

Hospital. *Jpn. J. Infect. Dis.*, 57:288-291, 2004.

Toyota E, Sekiguchi J, Shimizu H, Fujino T, Otsuka Y, Yoshikura H, Kuratsuji T, Kirikae T, Kudo K.: Further Acquisition of Drug-Resistance in Multidrug-Resistant Tuberculosis during Chemotherapy. *Jpn. J. Infect. Dis.*, 57:292-294, 2004.

Otsuka, Y., Parniewski, P., Zwolska, Z., Kai, M., Fujino, T., Kirikae, F., Toyota, E., Kudo, K., Kuratsuji, T. and Kirikae, T.: Characterization of a trinucleotide repeat sequence (CGG)₅ and its potential use in restriction fragment length polymorphism typing of *Mycobacterium tuberculosis*: *J. Clin. Microbiol.*, 42:3538-3548, 2004.

Sekiguchi, J., Fujino, T., Konosaki, H., Nishimura, H., Kawana, A., Kudo, K., Kondo, T., Yazaki, Y., Kuratsuji, T., Yoshikura, H., Kirikae, T.: Prevalence of erythromycin-, tetracycline-, and aminoglycoside- resistance genes in methicillin-resistant

Staphylococcus aureus in hospitals in Tokyo and Kumamoto. *Jpn. J. Infect. Dis.*, 57:74-77, 2004.

Sekiguchi, J., Fujino, T., Kuroda, E., Konosaki, H., Nishimura, H., Saruta, K., Kawana, A., Yamanishi, F., Kudo, K., Kondo, T., Yazaki, Y., Kuratsuji, T., Kirikae, T.: Molecular epidemiology of *Serratia marcescens* in a hospital. *Jpn. J. Infect. Dis.*, 57:78-80, 2004.

Fujino, T., Sekiguchi, J., Kawana, A., Konosaki, H., Nishimura, H., Saruta, K., Kudo, K., Kondo, T., Yazaki, Y., Kuratsuji, T., Kirikae, T.: Molecular epidemiology of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a Tokyo hospital in 2003. *Jpn. J. Infect. Dis.*, 57:83-85; 2004.

Kawano, F., Miyazaki, H., Kawasaki, T., Fujino, T., Sekiguchi, J., Saruta, K., Kuratsuji, T., Kirikae, T.: Molecular epidemiology of methicillin-resistant in a Kumamoto hospital in 2003. *Jpn. J. Infect. Dis.*, 57:86-88, 2004.

Asagi, T., Kikuchi, Y., Sakurai, Y., Fujino, T., Sekiguchi, J., Saruta, K., Kuratsuji, T., Kirikae, T.: Molecular epidemiology of methicillin-resistant in a Sendai hospital in 2003. *Jpn. J. Infect. Dis.*, 57:88-90, 2004.

倉辻忠俊、吉倉廣、宮崎久義、切替照雄編、院内感染防止手順、メヂカルフレンド社、2003.

切替照雄、病院感染関連法規、通知、診療報酬点数、ICD テキスト編集委員会（編）ICD テキスト：プラクティカルな病院感染制御、メヂカ出版、2004.

F. 知的所有権の取得状況

なし。

厚生労働科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)
平成 16 年度分担研究報告書

院内感染の発症リスクの評価及び効果的な対策システムの開発に関する研究

分担研究者 宮崎久義

国立病院機構熊本医療センター

研究要旨

院内感染防止対策は医療の現場における最大の課題である。われわれは厚生労働科学研究費(新興・再興感染症研究事業、平成 12~14 年度)の補助を受け、HACCP の考えを導入し、クリティカルポイントの抽出とハザード分析を行うことにより、現場で活用しやすい手順書作成を行い、「院内感染防止手順」を刊行した。本研究ではこの「院内感染防止手順」を研究協力 11 施設の現場で実施し、現場の意見を集めることにより、より利用しやすい、効率的な手順書に改訂するための作業をすすめてきた。

今回われわれは院内感染発生のリスクを調べる為に、国立病院機構熊本医療センター(550 床)が 1986 年から実施してきた院内感染対策サーベイランスのデータを分析した。

院内感染発生件数は急激な新入院患者数の増加、平均在院日数の短縮がみられるなかにもかわらず増加する傾向はみられず、ほぼ横這いであった。院内感染発生率は低下の傾向を示した。これは疾病構造の変化、感染防止対策の向上によるものであろう。

院内感染をおこしている患者の基礎疾患としては悪性腫瘍の割合が最も多かったが、年次を経るに従ってその割合は低下し、近年は精神神経疾患の割合の増加がみられた。このことから疾病構造が変化を示しているとみて良いであろう。

感染経路は気道が最も多く、尿路がこれに次いで多く、感染症としては肺炎が多くみられた。感染の誘因としては基礎疾患が最も多く、次いで内科的治療、外科的治療があげられた。外科的治療の内訳のうち主なものは手術、IVH、気管挿管、PTCD であり、院内感染のハイリスク現場であることが示された。

これらのデータをもとに、「院内感染防止手順書」の改訂を行い、より効率的な院内感染防止に寄与したい。更なる研究の成果が待たれる。

研究協力者:

飛世克之、網島 優、掛水智子、品川雅明
(国立病院機構札幌南病院)

廣島和夫、白阪琢磨、柏崎正樹、西村美樹
(国立病院大阪医療センター)

櫻井芳明、菊池喜洋、菊池ひで子
(国立病院機構仙台医療センター)

中川義信、岩井朝幸、入江和子
(国立病院機構香川小児病院)

進藤政臣、森 哲夫、清水紀臣、保里直美
(国立病院機構長野病院)

斎藤大治、守分 正、小林裕子
(国立病院機構岩国医療センター)

木田 寛、吉尾伸之、西原寿代
(国立病院機構金沢医療センター)

古賀満明、山浦幸子、村田淳子
(国立病院機構嬉野医療センター)

長谷川壽彦、山口禎夫、三沢美知代
(国立病院機構栃木病院)

林 眞夫、富永 薫
(国立病院機構東佐賀病院)

大田壽城、鈴木奈緒子、八木哲也、日比裕子
(国立長寿医療センター)

A. 研究目的

院内感染防止対策は医療の現場における最大の課題である。これまで多くの感染防止マニュアルが刊行され、また、夫々の施設で独自の感染防止マニュアルが作成され、その防止に努力が傾けられてきた。しかしながら、そのマニュアルの多くは大部であり、必ずしも現場における活用に便利な形態ではなかった。そこでわれわれは厚生労働科学研究費(新興・再興感染症研究事業、平成 12~14 年度)の補助を受け、HACCP の考えを導入し、クリティカルポイントの抽出とハザード分析を行うことにより、現場で活用しやすい手順書作成を行い、「院内感染防止手順」を刊行した。

本研究ではこの「院内感染防止手順」を研究協力者の施設の現場で実施し、現場の意見を集めることにより、より利用しやすい、効率的な手順書に改訂するための作業をすすめることを目的として取り組んできた。

今回は院内感染発症リスクについて、国立病院機構熊本医療センターで過去 19 年間実施している院内感染サーベイランスよりデータを抽出し、本手順書改訂の資料として分析したので報告する。

B. 研究方法

国立病院機構熊本医療センター(550 床)では 1986 年より院内感染サーベイランスシステム(図1)を構築し、院内感染(NC)調査表(図2)の提出により、院内感染の実態を把握してきた。今回はそのなかで特に院内感染発症リスクについて分析した。

C. 研究結果

1. 院内感染件数と発生率

1986 年から 2003 年までの院内感染件数と発生率を図3に示す。最近の新入院患者数の急激な増加がみられるにもかかわらず院内感

染件数はほぼ横這いで、院内感染発生率は低下している。

このことは在院日数の短縮、疾病構造の変化が院内感染発生率に影響することを示す。

2. 感染症名

院内感染によってひきおこされる感染症名(図4)は呼吸器感染症が最も多く、尿路感染症は減少の傾向にある。

3. 感染経路

感染経路(図5)としても気道感染が最も多く、少ないながらも尿路による感染、次いで処置による感染が継続してみられている。

4. 入院時疾患名(図6)

院内感染をおこした患者のうち入院時疾患としての悪性腫瘍の比率が減少し、精神神経疾患の比率の増加がみられた。これは入院患者の疾病構造の変化に起因すると考えられる。

5. 感染誘因

院内感染の誘因を図7に示す。誘因が基礎疾患にあるとのレポートが最も多いがその割合は減少の傾向にあり、内科的治療、外科的治療に誘因するものがこれに次いで多い。

外科的治療の内訳(図8)としては手術が最も多く、IVH がこれに次いで多かった。気管挿管、PTCD も誘因としてあげられる。

6. 検出菌の年次推移(図 9)

MRSA は増加傾向にあり、今後も注意を要する。Pseudomonas は減少傾向を示している。

D. 考察

院内感染発生率に疾病構造の変化が関与することは当然と考えられるが、平均在院日数との関係があることもわかり興味深い。更に詳細な分析が必要であろう。

院内感染発生のリスクとして入院時基礎疾

患は大きな要因であることがあらためて示されたが、精神神経疾患を有する患者も院内感染リスクが高いことに注意を払うべきであろう。

感染経路としては気道を介するものが最も多く、疾患としても肺炎が多いことは心すべきであろう。また感染誘因としての内科的治療、外科的治療、特に外科的治療のうち、手術、IVH、気管挿管、PTCD などの手技の実施においてはハイリスク現場としての認識を持ち、手順書の改訂にあたり、参考となる。

E. まとめ

医療現場における活用を目指して刊行された「院内感染防止手順」の改訂の資料として、国立病院機構熊本医療センターが過去19年間継続実施してきた院内感染サーベイランスのデータから感染誘因となるハイリスクを抽出し、分析した。

疾病構造、平均在院日数、感染をおこし易い基礎疾患、感染経路、治療手技等、院内感染をおこし易い要因を知ることができた。

今後、本研究の成果に加えて医療技術の進歩、EBMに則った対応をすることにより、院内感染防止に寄与する手順書の改訂に役立てたい。

F. 参考文献

- 1) 倉辻忠俊、吉倉廣、宮崎久義、切替照雄
編集：院内感染防止手順－すぐ実践できる－、
メヂカルフレンド社、東京、2003
- 2) 倉辻忠俊、吉倉廣、宮崎久義、切替照雄
編集：院内感染防止手順－すぐ実践できる－
第2刷、メヂカルフレンド社、東京、2004
- 3) 土肥由長：食品業界HACCP入門(新訂
版)、日本食糧新聞社、東京、2001

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的所有権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録、その他

なし

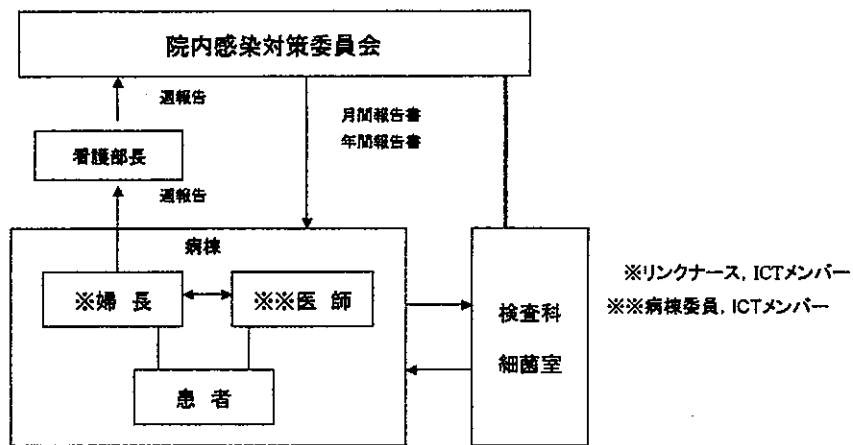


図1 院内感染 サーベイランス・システム

NC調査票		患者情報
ICD-10コード	ICD-9-CMコード	患者ID
病棟	病室	患者氏名
科	担当医師	担当看護師
入院日	手術日	手術時間
手術部位	手術内容	手術経過
1. 手術名称	2. 手術内容	3. 手術経過
4. 手術時間	5. 手術場所	6. 手術器具
7. 手術体位	8. 手術時間	9. 手術経過
10. 手術内容	11. 手術時間	12. 手術経過
13. 手術内容	14. 手術時間	15. 手術経過
16. 手術内容	17. 手術時間	18. 手術経過
19. 手術内容	20. 手術時間	21. 手術経過
22. 手術内容	23. 手術時間	24. 手術経過
25. 手術内容	26. 手術時間	27. 手術経過
28. 手術内容	29. 手術時間	30. 手術経過
31. 手術内容	32. 手術時間	33. 手術経過
34. 手術内容	35. 手術時間	36. 手術経過
37. 手術内容	38. 手術時間	39. 手術経過
40. 手術内容	41. 手術時間	42. 手術経過
43. 手術内容	44. 手術時間	45. 手術経過
46. 手術内容	47. 手術時間	48. 手術経過
49. 手術内容	50. 手術時間	51. 手術経過
52. 手術内容	53. 手術時間	54. 手術経過
55. 手術内容	56. 手術時間	57. 手術経過
58. 手術内容	59. 手術時間	60. 手術経過
61. 手術内容	62. 手術時間	63. 手術経過
64. 手術内容	65. 手術時間	66. 手術経過
67. 手術内容	68. 手術時間	69. 手術経過
70. 手術内容	71. 手術時間	72. 手術経過
73. 手術内容	74. 手術時間	75. 手術経過
76. 手術内容	77. 手術時間	78. 手術経過
79. 手術内容	80. 手術時間	81. 手術経過
82. 手術内容	83. 手術時間	84. 手術経過
85. 手術内容	86. 手術時間	87. 手術経過
88. 手術内容	89. 手術時間	90. 手術経過
91. 手術内容	92. 手術時間	93. 手術経過
94. 手術内容	95. 手術時間	96. 手術経過
97. 手術内容	98. 手術時間	99. 手術経過
100. 手術内容	101. 手術時間	102. 手術経過

NC: Nosocomial Infection (院内感染)の略

図2 院内感染(NC)調査表

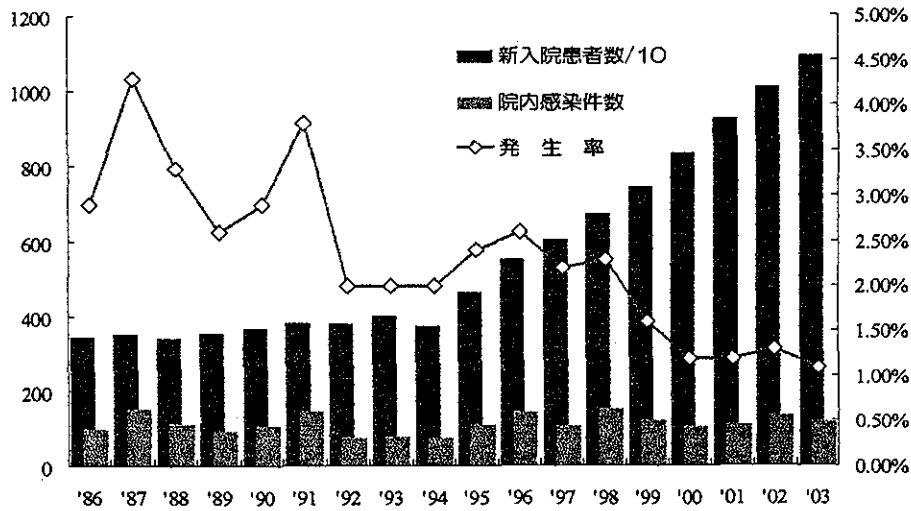


図3 院内感染件数と発生率 1986～2003年

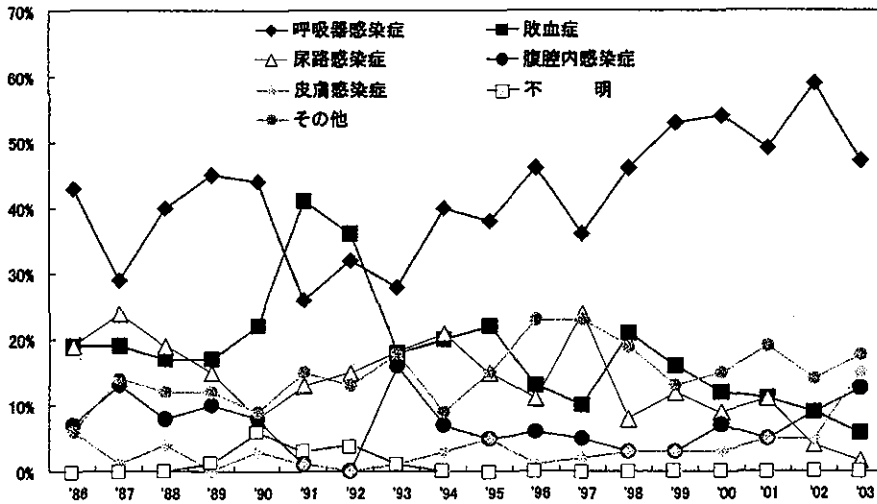


図4 感染症名

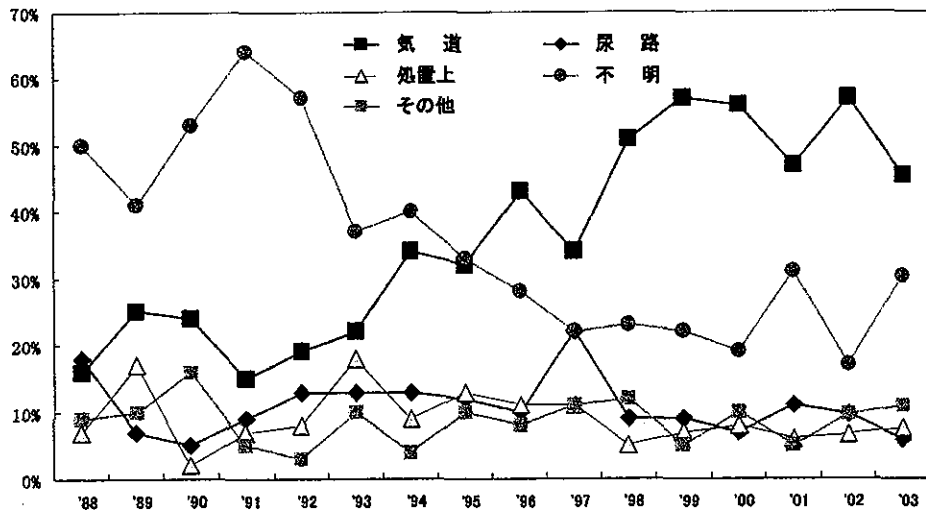


図5 感染経路

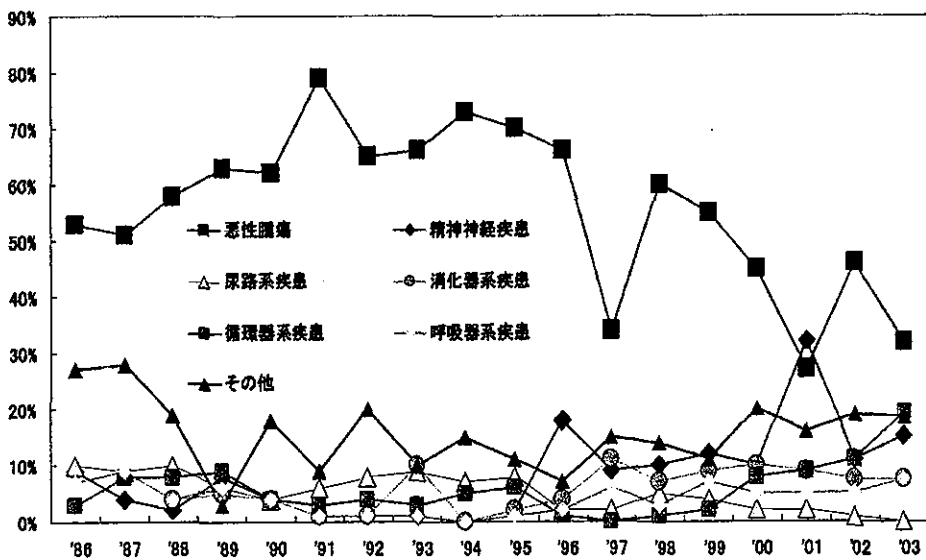


図6 入院時疾患名(重複あり)

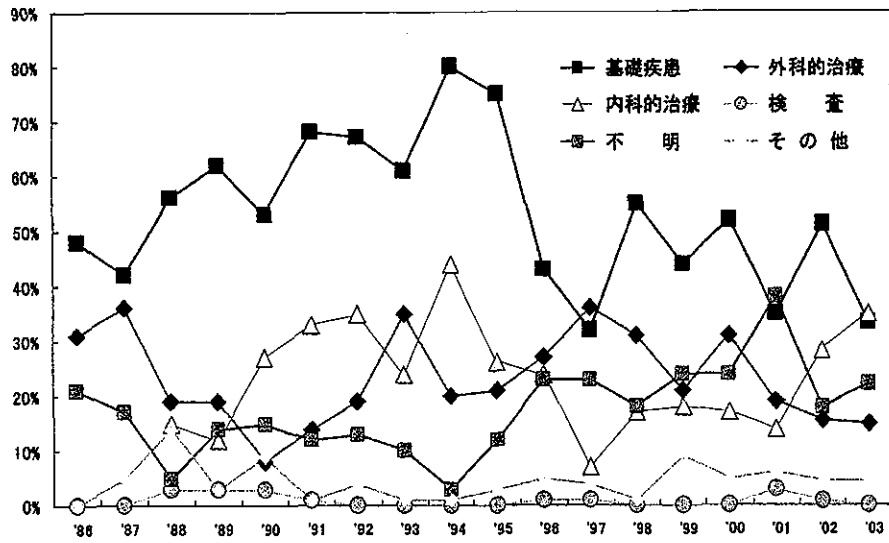


図7 感染誘因(重複あり)

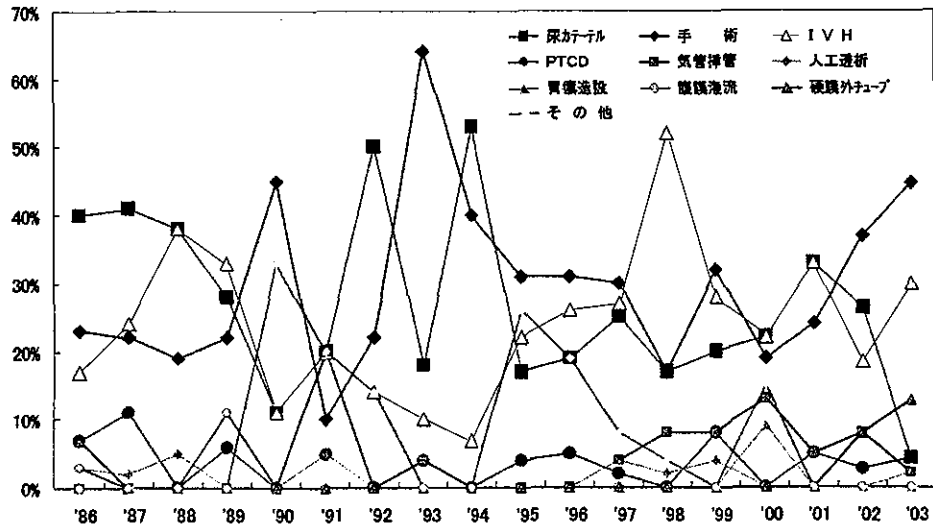


図8 外科的治療処置の内訳

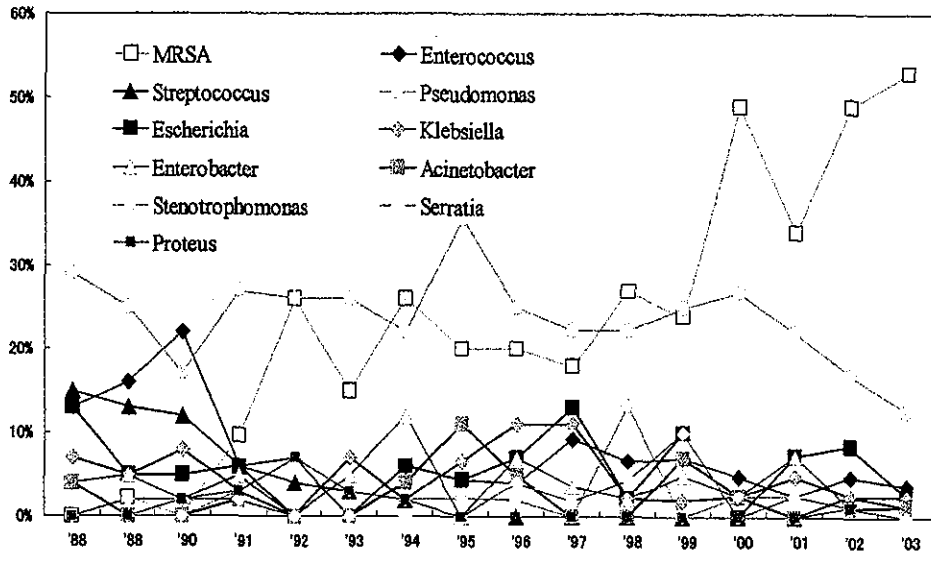


図9 主要細菌検出率の年次推移

院内感染症起因菌としての *Clostridium difficile* に関する検討

分担研究者 荒川 宜親 国立感染症研究所 細菌第二部 部長

研究要旨

医療現場で発生する院内感染症(病院感染症)の起因菌としては、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)やバンコマイシン耐性腸球菌(VRE)などは良く認知されており、これらは、国内では院内感染の防止の観点から、主要な監視と対策の対象菌種となっている。しかし、同じグラム陽性菌であるが、芽胞を作り一般的な消毒薬や煮沸滅菌に耐える嫌気性菌である *Clostridium difficile* については、海外では 1980 年以降、本菌による院内感染症の発生事例が着実に増加しており、*C. difficile* に対し院内感染症の起因菌の一つとして高い警戒が払われているものの、国内では、菌の分離・同定や毒素の検出などの技術的制約から、本菌に対する警戒が低く、対策が必要な対象菌種として未だ十分には認識されていない。そこで、海外における *C. difficile* による院内感染症の発生状況について分析するとともに、国内の発生事例について検討と考察を行った。

研究協力者

加藤はる

(国立感染症研究所 細菌第二部)

A. 研究目的

院内感染症の原因菌としては、近年、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)以外にも様々な菌種が報告されている。昨年度は、緑膿菌を代表とするブドウ糖非発酵菌群における多剤耐性の獲得や肺炎桿菌、大腸菌などの腸内細菌科の菌群の、第三世代セファロスポリン、セファマイシン、カルバペネム耐性株について考察を行った。

本年度は、近年、海外で問題とされつつある、*Clostridium difficile* について検討と考察を行った。*C. difficile* は、1970 年代の後半

頃から、抗菌薬関連下痢症、偽膜性大腸炎の起因菌として認識され、臨床現場で関心が高まって来た菌である。*C. difficile* は、緑膿菌や肺炎桿菌、大腸菌などのグラム陰性桿菌とは異なるグラム陽性の偏性嫌気性桿菌であり、しかも芽胞を産生する為、乾燥に強く、さらに、一般的な消毒薬や煮沸滅菌に抵抗するという性質を示す。そのため、一旦、医療施設内で広がると院内感染対策上、厄介な菌である。欧米では、1980 年代より、本菌に対する警戒が急速に高まり、院内感染症の原因と成る主たる菌種の一つと位置付けられ、監視と対策の対象になっている。そこで、今回は、*C. difficile* による院内感染などに関する報告状況について文献的な情報の収集と解析、国内

事例の検討と考察を行った。

B. 研究方法

C. difficile による院内感染などに関する報告状況について文献的な情報の収集と解析を行い、その内容について整理した。具体的には、院内感染症に関する内外の文献について、[*Clostridium difficile*] と [nosocomial infection] などの複数のキーワードを組み合わせ、PubMed(NCBI)のデータベースを検索し、感染症に関する論文数を積算した。また、重要と思われる一部の論文について、内容を検討・考察した。

一方、国内の医療施設における *C. difficile* の施設内伝播や院内感染の発生事例について検討と考察を行った。

(倫理面への配慮)

本研究は、ヒト由来の試料や個人情報を扱わず、既に公開された文献的な情報についての解析が主体であるため、倫理面での問題は発生しない。

C. 研究結果

検索の結果、図1に示すごとく、*C. difficile* は、1980年代に入り、腸炎(colitis)に関する論文が多数発表されるようになり、年間平均30本程度が報告されて来たが、1995年以降は、年間40本以上の論文が継続的に発表されている。一方、院内感染症(nosocomial infection)と関連して報告された論文数は、1980年以降、着実に増加傾向になり、2000年以降は、年間平均で30本程度の論文が報告されている。

また、表1に示すごとく、*C. difficile* と院内感染(nosocomial infection)あるいは病院感染(hospital infection)とを掛け合わせて検索した場合、これまでに各々450件以上の論文が発表されている。また、院内伝播(nosocomial transmission)や院内アウトブレイク(nosocomial outbreak)との掛け合わせでも、各々64件と46件の論文が発表されている。

また、感染症との関連では、腸炎(enteric infections)が102件と最も多いが、腸管外感染症としては、敗血症(sepsis or septicemia)が86件、呼吸器感染症(respiratory infection)が49件、膿瘍(abscess)が34件、尿路感染症(urinary tract infection)が33件、創感染(wound infection)が23件、腹膜炎(peritonitis)が18件、手術部位感染症(surgical site infection)が8件などの順となっている。

病棟別では集中治療室(intensive care unit)が51件と最も多く、外科病棟(surgical ward)が15件、内科(internal medicine)が13件、癌病棟(oncology ward)が7件、などとなっており、小児科病棟(pediatric ward)や血液疾患病棟(hematology ward)は、各々4件と3件であった。その他としては、新生児感染症(neonatal infection)で57件、療養施設(nursing home)との関連で31件の報告が見られた。

我々が経験した4件の国内発生事例を表2に示す。いずれも、150床以上800床程度の総合病院での発生事例であり、患者数としては数人から数十人程度である。院内伝播の主たる要因として、抗菌薬を投与され、腸内にお

いて本菌が増殖(菌交替症)した患者の排便介助やオムツの交換時に介護者、看護者の手指が汚染され、患者間に *C. difficile* を拡散させた可能性が示唆された。また、*C. difficile* による下痢症状が発生した場合、介護者、看護者などの手指、着衣の汚染や病院環境の汚染が発生し、それを介して医療施設内での *C. difficile* の伝播・拡散が起きた可能性も考えられた。

C. difficile の施設内伝播を低減させる対策として、表3に示すごとく、保菌者の早期検出とグローブの着用などの有効な接触感染予防策の実施とともに、日常的な、病室病棟の衛生管理と消毒などが有効とされている。

D. 考察

C. difficile は通常、腸管内で多量に増殖し、便とともに排泄されるため、便の処理や臀部、陰部の清拭などの際に、患者本人のみならず、介助者、介護者の手指や着衣が汚染され、また、患者周囲のベッド柵、ドアノブ、手すりなどの汚染が発生し、施設内伝播の主要な原因となりうるとされている。しかし、*C. difficile* は、芽胞を形成するため、一般的な消毒薬、殺菌剤、煮沸消毒などに抵抗し、その点において、MRSA や VRE などより院内感染対策上は手強い菌と考えるべきである。つまり、一旦本菌による病院環境の汚染が拡大した場合、MRSA や VRE などの耐性菌より、院内環境の除洗や除菌が困難となるため、特に重症者を収容治療する病棟などでは、本菌の保菌者の増加や、本菌による施設内汚染を回避する為の日常的な監視と対策が重要と考えられ

る。

また、本菌は、toxin A(腸管毒素)や toxin B(細胞毒素)などの毒素を産生する為、抗菌薬関連下痢症や偽膜性大腸炎の原因となり、その点においては、特段の毒素などを産生しない VRE などと比べ、病原性の強い菌であり、抗菌薬を多く使う急性期疾患治療型の病棟では、*C. difficile* による院内感染や施設内汚染の防止の為に、より高いレベルの接触感染防止対策が必要と考えられる。しかし、*C. difficile* の分離には、嫌気培養が必要であり、また毒素の検出には、免疫学的なキットや細胞培養が必要であり、一般の病院の細菌検査室において日常的な検査の中で取り扱い難く、その点が、本菌が国内では未だ十分に認識されていない理由の一つと考えられる。

本菌は、前述したように、抗菌薬関連下痢症、偽膜性大腸炎の起因菌として知られているが、腸管外感染症としては、敗血症、呼吸器感染症、膿瘍、尿路感染症、創感染症、腹膜炎、心内膜炎、手術部位感染症などに関連して報告されており、それらの感染症の起因菌として、特に、感染防御能力の低下した患者での警戒が必要である。また、急性期疾患の病院のみならず、新生児施設や長期療養型施設の入所者における *C. difficile* 感染症の報告があり、その点に対しても注意を払う必要がある。

図1に示すように、*C. difficile* と院内感染との関連に関する文献数は、1980 年以降、着実に増加し続けている。これは、実際の院内感染事例の増加とともに、患者の便からの毒素(toxin A)を検出するキットの普及や PCR

による毒素遺伝子の検出が容易となった事などがその背景にあると考えられる。しかし、toxin A 非産生で toxin B のみを産生する株があり、そのような株は、現在の毒素検出試験で「陰性」と判定されてしまう事、さらに、菌の分離・培養、同定には、依然として嫌気培養が必要であり、この点が改善される事により、今後、報告件数のさらなる増大が予想される。

今回、紹介した国内発生事例は、何れも検査室の能力が高い比較的大規模な病院における施設内伝播の事例であるが、人員の少ない中小規模の医療施設では、このような事態が発生しても気が付かれずに放置されている可能性がある。特に高齢者では、偽膜性大腸炎による死亡の危険性もあり、*C. difficile*の施設内伝播や院内感染の発生に対しては、大規模な基幹病院のみならず、中小規模の病院においても一層の警戒が必要と考えられる。

C. difficile は、健常者の便からもしばしば分離される菌であるが、それらの分離株の多くは、毒素非産生株と言われている。ただし、毒素を産生する株は、入院患者、特に高齢者から分離される事が多いとされており、入院中に下痢症状を呈する患者の便検査と *C. difficile* の検出は、本菌による施設内汚染、施設内伝播や院内感染の拡大を未然に防止する上で重要と考えられる。国内施設における幾つかの発生事例の詳しい解析から、施設内伝播、院内感染を発生させ易い、特定の遺伝子型の菌株が存在する事が示唆されている。したがって、臨床分離される *C. difficile* の毒素産生性や遺伝子型(たとえば smz 型など)を簡便に識別できる試験法の確立が強く望まれる。

E. 結論

院内感染症の起因菌としてこれまで、MRSA や VRE などのグラム陽性菌が警戒されて来た。しかし、今回の文献的調査により、海外では、*C. difficile* による院内感染症に関連する報告が、1980 年以降、着実に増加している事が確認された。しかし、国内事例の分析では、国内でも海外と同様な事態が随所で発生しているものの、本菌に対する認知度や警戒心は未だ低い状態に留まっている。それは、本菌の分離には嫌気培養が必要であり、また毒素の検出に特殊なキットや細胞培養が必要であるため、一般的な医療施設の細菌検査室では、本菌の分離同定や毒素の検出が困難な状況にある事が、その一因と考えられる。

C. difficile は、毒素を産生し、また芽胞を形成する事により、一般的な消毒や煮沸滅菌に耐えるため、院内感染対策的観点からは、MRSA や VRE、多剤耐性緑膿菌以上に警戒が必要な菌種と考えられる。

F. 健康危険情報

海外の専門的学術文献を検索し解析した結果、*C. difficile* が関連した院内感染症の事例が、1980 年以降、着実に増加傾向にある事が確認された。国内の医療施設でも *C. difficile* による院内感染事例が発生しており、特に重症患者を収容・治療する病棟などでは、本菌の拡散や伝播を防止するための日常的な監視とともに、標準予防策、接触感染予防策の徹底が重要と考えられる。

G. 研究発表

1. 論文発表

- a. Kato H, Yokoyama T, Arakawa Y.
Typing by sequencing the *slpA* gene of *Clostridium difficile* strains causing multiple outbreaks in Japan. J Med Microbiol. 2005 Feb;54(Pt 2):167-71.
- b. Komatsu M, Kato H, Aihara M, Shimakawa K, Iwasaki M, Nagasaka Y, Fukuda S, Matsuo S, Arakawa Y, Watanabe M, Iwatani Y. High frequency of antibiotic-associated diarrhea due to toxin A-negative, toxin

B-positive *Clostridium difficile* in a hospital in Japan and risk factors for infection. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2003 Sep;22(9):525-9.

2. 学会発表

なし

H. 知的所有権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

表1 *Clostridium difficile* に関連する情報のキーワード検索の結果

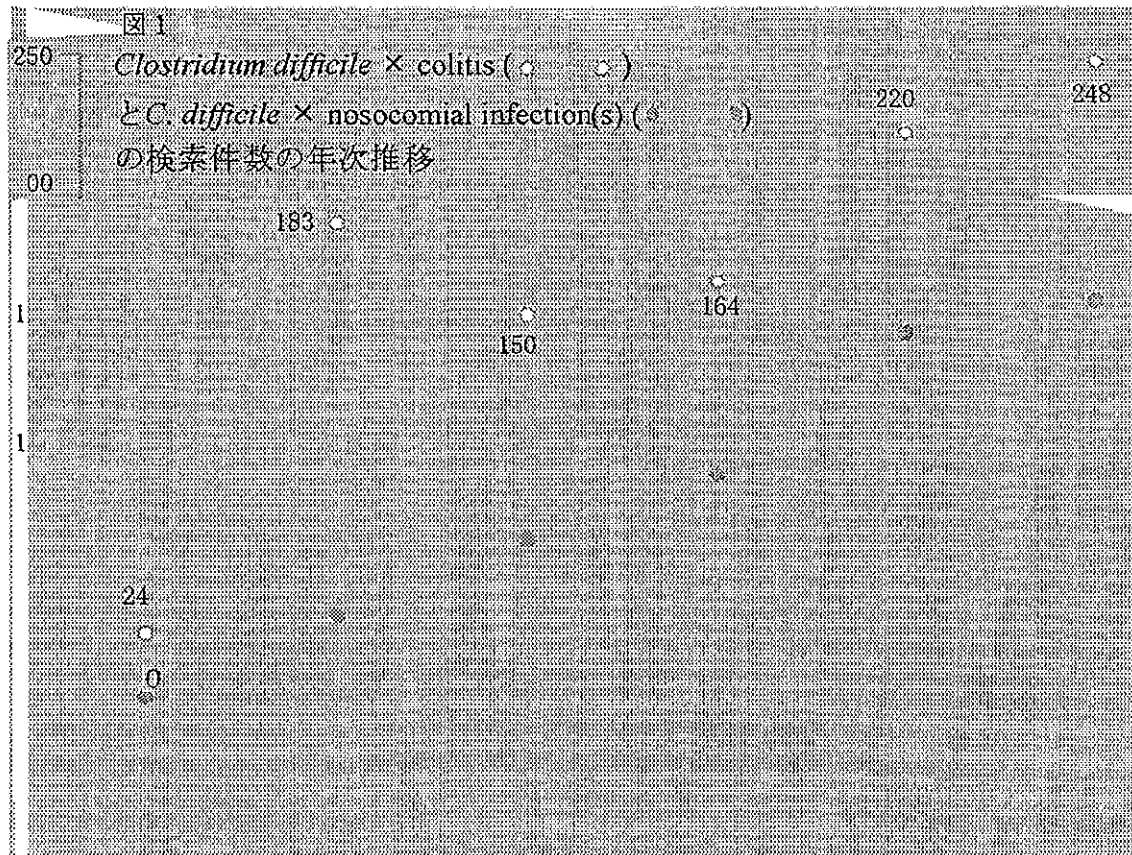
a. 施設内伝播等との関連	件数	c. 病棟との関係	件数
<i>Clostridium difficile</i> 単独	3,556	<i>Clostridium difficile</i> and intensive care unit	51
<i>Clostridium difficile</i> and nosocomial infection(s)	479	<i>Clostridium difficile</i> and surgical ward	15
<i>Clostridium difficile</i> and hospital infection(s)	458	<i>Clostridium difficile</i> and internal medicine	13
<i>Clostridium difficile</i> and nosocomial transmission	64	<i>Clostridium difficile</i> and oncology ward	7
<i>Clostridium difficile</i> and nosocomial outbreak	46	<i>Clostridium difficile</i> and pediatric ward	4
		<i>Clostridium difficile</i> and hematology ward	3
b. 感染症との関連			
<i>Clostridium difficile</i> and enteric infection(s)	102	d. その他	
<i>Clostridium difficile</i> and (sepsis or septicemia)	86	<i>Clostridium difficile</i> and neonatal infection	57
<i>Clostridium difficile</i> and respiratory infection.	49	<i>Clostridium difficile</i> and nursing home	31
<i>Clostridium difficile</i> and abscess	34		
<i>Clostridium difficile</i> and urinary tract infection	33		
<i>Clostridium difficile</i> and wound infection	23		
<i>Clostridium difficile</i> and peritonitis	18		
<i>Clostridium difficile</i> and endocarditis	13		
<i>Clostridium difficile</i> and surgical site infection	8		

表2 Clostridium difficile による国内施設での集団発生事例

No.	病院	事例	調査および対策予防	その他
1	約200床 高齢症例が多い。	3年間で診断されたC. difficile 関連下痢症のうち、調べられた34エピソードにおいて、2タイプの菌株が優勢であり、それぞれ65%および20%をしめた。 約1ヶ月間に認められたC. difficile 関連下痢症10症例から分離された10菌株はすべて同一タイプであった。	オムツ交換の手順や手洗い方法について見直した。 抗菌薬やH ₂ blockerの使用や経管栄養等の必要性について見直しを行った。 院内の細菌検査室でC. difficile 培養検査を行うことができようにするともに、適切な検体採取について呼びかけた。 オムツ交換の手順や手洗い方法について見直した。 抗菌薬の使用について見直した。	無症候にC. difficile を消化管に保有する入院/入居症例は一般病棟で約40%、療養型病棟で約20%、付属する特別老人ホームで約7%であった。
2	約150床 高齢症例が多い。	ICUで3ヶ月間に心臓外科手術後に糞便検体中 toxin A が陽性あるいは偽膜性大腸炎と診断される症例が5例続き、そのなかで消化管手術が必要な症例や死亡例が認められた。培養検査を行っていないかのため菌株が保存されおらず院内伝播については証明できなかった。	手洗い方法について見直した。 Toxin A 検出検査およびC. difficile 培養検査を院内の細菌検査室で行うことができると見直した。 適切な臨床診断や検体採取について院内で勉強会を繰り返し行った。	ICU入院症例、ICU入院歴のある症例を中心に消化管保有率を調べたところ、約20%であった。
3	約400床	1年間で、約80症例のC. difficile 関連下痢症が細菌学的に診断された。解析した77菌株のうち30菌株が toxin A 陰性 toxin B 陽性株であり、そのうち23株は同一の遺伝子背景を持つと考えられた。	細菌検査室が積極的に検体採取について指導した。 抗菌薬や抗がん薬使用を含めた症例の臨床背景が調べられた。	
4	約800床			

表3 *C. difficile* の伝播・拡散を低下させる有効な手段

文 献	内 容
Johnson S, Gerding DN, Olson MM, Weiler MD, Hughes RA, Clabots CR, Peterson LR. Prospective, controlled study of vinyl glove use to interrupt <i>Clostridium difficile</i> nosocomial transmission. <i>Am J Med.</i> 1990 Feb;88(2):137-40.	<i>C. difficile</i> の伝播阻止には、ビニール手袋(使い捨て)が有効である。
Stirling B, Littlejohn P, Willbond ML. Nurses and the control of infectious disease. Understanding epidemiology and disease transmission is vital to nursing care. <i>Can Nurse.</i> 2004 Nov;100(9):16-20.	<i>C. difficile</i> の伝播阻止には、日常的な病院環境の衛生管理の維持とともに、ブリーチ(次亜塩素酸系の漂白剤)による消毒、および保菌者の個別管理が有効である。
Struelens MJ, Maas A, Nonhoff C, Deplano A, Rost F, Serruys E, Delmee M. Control of nosocomial transmission of <i>Clostridium difficile</i> based on sporadic case surveillance. <i>Am J Med.</i> 1991 Sep 16;91(3B):138S-144S.	積極的なサーベイランスにより発見された散発的な <i>C. difficile</i> 感染者に焦点を当てた初期治療と個別管理、環境の消毒により、 <i>C. difficile</i> の病院環境での伝播を阻止できる。
Mayfield JL, Leet T, Miller J, Mundy LM. Environmental control to reduce transmission of <i>Clostridium difficile</i> . <i>Clin Infect Dis.</i> 2000 Oct;31(4):995-1000.	<i>C. difficile</i> が広がっている病棟では、緩衝化されていない 1: 10 hypochlorite(次亜塩素酸)溶液による消毒が有効である。
Barbut F, Petit JC. Epidemiology of <i>Clostridium difficile</i> -associated infections. <i>Clin Microbiol Infect.</i> 2001 Aug;7(8):405-10.	<i>C. difficile</i> の分離頻度を下げ、汚染を防ぐには、適正かつ早期の診断、下痢症状の患者における腸管感染防止策の実施、手指の洗浄、病院環境の毎日の消毒、抗菌薬の使用規制が有用である。
Samore MH. Epidemiology of nosocomial <i>Clostridium difficile</i> infection. <i>Compr Ther.</i> 1993;19(4):151-6.	<i>C. difficile</i> の伝播防止には、手洗いとグローブの着用が有用であり、無症状の保菌者には抗菌薬を投与してはいけない。



病棟部門での針刺・血液暴露事例の報告頻度

分担研究者 人見重美 筑波大学臨床医学系

研究要旨:

2002年度および2003年度に当院の病棟部門で発生した針刺・血液暴露事例の報告頻度を、木戸内らの報告指数を用いて調査した。各年度の全患者延べ入院日数は、それぞれ239,967人・日および223,857人・日で、抗HCV抗体陽性者の延べ入院日数は、それぞれ18,841人・日および16,937人・日だった。病棟部門で発生した針刺・血液暴露事例の報告件数は、それぞれ33件および58件で、そのうち抗HCV抗体陽性者で起こった事例は、それぞれ14件ずつだった。これらのデータから計算した各年度の報告指数は、それぞれ0.19および0.31(平均0.25)だった。暴露者の職種別に報告指数を計算したところ、各年度で医師がそれぞれ0.16および0.27、看護師がそれぞれ0.33および0.45だった。以上より、当院での針刺・血液暴露事例は4件に1件しか報告されていない、看護師に比べ医師の報告頻度が低い、と推測した。今後、未報告事例の報告を促進させるとともに、特に医師からの報告を促進するシステムを考える必要があると考えた。

【目的】

医療従事者に起こる針刺・血液暴露は、肝炎やHIV感染症など様々な血液媒介感染症の職業感染を起こす原因となる[1]。針刺・血液暴露の防止対策を立案するためには、どのような状況で事例が起こっているかを正確に把握することが重要である。このためには、実際に起こった事例を正確に報告してもらう必要があるが、どの施設でも全ての事例が報告されているとは思えない。そこで今回、当院で発生した針刺・血液暴露事例のうち、どのくらいの事例が報告されているかを、木戸内らが提案した報告指数[2]を用いて解析した。

【材料と方法】

当院は病床数800の大学病院で、2003年度の1日平均入院患者数は681名、平均在院日数は22.8日だった。院内で起こった針刺・血液暴露事例は、1999年4月より「エピネット日本版」[3]を用いて、病院の事務部門に報告することになっている。

2002年度および2003年度に当院に入院した

患者について、述べ入院日数および抗HCV抗体の有無を調べた。入院時までには診療録に一度でも抗体陽性の記述がある患者を、抗HCV抗体陽性者とした。また、同時期に当院の病棟部門(外来部門および救急部門を除く)で発生した針刺・血液暴露事例について、提出された報告書を解析した。これらの数値をもとに、次の計算式を用いて報告指数[2]を算出した。

$$\text{報告指数} = \left[\frac{\text{抗HCV抗体陽性者の延べ入院日数}}{\text{全患者の延べ入院日数}} \right] \div \left[\frac{\text{抗HCV抗体陽性入院患者で起こった事例報告件数}}{\text{病棟で起こった全事例報告件数}} \right]$$

報告指数は、①抗HCV抗体陽性者での針刺・血液暴露事例は全数報告される、②抗HCV抗体陽性者と非陽性者で針刺・血液暴露事例は同じ