

表2 産婦人科領域における無症候感染者のスクリーニング
「CSWを対象としたクラミジア(CT), 淋菌(GC)の検出」

	子宮スワブ	咽頭スワブ
CT 陽性	24 (15.6%)	13 (8.4%)
GC 陽性	5 (3.2%)	21 (13.6%)
CT・GC 陽性	3 (1.9%)	5 (3.2%)

(154例)

従事者(CSW)を対象とした子宮頸管, 咽頭における淋菌, クラミジアの保有状況について調査を行ったのでその成績を紹介したい。なお, この検討は分担研究者である愛知医科大学産婦人科, 野口昌良教授によって行われた。対象は性感染症に関するスクリーニング検査を希望して受診した無症候のCSW約150名であり, 子宮頸管擦過検体(子宮スワブ), 咽頭擦過検体(咽頭スワブ)を採取し, BDプローブテック™ET CT/GC法によりPCR法で行った。結果は表2に示すが, クラミジアの陽性率は, 子宮スワブで15.6%, 咽頭スワブで8.4%であり, 淋菌の陽性率は, 子宮スワブで3.2%, 咽頭スワブで13.6%であった。クラミジア, 淋菌がともに陽性を示したのは子宮スワブで1.9%, 咽頭スワブで3.2%であった。検体別にクラミジアの陽性率をみると, 子宮スワブ, 咽頭スワブともクラミジアが陽性であったのは5.2%, 子宮のみ陽性は10.4%, 咽頭のみ陽性は3.2%であった(表3)。

一方, 淋菌についてみると, 子宮, 咽頭ともに陽性であったのは1.9%と低かったが, 咽頭のみ淋菌を有する症例は11.7%と高い陽性率であった⁸⁾(表4)。これらの検討は, いわゆるハイリスクグループとされるCSWを対象としたものであったが, 基本的に検診を目的に受診した自覚症状がない症例を対象にしている。子宮頸管について言えば, クラミジアの陽性率は15.6%と高かったものの, 淋菌は3.2%と低かった。興味深い

表3 CSWを対象とした無症候感染者のスクリーニング
(検体別クラミジア保有状況)

子宮スワブ	咽頭スワブ	例数
+	+	8 (5.2%)
+	-	16 (10.4%)
-	+	5 (3.2%)
-	-	125 (81.2%)
Total		154

表4 CSWを対象とした無症候感染者のスクリーニング
(検体別淋菌保有状況)

子宮スワブ	咽頭スワブ	例数
+	+	3 (1.9%)
+	-	2 (1.3%)
-	+	18 (11.7%)
-	-	131 (85.1%)
Total		154

のは咽頭における陽性率であるが, 子宮頸管は陰性で咽頭のみクラミジアを保有する症例は3.2%にとどまっていたのに対し, 子宮頸管は陰性で咽頭のみ淋菌を保有していた症例は11.7%に達していた。この結果はまさに, 性風俗店におけるオーラルセックスによって感染してくる男性の淋菌性尿道炎患者がきわめて多いことを裏付ける結果であり, これらの咽頭の有無症候感染者に

(1137) 73

特集◎ 性感染症

対する蔓延防止策も含めて対策を考えなければ、真の性感染症の蔓延防止にはならないことを示すものであろう。

Ⅲ 無症候性性感染症患者における対応

性感染症は早期発見，早期治療により治癒または重症化が防げる疾患であり，そのためには無症候の病原体保有者を含めた発生動向の把握とスクリーニング検査の普及が重要である。われわれの調査によって，性活動の盛んな若年者では10%前後に無症候の性感染症患者が存在することが分かったが，性行動あるいは性感染症に関するアンケート調査では，性感染症予防としてのコンドームに対する認識がきわめて低いだけでなく，コンドームを付けなければセックスをしないと答えたのは男女とも20～30%にとどまっていた。

一方で若者は，性感染症という疾患に関して正しい知識を得る機会が少なく，検査を受けることに対する不安を抱えていることも分かった。本来であれば若者に対する性感染症の教育と普及・啓発は教育現場と連携して行っていくべきものであろうが，実際にはなかなか難しい状況であることは近年のマスコミなどの報道からも想像されることである。今後は若者を対象として，性感染症に関するスクリーニング検査がしやすい窓口を増やしていくとともに，スクリーニングの費用なども公的に負担できるシステムも考えていかなければならないと思われる。CSWにおける無症候感染者の対策はなかなか難しいものがあると思われるが，単にハイリスクグループとして片付けるべきではなく，その検診の体制に咽頭のクラミジアや淋菌の調査を組み入れていくことも重要であろう。

われわれは，昨年から若者向けのイベント時に希望者に対して，性感染症の無料検査キットを配布し，その際に同時にIDを渡し，被験者自身でインターネットや携帯メールで結果を確認できるシステムを構築した。検査結果を知る場合は，わ

れわれのホームページにアクセスし，検査結果と同時に性感染症に関する一般的な知識や性感染症検査の必要性，個々の性感染症に関する情報を得ることができ，結果が陽性であった場合は受診可能な医療機関の名称や場所についても知ることができるようになっていくことにはできないが，1つのモデルとして，保健所や学校などと連携しながら若者向けの啓発事業に移行できないか検討しているところである。

文 献

- 1) 発生動向総覧(2005年第7週):性感染症について, IDWR 通巻第7号:5-7, 2005
- 2) 性感染症 診断・治療ガイドライン2004. 淋菌感染症. 日本性感染症学会誌 15(1):8-13, 2004
- 3) 塚本泰司, 高橋 聡, 竹山 康ほか:健康男性における無症候感染者のスクリーニング. 性感染症の効果的な蔓延防止に関する研究班(主任研究者:小野寺昭一). 平成16年総括研究報告書, 2005, p39-42
- 4) 今井博久:高校生の無症候性クラミジア感染症の大規模スクリーニング調査研究. 性感染症の効果的な蔓延防止に関する研究班(主任研究者:小野寺昭一). 平成16年総括研究報告書, 2005, p35-38
- 5) 白井千香, 劔 陽子, 早乙女智子ほか:若年者を対象とした性感染症(無症候感染者)の実態調査と蔓延防止システムの構築. 性感染症の効果的な蔓延防止に関する研究班(主任研究者:小野寺昭一). 平成15年総括研究報告書, 2004, p25-32
- 6) 荻野員也, 澤畑一樹, 小野寺昭一ほか:性感染症の効果的な蔓延防止に関する研究班(主任研究者:小野寺昭一). 平成16年総括研究報告書, 2005, p57-66
- 7) William C Miller, Carol A Ford, Martina Morris, et al.:Prevalence of Chlamydial and Gonococcal Infections Among Young Adults in the United States. JAMA 12:291, 2229-2236, 2004
- 8) 野口昌良, 野口靖之, 保科真二:産婦人科領域における無症候感染のスクリーニング. 性感染症の効果的な蔓延防止に関する研究班(主任研究者:小野寺昭一). 平成15年総括研究報告書, 2004, p33-37

感染制御 <別刷>

**わが国における性感染症の蔓延を
いかに防止すべきか**

小野寺 昭一 (Onodera shoichi)
東京慈恵会医科大学泌尿器科講座・
同附属病院感染制御部

感染制御 Vol. 1, No. 3(通巻 No.3)(2005年6月20日発行)
228～232頁掲載論文



<日本性感染症学会>

わが国における性感染症の蔓延 をいかに防止すべきか

小野寺昭一 (Shoichi Onodera)

東京慈恵会医科大学泌尿器科講座・同附属病院感染制御部

【要約】 わが国における性感染症は増加傾向が続いていたが、定点調査における発生動向をみる限り性器クラミジア感染症と淋菌感染症はここ1～2年は減少傾向がみられている。一方HIV/AIDS患者は依然として増加傾向にあり危機的な状況が続いている。これらの性感染症患者の蔓延防止には、性感染症に関する正しい知識の普及と感染予防としてのコンドーム使用の普及、検査や医療の積極的な受診によって早期発見、早期治療につなげることが必要であるが、無症候の性感染症患者の発生状況の調査や対策にも重点をおく必要がある。われわれの調査では20歳前後の若年者において、10%前後に無症候の性器クラミジア陽性者がみられており、若者を対象とした性感染症の普及・啓発も重要である。彼らが性感染症検査を積極的に受けやすい窓口を作り、早期発見・早期治療に結び付けられるようなシステムを作ると同時に、インターネットなどのメディアを通して性感染症に関する正しい知識が学べるようなシステムを構築することが今後の蔓延防止に必要である。

[Key words] : 性感染症, 疫学的動向, 無症候感染者, 性感染症蔓延防止

◆ 1. わが国における性感染症の現状

わが国における性感染症は依然として増加傾向にある。わが国で現在、その動向を知ることができる性感染症は、全数届出が義務付けられている梅毒、HIV/AIDSと、定点報告が行われている淋菌感染症、性器クラミジア感染症、性器ヘルペス、尖圭コンジローマの6疾患である。この中で梅毒の発生動向調査に関しては、検査面での報告基準が守られていない例が多いことや、報告例に占める高齢者の無症候性梅毒の割合が高いこと、あるいは報告もれがきわめて多いことなどが指摘されており、データの疫学的な信頼性が問題視されている。今後は全数報告の継続の是非などについて早急な検討が必要と考えられている¹⁾。一方、わが国のHIV/AIDS患者に関しては、2004年の1年間に新たに報告された患者は初めて1000件

を超え、これまでの累積数も約1万件に達しており深刻な状況が続いている。先進文明国のなかでHIV/AIDS患者が未だに増加し続けているのはわが国だけとも言われており、今後の爆発的な増加が懸念されている。また、定点による発生動向調査が行われている淋菌感染症、性器クラミジア感染症、性器ヘルペス、尖圭コンジローマの4つの性感染症についても全体として増加傾向がみられている。図1 a, bには1999年から2005年1月までのこれら4疾患の定点調査による発生動向を男女別に示しているが、淋菌感染症、性器クラミジア感染症に関しては、男女とも2002年をピークとしてやや減少傾向にあり、尖圭コンジローマは横ばい、女性における性器ヘルペスだけが現在も増加しているように見受けられる²⁾。ただ、この性器クラミジア感染症、淋菌感染症におけるここ1～2年の減少傾向について

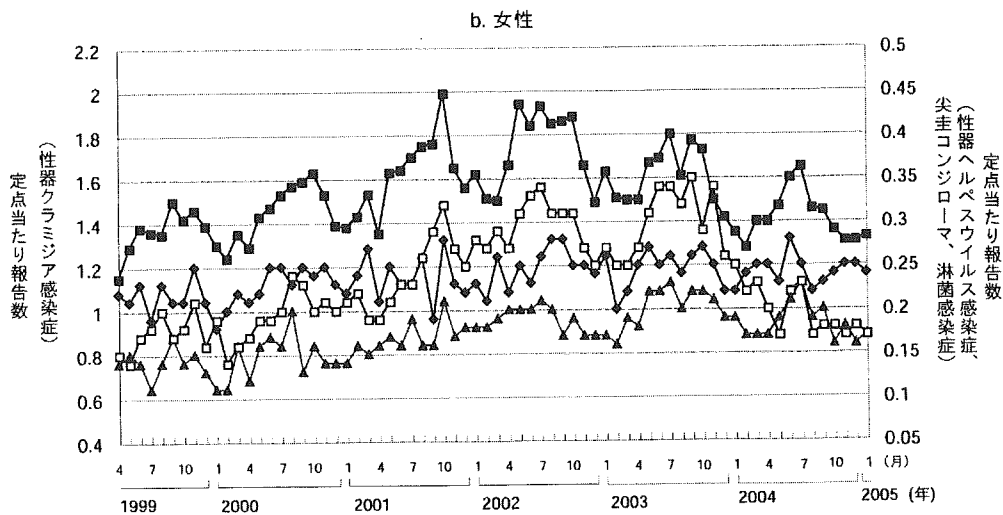
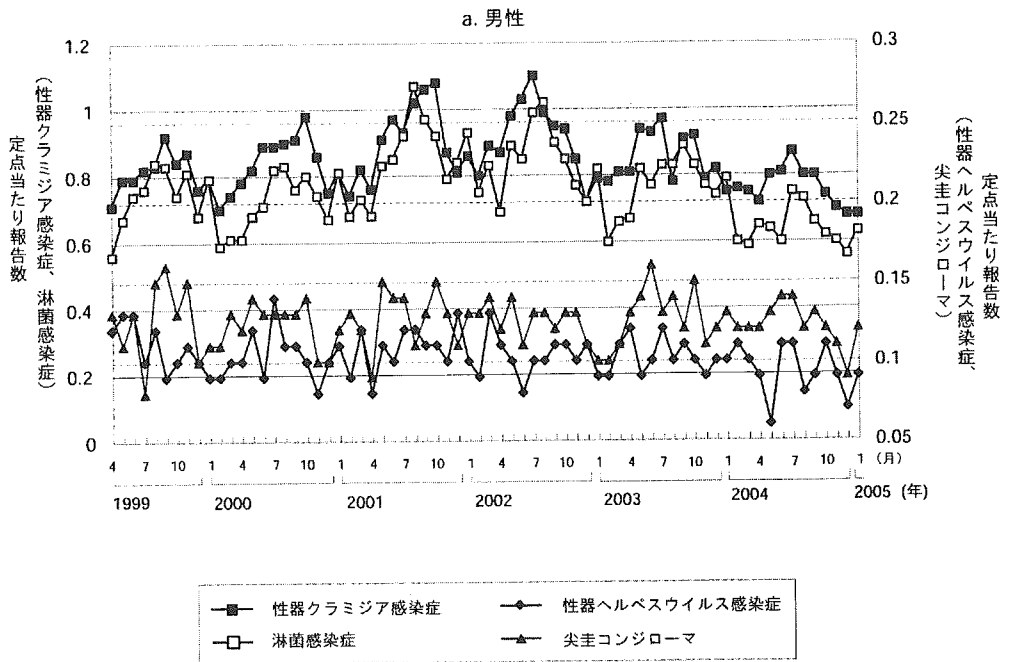


図1 1999年4月以降の性感染症の月別定ポイントあたり報告数(15~29歳)
(a. 男性; b. 女性: 文献²⁾より引用)

は定ポイント調査以外に他の判断材料がないのが現状であり、これがわが国における性感染症の真の疫学的状況を反映しているかどうかについては今後の慎重な見極めが必要である。もとより、この定ポイント調査による性感染症発生動向調査に関しては、その定ポイントの選

定方法や定ポイントバランスについて必ずしも適正ではないことが以前より指摘されており、現在、「性感染症に関する特定感染症予防指針」の制定5年後の見直しと平行して定ポイントの調査方法に関しても再検討が行われているところである。

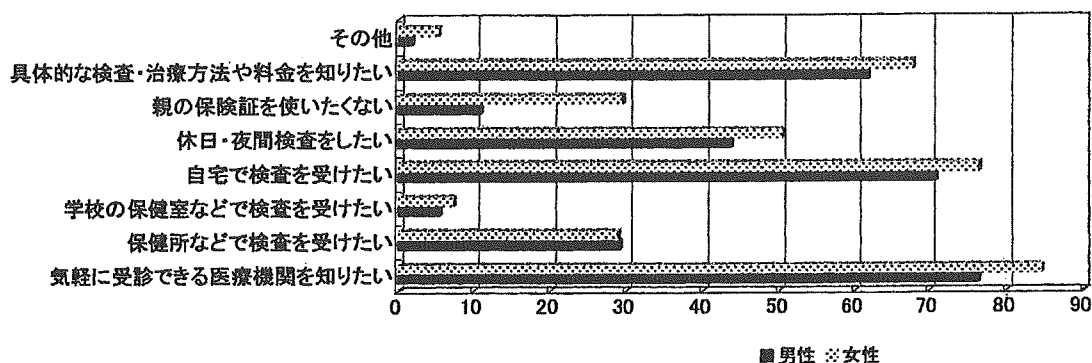


図2 治療や検査に望むこと(文献⁷⁾より引用)

◆ 2. わが国における無症候の性感染症患者の実態

性感染症においては、発生動向調査などによってその動向が類推できる有症状の患者以外に多くの無症候の病原体保有者が存在する。HIV感染者に関してはここでは触れないが、性器クラミジア感染症では男性の約20%、女性の70~80%は無症候とされており³⁾、これらの病原体保有者が自覚のないまま適切な治療を受けないことにより、将来的に多くの合併症が生じる可能性は決して低くはない。性器クラミジア感染症では、感染を放置されることにより、上行性に感染が拡大し、男性では精巣上体炎、前立腺炎、女性では骨盤腹膜炎、卵管炎、さらには卵管の狭窄が生じて不妊の原因になり得ることが指摘されている。これらの無症候の性感染症患者の実態について、これまでわが国において広範な調査は行われておらず、まれに妊婦などを対象として、クラミジアの有病率などの調査が行われていたに過ぎない。このような状況を踏まえて著者らは、平成15年度から厚生労働省の科学研究補助金を受けて、わが国における無症候の性感染症患者の実態調査を開始し、今年度が3年目の年に当たっている。われわれが行った調査の対象は無症状の健康男性ボランティア、ある県内の高校1年生から3年生までの男女生徒、横浜、神戸、岡山、北九州の4地区における若年者のサークル活動学生や看護系大学、教育学部学生、医学系大学生など、そしてスクリーニング検査を希望してSTD(Sexually Transmitted

Diseases) クリニックを受診したCSW(Commercial Sex Workers) などである。平成15年から16年度に行った調査結果を要約すると、まず、若年健康男性ボランティア約200名(平均年齢22歳)を対象とした調査で、無症候のクラミジア陽性者が3.4%に存在し、そのうちいわゆる Sexually active な男性の4.7%に陽性者が存在することが示された⁴⁾。また、高校生を対象とした5000人規模の調査におけるクラミジア陽性者は、男子6.7%、女子で13.1%ときわめて高い結果であった⁵⁾。さらに、各種の学校や看護系大学などの調査では、対象者は130名程度で必ずしも多くはなかったが、男性で9.5%、女性で8.4%という頻度で性器クラミジア陽性者を認めた⁶⁾。同様に、若者向けのイベント時に行った性感染症検査希望者の調査でも性器クラミジア陽性者を9~10%に認めた⁷⁾。これらの調査から性器クラミジアに関し、わが国の若者における無症候の有病者は5~10%程度にみられることが明らかになった。もちろん、これらの調査における被験者については、ある程度のバイアスがかかっていることは否めず、必ずしも普遍的な有病率とは言えない。しかし、いくつかの異なる集団において同程度の有病率がみられたことは事実として真摯に受け止める必要がある。また、本調査と同時にを行った性感染症に関するアンケート調査で、治療や検査に望むことに関する質問では、「具体的な検査・治療方法や料金を知りたい」、「自宅で検査を受けたい」、

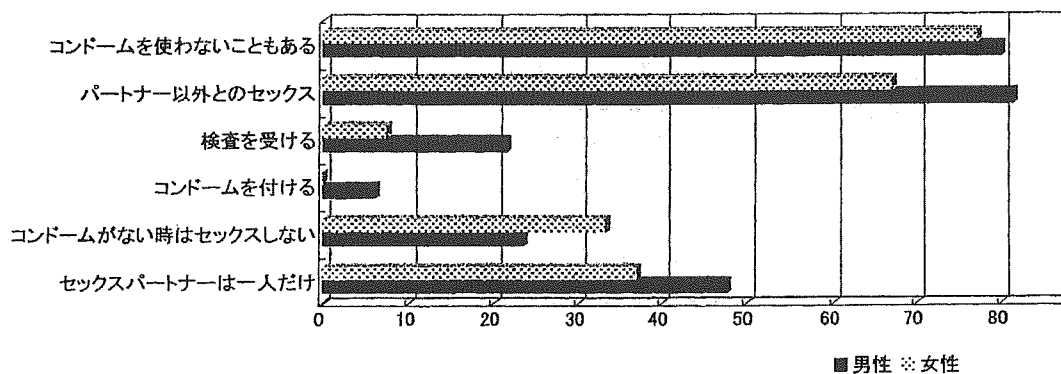


図3 性感染症予防行動と実際の行動(文献⁷⁾より引用)

あるいは「気軽に受診できる医療機関を知りたい」などの要望が多くあり⁷⁾、加えて、検査結果についてプライバシーの保持の希望も強いことが明らかになった(図2)。さらに、イベント時に行った性感染症予防行動に関する調査では、「セックスパートナーは一人だけ」は男性で47.7%、女性で37.0%、「コンドームなしではセックスしない」が男性で23.5%、女性で33.3%、「コンドームを付ける」は男性で6.0%、女性では0%に過ぎず⁷⁾、性感染症予防のためにコンドームの使用が普及しているとはとても言えない状況であった(図3)。わが国において、性交経験年齢が年々低下し、現在では高校3年生の男女とも半数以上が性交経験者であることはすでに知られている⁸⁾。それに伴って若年者ほどクラミジア陽性率が高いことも指摘されているが、彼らが性感染症検査のために受診できる窓口はきわめて少ないのが現状であり、また、性感染症に関する正しい情報を得る機会が少ないことも事実である。今回のわれわれの調査結果から、若者を対象として彼らにより積極的に検査を受けられるような方策を考え、無症候の性感染症患者が早期に治療を受けられるようなシステムを早急に構築することが重要と思われた。

◆ 3. わが国における性感染症の蔓延をいかに防止すべきか

性感染症は、平成12年度に制定された「性感染

症に関する特定感染症予防指針⁹⁾に述べられているように、正しい知識とそれに基づく個人の注意深い行動により予防することが可能な疾患であると同時に、早期発見、早期治療により治癒または重症化の防止が可能な疾患である。そのためには、無症状病原体保有者を含めた発生病向の調査が必要であり、性感染症予防としてのコンドームの使用の普及、検査や医療の積極的な受診によって早期発見、早期治療につなげることが重要であろう。さらに若年者を対象とした場合、とくに個人情報の保護など、包括的な配慮も必要である。われわれは、前項で述べた若者における無症候感染者の広範な調査のなかで、学校や保健所と連携して性感染症の調査を行っていくことの困難さを感じた。また若者が性感染症に関心をもち、感染への心配もある一方で、彼らが病気に関する正しい知識を知る機会が少なく、検査を受けることへの不安を抱えていることが分かった。本来、若者を対象とした性感染症の普及・啓発は、性教育と連携して行っていくことが必要であろう。しかし、性教育に対する考え方は、教育界においても一貫したものがあるとは思わず、現場においても各教師によって温度差が大きいことはマスコミなどの報道からうかがい知れるところである。本来ならば教育の現場で正しい性感染症の普及・啓発を行って正しい予防のための知識を与えることを最初に行うべきであるが、それが現実問題として期待できない現状では、メディアなどを通していかに若

者が性感染症について正しい知識を得る機会を作っ
てやるかが重要である。さらに彼らが受診しやすい
窓口を作り、その結果をプライバシーの保持に十分
注意をして知らせることができるようなシステムの
構築が必要である。われわれは平成 15 年度から始
めたいくつかの調査結果を踏まえ、新たな方法とし
て、イベント時に希望者に対して性感染症の無料検
査キットを配布し、その際に同時に ID を渡し、被
験者自身でインターネットや携帯メールで結果を
確認できる方法を構築した。キット配布時には検査
に関する同意を得、検査結果についてはインターネ
ットか携帯メールを通してわれわれのホームページ
にアクセスし、ID を入力して結果を知るシステム
になっている。ホームページ上では同時に、性感染
症に関する一般的な知識や性感染症検査の必要性、
個々の性感染症に関する情報を得ることができ、結
果が陽性であった場合は、受診可能な医療機関の名
称や場所についても知ることができるようになって
いる (<http://www.kensa.org/>)。これは若者におけ
る性感染症蔓延防止のための 1 つのモデルに過ぎな
いが、このような窓口を学校や保健所などと連携し
ながら少しでも増やし、性感染症の早期発見、早期
治療に結び付けられるようなシステムを作っていく
ことが若者の性感染症蔓延の防止のために必要では
ないかと考えている。

【引用・参考文献】

- 1) 岡部信彦, 橋戸 円, 性感染症 (STD) 発生動
向調査による梅毒全数報告の現状と問題点, 性
感染症の効果的な蔓延防止に関する研究班 (主
任研究者 小野寺昭一) 平成 16 年度総括研究
報告書, 2005 年; P22-28
- 2) 発生動向総覧 (2005 年 第 7 週), 性感染症に
ついて, IDWR, 通巻第 7 巻 第 7 号, 5-7.
- 3) 野口昌良, 性器クラミジア感染症 (女性), 感染
症の診断・治療ガイドライン 2004, 日本医師
会雑誌, 2004: 132 (12), 276-277
- 4) 塚本泰司, 松川雅則, 国島康晴, 高橋 聡, 竹
山 康, 健康男性における無症候感染者のスク

リーニング, 性感染症の効果的な蔓延防止に関
する研究班 (主任研究者 小野寺昭一) 平成
16 年総括研究報告書, 2005 年; P39-42

- 5) 今井博久, 高校生の無症候性クラミジア感染症
の大規模スクリーニング調査研究, 性感染症の
効果的な蔓延防止に関する研究班 (主任研究者
小野寺昭一) 平成 16 年度総括研究報告書,
2005 年; P35-38
- 6) 白井千香, 剣 陽子, 早乙女智子, 野々山美希子,
中瀬克己, 若年者を対象とした性感染症 (無症
候感染者) の実態調査と蔓延防止システムの構
築, 性感染症の効果的な蔓延防止に関する研究
班 (主任研究者 小野寺昭一) 平成 15 年度総
括研究報告書, 2004 年; P25-32
- 7) 荻野員也, 松田静治, 渡部享宏, 澤畑一樹, 小
野寺昭一, 若年者を対象とした性感染症の実態
把握と蔓延防止システムの構築, 性感染症の効
果的な蔓延防止に関する研究班 (主任研究者
小野寺昭一) 平成 16 年度総括研究報告書,
2005 年; P57-66
- 8) 家坂清子, 女性における性感染症とその予防,
日性感染症会誌, 2002;13: 21-25
- 9) 厚生省告示第 15 号, 性感染症に関する特定感染
症予防指針, 官報 2800 号, 平成 12 年 2 月 2
日

著者連絡先

小野寺昭一 (Shoichi Onodera M.D)
東京慈恵会医科大学泌尿器科講座 教授・同附属病
院感染制御部
〒 105-8461 東京都港区西新橋 3-25-8
Department of Urology, Jikei University School
of Medicine, Division of Infection Control, Jikei
University Hospital
3-25-8, Nishi-shimbashi Minato-ku, Tokyo
105-8461 JAPAN
TEL:03-3433-1111(3720) / FAX:03-5400-1249
E-mail: onodera@jikei.ac.jp

性感染症の予防と将来

小野寺昭一

東京慈恵会医科大学泌尿器科・
感染制御部教授

わが国における 性感染症の現状と問題点

わが国における性感染症の動向

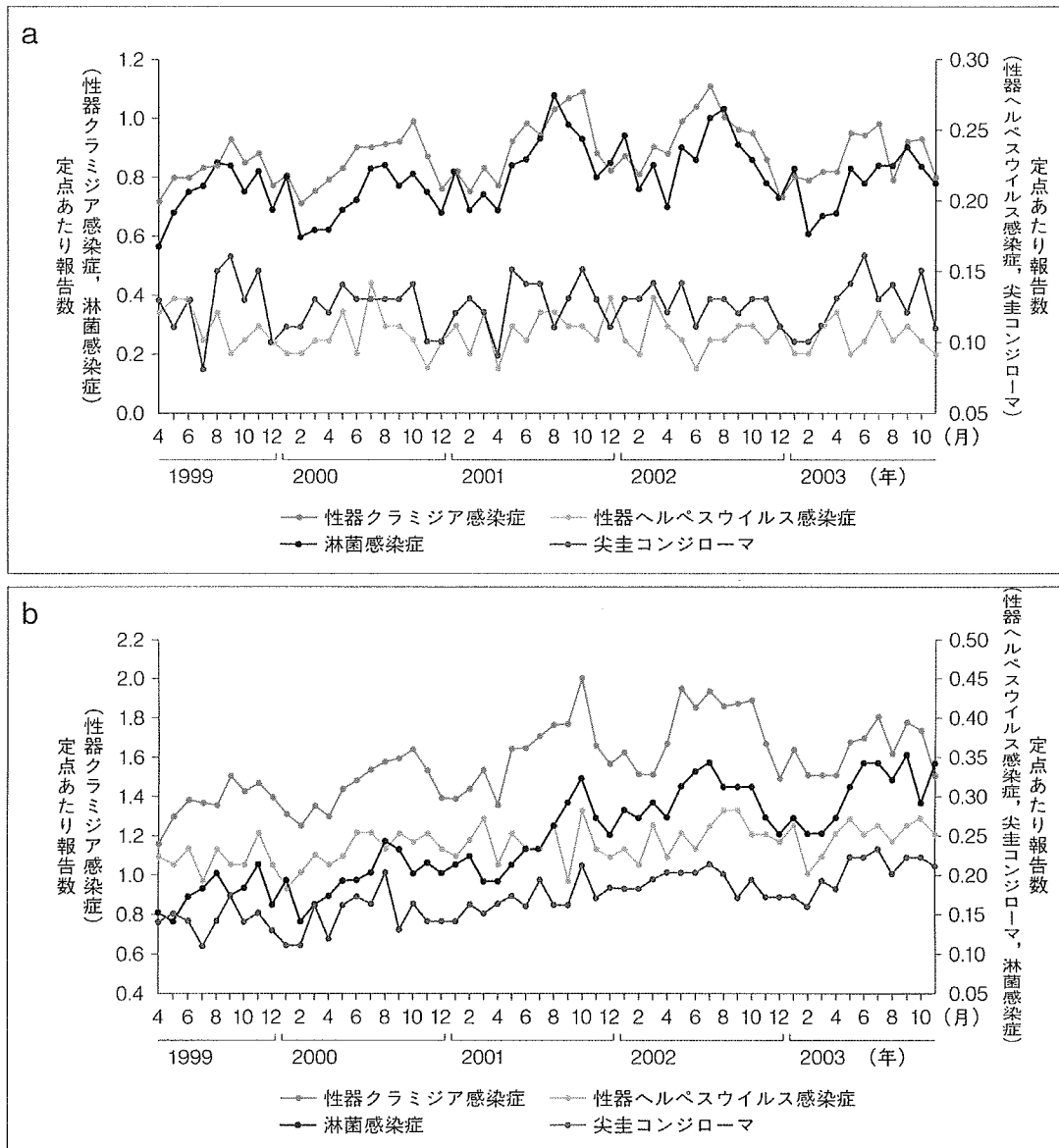
わが国における性感染症は依然として増加傾向にある。現在、性感染症として扱われる疾患には多くのものがあるが、厚生労働省の発生動向調査によりその動向を知ることができるのは、定点調査が行われている淋菌感染症、性器クラミジア感染症、性器ヘルペス、尖圭コンジローマと、全数届出が義務付けられているHIV/AIDS、梅毒の6疾患である。このうち、最も多い性感染症は性器クラミジア感染症で、淋菌感染症、性器ヘルペス、尖圭コンジローマがそれに続いている。定点調査の対象となっている4つの性感染症の、1990年頃から現在までの動向をみると、1991～1995年頃に淋菌感染症の一時的な減少がみられた以外、性感染症は全体として増加傾向にある。最近5年間のこれら性感染症の月定点あたり報告数を図1¹⁾に示す。男性においては性器クラミジア感染症と淋菌感染症の報告

数はほぼ同数で、2002年までは2つの感染症とも増加傾向にあったが2003年には横ばい状態になっているようにみえる。女性においては性器クラミジア感染症が男性と同様に2003年には横ばいかあるいはやや減少傾向にみえるが、淋菌感染症は増加傾向が続き、性器ヘルペス、尖圭コンジローマも漸増傾向にある。これらの定点報告数を年齢別、男女別に比較すると、性器クラミジア感染症では15歳から19歳、20歳から24歳、25歳から29歳と、若い世代のいずれにおいても女性の報告数が男性を大きく上回っている。淋菌感染症においては、いずれの年代においても男性患者が多いが、性器ヘルペス、尖圭コンジローマではクラミジアと同様に、女性優位の患者数となっている¹⁾。

一方、わが国におけるHIV感染者およびAIDS患者数の動向はどうであろうか。残念ながら、HIV感染者、AIDS患者のいずれにおいてもいまだに増加がみられているのが現状である²⁾ (図2)。このうち、日本国籍男性HIV感染者について、感染経路別に年次推移をみると、異性間の性的接触によって感

図1 1999年4月以降の性感染症の月別定点あたり報告数
(15~29歳)

a: 男性。男性において、性器クラミジア感染症と淋菌感染症はほぼ同じ報告数、両疾患とも増加傾向が続いていたが、2003年には横ばいか前年をやや下回っているようにみえる。
b: 女性。女性においても性器クラミジア感染症は2003年には前年をやや下回っているようにみえる。淋菌感染症、性器ヘルペス、尖圭コンジローマは漸増傾向。



染した患者数が横ばい状態になっているのに対し、同性間の性的接触による感染者が急上昇を続けているのがわかる(図3)。同様に、AIDS患者においても同性間の性的接触による報告数の増

加が目立つ結果となっている。それでは、STD患者におけるHIV感染者の動向はどうであろうか。著者らが昨年行った検討では、STD患者におけるHIV抗体の陽性率は必ずしも高くはなく、

1998年から2002年まで行われた熊本らの研究でもSTD患者におけるHIV抗体陽性率において明確な増加傾向はみられていない³⁾。これらの結果からは、HIV/AIDS患者においては、何よりも男性同

図2 HIV感染者およびAIDS患者報告数の年次推移

HIV感染者、AIDS患者ともに増加傾向が続いている。

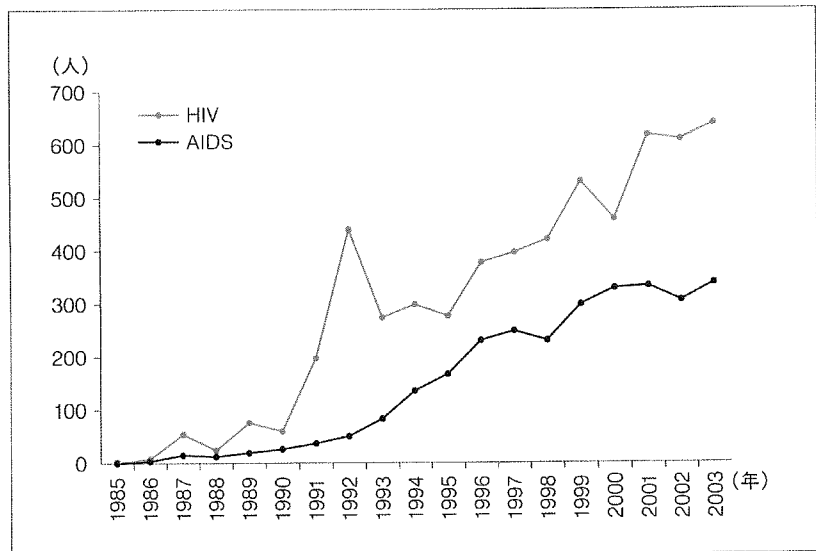
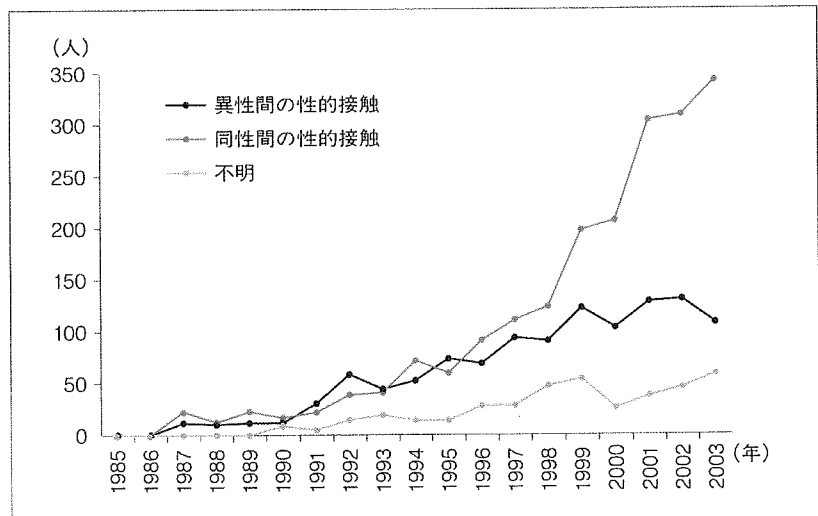


図3 日本国籍男性HIV感染者の感染経路別年次推移

日本国籍男性HIV感染者において、異性間の接触による感染者は横ばいとなっているが、同性間の性的接触による感染者は急増が続いている。



性愛者に対する対策が必要と思われるが、STD患者が増加し続けている現状を無視することはできず、今後もSTD/HIV感染率についてその動向に注目していくことはきわめて重要と考えられる。

性感染症における無症候感染者の実態

上に示した性感染症患者の動向は、あくまでも症状があつてクリニックを受診した患者の報告数をみたものであるが、性感染症では多くの無症候感染者が存在する。性器クラミジア感染症では女性の約80%、男性の約20%は無症候とされているが、その実態を把握することはなかなか困難である。著者らは、平成15年から厚生労働省の科学研究補助金を受け、わが国における性感染症の無症候感染者の実態調査を開始した。その結果、排尿症状のない健康若年男性ボランティア100名を対象としたスクリーニングでは、初尿のPCR法によって6%にクラミジア陽性者を認めた。また、ある県内の15歳から18歳の高校生男女、約3,000名を対象とした大規模な調査では男子7.27%、女子13.91%にクラミジア陽性者を認めた。同様に神戸、横浜など4都市における若年者を対象として行った調査でも、クラミジア陽性者は男性9.5%、女性8.6%とやはり高頻度に認められた⁴⁾。これらの結果から、症状のないあるいは自覚していない15歳から25歳頃までの若年の男女において、10%前後にクラミジア感染者が存在することが明らかになった。この結果は、潜在的に広がる

無症候の性感染症患者の実態のごく一部を反映しているものにすぎないと思われるが、今後のわが国における性感染症の予防と将来を考える場合、これらの無症候感染者、特に若年層を対象とした根本的な施策が必要であることは明らかであろう。

アンケート調査からみた若者の性感染症に対する認識

最近の若者の性あるいは性感染症に関する認識の程度については、いくつかの疫学調査や論文からその実態を知ることができる^{5,6)}。問題点としてあげられているのは、性経験の低年齢化、不特定多数のパートナーの存在、性感染症に関する知識の欠如、性感染症予防としてのコンドームの使用に関する認識の低さなどである。一方、若者を対象として、性感染症に関するアンケート調査を行ってみると、気軽に受診できる医療機関を知りたい、具体的な検査および治療方法やその費用について知りたい、自宅で検査を受けたい、親の保険証を使わないで済むこと、プライバシー保護に配慮して欲しいなど、検査や治療に関してさまざまな要望がみられた。この調査から性感染症に対する心配がある一方で、実際にはどうしたらよいかわからないで悩んでいる若者も多いことがわかる⁷⁾。これらの結果から今後は、若者の性に関する問題点を1つずつ取り上げて、教育あるいは行政に反映させることが必要であり、同時に、性感染症に関する検査について、対象者の実状に合わせた対策を構築していくことが重要であると思われ

る。

性感染症の予防と将来展望

これまで、わが国における性感染症の現状と問題点について述べてきたが、これらの結果から、自ずとその予防のための対策はみえてくるとと思われる。すなわち、無症候感染者の大規模な実態調査とその結果に基づいた施策の普及。特に、若年者を対象として、性感染症に関する検査を受けやすくするための環境の整備。インターネットなどのツールを通しての性感染症に関する情報の提供方法の検討などがあげられるが、最も基本的なことは、学校あるいは保健所などが中心となって、性感染症に関する正しい知識の普及を計ることであろう。

性感染症は、平成12年に制定された『性感染症に関する特定感染症予防指針⁸⁾』に述べられているように、正しい知識とそれに基づく個人の注意深い行動により予防することが可能な疾患であると同時に、早期発見、早期治療により治癒または重症化の防止が可能な疾患である。そのためには、無症状病原体保有者を含めた発生動向の調査が必要であり、性感染症予防法としてのコンドームの使用の普及、検査や医療の積極的な受診によって早期発見、早期治療につなげることが重要であろう。さらに若年者を対象とした場合、特に個人情報の保護など、包括的な配慮も必要となろう。さて、わが国における性感染症の将来を考えた場合、残念ながら現時点においてまだ光明は見出せ

ないといわざるをえない。その理由の一つは、性、あるいは性感染症に関する教育そのものに対する現場の考え方に大きな温度差があるからである。一

方で、性感染症の啓蒙、啓発に携わる医師、看護師あるいは保健所関係の人達により、地道な活動が継続して行われているのも事実である。こうした努

力が近い将来において、性感染症の蔓延予防に貢献する礎となることを期待したい。

◎文献

- 1) 発生動向総覧(第50週コメント)、性感染症について。IDWR, 50 (5) : 4-6, 2003.
- 2) 厚生労働省エイズ動向調査委員会(平成16年4月26日)：平成15年エイズ発生動向年報(平成15年1月1日～12月31日)。
- 3) 小野寺昭一ほか：性感染症患者のHIV/STI (STD) 感染・行動の動向と予防介入に関する研究。HIV感染症の動向と予防モデルの開発・普及に関する社会疫学的研究班(主任研究者：木原正博)，平成15年度報告書，p87-90, 2003.
- 4) 小野寺昭一ほか：性感染症の効果的な蔓延防止に関する研究(主任研究者：小野寺昭一)平成15年度総括研究報告書，p1-5, 2003.
- 5) 家坂清子：女性における性感染症とその予防。日性感染症会誌，13：21-25, 2002.
- 6) 山口扶弥ほか：STD患者の性行動とリスク行動：実態の把握と改善策の検討。日性感染症会誌，15：48-56, 2003.
- 7) 小野寺昭一，白井千香ほか：若年者を対象とした性感染症(無症候感染者)の実態調査と蔓延防止システムの構築，性感染症の効果的な蔓延防止に関する研究班(主任研究者 小野寺昭一)平成15年総括研究報告書，p25-28, 2003.
- 8) 厚生省告示第15号，性感染症に関する特定感染症予防指針，官報2800号，平成12年2月2日。

男子淋菌性尿道炎由来淋菌の各種抗菌薬に対する感受性

—1999～2004年分離株の比較—

各務 裕¹⁾・遠藤 勝久²⁾・鈴木 博雄³⁾・清田 浩¹⁾・小野寺昭一¹⁾・東京 STD 懇話会

¹⁾東京慈恵会医科大学泌尿器科学講座（現 東京慈恵会医科大学附属青戸病院泌尿器科）

²⁾JR 東京総合病院泌尿器科

³⁾立正佼成会附属佼成病院泌尿器科

日本化学療法学会雑誌 VOL.53 NO.8 AUG. 2005

【原著・臨床】

男子淋菌性尿道炎由来淋菌の各種抗菌薬に対する感受性

—1999～2004年分離株の比較—

各務 裕¹⁾・遠藤 勝久²⁾・鈴木 博雄³⁾・清田 浩¹⁾・小野寺昭一¹⁾・東京 STD 懇話会¹⁾東京慈恵会医科大学泌尿器科学講座（現 東京慈恵会医科大学附属青戸病院泌尿器科*）²⁾JR 東京総合病院泌尿器科³⁾立正佼成会附属佼成病院泌尿器科

（平成17年7月1日受付・平成17年7月20日受理）

1999年から2004年までに東京慈恵会医科大学附属病院ならびに首都圏の関連病院を受診した男子淋菌性尿道炎患者の尿道から分離された *Neisseria gonorrhoeae* 277株と咽頭から分離された4株、計281株の cefixime (CFIX), cefteteram pivoxil (CFTM-PI), ceftriaxone (CTRX), cefodizime (CDZM), spectinomycin (SPCM), levofloxacin (LVFX) に対する抗菌薬感受性を測定し、年次の推移を検討した。さらに、これらのうち CFIX に対する MIC が $0.5 \mu\text{g}/\text{mL}$ 以上の10株を対象として、その遺伝子パターンを pulsed-field gel electrophoresis (PFGE) により解析した。2004年における各抗菌薬に対する耐性菌の割合は CFIX では5.9%, CFTM-PI では20.8% そして LVFX では80.2% であったが、CTRX, CDZM そして SPCM に対する耐性株はなかった。2004年に分離された淋菌に対する各抗菌薬の MIC₉₀ は2003年と比較してほぼ変化がなく、経口セフェム系薬の耐性も特に進んでいなかった。咽頭由来淋菌4株の MIC は尿道由来株と比較して1管程度高い値であった。β-lactamase 産生菌は1999年には2.4%, 2003年には5.2%, 2004年には5.0% に認められた。CFIX 耐性株の PFGE の解析では、4種類のパターンが認められ、このうち同じパターンが10株中7株を占めたが、分離年度あるいは分離地域に特定の傾向を認めなかったため、CFIX 耐性株は同じクローンのアウトブレイクではないと考えられた。

Key words: *Neisseria gonorrhoeae*, male urethritis, drug-susceptibility, pulsed-field gel electrophoresis (PFGE)

近年、わが国をはじめとして東アジア地域を中心に淋菌のフルオロキノロン系薬に対する耐性化が大きな問題となってきた。フルオロキノロン系薬耐性淋菌の増加後は経口セフェム系薬が淋菌感染症の重要な治療薬として推奨された¹⁾。しかし、この経口セフェム系薬に対する耐性淋菌が認められ、治療失敗例も報告されつつある²⁾。さらに、性風俗の多様化に伴い口腔性交を介する感染者が増加していることも淋菌感染症の蔓延の一因となっている。そこで、今回われわれは1999年から2004年に淋菌性尿道炎患者から分離された淋菌に対する各種抗菌薬の最小発育阻止濃度 (MIC) を測定し、その年次推移について検討した。さらにこれらの臨床分離株のうち、CFIX 低感受性株の遺伝子パターンを pulsed-field gel electrophoresis (PFGE) により解析し、疫学的傾向の有無を検討したので報告する。

I. 対象と方法

1. 対象淋菌株

1999年から2004年までの間に東京慈恵会医科大学附属病院ならびに首都圏の関連病院を受診した男子淋菌性

尿道炎患者から分離された淋菌281株を対象とした。分離された時期は、1999年41株、2000年57株、2001年24株、2003年58株そして2004年101株である。これらのうちの4株は2004年に咽頭から分離され、そのうちの3株については同一症例の尿道からも淋菌が分離された。

2. 検討項目

1) 抗菌薬感受性試験

分離された男子尿道炎由来淋菌株に対する各種抗菌薬の最小発育阻止濃度 (primary inhibitory concentration: MIC) を Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI) 法に準じた寒天平板希釈法³⁾で行った。対象とした抗菌薬は cefixime (CFIX), cefteteram pivoxil (CFTM-PI), ceftriaxone (CTRX), cefodizime (CDZM), spectinomycin (SPCM) そして levofloxacin (LVFX) の6薬剤で、それらの NCCLS による break point は CFIX, CFTM-PI, そして CTRX が $0.25 \mu\text{g}/\text{mL}$, CDZM および LVFX が $0.125 \mu\text{g}/\text{mL}$, そして SPCM が $32 \mu\text{g}/\text{mL}$ である。なお、薬剤

*東京都葛飾区青戸6-41-2

Table 1. Distribution of MICs of each antimicrobial agent against *N. gonorrhoeae*

agent	year	No. of strains	MIC range ($\mu\text{g/mL}$)	MIC ₅₀ ($\mu\text{g/mL}$)	MIC ₉₀ ($\mu\text{g/mL}$)	breakpoint	rate of susceptible strains (%)
cefixime	1999	41	0.002-0.12	0.008	0.03	0.25	100
	2000	57	$\leq 0.001-0.5$	0.008	0.25		93.0
	2001	24	0.004-0.25	0.03	0.25		100
	2003	58	0.002-0.5	0.002	0.25		96.6
	2004	101	0.002-0.5	0.015	0.25		94.1
cefteram-pivoxil	1999	41	0.002-0.5	0.06	0.12	0.25 *	92.7
	2000	57	0.004-0.5	0.015	0.5		87.7
	2001	24	0.002-0.25	0.06	0.25		100
	2003	58	0.008-1	0.12	0.5		77.6
	2004	101	0.002-2	0.06	0.5		79.2
ceftriaxone	1999	41	$\leq 0.001-0.06$	0.008	0.015	0.25	100
	2000	57	$\leq 0.001-0.06$	0.004	0.06		100
	2001	24	0.001-0.06	0.015	0.03		100
	2003	58	0.002-0.12	0.03	0.12		100
	2004	101	0.002-0.12	0.015	0.06		100
cefodizime	1999	41	0.002-0.25	0.03	0.06	0.5 **	100
	2000	57	0.002-0.12	0.015	0.06		100
	2001	24	0.002-0.12	0.01	0.06		100
	2003	58	0.002-0.12	0.03	0.12		100
	2004	101	0.002-0.25	0.03	0.12		100
spectinomycin	1999	41	4-16	8	16	32	100
	2000	57	2-8	2	4		100
	2001	24	4-16	16	16		100
	2003	58	2-16	8	16		100
	2004	101	2-16	8	8		100
levofloxacin	1999	41	0.002-16	0.5	8	0.125 **	41.5
	2000	57	0.004-8	0.5	4		38.6
	2001	24	0.008->8	4	>8		12.5
	2003	58	0.004-16	4	8		17.2
	2004	101	0.004-16	2	8		19.8

* breakpoint of cefixime was substituted

** breakpoint of cefotaxime was substituted

** twice value of breakpoint of ofloxacin

耐性淋菌の定義は米国疾病管理予防センター (Centers for Disease Control and Prevention: CDC) の淋菌抗菌薬感受性サーベイランスプロジェクト⁹⁾に準じた。

2) β -lactamase の検出

β -lactamase の検出はニトロセフィン法で行った。

3) PFGE 解析

今回の臨床分離株のうちで、CFIX の MIC が $0.5 \mu\text{g/mL}$ 以上であった 10 株について、この遺伝子パターンを pulsed-field gel electrophoresis (PFGE) により解析した。方法は菌をアガロースゲルに包埋後、lysozyme を用いて溶菌し、proteinase k により蛋白分解した後、制限酵素 *SpeI* (Takara) で 35°C 、8 時間処理をした。泳動は、パルスフィールドゲル電気泳動システム (CHEF-DR11, Bio-Rad Laboratories) を用い、1% アガロースゲル、パルスタイム 5~15 秒、電圧 200V で 20 時間行い、泳動後のゲルをエチジウムブロマイドで染色し、泳動パターンを比較した。

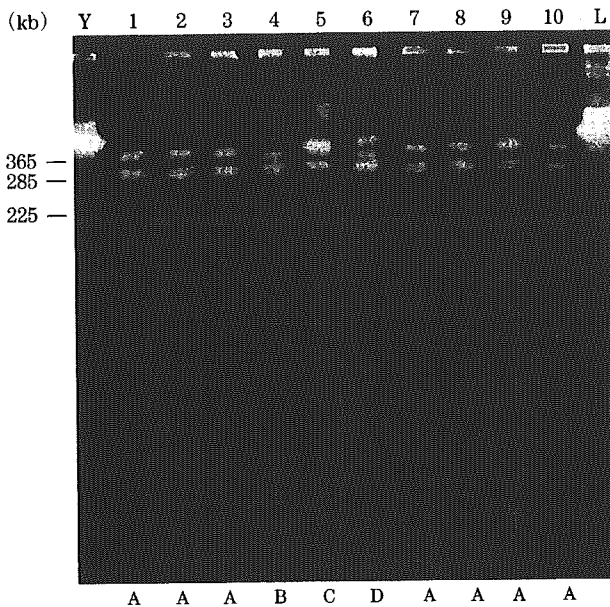
II. 結 果

1. 淋菌の抗菌薬感受性の推移

1999 年から 2004 年にかけての各抗菌薬の MIC および感受性についての結果を示す (Table 1)。CFIX に関しては、1999 年から 2000 年にかけて MIC₉₀ が $0.03 \mu\text{g/mL}$ から $0.25 \mu\text{g/mL}$ に上昇したものの、それ以降は変動せず、MIC₅₀ も 1999 年以降大きな変動は認められず、感受性率は 90% 以上を維持していた。CFTM-PI も CFIX 同様 1999 年から 2000 年にかけて MIC₉₀ は $0.12 \mu\text{g/mL}$ から $0.5 \mu\text{g/mL}$ に上昇したが、それ以降は大きな変化はなく、MIC₅₀ もほぼ一定であった。しかし、CFTM-PI に対する感受性率は 2003 年以降に 70% 台にまで低下した。CTR_X は 1999 年から 2000 年にかけて MIC₉₀ が $0.015 \mu\text{g/mL}$ から $0.06 \mu\text{g/mL}$ に上昇したが、それ以降はほぼ一定であり、MIC₅₀ は 1999 年には $0.008 \mu\text{g/mL}$ であったものが 2003 年には $0.03 \mu\text{g/mL}$ まで上昇したが 2004 年には $0.015 \mu\text{g/mL}$ となっていた。CTR_X の MIC₉₀ は 1999 年以降上昇傾向にあるが breakpoint より低値であり 2004 年

Table 2. Comparison of MICs of each antimicrobial agent against *N. gonorrhoeae* strain isolated from urethra and pharynx

Case No.	Sample	antimicrobial agent						β -lactamase
		Cefixime	Cefterampivoxil	Ceftriaxone	Cefodizime	Spectinomycin	Levofloxacin	
9	urine	0.015	0.06	0.015	0.03	8	2	—
	pharynx	0.015	0.06	0.015	0.03	8	4	—
17	pharynx	0.015	0.12	0.03	0.06	16	4	—
29	urine	0.008	0.06	0.008	0.015	8	2	—
	pharynx	0.008	0.06	0.015	0.03	16	2	—
35	urine	0.25	0.5	0.06	0.06	4	2	—
	pharynx	0.25	0.5	0.06	0.06	8	4	—

Fig. 1. PFGE patterns of CFX-resistant *N. gonorrhoeae* strains.

の時点ではまだ CTRX 耐性淋菌は認められなかった。CDZM は 1999 年以降 MIC₅₀, MIC₉₀ ともにほぼ一定であり、CDZM 耐性淋菌は 2004 年の時点では認めなかった。SPCM の MIC₅₀ と MIC₉₀ も CDZM と同様に 1999 年以降変化を認めず、2004 年の時点で SPCM 耐性淋菌は認められなかった。LVFX の MIC₅₀ と MIC₉₀ はともに調査した 5 年間を通じて高値であり、感受性率は 2001 年以降 10% 台まで低下した。

咽頭由来の淋菌は 4 株あり、同一症例の尿道から分離された 3 株との各抗菌薬に対する感受性の比較を行ったところ、両者はほぼ同等であった (Table 2)。

β -lactamase 産生菌は 9 株認め、すべて尿道からの分離株であった。分離年度別では、1999 年が 1 株 (2.4%)、2003 年が 3 株 (5.2%)、2004 年が 5 株 (5.0%) であった。

2. CFX 耐性淋菌の PFGE パターン

CFIX に対する MIC が 0.5 μ g/mL 以上の CFX 耐性株

の遺伝子パターンを PFGE により解析したが、その結果 Fig. 1 に示すように、A~D の 4 パターンが認められ、このうちパターン A が 7 株と最も多かった。A パターンの年度別内訳は 1999 年が 2 株、2000 年が 3 株そして 2003 年が 2 株であり、特定の年度に集中することはなかった。さらに、この A パターンは特定の地域に偏ることなく東京 23 区および横浜地区の広範囲に分布していた。また、PFGE パターンと抗菌薬感受性には相関性が認められなかった (Table 3)。

III. 考 察

近年、性活動の若年化や多様化に伴い淋菌感染症やクラミジア感染症をはじめとした性感染症の増加が問題視されている。1988 年以来行われている厚生労働省 STD 定点動向調査⁵⁾では淋菌感染症は 1991 年から 1994 年にかけて一度減少したものの、1995 年から再び増加傾向にある。田中らは福岡市において 1994 年から 2000 年にかけて男性の淋菌感染症は 3.6 倍に増加していると報告している⁶⁾。このようなわが国における淋菌感染症の蔓延の原因としては口腔性交を介した感染者の増加やフルオロキノロン系薬耐性をはじめとする薬剤耐性淋菌の増加が指摘されている⁷⁾。近年の検討ではペニシリン系薬に関し、 β -lactamase 産生淋菌 (penicillinase-producing *Neisseria gonorrhoeae*: PPNG) は非常に少なく、そのほとんどが CDC の淋菌抗菌薬感受性サーベイランスプロジェクト⁸⁾で定義されている染色体性ペニシリン系薬耐性淋菌であった。フルオロキノロン系薬耐性淋菌の出現は 1993 年に岡崎らが報告⁹⁾して以来増加傾向にある。1980 年代に登場したフルオロキノロン系薬は、当時ペニシリン系薬耐性淋菌やテトラサイクリン系薬耐性淋菌にも強い抗菌力を示しただけではなく、同時期に非淋菌性尿道炎の起炎菌として明らかとなった *Chlamydia trachomatis* に対しても有効であったため、淋菌性尿道炎に対する第一選択薬として使用されるようになった。しかし、このようなフルオロキノロン系薬の繁用がフルオロキノロン系薬耐性淋菌を蔓延させ¹⁰⁾、1999 年に日本感染症学会の淋菌感染症に対するガイドライン¹¹⁾ではフル

Table 3 PFGE patterns of CFIX-resistant *N. gonorrhoeae* strains and their drug-susceptibility

No	year of isolation	PFGE pattern	MIC ($\mu\text{g/mL}$)					
			CFIX	CFTM-PI	CTRX	CDZM	LVFX	SPCM
1	2000	A	0.5	0.5	0.06	0.06	8	4
2	2000	A	0.5	0.5	0.12	0.12	8	4
3	2000	A	0.5	0.5	0.06	0.06	8	4
4	2000	B	0.5	0.5	0.06	0.06	4	4
5	2000	C	0.5	0.5	0.06	0.12	0.5	4
6	1999	D	0.5	0.5	0.06	0.06	4	4
7	1999	A	0.5	1	0.06	0.06	0.25	4
8	1999	A	0.5	0.5	0.06	0.06	8	4
9	2003	A	0.5	1	0.12	0.12	16	8
10	2003	A	0.5	0.5	0.12	0.12	8	8

オロキノン系薬は淋菌感染症の治療薬として推奨されず経口薬ではセフェム系薬が推奨されている。その後、経口セフェム系薬耐性菌も徐々に増加しつつあり、2004年の性感染症診断・治療ガイドライン¹²⁾ではSPCM 2.0 g単回投与、CTR_X 1.0 g単回投与、CDZM 1.0 g単回投与が推奨されており、経口セフェム系薬に関してはCFIX 400 mg 1~3日投与も代替治療法として提示されているが、投与後に淋菌の消失を確認することを奨めている。今回のわれわれの検討でも淋菌に対して調査した5年間を通じて100%の感受性を示したものは、CTR_X、CDZM、SPCMの3薬剤であったが、これらのうちCTR_XはそのMIC₉₀が徐々に上昇しつつあり、CTR_X耐性淋菌の出現が懸念される。

欧米先進諸国と比べてわが国でフルオロキノロン系薬耐性をはじめとする抗菌薬耐性淋菌が蔓延している理由として淋菌感染症に対する薬剤の投与量ならびに投与方法に問題があるためと考えられる。CDCでは淋菌感染症の治療には注射薬、経口薬いずれの場合にも単回投与での治療を推奨している¹³⁾。単回で十分量を投与することで確実に淋菌を除菌するということである。一方、わが国では経口抗菌薬を1日2~3回に分けて7~14日間連続投与する方法が一般的であったため、服薬の忘れや自己判断による服薬中断などにより、その結果生き残った淋菌が薬剤耐性を獲得し蔓延していったとの指摘もある¹⁴⁾。今回の検討により、ガイドラインにあるように単回投与で確実に除菌する方法を普及させていく必要があると考えられた。咽頭に存在する淋菌は抗菌薬の種類によっては抗菌薬化学療法に対して抵抗性を示すことが少なくないといわれており¹⁵⁾、性器と咽頭に淋菌が同時に感染している患者に対しては治療により性器の淋菌は消失しても咽頭の淋菌は残存して潜伏感染する可能性がある¹⁶⁾。このような理由により特に風俗女性が無自覚のまま口腔性交を介して淋菌を拡散していることも考えられ

る。エイズ予防キャンペーンの影響によりソープランド女性においてはコンドームの使用頻度が増加し、これらの女性における淋菌およびクラミジア感染率が有意に減少しており、コンドームの適正使用などの啓蒙活動は重要かつ意義のあるものと考えられる¹⁷⁾。今後われわれ医療従事者は口腔性交による感染者が減少するよう、STDの危険性を患者に説明することはいうまでもなく、口腔性交のみでもSTDに感染することを社会一般へも啓蒙していくことが重要であると考えられた。

今回、CFIXに対するMICが0.5 $\mu\text{g/mL}$ 以上の10株のPFGEタイプには4パターンが認められたがこのうちAパターンが10株中7株に認められ、分離された年度に特定の傾向を認めず、東京23区および横浜地区の広範囲に分布し、CFIX以外の薬剤感受性パターンも一定ではなかった。したがって、これらのCFIX耐性淋菌は同一クローンによるアウトブレイクではないと考えられた。雑賀ら¹⁸⁾は特定の一地域に存在する株と、地域に関係なく広く分布している株も存在し、これは人の流動形態が関与しているのであろうと示唆している。今後は抗菌薬耐性淋菌の分布状況を把握するうえで、抗菌薬耐性株の分布率と遺伝子パターンの解析をさらに進めていくことが重要であると考えられた。

本論文の要旨は日本性感染症学会第17回学術大会(2004年12月5日、東京)において発表した。

文 献

- 1) 日本性感染症学会 編：性感染症診断・治療ガイドライン2002。日性感染症会誌 13: 26~30, 2002
- 2) 前田真一, 久保田恵章, 玉木正義, 他：男子淋菌性尿道炎に対するセフィキシム400 mg, 分2, 3日間投与の細菌学的効果の検討。日性感染症会誌 14: 121~124, 2003
- 3) National Committee for Clinical Laboratory Standards. Methods for dilution antimicrobial susceptibility tests for bacteria that grow aerobically—four edi-

- tion. Approved standard M7-A4. NCCLS, Pennsylvania, 1997
- 4) National Committee for Clinical Laboratory Standards. Methods for dilution antimicrobial susceptibility testing: Eleventh informational M100-S11. NCCLS, Wayne, Pa., 2001
 - 5) 熊本悦明, 塚本泰司, 西谷 巖, 他: 本邦における性感染症流行の実態調査(疾患, 性, 年令別, 10万人・年対罹患率), 1998年度報告. 日性感染症会誌 10: 40~60, 1999
 - 6) 田中正利, 江頭稔久, 津江裕昭, 他: 淋菌感染症の治療に関する臨床のおよび基礎的検討. 西日泌尿 64: 324~337, 2002
 - 7) 田中正利: 薬剤耐性淋菌, ニューキノロン耐性を中心に. 福岡医誌 90: 371~376, 1999
 - 8) Fox K K, Knapp J S, Holmes K K, et al: Antimicrobial resistance in *Neisseria gonorrhoeae* in the United States, 1988—1994: The emergence of decreased susceptibility to the fluoroquinolones. J Infect Dis 175: 1396~1403, 1997
 - 9) 岡崎武二郎, 町田豊平, 小野寺昭一, 他: ニューキノロン耐性淋菌の検出. 日性感染症会誌 4: 88~95, 1993
 - 10) 米田尚生, 藤本佳則, 宇野雅博, 他: 男子尿道炎由来淋菌の薬剤感受性の年次推移. 日化療会誌 52: 31~34, 2004
 - 11) 日本性感染症学会 編: 性感染症診断・治療 guideline (日本性感染症学会 1999年度版). 日性感染症会誌 10: 13~38, 1999
 - 12) 日本性感染症学会 編: 性感染症診断・治療ガイドライン 2004. 日性感染症会誌 15: 8~13, 2004
 - 13) Gonococcal infections. Sexually Transmitted Disease Treatment Guidelines: CDC: MMWR Recommendations and Reports Vol. 51 No. RR-6, 36~42, 2002
 - 14) 根岸壯治, 水野智弥, 大村 稔, 他: STD (性行為感染症) の推移と問題点—多剤耐性淋菌感染症の治療—. 埼玉県医学会雑誌 38: 571~576, 2002
 - 15) 田中正利: STDと薬剤耐性—淋菌—. 日性感染症会誌 13: 44~58, 2002
 - 16) 三嶋廣繁, 二宮望祥, 玉舎輝彦: 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
 - 17) Tanaka M, Nakayama H, Sakumoto M, et al: Reduced chlamydial infection and gonorrhoea among commercial sex workers in Fukuoka City, Japan. Int J Urol 5: 471~475, 1998
 - 18) 雑賀 威, 伊与田貴子, 金山明子, 他: 川崎市および福岡市で分離された *Neisseria gonorrhoeae* の各種抗菌薬感受性および疫学的検討. 日性感染症会誌 14: 111~116, 2003

Drug-susceptibilities of *Neisseria gonorrhoeae* strains isolated from male patients with gonococcal urethritis against antimicrobial agents

—Their comparisons from 1999 to 2004—

Yutaka Kagami¹⁾, Katsuhisa Endo²⁾, Hiroo Suzuki³⁾, Hiroshi Kiyota¹⁾,
Shoichi Onodera¹⁾ and Tokyo STD study group

¹⁾Department of Urology, The Jikei University School of Medicine

(Present: Department of Urology, The Jikei University affiliated Aoto Hospital, 6-41-2 Aoto Katsushika-ku, Tokyo, Japan)

²⁾Department of Urology, JR Tokyo General Hospital

³⁾Department of Urology, Kosei Hospital

We investigated drug-susceptibility of *Neisseria gonorrhoeae* strains, which were isolated from the urethras and pharynx of the male patients with urethritis between 1999 and 2004, against cefixime (CFIX), cefteram pivoxil (CFTM-PI), ceftriaxone (CTRX), cefodizime (CDZM), spectinomycin (SPCM), levofloxacin (LVFX). Among these strains, 10 strains, which were highly resistant to CFIX (MIC $\geq 0.5 \mu\text{g/mL}$), were analyzed their gene pattern using pulsed-field gel electrophoresis (PFGE). Drug-resistant rates in 2004 against CFIX, CFTM-PI, CTRX, CDZM, SPCM and LVFX were 5.9%, 20.8%, 0%, 0%, 0%, and 80.2%, respectively. MICs 90 against the strains isolated in 2004 did not change compared to those in 2003. MICs against four strains isolated from pharynx were twice higher than those from urethras. The incidences of β -lactamase producing strain were 2.4% in 1999, 5.2% in 2003, 5.0% in 2004, respectively. From gene analysis using PFGE, four gene patterns were recognized. Among them, 7 had the same gene pattern, which was detected from the strains isolated in each year and from different areas, indicating that this appearance of CFIX-resistant strains was not due to an outbreak of the same clone.

産科と婦人科 別刷

Vol. 72 No. 7 (2005年7月1日発行)

発 行 所 株 式 会 社 診 断 と 治 療 社
