

- 9.5 施設管理者は、急性胃腸炎（ノロウイルス、ロタウイルス感染症を含む）、流行性角結膜炎、風疹、流行性耳下腺炎、麻疹、水痘、インフルエンザなどの伝染性疾患に職員が罹患した場合、二次感染の可能性がなくなるまで休業を含めて病原微生物に応じた対策を実施する。（IIIA）

## 文献

1. 医療法第6条の10 (<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S23/S23HO205.html>)
2. 医療法施行規則第11条第2項 (<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S23/S23F03601000050.html>)
3. 医政局長通知 医政発第 0330010 号「良質な医療を提供する体制の確立を図るための医療法等の一部を改正する法律の一部の施行について」
4. 基本診療料の施設基準等及びその届出に関する手続きの取扱いについて ([http://www.hospital.or.jp/pdf/00\\_20100305\\_05.pdf](http://www.hospital.or.jp/pdf/00_20100305_05.pdf))
5. 日本医療機能評価機構 <http://jcqhc.or.jp/html/index.htm>
6. 基本診療料の施設基準等及びその届出に関する手続きの取扱いについて (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/iryuhoken/iryuhoken12/dl/index-042.pdf#search>)
7. ICD 制度協議会 <http://www.icd.umin.jp/>
8. 日本看護協会 <http://www.nurse.or.jp/senmon/kansen/index.html>
9. 日本病院薬剤師会 <http://www.jshp.or.jp/index.htm>
10. 日本臨床微生物学会 <http://www.jscm.org/icmt/index.html>
11. 国立大学医学部附属病院感染対策協議会; 病院感染対策ガイドライン
12. 院内感染対策中央会議提言について. ([http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/isei/i-anzen/hourei/dl/110215\\_1.pdf](http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/isei/i-anzen/hourei/dl/110215_1.pdf))
13. Dawson SJ. The role of the infection control link nurse. *J Hosp Infect.* 2003; 54: 251-257.
14. Tsuchida T, Makimoto K, Toki M, Sakai K, Onaka E, Otani Y. The effectiveness of a nurse-initiated intervention to reduce catheter-associated bloodstream infections in an urban acute hospital: An intervention study with before and after comparison. *Int J Nurs Stud.* 2007;44:1324-33.
15. 増田道明、藤澤隆一、山本勝彦、他. 医師の卒後臨床研修開始時における感染制御教育の試み. *環境感染* 2005, 20:193-199.
16. 医療施設における新規採用看護職に対する感染管理教育とその評価. *環境感染* 2004, 19: 409-414.
17. Wisniewski MF, Kim S, Trick WE, et al. Effect of education on hand hygiene beliefs and practices: a 5-year program. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2007; 28: 88-91.
18. Haley RW, Cushion NB, Tenover FC, et al. Eradication of endemic methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections from a neonatal intensive care unit. *J Infect Dis.* 1995 Mar; 171(3): 614-624.
19. Oie S, Kamiya A. Assessment of and intervention for the misuse of aldehyde disinfectants in Japan. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2002 Feb; 23(2): 98-99.
20. Takakura S, Fujihara N, Saito T, et al. Improved clinical outcome of patients with *Candida* bloodstream infections through direct consultation by infectious diseases physicians in a Japanese university hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2006 Sep; 27(9): 964-968.
21. Yoshida J, Shinohara M, Ishikawa M, et al. Surgical site infection in general and thoracic surgery: surveillance of 2 663 cases in a Japanese teaching hospital. *Surg Today.* 2006; 36: 114-118.
22. Suka M, Yoshida K, Takezawa J. A practical tool to assess the incidence of nosocomial infection in Japanese intensive care units: the Japanese Nosocomial Infection Surveillance System. *J Hosp Infect.* 2006; 63: 179-184.
23. Dellit TH, Owens RC, McGowan JE Jr, et al. Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America guidelines for developing an institutional program to enhance antimicrobial stewardship. *Clin Infect Dis.* 2007 15; 44: 159-177.
24. Solomon DH, Van Houten L, Glynn RJ. Academic detailing to improve use of broad-spectrum antibiotics at an academic medical center. *Arch Intern Med.* 2001, 27; 161: 1897-1902.
25. Fraser GL, Stogsdill P, Dickens JD Jr, et al. Antibiotic optimization. An evaluation of patient safety and economic outcomes. *Arch Intern Med.* 1997, 25; 157.
26. Seligman SJ. Reduction in antibiotic costs by restricting use of an oral cephalosporin. *Am J Med* 1981; 71: 941-944.
27. Britton HL, Schwinghammer TL, Romano MJ. Cost containment through restriction of cephalosporins. *Am J Hosp Pharm* 1981; 38: 1897-1900.
28. Hayman JN, Sbravati EC. Controlling cephalosporin and aminoglycoside costs through pharmacy and therapeutics committee restrictions. *Am J Hosp Pharm* 1985; 42: 1343-1347.
29. Woodward RS, Medoff G, Smith MD, Gray JL. Antibiotic cost savings from formulary restrictions and physician monitoring in a medical school-affiliated hospital. *Am J Med* 1987; 83: 817-823.

30. Coleman RW, Rodondi LC, Kaubisch S, Granzella NB, O'Hanley PD. Cost-effectiveness of prospective and continuous parenteral antibiotic control: Experience at the Palo Alto Veterans Affairs Medical Center from 1987 to 1989. *Am J Med* 1991; 90: 439-444.
31. Maswoswe JJ, Okpara AU. Enforcing a policy for restricting antimicrobial drug use. *Am J Health Syst Pharm* 1995; 52: 1433-1435.
32. White AC, Atmar RL, Wilson J, Cate TR, Stager CE, Greenberg SB. Effects of requiring prior authorization for selected antimicrobials: expenditures, susceptibilities, and clinical outcomes. *Clin Infect Dis* 1997; 25: 230-239.
33. Pear SM, Williamson TH, Bettin KM, Gerding DN, Galgiani JN. Decrease in nosocomial *Clostridium difficile*-associated diarrhea by restricting clindamycin use. *Ann Intern Med* 1994; 120: 272-277.
34. Morimoto Y, Sugiura T, Tatebayashi S, et al. Reduction in incidence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) after radical surgery for head and neck cancer. *Spec Care Dentist*. 2006; 26: 209-213.
35. Nagashima G, Kikuchi T, Tsuyuzaki H, et al. To reduce catheter-related bloodstream infections: is the subclavian route better than the jugular route for central venous catheterization? *J Infect Chemother*. 2006; 12: 363-365.
36. Kikuchi T, Nagashima G, Taguchi K, et al. Contaminated oral intubation equipment associated with an outbreak of carbapenem-resistant *Pseudomonas* in an intensive care unit. *J Hosp Infect*. 2007; 65: 54-57.
37. Konishi T, Watanabe T, Morikane K, et al. Prospective surveillance effectively reduced rates of surgical site infection associated with elective colorectal surgery at a university hospital in Japan. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2006; 27: 526-8. Epub 2006 Apr 20.
38. Yanai M, Uehara Y, Takahashi S. Surveillance of infection control procedures in dialysis units in Japan: a preliminary study. *Ther Apher Dial*. 2006; 10: 78-86.
39. Takahashi H, Kramer MH, Yasui Y, et al. Nosocomial *Serratia marcescens* outbreak in Osaka, Japan, from 1999 to 2000. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2004 Feb; 25(2): 156-61.
40. Morikane K, Nishioka M, Tanimura H, et al. Using surveillance data to direct infection control efforts to reduce surgical-site infections following clean abdominal operations in Japan. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2002 Jul; 23(7): 404-406.
41. Lahaye D, Strauss P, Baleux C, et al. Cost-benefit analysis of hepatitis-B vaccination. *Lancet*. 1987 22: 441-3.
42. Asari S, Deguchi M, Tahara K, et al. Seroprevalence survey of measles, rubella, varicella, and mumps antibodies in health care workers and evaluation of a vaccination program in a tertiary care hospital in Japan. *Am J Infect Control*. 2003; 31: 157-162.
43. 労働安全衛生法第 68 条

# 標準予防策

## 1 標準予防策の実施

- 1.1 医療環境では、すべての患者との接触に対して、手指衛生、手袋、ガウン、マスク・ゴーグル、鋭利器材の取り扱いを標準予防策に則り適切に実施する[1, 2]。(IV)
- 1.2 すべての職員に対して標準予防策について教育訓練を実施する。また、その遵守状況を継続的にモニタリングし、その結果を職員教育に活用する[1]。(IV)

## 2 手指衛生

### 定義

手指衛生：手洗い、手指消毒、手術時手指消毒のいずれも含んだ総称

手洗い：普通石けん（非抗菌性）と流水によって手指の汚れと一過性に付着した微生物（通過菌）を物理的に取り除くこと

手指消毒：手洗い消毒あるいは擦式手指消毒のこと、手術時手指消毒も含まれる

手洗い消毒：手指洗浄消毒薬（洗浄成分を含有する抗菌性石けん）と流水による手洗いのこと

擦式手指消毒：擦式手指消毒薬で手指を消毒すること

手術時手指消毒：手指から肘の上までの通過菌を除去し、常在細菌叢を減少させるために手術スタッフが術前に行う手指消毒薬を用いた手洗いや擦式手指消毒のこと

- 2.1 手袋使用の有無にかかわらず、患者に直接接する前には手指衛生を行う[3]。(IIA)
- 2.2 目に見える汚れがない場合は、アルコールを主成分とする擦式手指消毒薬を用いて手指消毒をする[4]。(IIA)
- 2.3 手が目に見えて汚染しているとき、あるいは血液やその他の体液で汚染しているときは、石けんあるいは手指洗浄消毒薬（抗菌性石けん）と流水で手洗いを行う[5]。(IIA)
- 2.4 血液、体液、排泄物あるいは分泌物、粘膜、創傷のある皮膚や創傷被覆材に接触した後は、たとえ目に見えて汚染がなくとも、石けんあるいは手指洗浄消毒薬と流水で手洗いを行う。(IIIA)
- 2.5 創傷のない皮膚に触れた後は手指衛生を行う[6, 7]。(IIIA)
- 2.6 手袋を外した後は手指衛生を行う[8]。(IIA)
- 2.7 同じ患者であっても業務や処置の間には異なる局所部位への交差感染を防ぐために直ちに手指衛生を行う[9]。(IIA)
- 2.8 アルコールが無効なノロウイルスや芽胞菌（クロストリジウム・ディフィシルなど）を含む排泄物に接触した疑いがある場合はアルコールを主成分とする擦式手指消毒薬ではなく、石けんあるいは手指洗浄消毒薬と流水による手洗いとで病原性微生物を物理的に洗い落とす[10, 14]。(IIA)
- 2.9 手洗いの遵守率の向上の為には恒常的な教育・研修や、様々な介入（手洗いに関するキャンペーンの実施、手洗い状況のモニタリング）を組み合わせて繰り返し行う[11, 12]。(IIIA)
- 2.10 手洗いによる刺激性接触皮膚炎の発症を抑えるためハンドローションやクリームで手の皮膚をケアする[12, 13]。(IIIA)

## 3 手袋

- 3.1 血液、体液あるいは分泌物、粘膜、傷のある皮膚に接触する可能性がある時、あるいは血液、体液で汚染された物品（医療機器、医療器材など）に接触する時は手袋を着用する[14-16]。(IIIA)
- 3.2 手袋を外す動作で手指が汚染される可能性があるため、手袋を外した後は、手指衛生を行う[16, 17]。(IIA)
- 3.4 ガーゼ交換時には、清潔な未滅菌手袋を着用する。(IIIA)
- 3.5 内視鏡検査処置において内視鏡を操作する際には、粘膜や体液と接触するため、清潔な未滅菌手袋を使用する[18]。(IIIA)
- 3.6 患者の健全な皮膚に接触する場合であっても、医療従事者が手に切り傷、病変部、あるいは皮膚炎があるときには、清潔な（未滅菌で良い）手袋を使用する。(IIIA)
- 3.7 単回使用の手袋の再処理使用はしない[17, 19, 20]。(IV)
- 3.8 同じ患者であっても、処置ごとに手袋を交換する[21]。(IIIA)

## 4 ガウン・エプロン

- 4.1 処置や患者ケアの過程で皮膚や着衣の汚染が予測される場合は撥水性のガウン・エプロンを着用する[22-24]。(IIIA)
- 4.2 着用していたガウン・エプロンは使用後直ちに外し、廃棄する。その後、手指衛生を行う。(IIIA)

## 5 マスク・ゴーグル、フェイスシールド

- 5.1 処置や患者ケアの過程で目・鼻・口の粘膜に体液などによる汚染が予測される場合（血液やその他体液、分泌物の飛散）はマスク、ゴーグル、フェイスシールドを使用する[22]。(IIIA)
- 5.2 マスク、ゴーグル、フェイスシールドは使用后直ちに外す。その際に汚染した表面に触れないようにし、直ちに手指衛生を行う。(IIIA)

## 6 鋭利器材

- 6.1 処置に際しては、安全装置付き器材を使用する。また、安全装置付き器材は教育・研修の実施後に導入する[25, 26]。(IIA)
- 6.2 手術時の鋭利器材の受け渡しにはハンズフリーテクニックを用い、手での直接の受け渡しを避ける。(IIIB)
- 6.3 注射針は原則としてリキャップを行わない[1, 27]。(IV)
- 6.4 耐貫通性専用廃棄容器は密閉可能で、処置終了時に容易に手が届く場所に設置する。(IIIA)
- 6.5 使用後の鋭利器材は直ちに専用廃棄容器に廃棄する[28]。(IIIA)
- 6.6 廃棄容器は、内容が八分目に達した時点で交換廃棄する[29]。(IIIB)
- 6.7 廃棄容器を移動させるときや交換するときには蓋をする。(IIIA)
- 6.8 職業感染予防策の教育・研修を提供する[30]。(IIA)
- 6.9 針刺し・切創事象発生後の対応をマニュアル化する[1]。(IV)

## 文献

1. 医療機関等における院内感染対策について（平成 26 年 12 月 19 日医政地発第 1219 号 1 号）
2. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L; Health Care Infection Control Practices Advisory Committee. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Health Care Settings. *Am J Infect Control.* 2007;35(10 Suppl 2):S65-164.
3. Mortimer EA, Jr., Lipsitz PJ, Wolinsky E, Gonzaga AJ, Rammelkamp CH, Jr. Transmission of staphylococci between newborns. Importance of the hands to personnel. *Am J Dis Child.* 1962;104:289-295.
4. Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, Mourouga P, Sauvan V, Touveneau S, et al. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *Infection Control Programme. Lancet.* 2000;356(9238):1307-1312.
5. Larson E. A causal link between handwashing and risk of infection? Examination of the evidence. *Infect Control.* 1988;9(1):28-36.
6. Ehrenkranz NJ, Alfonso BC. Failure of bland soap handwash to prevent hand transfer of patient bacteria to urethral catheters. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1991;12:654-662.
7. Casewell M, Phillips I. Hands as route of transmission for Klebsiella species. *Br Med J.* 1977; 2(6098):1315-1317.
8. Patarakul K, Tan-Khum A, Kanha S, Padungpean D, Jaichaiyapum OO. Cross-sectional survey of hand-hygiene compliance and attitudes of health care workers and visitors in the intensive care units at King Chulalongkorn Memorial Hospital. *J Med Assoc Thai.* 2005;88(Suppl4):S287-293.
9. Ojajarvi J. Effectiveness of hand washing and disinfection methods in removing transient bacteria after patient nursing. *J Hyg (Camb).* 1980;85:193-203.
10. Weber DJ, Sickbert-Bennett E, Gergen MF, Rutala WA. Efficacy of selected hand hygiene agents used to remove *Bacillus atrophaeus* (a surrogate of *Bacillus anthracis*) from contaminated hands. *JAMA.* 2003;289(10):1274-1277.
11. Won SP, Chou HC, Hsieh WS, et al. Handwashing program for the prevention of nosocomial infections in a neonatal intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2004;25:742-746.
12. Berndt U, Wigger-Alberti W, Gabard B, and Elsner P. Efficacy of a barrier cream and its vehicle as protective measures against occupational irritant dermatitis. *Contact Dermatitis.* 2000;42:77-80.
13. McCormick RD, Buchman TL, and Maki D. Double-blind, randomized trial of scheduled use of a novel barrier cream and an oil-containing lotion for protecting the hands of health care workers. *Am J Infect Control.* 2000; 28:302-310.
14. Lynch P, Jackson MM, Cummings MJ, Stamm WE. Rethinking the role of isolation practices in the prevention of nosocomial infections. *Ann Intern Med.* 1987; 107: 243-246.
15. Olsen RJ, Lynch P, Coyle MB, Cummings J, Bokete T, Stamm WE. Examination gloves as barriers to hand contamination in clinical practice. *JAMA.* 1993;270(3):350-353.
16. Tenorio AR, Badri SM, Sahgal NB, et al. Effectiveness of gloves in the prevention of hand carriage of vancomycin-resistant enterococcus species by health care workers after patient care. *Clin Infect Dis.* 2001;32(5):826-829.
17. Doebbeling BN, Pfaller MA, Houston AK, Wenzel RP. Removal of nosocomial pathogens from the contaminated glove. Implications for glove reuse and handwashing. *Ann Intern Med.* 1988;109:394-398.
18. Mitchell HM, Lee A, Carrick J. Increased incidence of *Campylobacter pylori* infection in gastroenterologists: further evidence to support person-to-person transmission of *C. pylori*. *Scand J Gastroenterol.* 1989;24: 396-400.
19. 単回使用医療機器（医療用具）の取り扱い等の再周知について（平成 27 年 8 月 27 日医政発 0827 第 15 号）
20. Korniewicz DM, Laughon BE, Butz A, Larson E. Integrity of vinyl and latex procedure gloves. *Nurs Res.* 1989;

38:144-146.

21. Patterson JE, Vecchio J, Pantelick EL, Farrel P, Mazon D, Zervos MJ, Hierholzer WJ Jr. Association of contaminated gloves with transmission of *Acinetobacter calcoaceticus* var. *anitratus* in an intensive care unit. *Am J Med.* 1991;91:479-483.
22. OSHA. Department of Labor: Occupational Safety and Health Administration. Occupational exposure to bloodborne pathogens: Final rule. 29 CFR Part 1910:1030 Federal Register 1991;56:64003-64182 Revised 2001 CFR 66 2001:5317-5325.
23. Boyce JM, Opal SM, Chow JW, Zervos MJ, Potter-Bynoe G, Sherman CB, Romulo RL, Fortna S, Medeiros AA. Outbreak of multidrug-resistant *Enterococcus faecium* with transferable vanB class vancomycin resistance. *J Clin Microbiol.* 1994;32:1148-1153.
24. Slaughter S, Hayden MK, Nathan C, Hu TC, Rice T, Van Voorhis J, Matushek M, Franklin C, Weinstein RA. A comparison of the effect of universal use of gloves and gowns with that of glove use alone on acquisition of vancomycin-resistant enterococci in a medical intensive care unit. *Ann Intern Med.* 1997;126:1000-1001.
25. Tan L, Hark JC 3rd, Sterling ML. Report of the Council on Scientific Affairs: Preventing Needlestick Injuries in Health Care Settings. *Arch Intern Med.* 2001;161(7):929-936.
26. Adams D, Elliott TS. Impact of safety needle devices on occupationally acquired needlestick injuries: a four-year prospective study. *J Hosp Infect.* 2006;64:50-55.
27. Aiken LH, Sloane DM, Klocinski JL. Hospital nurses' occupational exposure to blood: prospective, retrospective, and institutional reports. *Am J Public Health.* 1997;87:103-107.
28. Bilski B. Needlestick injuries in nurses the Poznan study. *Int J Occup Med Environ Health.* 2005;18:251-254.
29. Krasinski K, LaCouture R, Holzman RS. Effect of changing needle disposal systems on needle puncture injuries. *Infect Control.* 1987;8:59-62.
30. Ihrig M, Cookson ST, Campbell K, Hartstein AI, Jarvis WR. Evaluation of the acceptability of a needleless vascular-access system by nurses. *Am J Infect Control.* 1997;25:434-438.

# 感染経路別予防策

## 1 空気予防策

- 1.1 結核、麻疹、水痘など空気（飛沫核）を介して伝播する感染症が診断されるか、または疑いのある患者に空気予防策を適応する[1-5]。(IIA)
- 1.2 患者配置
  - 1.2.1 患者は、以下の条件を備えた個室に配置する。(IIA)
    - 1.2.1.1 病室は陰圧室とする。圧差探知装置の有無にかかわらず扉を閉めて陰圧室のスモークテストまたはペーパーテストなどによる視覚的なモニタリングを毎日実施する[2, 6, 7]。(IIIA)
    - 1.2.1.2 1時間に少なくとも12回の換気を行う[8]。(IIIB)
    - 1.2.1.3 陰圧室は独立換気とする。空気を再循環させる場合は、回路内（ダクト内）に超高性能（high efficiency particulate air: HEPA）フィルターを設置する[9]。(IIIA)
    - 1.2.1.4 入退室時以外は部屋の扉を閉める[6]。(IIIA)
    - 1.2.1.5 空気感染予防策の必要な患者が多数発生し、陰圧室が不足した場合は、感染対策チームに相談して共通の病原体が分離された複数の患者をコホートする。(IIIA)
- 1.3 医療従事者の感染防止対策
  - 1.3.1 肺結核、喉頭結核、漏出する結核皮膚病変を有している患者の部屋に入室する時には、N95 微粒子用マスク（N95 マスク）を着用する[10]。(IIIA)
  - 1.3.2 麻疹または水痘、播種性帯状疱疹に対する免疫がない職員は、患者（疑いも含む）の部屋に立ち入ることを制限する。(IIIA)
- 1.4 病院内における患者移送
  - 1.4.1 治療上必要な場合以外は患者移送を制限する。(IIIA)
  - 1.4.2 やむを得ず患者が病室外に出る場合、患者はサージカルマスクを着用する。(IIIA)

## 2 飛沫予防策

- 2.1 インフルエンザ、インフルエンザ菌性髄膜炎、髄膜炎性髄膜炎、百日咳、マイコプラズマ肺炎など飛沫によって伝播する病原体の感染が診断されるか、または疑われる場合は、飛沫予防策を実施する[11]。(IIIA)
- 2.2 患者配置
  - 2.2.1 患者は、個室に配置する[12]。(IIIA)
  - 2.2.2 個室が不足する場合は、共通の病原体が分離された複数の患者をコホートする[13]。(IIIA)
  - 2.2.3 患者を個室あるいはコホートできない場合は、感染病原体に感染している患者と感染していない患者との間隔は1メートル以上とり、患者同士の密接な接触の機会を最小限にするためにカーテンを引く[14]。(IIIA)
- 2.3 医療従事者の感染防止対策
  - 2.3.1 患者と1m以内で接する時にはサージカルマスクを着用する[15]。(IIIA)
- 2.4 病院内における患者移送
  - 2.4.1 治療上必要な場合以外は患者移送を制限する。(IIIA)
  - 2.4.2 やむを得ず患者が病室外に出る場合、患者はサージカルマスクを着用する。(IIIA)
  - 2.4.3 飛沫予防策下にある患者移送を行う医療従事者は、マスク着用の必要はない。(IIIB)

## 3 接触予防策

- 3.1 ノロウイルス感染症、クロストリジウム・ディフィシル感染症、急性ウイルス性結膜炎やメチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）、多剤耐性緑膿菌（MDRP）などの薬剤耐性菌感染症など疫学的に接触感染が重要な病原体の保菌または感染の患者には、接触予防策を実施する[16]。(IIIA)
- 3.2 患者配置
  - 3.2.1 患者は、個室に配置する[17-20]。(IIA)
  - 3.2.2 個室が不足する場合は、共通の病原体が分離された複数の患者をコホートする[21, 22]。(IIIA)
  - 3.2.3 個室あるいはコホートできない場合は、感染病原体に感染している患者と感染していない患者との間隔は1メートル以上とり、患者同士の密接な接触の機会を最小限にするためカーテンを引き、医療従事者が患者間を移動する際は手指衛生を確実に実施する。(IIIA)
- 3.3 手指衛生と手袋
  - 3.3.1 病室入室時には手指衛生後に手袋を着用し、退室時には手袋を外して再び手指衛生を行う[23-26]。(IA)
- 3.4 ガウン

3. 4. 1 着衣が患者と直接接触するか、環境表面に触れることにより着衣の汚染が予測される場合には、ガウンを着用する [27]。(IIIB)
3. 4. 2 退室時にはガウンを脱いで手指消毒を行う [28]。(IIIA)
3. 5 病院内における患者移送
  3. 5. 1 治療上必要な場合以外は患者移送を制限する。(IIIA)
  3. 5. 2 患者を移送する場合は、患者の感染または保菌している部位を覆う。(IIIA)
  3. 5. 3 患者移送を行う医療従事者は、移送の前に接触予防策で使用した手袋とガウンを外し、手指衛生を行う。(IIIA)
  3. 5. 4 患者移送を行う医療従事者は、新しい手袋とガウンを着用する。(IIIA)
3. 6 環境表面
  3. 6. 1 ベッド柵、オーバーベッドテーブル、ドアノブなど高頻度接触面や患者に使用している医療機器などよく触れる場所は、1日1回以上環境消毒薬を用いて清拭清掃を行う。(IIIA)

## 文献

1. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L: Health Care Infection Control Practices Advisory Committee. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Health Care Settings. *Am J Infect Control*. 2007;35(10 Suppl 2):S65-164.
2. CDC. Guidelines for preventing the transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in health-care settings, 2005. *MMWR Recomm Rep*. 2005;54(17):1-141.
3. Ehresmann KR, Hedberg CW, Grimm MB, Norton CA, MacDonald KL, Osterholm MT. An outbreak of measles at an international sporting event with airborne transmission in a domed stadium. *J Infect Dis*. 1995;171(3):679-683.
4. Gustafson TL, Lavelly GB, Brawner ER, Jr., Hutcheson RH, Jr., Wright PF, Schaffner W. An outbreak of airborne nosocomial varicella. *Pediatrics* 1982;70(4):550-556.
5. Hyams PJ, Stuewe MC, Heitzer V. Herpes zoster causing varicella (chickenpox) in hospital employees: cost of a casual attitude. *Am J Infect Control*. 1984;12(1):2-5.
6. Pavelchak N, DePersis RP, London M, et al : Identification of factors that disrupt negative air pressurization of respiratory isolation rooms. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2000;21:191-5.
7. Rice N, Streifel A, Vesley D. An evaluation of hospital special-ventilation-room pressures. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2001;22(1):19-23.
8. 病院設備設計ガイドライン作成 WG. 病院設備設計ガイドライン (空調設備編) (HEAS-02-2013). 日本医療福祉設備協会. 2013.
9. Haley CE, McDonald RC, Rossi L, Jones WD, Jr., Haley RW, Luby JP. Tuberculosis epidemic among hospital personnel. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1989;10(5):204-210.
10. Ryan MG : Developing a respiratory protection program, Understanding the written elements. *AAOHN J*. 2001;49:293-307.
11. Bridges CB, Kuehnert MJ, Hall CB. Transmission of influenza: implications for control in health care settings. *Clin Infect Dis* 2003;37(8):1094-1101.
12. Drinka PJ, Krause P, Nest L, Goodman BM, Gravenstein S : Risk of acquiring influenza A in a nursing home from a culture-positive roommate. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2003;24:872-874.
13. Buffington J, Chapman LE, Stobierski MG, et al. Epidemic keratoconjunctivitis in a chronic care facility: risk factors and measures for control. *J Am Geriatr Soc* 1993;41(11):1177-1181.
14. Drinka PJ, Krause P, Nest L, Goodman BM, Gravenstein S. Risk of acquiring influenza A in a nursing home from a culture-positive roommate. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2003;24(11):872-874.
15. Seto WH, Tsang D, Yung RW, Ching TY, Ng TK, Ho M, et al. Effectiveness of precautions against droplets and contact in prevention of nosocomial transmission of severe acute respiratory syndrome (SARS). *Lancet*. 2003;361(9368):1519-1520.
16. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, The Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Management of Multidrug-Resistant Organisms In Healthcare Settings, 2006. <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/ar/mdroGuideline2006.pdf>
17. Chang VT, Nelson K. The role of physical proximity in nosocomial diarrhea. *Clin Infect Dis*. 2000 Sep;31(3):717-722.
18. Ostrowsky BE, Trick WE, Sohn AH, et al. Control of vancomycin-resistant enterococcus in health care facilities in a region. *N Engl J Med* 2001;344(19):1427-1433.
19. Byers KE, Anglim AM, Anneski CJ, et al. A hospital epidemic of vancomycin-resistant *Enterococcus*: risk factors and control. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001;22(3):140-147.
20. Simor AE, Lee M, Vearncombe M, et al. An outbreak due to multiresistant *Acinetobacter baumannii* in a burn unit: risk factors for acquisition and management. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002;23(5):261-267.
21. Jochimsen EM, Fish L, Manning K, et al. Control of vancomycin-resistant enterococci at a community hospital: efficacy of patient and staff cohorting. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1999;20(2):106-109.
22. Montecalvo MA, Jarvis WR, Uman J, et al. Infection-control measures reduce transmission of vancomycin-resistant enterococci in an endemic setting. *Ann Intern Med*. 1999;131(4):269-272.
23. Zachary KC, Bayne PS, Morrison VJ, Ford DS, Silver LC, Hooper DC. Contamination of gowns, gloves, and stethoscopes with vancomycin-resistant enterococci. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2001;22(9):560-564.

24. Trick WE, Weinstein RA, DeMarais PL, Tomaska W, Nathan C, McAllister SK, et al. Comparison of routine glove use and contact-isolation precautions to prevent transmission of multidrug-resistant bacteria in a long-term care facility. *J Am Geriatr Soc.* 2004 Dec;52(12):2003-2009.
25. Bhalla A, Pultz NJ, Gries DM, et al. Acquisition of nosocomial pathogens on hands after contact with environmental surfaces near hospitalized patients. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2004;25(2):164-167.
26. Duckro AN, Blom DW, Lyle EA, Weinstein RA, Hayden MK. Transfer of vancomycin-resistant enterococci via health care worker hands. *Arch Intern Med.* 2005;165(3):302-307.
27. Aboelela SW, Saiman L, Stone P, Lowy FD, Quiros D, Larson E. Effectiveness of barrier precautions and surveillance cultures to control transmission of multidrug-resistant organisms: a systematic review of the literature. *Am J Infect Control.* 2006 Oct;34(8):484-494.
28. Bridges CB, Kuehnert MJ, Hall CB. Transmission of influenza: implications for control in health care settings. *Clin Infect Dis.* 2003;37(8):1094-1101.
29. Boyce JM, Potter-Bynoe G, Chenevert C, King T. Environmental contamination due to methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: possible infection control implications. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1997;18(9):622-627.



# 職業感染対策

## 1 針刺し、血液・体液曝露対策の基本原則

- 1.1 職業感染予防策として、標準的な予防策の徹底、感染防護具の適切な配備、安全器材の導入、リキヤップ原則禁止の徹底などにより、業務中の血液・体液への直接的曝露を避ける。(IIA)
- 1.2 施設管理者は、医療従事者が血液・体液曝露にあった場合に備えて、緊急報告、緊急処置、治療、予防、経過観察をとれる体制をとり、マニュアルを整備する。(IV)
- 1.3 患者由来の血液や体液に曝露された場合は、曝露源の患者からのHBV、HCV、HIV の感染リスクの評価を行う。(IIIA)
- 1.4 患者由来の血液や体液に曝露された皮膚は石鹸と流水で、粘膜は流水で洗う[1]。(IIB)
- 1.5 血液や体液に曝露された当事者は、速やかに院内感染対策担当者、あるいは施設管理責任者に報告する。(IV)
- 1.6 曝露源が不明な場合はHBV、HCVに曝露した場合と同様に対処する。可能性がある場合はHIV曝露と仮定して対処する。(IIIA)
- 1.7 感染対策担当者は曝露事例の全数とその後の経過を把握する。(IV)
- 1.8 EPINet 日本版を用いたサーベイランスを実施し、針刺し・切創・皮膚粘膜曝露防止に必要な対策を講じる。(IIIB)

## 2 B型肝炎

- 2.1 血液や体液に曝露される可能性のある医療従事者は、B型肝炎ワクチンの接種を受ける。接種1～2か月後に抗体価の測定を行う。(IIA)
- 2.2 曝露源のHBs 抗原 (HBs 抗原陽性ならHBe 抗原、抗体も) および被曝露者のワクチン接種歴やHBs 抗体が不明な場合は、検査により確認する。(IIIA)
- 2.3 曝露源がHBs抗原陰性の場合でも、被曝露者がワクチン非接種またはワクチン接種歴不明の場合は1シリーズのワクチン接種を速やかに行う。(IIIA)
- 2.4 曝露源がHBs 抗原陽性の場合
  - 2.4.1 被曝露者がHBs抗体陽性であれば、その後の処置やフォローアップは必要ない。(IIIA)
  - 2.4.2 被曝露者がB 型肝炎ワクチン未実施でHBs 抗原、HBs 抗体の両方が陰性の場合、曝露後速やかに抗HBs ヒト免疫グロブリン製剤を投与し、1シリーズの初回のB 型肝炎ワクチンを接種する。(IIIA)
  - 2.4.3 被曝露者が1シリーズのB 型肝炎ワクチン接種者でHBs 抗体が陰性の場合、曝露後速やかに抗HBs ヒト免疫グロブリン製剤を投与し、もう1シリーズのB 型肝炎ワクチンの接種を開始する。(IIIA)
  - 2.4.4 被曝露者が2 シリーズのB 型肝炎ワクチンでもHBs 抗体陰性の場合、曝露直後と1か月後に抗HBs ヒト免疫グロブリン製剤の接種を受ける[1, 6, 7, 10-12]。(IIIA)
  - 2.4.5 被曝露者のHBs 抗原、HBs 抗体、AST (GOT) 、ALT (GPT) 検査を、曝露直後、1ヵ月後、3ヵ月後、6 か月後及び1 年後にフォローアップする。(IIIA)
- 2.5 被曝露者がHBV キャリアの場合は、肝疾患の専門医を受診する。(IIIB)

## 3 C型肝炎

- 3.1 曝露源がHCV抗体陽性の場合、被曝露者に有効性が証明されている予防法はないため、免疫グロブリン製剤やインターフェロンなどの投与は行わない。(IIIA)
- 3.2 被曝露者のHCV 抗体およびAST (GOT) 、ALT (GPT) を、曝露直後、1ヵ月後、3ヵ月後、6ヵ月後および1年後にフォローアップする。(IIIA)
- 3.3 被曝露者の ALT の上昇を認めた場合や、または早期診断が必要な場合は HCV-RNA 検査を追加して行ってもよい。(IIIB)

## 4 HIV

- 4.1 HIV 抗体陽性の血液や体液による曝露事例発生に備えて、HIV 抗体の緊急検査や専門医への相談のための連絡網を予め決めておく。(IIIA)
- 4.2 HIV 抗体陽性の血液や体液による曝露が起きた場合は、被曝露者は直ちにHIV 専門医もしくは院内感染対策担当者に予防内服について相談する。予防内服の内容は、曝露の種類と、患者の感染状況を考慮して決定される。(IIIA)
- 4.3 曝露事例発生直後、HIV 専門医等と連絡が取れない場合は、一刻も早く1 回目の抗HIV薬を服用し、専門医と連絡がとれ次第、その後の服用について相談する。(IIIA)

- 4.4 被曝者は、予防内服の実施の如何にかかわらず、曝露直後、6 週後、12 週後、6 か月後に HIV 抗体の検査を行うが、第 4 世代の検査を使用している場合は、最終検査を受傷 4 ヶ月後としてよい。(IIIA)
- 4.5 HIV と C 型肝炎ウイルスに重複感染した患者の血液・体液曝露を受けた場合は、長期 (12 か月) の経過観察が推奨される。(IIIA)

## 5 結核接触者検診

- 5.1 院内で感染性結核患者が出た場合に備えて、その患者に接触した者への対応 (接触者健診) を予め定めておく。(IIIA)
- 5.2 院内で感染性結核患者が出た場合には、保健所に届け出を行い、連携して接触者健診を行う。(IV)
- 5.3 感染源患者の感染性、十分な感染対策を取らずに感染源患者に接した時間や、感染性飛沫を生じさせるようなハイリスクの処置の有無などを評価して接触者を選定する。(IIIA)
- 5.4 接触者に対しては、最終接触の2か月後にインターフェロノン放出検査 (IGRA:クオンティフェロン、T-SPOT TB) を行う。
  - 5.4.1 QFTが陽性であれば胸部X線検査などの画像検査を行い、専門医に相談する。(IIIA)
  - 5.4.2 2か月後のIGRAが陰性であれば、以後のフォローアップは必要ない。(IIIA)
- 5.5 専門医により潜在性結核感染症またはその疑いと診断された接触者に対しては、概ね6か月間隔で2年後まで胸部X線検査のフォローアップを行う。(IIIA)

## 6 ワクチン接種プログラム

- 6.1 施設管理者は、職員の職業感染に関わるウイルス感染症に対する抗体価を活用できる体制を整備する (IIIA)
- 6.2 水痘、麻疹、風疹、流行性耳下腺炎に関して、各々のウイルスに対する抗体価が低い医療従事者は、ワクチン接種を受ける。(IA)
- 6.3 患者に接する医療従事者は、インフルエンザワクチン接種を受ける。(IIA)
- 6.4 血液や体液に曝露される可能性のある医療従事者は、B 型肝炎ワクチンの接種を受ける。(IIA)
  - 6.4.1 1シリーズのB型肝炎ワクチンの接種を受けて抗体上昇が得られない場合は、もう1シリーズの接種が推奨される。2シリーズの接種でも抗体上昇が見られない者は、抗体陰性者として対処する。(IIA)
  - 6.4.2 一度抗体陽性となった者が、後の検査で抗体陰性となった場合は、1ドーズのワクチンの再接種を行う。

## 7 保険

- 7.1 労働契約を結んだ医療従事者を雇用する医療機関は、労働者災害補償保険法に従い、労災保険加入のために必要な手続きを行う [23, 24]。(IV)
- 7.2 雇用関係に無い者 (臨床実習の学生など) が診療に関与する場合は、施設管理者は事前に保険に加入するよう勧告する。(IIIA)

## 8 健康診断

- 8.1 施設管理者は関連法令に従い、当該施設で業務に従事する者に対して、健康診断を実施する。(IV)

## 文献

1. CDC Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV, and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. MMWR Recomm Rep. 2001 Jun 29;50(RR-11):1-52.
2. Werner BG, Grady GF. Accidental hepatitis-B-surface-antigen-positive inoculations. Use of e antigen to estimate infectivity. Ann Intern Med 1982; 97: 367-369.
3. Garibaldi RA, Hatch FE, Bisno AL, et al. Nonparenteral serum hepatitis. Report of an outbreak. JAMA 1972; 220: 963-966.
4. Rosenberg JL, Joes DP, Lipitz LR et al. Viral hepatitis: an occupational hazard to surgeons. JAMA 1973; 223: 395-400.
5. Bond WW, Favero MS, Peterson NJ, et al. Survival of hepatitis B virus after drying and storage for one week. Lancet 1981; 1: 550-551.
6. Francis DP, Favero MS, Maynard JE. Transmission of hepatitis B virus. Semin Liver Dis 1981; 1: 27-32.
7. Favero MS, Maynard JE, Peterson NJ, et al. Hepatitis-B antigen on environmental surfaces. Lancet 1973; 2: 1455.

- 8 Lauer JL, VanDrunen NA, Washburn JW, et al. Transmission of hepatitis B virus in clinical laboratory areas. *J Infect Dis.* 1979; 140: 513-516.
- 9 Hennekens CH. Hemodialysis-associated hepatitis. An outbreak among hospital personnel. *JAMA* 1973; 225: 407-408.
- 10 Garibaldi RA, Forrest JN, Bryan JA, et al. Hemodialysis-associated hepatitis. *JAMA* 1973; 225: 384-389.
- 11 Snyderman DR, Bryan JA, Macon EJ, et al. Hemodialysis-associated hepatitis: report of an epidemic with further evidence on mechanisms of transmission. *Am J Epidemiol.* 1976; 104: 563-570.
- 12 CDC. A comprehensive immunization strategy to eliminate transmission of hepatitis B virus infection in the United States. *MMWR* 2006; 55(No. RR-16)
- 13 European Consensus Group on Hepatitis B Immunity. Are booster immunizations needed for lifelong hepatitis B immunity? *Lancet* 2000; 355(9203): 561-565.
- 14 Bialek SR, Bower WA, Novak R et al. Persistence of protection against hepatitis B virus infection among adolescents vaccinated with recombinant hepatitis B vaccine beginning at birth: a 15-year follow-up study. *Pediatr Infect Dis J* 2008; 27: 881-885.
- 15 Lu C, Ni Y, Chiang B, et al. Humoral and cellular immune responses to a hepatitis B vaccine booster 15-18 years after neonatal immunization. *J Infect Dis* 2008; 197: 1419-1426.
- 16 Hadler SC, Francis DP, Maynard JE et al. Long-term immunogenicity and efficacy of hepatitis B vaccine in homosexual men. *N Engl J Med* 1986; 315: 209-214.
- 17 Grady GF, Lee VA, Prince AM et al. Hepatitis B immune globulin for accidental exposures among medical personnel: final report of a multicenter controlled trial. *J Infect Dis* 1978; 138: 625-638.
- 18 Seeff LB, Zimmerman HJ, Wright EC et al. A randomized, double blind controlled trial of the efficacy of immune serum globulin for the prevention of post-transfusion hepatitis. A Veterans Administration cooperative study. *Gastroenterology* 1977; 72: 111-121.
- 19 Prince AM, Szmuness W, Mann MK et al. Hepatitis B "immune" globulin: effectiveness in prevention of dialysis-associated hepatitis. *N Engl J Med* 1975; 293: 1063-1067.
- 20 Beasley RP, Hwang L-Y, Lee G C-Y et al. Efficacy of hepatitis B immune globulin for prevention of perinatal transmission of the hepatitis B virus carrier state: final report of a randomized double-blind, placebo-controlled trial. *Hepatology* 1983; 3:135-141.
- 21 Stevens CE, Toy PT, Tong MJ et al. Perinatal hepatitis B virus transmission in the United States. Prevention by passive-active immunization. *JAMA* 1985; 253: 1740-1745.
- 22 Puro V, Petrosillo N, Ippolito G. Risk of hepatitis C seroconversion after occupational exposures in health care workers. Italian Study Group on Occupational Risk of HIV and Other Bloodborne Infections *Am J Infect Control* 1995; 23: 273-277.
- 23 Sartori M, La Terra G, Aglietta M, et al. Transmission of hepatitis C via blood splash into conjunctiva. *Scand J Infect Dis* 1993; 25: 270-271.
- 24 Ippolito G, Puro V, Petrosillo N, et al. Simultaneous infection with HIV and hepatitis C virus following occupational conjunctival blood exposure. *JAMA* 1998; 280
- 25 Niu MT, Coleman PJ, Alter MJ. Multicenter study of hepatitis C virus infection in chronic hemodialysis patients and hemodialysis center staff members. *Am J Kidney Dis* 1993; 22: 568-573.
- 26 Hardy NM, Sandroni S, Danielson S, et al. Antibody to hepatitis C virus increases with time on hemodialysis. *Clin Nephrol.* 1992; 38: 44-48.
- 27 Alter MJ, Kristensen C, Margolis HS. Outbreak of hemodialysis-associated non-A, non-B hepatitis and correlation with antibody to hepatitis C virus. *Am J Kidney Dis* 1992; 19: 345-352.
- 28 Alter MJ. Occupational exposure to hepatitis C virus: a dilemma. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1994 Dec;15(12):742-4.
- 29 European recommendations for the management of healthcare workers occupationally exposed to hepatitis B virus and hepatitis C virus. *Euro Surveill.* 2005 Oct;10(10):260-4.
- 30 CDC Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV, and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. *MMWR Recomm Rep.* 2001 Jun 29;50(RR-11):1-52
- 31 Bell DM. Occupational risk of human immunodeficiency virus infection in healthcare workers: an overview. *Am J Med* 1997; 102(suppl 5B):9-15.
- 32 Ippolito G, Puro V, De Carli G. The risk of occupational human immunodeficiency virus infection in health care workers. Italian Multicenter Study. The Italian Study Group on Occupational Risk of HIV infection. *Arch Intern Med* 1993; 153: 1451-1458.
- 33 Cardo DM, Culver DH, Ciesielski CA et al. A case-control study of HIV seroconversion in health care workers after percutaneous exposure. Centers for Disease Control and Prevention Needlestick Surveillance Group. *N Engl J Med* 1997; 337: 1485-1490.
- 34 Mast ST, Woolwine JD, Gerberding JL. Efficacy of gloves in reducing blood volumes transferred during simulated needlestick injury. *J Infect Dis* 1993; 168: 1589-1592.
- 35 CDC Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV, and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. *MMWR Recomm Rep.* 2001 Jun

- 29;50(RR-11):1-52.
- 36 CDC Updated U.S. Public Health Service guidelines for the management of occupational exposures to HIV and recommendations for postexposure prophylaxis. *MMWR Recomm Rep.* 2005 Sep 30;54(RR-9):1-17.
  - 37 抗 HIV 治療ガイドライン 平成 26 年度厚生労働科学研究費補助金エイズ対策研究事業 HIV 感染症及びその合併症の課題を克服する研究班 2015 年 3 月
  - 38 Mori T, Sakatani M, Yamagishi F, et al. Specific detection of tuberculosis infection: an interferon-gamma-based assay using new antigens. *Am J Respir Crit Care Med.* 2004; 170: 59-64.
  - 39 Harada N, Nakajima Y, Higuchi K et al. Screening for tuberculosis infection using whole-blood interferon-gamma and Mantoux testing among Japanese healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2006; 27(5): 442-448.
  - 40 Diel R, Loddenkemper R, Niemann S, et al. Negative and Positive Predictive Value of a Whole-Blood Interferon- $\gamma$  Release Assay for Developing Active Tuberculosis: An Update. *Am J Respir Crit Care Med.* 2011; 183: 88-95.
  - 41 医療施設内結核感染対策について 日本結核病学会予防委員会 平成 22 年 3 月
  - 42 改正感染症法に基づく結核の接触者健康診断の手引き (2007 年 7 月改訂 2 版)
  - 43 結核診療ガイドライン 日本結核病学会 2009.6.25
  - 44 インターフェロン  $\gamma$  遊離試験使用指針 日本結核病学会予防委員会 結核 89(8): 717-725, 2014.
  - 45 CDC. Guidelines for the Investigation of Contacts of Persons with Infectious Tuberculosis *MMWR.* 2005; 54(RR-15): 1-37.
  - 46 CDC. Guidelines for Using the QuantiFERON®-TB Gold Test for Detecting Mycobacterium tuberculosis Infection, United States. *MMWR* 2005; 54(RR-15), 49-55.
  - 47 日本環境感染学会 院内感染対策としてのワクチンガイドライン 第2版
- 48

# 院内感染対策のための抗菌薬の適正使用

## 1 院内感染対策のための抗菌薬の適正使用の原則

- 1.1 抗菌薬の適正使用により、最小限の副作用と最大限の治療効果による細菌感染症の予後改善を目指し、かつ薬剤耐性菌の蔓延を防止する[1,2]。(IIA)
- 1.2 講演会や研修会等により職員の教育啓発活動を行う[3-5]。(IIIA)
- 1.3 感染症専門医、ICD や感染制御専門・認定薬剤師、感染制御認定臨床微生物検査技師など感染症の診断治療に専門的知識を有する複数の職種で連携し、症例ベースの抗菌薬の適正使用を支援 (Antimicrobial Stewardship)する[1, 6-13]。(IIIA)
- 1.4 抗菌薬適正使用の基本原則を以下に記す[14]。
  - ① 初期治療 (empiric therapy) として感染フォーカスと推定起因菌に有効な抗菌薬を投与する。
  - ② 抗菌薬投与前に起因菌検出のための微生物検査を行う。
  - ③ 抗菌薬の特性、副作用、相互作用等を考慮した抗菌薬治療を行う。
  - ④ 確定された感染フォーカスおよび起因菌の治療に最適な抗菌薬に変更する (definitive therapy)。
  - ⑤ 治療終了あるいは細菌感染症が否定された場合には抗菌薬を中止する。
  - ⑥ エビデンスの乏しい抗菌薬の予防投与は行わない。

## 2 初期治療 (empiric therapy) として感染フォーカスと推定起因菌に有効な抗菌薬を投与する

- 2.1 臨床経過、身体所見、画像診断などにより感染フォーカスを同定する。(IIIA)[14]
- 2.2 起因菌が確定されるまでの抗菌薬の選択 (empiric therapy) のために、院内における主要な細菌の感受性パターン (antibiogram) を作成する[15]。(IA)
- 2.3 重症感染症、重篤な基礎疾患を有する患者の感染症、複数菌感染症が疑われる場合には、推定起因菌に有効な広域抗菌薬を初期治療薬として選択する[16-20]。(IIIA)

## 3 抗菌薬投与前に起因菌検出のための検査を行う

- 3.1 抗菌薬を投与する前に、血液培養 (2 セット採取) や感染が疑われる部位から採取した検体の培養検査を行う。(IIIA)[14, 21]
- 3.2 必要に応じて、抗原検査や血清抗体価検査を利用する。(IIIA)[22]

## 4 抗菌薬の特性、副作用、相互作用等を考慮した抗菌薬治療を行う

- 4.1 濃度依存性薬剤 (キノロン系、アミノグリコシド系) は、原則単回投与を行う[23-26,34]。(IIA)
- 4.2 時間依存性薬剤 (β-ラクタム系) は、抗菌薬の半減期に応じた分割投与を行う[23, 24]。(IIA)
- 4.3 グリコペプチド系およびアミノグリコシド系薬剤は、TDM に基づき投与量を調節する[27-33]。(IIA)
- 4.4 十分量の抗菌薬を投与する [1]。(IIA)

## 5 検出された起因菌の治療に最適な抗菌薬に変更する (definitive therapy)

- 5.1 微生物検査結果に基づき、起因菌および感受性検査を確認する[1]。(IIIA)
- 5.2 検出された起因菌に有効かつ抗菌スペクトラムの狭い抗菌薬に変更する (de-escalation) [1,14,35]。(IIA)
- 5.3 より安全性の高い抗菌薬への変更を行う[1]。(IIIA)
- 5.4 コンタミネーションに対して抗菌薬投与を行わない[2]。(IIIA)
- 5.5 抗菌薬の併用療法は、薬剤耐性菌感染症や複数菌感染症におけるスペクトラムの拡大のため、あるいは相乗効果が期待できる感染症を治療する場合に適応とする[1, 36-38]。(IIA)

## 6 治療終了あるいは細菌感染症が否定された場合には抗菌薬を中止する

- 6.1 十分な治療が行われた後は、抗菌薬を中止する[2]。(IIIA)
- 6.2 感染症マーカーのみを治療の指標としない[39,40]。(IIIA)
- 6.3 細菌感染症が否定された場合には抗菌薬を中止する。(IIIA)

## 7 周術期抗菌薬の予防投与

- 7.1 エビデンスに基づいた抗菌薬の投与を行う[41-43]。(IA)
- 7.2 執刀開始 30 分～1 時間前に抗菌薬の投与を開始する[42-44]。(IA)
- 7.3 手術手技に関連して術創部感染を引き起こす病原体に有効な抗菌薬を投与する[42,45]。(IA)
- 7.4 長時間手術では抗菌薬の半減期を考慮して追加投与を行う。[42]。(IA)
- 7.5 清潔・準清潔手術における術後の抗菌薬投与は原則 24 時間以内とする[42,43,46,47]。(IA)

## 文献

1. Dellit TH, Owens RC, McGowan JE, Jr., et al. Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America guidelines for developing an institutional program to enhance antimicrobial stewardship. *Clin Infect Dis*. 2007;44:159-77.
2. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, The Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Management of multidrug-resistant organisms in healthcare settings, 2006. [Available from: <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/MDROGuideline2006.pdf>]
3. Banter C, Sartori B, Vesco E, et al. A hospitalwide intervention program to optimize the quality of antibiotic use; impact on prescribing practice, antibiotic consumption, cost savings, and bacterial resistance. *Clin Infect Dis* 2003;37:180-6.
4. Belongia EA, Knobloch MJ, Kieke BA, et al. Impact of statewide program to promote appropriate antimicrobial drug use. *Emerg Infect Dis* 2005;11:912-20.
5. Girotti MJ, Fodoruk S, Irvine-Meek J, et al. Antibiotic handbook and pre-printed perioperative order forms for surgical antibiotic prophylaxis: do they work? *Can J Surg* 1990;33:385-8.
6. Solomon DH, Van Houten L, Glynn RJ, et al. Academic detailing to improve use of broad-spectrum antibiotics at an academic medical center. *Arch Intern Med* 2001;161:1897-902.
7. Fraser GL, Stogsdill P, Dickens JD Jr, et al. Antibiotic optimization. An evaluation of patient safety and economic outcomes. *Arch Intern Med* 1997;157:1689-94.
8. Carling P, Fung T, Killion A, Terrin N, et al. Favorable impact of a multidisciplinary antibiotic management program conducted during 7 years. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2003;24:699-706.
9. LaRocco A Jr. Concurrent antibiotic review programs--a role for infectious diseases specialists at small community hospitals. *Clin Infect Dis* 2003;37:742-3.
10. Stiefel U, Paterson DL, Pultz NJ, et al. Effect of the increasing use of piperacillin/tazobactam on the incidence of vancomycin-resistant enterococci in four academic medical centers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004;25:380-3.
11. Lautenbach E, LaRosa LA, Marr AM, et al. Changes in the prevalence of vancomycin-resistant enterococci in response to antimicrobial formulary interventions: impact of progressive restrictions on use of vancomycin and third-generation cephalosporins. *Clin Infect Dis* 2003;36:440-6.
12. de Man P, Verhoeven BA, Verbrugh HA, et al. An antibiotic policy to prevent emergence of resistant bacilli. *Lancet* 2000;355:973-8.
13. Gross R, Morgan AS, Kinky DE, et al. Impact of a hospital-based antimicrobial management program on clinical and economic outcomes. *Clin Infect Dis* 2001;33:289-95.
14. Leekha S, Terrell CL, Edson RS. General principles of antimicrobial therapy. *Mayo Clin Proc* 2011;86:156-67.
15. Clinical Laboratory and Standards Institute (CLSI). Analysis and Presentation of Cumulative Antimicrobial Susceptibility Test Data; Approved Guideline—Third Edition. CLSI document M39-A3, 2009.
16. Ibrahim EH, Sherman G, Ward S, et al. The influence of inadequate antimicrobial treatment of bloodstream infections on patient outcomes in the ICU setting. *Chest* 2000;118:146-155.
17. Kollef MH, Sherman G, Ward S, et al. Inadequate antimicrobial treatment of infections: a risk factor for hospital mortality among critically ill patients. *Chest* 1999;115:462-474.
18. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med*. 2005;171:388-416.
19. Freifeld AG, Bow EJ, Sepkowitz KA, et al. Clinical practice guideline for the use of antimicrobial agents in neutropenic patients with cancer: 2010 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis* 2011;52:e56-93.
20. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock:2012. *Crit Care Med*. 2013 ;41:2580-637.
21. Lee A, Mirrett S, Reller LB, et al. Detection of bloodstream infections in adults: how many blood cultures are needed? *J Clin Microbiol*. 2007;45:3546-8.
22. Clerc O, Greub G. Routine use of point-of-care tests: usefulness and application in clinical microbiology. *Clin Microbiol Infect*. 2010;16:1054-61.
23. Levison ME, Levison JH. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of antibacterial agents. *Infect Dis Clin North Am*. 2009;23:791-815, vii.
24. Ambrose PG, Bhavnani SM, Rubino CM, et al. Pharmacokinetics-pharmacodynamics of antimicrobial therapy: it's not just for mice anymore. *Clin Infect Dis*. 2007;44:79-86.
25. Smyth AR, Bhatt J. Once-daily versus multiple-daily dosing with intravenous aminoglycosides for cystic fibrosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (1):CD002009, 2010.
26. Drlica K, Zhao X. Mutant selection window hypothesis updated. *Clin Infect Dis*. 2007 1;44:681-8.

27. Rybak MJ, Lomaestro BM, Rotschafer JC, et al. Therapeutic monitoring of vancomycin in adults summary of consensus recommendations from the American Society of Health-System Pharmacists, the Infectious Diseases Society of America, and the Society of Infectious Diseases Pharmacists. *Pharmacotherapy* 2009;29:1275-9.
28. Liu C, Bayer A, Cosgrove SE, et al. Clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America for the treatment of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in adults and children. *Clin Infect Dis* 2011;52:e18-55.
29. 日本化学療法学会 抗菌化学療法認定薬剤師認定委員会 TDM 標準化ワーキンググループ Vancomycin の TDM 実施に関する抗菌化学療法認定薬剤師制度認定委員会ならびに抗菌薬 TDM 標準化ワーキングの見解 *日本化学療法雑誌* 2011;58:18-19.
30. Hidayat LK, Hsu DI, Quist R, et al. High-dose vancomycin therapy for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections: efficacy and toxicity. *Arch Intern Med* 2006; 166:2138-44.
31. Jeffres MN, Isakow W, Doherty JA, et al. A retrospective analysis of possible renal toxicity associated with vancomycin in patients with health care-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* pneumonia. *Clin Ther* 2007; 29:1107-15.
32. Brink AJ, Richards GA, Cummins RR, et al. Recommendations to achieve rapid therapeutic teicoplanin plasma concentrations in adult hospitalised patients treated for sepsis. *Int J Antimicrob Agents*. 2008;32:455-8.
33. Matsumoto K, Kanazawa N, Ikawa K, et al. Determination of teicoplanin trough concentration target and appropriate total dose during the first 3 days: a retrospective study in patients with MRSA infections. *J Infect Chemother*. 2010;16:193-9.
34. 相川直樹, 河野茂, 賀来満夫, 他. MRSA 感染症患者に対する arbekacin 200mg 1 日 1 回投与の治療効果. *日化療会誌* 2008;56:299-312.
35. Paterson DL, Rice LB. Empirical antibiotic choice for the seriously ill patient: are minimization of selection of resistant organisms and maximization of individual outcome mutually exclusive? *Clin Infect Dis*. 2003;36:1006-12.
36. Paul M, Benuri-Silbiger I, Soares-Weiser K, Leibovici L. Beta lactam monotherapy versus beta lactam-aminoglycoside combination therapy for sepsis in immunocompetent patients: systematic review and meta-analysis of randomised trials. *BMJ* 2004;328:668-81.
37. Safdar N, Handelsman J, Maki DG. Does combination antimicrobial therapy reduce mortality in Gram-negative bacteraemia? A meta-analysis. *Lancet Infect Dis*. 2004;4:519-27.
38. Bliziotis IA, Samonis G, Vardakas KZ, Chrysanthopoulou S, Falagas ME. Effect of aminoglycoside and beta-lactam combination therapy versus beta-lactam monotherapy on the emergence of antimicrobial resistance: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *Clin Infect Dis*. 2005;41:149-58.
39. Pierrakos C, Vincent JL. Sepsis biomarkers: a review. *Crit Care* 2010;14:R15.
40. Gilbert DN. Use of plasma procalcitonin levels as an adjunct to clinical microbiology. *J Clin Microbiol*. 2010;48:2325-2329.
41. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1999;20:250-78.
42. Bratzler DW, Houck PM. Antimicrobial prophylaxis for surgery: an advisory statement from the National Surgical Infection Prevention Project. *Clin Infect Dis*. 2004;38:1706-15.
43. Anderson DJ, Kaye KS, Classen D, et al. SHEA/IDSA practice recommendation: Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008;29, s1:S51-61.
44. Classen DC, Evans RS, Pestotnik SL, et al. The timing of prophylactic administration of antibiotics and the risk of surgical-wound infection. *N Engl J Med*. 1992;326:281-6.
45. ASHP therapeutic guidelines on antimicrobial prophylaxis in surgery. American Society of Health-System Pharmacists. *Am J Health Syst Pharm*. 2005;62:34-5.
46. Harbarth S, Samore MH, Lichtenberg D, et al. Prolonged antibiotic prophylaxis after cardiovascular surgery and its effect on surgical site infections and antimicrobial resistance. *Circulation* 2000;101:2916-2921.
47. Hecker MT, Aron DC, Patel NP, et al. Unnecessary use of antimicrobials in hospitalized patients: current patterns of misuse with an emphasis on the antianaerobic spectrum of activity. *Arch Intern Med* 2003;163:972-978.

# 病棟環境の整備・衛生管理

## 1 病棟衛生管理の責任と権限（土井）

- 1.1 看護師長は当該病棟の日常的な環境の整備・衛生管理を実施する責任者としての役割を果たす。(IIIA)
- 1.2 看護師長は、院内感染対策委員会または感染対策チームの指導の下に、病棟環境の整備・衛生管理を行う。(IIIA)
- 1.3 看護師長は職員に病棟環境の整備・衛生管理に関する教育の機会を与える。(IIIA)
- 1.4 看護師長は委託業者との契約内容の履行状況を確認し、改善の必要がある場合には医療施設の契約担当部署に報告する。(IIIA)
- 1.5 看護師長は入院患者及び病棟への訪問者に感染防止に関する実践的な教育の機会を与える。(IIIA)

## 2 清掃（仲井）

### 2.1 基本原則

- 2.1.1 清掃方法についてはマニュアル（委託業務を含む）を作成し、定期的に見直す。(IIIA)
- 2.1.2 環境整備を効率的に実施するために、汚染管理区域（トイレ、汚物処理室等）や一般清潔区域（薬剤混合区域、一般病室、食堂、面会室等）等のように、清浄度に応じて区分する。(IIIA)
- 2.1.3 最初に目に見える汚れを除去する。(IIIA)
- 2.1.4 清掃は日常清掃、定期清掃、緊急清掃の3つに分類して実施する。(IIIA)
  - 2.1.4.1 日常清掃：毎日行う清掃であり、原則として消毒薬を用いる必要はない。
    - 2.1.4.1.1 手指が高頻度に接触する表面（ベッド柵、オーバーテーブル、ナースコール、スイッチ、医療機器など：高頻度接触表面）は1回/日以上の日常清掃または低水準消毒薬もしくはアルコールを用いて消毒を行う[1]。(IIIB)
    - 2.1.4.1.2 接触の少ない床面は1回/日清掃を行う。(IIIA)
      - 2.1.4.1.2.1 床の清掃は洗剤を用いた湿式清掃を行う。(IIIA)
      - 2.1.4.1.2.2 床の清掃で使用するモップはモップヘッドを交換できるものを使用する。(IIIB)
      - 2.1.4.1.2.3 使用後のモップヘッドはリネン類の洗浄方法に準じて80℃の熱水で10分間処理する。(IIIB)
      - 2.1.4.1.2.4 モップヘッドは乾燥した状態で保管する。(IIIA)
      - 2.1.4.1.2.5 床表面はワックスで覆う。(IIIB)
      - 2.1.4.1.2.6 床がカーペットで覆われている場合は掃除機で清掃を行う。(IIIA)
    - 2.1.4.1.2.1 床の清掃は洗剤を用いた湿式清掃を行う。(IIIA)
    - 2.1.4.1.2.2 床の清掃で使用するモップはモップヘッドを交換できるものを使用する。(IIIB)
    - 2.1.4.1.2.3 使用後のモップヘッドはリネン類の洗浄方法に準じて80℃の熱水で10分間処理する。(IIIB)
    - 2.1.4.1.2.4 モップヘッドは乾燥した状態で保管する。(IIIA)
    - 2.1.4.1.2.5 床表面はワックスで覆う。(IIIB)
    - 2.1.4.1.2.6 床がカーペットで覆われている場合は掃除機で清掃を行う。(IIIA)
  - 2.1.4.2 定期清掃：一定期間ごとに行う清掃であり、消毒薬を用いる必要はない。(IIIA)
    - 2.1.4.2.1 換気口や窓の格子、壁面、カーテンは目に見える汚染がない限り定期清掃を行う。(IIIA)
  - 2.1.4.3 緊急清掃：血液、体液、排泄物などによる環境の汚染時には、汚染の除去と消毒を行う[2]。(IIIA)
    - 2.1.4.3.1 血液、体液、排泄物などの汚染の除去をする際には、個人用防護具（手袋、マスク、ゴーグルまたはフェースシールド、エプロンなど）を着用する。(IV)
    - 2.1.4.3.2 血液、体液、排泄物などの汚染の除去をする方法は、乾燥する前にまずペーパータオルと洗剤で拭き取って汚物を除去し、1,000ppm（0.1%）次亜塩素酸ナトリウム液を用いて清拭消毒する。(IIA)
- 2.2 生花や鉢植えの植物は易感染患者（好中球数500/mm<sup>3</sup>以下もしくは高度の細胞性免疫不全患者など）の病室や病棟には置かない[3, 4, 5]。(IIIA)

## 3 リネン（仲井）

- 3.1 使用前のリネンは使用後のリネンとは別に独立したスペースで保管する。(IV)
- 3.2 リネンは目に見える汚染のある場合直ちに交換する。(IIIA)
- 3.3 血液、体液、排泄物などに汚染されたシーツ類、枕カバー、ベッドパッド等の寝具類はその場で専用の蓋付き容器または袋に密封し、搬送する。(IIIA)
- 3.4 一類、二類、三類、四類感染症及び新型インフルエンザ等感染症の病原体に汚染されているもの、または汚染されているおそれのあるものについては、「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」に定められた消毒方法を行わないと洗濯を外部委託することができない[6]。(IV)
- 3.5 業者にシーツ類、枕カバー、ベッドパッド等の寝具類の洗濯を委託する場合はその委託内容を十分検討する。委託しない場合は以下の項目で行う[7]。(IIIA)
  - 3.5.1 シーツ類、枕カバー、ベッドパッド等の寝具類の洗濯を行う場所は、細菌の汚染程度により、



- ①汚染作業区域（受取、選別、消毒を行う場所）、②準汚染作業区域（洗い、乾燥を行う場所）、③清潔作業区域（仕上、引渡しを行う場所）に分け、従業員が各区域を認識できるようにする。（IV）
- 3.5.2 使用済みのシーツ類、枕カバー、ベッドパッド等の寝具類は、熱水（80℃、10 分間）で消毒するか、0.025%（250ppm）次亜塩素酸ナトリウム液で 30℃、5 分間以上浸す。（IV）
- 3.5.3 熱水洗濯が行えない洗濯機を使用する場合は、次亜塩素酸ナトリウム液による消毒を同時に行い、定められた手順で行う。（IV）
- 3.5.4 肝炎ウイルスや芽胞形成菌に汚染されている、もしくは汚染されているおそれのあるリネンについては 120℃以上の湿熱で 20 分間以上消毒を行う。（IV）
- 3.6 身体清拭用タオルは使用直前に加湿・加温する。（IIIB）
- 3.6.1 使用後の身体清拭用タオルはその日のうちに洗濯し乾燥させる[8]。（IIIB）

#### 4 建築物基準（仲井）

- 4.1 手指衛生設備を各病室の出入り口付近に設置する[9, 10]。（IV）
- 4.2 ベッド間隔は少なくとも 1m 以上とする。（IIIA）
- 4.3 病棟には複数の個室を設ける。（IIIB）
- 4.4 病棟内には少なくとも 1 室は、排気を独立させ、陰圧制御を可能とする。（IIIB）
- 4.4.1 病室内は居室部分と前室部分及びトイレ・シャワーを区分する。（IIIB）
- 4.4.2 病室の前室には、手洗い設備を設ける。（IIIA）

#### 5 病棟内設備（水回り、汚物処理室、処置室、尿量計）（脇本）

- 5.1 流し
- 5.1.1 手洗い用の流しと汚染物を取り扱う流しを区別する。（IIIA）
- 5.1.2 流しは、水が身体に跳ね返らないように、深さのあるシンクを採用する。（IIIB）
- 5.1.3 流しは、水をためて使用しない。（IIIB）
- 5.1.4 流しには、オーバーフローや栓はつけない[11]。（IIIB）
- 5.1.5 水道の蛇口はシンクの底との距離を保ち、吐水管が弓なりに湾曲しているグースネックタイプを採用する。（IIIB）
- 5.1.6 水道の活栓は、自動活栓とする。（IIIB）
- 5.1.7 流しは 1 日 1 回は洗剤を用いて清掃し、周囲は水分を拭き取る。（IIIB）
- 5.1.8 流しの近くにはペーパータオルを設置する。（IIIA）
- 5.2 浴室、シャワー室
- 5.2.1 浴室は使用後に 1 日 1 回中性洗剤で湯垢が残らないように洗浄し、乾燥させる。（IIIA）
- 5.2.2 特定の病原体を保菌する患者は、最後に入浴するか専用の浴室を使用する。（IIIA）
- 5.2.3 シャワーヘッドは、定期的に清掃する[12]。（IIIB）
- 5.3 トイレ
- 5.3.1 トイレの便器やその周囲は、1 日 1 回以上、中性洗剤を使用して洗浄する[13]。（IIIA）
- 5.3.2 便座、水洗レバー、ドアノブなどの高頻度接触部位は、1 日 1 回以上低水準消毒薬もしくはアルコールベースの消毒薬で清拭する[14]。（IIIB）
- 5.3.3 腸管感染症患者は、共用のトイレを使用しない。やむを得ず共用トイレを使用する場合は、腸管感染症患者使用後に 0.1%（1,000ppm）次亜塩素酸ナトリウム液などを用いて便座および汚染箇所を消毒する[15, 16]。（IV）
- 5.4 尿量計、便器・尿器の管理
- 5.4.1 不必要な尿量測定は行わない。（IIIA）
- 5.4.2 自動尿量測定装置（以下尿量計）を操作した後は、手指衛生を行う。（IIIA）
- 5.4.3 尿量計の操作パネルを 1 日 1 回以上、低水準消毒薬もしくはアルコールベースの消毒薬で清拭する。（IIIA）
- 5.4.4 便器や尿器は個人使用とし、共用しない。（IIIB）
- 5.4.5 便器や尿器をやむなく共用する場合は、使用後に洗浄、消毒、乾燥を行う。（IIIB）
- 5.4.6 便器や尿器を個人使用にする場合、1 日 1 回は洗浄、消毒、乾燥を行う。（IIIB）
- 5.4.7 便器や尿器の洗浄は、ベッドバンウォッシャー（便器洗浄機）を使用する。（IIIB）
- 5.4.8 便器や尿器を手で洗浄する場合は使用毎に洗剤を用いて洗浄を行い、0.05%（500ppm）次亜塩素酸ナトリウム液を用いて消毒し、十分乾燥させる[17]。（IIIA）
- 5.4.9 便器や尿器の用手洗浄を行う場合は、肘までの手袋、撥水性エプロン、フェイスシールド、マスクを着用する。（IIIA）
- 5.5 汚物処理室
- 5.5.1 汚物処理室での作業の前後には手指衛生を行う。（IIIA）

- 5.5.2 汚物の処理は、汚物処理室で手袋、撥水性のガウン、フェイスシールド、マスクを着用して行う。(IIIA)
- 5.5.3 汚物処理室は1日1回以上、清掃を行う。(IIIA)
- 5.5.4 血液や体液による汚染がある場合には、まずペーパータオルと洗剤で拭き取り(除染)、0.1%(1,000ppm)次亜塩素酸ナトリウム液などによる消毒を行う[18, 19]。(IIIA)
- 5.6 処置室
  - 5.6.1 処置室の衛生管理の責任者を決める。(IIIA)
  - 5.6.2 処置室は、清潔区域と不潔区域を区別(ゾーニング)して使用する。(IIIA)
    - 5.6.2.1 清潔区域: 患者の処置(創傷の手当て、簡単な縫合手術、投薬・注射、採血、身体計測、侵襲の高い処置)を行う場所
    - 5.6.2.2 不潔区域: 処置に伴う感染性廃棄物の後始末をする場所
  - 5.6.3 1人の患者の処置終了ごとに環境、衛生管理を行う。(IIIA)
  - 5.6.4 処置用ベッドをシーツで覆う場合は、目に見える汚染のある場合は交換する。(IIIA)
  - 5.6.5 清潔操作を行う作業台の表面を使用前に消毒用アルコールなどで清拭する。(IIIA)

## 6 病棟における薬剤混合の仕方と保存方法 (土井)

- 6.1 病棟での混合薬剤数は極力少なくする[20, 21]。(IIA)
- 6.2 やむをえず病棟で薬剤混合を行う場合は、専用スペースで行う[22]。(IIIA)
- 6.3 注射薬の混合は、クリーンベンチなど無菌的な環境下で行う[58]。(IIIB)
- 6.4 作業面は消毒用エタノールなどを使用して消毒する。(IIIB)
- 6.5 薬剤師は薬剤混合、調製場所の選択・薬剤の管理に関して指導・助言をする。(IIIA)
- 6.6 薬剤の混合にあたっては、その作業に専念できるように担当者を決める[23]。(IIIB)
- 6.7 薬剤混合作業では、マスクを着用し、手指衛生を行った後に清潔な手袋(未滅菌で良い)を使用する[24]。(IIIA)
- 6.8 TPNなどの高カロリー輸液製剤は、混合時間を含め28時間以内に投与を終了する。(IIIA)
- 6.9 混合を必要とする薬剤は、使用時に混合する[25]。(IIIA)
- 6.10 静脈内注射薬の混合、ライン接続・交換・サイトケアなどの輸液管理に関する教育を行う[26-29]。(IIA)

## 7 医療関係機関等における感染性廃棄物の管理 (土井)

- 7.1 すべての医療廃棄物は、法に基づいて医療機関の責任で処理する[30]。(IV)
- 7.2 医療行為によって生じた廃棄物は自らの責任において適正に処理する[92]。(IV)
- 7.3 管理者は、施設内で生じる感染性廃棄物を処理するために、特別管理産業廃棄物管理責任者を置き、管理体制の充実を図る[92]。(IV)
- 7.4 管理者は、施設内で発生する感染性廃棄物の種類、発生量等を把握し、感染性廃棄物の処理が適正に行われるよう処理計画を定めるよう努める[92]。(IV)
- 7.5 管理者は、施設内における感染性廃棄物の取り扱いについて、必要に応じて管理規定を作成する[92]。(IV)
- 7.6 感染性廃棄物の処理を他人に委託する場合は、法に定める委託基準に基づき、事前に依託契約を締結する[92]。(IV)
  - 7.6.1 感染性廃棄物の処理を業者に委託する場合は、受託者が都道府県知事から許可を受けたものであることを確認する[92]。(IV)
- 7.7 管理者は、感染性廃棄物の処理が適正に行われているかを産業廃棄物管理票の管理を通じて把握し、処理の実績について帳簿を作成し、一定期間保管する[92]。(IV)

## 8 施設内における感染性廃棄物の処理方法 (土井)

- 8.1 廃棄物が発生した場所で、感染性医療廃棄物と非感染性廃棄物とを区別する[31-33]。(IV)
- 8.2 感染性医療廃棄物を施設内で安全に移動できるように、破損や漏出ししない容器を使用する。(IV)
- 8.3 感染性医療廃棄物の容器には、形状や材質、汚染状況、排出場所及び感染症の種類によって感染性廃棄物を判断し、バイオハザードマークなどを添付する[92]。(IV)
  - 8.3.1 血液などの液状又は泥状の廃棄物は赤色のマークまたは「液状・泥状」と表示する[92]。(IV)
  - 8.3.2 固形状(血液などが付着したガーゼなど)は橙色のマークまたは「固形状」と表示する[92]。(IV)
  - 8.3.3 鋭利な廃棄物には黄色のマークまたは「鋭利なもの」と表示する[92]。(IV)
- 8.4 耐貫通性容器内の廃棄物、液状の廃棄物、感染性廃棄物は、容器の変形や内容物の圧縮・移し替えをしないほうがよい[92]。(IV)

- 8.5 一旦容器に入れた廃棄物は、素手で触れたり、取り出さない[92]。(IV)
- 8.6 感染性医療廃棄物は、他の廃棄物と区別して安全な場所に一時保管する。一時保管は、極力短期間とし、関係者以外が立ち入れないようにする[92]。(IV)
- 8.7 感染性廃棄物は、原則として医療関係機関等の施設内の焼却場で焼却、溶融設備で溶融、滅菌装置または有効な薬剤や加熱による方法で消毒する[92]。(IV)
- 8.8 感染性廃棄物の運搬又は処分を委託する場合は、運搬については特別管理産業廃棄物収集運搬業者、市町村、都道府県等に委託する。処分については特別管理産業廃棄物処理業者、市町村、都道府県等に依託する。(IV)
- 8.9 医療廃棄物の発生や処理の状況を定期的に確認する[92, 34]。(IV)
- 8.10 標準的な感染予防策の実施、個人用防護具の使用、リキャップ禁止などの作業管理を行うとともに、安全器材の導入など安全な作業環境を整える[92, 94]。(IV)
- 8.11 病棟関係者（医師、看護師、清掃作業員、患者など）に対して、廃棄物の取り扱い・職業曝露の予防について周知する[92, 94]。(IV)

## 文献

- 1 松本光子編集. 病院看護管理, 看護学概論, ヌーヴェルヒロカワ, 東京, 2009 : 216-220.
- 2 社団法人全国ビルメンテナンス協会. 新版病院清掃の基本と実務 : 病院清掃受託責任者講習テキスト. 社団法人全国ビルメンテナンス協会, 東京, 2010 : 40-42.
- 3 Young JM, Naqvi M, Richards L. Microbial contamination of hospital bed handsets. *Am J Infect Control*. 2005 Apr; 33:170-4.
- 4 Suzuki A, Namba Y, Matsuura M, Horisawa A. Bacterial contamination of floors and other surfaces in operating rooms: a five-year survey. *J Hyg (Lond)*. 1984 Dec;93:559-66.
- 5 Walsh TJ, Dixon DM. Nosocomial aspergillosis: environmental microbiology, hospital epidemiology, diagnosis and treatment. *Eur J Epidemiol* 1989;5(2):131-42.
- 6 CDC. Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). *MMWR* 2003;52(RR10):24-25. <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5210.pdf>
- 7 Leenders A, van Belkum A, Janssen S, de Marie S, Kluytmans J, Wielenga J, Lowenberg B, Verbrugh H. Molecular epidemiology of apparent outbreak of invasive aspergillosis in a hematology ward. *J Clin Microbiol*. 1996; 34:345-5.
- 8 日本医療福祉設備協会. 病院空調設備の設計・管理指針 : HEAS-02-2004, 日本医療福祉設備協会, 東京, 2004 : 15-20.
- 9 社団法人全国ビルメンテナンス協会. 新版病院清掃の基本と実務 : 病院清掃受託責任者講習テキスト. 社団法人全国ビルメンテナンス協会, 東京, 2010 : 24-27.
- 10 Gerson SL, Parker P, Jacobs MR, Creger R, Lazarus HM. Aspergillosis due to carpet contamination. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1994 Apr; 15: 221-3.
- 11 CDC. Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). *MMWR* 2003;52(RR10):24. <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5210.pdf>
- 12 Anderson RL, Mackel DC, Stoler BS, Mallison GF. Carpeting in hospitals: an epidemiological evaluation. *J Clin Microbiol*. 1982 Mar; 15:408-15.
- 13 Corsi RL, Siegel JA, Chiang C. Particle resuspension during the use of vacuum cleaners on residential carpet. *J Occup Environ Hyg*. 2008 Apr;5(4):232-8.
- 14 CDC. Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). *MMWR* 2003;52(RR10):23. <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5210.pdf>
- 15 厚生労働省健康局結核感染症課長通知. 感染症法に基づく消毒・滅菌の手引き (平成 16 年 1 月 30 日健感発第 0130001 号).
- 16 小林寛伊編集. 新版消毒と滅菌のガイドライン. へるす出版, 東京, 2011 : 137-143.
- 17 小林寛伊編集. 新版消毒と滅菌のガイドライン. へるす出版, 東京, 2011 : 168-173.
- 18 尾家重治 : 消毒法の選択と実際. 小林寛伊, 吉倉廣, 荒川宜親編集. エビデンスに基づいた感染制御 (改訂 2 版) - 第 1 集 - 基礎編. メヂカルフレンド社, 東京, 2003 : 60-70.
- 19 小林寛伊編集. 新版消毒と滅菌のガイドライン. へるす出版, 東京, 2011 : 78-79.
- 20 小林寛伊編集. 新版消毒と滅菌のガイドライン. へるす出版, 東京, 2011 : 80-81.
- 21 CDC : Updated Norovirus Outbreak Management and Disease Prevention Guideline, *CDC MMWR Recommendations and Repots* 2011 March 4; 60(3):1-15.

- 22 Hedayati MT, Mohseni-Bandpi A, Moradi S. A survey on the pathogenic fungi in soil samples of potted plants from Sari hospitals, Iran. *J Hosp Infect.* 2004 Sep; 58:59-62.
- 23 厚生労働省医政局長通知. 患者等の寝具類の洗濯の業務等について (改正) (平成 19 年 3 月 30 日, 医政発第 0330042 号)
- 24 病院等からの寝具類の洗濯業務のクリーニング所に対する委託について (平成 5 年 2 月 15 日, 衛指第 24 号) の別添 1.
- 25 Barrie D, Hoffman PN, Wilson JA, Kramer JM. Contamination of hospital linen by *Bacillus cereus*. *Epidemiol Infect.* 1994 Oct;113(2):297-306.
- 26 CDC. Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). *MMWR* 2003;52(RR10):27-28. <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5210.pdf>
- 27 Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings, 2007, 61-62. <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/isolation2007.pdf>
- 28 Barrie D, Wilson JA, Hoffman PN Kramer JM. *Bacillus cereus* meningitis in two neurosurgical patients: an investigation into the source of the organism. *J Infect.* 1992; 25:291-7.
- 29 Hsueh PR, Teng LJ, Yang PC, Pan HL, Ho SW, Luh KT. Nosocomial pseudoepidemic caused by *Bacillus cereus* traced to contaminated ethyl alcohol from a liquor factory. *J Clin Microbiol.* 1999 Jul; 37:2280-4.
- 30 国立大学附属病院感染対策協議会. 自治医科大学附属病院における *Bacillus cereus* group 血流感染症アウトブレイクに関する国立大学附属病院感染対策協議会による改善支援調査報告書(2007年2月1日). <http://www.jichi.ac.jp/hospital/cereus/kaizensienchosahoukokusyo.pdf>
- 31 厚生労働省医政局長通知. 患者等の寝具類の洗濯の業務等について (改正) (平成 19 年 3 月 30 日, 医政発第 0330042 号)
- 32 厚生労働省医政局長通知, 医療機器等の滅菌消毒の業務及び患者等の寝具類の洗濯の業務等について(改正)(平成 20 年 8 月 29 日, 医政発第 0829001 号)
- 33 小林寛伊編集. 新版消毒と滅菌のガイドライン. へるす出版, 東京, 2011 : 113.
- 34 厚生労働省医政局指導課長通知 : 医療施設における院内感染の防止について (平成 17 年 2 月 1 日, 医政指発第 0201004 号) の別添.
- 35 厚生労働省保険局医療課長通知. 基本診療料の施設基準等及びその届出に関する手続きの取扱いについて (平成 18 年 3 月 6 日, 保医発第 0306002 号) .
- 36 Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings, 2007, 17-18. <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/guidelines/Isolation2007.pdf>  
<http://www.maruishi-pharm.co.jp/med/cdc/all102.pdf> (日本語訳)
- 37 国立大学医学部附属病院感染対策協議会病院感染対策ガイドライン (第 2 版), <http://kansen.med.nagoya-u.ac.jp/general/gl2/1.pdf>
- 38 「医療施設等における感染対策ガイドライン」(新型インフルエンザ専門家会議, 平成 19 年 3 月 26 日) <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou04/pdf/09-07.pdf>
- 39 Hoque SN, Graham J, Kaufmann ME, Tabaqchali S. *Chryseobacterium* (Flavobacterium) meningosepticum outbreak associated with colonization of water taps in a neonatal intensive care unit. *J Hosp Infect.* 2001 Mar;47:188-92.
- 40 山西弘一監修. 標準微生物学第 10 版, 医学書院, 東京, 2009.
- 41 Wilson P. No-touch taps help cut infection. *Health Estate.* 2003 Mar; 57(3): 46.
- 42 Hota S, Hirji Z, Stockton K, Lemieux C, Dedier H, Wolfaardt G, Gardam MA. : Outbreak of multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* colonization and infection secondary to imperfect intensive care unit room design. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2009 ; 30: 25-33.
- 43 黒須一見, 佐藤しのぶ, 鴻巣晶子, 中山百合子. *Acinetobacter baumannii* による環境汚染とその介入. 医療関連感染. 2009 ; 2, 77-80.
- 44 Cordes LG, Wiesenthal AM, Gorman GW, Phair JP, Sommers HM, Brown A, et al. Isolation of *Legionella pneumophila* from hospital shower heads. *Ann Intern Med.* 1981 Feb;94(2):195-7.
- 45 Engelhart S., Krizek L. et al: *Pseudomonas aeruginosa* outbreak in a haematology-oncology unit associated with contaminated surface cleaning equipment, *Journal of Hospital infection.* 2002; 52, 93-8.