

pliance を高める目的でも AZM に勝る薬剤はないといえる。1g 単回の内服で治療終了であり、ほぼ 100% の compliance を達成できると考える。冒頭に述べたように、クラミジアは「症状に乏しく遷延感染する。」ことを、広く蔓延化させるための戦略として採用した。有効薬剤でも中途半端な内服はむしろ潜伏感染をつくり出す原因ともなりえる。以上より、抗菌力に優れ、かつ、高い Compliance が見込まれる AZM は STD 領域におけるクラミジア感染症治療薬としてその特性を発揮するものと考えられる。

LCR クラミジアゴノレア研究会の治療後の判定効果を示す報告で、男性尿道炎、女性頸管炎例の治療経過を LCR, Chlamydiazyme, DNA Probe 法にて観察したところ、13 例中 1 例に治療開始後 29 日経過しても LCR, DNA Probe 法で陽性を示した¹⁰⁸⁾。この結果は、治療が無効であったためなのか、死菌に残存する Target DNA に由来するものかは判断しかねる。このように遺伝子診断は菌死滅後にも死菌 DNA による偽陽性が続く可能性がある。我々の治療効果判定 *in-vitro* モデルにおける検討でも、治療後 1 週間程度の経過では抗原検出法も LCR 法も信用性に問題を残す結果となった (Table 4)⁹⁰⁾。高橋らは、治療後判定には Compliance も影響を及ぼすことを警告している¹⁰⁹⁾。日本性感染症学会の診断・治療ガイドラインでも治癒判定は投与開始 2 週間後、ないし、治療後 3~4 週間目に病原検査を行い確認することが望ましいと記載された¹⁰²⁾。前述したように、慢性前立腺炎、咽頭炎、特に女性において激化した症例については、大量長期間投与が必要になる場合もある。

予防, ワクチン研究

ワクチン開発は途上段階である。菌体材料を免疫に用いた旧来の方法も、クラミジアゲノム解析後の DNA ワクチンもヒトに応用されるまでには至っていない^{110)~112)}。前述したように、クラミジアの感染機序、増殖形態などが複雑で様々な要因が複合しているため、ワクチンの確立も困難となっている。今後、分泌系蛋白、外膜蛋白ファミリー (Polymorphic outer membrane protein: Pmp), 封入体膜蛋白 (Inc), HSP-60 などをターゲットにした研究の成果が待たれる¹¹³⁾。

結 語

クラミジア性器感染患者は HIV に感染するリスクが 3~5 倍高いといわれている。つまり、このままクラミジア感染の蔓延を放置することは、本邦における HIV 感染の爆発的流行の素地を形成することに直結しかねないと危惧される。教育行政も含めた一刻も早い対応が望まれる¹¹⁴⁾。臨床の間からも正確な検査、適確な治療・教育・指導など、日々の診療において、地道に惜しみない努力を欠かさず実践し続けることが肝要と思われる。

謝 辞

項を終えるにあたり、恩師である福岡大学医学部泌尿器科 学名誉教授、坂本公孝先生、有吉朝美先生に深謝申し上げます。また、留学するにあたり御尽力を賜った松本明先生、留学先での師である Prof. Cho-Chou Kuo に感謝の意を捧げます。最後に、留学中に叱咤激励下さった、故 Prof. San-pin Wang にこの場を拝借し謹んで哀悼の意を表します。

Table 4 Comparative detectability among IDEIA chlamydia, tissue culture (TC) and LCR chlamydia assay during the course of therapy for *C. trachomatis* (*in vitro* models) SPFX: sparfloxacin, OFLX: ofloxacin, AZM: azithromycin, CAM: clarithromycin, DOXY: doxycycline

納富 貴・他: LCR 法による *Chlamydia trachomatis* 診断キットの基礎的検討。日性感染症会誌。1997。より抜粋。それぞれのクラミジアに有効とされる薬剤を用い、細胞培養の手技を用いて行った治療モデルの各種検査法での検査結果比較を示す。Tissue culture 法 (TC) では、2 MIC 以上の濃度の培養条件では全て陰性の結果を得られた。9 日以上継続培養は細胞の状態が悪化するため施行できなかった。IDEIA Chlamydia, LCR Chlamydia において 9 日培養の DOXY 群以外全てグレーゾーンから陽性であった。9 日程度では、かなり高濃度の抗菌薬とともに培養してもクラミジア抗原やクラミジア特異的 plasmid DNA は消失しないという結果が得られた。

Test concentration couse	IDEIA 1MIC~8MIC			TC 1MIC			LCR 1MIC~8MIC		
	D3	D6	D9	D3	D6	D9	D3	D6	D9
SPFX	+	+	+	±	-	-	+	+	±
OFLX	+	+	+	±	-	-	+	+	±
AZM	+	+	+	-	-	-	+	+	±
CAM	+	+	+	±	-	-	+	+	±
DOXY	+	+	+	±	±	+	+	±	-

文 献

- 1) Schachter, J. and Dawson, C. R. : Human Chlamydial infections. Littleton, MA : PSG Publishing, pp. 63-96, 1978.
- 2) Halberstädter, L. and von Prowazek, S. : Zur Aetiologie des Trachoms. Dtsch. Med. Wschr. **33** : 1285-1287, 1907.
- 3) Halberstädter, L. and von Prowazek, S. : Über Chlamysozoenbefunde bei Blennorrhoea neonatorum non gonorrhoeica. Klin. Wschr. **46** : 2057-2058, 1909.
- 4) Lindner, K. : Gonoblennorrhöe, einschlußblennorrhöe und trachoma. Albrecht von Graefes. Arch. Ophthalmol. **78** : 380, 1911.
- 5) T'ang, F. F. et al. : Studies on the etiology of trachoma with special reference to isolation of the virus in chick embryo. Chin. Med. J. **75** : 429-447, 1957.
- 6) Jones, R. B. et al. : Isolation of virus from inclusion blennorrhoea. Lancet **1** : 902, 1959.
- 7) Jones, R. B. : Ocular syndromes of TRIC virus infection and their possible genital significance. Br. J. Vener. Dis. **40** : 3-18, 1964.
- 8) Wang, S. P. and Grayston, J. T. : Immunologic relationship between genital TRIC, lymphogranuloma venereum and related organisms in a new microtiter indirect immunofluorescence test. Am. J. Ophthalmol. **70** : 367-374, 1970.
- 9) Gordon, F. B. and Quan, A. L. : Isolation of the trachoma agent in cell culture. Proc. Soc. Exp. Biol. Med. **118** : 354-359, 1965.
- 10) Kuo, C. et al. : Primary isolation of TRIC organisms in HeLa 229 cells treated with DEAE-Dextran. J. Infect. Dis. **125** : 665-668, 1972.
- 11) Ripa, K. T. and Mardh, P. A. : Cultivation of *C. trachomatis* in cycloheximide-treated McCoy cells. J. Clin. Microbiol. **6** : 328-331, 1977.
- 12) Everett, K. D. et al. : Emended description of the order Chlamydiales, proposal of Parachlamydiaceae fam. Nov. and Simkaniaceae fam. Nov., each containing one monotypic genus, revised taxonomy of the family Chlamydiaceae, including a new genus and five new species, and standards for the identification of organisms. Int. J. Syst. Bacteriol. **49** : 415-440, 1999.
- 13) Fukushi, H. and Hirai, K. : Proposal of *Chlamydia pecorum* sp. Nov. for Chlamydia strains derived from ruminants. Int. J. Syst. Bacteriol. **42** : 306-308, 1992.
- 14) Moulder, J. W. : Interaction of chlamydiae and host cells *in vitro*. Microbiol. Rev. **55** : 143-190, 1991.
- 15) Morrison, R. P. et al. : Immunology of *Chlamydia trachomatis* infections : immunoprotective and immunopathogenetic responses. In Quin, T. C. : Sexually Transmitted Diseases. Vol 8. pp. 57-84, Raven Press, New York, 1992.
- 16) Morrison, R. P. et al. : Chlamydial disease pathogenesis. Ocular hypersensitivity elicited by a genus-specific 57-kD protein. J. Exp. Med. **169** : 663-675, 1989.
- 17) Ingalls, R. R. et al. : The inflammatory cytokine response to *Chlamydia trachomatis* infection is endotoxin mediated. Infect. Immun. **63** : 3125-3130, 1995.
- 18) Karimi, S. T. et al. : Accumulation of chlamydial lipopolysaccharide antigen in the plasma membranes of infected cells. Infect. Immun. **57** : 1780-1785, 1989.
- 19) Rockey, D. D. and Matsumoto, A. : The chlamydial development cycle. In Yves, V. B. and Lawrence, J. S. : Prokaryotic development. pp. 403-425, ASM, Washington DC. 1999.
- 20) Byrne, G. I. et al. : *Chlamydia pneumoniae* expresses genes required for DNA replication but not cytokinesis during persistent infection of HEp-2 cells. Infect. Immun. **69** : 5423-5429, 2001.
- 21) Ward, M. E. : Mechanisms of Chlamydia-induced disease. In Richard, S. S. : Chlamydia. pp. 171-210, ASM, Washington DC., 1999.
- 22) Pantoja, L. G. et al. : Inhibition of *Chlamydia pneumoniae* replication in human aortic smooth muscle cells by gamma interferon-induced indoleamine 2, 3-dioxygenase activity. Infect. Immun. **68** : 6478-6481, 2000.
- 23) Mourad, A. et al. : Relative resistance to erythromycin in *Chlamydia trachomatis*. Antimicrob. Agents Chemother. **18** : 696-698, 1980.
- 24) Jones, R. B. et al. : Partial characterization of

- Chlamydia trachomatis* isolates resistant to multiple antibiotics. J. Infect. Dis. **162**: 1309-1315, 1990.
- 25) Lefevre, J. C. and Lepargneur, J. P.: Comparative in vitro susceptibility of a tetracycline-resistant *Chlamydia trachomatis* strain isolated in Toulouse (France). Sex. Transm. Dis. **25**: 350-352, 1998.
- 26) Somani J. Bhullar, V. B. et al.: Multiple drug-resistant *Chlamydia trachomatis* associated with clinical treatment failure. J. Infect. Dis. **181**: 1421-1427, 2000.
- 27) Dessus-Babus, S. et al.: Sequencing of gyrase and topoisomerase IV quinolone-resistance-determining regions of *Chlamydia trachomatis* and characterization of quinolone-resistant mutants obtained in vitro. Antimicrob. Agents Chemother. **42**: 2474-2481, 1998.
- 28) Takahashi, S. et al.: In vitro analysis of the change in resistance to *Chlamydia trachomatis* under exposure to sub-MIC levofloxacin for a therapeutic term. Chemotherapy **46**: 402-407, 2000.
- 29) 熊本悦明・他：日本における性感染症 (STD) 流行の実態調査—2000 年度の STD・センチネル・サーベイランス報告—。日性感染症会誌, **12**: 32-67, 2001.
- 30) 熊本悦明・他：日本における性感染症サーベイランス—2002 年度調査報告—。日性感染症会誌, **15**: 17-45, 2004.
- 31) Lycke, E. et al.: The risk of transmission of genital *Chlamydia trachomatis* infection is less than that of genital *Neisseria gonorrhoeae* infection. Sex. Transm. Dis. **7**: 6-10, 1980.
- 32) Fenton, K. A. et al.: Sexual behaviour in Britain: reported sexually transmitted infections and prevalent genital *Chlamydia trachomatis* infection. Lancet **358**: 1851-1854, 2001.
- 33) Adams, E. J. et al.: *Chlamydia trachomatis* in the United Kingdom: a systematic review and analysis of prevalence studies. Sex. Transm. Infect. **80**: 354-362, 2004.
- 34) Stamm, W. E. and Cole, B.: Asymptomatic *Chlamydia trachomatis* urethritis in men. Sex. Transm. Dis. **13**: 163-165, 1986.
- 35) Nettleman, M. D. et al.: Cost-effectiveness of culturing for *Chlamydia trachomatis*. A study in a clinic for sexually transmitted diseases. Ann. Intern. Med. **105**: 189-196, 1986.
- 36) Shortliffe, L. M. et al.: The characterization of nonbacterial prostatitis: Search for an etiology. J. Urol. **148**: 1461-1466, 1992.
- 37) Krieger, J. N. et al.: Prokaryotic DNA sequences in patients with chronic idiopathic prostatitis. J. Clin. Microbiol. **34**: 3120-3128, 1996.
- 38) Krieger, J. N. et al.: Bacterial DNA sequences in prostate tissue from patients with prostate cancer and chronic prostatitis. J. Urol. **164**: 1221-1228, 2000.
- 39) 恒川琢二・熊本悦明：慢性前立腺炎例における血中、前立腺分泌液中抗 *Chlamydia trachomatis* IgA, IgG 抗体価の検討。感染症誌, **63**: 130-137, 1989.
- 40) 小六幹夫・他：慢性前立腺炎における *C. trachomatis* の関与の研究—前立腺分泌液中抗 *Chlamydia trachomatis* IgA の Westernblotting 法による反応バンドの分析—。感染症誌, **69**: 426-437, 1995.
- 41) Weidner, W. et al.: The role of *Chlamydia trachomatis* in prostatitis. Int. J. Antimicrob. Agent. **19**: 466-470, 2002.
- 42) Skerk, V. et al.: Comparative randomized pilot study of azithromycin and doxycycline efficacy in the treatment of prostate infection caused by *Chlamydia trachomatis*. Int. J. Antimicrob. Agent. **24**: 188-191, 2004.
- 43) Skerk, V. et al.: Azithromycin: 4.5- or 6.0-gram dose in the treatment of patients with chronic prostatitis caused by *Chlamydia trachomatis* - a randomized study. J. Chemother. **16**: 408-410, 2004.
- 44) Berger, R. E. et al.: Etiology, manifestations and therapy of acute epididymitis: Prospective study of 50 cases, J. Urol. **121**: 750-754, 1978.
- 45) Caldamone, A. A. et al.: Prostatitis: Prostatic secretory dysfunction affecting fertility. Fertil. Steril. **34**: 602-603, 1980.
- 46) Ruijs, G. J. et al.: Is serology of any use when searching for correlations between *Chlamydia trachomatis* infection and male infertility? Fertil. Steril. **53**: 131-136, 1990.
- 47) 徳田倫章・他：男子不妊症におけるクラミジア感染の位置づけに関する研究。日性感染症会誌, **7**: 38-

- 42, 1996.
- 48) Gonzales, G. F. et al.: Update on the impact of *Chlamydia trachomatis* infection on male fertility. *Andrologia* **36**: 1-23, 2004.
- 49) Quinn, T. C. et al.: Chlamydia trachomatis proctitis. *N. Engl. J. Med.* **305**: 195-200, 1981.
- 50) 大谷顕史・他: クラミジア直腸炎の1例および本邦報告6例の検討。胃と腸。 **38**: 1310-1314, 2003.
- 51) Annamunthodo, H.: Rectal lymphogranuloma venereum in Jamaica. *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* **29**: 141-159, 1961.
- 52) 野口靖之: 卵管機能とその異常—感染症と卵管機能。日不妊会誌。 **46**: 25-29, 2001.
- 53) Patton, D. L. et al.: A comparison of the fallopian tube's response to overt and silent salpingitis. *Obstet. Gynecol.* **73**: 622-630, 1989.
- 54) Wolner-Hanssen, P.: Silent pelvic inflammatory disease: is it overstated? *Obstet. Gynecol.* **86**: 321-325, 1995.
- 55) Brunham, R. C. et al.: Etiology and outcome of acute pelvic inflammatory disease. *J. Infect. Dis.* **158**: 510-517, 1988.
- 56) Wagar, E. A. et al.: Differential human serologic response to two 60,000 molecular weight *Chlamydia trachomatis* antigens. *J. Infect. Dis.* **162**: 922-927, 1990.
- 57) McGregor, J. A. and French, J. I.: *Chlamydia trachomatis* infection during pregnancy. *Am. J. Obstet. Gynecol.* **164**: 1782-1789, 1991.
- 58) Ekwo, E. E. et al.: Risks for premature rupture of amniotic membranes. *Int. J. Epidemiol.* **22**: 495-503, 1993.
- 59) Witkin, S.: Immune pathogenesis of asymptomatic *Chlamydia trachomatis* in the female genital tract. *Infect. Dis. Obstet. Gynecol.* **3**: 163-174, 1995.
- 60) Numazaki, K. et al.: Seropositivity to *Chlamydia trachomatis* during pregnancy and perinatal complications. *J. Infec. Chemother.* **4**: 28-31, 1998.
- 61) Ryan, G. M. Jr, et al.: Chlamydia trachomatis infection in pregnancy and effect of treatment on outcome. *Am. J. Obstet. Gynecol.* **162**: 34-39, 1990.
- 62) McGregor, J. A. et al.: Prevention of premature birth by screening and treatment for common genital tract infections: results of a prospective controlled evaluation. *Am. J. Obstet. Gynecol.* **173**: 157-167, 1995.
- 63) 大桃明子・他: 新生児結膜囊内のクラミジア検出状況。日本眼科紀要。 **38**: 1273-1278, 1998.
- 64) Numazaki, K. et al.: Chronic respiratory disease in premature infants caused by *Chlamydia trachomatis*. *J. Clin. Pathol.* **39**: 84-88, 1986.
- 65) Nunazaki, K. et al.: Relationship between *Chlamydia trachomatis* infection and elevated serum immunoglobulin M levels in premature infants. *Eur. J. Clin. Microbiol.* **5**: 573-575, 1986.
- 66) Garland, S. M. and Bowman, E. D.: Role of *Ureaplasma urealyticum* and *Chlamydia trachomatis* in lung disease in low birth weight infants. *Pathology* **28**: 266-269, 1996.
- 67) Nsuami, M. et al.: Chlamydia and gonorrhea co-occurrence in a high school population. *Sex. Transm. Dis.* **31**: 424-427, 2004.
- 68) Girardet, R. G. et al.: Comparison of the urine-based ligase chain reaction test to culture for detection of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* in pediatric sexual abuse victims. *Pediatr. Infect. Dis. J.* **20**: 144-147, 2001.
- 69) Robinson, A. J. et al.: Sexually transmitted organisms in sexually abused children. *Arch. Dis. Child.* **79**: 356-358, 1998.
- 70) Mabey, D. C. et al.: Trachoma. *Lancet* **362**: 223-229, 2003.
- 71) Kuper, H. et al.: A critical review of the SAFE strategy for the prevention of blinding trachoma. *Lancet Infect. Dis.* **3**: 372-381, 2003.
- 72) Sirmatel, F. and Oguz, H.: Prevalence of *Chlamydia trachomatis* pooled serotypes BDE and FGK in children with chronic follicular conjunctivitis. *Jpn. J. Ophthalmol.* **44**: 467-469, 2000.
- 73) Rahman, M. U. et al.: Chlamydia and Reiter's syndrome (reactive arthritis). *Rheum. Dis. Clin. North Am.* **18**: 67-79, 1992.
- 74) Keat, A. et al.: Chlamydial infection in the aetiology of arthritis. *Br. Med. Bull.* **39**: 168-174, 1983.
- 75) Inman, R. D. and Morrison, R. P.: Immunoblot analysis of reactivity to chlamydial 57kD heat

- shock protein in Reiter's Syndrome. *Arthritis Rheum.* **33**: S26, 1990.
- 76) Lauhio, A. et al.: Double-blind, placebo-controlled study of three-month treatment with lymecycline in reactive arthritis, with special reference to Chlamydia arthritis. *Arthritis Rheum.* **34**: 6-14, 1991.
- 77) Hanada, H. et al.: Infection of human fibroblast-like synovial cells with Chlamydia trachomatis results in persistent infection and interleukin-6 production. *Microb. Pathog.* **34**: 57-63, 2003.
- 78) 許斐一郎・他: クラミジア由来の反応性関節炎と interferon- γ によって引き起こされる persistent infection の関連性について—in vitro 実験モデルでの検討—。日本性感染症学会 17 回学術大会発表, 2004.
- 79) 小島弘敬: 淋菌またはクラミジアによる尿道炎および頸管炎患者の咽頭, 直腸における淋菌, クラミジア陽性率. *感染症誌.* **68**: 1237-1242, 1994.
- 80) Ito, J. I. Jr. et al.: Pneumonia due to Chlamydia trachomatis in an immunocompromised adult. *N. Engl. J. Med.* **307**: 95-98, 1982.
- 81) Myhre, E. B. and Mardh, P-A.: Chlamydia trachomatis infection in a patient with meningococcal meningitis. *N. Engl. J. Med.* **304**: 910-911, 1981.
- 82) Grayston, J. T. et al.: Childhood myocarditis associated with Chlamydia trachomatis infection. *JAMA.* **246**: 2823-2827, 1981.
- 83) van der Bel-kahn, J. M. et al.: Chlamydia trachomatis endocarditis. *Am. Heart J.* **95**: 627-636, 1978.
- 84) Lannigan, R. et al.: Chlamydia trachomatis peritonitis and ascites following appendectomy. *Can. Med. Assoc. J.* **123**: 295-296, 1980.
- 85) 納富 貴・他: 二重増感発色法を用いた EIA 法による Chlamydia 抗原測定 of 基礎的検討. *感染症誌.* **72**: 45-53, 1998.
- 86) Okadome, A. et al.: Reactivity of a dual amplified chlamydia immunoassay with different serovars of Chlamydia trachomatis. *Int. J. STD AIDS* **10**: 460-463, 1999.
- 87) Tanaka, M. et al.: Evaluation of a new amplified enzyme immunoassay (EIA) for the detection of Chlamydia trachomatis in male urine, female endocervical swabs, and patient obtained vaginal swab specimens. *J. Clin. Pathol.* **53**: 350-354, 2000.
- 88) Miyashita, N. et al.: Evaluation of the sensitivity and specificity of a ligase chain reaction test kit for the detection of Chlamydia trachomatis. *J. Clin. Pathol.* **49**: 515-517, 1996.
- 89) Notomi, T. et al.: The inhibitory effect of phosphate on the ligase chain reaction used for detecting Chlamydia trachomatis. *J. Clin. Pathol.* **51**: 306-308, 1998.
- 90) 納富 貴・他: LCR 法による Chlamydia trachomatis 診断キットの基礎的検討. *日性感染症会誌.* **8**: 17-26, 1997.
- 91) Peterson, E. et al.: The 7.5Kb plasmid present in Chlamydia trachomatis is not essential for the growth of this microorganism. *Plasmid* **23**: 1444-1448, 1990.
- 92) 松田静治・他: Transcription-Mediated Amplification 法を用いた RNA 増幅による Chlamydia trachomatis および Neisseria gonorrhoeae の同時検出—産婦人科および泌尿器科における臨床評価—. *日性感染症会誌.* **15**: 117-126, 2004.
- 93) Ikeda-Dantsuji, Y. et al.: In vitro assessment of the APTIMA Combo 2 assay for the detection of Chlamydia trachomatis using highly purified elementary bodies. *J. Med. Microbiol.* **54**: 357-360, 2005.
- 94) 松本 明: クラミジア・トラコマーチス感染症 (II) —血清抗体検査はどこまで診断的意義があるか—. *Modern Medicine.* **8**: 18-23, 1991.
- 95) Steingrimsson, O. et al.: Azithromycin in the treatment of sexually transmitted disease. *J. Antimicrob. Chemother.* **25**: 109-114, 1990.
- 96) Whatley, J. D. et al.: Azithromycin vs doxycycline in the treatment of non-gonococcal urethritis. *Int. J. STD AIDS* **2**: 248-251, 1991.
- 97) Nilsen, A. et al.: A double blind study of single dose azithromycin and doxycycline in the treatment of chlamydial urethritis in males. *Genitourin. Med.* **68**: 325-327, 1992.
- 98) Center for disease control and prevention: Recommendations for the prevention and management of Chlamydia trachomatis infections.

- Morbid Mortal. Weekly Rep. **42**: (RR-12) 1-39, 1993.
- 99) Center for disease control and prevention: Sexually Transmitted Diseases Surveillance 1999. Dept. of Health and Human Services, CDC, Division of STD Prevention, 2000.
- 100) CDC: 2002 STD Treatment Guidelines. MMWR, **51**: No. RR-6, 2002.
- 101) 田中正利・他: 性感染症としての男子尿道炎における Azithromycin の基礎的・臨床的検討. 日性感染症誌. **7**: 76-91, 1996.
- 102) 野口昌良: 性器クラミジア感染症. 性感染症 診断・治療 ガイドライン 2004. 日性感染症会誌. **15** (suppl): 14-16, 2004.
- 103) Adair, C. D. et al.: Chlamydia in pregnancy: a randomized trial of azithromycin and erythromycin. Obstet. Gynecol. **91**: 165-168, 1998.
- 104) Gladue, R. P. et al.: *In vitro* and *in vivo* uptake of azythromycin (CP-62, 993) by phagocytic cells: Possible mechanism of delivery and release at sites of infection. Antimicrob. Agents Chemother. **33**: 277-282, 1989.
- 105) Foulds, G. et al.: The pharmacokinetics of azithromycin in human serum and tissues. J. Antimicrob. Chemother. **25** (Suppl. A): 73-82, 1990.
- 106) Notomi, T. et al.: Minimum inhibitory and minimal lethal concentration against *Chlamydia trachomatis* depend on the time of addition and the duration of the presence of the antibiotics. Chemotherapy **45**: 242-248, 1999.
- 107) 納富 貴・他: *In vitro* におけるマクロライド系, ニューキノロン系, テトラサイクリン系薬剤の *Chlamydia trachomatis* に対する抗菌効果—Azithromycin はクラミジア尿道炎の第一選択薬剤となりうるか?—. 西日泌尿. **64**: 338-343, 2002.
- 108) 熊澤浄一・他: Ligase Chain Reaction (LCR) 法を用いた *Chlamydia trachomatis* および *Neisseria gonorrhoeae* 検出用試薬の基礎的・臨床的検討. 西日泌尿. **58**: 600-610, 1996.
- 109) 高橋 聡・他: クラミジア性尿道炎に対する治療後の治癒判定に関する問題点. 日性感染症誌. **15**: 101-104, 2004.
- 110) Zhang, D. et al.: DNA vaccination with the major outer-membrane protein gene induces acquired immunity to *Chlamydia trachomatis* (mouse pneumonitis) infection. J. Infect. Dis. **176**: 1035-1040, 1997.
- 111) Pal, S. et al.: Vaccination of mice with DNA plasmids coding for the *Chlamydia trachomatis* major outer membrane protein elicits an immune response but fails to protect against a genital challenge. Vaccine **17**: 459-465, 1999.
- 112) Brunham, R. C. and Zhang, D. J.: Transgene as vaccine for chlamydia. Am. Heart J. **138** (5Pt2): S519-S522, 1999.
- 113) Stephens, R. S.: Chlamydial genomics and vaccine antigen discovery. J. Infect. Dis. **181** (Suppl. 3): S521-S523, 2000.
- 114) 松浦賢長: 新しい時代の性教育を考える—思春期の性問題に対する現行学校性教育の限界—。現代性教育研究月報. **5**: 1-7, 2004.

その他参考文献

- 1) Holmes, K. K. et al.: Sexual transmitted Diseases. Third ed. McGraw-Hill, 1999.
- 2) Mandell, G. L. et al.: Infectious Diseases. Fourth ed. 1995.
- 3) 松本 明: クラミジア学入門. 大学教育出版. 2000.
- 4) 千葉峻三・他: クラミジア・ニューモニエ感染症の現状と対策. ライフサイエンス・メディカ. 1997.
- 5) 吉田 修・他: 日常診療のための泌尿器科診断学. インターメディカ. 2002.
- 6) 熊本悦明: クラミジア感染症. ライフサイエンス. 1985.

Chlamydia trachomatis 感染症について

医療法人誠晴會 納富病院 ○納 富 貴
福岡大学医学部泌尿器科教室 田 中 正 利

医界佐賀 平成17年11月1日号 付録別刷

Chlamydia trachomatis 感染症について

医療法人誠晴會 納富病院 納 富 貴*
 福岡大学医学部泌尿器科教室 田 中 正 利

緒 言

一般的に細菌は確実に宿主に接着・侵入し、宿主の生命活動を脅かさない範囲内で増殖を効率的に行い、次の宿主へと移行するという生物学的諸特性の獲得が要求される。現存する全ての微生物はその進化の過程で選択されてきたものだが、*Chlamydia trachomatis* (*C.t*) では、主にヒトを宿主とした点、性行為を介して感染する点、偏性細胞寄生性の増殖形態を採用した点、遷延感染が可能となるよう進化した点は選択されるに相応しい優れた特性である。このような基礎的生物学的特徴もふまえ、本感染症について、細菌学史から治療・予防研究までを総説する。

歴 史

眼疾患であるトラコーマに関する記載は中国ではB.C.27世紀に、エジプトではB.C.19世紀に遡る。ヨーロッパに持込まれたのは1798年ナポレオンのエジプト進攻後とされる。我国でも1894年日清戦争後蔓延した。1907年, Halberstädter and von Prowazekはトラコーマ患者の結膜に特異な小体をオラウータンに接種し病変を再現した。そして、その細胞質小体に対しマントを意味するギリシャ語を語源にChlamydozoaと命名した。単径リンパ節炎は一種の性病であることが1912年に報告



*のおとみ・たかし：平成5年福岡大学医学部卒業，同大筑紫病院臨床研修医。同年10月佐賀医科大学臨床研修医。平成6年福大筑紫病院臨床研修医。平成7年福大大学院入学，微生物学専攻。平成11年同大学院卒業後，米国University of Washington留学。平成13年福大泌尿器科学教室医員，平成14年同泌尿器科学教室助手。平成17年医療法人誠晴會納富病院院長。(鹿島藤津地区医師会)

された。Miyagawa(1935)らはマウスの脳内や精巢に接種し分離に成功した。トラコーマからの細菌分離培養に成功したのはT'angら(1957)で培地に受精鶏卵を用いた。LGV株以外の性器感染症として初めて分離に成功したのはJones(1959)らであるが、後に彼らは結膜炎患者の尿道からも同菌の分離に成功している(1964)。しかし、トラコーマの病原体が性器クラミジア感染症と同種病原体であることが確定するのは、1970年Wangらが microtiter indirect immunofluorescence testを用いて証明するまでの時間を要することとなる。Kuoらにより培養細胞による分離法が確立され、細菌学的研究が加速度的に邁進した。

分類学

1999年EverettらはrRNA遺伝子の塩基配列に基づき従来のクラミジア属を2分した(Fig.1)。Trachoma, LGVのヒトを宿主とする生物型は主要外膜蛋白の抗原性により18の血清型に分けられる。血清型により病型が異なり、基本的には眼疾患のトラコーマを起こすものはA, B, C株, ST

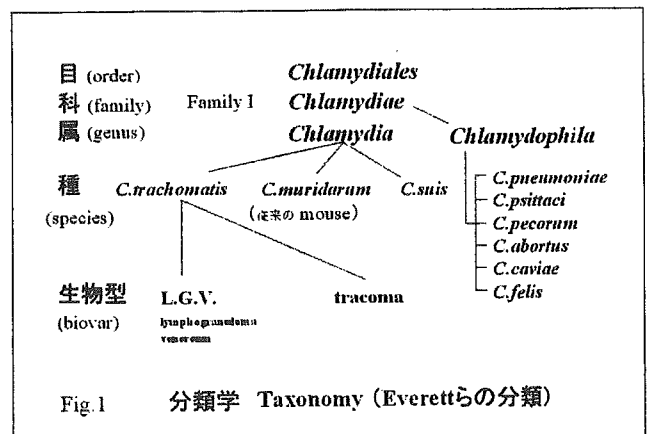


Fig.1 分類学 Taxonomy (Everettらの分類)

Fig. 1

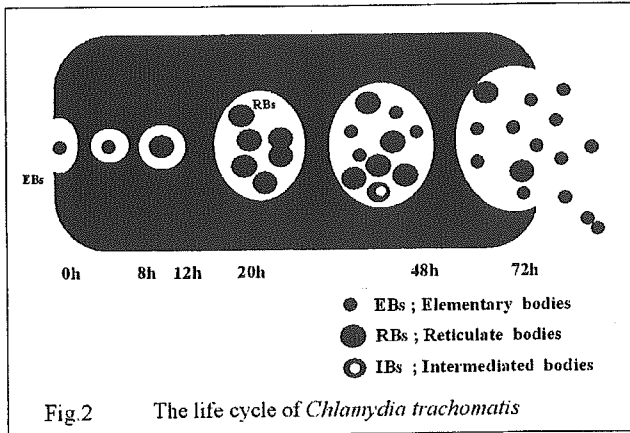


Fig. 2

Dや垂直感染を起こすのはD~K株, 鼠径リンパ肉芽腫はL株 (LGV) である。

生物学

クラミジアは真核生物細胞の中でのみ増殖可能な偏性細胞寄生性細菌である。感染性を持つが増殖能のない基本小体 (Elementary body : EB) と増殖能はあるが感染性を持たない網様体 (Reticulate body : RB) の形態を代表する特異な増殖環をもつ (Fig. 2)。RBは宿主細胞のATPを取り込み増殖エネルギーとしているとされる。ゲノムの特徴は、1個の環状染色体を持ち、1~1.2Mbの総塩基配列中に約1,000個の open reading frameを有していることである。これは、他の病原細菌の約4~5分の1大であり、偏性細胞寄生をとる進化の過程で不要となった遺伝子が欠落していったためと考えられる。菌体も小さくEBで0.3 μm前後, RBではその倍程度である。

遷延性持続性感染を特徴とし、その本態は宿主細胞に封入体を形成し、RB様の異常に大きな形態として存在する。各種ストレス環境により実験的にも形成される。

クラミジアは薬剤耐性となりにくい。論文による報告も僅かに過ぎない。

疫学

本邦において性器*C. t*感染症の罹患率は全STD中で最も高い¹⁾(Fig. 3)。男性では全STDの中で27.0%に止まるが、女性では42.2%であり、若年者に高い罹患率を示すことも特徴である。無症候性感染を考慮し換算すると、15~19歳で4.8%、20~24歳で5.9%が保菌者であることになる。米国

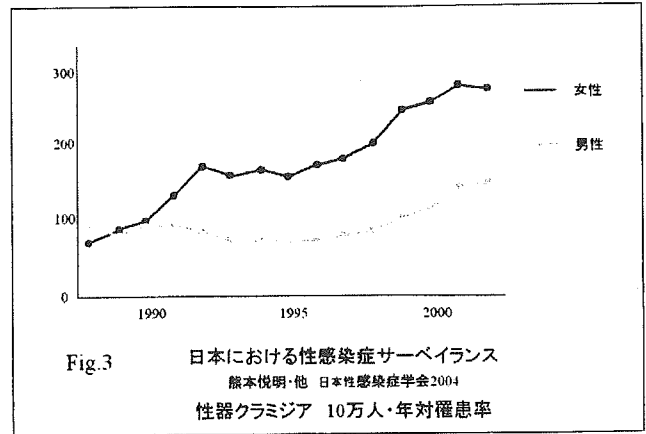


Fig. 3

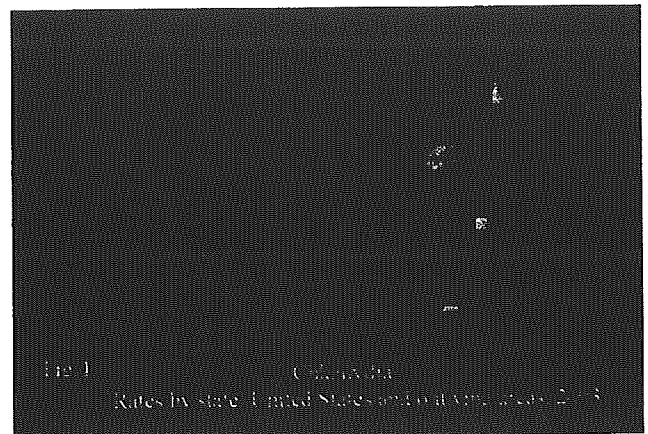


Fig. 4

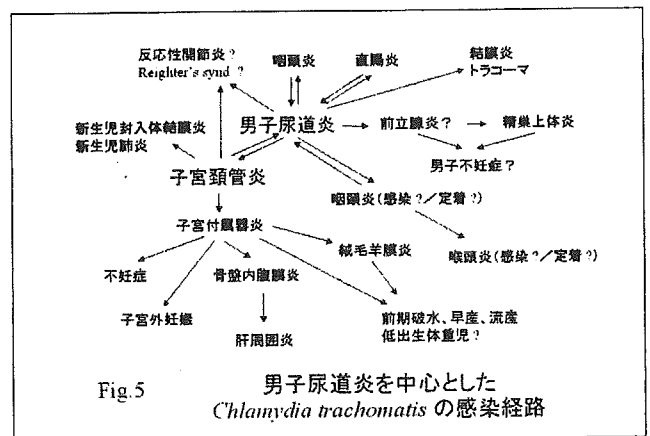


Fig.5 男子尿道炎を中心とした *Chlamydia trachomatis* の感染経路

Fig. 5

での疫学調査はCDC Division of STD Prevention (<http://www.cdc.gov/page.do>)からの報告がなされている (Fig. 4)。

各論

本病原菌による疾病は多岐にわたる。男女性活動年齢層の感染症として猛威をふるうだけでなく、妊孕率低下、胎児、新生児に及ぼす影響など、確

実に世代を超え、静かに人類を侵食する脅威的存在である (Fig. 5)。

泌尿器科疾患

尿道炎

潜伏期間は1～3週間、症状は軽微で無症候性感染は半数程度ともされるが、Stammらは感染した男性8人中、無治療で経過を追ったところ1人だけが有症状となったと報告している。有症状者では軽度の排尿痛、排尿困難、漿液性の分泌物を認める。尿道分泌物塗抹標本(×1,000)で5個以上の多核白血球、または、初尿沈渣検体(×400)にて5 WBCs/hpf以上で、かつグラム染色で淋菌を認めなければ非淋菌性尿道炎(NGU)と診断する。NGUの起炎菌の30～約50%が*C.t*である。また、一般に淋菌感染の20～30%に混合感染している。

前立腺炎

慢性前立腺炎の起炎菌としては疑問が残る。慢性前立腺炎組織から*C.t*の抗原検出を試みた報告の多くは関与を示唆するが、Kriegerらは慢性前立腺炎患者を対象にPCRにて135例中わずか4例しか陽性例を検出していない。前立腺分泌液中のIgA抗体を測定した研究では20～30%に関与が示唆された。

精巣上体炎

若年者の精巣上体炎では*C.t*は最も高頻度に検出され約50%とされる。全尿道炎患者のうち5%前後に合併するが、他菌種による症状と比較すれば軽微であることが多い。通常片側性である。

男性不妊症

上行した*C.t*は副性器炎症を引き起こし、男性不妊症の原因となる可能性も指摘されている。しかし、血清学的には疑問を残す。

直腸炎

Anal sexなどによる直腸炎、直腸結腸炎も報告されている。

産婦人科疾患

女性において、若年者、non-white race、独身、経口避妊薬使用者、性行動のactivityが高い群が高リスクとされる。子宮頸管炎、子宮内膜炎、卵管炎など局所炎症にとどまらず、骨盤内炎症性疾患、およびFitz-Hugh and Curtis syndrome(肝周囲

炎)など広範囲に波及する。無症候性感染は5割から9割ともされる。特に初感染では無症状であることが多い。治療開始の遅れが卵管閉塞や骨盤内癒着の形成を増長する。卵管炎の原因菌別で比較すれば、淋菌性より非淋菌性感染において妊娠に悪影響が及ぶ可能性が高いという。子宮外妊娠と*C.t*の相関関係を血清学的に調べた研究は多く、自然流産との関係も示唆される。妊娠中の感染と絨毛羊膜炎や前期破水などの周産期異常との関連も指摘された。1,110人の未治療群と1,323人のerythromycin治療群による比較研究で、治療群は有意差をもって前期破水例を減少させ、また周産期生存率を高める傾向を認めた。分娩前後で抗体値の上昇が認められる場合は、低出生体重児の頻度が高いとの報告もある。これらは*C.t*感染症と周産期異常との関連を裏づける報告である。

小児疾患

垂直感染により新生児結膜炎、新生児ないし乳児肺炎を発症する。未治療の感染妊婦からは50～75%に母子感染を認め、20～50%で封入体結膜炎を発症する。通常出生後3日～数週間で発症し、眼瞼の腫脹、偽膜形成、膿漏眼を認める。本邦でも出生直後に結膜嚢内を調べたところ8.8%で*C.t*陽性の結果が得られ、そのうち7割が発症した。未治療の感染妊婦から3～20%の新生児ないし乳児期肺炎が発症する。生後3～16週、鼻汁や軽度の咳嗽で発症し、無熱性遷延性である。今後は性行動の低年齢化や性的虐待の問題をふまえ、小児領域におけるSTDも増加してくると想像される。米国からの報告では、164例の性感染症に罹患する可能性のある性的暴行を受けた子供のうち18例(11%)が*C.t*抗原陽性であった。

眼科疾患

全世界で約1億5千万人の活動性のトラコーマ症例があり、590万例が毎年失明に至っている。流行地域は中近東、アフリカである。WHOにより手術と抗菌剤による治療の有効性は確認された。A～C株が流行地域の小児から、D～K株は非流行地域の青壮年に好発する。治療は感受性を有する眼軟膏抗菌薬を1日5回1ヵ月以上の投与を要する。かかる患児は肺炎の予防としてマクロライド系薬剤の内服も奨励される。

整形外科疾患

反応性関節炎はNGU患者の1%に合併し、そのうち3分の1では眼病変を合併する、いわゆるReiter's syndromeを呈する。本疾患のC.t抗体陽性率は高く、Lauhioらはテトラサイクリン系薬剤を用いた研究でC.t性関節炎に対する有効性を証明した。

耳鼻咽喉科疾患

C.tはoral sexにより咽頭に定着・感染する。これも本感染が性感染症として蔓延した原因のひとつと考えられる。定着か感染かは議論の余地を残す。女性性器にC.t抗原が検出された症例では約10~20%が咽頭からも検出される。セフェム系薬剤に治療抵抗性の慢性扁桃炎、咽頭炎のうち約3割はC.t感染であり、一般的に長い治療期間が必要である。

その他

免疫力の低下した宿主での肺炎、血清学的診断による髄膜炎、心筋炎、心内膜炎の報告、虫垂切除術後の腹膜炎の報告がある。

検査

検査は、細胞培養法、抗原検出法、遺伝子診断法がある。代表的な診断法の特徴をTable 1に示す²⁾。表記した検査はいずれも臨床応用されており、信頼のおける検査キットである。まだ臨床での使用が認められていないが、APTIMA Combo 2は非常に有用な検査キットと思われる。これはC.tと淋菌を同時に検出できる。Ikeda-Dantsujiらの報告では、C.t検出限界は0.005IFU/ml, 0.02EB/mlと驚異的な成績である。

Table 1 Chlamydia trachomatis代表的診断法

	原理	感度 (EBs / assay)	判定	検体
PCR	Plasmid DNAの一部を増幅	2~4	吸光度	スワブ(頸管・膣分泌液) 初尿
LCR	Plasmid DNAの一部を増幅	2~4	蛍光量	スワブ(頸管・膣分泌液) 初尿
DNA Probe	rRNAの一部を核酸ハイブリダイゼーションで検出	10 ³ ~10 ⁴	発光度	スワブ(頸管) 初尿不可
EIA	菌特異的ポリクローナル抗体	10 ⁴	吸光度	スワブ(頸管) 初尿

血清抗体検査はあくまで補助的診断に過ぎない。疫学的には利用価値はあるが、診断としては婦人科領域で抗原の検出が容易でない場合などを除き意義はあまりない。

治療

治療はマクロライド系、ニューキノロン系、テトラサイクリン系の薬剤中、感受性がより高いものを選択すべきである。中でも、Azithromycin(AZM)は優れた臨床成績が多数報告され、CDCもNGUの第一選択治療薬とした³⁾。本邦でも、田中らが大規模な臨床試験の結果を報告し⁴⁾、日本性感染症学会もAZMを性器感染症治療の第一選択薬のひとつとした⁵⁾(Table 2)。我々の基礎的研究データも追記する⁶⁾⁷⁾(Fig. 6)。AZMは1g単回の内服で治療終了であり、ほぼ100%のcomplianceを達成できると考える。治療後判定については、日本性感染症学会の診断・治療ガイドラインで投与開始2週間後、ないし3~4週間めに病原検査を行い確認することが望ましいと記載された。

Table 2 性器クラミジア感染症の治療
日本性感染症学会ガイドライン

- 1) アジズロマイシン(ジスロマック)
1日 1000 mg X 1 1日間
- 2) クラリスロマイシン(クラリス、クラリシッド)
1日 200 mg X 2 7日間
- 3) ミノサイクリン(ミノマイシン)
1日 100 mg X 2 7日間
- 4) ドキシサイクリン(ビブラマイシン)
1日 100 mg X 2 7日間
- 5) レボフロキサシン(クラビット)
1日 100 mg X 3 7日間
- 6) トスフロキサシン(オゼックス、トスキサシン)
1日 150 mg X 2 7日間

3)~6)は妊婦には使用しないのが原則。

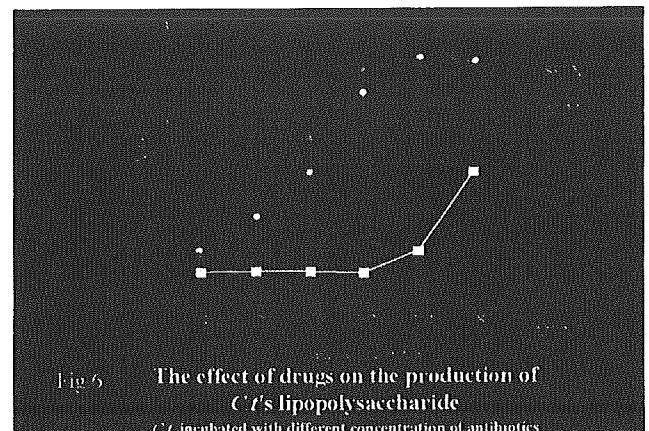


Fig. 6 The effect of drugs on the production of C.t's lipopolysaccharide
C.t incubated with different concentration of antibiotics

Fig. 6

予防, ワクチン研究

ワクチン開発は途上段階で, ヒトに応用されるまでには至っていない。感染機序, 増殖形態などが複雑なため, その確立も困難となっていると考えられる。

結語

*C.t*性器感染患者はH I Vに感染するリスクが高い。つまり, このまま*C.t*感染の蔓延を放置することは, 本邦におけるH I V感染の爆発的流行の素地をつくるものと危惧される。教育行政も含めた一刻も早い対応が望まれるが⁹⁾, 臨床の場からも正確な検査, 適確な治療, 指導など, 日々の診療において, 地道に惜しめない努力を欠かさないことが肝要と思われる。

本論述の趣旨は西日本泌尿器科学会誌2005年8月号に総説として掲載された。

文献

- 1) 熊本悦明・他：日本における性感染症サーベイランス—2002年度調査報告—。日性感染症会誌。15：17-45, 2004。
- 2) 吉田修・他：日常診療のための泌尿器科診断学。インターメディカ。2002。
- 3) Center for disease control and prevention：Sexually Transmitted Diseases Surveillance 1999。Dept. of Health and Human Services, C D C, Division of S T D Prevention, 2000。
- 4) 田中正利・他：性感染症としての男子尿道炎におけるAzithromycinの基礎的・臨床的検討。日性感染症誌。7：76-91, 1996。
- 5) 性感染症 診断・治療 ガイドライン 2004。日性感染症誌。15 (suppl)：14-16, 2004。
- 6) Notomi, T., Ikeda, Y. et al.：Minimum inhibitory and Minimal lethal concentration against *Chlamydia trachomatis* depend on the time of addition and the duration of the presence of the antibiotics. Chemotherapy. 45：242-248, 1999。
- 7) 納富貴・他：In vitroにおけるマクロライド系, ニューキノロン系, テトラサイクリン系薬剤の*Chlamydia trachomatis*に対する抗菌効果—Azithromycinはクラミジア尿道炎の第一選択薬剤となりうるか?—。西日泌尿。64：338-343, 2002。
- 8) 松浦賢長：新しい時代の性教育を考える—思春期の性問題に対する現行学校性教育の限界—。現代性教育研究月報。5：1-7, 2004。

その他参考文献

- Holmes, K. K. et al.：Sexual transmitted Diseases. Third ed. McGraw-Hill, 1999。
- Mandell. G. L. et al.：Infectious Diseases. Fourth ed. 1995。
- 松本 明：クラミジア学入門。大学教育出版。2000。
- 千葉峻三・他：クラミジア・ニューモニエ感染症の現状と対策。ライフサイエンス・メディカ。1997。

特集 性の実態と性教育の可能性 —危機的現状にどう取り組むか—

シンポジウム II 「HIV 感染爆発前夜」

福岡県の性感染症の実態

田中正利*

はじめに

性感染症 (sexually transmitted diseases : STD, または sexually transmitted infections : STI) とは性行為を介して感染する疾患の総称であり, 旧性病予防法に定められていた梅毒, 淋病, 軟性下疳, 性病性リンパ肉芽腫の 4 疾患の他, 現在多数の疾患が含まれている。また, その病原体も細菌, クラミジア, マイコプラズマ, ウイルス, 原虫, 真菌など多種多様である。従来我が国においては, 性感染症の蔓延状況に関する正確な臨床統計学的データがなかった。そこで厚生労働省の班研究 (班長: 札幌医科大学名誉教授熊本悦明) による性感染症の実態調査が, 1998~2002 年にかけて行われた¹⁾。本稿では, その成績をもとに福岡県における各種性感染症の蔓延の実態を報告する。

Tanaka Masatoshi

* 福岡大学医学部泌尿器科

(〒814-0180 福岡県福岡市城南区七隈 7 丁目 45 番 1 号)

1. 調査方法

2002 年を例にして調査方法を述べる。調査は, 北海道, 岩手県, 茨城県, 愛知県, 大阪府, 兵庫県, 広島県, 徳島県, および福岡県の 9 モデル道府県で行われた。対象疾患は, 淋菌感染症 (男性尿道炎, 女性子宮頸管炎), クラミジア感染症 (男性尿道炎, 女性子宮頸管炎), 尖圭コンジローマ, 性器ヘルペス, 梅毒, 軟性下疳, トリコモナス症, および非淋菌・非クラミジア性器炎 (男性尿道炎, 女性子宮頸管炎) の 8 疾患であった。調査は日本医師会および県の医師会の協力の下, それぞれの県下の性感染症診療と関係の深い産婦人科, 泌尿器科, 皮膚科, 性病科のすべての医療施設を対象に, 調査期間 (6 月期および 11 月期) 中に受診した上記 8 疾患の性感染症患者につきアンケート調査を行った。

調査用紙は, それぞれの診療施設から各県の調査担当者へ郵送され回収された。その後各県の担当者が調査用紙を国立保健医療科学院疫学部に郵送し, 同施設において統計学的解析が行われ, 人口 10 万人あたりの年間罹患率が算出された。

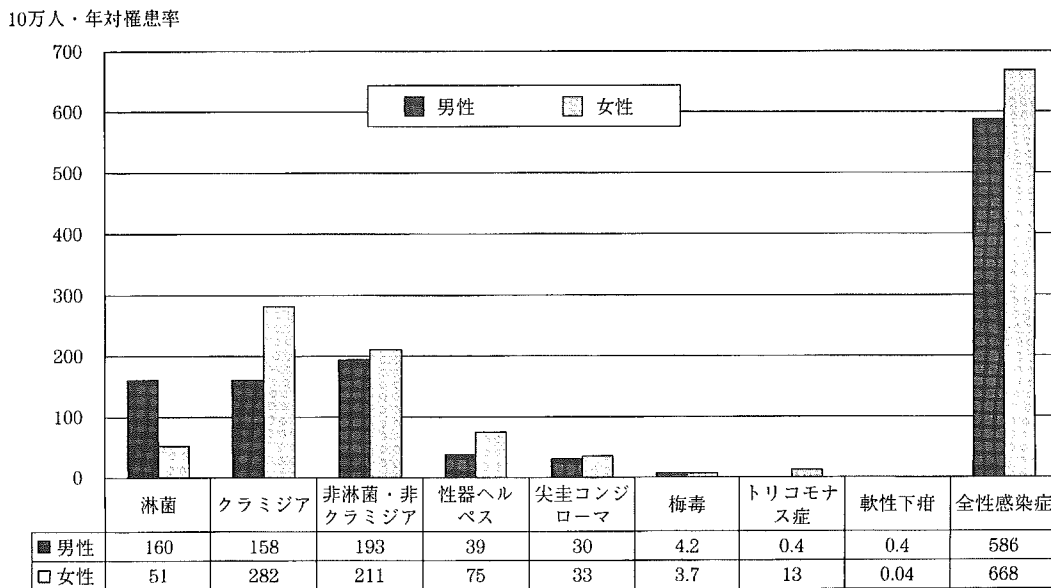


図1 各種性感染症の疾患別罹患率（2002年）

2. 成 績

1 本邦の性感染症の実態

調査施設数は6月期5811施設（アンケート回収数：4680，回収率：80.5%），11月期：5574施設（アンケート回収数：4546，回収率：81.6%）であった。このようにアンケート回収率は6月期，11月期とも80%以上と高かった。

1) 各種性感染症の疾患別罹患率

2002年の全性感染症罹患率は，男性586，女性668と女性の罹患率の方がやや高かった。男性における各種性感染症の罹患率は，非淋菌・非クラミジア性尿道炎が193ともっとも高く，次に淋菌性尿道炎が160と高く，以下，クラミジア性尿道炎158，性器ヘルペス39，尖圭コンジローマ30などの順であった。一方，女性においてはクラミジア性子宮頸管炎が282ともっとも高く，次に非淋菌・非クラミジア性子宮頸管炎が211と高く，以下，性器ヘルペス75，淋菌性子宮頸管炎51，尖圭コンジローマ33などの順であった（図1）。

このように病原体が明らかな性感染症のうち，男性では淋菌感染症の罹患率をもっとも高く，女性ではクラミジア感染症をもっとも高かった。また，男女別・疾患別では女性のクラミジア感染症の罹患率をもっとも高かった。

2) 全性感染症の地域別罹患率

男性における全性感染症の地域別罹患率は，福岡が863ともっとも高く，次に大阪が740と高く，以下，北海道707，兵庫504，徳島496，茨城451，愛知417，岩手390，広島258の順であった。女性における全性感染症の地域別罹患率も，福岡が900ともっとも高く，次に北海道が875と高く，以下，愛知631，大阪620，茨城554，岩手525，兵庫502，広島494，徳島459の順であった（図2）。このように福岡においては男女とも性感染症の罹患率をもっとも高かった。また，大阪，兵庫，徳島を除く6地域は女性の罹患率が男性より高かった。

3) 淋菌感染症の地域別罹患率

9モデル道府県における男性，女性の淋菌感染症の罹患率はそれぞれ161，51と明らかに男性優位であった。男性の地域別比較では，福岡が233ともっとも高く，次に北海道が195と高く，以

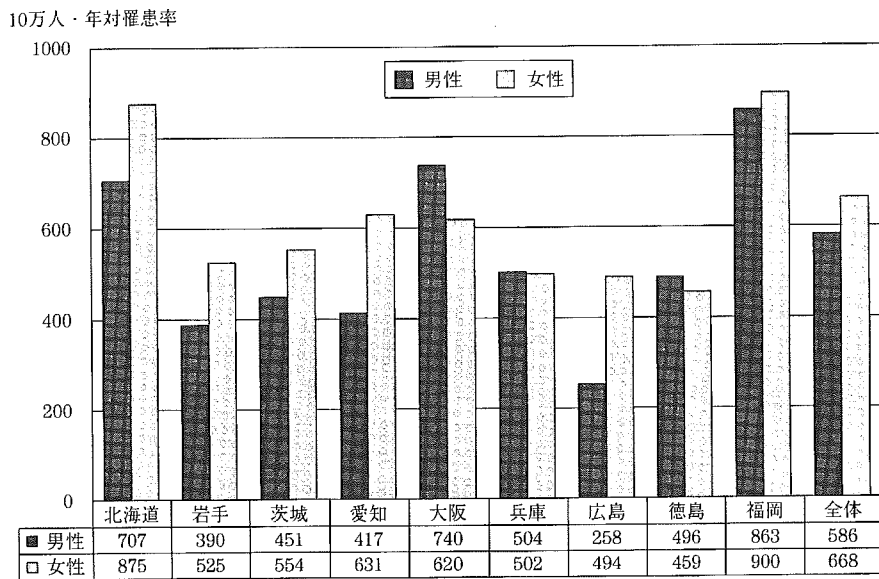


図2 全性感染症の地域別罹患率（2002年）

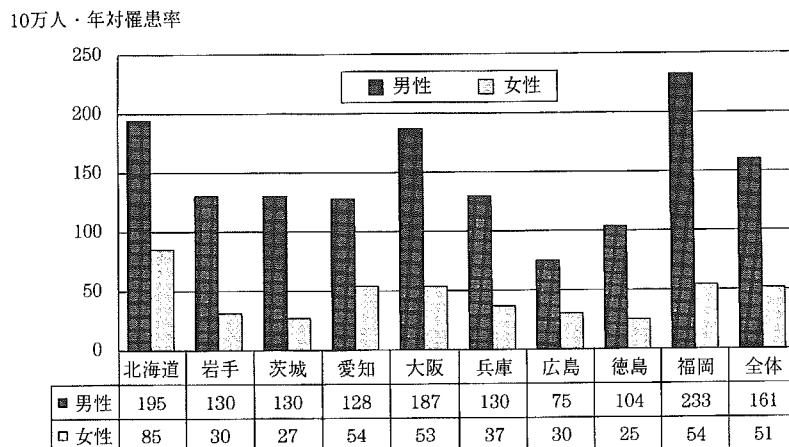


図3 淋菌感染症の地域別罹患率（2002年）

下、大阪187、岩手、茨城、兵庫がともに130、愛知128、徳島104、広島75の順であった。女性の地域別比較では、北海道が85ともっとも高く、次に福岡と愛知がともに54と高く、以下、大阪53、兵庫37、岩手と広島がともに30、茨城27、徳島25の順であった（図3）。

4) クラミジア感染症の地域別罹患率

9モデル道府県における男性、女性のクラミジア感染症の罹患率はそれぞれ158、282と、淋菌感染症とは逆に明らかに女性優位であった。男性

の地域別比較では、福岡が229ともっとも高く、次に北海道が208と高く、以下、大阪187、徳島157、茨城156、兵庫124、愛知110、岩手108、広島62の順であった。女性の地域別比較では、北海道が353ともっとも高く、次に福岡が347と高く、以下、愛知277、岩手262、大阪259、徳島253、茨城252、兵庫241、広島166の順であった（図4）。

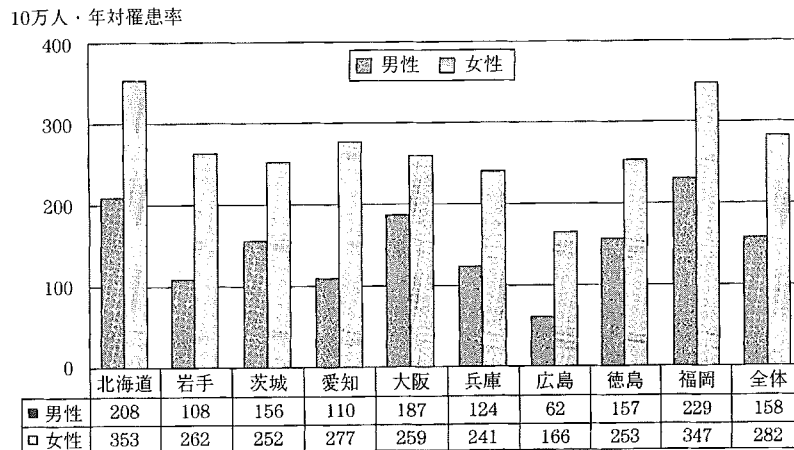


図4 クラミジア感染症の地域別罹患率 (2002年)

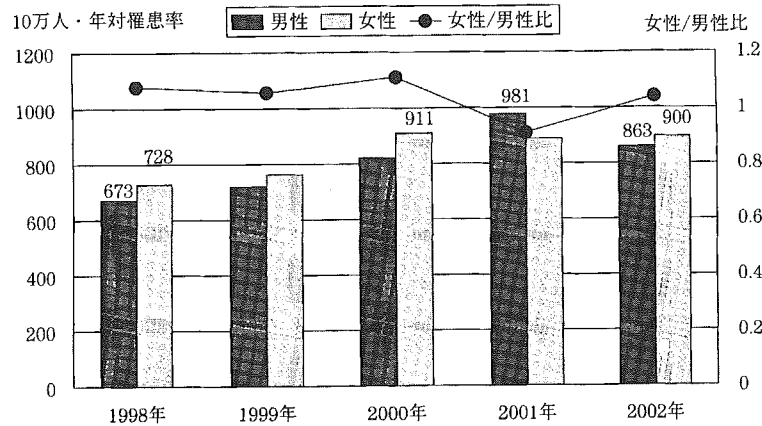


図5 全性感染症の年次推移 (1998~2002年・福岡県)

2 福岡県の性感染症の実態

1) 全性感染症の年次推移

福岡県における全性感染症の罹患率の年次推移を図5に示した。男性の罹患率は1998年の673から2001年の981と3年連続上昇し、また女性でも1998年の728から2000年の911と2年連続上昇した。2002年の罹患率は男女ともピーク時より若干低下したものの、調査を開始した1998年と比べると男性で1.3倍、女性で1.2倍の罹患率を示した。男女別の罹患率の比較では、2001年を除けば女性の罹患率が男性のそれを上回っていた。

2) 全性感染症の年齢別罹患率

福岡県における2002年の全性感染症の年齢別罹患率を図6に示した。男性の罹患率のピークは20歳代後半にあり、以下、30歳代前半、20歳代前半、30歳代後半の順に罹患率が高かった。一方、女性の罹患率のピークは20歳代前半にあり、以下、20歳代後半、10歳代前半、30歳代前半の順に罹患率が高かった。各年代の男女別罹患率の比較では、10歳代後半から20歳代後半までは女性の罹患率の方が男性より高く、一方、30歳代前半以降では男性の罹患率の方が高かった。このように若い年代で女性の罹患率が高かった。特に10歳代後半では女性/男性比が2.3、20歳代

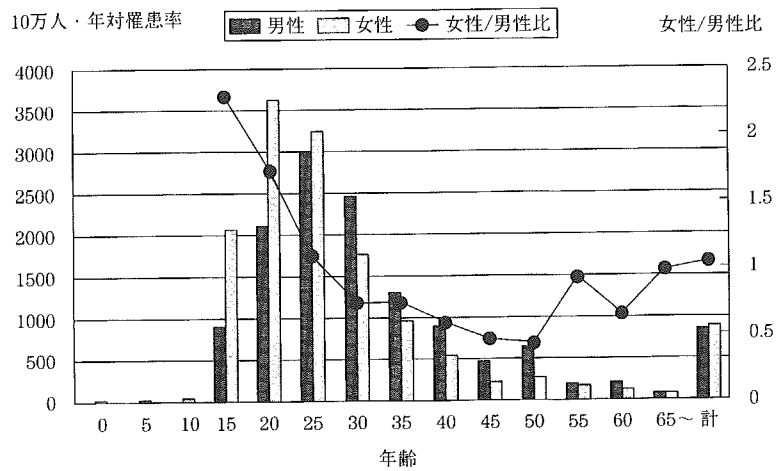


図6 全性感染症の年齢別罹患率 (2002年・福岡県)

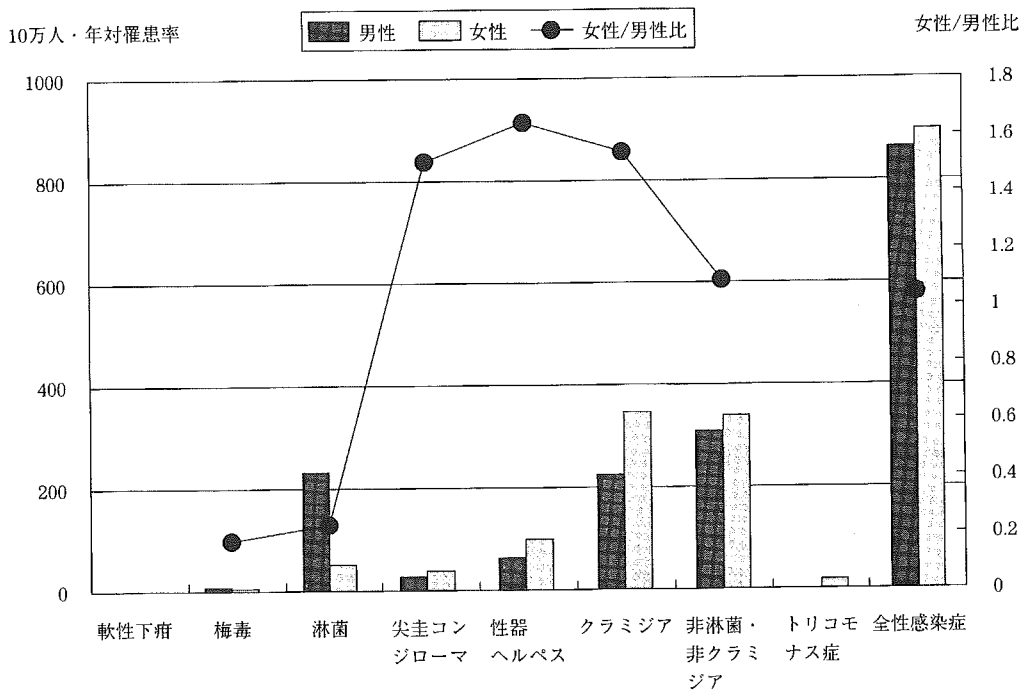


図7 各種性感染症の疾患別罹患率 (2002年・福岡県)

前半のそれは1.7であった。

3) 各種性感染症の疾患別罹患率

福岡県における2002年の各種性感染症の疾患別罹患率を図7に示した。男性では非淋菌・非クラミジア性尿道炎がもっとも高く、次に淋菌性尿道炎が高く、以下、クラミジア性尿道炎、性器ヘルペス、尖圭コンジローマなどの順であった。女

性ではクラミジア性子宮頸管炎の罹患率ももっとも多く、次に非淋菌・非クラミジア性子宮頸管炎、性器ヘルペス、淋菌性子宮頸管炎、尖圭コンジローマなどの順であった。各疾患の男女別罹患率の比較では、クラミジア感染症、性器ヘルペス、尖圭コンジローマ、非淋菌・非クラミジア性性器炎、およびトリコモナス症は女性の罹患率

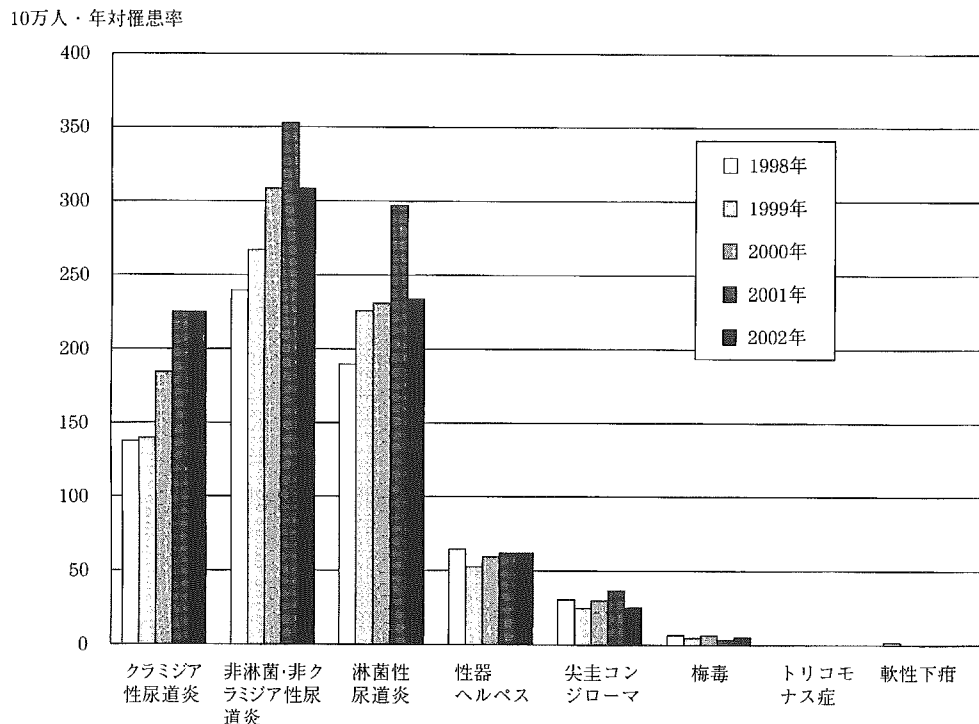


図8 各種性感染症の疾患別年次推移（福岡県・男性）

の方が男性より高かった。一方、淋菌感染症、梅毒、軟性下疳は男性の罹患率の方が高く、特に淋菌感染症では女性/男性比が0.23と明らかに男性優位であった。

4) 各種性感染症の疾患別年次推移

福岡県の男性における各種性感染症の疾患別罹患率の年次推移を図8に示した。罹患率の高い非淋菌・非クラミジア性尿道炎、淋菌性尿道炎、クラミジア性尿道炎は2002年に若干低下したものの、1998年から上昇傾向が見られた。一方、性器ヘルペス、尖圭コンジローマ、梅毒の罹患率はほぼ横ばい状態であった。女性における各種性感染症の疾患別罹患率の年次推移を図9に示した。罹患率の高い非淋菌・非クラミジア性子宮頸管炎、クラミジア性子宮頸管炎は5年間で上昇傾向が見られた。なお、クラミジア性子宮頸管炎は5年間で1.3倍に上昇した。淋菌性子宮頸管炎の罹患率は高くはないものの2.5倍に上昇し、注意が必要である。また尖圭コンジローマも上昇傾向を

示した。なお、男性と同様に性器ヘルペスはほぼ横ばい状態であった。

5) 淋菌感染症の年齢別罹患率

福岡県における2002年の淋菌感染症の年齢別罹患率を図10に示した。男性では20歳代後半にピークを認め、以下、30歳代前半、20歳代前半、10歳代後半の順に罹患率が高かった。30歳代後半以降は加齢とともに罹患率が低下する傾向が見られた。女性では20歳代前半にピークを認め、10歳代後半、20歳代後半の順に罹患率が高かった。30歳代以降加齢とともに罹患率が低下する傾向が見られた。なお、10歳代後半以降どの年代も男性の罹患率が女性より高かった。

6) クラミジア感染症の年齢別罹患率

福岡県における2002年のクラミジア感染症の年齢別罹患率を図11に示した。男性では20歳代後半にピークを認め、以下、20歳代前半、30歳代前半、10歳代後半の順に罹患率が高かった。一方、女性では20歳代前半にピークを認め、以

10万人・年対罹患率

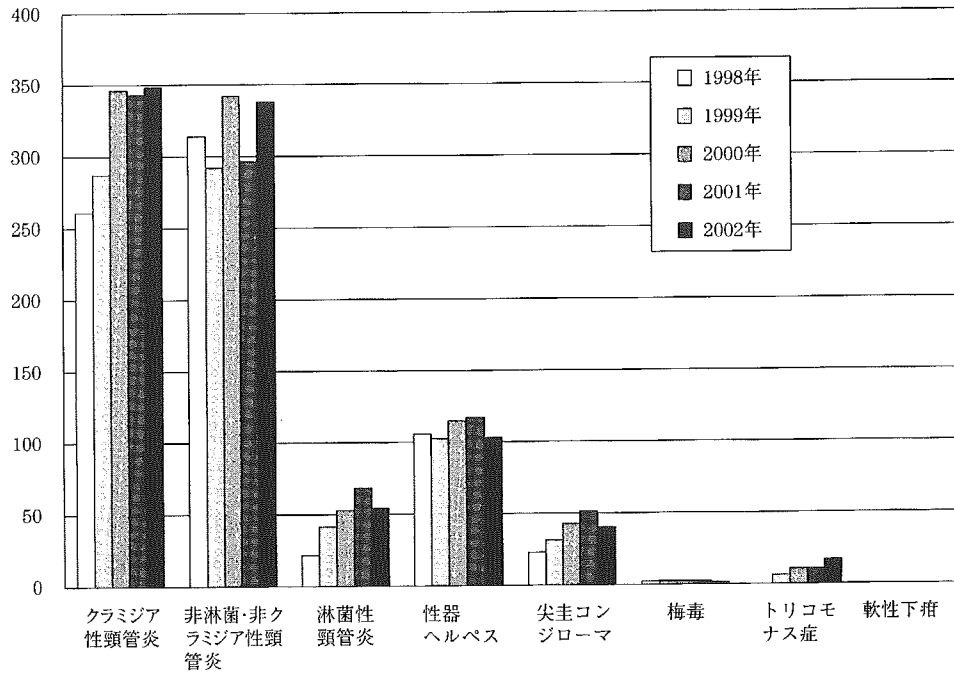


図9 各種性感染症の疾患別年次推移 (福岡県・女性)

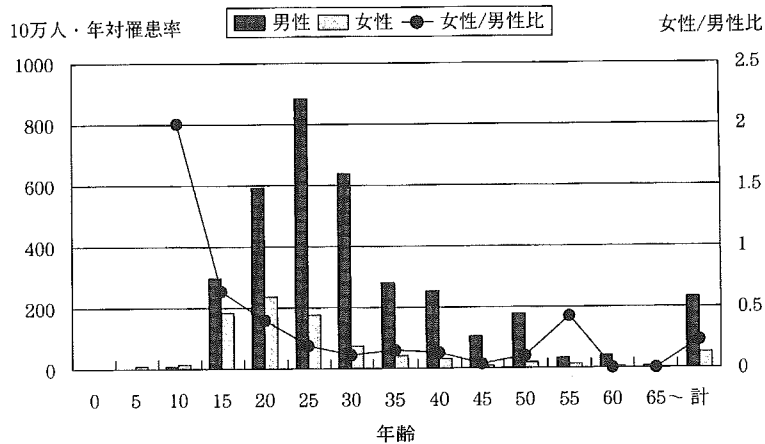


図10 淋菌感染症の年齢別罹患率 (2002年・福岡県)

下, 20歳代後半, 10歳代後半, 30歳代前半の順に罹患率が高かった。各年代別に男女別罹患率を比較すると10歳代後半で女性/男性比がほぼ3, 20歳代前半ではほぼ2と若年層では顕著に女性優位であった。しかし40歳代後半以降では男性の罹患率が女性より高かった。全体の女性/男性比は1.6と女性優位であった。

3. 考 察

性感染症はかつて歓楽街で遊んでいる男性中心の感染症と考えられる風潮にあった。しかしなが

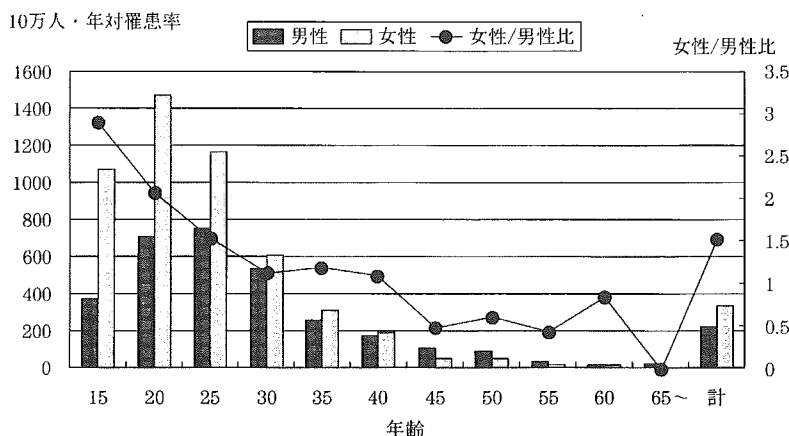


図 11 クラミジア感染症の年齢別罹患率 (2002年・福岡県)

ら、近年の性に対する価値観の変化、若年層を中心とした性的活動の活発化、性風俗産業の多様化などを背景に日常的な生活習慣に関わる感染症として認識されるようになってきた。本邦における性感染症の発生状況に関しては、従来から限られた定点施設における調査が行われてきた。しかし、定点に産婦人科の医療施設が少ない地域が多く、女性患者、中でも感染率が非常に高いと推定される若い女性感染者を十分把握していないため、現実の性感染症の発生動向を正確に反映していないという指摘があった。今回報告した厚生労働省の班研究による性感染症に関する実態調査の成績から、今や性感染症は性的活動の活発な若年女性に多い疾患となっていること、特に若年女性においてクラミジア感染症の罹患率が非常に高いことが明らかとなった。

福岡県における全性感染症の罹患率は男女とも9モデル道府県の中でもっとも高かった。特に男性の淋菌性尿道炎の罹患率が非常に高く、また5年間のその罹患率の推移を見ると増加傾向が認められた。福岡県の次に、北海道や大阪府における男性の淋菌性尿道炎の罹患率も高かったが、これは福岡市、札幌市、および大阪市においては全国でも有数の大きな歓楽街があり、多くの性風俗産業が存在することがその理由の一つと推定される。事実、現在でも淋菌性尿道炎の感染源の多

くが歓楽街の性風俗女性である²⁾ことと関係している。最近の淋菌性尿道炎の特徴として、性風俗女性とのオーラル・セックスを介した感染者が増加傾向にある。また、臨床上問題となっているキノロン系薬、ペニシリン系薬、経口セフェム系薬などの各種抗菌薬に対する淋菌の耐性化が進行し³⁾、治療失敗例が増加傾向にあり、淋菌感染症の増加に関係していると推定される。

なお、最近これらの性感染症においては無症候化が進んでいるため、今回の調査の対象となった有症状の感染者の他に医療施設を受診していない無症候性感染者がかなりいることを再認識する必要がある。無症候性感染者を早期に診断する上で、健診などによる積極的なスクリーニング検査が必要であると考えられる。

おわりに

性感染症を有する患者はHIV感染に3~4倍も感染しやすいとされており、これまで述べてきた性感染症の一般市民における大流行は、近い将来HIV感染の爆発的拡散の可能性を示唆している。性感染症の更なる蔓延を防ぐには、性感染症の診断・治療ガイドライン⁴⁾に沿った診断、治療