

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, Lively 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か月後、3か月後、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か月後、3か月後、6か月後および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カ月後にインターフェロγγ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 HIVnd 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- γ 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 γ 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 講演会や研究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°C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)
 - 2.1.4.1.2.6 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/mm³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 リネンに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、ベッドパンウォッシャー（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定める。(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 松木光子編集. 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/all02.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.

- 46 Hambraeus A, Malmberg AS. Disinfection or cleaning of hospital toilets--an evaluation of different routines. *J Hosp Infect.* 1980 Jun;1:159-63.
- 47 Bhalla A, Pultz NJ, Gries DM, Ray AJ, Eckstein EC, Aron DC, et al. Acquisition of nosocomial pathogens on hands after contact with environmental surfaces near hospitalized patients. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2004 Feb;25:164-7.
- 48 高齢者施設における感染性胃腸炎の発生・まん延防止策の徹底について（平成 17 年 1 月 10 日，老発第 0110001 号）の別添。
- 49 Kaatz GW, Gitlin SD, Schaberg DR, Wilson KH, Kauffman CA, Seo SM, et al. Acquisition of *Clostridium difficile* from the hospital environment. *Am J Epidemiol.* 1988 Jun;127:1289-94.
- 50 Knowles S, Herra C, Devitt E, O'Brien A, Mulvihill E, McCann SR, et al. An outbreak of multiply resistant *Serratia marcescens*: the importance of persistent carriage. *Bone Marrow Transplant.* 2000 Apr;25:873-7.
- 51 Druce JD, Jardine D, Locarnini SA, Birch CJ. Susceptibility of HIV to inactivation by disinfectants and ultraviolet light. *J Hosp Infect.* 1995 Jul;30:167-80.
- 52 Van Bueren J, Simpson RA, Salman H, Farrelly HD, Cookson BD. Inactivation of HIV-1 by chemical disinfectants: sodium hypochlorite. *Epidemiol Infect.* 1995 Dec;115:567-79.
- 53 Giannini MA, Nance D, McCullers JA. Are toilet seats a vector for transmission of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*? *Am J Infect Control.* 2009; 37 : 505-6.
- 54 Rutala WA. et al: *Serratia marcescens* nosocomial infection of the urinary tract associated with urine measuring containers and urinometers. *The American Journal of Medicine.* 1981; 70, 659-663.
- 55 透析医療における標準的な透析操作と院内感染予防に関するマニュアル三訂版，厚生労働科学研究費補助金，2008.
- 56 Denyer S, Blackburn J, Worrall A, Young S, Ellis S. In-use microbiological contamination of IV infusion fluids. *The Pharmaceutical Journal.* 1981;227:419-23.
- 57 Kundsinn RB. Microbial hazards in the assembly of intravenous infusions. In: Johnston IDA, ed. *Advances in Clinical Nutrition.* Lancaster: MTP Press 1978:319-24.
- 58 ASHP technical assistance bulletin on quality assurance for pharmacy-prepared sterile products. *Am J Hosp Pharm.* 1993 Nov;50(11):2386-98.
- 59 Alonso-Echanove J, Edwards JR, Richards MJ, Brennan P, Venezia RA, Keen J, et al. Effect of nurse staffing and antimicrobial-impregnated central venous catheters on the risk for bloodstream infections in intensive care units. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2003 Dec; 24(12): 916-25.
- 60 Johnson S, Gerding DN, Olson MM, Weiler MD, Hughes RA, Clabots CR, et al. Prospective, controlled study of vinyl glove use to interrupt *Clostridium difficile* nosocomial transmission. *Am J Med.* 1990 Feb;88(2):137-40.
- 61 Langford S. Microbial survival in infusion fluids--the relevance to the management of aseptic facilities. 2000;7:228.
- 62 Coopersmith CM, Rebmann TL, Zack JE, Ward MR, Corcoran RM, Schallom ME, et al. Effect of an education program on decreasing catheter-related bloodstream infections in the surgical intensive care unit. *Crit Care Med.* 2002 Jan;30(1):59-64.
- 63 Warren DK, Zack JE, Cox MJ, Cohen MM, Fraser VJ. An educational intervention to prevent catheter-associated bloodstream infections in a nonteaching, community medical center. *Crit Care Med.* 2003 Jul;31(7):1959-63.
- 64 Warren DK, Zack JE, Mayfield JL, Chen A, Prentice D, Fraser VJ, et al. The effect of an education program on the incidence of central venous catheter-associated bloodstream infection in a medical ICU. *Chest.* 2004 Nov;126(5):1612-8.
- 65 Carrie F. Semelsberger : Educational Interventions to reduce the Rate of Central Catheter-Related Bloodstream Infections in the NICU: A Review of the Research Literature. *Neonatal Network* 2009;28 391-395.
- 66 Watson JT, Jones RC, Siston AM, Fernandez JR, Martin K, Beck E, Sokalski S, Jensen BJ, Arduino MJ, Srinivasan A, Gerber SI. : Outbreak of catheter-associated *Klebsiella oxytoca* and *Enterobacter cloacae* bloodstream infections in an oncology chemotherapy center. *Arch Intern Med.* 2005;165:2639-43.
- 67 日本病院薬剤師会. 病院における薬剤師の業務及び人員配置基準の検討会について. *JJSH* 2007;43: 1277-1322.
- 68 Richards C, Alonso-Echanove J, Caicedo Y, Jarvis WR. *Klebsiella pneumoniae* bloodstream infections among neonates in a high-risk nursery in California. *Infection Control & Hospital Epidemiology*

- (INFECT CONTROL HOSP EPIDEMIOL), 2004;25(3): 221-225.
- 69 Hayazaki T, Sanada S, Kurono S: A comparison of microbial contamination of intravenous hyperalimention fluids prepared in clean booth and in the nurse station, *Jpn J Hosp Pharm* 1992;18:111-119.
- 70 Davies W, Lamy P, Kitler M. Environmental control with laminar flow. *Hosp Pharm.* 1969;4:8-16.
- 71 影向範昭, 川合千尋, 松本久, 他. 高カロリー輸液の細菌汚染とその対策. *菌学* 78: 678-683, 1990.
- 72 橋本守, 長谷川博康, 木村緑, 他. 混合輸液療法における微生物汚染, *静岡県立総合病院医学雑誌* 3:57-58, 1987.
- 73 Denyer SP, Blackburn JE, Worrall AK, Young SM and Ellis SJ: In-use microbiological contamination of IV infusion fluids. *The Pharmaceutical Journal* 1981;227:419-423.
- 74 Langford S. Microbial survival in infusion fluids—the relevance to the management of aseptic facilities. 2000;7:228.
- 75 Santell JP, Kamalich RF. National survey of quality assurance activities for pharmacy-prepared sterile products in hospitals and home infusion facilities—1995. *Am J Health Syst Pharm.* 1996 Nov 1;53(21):2591-605.
- 76 Sardan YC; Zarakolu P; Altun B; Yildirim A; Yildirim G; Hascelik G; Uzun OT: A cluster of nosocomial *Klebsiella oxytoca* bloodstream infections in a university hospital. *Infection Control & Hospital Epidemiology (INFECT CONTROL HOSP EPIDEMIOL)*, 2004;25: 878-82.
- 77 Mattner F; Gastmeier P: Affiliation: Bacterial contamination of multiple-dose vials: a prevalence study. *American Journal of Infection Control (AM J INFECT CONTROL)*, 2004;32: 12-6.
- 78 Posteraro B, Bruno S, Boccia S, Ruggiero A, Sanguinetti M, Romano Spica V, Ricciardi G, Fadda G. : *Candida parapsilosis* bloodstream infection in pediatric oncology patients: results of an epidemiologic investigation. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2004;25: 641-5.
- 79 Casewell M, Phillips I. Hands as route of transmission for *Klebsiella* species. *Br Med J.* 1977 Nov 19;2(6098):1315-7.
- 80 高橋夕子, 岡部忠志, 沖村幸枝, ほか. 看護業務における手の細菌汚染と消毒効果, *日環感* 1999;14: 270-274.
- 81 垣花シゲ, 植村恵美子, 岩永正明. 病棟看護婦の鼻腔内細菌叢について, *日環感* 1998;13 (4) : 234-237.
- 82 重松 聡, 前田康典, 前田貴美子, 他. 医療従事者の MRSA 保菌に関する検討 - 職業別の保菌状況とムピロシン軟膏による除菌効果, *日環感* 1998;13:238-244.
- 83 Steere A C, Mallison G F: Hand-washing practices for the prevention of nosocomial infection, *Ann Intern Med* 1975;83: 683-690.
- 84 Bernthal E : Wedding rings and hospital-acquired infection., : *Nursing Standard (NURS STAND)*, 11(43): 44-46, 1997
- 85 鍋島俊隆, 杉浦伸一, 東海林徹 中尾誠, 谷村学, 橋田亨, 中西弘和, 加藤勝義. 高カロリー輸液の調製に関するガイドラインの策定, *日病薬誌* 2004;40:1029-1037.
- 86 坂本真紀, 中西正典, 管 紀子, 他. 注射薬セット用ワゴンの汚染調査. *日病薬誌.* 1996; 32: 799-802.
- 87 Jarvis WR, Highsmith AK, Allen JR, Haley RW. Polymicrobial bacteremia associated with lipid emulsion in a neonatal intensive care unit. *Pediatr Infect Dis.* 1983 May-Jun;2(3):203-8.
- 88 Semelsberger CF : Educational Interventions to reduce the Rate of Central Catheter-Related Bloodstream Infections in the NICU: A Review of the Research Literature. *Neonatal Network* 2009;28:391-395.
- 89 Puntis JW, Holden CE, Smallman S, et al: Staff training: a key factor in reducing intravascular catheter sepsis. *Arch Dis Child* 1991;66: 335-7.
- 90 Robert J, Fridkin SK, Blumberg et al: The influence of the composition of the nursing staff on primary bloodstream infection rates in a surgical intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2000;21: 12-7.
- 91 Coopersmith CM, Zack JE, Ward MR et al: The impact of bedside behavior on catheter-related bacteremia in the intensive care unit. *Arch Surg.* 2004;139: 131-136.
- 92 環境省大臣官房 廃棄物・リサイクル対策部. 廃棄物処理法に基づく感染性廃棄物マニュアル, P1-P56, 平成 21 年 5 月.
- 93 Memish ZA, Almuneef M, Dillon J: Epidemiology of needlestick and sharps injuries in a tertiary care center in Saudi Arabia. *American Journal of Infection Control (AM J INFECT CONTROL)*, 2002 ; 30(4): 234-41.
- 94 Becker P, Morawetz J: Impacts of Health and Safety Education: Comparison of Worker Activities Before and After Training. *Am J Ind Med,* 2004;46(1): 63-70.

- 95 環境省：廃棄物の処理及び清掃に関する法律，施行令第四条の二第一号ホ及びハ，及び同令第六条の五第一項第一号イ．施行規則第一条の十一（昭和四十六年九月二十三日厚生省令第三十五号）最終改正：平成一九年二月一五日環境省令第四号．
- 96 Hagen DL, Al-Humaidi F, Blake MA. Infectious waste surveys in a Saudi Arabian hospital: an important quality improvement tool. *Am J Infect Control*. 2001 Jun;29(3):198-202.
- 97 Almuneef M, Memish ZA: Effective medical waste management: It can be done. *American Journal of Infection Control (AM J INFECT CONTROL)*, 2003; 31 (3):188-192.

器材の洗浄・消毒・滅菌

1. 器材の洗浄方法

- 1.1 汚染器材の処理は、各部署で行わず、中央部門で一括処理する[1-3]。(IIB)
- 1.2 汚染器材の処理を行う場合には、適切な個人用防護具を着用する[3]。(IIIA)
- 1.3 再使用可能な器材は、消毒と滅菌の前に有機物の汚染を除去するために洗浄を行う[4-7]。(IIIA)

2. 滅菌の適応及び確認方法

- 2.1 無菌の組織または血管内などに使用される医療機器や手術器械などの器材は、滅菌する[4, 8-10]。(IIIA)
- 2.2 既滅菌物は払いだされる前に担当者が滅菌保持されていることを確認する[10]。(IIIA)
- 2.3 既滅菌物を使用する際は、使用者がパッケージ破損や汚れ、水濡れ、既滅菌物の洗浄不良による有機物の付着等の汚染がないかを目視で確認する[10-14]。(IIIA)

3. 高水準消毒の適応および確認方法

- 3.1 内視鏡など粘膜に触れる器材や創傷のある皮膚に触れる器材は、高水準消毒薬を用いて高水準消毒する[9, 15]。(IIIA)
- 3.2 高水準消毒した器材は、高水準消毒済みであることを確認できるように、タグを付けておく。(IIB)

4. 中水準消毒

- 4.1 創のある皮膚などに使用する体温計などは中水準消毒をおこなう[9, 15]。(IIIA)

5. 低水準消毒

- 5.1 創傷のない皮膚に触れる器材は、洗浄もしくは低水準消毒する[1, 9, 16]。(IIIA)

6. 医療用単回使用製品の再使用

- 6.1 単回使用製品は、再使用しない[17-20]。(IV)

文献

- 1 Weber DJ, Rutala WA: Environmental issues and nosocomial infections. In: Wenzel RP, ed: Prevention and control of nosocomial infections. 2nd ed. Baltimore: Williams and Wilkins 1993: 420-49.
- 2 厚生労働省医政局指導課長, 医療機関等における院内感染対策について. 医政指発0617第1号 平成23年6月17日
- 3 小林寛伊, 永井勲, 大久保憲, 伏見了, 新井晴代, 三宅寿美, 本田宏志, 山本友三: 鋼製小物の洗浄ガイドライン 2004 I 使用済み鋼製小物の一次洗浄/消毒廃止に向けて. 病院サプライ 2004; 9 (1); 32-35.
- 4 小林寛伊編集: 新版 消毒と滅菌のガイドライン, 2011, へるす出版.
- 5 小林寛伊, 永井勲, 大久保憲, 伏見了, 新井晴代, 三宅寿美, 本田宏志, 山本友三: 鋼製小物の洗浄ガイドライン 2004 II 乾燥した使用済み鋼製小物の有効な汚染除去方法. 病院サプライ 2004; 9 (1); 36-41.
- 6 Rutala WA, Weber DJ. FDA labeling requirements for disinfection of endoscopes: a counterpoint. Infect Control Hosp Epidemiol 1995; 1: 1-3
- 7 Vickery K, Pajkos A, Cossart Y.: Removal of biofilm from endoscopes: evaluation of detergent efficiency. Am J Infect Control. 2004 May;32(3):170-6.
- 8 Spach DH, Silverstein FE, Stamm VE,: Transmission of Infection by Gastrointestinal Endoscopy And Bronchoscopy. Ann Intern Med 1993; 15: 118(2): 117-128.
- 9 Spaulding EH. Chemical disinfection of medical and surgical materials. In: Lawrence CA, Block SS, eds. Disinfection, sterilization and preservation. Philadelphia: Lea & Febiger, 1968: 517-31.
- 10 Singh J, Bhatia R, Gandhi JC, et al: Outbreak of viral hepatitis B in a rural community in India linked to inadequately sterilized needles and syringes. Bull. World Health Organ 1998; 76: 93-8.
- 11 日本医療機器学会: 医療現場における滅菌保証のガイドライン 2010.
- 12 Rutala WA, Weber DJ. Disinfection and sterilization in health care facilities: what clinicians need to know. Clin Infect Dis. 2004 Sep 1;39(5):702-9.

- 13 Association for the advancement of Medical instruments(AAMI).Standards on CD. Version 2003. 1. Input Solutions, Inc., 2003.
- 14 American Society for Healthcare Central Service Professionals (ASHCSP). Training Manual for Health Care Central Service Technicians, 4th ed., 2001. San Francisco : Jossey-Bass.
- 15 洪愛子訳 : 消毒薬の選択および使用に関するAPICガイドライン 1996. ジョンソン・エンド・ジョンソンメディカル, 1999.
- 16 Mourouga SD, Copin P, Bessmert G, et al: Routine disinfection of environmental surfaces. Myth or reality? J Hosp Infect.1999 Jun; 42(2): 113-7.
- 17 Aiko Koh, Kazuo Kuwahara. Current practices and problems in the reuse of single-use devices in Japan. J Med Dent Sci2005; 52: 81-89.
- 18 厚生労働省医政局長, 単回使用医療用具に関する取り扱いについて 医政発第 0209003 号. 2004 年 2 月 9 日
- 19 厚生労働省医薬局安全対策課長. 医家向け医療用具添付文書の記載要領について. 医薬安発第 158 号 平成 13 年 12 月 14 日
- 20 APIC. Reprocessing single-use devices. In Apic text of infection control & epidemiology, 3rd edn. Washington: Apic 2009;57-1 - 57-3.

膀胱留置カテーテル感染対策

1 膀胱留置カテーテルの使用原則と教育

1.1 膀胱留置カテーテルの使用原則

- 1.1.1 膀胱留置カテーテルは適応がある場合のみ留置し、医療従事者の便宜のためには使用しない。(IIIA)
- 1.1.2 膀胱留置カテーテルは不要になった段階で速やかに抜去する[1]。(IIIA)
- 1.1.3 膀胱留置カテーテルや採尿システムを操作する直前及び直後には手指衛生を行う[2]。(IIA)
- 1.1.4 膀胱留置カテーテルや採尿システムは、手袋とガウンを着用して操作する[2]。(IIA)

1.2 教育

- 1.2.1 膀胱留置カテーテルの無菌的な挿入と管理に関する知識と技術を持った医療従事者が膀胱留置カテーテルを取り扱う[3]。(IIIA)
- 1.2.2 膀胱留置カテーテルを取り扱う医療従事者は、膀胱留置カテーテルの留置に伴う合併症に関する教育を定期的に受ける[4]。(IIIA)

2 膀胱留置カテーテルの挿入

2.1 カテーテルの挿入

- 2.1.1 膀胱留置カテーテルは滅菌済みの器具を用いて、無菌操作で挿入する[5]。(IIA)
- 2.1.2 挿入時に使用する潤滑剤は共用しない。(IIIA)

2.2 カテーテルの選択

- 2.2.1 膀胱留置カテーテルと採尿バッグが一体化した閉鎖式採尿システムを使用する[6-7] (IIIA)
- 2.2.2 なるべく細い径のカテーテルを用いる[8]。(IIIA)
- 2.2.3 短期の使用では、銀合金で被覆した膀胱留置カテーテルを使用する [9-11]。(IB)

3 膀胱留置カテーテルの管理

3.1 管理の原則

- 3.1.1 膀胱留置カテーテルと採尿バッグは閉鎖を維持する[12, 13]。(IIA)

3.2 膀胱留置カテーテルの固定と採尿システムの位置

- 3.2.1 膀胱留置カテーテルと採尿バッグは屈曲しないようにする。(IIIA)
- 3.2.2 採尿バッグは常に膀胱より下の高さに置く[14]。(IIIA)
- 3.2.3 採尿バッグは床に直接接触させない。(IIIA)

3.3 尿の回収

- 3.3.1 採尿バッグは定期的に回収し、一杯になってから行うことは避ける。(IIIA)
- 3.3.2 尿の回収時に排液口を回収容器に接触させない。(IIIA)
- 3.3.3 尿の回収容器は患者ごとに使用し、1回ごとに洗浄し、熱水消毒する。(IIIA)

3.4 尿の検体採取

- 3.4.1 尿の検体採取のため少量の新鮮尿を必要とする場合には、サンプリングポートを消毒した後、採取する[15]。(IIIA)
- 3.4.2 大量の尿を必要とする場合は、採尿バッグの排液口から採取する[15]。(IIIA)

3.5 尿の検査と抗菌薬投与

- 3.5.1 定期的な尿の培養検査を行う必要はない[16]。(IIB)
- 3.5.2 膀胱留置カテーテル管理中の無症候性細菌尿の治療や予防的抗菌薬投与は行わない[16]。(IA)
- 3.5.3 尿路感染症の症状がない場合、尿の不快感臭いや採尿バッグ内の尿混濁に対しての抗菌薬治療は行わない[17, 18]。(IIIA)

3.6 膀胱洗浄

- 3.6.1 感染予防のための膀胱洗浄は行わない[13, 19]。(IIA)
- 3.6.2 膀胱洗浄が必要な場合は、滅菌シリンジと滅菌生理食塩水を用いて、無菌操作で行う[13, 19-20]。(IIIA)
- 3.6.3 抗菌薬や消毒薬を用いた膀胱洗浄は行わない[20]。(IIIA)

3.7 膀胱留置カテーテルの抜去と交換

- 3.7.1 定期的なカテーテルの交換を行う必要はない。(IIB)
- 3.7.2 カテーテルの交換は、カテーテル閉塞、症候性尿路感染症、閉鎖システム内の汚染などの臨床的判断で行う [21]。(IIB)