

- tuberculosis associated with air travel. *JAMA* 1994;272:1031-5.
- 1999.
- 13 CDC:Goals for working safely with *Mycobacterium tuberculosis* in clinical, public health, and research laboratories, 1997.
 - 14 Garner JS, the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Guidelines for Isolation Precautions in Hospitals. *Am J Infect Control* 1996;24:24-31.
 - 15 CDC : Guidelines for Preventing the Transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in Health-Care Facilities, Supplement 1 : Determining of the Infectiousness of a TB Patient, 1994.
 - 16 Behr MA, Warren SA, Salamon H, et al. Transmission of *Mycobacterium tuberculosis* from patients smear-negative for acid-fast bacilli. *Lancet* 1999;353(9151):444-9.
 - 17 CDC : Guidelines for Preventing the Transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in Health-Care Facilities, II Recommendations : E. Management of Hospitalized Patients Who Have Confirmed or Suspected TB, 1994.
 - 18 Small PM, Shafer RW, Hopewell PC, et al. Exogenous reinfection with multidrug-resistant *Mycobacterium tuberculosis* in patients with advanced HIV infection. *N Engl J Med* 1993;328:1137-1144.
 - 19 van Rie A, Warren R, Richardson M, et al. Exogenous reinfection as a cause of recurrent tuberculosis after curative treatment. *N Engl J Med* 1999;341:1174-1179.
 - 20 Caminero JA, Pena MJ, Campos-Herrero MI, et al. Exogenous reinfection with tuberculosis on a European island with a moderate incidence of disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;163:717-20.
 - 21 CDC : Guidelines for Preventing the Transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in Health-Care Facilities, II Recommendations : F. Engineering Control Recommendations, 1994.
 - 22 Riley RL. Airborne infection. *Am J Med* 1974;57:466-75.
 - 23 CDC : Guidelines for Preventing the Transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in Health-Care Facilities. II Recommendations : G. Respiratory Protection, 1994.
 - 24 CDC : Guidelines for Preventing the Transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in Health-Care Facilities, Supplement 5: Decontamination-Cleaning, Disinfecting, and Sterilizing of Patient-Care Equipment, 1994.
 - 25 CDC : Screening for Tuberculosis and Tuberculosis Infection in High-Risk Populations, 1995.
 - 26 Bolyard EA, Tablan OC, Williams WW, et al. Guideline for infection control in healthcare personnel, I E. 19 and II G. 19 Tuberculosis. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998;19:407-63.
 - 27 森亨. 第7章ツベルクリン反応による予防投薬対象の決定、命令入所及び初感染結核の取扱いとその解説、結核予防会、1989
 - 28 CDC:The Role of BCG Vaccine in the Prevention and Control of Tuberculosis in the United States, 1996.
 - 29 Rodrigues L, Diwan D, Wheeler J. Protective effect of BCG against tuberculosis meningitis and miliary tuberculosis: a meta-analysis. *Int J Epidemiol* 1993;22:1154-8.
 - 30 Colditz GA, Brewer TF, Berkey CS, et al. Efficacy of BCG vaccine in the prevention of tuberculosis: meta-analysis of the published literature. *JAMA* 1994;271:698-702.
 - 31 Comstock GW : How much isoniazid is needed for prevention of tuberculosis among immunocompetent adults? *Int J Tuberc Lung Dis* 1999;3:847-850.
 - 32 Chaisson RE. New developments in the treatment of latent tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2000;4:S176-81.
 - 33 森亨. 第2部、3. 患者発生時の対応、結核院内（施設内）感染予防の手引き、結核予

- 防会、2000.
- 34 CDC : Guidelines for Preventing the Transmission of Mycobacterium tuberculosis in Health-Care Facilities, II Recommendations : D. Management of Patients Who May Have Active TB in Ambulatory-Care Setting and Emergency Departments, 1994.
 - 35 CDC : Guidelines for Preventing the Transmission of Mycobacterium tuberculosis in Health-Care Facilities, II Recommendations : H. Cogh-Inducing and Aerosol-Generating Procedures, 1994.
 - 36 CDC : Guidelines for Preventing the Transmission of Mycobacterium tuberculosis in Health-Care Facilities, II Recommendations : M. Additional considerations for selected areas in health-care facilities and other health-care settings, 1994.
 - 37 森亨. 第3部、3.精神病院での具体的な対応、結核院内（施設内）感染予防の手引き、結核予防会、2000.
 - 38 Driver CR, Valway SE, Morgan WM, et al., Transmission of Mycobacterium tuberculosis associated with air travel. JAMA 1994;272:1031-5.
 - 39 Yusuf HR, Braden CR, Greenberg AJ, et al., Tuberculosis transmission among five school bus drivers and students in two New York counties. Pediatrics 1997;100:E9.

医療従事者の感染防止対策

C. ウイルス感染防止対策

1. 病院ウイルス感染症

病院ウイルス感染症とは、院外から持ち込まれた伝染性の強いウイルスが、これらのウイルスに対する免疫のない患者や医療関係者に感染するものをいう。病院ウイルス感染症には全身感染症と局所感染症とに大別できる。表1に主な院内ウイルス感染症をまとめた。病院ウイルス感染症対策においても、感染源、伝播経路および感受性者への対策が重要である。表1にあげたウイルスに感染の機会が多い病棟（小児科や免疫不全患者が多い特殊治療部）に配属された医療従事者は、それぞれのウイルスに対する抗体の有無をあらかじめ検査しておくことが推奨される。抗体陰性の場合はワクチン接種をすることが望ましい。

2. 水痘・帯状疱疹

- ① 水痘患者に接する機会が多い病棟の医療従事者で抗体陰性者はワクチンを接種する。
(A I)
- ② 患者のケアは水痘・帯状疱疹ウイルスに対して抗体を有する者が優先して行う。(A II)
- ③ 水痘および免疫不全患者の播種性帯状疱疹の患者に対しては空気予防策を適用する。
通常の帯状疱疹患者では接触予防策を適用する。
- ④ やむを得ず抗体陰性者がケアする場合には、タイプ N95 微粒子用マスクを着用する。
(A II)
- ⑤ 患者と接触した可能性のある患者および医療従事者は、速やかに抗体検査を行う。抗体陰性者は、抗ウイルス薬や免疫グロブリン製剤の予防投与の適応について、感染対策医にコンサルトする。(A II)
- ⑥ 発症した医療従事者は、水疱が出現してから乾燥・痂皮化するまで就業停止とする。(A II)

【解説】

水痘・帯状疱疹ウイルスによる感染症である。初感染は小児期に水痘で発症し、治癒後、知覚神経節に潜伏感染したウイルスによって成人後に帯状疱疹を発症する。水痘患者の気道粘膜や水疱内、帯状疱疹患者の気道粘膜で増殖したウイルスが、空気感染または接触感染によって伝播される。水痘の潜伏期は10～21日、多くは14～16日である。感染力は強く、発疹出現2日前から発疹が出現後5日目の間が感染性を有する。帯状疱疹では気道粘膜においてはウイルスは増殖しないため、接触感染が主体である。免疫不全患者における

播種性帯状疱疹では、気道粘膜でもウイルスが増殖するため、空気感染と接触感染の両方がみられる。

抗体陰性の職員に対する曝露後のワクチン接種の効果は不明であり、一般的には推奨されない。しかし、免疫グロブリン製剤の72時間以内の投与は予防効果があるといわれている。また、予測発症時期を考慮した抗ウイルス薬投与は発症予防に有効である。ただし、水痘ワクチン接種は妊婦、重篤な免疫不全患者、およびワクチンアレルギーの既往がある者では禁忌である。

3. 麻疹

- ① 麻疹患者に接する機会の多い病棟の医療従事者で抗体陰性者はワクチンを接種する。(A I)
- ② 患者のケアはウイルスに対して抗体を有する者が優先して行う。(A II)
- ③ 患者に対しては空気予防策を適用する。
- ④ やむを得ず抗体陰性者がケアする場合には、タイプ N95 微粒子用マスクを着用する。(A II)
- ⑤ 患者と接触した可能性のある患者および医療従事者は、速やかに抗体検査を行う。抗体陰性者は72時間以内にワクチンを接種する。(A I)
- ⑥ 曝露後の免疫グロブリンの予防投与の適応は不明である。(C III)
- ⑦ 発症した医療従事者は、発疹が出現してから7日間は就業停止とする。(A II)

【解説】

麻疹は麻疹ウイルスの呼吸器への感染によっておこる急性熱性発疹性疾患である。病院感染は主に小児科病棟および小児科外来でおこる。麻疹の潜伏期は5～21日、多くは9～11日である。麻疹ウイルスは患者の鼻咽頭より排出され、感染力が強く、前駆症状の時期から発疹出現後3～4日まで感染性を有する。免疫不全患者はさらに長期間ウイルスを排出する。感染様式は飛沫感染と空気感染の両方である。

曝露後72時間以内であれば、ワクチン接種は効果が期待できる。また、免疫グロブリンの投与は免疫不全者や、1才以下の小児、妊婦には適応があるが、健常な医療従事者に対する適応は不明である。ただし、麻疹ワクチン接種は妊婦、重篤な免疫不全患者、およびワクチンアレルギーの既往がある者では禁忌である。

4. 風疹

- ① 風疹患者に接する機会の多い病棟の医療従事者で抗体陰性者はワクチンを接種する。(A I)

- ② 患者のケアはウイルスに対して抗体を有する者が優先して行う。(A II)
- ③ 患者に対しては飛沫予防策を適用する。
- ④ 患者と接触した可能性のある患者および医療従事者は、速やかに抗体検査を行う。(B II)
- ⑤ 暴露早期のワクチン接種や免疫グロブリン投与の予防効果は明確ではない。(C III)
- ⑥ 発症した医療従事者は、発疹が出現してから5日間は就業停止とする。(A II)

【解説】

風疹は風疹ウイルスによっておこる急性熱性発疹性疾患である。潜伏期は12～25日、通常は14～16日である。風疹ウイルスは感染患者の鼻咽頭より排出され、発疹出現前6～7日前から発疹出現後5～7日まで感染性を有するが、感染力は麻疹や水痘ほど強くない。感染様式は飛沫感染である。妊娠初期に感染すると、高頻度に胎児に先天性風疹症候群をおこす。

5. ムンプス

- ① ムンプス患者に接する機会の多い病棟の医療従事者で抗体陰性者はワクチンを接種する。(A I)
- ② 患者のケアはウイルスに対して抗体を有する者が優先して行う。(A II)
- ③ 患者に対しては飛沫予防策を適用する。
- ④ 患者と接触した可能性のある患者および医療従事者は、速やかに抗体検査を行う。(B II)
- ⑤ 暴露早期のワクチン接種や免疫グロブリン投与の予防効果は明確ではない。(C III)
- ⑥ 発症した医療従事者は、耳下腺炎後9日間は就業停止とする。(A II)

【解説】

ムンプス（流行性耳下腺炎）ウイルスは感染患者の唾液より排出され、耳下腺炎の発症前6～7日より発症後9日まで感染性を有するが、感染力は麻疹や水痘ほど強くない。潜伏期は12～25日、通常は16～18日である。感染様式は飛沫感染である。

6. 伝染性紅斑

伝染性紅斑はパルボウイルス B19 によっておこる小児の発疹性疾患である。潜伏期は14～21日である。感染様式は飛沫感染であるが、感染力は強くない。成人が感染しても重症にはならないが、妊婦が感染すると胎児水腫がおこることもある。

伝染性紅斑の患者は、臨床症状が出現したときには感染性の期間が過ぎているので、有効な予防対策はない。

7. インフルエンザ

- ① 患者は個室収容が望ましい(B II)。
- ② 複数患者を一室にまとめて収容し、ケアの担当職員も限定しておく(コホーティング)。(B II)
- ③ 患者に対しては飛沫予防策を適用する。
- ④ インフルエンザ罹患医療従事者は就業制限を考慮する。特にハイリスク患者への接触は避けるべきである。(A II)
- ⑤ ハイリスク患者にはワクチン接種が推奨される。(A II)
- ⑥ 患者に接する医療従事者はワクチン接種が推奨される。(A II)

【解説】

インフルエンザは急激な発熱で発病し、咽頭痛や咳などの呼吸器症状と、筋肉痛や倦怠感などの全身症状を呈し、冬期に流行する呼吸器感染症である。潜伏期は通常 1～3 日である。ウイルスは感染患者の鼻咽頭より排出され、感染様式は飛沫感染である。手や病院環境を介しての接触感染の程度は不明である。ウイルスの排出期間は症状が出現する前から発症後 7 日間程度であるが、最も感染性の強い期間は発症初期の 3 日間である。

ウイルスの感染力は非常に強く、しばしば病院内で大流行がおきる。したがって、ウイルスを院内に持ち込まれないようにすることが対策の基本である。地域での流行状況を把握し、流行期には患者の外泊・外出をひかえ、面会者も制限する必要がある。

インフルエンザの最も有効な予防対策はワクチンの接種である。とくに、ハイリスク患者(表 2) および医療従事者には接種が勧められる。従来より、わが国ではワクチンは 2 回接種法で実施されてきたが、最近、健康成人では 1 回接種と 2 回接種では効果に差がないことがわかった。また、インフルエンザの病院内流行の際には、ワクチン接種に加えて抗インフルエンザ薬を予防投与することによって、症状の軽減と持続期間の短縮が期待できるといわれている。その場合の適応は、ワクチン接種のタイミングが遅れた患者、ワクチン接種による抗体価の上昇が期待できない患者、あるいはハイリスク患者をケアする医療従事者などである。

表 1 病院ウイルス感染症

感染経路		潜伏期（日）	伝染期間 （発病日前後の日）	ワクチン	ガンマ グロブリン
空気・接触	水痘	10～21	発疹前 2 日から後 5 日	原則接種	有効
空気・飛沫	麻疹	5～21	発疹前 5 日から後 4 日	原則接種	不明
飛沫	風疹	12～25	発疹前 7 日から後 7 日	原則接種	不明
	ムンプス	12～25	耳下腺炎 前 9 日から後 9 日	原則接種	不明
	伝染性紅斑	14～21	発疹前 14 日頃		
	インフルエンザ	1～3	有症状時	推奨	
接触	帯状疱疹	10～21	有症状時		有効

表 2. インフルエンザワクチン接種が強く勧告される対象

1. ハイリスク群

- ① 65歳以上の高齢者
- ② 老人ホームの居住者及び慢性疾患治療施設に収容されている患者（患者の年齢に関わらず）
- ③ 慢性の肺疾患および心血管系疾患を持つ成人および小児
- ④ ワクチン接種の前年、慢性の代謝性疾患（糖尿病を含む）、腎障害、血色素症、免疫不全（医療行為に伴う免疫抑制を含む）といった理由で、定期的フォローアップあるいは入院を必要とした成人および小児
- ⑤ 長期間のアスピリン治療中でそのためにインフルエンザによるReye症候群の危険性の高いティーンエイジャー（生後6ヶ月から18才）

2. ハイリスク接触群

- ① 病院および外来診療施設に勤務する医師、看護師およびその他の従業者
- ② 養老院および慢性疾患治療施設に収容する患者、居住者と接触するその従業者
- ③ ハイリスク患者の在宅治療に関係するもの（保健婦、ボランティア活動家など）
- ④ ハイリスク患者の家族（小児も含めて）

文献

- 1) CDC: Guidelines for infection control in health care personnel, 1998.
- 2) CDC: Guidelines for isolation precautions in hospitals, 1996.
- 3) CDC: Prevention of varicella updated recommendations of the advisory committee on immunization practices (ACP). MMWR 1999; 48(RR06): 1-5.
- 4) CDC: Measles, mumps, and rubella – vaccine use and strategies for elimination of measles, rubella, and congenital rubella syndrome and control of mumps: Recommendations of the advisory committee on immunization practices (ACIP). MMWR 1998; 47(RR-8): 1-57.
- 5) CDC: Prevention and control of influenza. MMWR 2002; 51(RR03)1-31.
- 6) 院内感染対策テキスト、第4版、日本感染症学会編集、東京、へるす出版、2000。
- 7) 感染症、一山智、丸山征郎編集、東京、メジカルレビュー社、2000。
- 8) 院内感染予防対策ハンドブック-インфекションコントロールの実際-、国立大阪病院感染対策委員会編集、東京、南江堂、1998。
- 9) 感染症の診断・治療ガイドライン、日本医師会雑誌、臨時増刊、第122巻、第10号、1999。
- 10) 堀江正和、菅谷宣夫、三田村敬子、他：成人における不活化インフルエンザワクチンの抗体産生能の検討、感染症誌、1998; 72: 358-364.

IV. 研究成果の刊行に関する一覧表 (平成14年度)

研究成果の刊行に関する一覧表

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
大久保 憲	手術室清掃の具体的方法	病院感染対策 Q&A		96-97	2001
大久保 憲	手術室空調の理想的な方法	病院感染対策 Q&A		114	2001
大久保 憲	感染防止のための環境整備教育	Infection Control	10	340-344	2001
大久保 憲	清潔区域の空調はどう考えるべきか	感染と消毒	8	55-57	2001
大久保 憲	感染防止のための環境モニタリングと環境整備	感染対策 ICT 実践マニュアル		98-108	2001
大久保 憲	感染防止に留意した病院設備	感染対策 ICT 実践マニュアル		130-136	2001
大久保 憲	手術室での感染防止	手術室看護の知識と実際		37-54	2002
大久保 憲	ファシリティーマネージメント (感染管理の運営)	感染管理ナーシング		115-120	2002
大久保 憲	隔離対策の選択と実際	エビデンスに基づいた感染制御		78-87	2002
大久保 憲	建築設備の問題点とリニューアル	医療施設のリニューアルデザイン		19-31	2002
大久保 憲	CDC 環境感染防止ガイドラインにみる感染制御	クリーンテクノロジー	12	54-56	2002
大久保 憲	米国の新しい「環境感染管理ガイドライン 2001 (草案)」より	病院設備	44	159-160	2002
大久保 憲	感染症「手術室における感染対策」	日本臨床麻酔学会誌	22	127-129	2002
大久保 憲 大原永子	安全な環境－院内感染とその対策－	公共建築	44	50-53	2002
大久保 憲	手術器材の洗浄、消毒、滅菌	オペナーシング 秋季増刊号		252-268	2002
大久保 憲	中材・手術室におけるセーフティーマネージメント	ベストナース		54-59	2002
大久保 憲 大原永子	内視鏡機器の洗浄・消毒の実際 －洗浄・消毒と感染の成立－	内視鏡機器の洗浄・消毒の実際		21-31	2002
Sasaki T.	Parametric release for moist heated pharmaceutical products in Japan	PDA Journal of GMP and Validation in Japan	4	7月10日	2002
Sasaki T.	Sterile Products Manufacturing in Japan	PDA Journal of GMP and Validation in Japan	4	11 80-84	2002

仲川義人 白石 正	抗菌力からみた消毒剤使用の基本	Infection Control	11	30-35	2002
仲川義人	質疑応答 消毒薬と耐性菌	臨床検査	46	209-212	2002
仲川義人	卒前後教育の中の抗菌薬と感染対策 - 薬剤師の役割 -	Infection Control	11	276-282	2002
豊口禎子 海老原光孝 小嶋文良 細谷 順 仲川義人	当院の臓器移植患者における シクロスポリンの薬物相互作用に 関する検討	医薬品相互作用研究	25	29-34	2001
白石 正 仲川義人	抗菌剤配合液体石けんの除菌効果	Infection Control	11	416-418	2002
仲川義人	Infection Control Team の現状	実験治療	665	30-33	2002
仲川義人	ICT(Infection Control Team) と薬剤師	薬局	53	1845- 1850	2002
白石 正 仲川義人	プリオンの消毒	臨床と微生物	29	423-425	2002
白石 正 仲川義人	ICD 認定薬剤師の役割	Infection Control	11	912-915	2002
Shiraishi T Nakagawa Y.	Evaluation of the bactericidal activity of povidone-iodine and commercially available gargle preparations	Dermatology	204	37-41	2002
榑原陽子 武澤 純	「院内感染ガイドライン」は医療の 質を改善させられるか？	現代医学	50	171-175	2002
榑原陽子 武澤 純	本邦における病院感染診療ガイド ライン策定の動向	日本臨床	60	2084- 2089	2002
榑原陽子 武澤 純	厚生労働省院内感染対策サーベイ ランス事業 ICU 部門報告	Infection Control	11	530-536	2002
山口 恵三	平成 13 年度厚生科学研究費補助金 (医薬安全総合研究事業) 院内感染を 防止するための医療用具及び院内環 境の管理及び運用に関する研究	平成 13 年度厚生労働省 科学研究費報告書			2002