

淋菌とクラミジアの混合感染が疑われる患者です。対処と処方について教えてください。

遠藤 勝久*

7 診療の概要

本稿では紙面の都合もあり、淋菌性尿道炎、クラミジア性尿道炎について述べていきたい。

淋菌性尿道炎は、淋菌 (*Neisseria gonorrhoeae*) によって引き起こされる性感染症である。淋菌は低温・高温に弱く、炭酸ガス要求性のため、通常的环境下では生存ができない。最近の性の多様化から、咽頭、直腸感染例が増加している。

一方、クラミジア性尿道炎はクラミジア (*Chlamydia trachomatis*) によって引き起こされる性感染症で、尿道、子宮頸管、咽頭にも感染する。

発生动向では、淋菌性感染症・クラミジア感染症は、近年男女ともに増加傾向にあったが、2003年頃よりわずかに減少傾向に転じてきた。医療機関・民間団体の性感染症に対する啓発活動が浸透してきたものと思われるが、これが受診率の低下・無症候性感染の増加といった要因で減少したということも否定はできない。また、性感染症の特徴として、啓発活動の努力を緩めると、再び上昇傾向に転じる危険性もはらんでいる。

淋菌性尿道炎治療の問題点の1つは、薬剤耐性淋菌が増加しているという点である。

初期の淋菌性尿道炎の治療はペニシリン系薬剤であったが、ペニシリン産生淋菌の出現により、その治療はニューキノロン系薬剤によるものを中心となった。しかし、1990年代になって、ニューキノロン耐性淋菌の増加によって使用できなくなり、それに替わり推奨されたのが経口セフェム系薬剤である。

ところが、2000年頃より、この経口セフェム系

薬剤に対しても耐性株が出現するようになり、「2006年版性感染症診断・治療ガイドライン」では、推奨される治療薬から経口セフェム系薬剤は削除され、セフトリアキソン (CTRX)、セフォジジム (CDZM)、およびスペクチノマイシン (SPCM) の3剤の注射剤のみとなって、治療の選択肢はさらに狭くなってきたといえる。

図1、図2、図3は最近1999年から2006年までに首都圏の尿道炎患者から分離された淋菌に対する、各薬剤の感受性率およびMIC累積分布の推移である¹⁾。2006年版のガイドラインで推奨されている薬剤のセフトリアキソン (CTRX)、セフォジジム (CDZM) およびスペクチノマイシン (SPCM) の3剤の感受性率は100%で推移しているものの、MIC累積分布の推移をみると、右へのシフトが持続しており、これがさらに続くと、これらの薬剤に対しても今後、耐性株が出現する可能性も否定できない。

さらに、最近では口腔性交 (oral sex) による感染が増加しており、性器の淋菌感染症患者のうち20~30%に淋菌の咽頭感染が認められたという報告もある²⁾。そのため、咽頭感染の検索・治療も行っていかなければならない。しかし、咽頭の淋菌感染症は症状がほとんどないことが多く、さらに3剤の注射剤のうちでも単回投与で有効なのはセフトリアキソンのみといわれており³⁾、治療をさらに困難なものにしている。

淋菌性尿道炎治療のもう1つの問題点は、クラミジアとの混合感染が20~30%存在している点である。現在、淋菌・クラミジアの両方を確実に除菌する抗菌薬はなく、それぞれ異なる別々の抗菌

* JR 東京総合病院泌尿器科 (〒151-8528 東京都渋谷区代々木2-1-3)

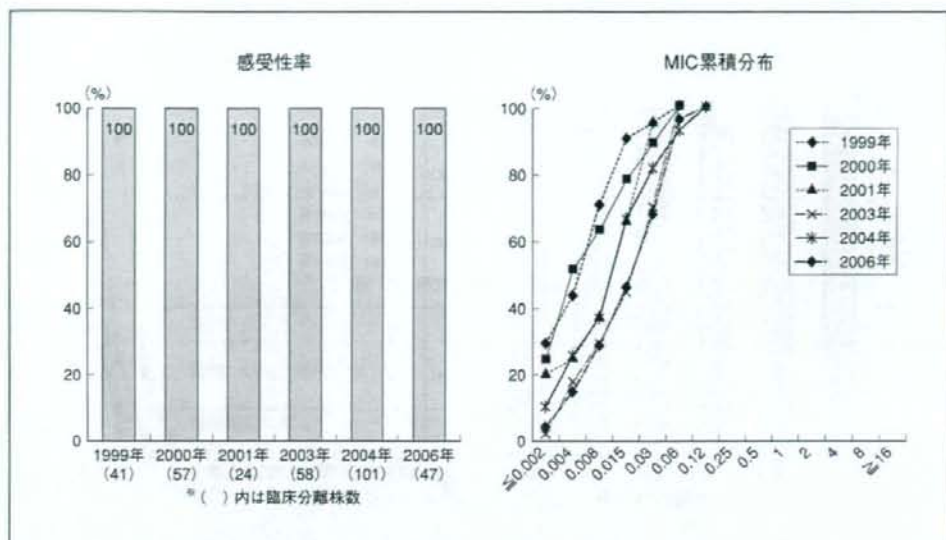


図 1 セフトリアキソン (CTR)

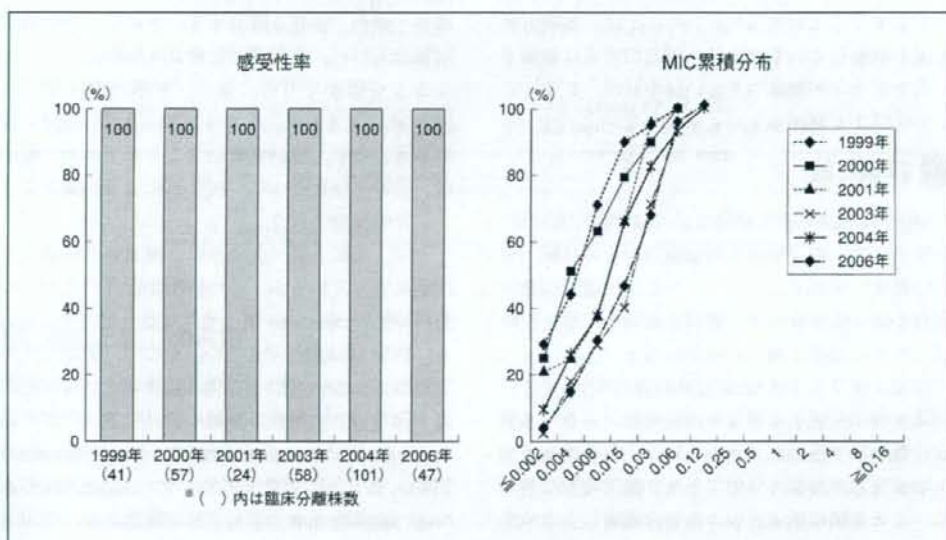


図 2 セフォジジム (CDZM)

薬を使用しなければならない。さらに、初診時にリアルタイムでクラミジアを検出する方法は、現時点ではまだないので、後日、必ず再診をさせてクラミジアの有無を患者に知らせ、もしクラミジ

アが陽性であったならば、この時点で、改めてクラミジアに対する治療を開始しなければならない。

しかし、再診率は60~70%と低く、30~40%の患者はクラミジアの治療が行われないまま放置さ

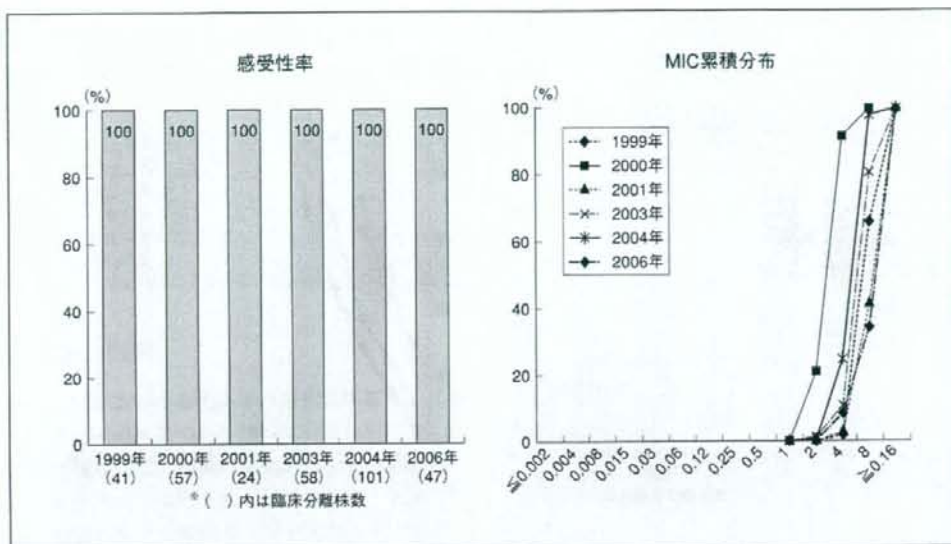


図3 スペクチノマイシン (SPCM)

れてしまうことになる⁴⁾。このことは、薬剤耐性淋菌が増加しているなかで、淋菌が完全に除菌されたかどうか確認できないばかりか、クラミジアが蔓延する要因の1つにもなっている。

2 診療方針

淋菌性尿道炎の潜伏期間は2~7日間で、症状は、男性では強い排尿時痛と外尿道口からの排膿(黄白色膿性)が認められる。しかし、最近では潜伏期間が長く、症状のない症例も増加しており、症状のみでは判断が難しい場合もある。

一方、クラミジア性尿道炎は潜伏期間が1~3週間と長く、症状は軽度の排尿時痛(あるいは尿道の搔痒感のみの場合もある)と、漿液性あるいは粘液性の分泌物の出現であり、淋菌性尿道炎に比べると症状は軽く、ほとんど自覚症状のない場合もある。そのため、淋菌性尿道炎との混合感染の場合、症状のみからではクラミジア感染の有無を推測することは困難である。

感染の機会があり、前記のような症状が認められた場合、尿道分泌物を採取し、グラム染色あるいは単染色を行って、顕微鏡下で双球菌の有無を確認する。双球菌が認められたならば、淋菌性尿

道炎と考え、治療を開始する。さらに、分泌物の培養法も行い、薬剤感受性検査も同時に行っておくことが重要である。また、初尿沈渣を使い、PCR法によりクラミジアの有無の確認も行う必要がある。なお、培養法を行うことができない場合は、初尿沈渣を使って、PCR法により淋菌とクラミジアの検査を行う。

一方、先にも述べたように、淋菌の咽頭感染が問題になっているが、この診断を行ううえで、口腔内の他の *Neisseria* 属と交差反応を起こすことから、PCR法は使用できない。そこで、最近では口腔内の *Neisseria* 属とは交差反応を起こさず、淋菌とクラミジアの両方を同時に検査できるアプティマ combo-2 (transcription mediated amplification: TMA) 法や BD プローブテック (strand displacement amplification: SDA) 法が開発され、利用できるようになった。

さらに、培養法を行う場合は、口腔内の常在菌である *Campylobacter* 属の細菌を抑制する Thayer Martine 培地や New York City 培地を使用する必要がある³⁾。検体としては綿棒による咽頭ぬぐい液が利用されるが、最近では、うがい液を利用することが注目されている。

表 1 淋菌性尿道炎の治療

1. セフトリアキソン (CTRX:ロセフィン®) 静注 1.0g 単回投与	3. スペクチノマイシン (SPCM:トロピシム®) 筋注 2.0g 単回投与
2. セフォジジム (CDZM:ケニセフ®, ノイセフ®) 静注 1.0g 単回投与	

〔文献 5)より引用〕

表 2 淋菌性咽頭感染の治療

1. セフトリアキソン (CTRX:ロセフィン®) 静注 1.0g 単回投与	2. セフォジジム (CDZM:ケニセフ®, ノイセフ®) 静注 1.0g または 2.0g×1~2回、1~3日間投与
---	--

注) 咽頭感染に対して、スペクチノマイシンの効果は劣るため使用すべきでない。セフトリアキシンの単回投与も経口セフェム耐性淋菌に対しては100%の効果が得られない可能性があるため、投与後の検査は必須。淋菌が持続した場合でも、これらの薬剤の追加投与で除菌可能である。

〔文献 5)より引用〕

表 3 クラミジア性尿道炎の治療

1. アジスロマイシン (ジスロマック®) 1日 1,000mg×1 1日間	5. レボフロキサシン (クラビット®) 1日 100mg×3 7日間
2. クラリスロマイシン (クラリス®, クラリシッド®) 1日 200mg×2 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 150mg×2 7日間
3. ミノサイクリン (ミノマイシン®) 1日 100mg×2 7日間	7. ガチフロキサシン (ガチフロ®) 1日 200mg×2 7日間
4. ドキシサイクリン (ピプラマイシン®) 1日 100mg×2 7日間	

〔文献 5)より引用〕

3 対処と処方の実際

顕微鏡下で双球菌の存在が確認できたならば、表 1⁵⁾に示すように、「2006 年版感染症診断・治療ガイドライン」で推奨されている薬剤を使用し、淋菌性尿道炎に対する治療を開始する。すべて注射による単回投与である。そして 1 週間後に必ず再診をするように患者に説明することが重要である。再診時にクラミジアの混合感染が認められたならば、表 2⁵⁾に示すように、クラミジアに対する治療も開始する。さらに、咽頭からも淋菌が認められた場合、初診時の淋菌に対する治療が、セフトリアキソン以外で行われていれば、表 3⁵⁾に示すように、セフトリアキシンの単回投与、ある

いはセフォジジムの複数回の投与を追加しておくことが必要である。

最後に、淋菌性尿道炎の治療ガイドラインで推奨されている 3 薬剤に対しても、今後耐性化の可能性が否定できない。一方、現時点ではクラミジア性尿道炎の治療ガイドラインで推奨されている薬剤に対する耐性菌の報告は極めて少ないものの、アジスロマイシン以外は 7 日間の内服継続が必要なため、患者の飲み忘れの危険性もある。

以上の点から、初診から数週間後に可能な限りもう一度受診をさせ、淋菌の除菌、および混合感染の際には、クラミジアの除菌の確認をすることが望ましい。

4 ここがポイント

感染の機会の有無、潜伏期間あるいは症状からのみで、淋菌とクラミジアとの混合感染を推測することは困難なので、初診時に必ず PCR 法などによりクラミジアの有無を検査しておき、4~7日後に必ず受診をさせ、クラミジアが陽性であった場合に初めてクラミジアに対する治療を開始することが重要である。

初期治療開始時に淋菌に対する治療と同時に、クラミジアに対する処方も行ってしまうのは、淋菌性尿道炎患者のうち混合感染をしていない 70~80%の患者に対して、まったく無意味な抗菌剤の投与となるので、医療安全上でも決して行うべき

ではないといえる⁴⁾。

文献

- 1) 遠藤勝久, 清田 浩, 小野寺昭一, 他: 男子淋菌性尿道炎由来淋菌に対する各種抗菌薬の感受性 (2006 年次報告), 日本性感染症学会第 19 回学術大会, 2006
- 2) 三嶋廣繁, 二宮望祥, 玉倉剛彦: 感染症トピックス—難治化する淋菌感染症—咽頭部への淋菌感染, 感染と抗菌薬 5: 267-269, 2002
- 3) 松本哲朗: 最近の性感染症の動向, 臨泌 61: 765-771, 2007
- 4) 小島宗門, 矢田康文, 早瀬喜正: クラミジアを混合感染した淋菌性尿道炎の現状と治療, 臨泌 61: 787-790, 2007
- 5) 性感染症 診断・治療ガイドライン 2006 年版, 日性感染症学会誌 17: 35-43, 2006

NOTE

Satoshi Takahashi · Yuichiro Kurimura · Jiro Hashimoto
Koh Takeyama · Mikio Koroku · Hitoshi Tanda
Masahiro Nishimura · Taiji Tsukamoto

Pharyngeal *Neisseria gonorrhoeae* detection in oral-throat wash specimens of male patients with urethritis

Received: August 11, 2008 / Accepted: September 30, 2008

Abstract Detection of *Neisseria gonorrhoeae* and *Chlamydia trachomatis* in the pharynx has been highlighted in the prevention of the unexpected spread of sexually transmitted diseases. We tried to clarify the detection rate of *Neisseria gonorrhoeae* in the pharynx and the clinical relevance of oral-throat wash specimens to detect the organism in heterosexual men with gonococcal and nongonococcal urethritis. In our cohort of 79 male patients with urethritis, oral throat wash specimens were collected after they had gargled with normal saline for approximately 30 to 60 s. Positive pharyngeal *N. gonorrhoeae* was defined as a positive result on the strand displacement amplification test for the specimen from the oral-throat wash. *N. gonorrhoeae* was detected in the oral-throat wash specimens of 13 (31.7%) of the 41 male patients with gonococcal urethritis. Oral-throat wash with a nucleic acid amplification test can detect pharyngeal *N. gonorrhoeae* easily and efficiently.

Key words Oral-throat wash · Pharyngeal infection · *Neisseria gonorrhoeae* · *Chlamydia trachomatis* · Urethritis

Recently, several studies have reported an increasing detection rate for *Neisseria gonorrhoeae* and *Chlamydia trachomatis* in the pharynx in heterosexual men and women, which may be involved in the unrecognized spread of sexually transmitted diseases (STDs), because sexual behavior has been changing.^{1,2} In general, pharyngeal gonococcal or chlamydial colonization or infection causes no specific symptoms.^{2,3} Thus, screening and diagnostic procedures for

detecting these organisms in the pharynx should be established promptly for the prevention of STD.

Pharyngeal swab specimens have generally been used for the detection of *N. gonorrhoeae* and *C. trachomatis* in the pharynx. In the clinical situation, however, it is always difficult to select the most appropriate areas to swab in the pharynx because infections by these organisms produce only nonspecific visible lesions. This may be one of the reasons why busy physicians are reluctant to routinely use the pharyngeal swab method in clinical practice.

The oral-throat wash method is an alternative to provide specimens that more efficiently detect pharyngeal *C. trachomatis*.² The use of this method has advantages for both patients and physicians because of the noninvasive nature of the test for patients and the simplicity of the procedure for physicians to obtain specimens. However, there have only been a few reports on the detection of pharyngeal *N. gonorrhoeae* in heterosexual men using specimens obtained by the oral-throat wash method.

In this context, we tried to clarify the detection rate of pharyngeal *N. gonorrhoeae* and the clinical relevance of the oral-throat wash method to detect the bacteria in the pharynx in heterosexual men with gonococcal urethritis.

Patients with urethritis were included in this study. They were heterosexual men and visited clinics complaining of typical symptoms such as pain on urination, urinary frequency, or pus discharge from the external urethral meatus. In addition, a white blood cell (WBC) count of 5/high-power field (hpf) or more was needed in the microscopic examination of the first voided urine sediments. Microbiological diagnosis was done by a polymerase chain reaction (PCR) test (Cobas Amplicor STD-1; Roche Diagnostic, Branchburg, NJ, USA) and diseases were classified as gonococcal urethritis (GU), nongonococcal and chlamydial urethritis (NGCU), and nongonococcal and non-chlamydial urethritis (NGNCU).

Oral-throat wash specimens were obtained according to a previously reported method,² which was partly modified. In brief, specimens were collected after the patients had gargled with 50 ml of normal saline for approximately 30 to 60 s. The specimens were divided into aliquots of 10 ml for

S. Takahashi (✉) · Y. Kurimura · J. Hashimoto · K. Takeyama · T. Tsukamoto
Department of Urology, Sapporo Medical University School of Medicine, S. 1, W. 16, Chuo-ku, Sapporo 0608543, Japan
Tel. +81-11-611-2111 (ext. 3472); Fax +81-11-612-2709
e-mail: stakahas@sapmed.ac.jp

M. Koroku · H. Tanda
Sanjukai Hospital, Sapporo, Japan

M. Nishimura
Motomachi Urologic Clinic, Sapporo, Japan

the PCR test, 10 ml for the strand displacement amplification (SDA) test (BD ProbeTec ET CT/GC; BD Diagnostics, Sparks, MD, USA), 10 ml as a spare, and 20 ml for culture of *N. gonorrhoeae*. After centrifugation at 13000 g for 5 min, the precipitates of the specimens for culture were streaked onto modified Thayer-Martin agar⁴ and incubated at 35°C for 48 h in a 5% CO₂ incubator. *N. gonorrhoeae* was identified using Gram's stain, an oxidase test, and the Gonochek-II Kit (EY Laboratories, San Mateo, CA, USA). Detection of pharyngeal *N. gonorrhoeae* was performed by using the specimens for PCR and SDA tests.

Pharyngeal *N. gonorrhoeae* was defined as positive when the results of the SDA test and/or culture were positive, because *Neisseria subflava* and *Neisseria cinerea*, both of which are normal bacterial flora in the pharynx, produce a positive result in the PCR test,⁵ even if *N. gonorrhoeae* is negative. In addition, a recent report has clarified that it is feasible to use oropharyngeal specimens for the identification of *C. trachomatis* and *N. gonorrhoeae* by SDA.⁶ Thus, if the PCR test was positive and the SDA test was negative, the result was defined as false-positive. The microbiological examination was performed at Mitsubishi Chemical Medicine (Tokyo, Japan).

The protocol of this study was approved by the Institutional Review Board of Sapporo Medical University (17-45, 19-3050). Informed consent was obtained from all participants.

Seventy-nine male patients were included in this study. The median age was 28 years (range, 18 to 58 years). For the microbiological diagnosis, there were 41 patients (51.9%) with GU, including 4 with gonococcal and chlamydial urethritis; 11 (13.9%) with NGCU, and 27 (34.2%) with NGNCU.

Gonococcal detection in the pharynx with the SDA test was positive in 14 of the 79 patients with urethritis. The culture test was positive in 3 of these 14 patients with a positive SDA result. Of the 41 patients with gonococcal urethritis, 13 (31.7%) were positive for pharyngeal *N. gonorrhoeae* with the SDA test (Table 1). Two of the 13 patients were also positive by the culture method. A positive PCR test with a negative SDA or culture test was found in 10 of the 41 patients with gonococcal urethritis.

Of the 38 patients with NGCU or NGNCU, there was only 1 (2.6%) who was positive for pharyngeal *N. gonorrhoeae* detected with the SDA test or culture test.

Recent reports^{2,7} have shown that female commercial sex workers frequently had chlamydial and/or gonococcal infection in the pharynx. Female pharyngeal *N. gonorrhoeae* may be transmitted to the urethra in heterosexual men.⁸ In

addition, a high prevalence of pharyngeal *N. gonorrhoeae* and *C. trachomatis* infection among men who have sex with men (MSM) was reported.^{9,10} In Japan, orogenital sexual intercourse is considered to be usual sexual behavior between young heterosexual partners.² Therefore, it is possible that not only female commercial sex workers but also ordinary young women have pharyngeal *N. gonorrhoeae* and *C. trachomatis* infection. However, there have been few studies of the frequency of detection of pharyngeal gonorrhoea and chlamydia in heterosexual men.

In the present study, pharyngeal *N. gonorrhoeae* was found in 31.7% of the heterosexual male patients with gonococcal urethritis, and in 2.6% of those with nongonococcal urethritis. The prevalence in our study was relatively high compared to those in other reports, which may reflect the different patient population. In our study, we examined patients with urethritis. Previous studies included patients or asymptomatic MSM with various conditions. Therefore, patients with GU may have a higher rate of pharyngeal *N. gonorrhoeae* than others.

A previous study reported that water oral-throat rinses had 82% sensitivity and 99.7% specificity for the detection of *N. gonorrhoeae*.¹¹ In vivo oral-throat rinses were found to be less sensitive than pharyngeal swabs for detecting *N. gonorrhoeae*; however, the sensitivity and specificity of oral-throat rinse specimens may be sufficient for the screening of high-risk individuals. In the study noted above,¹¹ the study participants thought that oral-throat rinses were acceptable, preferable, and feasible when compared with pharyngeal swabs. The authors speculated that dilution by the saline used may have been associated with the lower test sensitivity of oral-throat rinses. However, theoretically, oral-throat rinses retrieve pathogens from the whole oral cavity and pharynx. Therefore, oral-throat wash specimens are adequate to test with a nucleic acid amplification test and to detect pharyngeal gonorrhoea and chlamydia clinically. The biggest advantages of the oral-throat rinses are that they are easy to use and comfortable for the patients to provide specimens. Unfortunately, we were not able to directly compare oral-throat wash specimens with pharyngeal swabs. Thus, such studies will be needed to establish a new standard detection test for pharyngeal gonorrhoea and chlamydia.

In 9.8% of our patients with gonococcal detection in the pharynx, the SDA test was positive, but both the culture and the PCR test were negative. A recent report⁶ showed that the SDA test and the transcription-mediated amplification (TMA) test were superior to culture and the PCR test for the detection of oropharyngeal *N. gonorrhoeae*. Therefore, our results may reflect the difference in sensitivity between the SDA test, culture, and PCR. However, further research will be needed to compare the sensitivity and specificity of these three nucleic acid amplification tests for the detection of *N. gonorrhoeae* in oropharyngeal specimens.

In conclusion, oral-throat wash with a nucleic acid amplification test can detect pharyngeal *N. gonorrhoeae* easily and efficiently. The prevalence of pharyngeal gonorrhoea was clearly higher in patients with GU than in other male groups with NGCU or NGNCU.

Table 1. True-positive and false-positive results for pharyngeal gonorrhoea detection in patients with gonococcal urethritis

Test results	Number positive	(%)	Total
SDA (+), culture (+), and PCR (+)	2	4.9%	13 (31.7%)
SDA (+), culture (-), and PCR (+)	7	17.1%	
SDA (+), culture (-), and PCR (-)	4	9.8%	
SDA (-), culture (-), and PCR (+)	10	24.4%	

Acknowledgments This study was partly supported by Health and Labor Sciences Research Grants (Research on Emerging and Re-emerging Infectious Diseases) from the Ministry of Health, Labor and Welfare of Japan.

References

1. Iyoda T, Saika T, Kanayama A, Hasegawa M, Kobayashi I, Onoe Y, et al. Bacteriological and epidemiological study on *Neisseria gonorrhoeae* isolated from the pharyngeal specimens of male and female patients with gonorrhoea (in Japanese). *Kansenshogaku Zasshi* 2003;77:103-9.
2. Hamasuna R, Hoshina S, Imai H, Jensen JS, Osada Y. Usefulness of oral wash specimens for detecting *Chlamydia trachomatis* from high-risk groups in Japan. *Int J Urol* 2007;14:473-5.
3. Jebakumar SPR, Storey C, Lusher M, Nelson J, Goorney B, Haye KR. Value of screening for oro-pharyngeal *Chlamydia trachomatis* infection. *J Clin Pathol* 1995;48:658-61.
4. Nishiyama T, Saika T, Kobayashi I, Nakayama H, Tanaka M, Naito S. Evaluation of m-TM agar, a new selective medium, for isolation of *Neisseria gonorrhoeae* from a pharynx specimen (in Japanese). *Kansenshogaku Zasshi*, 2001;75:573-5.
5. Roche Diagnostic Systems Inc. AMPLICOR Chlamydia trachomatis/Neisseria gonorrhoeae (CT/NG) test package insert. Branchburg, NJ: Roche Diagnostic Systems Inc.; 1996.
6. Schachter J, Moncada J, Liska S, Shayevich C, Klausner JD. Nucleic acid amplification tests in diagnosis of chlamydial and gonococcal infections of the oropharynx and rectum in men who have sex with men. *Sex Transm Dis* 2008;35:637-42.
7. Dan M, Poch F, Amitai Z, Gefen D, Shohat T. Pharyngeal gonorrhoea in female sex workers: response to a single 2-g dose of azithromycin. *Sex Transm Dis* 2006;33:512-5.
8. Soendjojo A. Gonococcal urethritis due to fellatio. *Sex Transm Dis* 1983;10:41-2.
9. Page-Shafer K, Graves A, Kent C, Balls JE, Zapitz VM, Klausner JD. Increased sensitivity of DNA amplification testing for the detection of pharyngeal gonorrhoea in men who have sex with men. *Clin Infect Dis* 2002;34:173-6.
10. Kent CK, Chaw JK, Wong W, Liska S, Gibson S, Hubbard G, et al. Prevalence of rectal, urethral, and pharyngeal chlamydia and gonorrhoea detected in two clinical settings among men who have sex with men: San Francisco, California, 2003. *Clin Infect Dis* 2005;41:67-74.
11. Papp JR, Ahrens K, Phillips C, Kent CK, Philip S, Klausner JD. The use and performance of oral-throat rinses to detect pharyngeal *Neisseria gonorrhoeae* and *Chlamydia trachomatis* infections. *Diagn Microbiol Infect Dis* 2007;59:259-64.

性感染症 up to date

性感染症の最近の動向

松田 静治

臨床婦人科産科

第63巻 第2号 別刷
2009年2月10日 発行

医学書院

性感染症の最近の動向

■ 松田 静治*

性感染症の最近の動向

近年、HIV感染をはじめ性感染症(STD, STI)の増加の背景には、性の自由化、性行為の多様化といった風潮が根底にある。STDの抱える問題として、病原微生物の多様化、無症状感染の広がりや性器外感染の増加に加えて、患者の低年齢化がある。

性感染症の動向と疾患別特徴

1999(平成11)年4月に施行された感染症新法(感染症の予防および感染症の患者に対する医療に関する法律)により、STDの6疾患が感染症発生動向調査の5類感染症の対象となっている。STDには10種類以上の疾患があり、その内訳は梅毒をはじめ細菌性疾患では淋菌(NG)感染症、性器クラミジア(CT)感染症が、ウイルスによるものでは性器ヘルペス、尖圭コンジローマ、AIDS(HIV)、肝炎(HBV, HCV)などがあり、加えて原虫による腔トリコモナス症、真菌による性器カンジダ症、寄生虫による毛ジラミなどがある。

疾患別にみて患者の多い疾患は女性の性器クラミジア感染症と男性の淋菌感染症などがあり、これに続きウイルスによる疾患(HIV感染など)がある。なかでも最近では女性の患者の増加が目ま

れる¹⁻⁴⁾。一方、梅毒は近年再び増加傾向に転じた。これに加えてSTDは性器に限局するものとする従来の概念が大きく変わり、性交以外の性行為による感染も増えていることに注意しなければならない。クラミジア感染症や淋菌感染症を例にとると、咽頭炎も増えている。問題は性行動の活発な若者や、未婚女性におけるSTDの増加で、セックスパートナーの多いほど、女性では人工妊娠中絶の既往を有するものほど感染頻度が高い傾向がみられる^{2,3)}。

一方、HIV(エイズ)は日本では1985(昭和60)年に初めて報告があって以来着実に増え続けている。上記の各疾患の特徴を示すと、性器クラミジア感染症、淋菌感染症とも男性での尿道炎、女性での子宮頸管炎、骨盤内炎症性疾患(PID)が目目され、ことに女性では主訴が少ない。ちなみにクラミジアは、妊婦では3~4%にみられる。男性でも無症状に経過する例が増えており、尿道炎の3分の1はオーラルセックスによると考えられており、咽頭での感染が目目されている。近年になり耐性淋菌(ニューキノロン系薬剤など)が急増しており、治療薬剤が限定(セフトリアキソン:CTRXなど)されるようになってきた。性器ヘルペス感染症(潰瘍または水疱性病変)には症状の強い初感染と症状の軽い再発型があり、後者が圧倒的に多い。尖圭コンジローマは、ヒトパピローマウイルス(HPV、現在100種を超える遺伝子型がある)の感染により外生殖器に乳頭状腫瘍を発生する。そのほかに、梅毒やHIV感染、陰炎

* まつだ せいじ:財団法人性の健康医学財団
(〒113-0034 東京都文京区湯島2-31-6 湯島堀井ビル3階)

表1 性感染症定点患者報告数の年次推移 (1999～2007年)⁵⁾

患者報告数										
性別	1999*	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
男性										
性器クラミジア感染症	11,007	15,856	17,497	18,284	17,725	16,533	15,220	13,909	13,176	
性器ヘルペスウイルス感染症	2,975	3,907	3,957	4,074	4,075	3,874	4,129	4,311	3,757	
尖圭コンジローマ	1,820	2,511	2,814	3,044	3,299	3,628	3,795	3,547	3,472	
淋菌感染症	10,115	14,196	17,205	17,591	16,170	14,299	12,374	10,236	9,104	
女性										
性器クラミジア感染症	14,026	21,172	23,339	25,482	24,220	21,622	19,837	18,203	16,763	
性器ヘルペスウイルス感染症	3,591	5,039	5,357	5,592	5,757	5,903	6,129	6,136	5,466	
尖圭コンジローマ	1,370	2,042	2,364	2,657	2,954	2,942	2,998	2,873	2,725	
淋菌感染症	1,732	2,730	3,457	4,330	4,527	3,127	2,628	2,232	2,053	
定点当たり患者報告数										
性別	1999*	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
男性										
性器クラミジア感染症	12.87	17.68	19.21	19.94	19.27	18.05	16.35	14.70	13.61	
性器ヘルペスウイルス感染症	3.48	4.36	4.34	4.44	4.43	4.23	4.44	4.56	3.88	
尖圭コンジローマ	2.13	2.80	3.09	3.32	3.59	3.96	4.08	3.75	3.59	
淋菌感染症	11.83	15.83	18.89	19.18	17.58	15.61	13.29	10.82	9.40	
女性										
性器クラミジア感染症	16.40	23.60	25.62	27.79	26.33	23.60	21.31	19.24	17.32	
性器ヘルペスウイルス感染症	4.20	5.62	5.88	6.10	6.26	6.44	6.58	6.49	5.65	
尖圭コンジローマ	1.60	2.28	2.59	2.90	3.21	3.21	3.22	3.04	2.82	
淋菌感染症	2.03	3.04	3.79	4.72	4.92	3.41	2.82	2.36	2.12	

*4～12月 (感染症発生動向調査: 2008年5月17日現在報告数)

の症状、所見を呈する膣トリコモナス症、膣カンジダ症などがあるが、このうち梅毒やHIV(エイズ)は全数把握の対象疾患になっており、顕症梅毒と症状、所見のない梅毒血清反応陽性である無症候梅毒や先天梅毒に分けられる。

感染症動向調査一定点把握STDの最近の動向

STD定点は全口約970か所(2008年6月現在)あり、各疾患の定点当たり報告数の推移を性別にみると、啓蒙活動の影響もあってか男女とも性器クラミジア感染症(CT)、淋菌感染症(NG)は2004～2007年まで減少が続いている¹⁾(表1, 図1, 2)。年齢別では、性器ヘルペス以外の3疾患は男性では20～30代前半に、女性では10代後半～20代に多く、また年齢群別の年次推移ではCT、NG

の感染症ともほとんどの年齢群で減少傾向がみられる(図1)。報告数の年次推移を15～29歳の若年層における男女別の年別、月別推移からみたのが図2で、患者数ではクラミジア感染症が最も多く、次に淋菌感染症が続く。一方、ウイルスでは過去8年HIVを除き増加がみられないが、ただ尖圭コンジローマでは30代以降の年齢群で増加傾向がみられ、性器ヘルペスもほかの3疾患よりピークが高年齢にあり、高齢者の報告数が多い。この理由として、数多い再発例が報告されているためである¹⁾。このため、2006年4月の改正の届出基準には明らかな再発例は除く(初発のみ)との一文が書き加えられた。この定点医療機関への周知徹底が必要である。ただ定点報告では、各疾患とも若年者の発生把握が若干不十分の指摘もある。

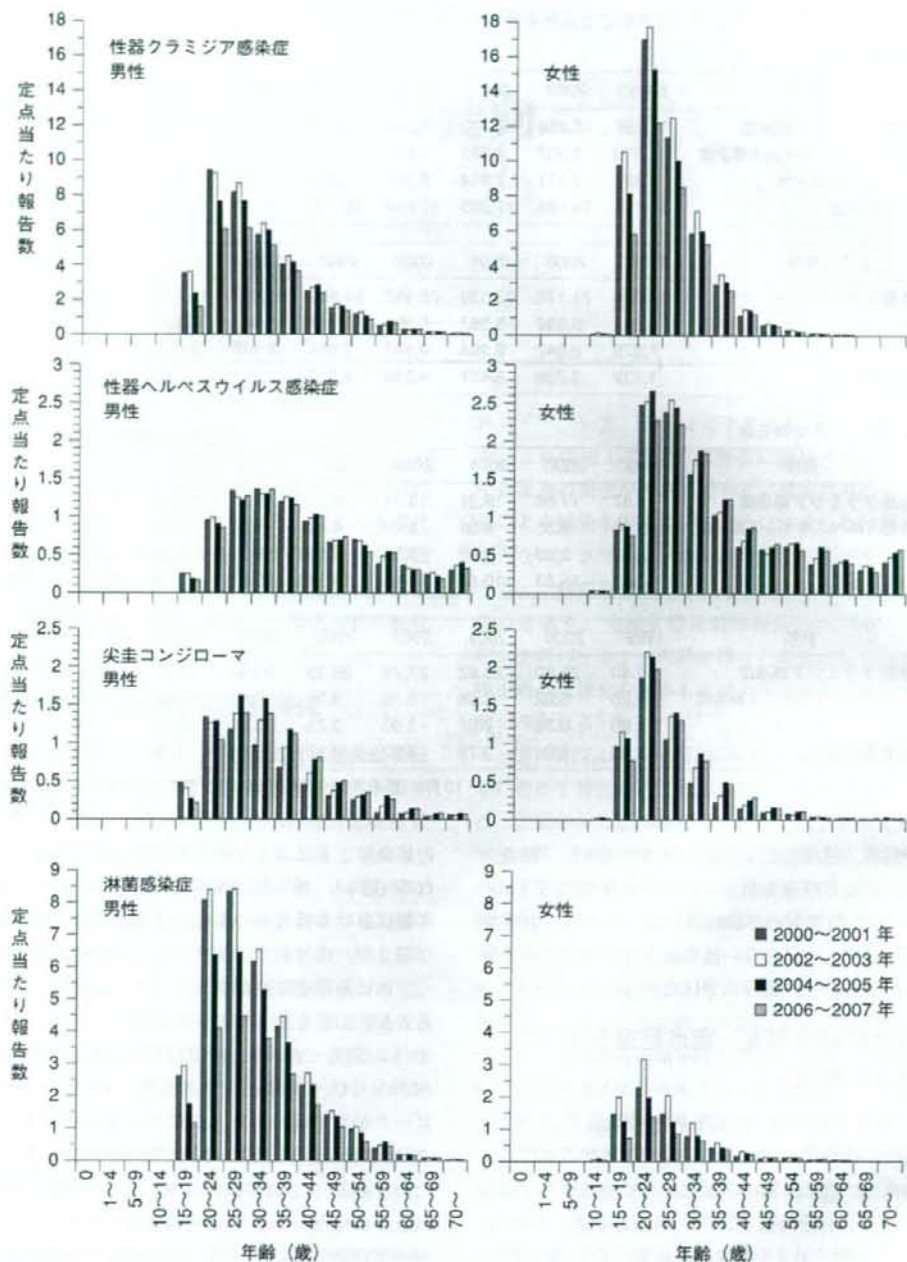


図1 性感染症定点報告疾病の性別年齢分布 (2000~2007年)⁵⁾
 (感染症発生動向調査: 2008年5月17日現在報告数)

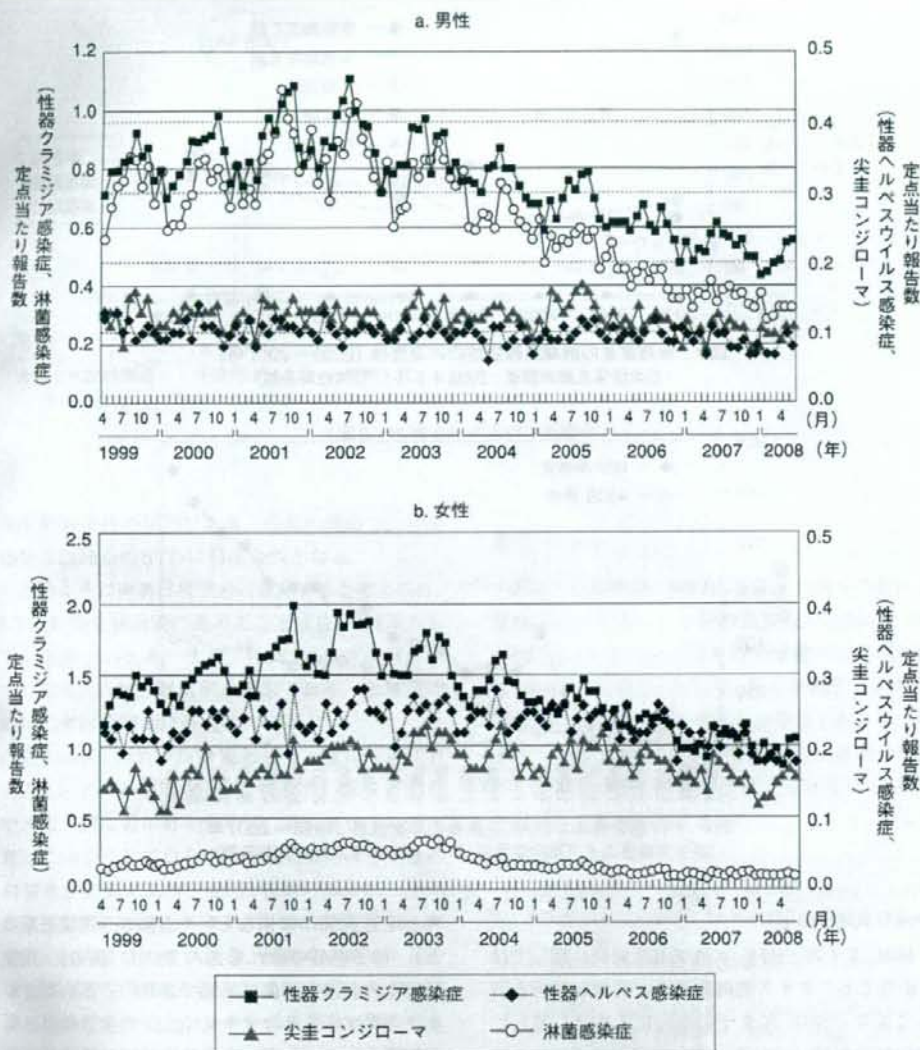


図2 若年層における性感染症の年別・月別推移(15~29歳, 1999年4月~2008年6月)⁶⁾
(国立感染症研究所, 厚生労働省健康局)

感染症動向調査—全数把握STDの最近の動向

梅毒: 年次推移を図3に示したように, 1999年感染症新法施行後緩やかな減少傾向が続いていたが, 2004年以降増加に転じている。また, 高齢

者の多くは低値の抗体のみ検出される無症候梅毒で, すでに治療した過去の感染を報告している場合が多いと考えられ^{5,7)}。加えて女性で無症候の多いのは妊婦検診, 風俗店従業員の検診など検査の機会が多いことの影響も考えられる。また, 早期顕症はI期, II期とも2003年以降, 増加傾向

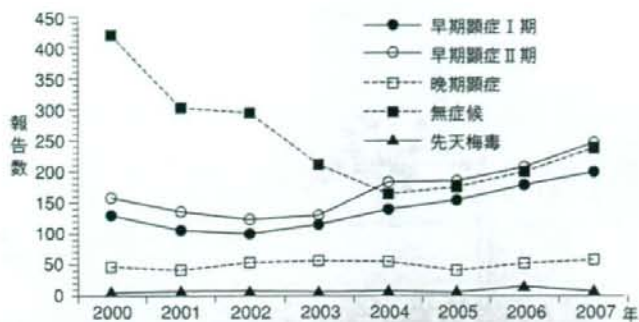


図3 梅毒患者の病期別報告数の年次推移 (2000~2007年)⁵⁾
(感染症発生動向調査: 2008年5月17日現在報告数)



図4 HIV感染者およびAIDS患者の年次推移 (1985~2007年)
(厚生労働省エイズ動向委員会: 平成19年エイズ発生動向年報)

がみられる (図3)。

HIV/エイズ: HIV/エイズ発生動向に関しては3か月ごとにエイズ動向委員会が詳細な解析を行っており、2007年までの報告によると一貫して増加傾向が続いている。感染経路では異性間の性的接触が24%、同性間性的接触が64%を占め、特に1999年から同性間性的接触による日本国籍男性のHIV感染が増えており、静注薬物濫用(0.4%)や母子感染(0.1%)によるものはきわめて稀である (図4)。

性感染症 (STD) 制御に向けての対策

細菌性およびウイルス性のSTDは、いずれも複雑な病態と後遺症(不妊症、パピローマウイル

スと子宮頸癌の関係など)や合併症(異常妊娠など)、母子感染の恐れを含んでいる (図5)。現在問題なのが耐性淋菌の増加であり⁷⁾、さらに近年クラミジア・トラコマチス (CT) の変異株の出現も指摘されている⁸⁾。また、海外では子宮頸癌の予防目的としてヒトパピローマウイルス (HPV) ワクチンが開発、導入されているが、この点はわが国でも今後の課題である。

一方、STDとしてのHIV感染は男性より女性への伝播率が高く、HIV感染とほかのSTDとの関係をみると、ほかのSTDに罹患している患者がHIVに感染する率は、非感染者に比し3~4倍高いことが指摘されている。

このほかSTDの既往、局所免疫の低下なども

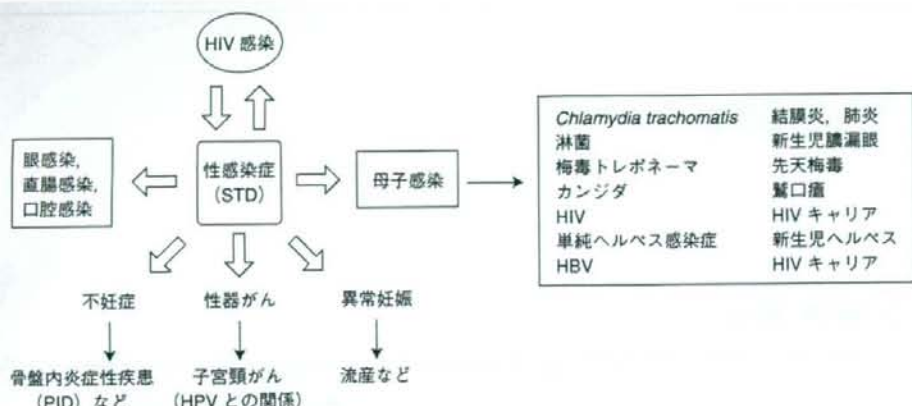


図5 性感染症が及ぼす影響²⁾

HIV 易感染性の要因である。同様の理由で、HIV 感染者はほかの STD に易感染性となる。

このように両者は疫学的に連動すると考えられ、STD 対策を統合的に進めることは HIV 対策としても有効といえる。また、HIV/エイズ治療に関しては HAART 療法が進歩しており、先進国での死亡率は飛躍的に改善している。

以上の STD の予防対策として、個人の自己管理（コンドーム使用など）と性教育の徹底が重要である。特に若年者を中心に、無症状の感染者に対していかにして自ら進んで検査を受けさせるかの努力が必要である。STD 制御の基本は、予防対策（検診率の向上、コンドームの適正使用、性教育）と適切な治療である。問題なのはコンドームの使用が近年減っていることで、性的パートナー数の多い者ほどコンドーム使用率が低いことである。欧米では、性的パートナーの多い者はコンドーム使用率が高いと報告されているが、本邦ではこれと逆の現象が起こっており、コンドーム出荷量は年々減少していることを特に指摘したい。さらに、治療上問題なのは前述の耐性淋菌（ニューキノロン系薬剤、βラクタム系薬剤耐性）による感染症の増加であり、有効な薬剤を選択することが重要である。

おわりに

以上、性感染症（STD、STI）の近年の動向と事情について述べ、予防の重要性を指摘したが、本邦では 21 世紀における母子保健の国民運動計画（2001～2010 年）として「健やか親子 21」（厚生労働省ほか）という推進事業が発足した。そのなかで、若者（10 代）を中心とした STD 罹患率の減少が大きな柱の 1 つとして取り上げられており、これからの成果が期待される。

文献

- 1) 小阪（橋本）円、岡部信彦：発生动向調査からみた性感染症の最近の動向。日本性感染症学会誌 17(suppl)：99-98, 2006
- 2) 松田静治：近年の性感染症事情。クリニカルプラクティス 26：328-333, 2007
- 3) 松田静治：若者にみられる STD—STD の最近の動向。性感染症（熊沢淨一、田中正利編）。南山堂、東京、pp77-89, 2004
- 4) 松田静治：最近の性感染症の動向について。日医会誌 131：1545-1550, 2004
- 5) 病原微生物検出情報月報 vol.29, no.9. 国立感染症研究所、厚生労働省健康局、2008
- 6) 感染症週報 (JAPAN IDWR)。Vol.10, no.28, 厚生労働省、国立感染症研究所、2008
- 7) 性感染症診断・治療のガイドライン 2006。日本性感染症学会誌 17(suppl)：31-88, 2006
- 8) Soderblom T, et al; Euro Surveill 11(49), E061207, 1, 2006

性感染症の最近の動向

松田 静治 (財)性の健康医学財団 理事長

【論文要旨】

HIV 感染をはじめ STD の増加を踏まえ、性器クラミジア感染症や淋菌感染症、性器のウイルス感染症 (ヘルペスや尖圭コンジローマ)、梅毒、エイズの現状を感染症発生動向調査 (定点把握、全数把握) のデータをもとに概説した。STD の問題点として無症状感染の広がりや患者の低年齢化が懸念される。

疾患別では、男性では淋菌感染症が、女性では性器クラミジア感染症が多いが、病態自体は軽微で、性器外感染もしばしば見られる。このほか米国の STD 事情を CDC の報告をもとに紹介し、STD 制御の基本 (予防対策の重要性) 方針を指摘した。

1. 性感染症の最近の動向

近年、HIV 感染をはじめ性感染症 (STD) の増加の背景には性の自由化、性行為の多様化といった風潮が根底にある。STD の抱える問題として、病原微生物の多様化、無症状感染の広がりや性器外感染の増加に加えて患者の低年齢化がある。

2. 性感染症の動向と疾患別特徴

1999 (平成11) 年 4 月に施行された感染症新法 (感染症の予防および感染症の患者に対する医療に関する法律) により、STD の 6 疾患が感染症発生動向調査の 5 類感染症の対象となっている。STD には、10 種類以上の疾患があり、その内訳は梅毒をはじめ細菌性疾患では淋菌 (NG) 感染症、性器クラミジア (CT) 感染症が、ウイルスによるものでは性器ヘルペス、尖圭コンジローマ、エイズ (HIV)、肝炎 (HBV、HCV) などがあり、加えて原虫による臍トリコモナス症、真菌による性器カンジダ症、寄生虫による毛ジラミなどがある。

疾患別にみても増えている疾患は女性の性器クラミジア感染症と男性の淋菌感染症などがあり、これに続きウイルスによる疾患がある。なかでも最近では女性の患者の増加が目される^{1,4)}。一方、梅毒は近年再び増加傾向にある。これに加えて STD は性器に限局するものとする従来の概念が大きく変わり、性交以外の性行為による感染も増えていることに注意しなければならない。クラミジア感染症や淋菌感染症を例にとると、咽頭炎が増えている。問題は性行動の活発な若者や未婚女性における STD の増加で、セックスパートナーの多いほど、女性では人工妊娠中絶の既往を有するものほど感染頻度が高い傾向がみられる^{2,3)}。

一方、HIV (エイズ) は日本では 1985 (昭和 60) 年に初めて報告があつて以来、着実に増え続けている。上記の各疾患の特徴を示すと、性器クラミジア感染症、淋菌感染症とも男性での尿道炎、女性での子宮頸管炎、骨盤内炎症性疾患 (PID) が注目され、殊に女性では主訴が少ない。ちなみにクラミジアは、妊婦では 3~4% に見られる。男性でも無症状に経過する例が増

Recent trends of sexually transmitted diseases

Seiji MATSUDA, Japan foundation for Sexual health medicine

別刷請求先: 松田静治 〒113-0034 東京都文京区湯島2-31-6 湯島堀井ビル (財)性の健康医学財団

Tel: 03-3813-4098

えており、尿道炎の3分の1はオーラルセックスによると考えられており、咽頭での感染も注目されている。近年になり耐性淋菌（ニューキノロン系薬剤など）が急増しており、治療薬剤が限定（セフトリアキソン（CTRX）など）されるようになってきた。性器ヘルペス感染症（潰瘍または水泡性病変）には症状の強い初感染と症状の軽い再発型があり、後者が圧倒的に多い。尖圭コンジローマは、ヒトパピローマウイルス（HPV、現在100種を超える遺伝子型がある）の感染により外性器に乳頭状腫瘤を発生する。そのほかに、梅毒やHIV感染、膿炎の症状、所見を呈する膿トリコモナス症、膿カンジダ症などがあるが、このうち梅毒は全数把握の対象疾患になっており、顕症梅毒と、症状、所見のない梅毒血清反応陽性である無症候梅毒や先天梅毒に分けられる。

3. 感染症発生動向調査一定点把握STDの最近の動向

STDの定点は全国約970ヶ所（2008年6月現在）あり、淋菌、性器クラミジア、性器ヘルペス、尖圭コンジローマの定点当たり報告数の推移を性別にみると、男女とも性器クラミジア感染症（CT）、淋菌感染症（NG）は2004～2007年まで減少が続いている（表1、図1、図2）^{1,5,6)}。年齢別では性器ヘルペス以外の3疾患は男性では20～30代前半に、女性では10代後半～20代に多く、また年齢群別の年次推移ではCT、NGの感染症ともほとんどの年齢群で減少傾向がみられる（図1）。報告数の年次推移を15～29歳の若年層における男女別の年別、月別推移からみたのが図2で患者数では性器クラミジア感染症が最も多く、次に淋菌感染症が続く。一方、ウイルスでは尖圭コンジローマでは30代以降の

表1 性感染症定点患者報告数の年次推移、1999～2007年³⁾

患者報告数									
性別	1999*	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
男性									
性器クラミジア感染症	11,007	15,856	17,497	18,284	17,725	16,533	15,220	13,909	13,176
性器ヘルペスウイルス感染症	2,975	3,907	3,957	4,074	4,075	3,874	4,129	4,311	3,757
尖圭コンジローマ	1,820	2,511	2,814	3,044	3,299	3,628	3,795	3,547	3,472
淋菌感染症	10,115	14,196	17,205	17,591	16,170	14,299	12,374	10,236	9,104
女性									
性器クラミジア感染症	14,026	21,172	23,339	25,482	24,220	21,622	19,837	18,203	16,763
性器ヘルペスウイルス感染症	3,591	5,039	5,357	5,592	5,757	5,903	6,129	6,136	5,466
尖圭コンジローマ	1,370	2,042	2,364	2,657	2,954	2,942	2,998	2,873	2,725
淋菌感染症	1,732	2,730	3,457	4,330	4,527	3,127	2,628	2,232	2,053
定点当たり患者報告数									
性別	1999*	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
男性									
性器クラミジア感染症	12.87	17.68	19.21	19.94	19.27	18.05	16.35	14.70	13.61
性器ヘルペスウイルス感染症	3.48	4.36	4.34	4.44	4.43	4.23	4.44	4.56	3.88
尖圭コンジローマ	2.13	2.80	3.09	3.32	3.59	3.96	4.08	3.75	3.59
淋菌感染症	11.83	15.83	18.89	19.18	17.58	15.61	13.29	10.82	9.40
女性									
性器クラミジア感染症	16.40	23.60	25.62	27.79	26.33	23.60	21.31	19.24	17.32
性器ヘルペスウイルス感染症	4.20	5.62	5.88	6.10	6.26	6.44	6.58	6.49	5.65
尖圭コンジローマ	1.60	2.28	2.59	2.90	3.21	3.21	3.22	3.04	2.82
淋菌感染症	2.03	3.04	3.79	4.72	4.92	3.41	2.82	2.36	2.12

* 4～12月 * April-December (感染症発生動向調査：2008年5月17日現在報告数)

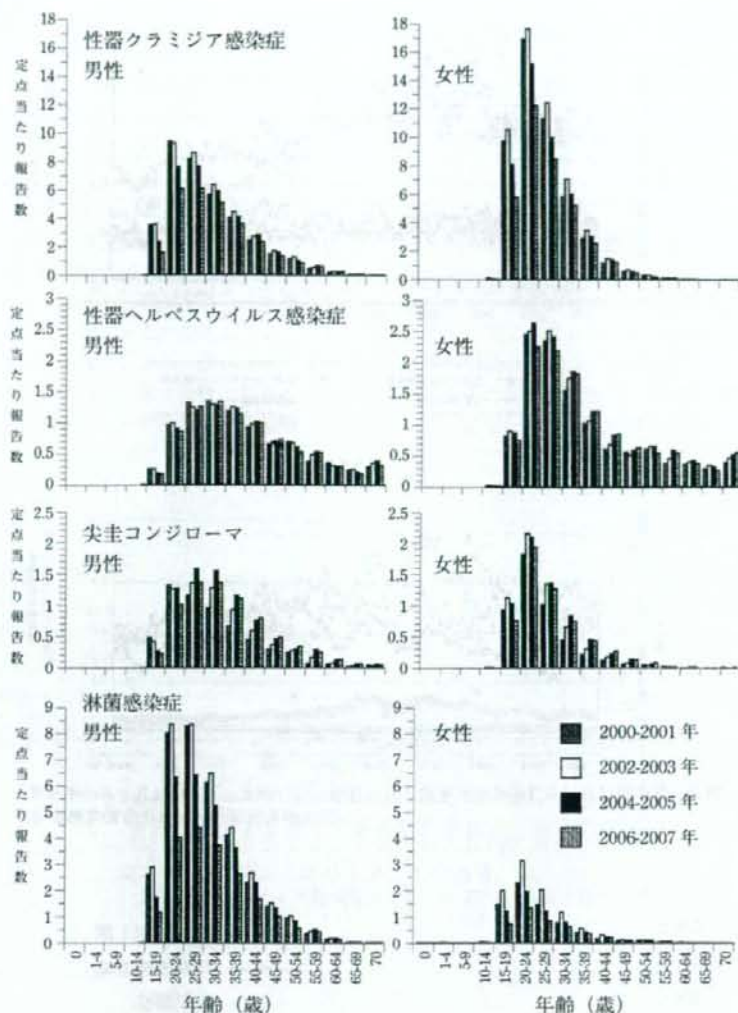


図1 性感染症定点点報告疾病の性別年齢分布, 2000~2007³⁾

年齢群で増加傾向がみられ、性器ヘルペスも他の3疾患よりピークが高年齢にありこの年齢での報告数も多い。この理由として数多い再発例が報告されているためである¹⁾。このため2006年4月の改正の届出基準には明確な再発例は除く(初発のみ)との一文が書き加えられた。この定点点医療機関への周知徹底が必要であ

る。ただ定点点報告では各疾患とも若年層の発生把握が若干不十分との指摘もある。

4. 感染症発生動向調査—全数把握 STDの最近の動向

梅毒：年次推移を図3に示したが、1999年感染症新法施行後穏やかな減少傾向が続いていた

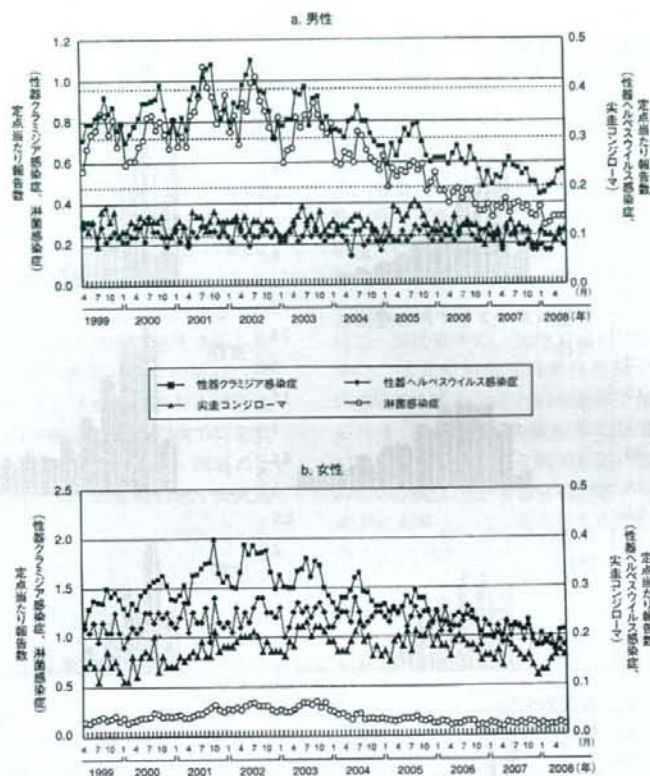


図2 若年層における性感染症の年別・月別推移 (15~29歳, 1999年4月~2008年6月)
(国立感染症研究所, 厚生労働省健康局)⁴⁾

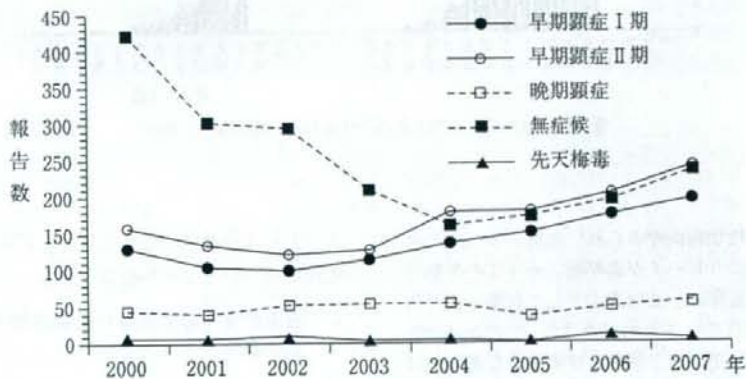


図3 梅毒患者の病期別報告数の年次推移, 2000~2007年
(感染症発生動向調査: 2008年5月17日現在報告数)⁵⁾

が、2004年以降増加に転じている。また高齢者の多くは低値の抗体のみ検出される無症候梅毒で、すでに治癒した過去の感染を報告している場合が多いと考えられ^{5,7)}。加えて女性で無症候の多いのは妊婦検診、風俗従業者の検診など検査の機会が多いことの影響も考えられる。また早期顕性梅毒はⅠ期、Ⅱ期とも2003年以降増加傾向がみられる(図3)。

HIV/エイズ：HIV/エイズ発生动向に関しては3ヶ月ごとにエイズ動向委員会が詳細な解析を行っており、2007年までの報告によると一貫して増加傾向が続いている。感染経路では異性間の性的接触が24%、同性間性的接触が64%を占め、特に1999年から同性間性的接触による

日本国籍男性のHIV感染が増えており、静注薬物濫用(0.4%)や母子感染(0.1%)によるものは極めて稀である(図4)。

5. 性感染症(STD)制御に向けての対策

細菌性およびウイルス性のSTDは、いずれも複雑な病態と後遺症(不妊症、パピローマウイルスと子宮頸癌の関係など)や合併症(異常妊娠など)、母子感染の恐れを含んでいる(図5)。現在問題なのが耐性淋菌の増加であり⁷⁾、さらに近年クラミジア・トラコマチス(CT)の変異株の出現も指摘されている⁸⁾。また海外では子宮頸癌の予防目的としてヒトパピローマウイルス(HPV)ワクチンが開発、導入されている



図4 HIV感染者およびAIDS患者の年次推移, 1985~2007年
(厚生労働省エイズ動向委員会:平成19年エイズ発生动向年報)

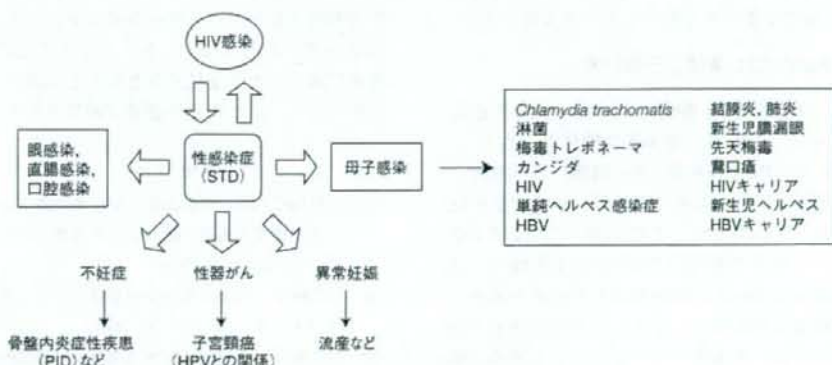


図5 性感染症がおよぼす影響²⁾