的抗原の検出
 - 蛍光抗体法
 - Western blot
 - 3) ウイルスゲノムの検出
 - PCR
 - dot blot
 - in situ
 - southern blot

表 13 MRSA 感染例に対する局所療法と全身療法

感染症・感染部位	治療
1. 局所療法	
気管ストーマ	ABK, VCM 吸入療法
上気道	ABK, VCM 吸入療法 + RFP・ST 合剤内服 + イソジンうがい
鼻腔	ムピロシン塗布
大腸ストーマ	イソジン消毒
腸	VCM 内服
2. 全身療法	
術後予防	SBT/ABPC (3~5 日間)
肺炎、気管支炎	1) ABK + SBT/ABPC または VCM 2) FOM + ABK 3) FOM + SBT/ABPC 4) FOM + VCM * 複数菌感染には最強療法 * RFP・ST 合剤を内服する
3. 局所 + 全身療法	こともある
骨髓炎	
膿胸	膿瘍ソーハ + VCM 長期療法 + 状況により灌流療法
腹腔内膿瘍	ドレナージ + 最強療法 または ABK + SBT/ABPC
関節炎	同上
皮下膿胸	灌流療法 + RFP・ST 合剤内服
皮膚	切開 + RFP・ST 合剤内服
髄膜炎	イソジン消毒、酸性水浴 + RFP・ST 合剤内服
有熱重症下痢	ABK または VCM 髄注 VCM 内服 + FOM・ABK 全身投与 + 補液

図1

H.S 63 y.o. male

- # 1. pneumonia、 # 2. 食道癌op後、 # 3. 下咽頭転移op後**
- # 4. ARDS、 # 5. DIC、 # 6. Toxic shock、 # 7. DM、**
- # 8. MOF**

現症歴：3年前、下咽頭癌の手術をしてから元気であった。

H9.11.4 ころからカゼ症状あり、11/6 fever up

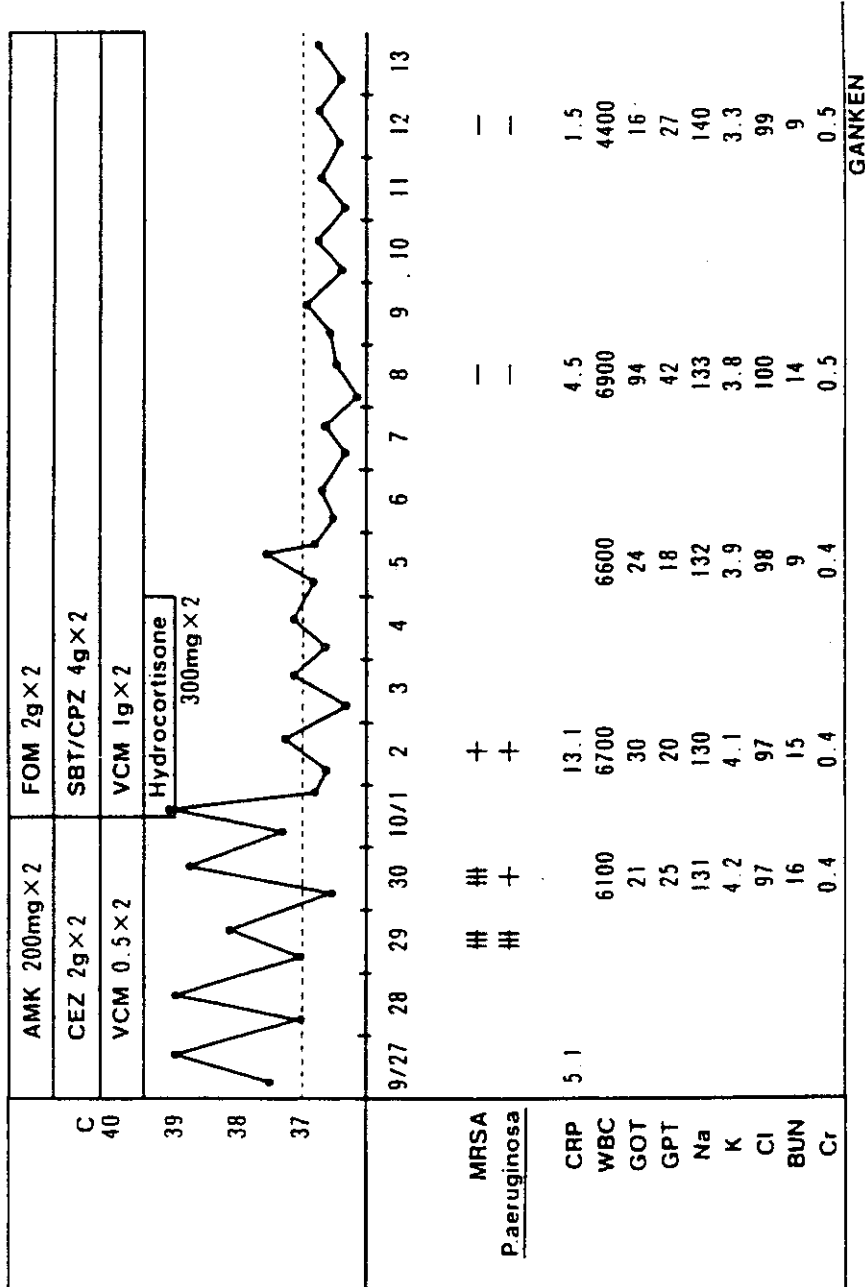
11/7 頭頸科外来受診、バナン、PL顆粒を

処方された。11/10 水様下痢を伴い外来受診、

トイレでシヨツク状態となり緊急入院となった。

2

T. O. 68 yrs. male, Colon carcinoma (Ad), Pneumonia



AMK: Amikacin, CEZ: Cefazolin, VCM: Vancomycin, FOM: Fosfomycin, SBT/CPZ: sulbactam/cefoperazone

癌病院における院内感染防止対策マニュアル

癌研究会附属病院 院内感染対策委員会

林 泉（内科副部長）

研究協力者：松浦千恵子，塩谷譲司，高橋みゆき，稲村延子，川浪慶子

癌病院における院内感染防止対策マニュアル

目次

1. 癌病院の特徴
2. 癌病院における臨床分離菌の動向と特徴
3. 院内感染対策マニュアルの実際
4. キーワード集

はじめに

院内感染対策はその施設の特徴をとらえ、効率のよい方法を考えた上で行うべきものである。施設の特徴とは、①扱う疾患、②立地条件・患者ソース・ハード面、③微生物の特徴などである。

I. 癌病院の特徴

1. 担癌患者の特殊性

林 泉ほか：「がん関連の感染症」参照

II. 当院（癌研究会附属病院）の臨床分離菌の推移と特徴

1997, 1998, 1999年の推移を表14に示す。そのサマリーは表15である。癌病院として注目すべき微生物を表16に示す。院内感染対策等は持ち込み感染も含め、さまざまな微生物をターゲットとしておこななければならないが、MRSA, *P. aeruginosa*, HBV, HCV, HIV, 結核菌, スピロヘータ, ヘルペスウイルス, 疥癬が主なものになる。また、各施設における菌の性質を調査しておく必要がある。表17は臨床分離MRSAを連続100株調べたものである。毎年行っているが1999年のものを示す。表18は当院近隣の施設で行っている城北緑膿菌研究会での耐性緑膿菌の動向をまとめたものである。自施設、周辺施設でのサーベイランスは必要なことであるが、その中から表19は*S. epidermidis*の動向である。分離頻度に差はないが、1999年5月に多剤耐性*S. epidermidis*による感染症が5例観察されたのでその性質を調べた。5月に46株分離され、*mec-A*遺伝子を持つもの(MRSE)は78.3%であった。表20は*S. marcescens*による小規模院内感染が1999年7月にあったことを示している。表21のように消化器外科病棟でのことであり、ただちに対策をとり10月には鎮静化し終息宣言をした。

一方、再興感染症の一つである結核についても監視を十分に行う必要がある。癌専門病院に紹介される患者に結核が多い傾向にあるからである。

癌と間違われる疾患は表22の通りである。当院における抗酸菌検出状況は表23のようである。外来初診時の診断、入院後の監視が大切であるが外来における水際作戦が奏功する。最も危険な肺結核、喉頭結核は抗酸菌の塗抹検査、場合によってはPCRを用いるなどの迅速診断が要求される。迅速診断は院内で実施可能であることが求められる。

癌病院におけるサーベイランスの例を述べたが、基本的なマニュアルとして針刺し事故防止マニュアル、感染症新法に基づく患者の扱い、医療器具の洗浄・消毒方法について定めておく必要がある。

Ⅲ. マニュアルの実際：癌研究会附属病院のマニュアルを示す。

当院マニュアル参照

癌病院としての特徴

1. 感染症のみ（1類, 2類, 3類, 感染症および4類の大半, 結核）は当院では扱わない。ただし、専門病院との連携をしっかりと保ち、法に則った手段で紹介・搬送を行う。
2. 当院で扱う感染症
マニュアルの中に示してあるが、癌関連感染症は当院で扱う。
3. 感染症患者を扱う際の留意事項
 - ①本人に不利益にならないように
 - ②他の患者さん、職員を感染から守る

表14 分離頻度の推移

	1997年	1998年	1999年	計
G.P.C	3457(28.6%)	3987(33.1%)	3834(30.2%)	11278(30.6%)
MSSA	524	564	543	1631
MRSA	828(6.9%)	1128(9.4%)	1119(8.8%)	3075(8.3%)
<i>S. epidermidis</i>	757	796	759	2312
<i>E. faecalis</i>	733	959	906	2598
others	615	540	508	1663
G.P.B	152(1.3%)	115(1.0%)	126(1.0%)	393(1.1%)
G.N.B	5936(49.1%)	5957(49.5%)	6443(50.7%)	18336(49.8%)
<i>E. coli</i>	449	403	427	1279
<i>K. pneumoniae</i>	623	644	583	1850
<i>P. aeruginosa</i>	1922(15.9%)	1746(14.5%)	1633(12.9%)	5301(14.4%)
<i>Pseudomonas</i> spp.	224	289	133	646
<i>Acinetobacter</i> spp.	342(2.8%)	342(2.8%)	400(3.1%)	1084(2.9%)
others	2376	2533	3267	8176
(<i>S. marcescens</i>)	761	879	779	2419
AN-G.N.B	202(1.7%)	197(1.6%)	261(2.1%)	660(1.8%)
<i>B. fragilis</i>	88	78	125	291
others	114	119	136	369
AN-G.P.B	6(0.0%)	10(0.1%)	12(0.1%)	28(0.1%)
Fungus	2331(19.3%)	1777(14.8%)	2032(16.0%)	6140(16.7%)
<i>C. albicans</i>	1671(13.8%)	1329(11.0%)	1569(12.3%)	4569(12.4%)
others	660	448	463	1571
計	12084	12043	12708	36835

GANKEN

表15

癌専門病院（癌研究会附属病院）における細菌の分離頻度とその推移および特徴

1. GPCは全体の30.6%、その中で *S. aureus* 41.7%、その65.3%はMRSAである。
対策によってMRSAは減少させ得る。
2. *S. epidermidis* はGPCの20.5%、そのうちMRSE78.3%
3. *E. faecalis*はGPCの23.0%、VREは見当たらない。
4. GNBは全体の49.8%、その中で *P. aeruginosa* 28.9%、*P. aeruginosa*が全体の15%前後というのは10年来変わらない。多剤耐性緑膿菌は周辺施設に比べ少ない。メタロβ-lactamase 保有菌は見当たらない。
5. *S. marcescens*はGNBの13.2%、1999年7月に一時急増した。
6. *Acinetobacter* は3%で不変
7. 嫌気性菌は全体の1.8%と分離頻度が低い。もっというはず。
8. 真菌は全体の16.7%、1990年26.7%に比べ漸減しているが癌専門病院としてはさらに
要注意
9. PRSP, BLNARに要注意
10. 癌関連ウイルス：HIV, HBV, HCV, HSV, VZV, EBV, CMVなど

表16 注目している微生物

- | | |
|------------------|-----------------------|
| 1. MRSA | 9. 抗酸菌 |
| 2. P. aeruginosa | 10. Acinetobacter |
| 3. VRE | 11. メタロβ-lactamase保有菌 |
| 4. MRSE | 12. 嫌気性菌 |
| 5. S. marcescens | 13. 真菌 |
| 6. PRSP | 14. HBV・HCV |
| 7. BLNAR | 15. HIV |
| 8. ESBL | 16. 疥癬 |

表17 M R S A 100株の性質 (1999年)

1. コアグラーゼ : II型 96%, I型 2%, NT 2%
2. エンテロトキシン : C型 71%, AC型 10%,
BC型 6%, B型 1%, NT 12%
3. TSST-1高度産生 (×128 以上) : 44%
4. β -ラクタマーゼ産生 : 79%
5. 各種薬剤感受性 :

	range	耐性率
ABK	0.1~0.78(0.39)	0%
VCM	0.2~1.56(0.78)	0%
NTL	0.1~3.13(0.78)	0%
IPM	0.1~100 (25)	92%
MINO	0.05~25 (12.5)	77%

表18 耐性緑膿菌

1. I P M, C A Zのいずれかに16 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 以上のもの
2. I P M耐性10.5%, C A Z耐性5.4%
3. 施設間差あり
4. 分離部位: R T I 41, U T I 5, 創4, その他1, 不明6
5. メタロ- β -lactamase 保有菌0株
6. T O Bに感受性高いが高度耐性株も
7. S B T / C P ZはC P Zより3~4管感受性が高い

表19 S. epidermidis の分離状況

1990年 505/ 7953

1997年 757/12084

1998年 796/12043

1999年 759/12708

1999年 5月 46株

うち MRSE 36株 (78.3%)

MSE 10株 (21.7%)

表20

材料別検出菌

材 料	S. marcescens	
	99年7月	99年10月
喀 痰	81 (56.6%)	25 (67.6%)
咽 頭	44 (30.8%)	7 (18.9%)
鼻 腔	2 (1.4%)	
胆 汁	1 (0.7%)	
P T C D胆汁	8 (5.6%)	
中間尿	1 (0.7%)	
カテーテル尿		1 (2.7%)
血 液	2 (1.4%)	
創 部	2 (1.4%)	
膿		3 (8.1%)
ドレーン排液		1 (2.7%)
胃 液	1 (0.7%)	
腸 漏	1 (0.7%)	
合 計:	143	37

表21

菌 檢 出 病 棟

科 名		S. marcescens	
		99年7月	99年10月
入 院	北2階 呼外科 消外科	1 81	4 9
	北3階 頭頸科		1
	北4階 呼外科 消外科	41	1 3
	北6階 内 科	1	2
	南3階 泌尿器 放 科	1	2 1
	南4階 整形 乳外科 消外科	2 3 7	
	南6階 化療科	1	1
外 来	呼内科	4	11
	頭頸科	1	
	整外科		1
	乳外科		1
合 計：		143	37

表22

結核と他の疾患 : 間違われやすい疾患

1. 原発性肺癌	——	肺結核
2. 転移性肺癌	——	肺結核
3. 喉頭癌	——	喉頭結核
4. 癌性リンパ管炎	——	粟粒結核
5. 癌性胸膜炎	——	結核性胸膜炎
6. 卵巣癌	——	結核性腹膜炎
7. 大腸癌	——	腸結核
8. 悪性リンパ腫	——	結核性リンパ節炎
9. 皮膚癌	——	皮膚結核・バザン
10. 軟部腫瘍	——	結核性関節炎
11. 癌の脳転移	——	結核性髄膜炎
12. サルコイドーシス	——	結核性リンパ節炎, 粟粒結核
13. 真菌症	——	肺結核
14. 非定型抗酸菌症	——	結核

表23

抗酸菌検出のべ件数

年			1997	1998	1999
抗酸菌検査依頼件数			3274	3350	4002
抗酸菌分離件数	外 来	結核菌	36	27	17
		非定型	187	213	251
	入 院	結核菌	12	2	1
		非定型	2	4	2

キーワード集

1. 感染症新法：感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律。1999年4月施行
2. ユニバーサルプリコーション（up）：人から採取・排出されるすべての体液・血液・排泄物は危険なものである。
3. リキャップ：患者さんに使用した注射針にはキャップしない。
4. 針は針捨て容器に：専用容器に捨てる。膿盆に置いたりしない。
5. 透明なゴミ袋：中に危険物が混入していないか判るように。
6. 針刺し事故：応急処置→報告→受診→follow up
7. 肝炎ウイルス：HAV, HBV, HCV…
8. 無症候性ウイルス保有者：癌病院の特徴であるHBV, HCV保有者が多いこと。症状が無くても感染源となり得る、キャリアとも言う。
9. 劇症肝炎：HBV, HCVに対する免疫を持たない人に感染すると、しばしば生命にかかわる重篤な肝炎に発展することがある。7日以内に4類感染症として保健所に届け出る。
10. 伝染経路：接触感染、飛沫感染、空気感染、昆虫感染、食品による感染、医療行為による感染
11. 押し込み感染：内視鏡など検査や治療の際、微生物を押し込むことによって起る感染
12. 誘導感染：チューブ、カテーテルなど体内に挿入されている器具の内面、外面を通して起こる感染
13. device感染：埋め込み式チューブは異物である。いろいろな部位から血液中に放たれた微生物が付着し新たな感染源となる。
14. translocation：気道、尿路、消化管などのseptic臓器や感染症のところから微生物は常時血液中に放出されている。これが生理的に弱いところに付着して新たな感染現場、focusとなること。免疫不全者にとっては要注意である。

15. 患者専用品：カミソリ、歯ブラシ、手拭き、下着など、食器・シーツ・患者衣は施設からサプライ
16. 手指消毒と手洗い：アルコールの入った簡易手指消毒器、手術・検査などでの完璧な手指消毒は消毒液を使用。手洗いとは流水下に石鹸でよく手指を洗うこと。
17. 発症率：針刺し事故での発症率、HBV300/1000, HCV30/1000, HIV3/1000
18. 医療事故報告手順：本人→所属長→院内感染対策室→総務→健康管理医。（感染症新法での手順と少し異なる）
19. 休日対応：針刺し事故の場合、内科病棟で対応
20. バイオハザードマーク：医療危険物運搬に際し、肝炎ウイルス〔H〕，梅毒〔W〕，MRSA〔M〕，結核〔T〕などのマークをつける。検査伝票などにもマークをつける。病室のネームプレートに印をつけるのはまずい。
21. MRSA：Methicillin Resistant Staphylococcus aureus（メチシリン耐性黄色ブドウ球菌）のこと。遺伝子の一部に突然変異によりmec-A遺伝子をもったもの。
22. mec-A遺伝子：細胞壁の中にあるペニシリンと結合する蛋白PBP-2のところにPBP-2'を作る遺伝子である。
23. PBP：Penicillin Binding Protein（ペニシリン結合蛋白）のこと。PBP-2'が増産されると抗生剤が効かないという性質が出てくる。
24. compromised host：易感染者。MRSAのような弱毒菌によっても感染又は感染症を来しやすい人。さまざまな免疫能力が低下している。担癌患者はまさにその代表と言える。
25. colonization：コロニゼーション。MRSAなどの細菌が人体に付着し、ある程度増殖してはいるが、感染症には至っていない状態のことを言う。compromised hostは容易に感染症へと進展する。また他のcompromised hostへの感染源にもなり得る。臨床MRSAの60%くらいはcolonizationであろう。
26. 抗MRSA薬：Arbekacin（ハベカシン®），VCM（バンコマイシン®），TEIC（タゴシッド®）などが現在使用されている。
27. サーベイランス：菌の動向を調べること。保菌者数、保菌率、分離部位（人体の、環境の）、薬剤感受性など