

琉球大学学術リポジトリ

[シンポジウム]琉球大学附属病院における院内感染調査

メタデータ	言語: 出版者: 琉球医学会 公開日: 2010-07-02 キーワード (Ja): キーワード (En): Hospital acquired infection, incidence, prognosis, causal micro-organism 作成者: 木村, 頼雄, 柁山, 幸志郎, Kimura, Yorio, Fukiyama, Koshiro メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002015926

琉球大学附属病院における院内感染調査

木村頼雄*、柗山幸志郎*
琉球大学医学部診療委員会

*琉球大学医学部内科学第三講座

Surveillance of hospital-acquired infection in the Ryukyu University Hospital

Yorio Kimura*, Koshiro Fukiyama*,**

*Third Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine,
University of the Ryukyus

ABSTRACT

Infection surveillance in the Ryukyu University Hospital revealed 350 cases with hospital-acquired infection between January 1st, 1992 and September 30th, 1994, in which period the total number of in-patient was 15,714. 1) Crude incidence rate of hospital-acquired infection was 2.2 (2.0-2.5, 95% confidence interval) per 100 in-patients: it was 4.2 (3.6-4.8) in the non-surgical wards and 1.4 (1.2-1.6) in the surgical wards. 2) More than half of the cases were associated with neoplasm. 3) Seventy cases died, and the cause of death was infection itself in 59%. 4) Thirty-four percent of causal micro-organisms were methicillin resistant staphylococcus aureus or pseudomonas aeruginosa. *Ryukyu Med. J.*, 16(2)83~86, 1996

Key words: Hospital acquired infection, incidence, prognosis, causal micro-organism

緒 言

医療技術の革新と、諸種治療薬の開発によって疾病治療はめざましく進歩したが、一方では病院内における易感染性宿主の増加と、弱毒菌などによる院内感染が蔓延し、本院でも院内感染による不幸な死亡がしばしば認められるようになった。総合的な、院内感染対策を講ずる必要がある。本研究は琉球大学附属病院における院内感染の実態を調査、把握することを目的とした。

方 法

琉球大学附属病院に1992年1月1日から1994年9月30日の間に入院していた15,714名の保険レセプトを調査し、ICD9のコード001から139(感染症および寄生虫症)の記載がある者1,831名を選びだした。これらの患者につき、各科の担当者が、感染症が院内発症であるか否かを検討し、各症例につき、原疾患、発症前の状況、起因菌、および転帰を調査し、所定の用紙に記入した(Fig.1)。院内感染の定義は「病院内での微生物接触によって惹起された感染で入院後2日以降の発症」とした。その結果院内感染症と判断されたものは350名であった。粗発症率を各科別、系別(内科系:第一内科、第二内科、第三内科、小児科、精神神経科、放射線科、外科系:第一外科、第二外科、脳神経外科、整形

外科、産婦人科、皮膚科、泌尿器科、耳鼻咽喉科、眼科、麻酔科、口腔外科)、全科、および年齢階級別に算出した。同時期の全入院患者の年齢構成を基準に内科系・外科系の年齢調整発症率を算出した。原疾患は年齢階級別に、発症前の状況、起因菌、転帰等は系別および全科で検討した。

結 果

発症率

調査期間内の入院患者総数は15,714名、院内感染症患者は350名で粗発症率は100入院例当たり2.2例(95%信頼限界、2.0-2.5)であった。内科系では4.2(3.6-4.8)、外科系では1.4(1.2-1.6)であった(Table 1)。年齢調整発症率は内科系4.0(3.2-5.2)、外科系1.5(1.2-1.7)であった。年齢階級別発症率は小児期と55才以上の年齢で高く、特に0才児では10.7(7.5-13.9)と極めて高かった(Table 2)。

転 帰

1) 院内感染症の転帰は治癒54%(内科系56%、外科系51%)、継続34%(内科系32%、外科系36%)、死亡12%(内科系12%、外科系13%)であった。2) 患者の転帰は治癒39%(内科系34%、外科系45%)、継続40%(内科系48%、外科系31%)、死亡は70例で20%(内科系18%、外科系25%)であった。内科系で継続例が多かった。院内感染による死亡

院内感染症調査表

科 記載者

患者ID番号 患者氏名 性 M, F

生年月日 W, T, S, H 年 月 日 入院年月日 H, 年 月 日

転帰 1. 治癒, 2. 継続, 3. 死亡 (死因)

基礎疾患 1. 2. 3. 4. 5. 6.

院内感染症 感染部位 1. 呼吸器, 2. 尿路, 3. 皮膚, 4. 腹部臓器, 5. 腸管, 6. 敗血症, 7. 眼科領域, 8. 耳鼻咽喉科領域, 9. 女性生殖器, 10. その他 10. その他の場合の部位 ()

起炎菌 1. 判明, 2. 不明

1. MRSA 0. 無, 1. 有 2. MSSA, その他ブドウ球菌 0. 無, 1. 有
 3. その他のグラム陽性菌 0. 無, 1. 有 4. 緑膿菌 0. 無, 1. 有
 5. その他のグラム陰性菌 0. 無, 1. 有 6. その他の細菌 0. 無, 1. 有
 7. カンジダ 0. 無, 1. 有 8. クリプトコッカス 0. 無, 1. 有
 9. その他の真菌 0. 無, 1. 有 10. 原虫 0. 無, 1. 有
 11. サイトメガロウィルス 0. 無, 1. 有 12. その他のウィルス 0. 無, 1. 有

起炎菌の採取部位 1. 喀痰 0. 無, 1. 有 2. 尿 0. 無, 1. 有
 3. 血液 0. 無, 1. 有 4. 滲出物 0. 無, 1. 有
 5. カテーテル類 0. 無, 1. 有 6. その他の部位 0. 無, 1. 有
 6. その他の場合の部位 ()

発症前の状況 1. ステロイド 0. 無, 1. 有 2. 免疫抑制剤 0. 無, 1. 有
 3. 抗癌剤 0. 無, 1. 有 4. 放射線治療 0. 無, 1. 有

発症前の抗生物質の使用 0. 無, 1. 有
 1. マクロライド系 0. 無, 1. 有 2. ペニシリン系 0. 無, 1. 有
 3. 第一・二世世代セフェム系 0. 無, 1. 有 4. 第三世代セフェム系 0. 無, 1. 有
 5. カルバペネム系 0. 無, 1. 有 6. その他のβラクタム系 0. 無, 1. 有
 7. アミノ配糖体系 0. 無, 1. 有 8. テトラサイクリン系 0. 無, 1. 有
 9. ニューキノロン系 0. 無, 1. 有 10. その他 0. 無, 1. 有

手術の有無 0. 無, 1. 有
 手術名 手術年月日 H, 年 月 日
 (1. 無菌手術, 2. 準無菌手術, 3. 汚染手術) 手術の合併症 0. 無, 1. 有

観血的検査の有無 0. 無, 1. 有
 検査名 検査年月日 H, 年 月 日

院内感染症の経過 隔離 0. 無, 1. 有
 転帰 1. 治癒, 2. 軽快, 3. 継続, 4. 悪化, 5. 死亡

使用した抗生物質・抗菌薬 0. 無, 1. 有
 1. マクロライド系 0. 無, 1. 有 2. ペニシリン系 0. 無, 1. 有
 3. 第一・二世世代セフェム系 0. 無, 1. 有 4. 第三世代セフェム系 0. 無, 1. 有
 5. カルバペネム系 0. 無, 1. 有 6. その他のβラクタム系 0. 無, 1. 有
 7. アミノ配糖体系 0. 無, 1. 有 8. テトラサイクリン系 0. 無, 1. 有
 9. ニューキノロン系 0. 無, 1. 有 10. その他 0. 無, 1. 有
 10. その他の内容 ()

Fig.1 A case-card for surveillance.

Table 1 Crude incidence rate in wards (per 100 in-patients)

Divisions	No. of in-patients	Frequency	Crude Incidence Rate
Internal Medicine I	1,032	27	2.6(1.6 - 3.6)
Internal Medicine II	913	21	2.3(1.3 - 3.3)
Internal Medicine III	896	12	1.3(0.6 - 2.1)
Pediatrics	1,016	83	8.2(6.5 - 9.9)
Neuro-psychiatry	374	7	1.9(0.5 - 3.2)
Radiology	426	46	10.8(7.9 -13.7)
Surgery I	932	34	3.6(2.4 - 4.9)
Surgery II	1,273	19	1.5(0.8 - 2.2)
Neurosurgery	584	6	1.0(0.2 - 1.8)
Orthopedic Surgery	895	9	1.0(0.4 - 1.7)
Gynecology and Obstetrics	3,207	54	1.7(1.2 - 2.1)
Dermatology	408	3	0.7(0.0 - 1.6)
Urology	817	4	0.5(0.0 - 1.0)
Otorhinolaryngology	898	6	0.7(0.1 - 1.2)
Ophthalmology	1,313	8	0.6(0.2 - 1.0)
Anesthesiology	113	1	0.9(0.0 - 2.6)
Oral Surgery	617	10	1.6(0.6 - 2.6)
Non-surgical wards	4,657	196	4.2(3.6 - 4.8)
Surgical wards	15,714	154	1.4(1.2 - 1.6)
All		350	2.2(2.0 - 2.5)

(): 95% confidence interval

Table 2 Age-specific incidence rate (per 100 in-patients)

Age-class	No. of in-patients	Frequency	Crude Incidence Rate
0	364	39	10.7(7.5 -13.9)
1 ~ 4	1,232	28	2.3(1.4 - 3.1)
5 ~ 14	923	31	3.4(2.2 - 4.5)
15 ~ 24	1,018	13	1.3(0.6 - 2.0)
25 ~ 34	1,962	24	1.2(0.7 - 1.7)
35 ~ 44	2,496	27	1.1(0.7 - 1.5)
45 ~ 54	1,778	26	1.5(0.9 - 2.0)
55 ~ 64	2,620	77	2.9(2.3 - 3.6)
65 ~ 74	2,141	55	2.6(1.9 - 3.2)
75 ~	1,180	30	2.5(1.6 - 3.4)

(): 95% confidence interval

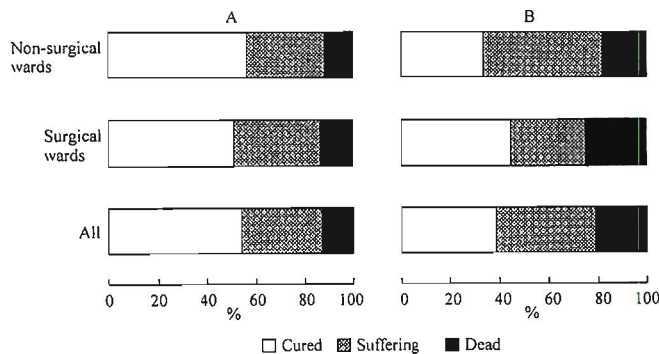


Fig.2 Prognosis of hospital-acquired infection and the patients: Panel A; prognosis of infection itself, Panel B; prognosis of the patients.

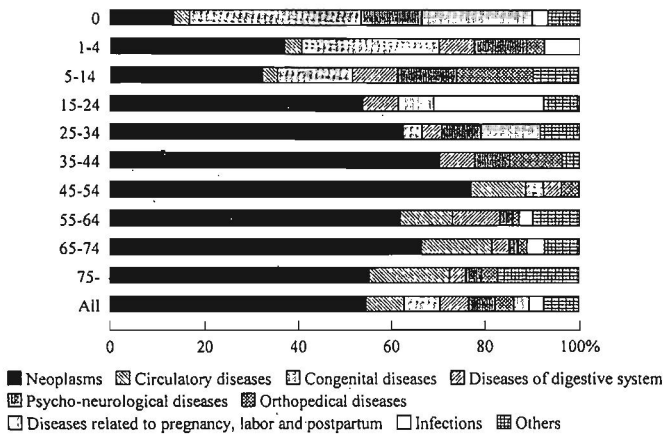


Fig.3 Basal diseases of patients with hospital-acquired infection.

は死亡例の59% (内科系64%、外科系54%) を占めていた (Fig.2)。

原疾患

原疾患のうち腫瘍性疾患は55%を占めていた。年齢階級別では小児期には先天異常、神経疾患の頻度が高く、悪性腫瘍の頻度は他の年代に比し、相対的に低かった。他の年代では悪性腫瘍が過半数を占めていた (Fig.3)。

発症前の治療状況

発症前にステロイドを使用していた例は24% (内科系30%

、外科系16%)、免疫抑制薬の使用例は1% (内科系1%、外科系0%)、抗癌薬の使用例は25% (内科系26%、外科系25%)、放射線治療例は20% (内科系19%、外科系21%)で、ステロイド、免疫抑制薬、抗癌薬、放射線治療の何れかをうけていたものは52% (内科系56%、外科系47%)であった。抗生物質の使用例は47% (内科系41%、外科系55%)であった。ステロイド使用例は内科系に多く、抗生物質使用例は外科系に多かった (Fig.4)。

起因菌

起因菌の判明率は67% (内科系60%、外科系77%)であった。起因菌の判明した例236例について、起因菌はメチシリン耐性ブドウ球菌 (MRSA) は18% (内科系14%、外科系22%)、メチシリン感受性ブドウ球菌は7% (内科系9%、外科系5%)、他のグラム陽性菌は19% (内科系21%、外科系17%)、緑膿菌は16% (内科系9%、外科系22%)、他のグラム陰性菌は16% (内科系19%、外科系13%)、他の細菌は4% (内科系3%、外科系5%)、ウイルスは6% (内科系8%、外科系5%)、真菌及び原虫は14% (内科系18%、外科系11%)であった。MRSAと緑膿菌による感染は外科系で、ウイルス、真菌及び原虫による感染は内科系に多かった (Fig.5)。

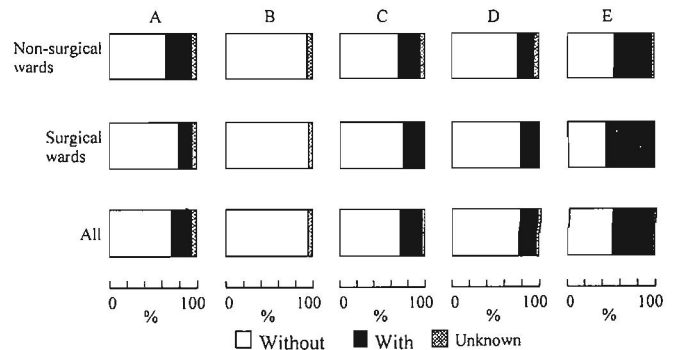


Fig.4 Treatment before the onset of hospital-acquired infection: Panel A; steroids, Panel B; immunosuppressants, Panel C; anti-cancer agents, Panel D; radiation therapy, and Panel E; antibiotics.

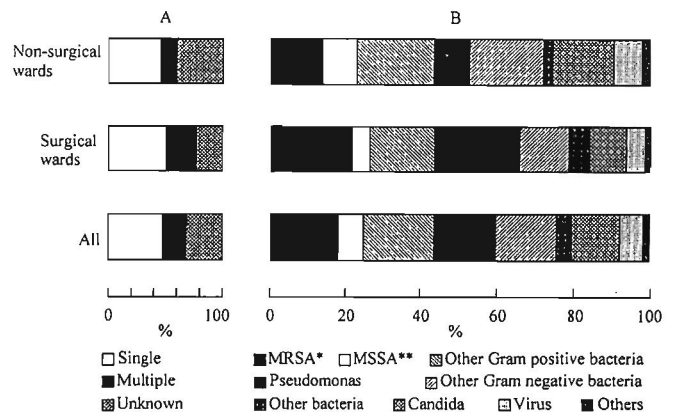


Fig.5 Causal micro-organisms of hospital-acquired infection: Panel A shows that causal micro-organism is single or are multiple, or unknown. Panel B shows the frequency of the known causal micro-organism. *, methicillin resistant staphylococcus aureus, **, methicillin sensitive staphylococcus aureus.

考 察

本院での院内感染症発症率は100入院例あたり2.2例であった。本邦では、一病院の院内感染発症率は2.9%あるいは3.5%との報告がある。欧米における発症率は2~5%といわれており、本院の発症率もほぼそれらに類似する¹⁾。年齢と発症率の関係では、18才以上の年齢では加齢とともに発症率は増加し18~24才に比し85才以上では約5倍の発症率であると報告されている²⁾。また小児集中治療室における発症率は20%におよぶとの報告もある³⁾。本院の調査でも高齢者のみならず小児においても発症率は高く、小児や高齢者は免疫能をはじめ抵抗力が低く、易感染性の患者が多いことを示す。

院内感染症発症者の患者の生命予後は死亡が21%と極めて悪い。また院内感染症自体の予後も死亡が12%を占め、治療の困難さをうかがわせる。

院内感染発症前にステロイド、免疫抑制薬、抗癌薬、放射線治療の何れかをうけていたものは52%におよんでおり、これらの薬剤や、治療が発症に大きな影響を及ぼしていると考えられる。ステロイドあるいは免疫抑制薬は1981年の米国の報告では7%にしか使用されておらず、この15年に院内感染発症の危険因子の分布が大きく変わっていることを示唆する⁴⁾。

起因菌ではMRSAが18%を、また緑膿菌も16%を占め、この両者で34%を占めていた。MRSAの全黄色ブドウ球菌に占める割合は72%であった。本院の検査部でのMRSAの全黄色ブドウ球菌に占める割合は1992年には52%であった⁵⁾。全国調査では20~100%と報告されており、施設による差が大きい⁶⁾。本院のMRSAの検出頻度が他に比し高いとはいえない。しかしながらMRSA、緑膿菌はともに薬剤耐性で一旦発症すれば、難治性である。両者は院内感染予防の重要な標的である。

院内感染症の予防の第一歩は一般常識の徹底にはじまる。すなわち、1) 衣服：白衣は最低1週間に1度、また血液、体液などの汚染があれば着替える。手術室のユニフォームのまま病棟と往来しない。白衣のまま外出しない。2) 身だしなみ：清潔に気を付け、爪切り、調髪、入浴等を励行する。3) 携帯品：患者に触れる聴診器などの道具は使用后必ずアルコール消毒する。4) 手洗い：医療行為の前後、排尿排便後には必ず手を洗う、などである。回診においては、易感染性の患者(担癌患者、高齢者、小児、ステロイド使用者など)から診察を開始し、続いて一般患者、最後に感染症患者を診察するなどの工夫も必要である。入院期間が長くなるほど、また手術前の入院期間が長いほど、院内感染の危険が増すことも知られている²⁾。入院期間を短縮する努力も必要である。

抗菌薬の使用に当たっては、起因菌に感受性を有する抗菌スペクトルの狭い抗菌薬を十分量、短期間使用するのが原則である。抗菌スペクトルの広い薬物の使用は多剤耐性菌の検出頻度を増加させることにつながることを銘記しなければならない⁷⁾。現在病院でどのような菌がどの部位から検出されているのか判明していれば、より合理的な抗菌薬の選択が可能になる。これらの情報を容易に入手できるように組織をつくる必要がある。

院内感染の予防には病院全職員の理解と協力、実践が必要

であり、医療従事者に対する教育・啓蒙、情報収集による実態の把握、感染防止のためのガイドラインの作成と実行などが重要である。本調査によって本院における院内感染の実態が明らかにされた。今後、ICDN (infection control, doctor and nurse) の組織をつくり、感染症発症を監視するとともに、予防につとめ、もし発症した場合には適切な抗生物質の使用など、病院職員の指導体制を確立する必要がある。

要 約

琉球大学病院に1992年1月1日~1994年9月30日に入院していた15,714名の内、院内感染症発症者は350名で、粗発症率は2.2 (2.0-2.5) であった。内科系での発症率は4.2 (3.6-4.8)、外科系での発症率は1.4 (1.2-1.6) であった。発症率は小児、55才以上で高かった。院内感染症自体の死亡率は12%であった。患者の死亡率は20%で、死亡例の59%は院内感染症自体によるものであった。基礎疾患は腫瘍が過半数を占めた。起因菌のうち34%をMRSAおよび緑膿菌が占めた。

謝 辞

調査に御協力を賜った各臨床科の科長と担当者、レセプトの調査に蓋力された医事課ならびに医療情報部に深謝いたします。

文 献

- 1) 島津和泰：V. 病原体別にみた院内感染と対策 1. MRSAによる院内感染と対策. 日内会誌 82: 1177-1181, 1993.
- 2) Haley, R.W., Hooton, T.M., Culver, D.H., Stanley, R.C., Emori, T.G., Hardison, C.D., Quade, D., Shachtman, R.H., Schaberg, D.R., Shah, B.V., Schatz, G.D.: Nosocomial infections in U.S. hospitals, 1975-1976. Estimated frequency by selected characteristics of patients. Am. J. Med. 70: 947-959, 1981.
- 3) Klein, B.S., Perloff W.H., Maki D.G.: Reduction of nosocomial infection during pediatric intensive care by protective isolation. N.E.J.M. 320: 1714-1721, 1989.
- 4) 岩田 敏, 佐藤吉壮, 砂川慶介：IV. 特殊病棟内の感染と対策 1. 新生児病棟. 日内会誌 82: 1160-1166, 1993.
- 5) 豊田和正, 新里 敬, 仲宗根勇, 草野展周, 小出道夫, 斎藤 厚：MRSAによる院内環境の汚染状況の検討—コアグラゼ型, β -ラクタマーゼおよび薬剤感受性パターンを中心として—. 日環感 9: 6-11, 1994.
- 6) 松本慶蔵, 永武 毅, 高橋 淳, 渡辺喜和雄：MRSA感染症. 日本臨床1993年増刊号 本邦臨床統計集 下巻: 884-892, 1993.
- 7) 那須 勝：III. 院内感染防止のための抗生物質コントロール. 日内会誌 82: 1155-1159, 1993.