

図1 亀頭、包皮に発生した尖圭コンジローマ

広範囲かつ多発性に小さな乳頭状腫瘤が観察される。包皮の内板や亀頭冠状溝にも好発するので包皮を翻転させて注意深く観察する必要がある。外尿道口付近にも発生する場合があるので、外尿道口を開くようにして観察する。陰嚢部、会陰部、肛門周囲も念のために視診する。

療することも可能である。

確定診断には外科的切除による病理組織学的診断が必要である。表皮突起部位の顆粒層のコイロサイトーシス（濃縮した核と細胞質の空胞化）が特徴である。HPVの検出には、核酸検出法もしくはカプシド蛋白検出が用いられる。Hybrid Capture (HC) 法は、核酸検出法であり、尖圭コンジローマの原因となる低リスク型（6、11、42、43、44型）と子宮頸癌などの原因となる高リスク型（16、18、31、33、35、39、45、51、52、56、58、59、68型）を区別できる。PCR法は、核酸増幅法であり、高感度である。さらに、HPVのDNA型別を調べることも可能である。ただし、いずれの検出法においても保険適用はない。

診断に習熟していない場合には、冠状溝や陰茎亀頭冠などにみられる良性の疣贅である pearly penile papules と誤らないように注意が必要であ

る。一般的に、pearly penile papules は、冠状溝の縁の部分に多発、もしくは単発で存在する。鶏冠状・乳頭状を呈することはない。

なお、HPVは、無症状の男性においても検出されることが報告<sup>4,5)</sup>されている（表2）。実際、無症候性健康成人（若年）男性の外陰部（亀頭、包皮、冠状溝）を綿棒で拭いHybrid Capture法で検出を試みた場合に、4.7%（13/279人）でHPVを検出した<sup>6)</sup>。さらに、外陰部に腫瘤を認めない尿道炎患者での同様の検討では、18.5%（24/130人）でHPVを検出した<sup>4,6)</sup>。対象の背景にもよるが、海外からも無症候性の男性からのHPV検出の報告がある<sup>6)</sup>。これらの検出に関しては、性的活動性が高いことが関連していると指摘されている。しかし、男性性器のHPV感染の自然史が明らかとなっていないため、その意義は不明である。長期的、かつ男性の多数例でHPV

対象	検出法	検出率
健康男性(日本)	HC	4.7% (13/279)
尿道炎患者(日本)	HC	18.5% (24/130)
徴集兵(フィンランド)	PCR	7.1% (12/168)
STDクリニック受診者(スウェーデン)	PCR	13.2% (31/235)
徴集兵(デンマーク)	PCR	33.8% (114/337)
健康男性(メキシコ)	PCR	42.7% (41/96)

表2 無症候性男性の外陰部よりHPVが検出される頻度(文献6より改変引用)

それぞれの研究の対象は、外陰部に尖圭コンジローマなどの腫瘍を認めない。研究の背景により頻度は若干異なるが、検出されることは共通である。

の検出を検討した報告はなく、男性においては、HPVの検出が持続的なものかあるいは一時的なものなのかも不明である。

## 治療

尖圭コンジローマには、前述したように自然消滅が20～30%で認められるものの、原則的には何らかの治療が必要である。現在、治療法としては外科的切除と薬物治療がある。わが国では、外科的切除、電気焼灼、炭酸ガスレーザー蒸散、液体窒素による凍結療法などの外科(物理)的治療が一般的であり、保険適用である<sup>7)</sup>。尖圭コンジローマに有効な抗ウイルス薬は現時点ではない。後述の方法を個々の症例にあわせて選択することになる。治療の基本は、広範囲な瘢痕形成を残さないように腫瘍を切除(焼灼)することである。

### 1. 外科的切除と電気焼灼

外来的に局所麻酔下で可能であり、わが国で

は広く一般的に行われている治療法である。病変の基底部を含めた切除が最も有効な方法である。病理組織学的検査も可能であり、初発の症例などで診断の確実性を期すならば本法を選択するべきであろう。広範囲な病変では、局所麻酔下では困難な場合もある。仮性包茎などを伴った病変に対しては包皮の冠状切開(切除)も必要である。再発は、30%以下とされている<sup>8,9)</sup>。多発性であったとしても、比較的小さな病変では、電気焼灼のみでも有効である。外科的切除後や電気焼灼後には皮膚や粘膜が潰瘍状となった後に上皮化し治癒していくが、二次感染に注意が必要である。

### 2. 凍結療法

液体窒素を綿棒などに染み込ませ、病変部に押し付けて凍結させる方法であり、比較的小さな病変に対して有効である。局所麻酔も必ずしも必要としない。再発は、40%以下である<sup>8)</sup>。

### 3. 炭酸ガスレーザー蒸散

病変が広範囲の場合に有効であり、有効率は

27～89%である。再発は、7～45%程度とされている<sup>8)</sup>。

#### 4. その他の治療法<sup>7)</sup>

5-FU (フルオロウラシル) 軟膏は、DNA合成阻害剤であり、膣や尿道など物理的治療が困難な場合に用いられる。正常粘膜に対しては、炎症による刺激症状を認めることがある。三塩化酢酸または二塩化酢酸の外用も用いられる。他に、ポドフィリンの塗布やプレオマイシンやインターフェロンの局注が有効であったとの報告もあるが、わが国では保険適用にはなっていない。

ちなみに、わが国とは薬剤の保険適用などの関係で異なるものの、米国 Centers for Disease Control and Prevention (CDC) の推奨治療<sup>10)</sup>を参考までに引用する。外陰部の尖圭コンジローマに対しては、患者自身による治療として、Podofilox 0.5%液 (もしくはゲル)、または、Imiquimod 5%クリームを用いる。医師による治療として、Cryotherapy (凍結療法)、Podophyllin resin 10%～25%、Trichloroacetic acid (TCA) もしくはBichloroacetic acid (BCA) 80～90%、外科的切除がある。Podofiloxはantimitotic薬であり、比較的高価ではなく、使いやすく、安全で患者による塗布が可能である。塗布した部位の軽度から中等度の疼痛や局所の刺激がある。塗布は、1日2回を3日間で、その後の4日間は無治療とする。必要であれば4サイクルまで繰り返す。Imiquimodは、インターフェロンや他のサイトカインの産生を刺激する免疫増強薬である。軽度から中等度の発赤や刺激がみられる。塗布は、寝る前に1日1回で週に3回を16週までとする。6～10時間後に塗布した部位を石鹸と水で洗い流す。妊婦への安全性は確立されて

いない。Cryotherapy (凍結療法) は、液体窒素により、1～2週ごとに繰り返す。Podophyllin resin 10%～25%は、少量のみ用いるもので、全身への吸収や毒性を考慮してpodophyllinの0.5mL以下に制限すること、コンジローマの10cm<sup>2</sup>以下の部位に制限することの重要なガイドラインが示されている。妊婦への安全性は示されていない。TCAもしくはBCAは蛋白の化学的凝固によりコンジローマを破壊するもので、周辺への損傷もありうる。少量のみ用い、過量を用いた場合には、ケイ酸マグネシウム、重炭酸ナトリウム、もしくは液体石鹼で除去する。必要であれば、毎週繰り返すことが可能である。外科的切除は前述したとおりである。

## 再発

前述したいずれの治療法においても再発が避けられないので、長期間の経過観察をする必要がある。この点を、患者には十分に説明する。もちろん、視診で明らかな尖圭コンジローマを認める場合には、潜在性の病変よりも感染性が高いと考えられるので、性交渉は避ける。女性パートナーが無症状であっても罹患している可能性があり、十分な追跡が推奨されている<sup>7,10)</sup>。

## 予防

男性の尖圭コンジローマの危険因子は、不特定多数の性的パートナーと、性感染症の既往である<sup>4)</sup>。これらの危険因子を除くことができるような、生活態度・習慣が最も予防として有効で

ある。

コンドームの使用は、尖圭コンジローマが亀頭、冠状溝や包皮に限局している場合には、予防効果があるかもしれないが、一般的には病変は

広範囲であるので、実際の効果のほどは不明である。ただし、米国CDCでは、コンドームの使用はHPV感染の頻度を減少させるとして推奨している<sup>10)</sup>。

## 文献

- 1) 清水文七. パピローマウイルス研究の歩み. 清水文七, 編. パピローマウイルスによる腫瘍. 東京: 文光堂; 2000. p1-6.
- 2) 熊本悦明, 塚本泰司, 杉山 徹, ほか. 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 2004; 15: 17-45.
- 3) Massing AM, Epstein WL. Natural history of warts. A two-year study. Arch Dermatol 1963; 87: 306-10.
- 4) Takahashi S, Shimizu T, Takeyama K, Kunishima Y, Hotta H, Koroku M, et al. Detection of human papillomavirus DNA on the external genitalia of healthy men and male patients with urethritis. Sex Transm Dis 2003; 30: 629-33.
- 5) Takahashi S, Takeyama K, Miyamoto S, Ichihara K, Maeda T, Kunishima Y, et al. Incidence of sexually transmitted infections in asymptomatic healthy young Japanese men. J Infect Chemother 2005; 11: 270-3.
- 6) 高橋 聡, 塚本泰司. HPV感染症—男性の無症候性感染—. 日性感染症会誌 2006; 17: 47-51.
- 7) 性感染症診断・治療ガイドライン2004 尖圭コンジローマ. 日性感染症会誌 2004; 15: 21-3.
- 8) Beutner KR, Wiley DJ. Recurrent external genital warts: a literature review. Papillomavirus Report 1997; 8: 69-74.
- 9) Pinto PA, Melinger BC. HPV in the male patients. Urol Clin North Am 1999; 26: 797-807.
- 10) Centers for Disease Control and Prevention. Sexually transmitted diseases treatment guidelines 2002. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2006; 55 (RR-11) : 17-9.

特集：小児の性感染症

## 性器クラミジア感染症の現状

小野寺 昭 一

---

金原出版株式会社

---

## 性器クラミジア感染症の現状

小野寺 昭 一\*

### 要 旨

わが国における性器クラミジア感染症は増加傾向が続いていたが、2002年をピークとしてここ3年間は男性も女性も減少傾向にある。一方、無症候の性器クラミジア感染者は若年者を中心に蔓延しており、特に10歳代後半の男子、女子において7~13%程度の陽性者がみられている。これらの無症候感染者では、適切な治療を受けずに放置されることにより、将来的に骨盤内感染症や不妊などの重篤な合併症が発現する可能性が高い。性感染症に関する正しい知識と感染予防のための教育は中学生のころから行う必要があり、同時に彼ら若者が気軽に性感染症検査を受けられるような機会と窓口を増やすことも必要である。また、若者の性感染症予防には小児科医や内科医と性感染症の専門医が連携して対策を講じていくことも重要であろう。

### はじめに

性器クラミジア感染症は *Chlamydia trachomatis* (クラミジア) による性感染症で性行為およびその類似の行為 (オーラルセックス) によって感染する。男性では尿道炎と精巣上体炎を、女性では子宮頸管炎と骨盤内炎症性疾患を引き起こす。男性では非淋菌性尿道炎の約半数はクラミジアが原因とされ、淋菌性尿道炎の約30%にクラミジアを合併する。前立腺炎におけるクラミジアの関与については、いまだ議論が多いが、精巣上体炎の原因微生物としては淋菌よりも頻度が高い。

女性においては、子宮頸管に感染したクラミジアは上行性に子宮内膜や卵管を経て腹腔内に至るが、慢性の経過をたどり卵管性不妊の原因

として重要である。まれに感染が上腹部に及ぶと肝周囲炎 (Fitz-Hugh-Curtis 症候群) を発症し、急性腹症を起こすことがある。男性も女性も感染後1~3週間で発症するが、男性においては15~20%が、女性では70%程度が無症候とされている。

### I. 性器クラミジア感染症の疫学的動向

わが国における性感染症は近年、増加傾向が続いていたが、性器クラミジア感染症、淋菌感染症では、感染症の発生動向調査 (定点調査) をみる限り、男性も女性も2002年をピークにしてここ3年ほど減少傾向にある (特集①の図1

\* Shoichi ONODERA 東京慈恵会医科大学感染制御部

[連絡先] ☎ 105-8461 東京都港区西新橋 3-19-18 東京慈恵会医科大学感染制御部

参照)。この2002年以降の減少傾向は、性器クラミジア感染症の男性、女性とも、10歳代および20歳代の若年世代において顕著にみられ、30歳代以上の世代では減少傾向はみられていない<sup>1)</sup>(特集①の図3参照)。定点調査からうかがえるわが国の性器クラミジア感染症、淋菌感染症のここ2～3年の減少傾向は望ましいことであり、とくに若年世代においてその傾向が強いことは性感染症予防のキャンペーンや啓発活動などが功を奏したとも考えられるが、これがわが国における真の性感染症の現状を示すものかどうか、残念ながら検証できる他のサーベイランスがないことも事実である。

この性感染症の発生動向調査(定点調査)に関しては、指定届出機関の選定方法などに関して問題点が多いことが指摘されているため、その選定の在り方を含め、今後新たなサーベイランスが必要なことは明らかであろう。なお、これらの患者数はあくまでも医療機関を受診した性感染症患者の届出数であり、その背景には多くの無症候の性感染症患者が存在する。前述したように、性器クラミジア感染症に関していえば、男性でも女性でも多くの無症候感染者が存在するため、自覚症状がないために医療機関を受診しない潜在的な性器クラミジア感染症患者が多数存在することが想像される。

---

## II. わが国における無症候性 性感染症患者の実態

---

われわれは、平成15～17年度まで厚生労働省の科学研究補助金の公布を受けて無症候の性感染症患者の実態調査を行った。従来の無症候性性感染症患者の調査といえば、無症候の妊婦におけるクラミジアの保有状況の調査などが主なものであり、男性も含めた性感染症の無症候感染者の調査はきわめて少なかった。本研究では、若年者における性感染症の蔓延を防止するた

め、大規模スクリーニングを行って、性器クラミジア感染症を中心とした性感染症病原体の保有状況とそれに関連するリスクを検討し、それに基づいた性感染症の蔓延防止対策を構築することを目的とした。

対象は、①ある県内の高校の男女生徒(15～18歳)約6,000名、②若年の男性健康成人ボランティア約200名(18～35歳)、③群馬、神戸、岡山など6地区において、学校での授業や健康教育、医療機関(産婦人科)の思春期相談、保健所の夜間HIV抗体検査受付時などで研究に賛同を得た約800名(12～26歳)、④東京都内で開催された若者向けのイベント参加者で検査に協力が得られた約600名などである。

これらの被験者に対して、まず本調査の研究方法について十分にインフォームド・コンセントを行い、同意が得られた被験者に対しては、初尿あるいは膣分泌物(自己採取型を含む)を検体としてPCR法でクラミジアの保有状況の調査を行った。また、イベント時における募集では、被験者には検体採取容器と性行動に関するアンケート用紙を配布し、検体採取後、それぞれ無記名で提出を依頼した。検体の取り扱いは連結不可能匿名化し、検査機関にはコード番号のみを記して搬送した。検査結果については、プライバシー保護の観点から、被験者にIDを知らせ、結果は希望する場合インターネットのサイト上でIDを入力して確認する方法をとった。

結果として、高校生を対象とした大規模調査では、クラミジアの無症候感染は女子で13%、男子で7%であった。年齢別にクラミジア感染者をみると、女子では16歳が17%でもっとも高かった。男子では18歳以上が8%でもっとも高かったが、年齢による差が大きくなかった。このデータを大学生などを対象とした無症状のクラミジア有効率と比較してみると、女子では、高校生の感染率が高かったが、20歳を超えると徐々に感染率が低下していた。男子では、高校

表1 無症候感染者のスクリーニングのまとめ

1. 健康男性ボランティア 204 名の調査ではクラミジア陽性者は 3.4%, 内, sexually active な男性では 4.7%であった。
2. 高校生男女生徒を対象とした 6,000 名規模の無症候性クラミジア感染症の調査では, 男子 7%, 女子 13%の陽性率であった。
3. 全国 6 地区からの約 800 名 (12~26 歳) の若年者の調査ではクラミジア陽性者は男子 9%, 女子 11%であった。
4. 都内で行われたイベント時の若年者の無症候感染者の調査では, クラミジア陽性者の平均は 6.74%であった。

(厚生労働科学研究補助金：新興・再興感染症研究事業「性感染症の効果的な蔓延防止に関する研究」)

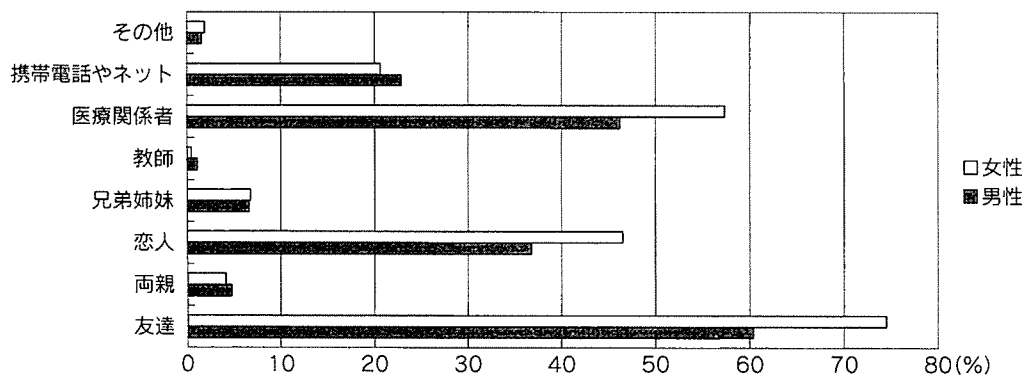


図1 性に困ったときに相談したい相手

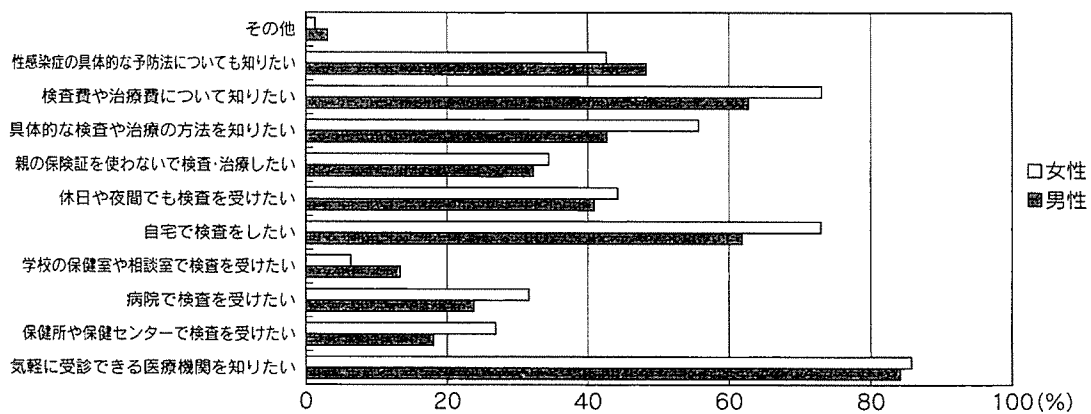


図2 検査や治療に望むこと

卒業後の 20 歳ころにピークを迎えるが, 女子ほど年齢による陽性率の差は目立たず, 高校卒業後から性活動が活発になりそれ以降はほとんど変化しない傾向がみられた<sup>2)</sup>.

若年の男性健康成人ボランティアでは, クラミジアの陽性率は, sexually active な男性では 4.7%であった<sup>3)</sup>. また, 学校や産婦人科医の思春期相談などの受診者におけるクラミジアの陽



性率は、3年間の平均で、性交経験者の女子で11%、男子で9%であった。ただし、群馬地区において産婦人科医の思春期相談受診者（12～19歳女子）のクラミジア陽性率は17.1%と高かった。これらを年齢層別にみると、14～19歳の女性では14%、20～25歳の女性では5%と陽性率の差が大きかった<sup>4)</sup>。若者向けのイベントでのスクリーニングとしては、16年度、17年度に計6回のイベントで調査を行ったが、性器クラミジア感染症の平均陽性率は6.7%であった<sup>5)</sup>（表1）。

被験者の若者を対象としたアンケート調査全体に共通してみられる性感染症検査や治療に関するニーズとしては、気軽に受診できる医療機関を知りたい、プライバシーを守って欲しいということを7割以上の被験者が希望しており、信頼でき、かつ気軽に受診できる医療機関への要望が高いことがうかがえた（図1、2）。また、14～18歳の低年齢層では特に、保険証を使わなくてすむようにして欲しいと回答した者も多く、検査受診行動の促進のためには受診環境を整えることが重要と思われた。以上の若年者を対象とした無症候の性感染症感染者の大規模スクリーニングの結果、無症候の性器クラミジアの陽性率は16～18歳の女子でもっとも高く、20歳を過ぎると低くなる傾向がみられ、特に女子では初交年齢が低いほど感染率が高くなる傾向がみられた。これらの結果から、性感染症の予防対策は感染防止の知識が低く、かつ医療機関へのアクセスが容易ではない高校生を蔓延防止対策の第一の対象とする必要性が示唆された。さらに、16歳から高い感染率が示されたことから、より早期の中学生の段階から、感染予防の教育を実施することが必要ではないかと考えられた。

---

### III. 性器クラミジア感染症の臨床症状と診断

---

男子クラミジア性尿道炎の多くは感染後1～3週間で発症するが、無症候に近い状態のため、感染時期を特定できない場合もある。症状は淋菌性尿道炎と比べ軽微なことが多く、軽い排尿痛や排尿時の掻痒感があり、粘液性から漿液性の尿道分泌物がみられる。淋菌性尿道炎と異なり、外尿道口の発赤や浮腫もみられないことが多いが、もし尿道分泌物が粘液性であったり、排尿痛が強かったりして淋菌性尿道炎の可能性が否定できない場合は、念のため、分泌物のグラム染色を行って、淋菌の有無（グラム陰性双球菌の有無）を確認するほうがよい。淋菌が合併していることも少なくはないからである。淋菌感染症の可能性が臨床的に低いと思われる場合でも、確認検査としては、初尿を用いてクラミジアと淋菌のPCR法による検出を行うことが望ましい。現時点ではクラミジアと淋菌を同時に治療する適切な抗菌薬はないからであり、クラミジア感染症に対する治療と、淋菌感染症に対する治療を分けて考える必要があるからである。

女子においても、感染後1～3週間で発症し、初感染部位は子宮頸管である。すでに述べたように、感染してもその約70%は無症候であるが、症状が出現する場合は帯下が増量する程度であり、本人もクラミジアに感染している自覚がないことが多い。上行性に感染が拡がって子宮内膜炎を発症すると不正子宮出血が出現することもある<sup>6)</sup>。さらに子宮付属器に達し、卵管炎や骨盤内の炎症性疾患を引き起こし、下腹痛や骨盤痛の原因になる。しかし女性性器におけるクラミジアは、一般には急性感染症状を呈することは少なく、慢性に経過することが多い。結果として卵管性不妊の原因になったり、ときには子宮外妊娠の原因になるとされる。女性の性

器クラミジアの確定診断は子宮頸部からのクラミジアの検出によって行われ、酵素抗体法やPCR法が行われる。ときに、子宮頸管からの病原診断は陰性であるが、クラミジア感染による骨盤内感染症が強く疑われる場合は血清抗体の検出 (IgA 抗体) も有用である<sup>6)</sup>。

なお、クラミジアの血清抗体検査は、男性においてはクラミジア感染の既往の有無についての判定には使えても、その時点で感染があるか否かの診断には使えないため行うことの意義は少ない。

#### IV. 性器クラミジア感染症の治療

日本性感染症学会によって推奨されている性器クラミジア感染症の処方例<sup>7)</sup>を表2に示す。マクロライド系薬としてアジスロマイシンとクラリスロマイシン、テトラサイクリン系としてミノサイクリンとドキシサイクリン、ニューキノロン系としてレボフロキサシンとトスフロキサシンが推奨されている。このうちアジスロマイシンは1,000 mgを単回経口投与のみ、他の薬剤はいずれも7日間の経口投与が必要である。妊婦にはアジスロマイシンとクラリスロマイシンが使用可能であるが、他の抗菌薬は安全性が確立されていないため投与はできない。なお、アジスロマイシンは米国CDCのガイドラインにおいても性器クラミジア感染症における第1選択薬になっており、単回投与で十分な効果が得られることから、コンプライアンスの面からも性感染症治療薬として推奨される。

治癒の判定は、投与開始1週後に尿道分泌物の消失と初尿中白血球の正常化を確認することによってなされるが、病原体の陰転化の確認は投薬開始約2週間後にPCR法かEIA法を用いて行うことが望ましい。1週後にPCRを行った場合は、死菌を拾って偽陽性を呈する可能性があり治癒判定には不適切とされている。

表2 性感染症診断・治療のガイドライン  
2004年版——性器クラミジア感染症

1) アジスロマイシン	1,000 mg	単回投与
2) クラリスロマイシン	200 mg×2	7日間
3) ミノサイクリン	100 mg×2	7日間
4) ドキシサイクリン	100 mg×2	7日間
5) レボフロキサシン	100 mg×3	7日間
6) トスフロキサシン	150 mg×2	7日間

3)～6) は妊婦には投与しないのが原則

#### おわりに

わが国における性器クラミジア感染症の現状について、特に無症候感染者の実態調査の結果を中心に述べた。残念ながら小児に限定した性感染症のデータは持ち合わせないため、いわゆるわが国の若者における性器クラミジア感染症の現状に関する記載となったことをお許しいただきたい。ただ、今回ここで述べたデータで重要な点は、現在わが国で性器クラミジアの有病率をもっとも高いのは、16～18歳の女子であるということである。このデータから、今後の蔓延予防のための教育を含む普及・啓発は、中学生の段階から行う必要があることは明らかであり、同時にこの年齢層を対象として、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検査を受ける機会を増やすようにすることも重要と考えられる。

それには、この年代の若者が、性あるいは性感染症に関する相談を気軽にできるような小児科医の存在とその協力が何よりも必要であると思われる。彼らが希望する気軽に受診できる医療機関とは、仮に性感染症に罹っていても非難しない、また叱らないような医師のいる医療機関であることがアンケート調査で明らかになっている。そういう意味では、若い世代における性感染症の予防および蔓延防止には、小児科医や内科医とわれわれ性感染症の専門医が連携しつつ、協力して蔓延防止策を講じていくことが重要であると考えている。

文 献

- 1) 岡部信彦, 橋戸 円: 性感染症 (STD) 発生動向調査からみたわが国の STD の動向—2003~2005 年. 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~平成 17 年度総合研究報告書, pp 19-25, 2006
- 2) 今井博久: わが国の若年者における無症候性クラミジア感染症の実態研究. 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~平成 17 年度総合研究報告書, pp 26-30, 2006
- 3) 塚本泰司, 高橋 聡, 国島康晴: 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 年度~平成 17 年度総合研究報告書, pp 31-36, 2006
- 4) 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 16 年度~平成 17 年度総合研究報告書, pp 37-51, 2006
- 5) 荻野員也ほか: 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~平成 17 年度総合研究報告書, pp 46-54, 2006
- 6) 川名 尚: 女性における性感染症. 1) 性器クラミジア感染症. 感染症・アレルギーと生体防御. 倉田 毅 (編著), 同文書院, pp 176-177, 2005
- 7) 性感染症 診断・治療ガイドライン 2004 年版, 性器クラミジア感染症. 日本性感染症学会誌 15 (Suppl): 14-16, 2004

◆ お知らせ ◆

2006 年度 医師のための脳性麻痺治療講習会

- 会 期: 平成 18 年 9 月 21 日 (木)~24 日 (日)  
会 場: 森之宮病院  
講 師: 鈴木 恒彦 (大阪府立身体障害者福祉センター所長 整形外科医)  
荒井 洋 (森之宮病院小児神経科部長 小児科医)  
紀伊 克昌 (森之宮病院名誉副院長 理学療法士)  
大橋 知行 (森之宮病院副院長 理学療法士)  
他, アジアボバース小児講習会講師会議インストラクターおよび専任講師  
受 講 費: 52,500 円 (宿泊費, 食費を含みません)  
\* 講習会内容に関する問い合わせは下記の E-Mail アドレスまでお願い致します。  
森之宮病院小児神経科 荒井 洋  
E-Mail: [arai@omichikai.or.jp](mailto:arai@omichikai.or.jp)

若年者における無症候性器クラミジア感染症の実態把握と  
蔓延防止システムについて

白井千香、小野寺昭一

# 若年者における無症候性器クラミジア感染症の実態把握と蔓延防止システムについて

The actuality of Japanese youth asymptomatic *Genital Chlamydial infection* and a prevention system of STD control

神戸市兵庫区保健福祉部 白井千香  
東京慈恵会医科大学感染制御部 小野寺昭一

若年者は無症状の段階で無防備に性感染症を広げているのではないかと危惧される。性感染症予防システムを構築するため、性器クラミジアの病原体保有状況と性行動や検査・治療に関する要望を調べた。14～25歳までの803人(女性707人、男性96人)のうち、クラミジアトラコマティスPCR陽性率は、女性11%、男性9%であった。性感染症予防行動として、コンドームを常時使っているのは20%、性に関して相談したいのは、彼氏や彼女や友人、その次に医療従事者であった。若年者はプライバシーを守ってもらい保護者の保険証を使わずに気軽に受診できる医療機関を求めている。性感染症の蔓延防止のためには、病原体の早期発見と確実な治療によって、二次感染を防ぐことが重要である。今後の展望として、無症状の段階でのスクリーニング検査から相談、医療、パートナーへの感染予防を包括した、若年者への具体的支援システムが望まれる。

The spread of STDs among Japanese youth is disturbing because it increases insidiously without demonstrating obvious symptoms. For the purpose of establishing a prevention system of STD control in Japan, the authors investigated carriers of sexually transmitted pathogens and their sexual behavior, and their desire for medical treatment. Among 803 young subjects (707 females, 96 males), ranging from 14 to 25 years of age, *Chlamydia trachomatis* was found in 11% of females and 9% of males by PCR test. Concerning their sexual behavior, condoms were regularly used during sexual intercourse in approximately 20% of the subjects. They want to choose their friends and sexual partners to consult with medical staff concerning sexual matters. Young people demand accessible medical facilities, which conduct physical examinations while maintaining their privacy, without having to show the guardian's health insurance certificate. To decrease the spread of STDs in the community, it is important to prevent secondary infection by early etiological diagnosis of STDs and early treatment and care appropriately. In the near future, we hope the STD prevention system for asymptomatic youth including screening tests, medical consultation and treatment, will protect them from contracting infection from sexual partners.

*Key words* : *Chlamydia trachomatis*, Youth, Asymptomatic infection, STD prevention

## はじめに

性行動開始年齢の低下によって若年者において性感染症が広がっていることが危惧される<sup>1)</sup>。性感染症は症状に気づかなくても、病原体を持っていれば無防備な行為によってパートナーに感染を広げてしまう<sup>2)</sup>。感染症法に基づく国の指針である、エイズ及び性感染症予防に関する特定感染症予防指針では、感染の可能性のある者、特に青少年、若年層への普及啓発を重要としており<sup>3),4)</sup>、性感染症の蔓延を防止するためには、性行動開始の初期

の段階で、性感染症(性器クラミジア感染症、淋菌感染症等)の病原体の保有状況を調べ、性行動のリスクを減らすための相談や指導とともに早期発見・早期治療につなげる必要がある。WHOが示す性感染症予防のための重要な公衆衛生的枠組みの中にも、「早期の症候性および無症候性感染の発見」が挙げられている。このため、若年者を対象に、無症候性器クラミジアの病原体保有者スクリーニングとあわせて、受検者における性行動や医療アクセスに関するアンケートを行った。若年者にとって身体的侵襲や精神的負担の少ないスクリーニング検査の

導入と円滑で適切な相談および医療へつなげる連携システムを試行し、その事業化に向けて提言する。

**対象と方法**

性行為を経験した若年者（14～25歳：中高大学・専門学校生等）で性感染症の自覚症状がなく治療中でない者を対象に、調査研究に賛同を得た学校での授業や健康教育、自主グループ、医療機関での思春期相談やメーリングリスト、HIV 夜間検査時や各種啓発イベント等の機会に本調査参加を呼びかけた。H15 年度から H17 年度までの3年間で、群馬、横浜、神戸、岡山、北九州の地区を合わせて約800人が調査に参加した。

1) スクリーニング検査：Chlamydia trachomatis について803人から遺伝子増幅検査（PCR）によって病原体保有を調べた。検体採取方法は、女性（707人）は専用キットを使って、陰分泌液を自己採取し郵送で、男性（96人）は初尿を自己採取し当日、研究協力者へ提出した。また、協力を得られる参加者（女性32人）の咽頭ぬぐい検体から C. trachomatis の分離培養による検出を試みた。検体検査は全て三菱化学 BCL へ委託した。

2) アンケート調査：検体を提出した者のうち、アンケートに答えた788人（女性695人、男性93人）から、性感染症の知識、性行動、性感染症の検査や医療に関する要望をまとめた（回収率98%）。

3) 倫理面および個人情報保持の配慮：対象者に本調査の趣旨とともに、部分的な協力や参加の中止も可能であること、研究結果を公表する際には、特定の個人を特定できないよう報告することを書面で説明した。目的を理解し同意書を提出した参加者へ検体容器と質問紙を配布し、検体とアンケート用紙はそれぞれ無記名で提出してもらった。結果通知を希望する者には検査結果報告書を郵送あるいは手渡して結果を説明した。本研究：課題「若年者を対象とした無症候性感染症（性器クラミジア感染症および淋菌感染症）の実態調査と蔓延防止システムの構築」は、東京慈恵会医科大学倫理委員会で平成15年10月6日承認「受付番号15-99（4124）、平成17年4月11日更新」。なお、受診の必要な場合には再検査や治療を勧め、パートナーとともに適切な医療へつなげるよう、希望に応じて随時、電話やEメールなどで相談を受けた。

**調査結果**

**1) 性器クラミジア PCR 陽性率**

女性707人、男性96人を母数として、男女別（3年間の全地区平均）では、女性11%、男性9%、咽頭ぬぐい検体による C. trachomatis 培養陽性が、女性32人中1人（3%）であった。地区別及び窓口別の PCR 陽性率は、学校を窓口にした場合（横浜・神戸・北九州：大学生が中心）をまとめて、女性4.8% 男性5.4%、医療機関を窓口とした場合（群馬・岡山：高校生が中心）は、それぞれ女性18.5% 男性11.9%（群馬）、女性9.9%（岡山）であった。また、女性のみについて、年齢層別の平均では14～19歳が14%、20～25歳が5%であった（Table 1）。

**2) アンケート調査の概要**

(1) 性感染症の知識

「知っている性感染症」と「性感染症の知識」について、HIV/AIDS の名前はほぼ全員が知っていたが、「何らかの性感染症にかかっていると HIV に感染しやすい」は40%が知らないと回答した。

(2) 性行動

初交年齢について、最年少は女性11歳、男性12歳であった（女性1人はオーラルセックスのみ8歳で経験あり）。回答者の60%は15～16歳で初交を経験していた。

**Table 1** 性器クラミジア感染の PCR 陽性率 (%)

	female	male
Total participator	n=707 11.0%	n=96 9.0%
Participator by school	n=144 4.8%	n=54 5.4%
Participator by medical facility of gynecologist	n=442	n=42
Gunma	18.5%	11.9%
Okayama	n=121 9.9%	—
Participator of separate generation (female)		
age	14-19 14%	20-25 5%
Pharyngeal smear (female)	n=32 1(3%)	

過去1年間のパートナーの数は2~5人が、40~50%で最も多く、パートナー数が1人であったのは30%、パートナー数6人以上は20%、過去1年間はセックスの経験なしは5%であった。

性感染症の既往があったのは、女性20%、男性5~8% (地区による差) であった。

(3) コンドームについて

初めてのセックスでコンドーム使用は約60%、2回目からのコンドーム使用では、「いつも使う」のは20%に留まり、「使うことが多い」30%、「使わないことが多い」40%であった。岡山地区では性感染症リスクに関して、高校生と大学生の年齢階級別に性行動の差を検定したところ、初めてのセックスと比べて、2回目以降のセックスで常時使用する割合が減っており、より若年者層で初交年齢が低く、コンドームを選択しないという有意差がみられた (Table 2)。

(4) 性感染症予防のための行動

「コンドームがないときはセックスしない」女性50%、

男性30%、「パートナーは一人にする」女性70%、男性40%、「何もしない」女性20%、男性40%と、性感染症予防の意識は特に男性で低い傾向であった。「特定のパートナー1人とのセックス」という選択は女性で多く、「現在特定のパートナーがいる」は約60%であったが、その30%は「今までに特定のパートナー以外とのセックスあり」と回答しており、「特定のパートナー以外とのセックスはない」という残りの70%でも、過去の性交相手の人数は複数であった。

(5) 性に関して困ったときに相談したい人 (Fig. 1)

多い順に「友人」約80%、「彼氏彼女 (パートナー)」約60%、に次いで「医療関係者に相談したい」約40%、という回答であった。携帯電話やメール・インターネットによる相談は、実際の使用経験によって高まる可能性があり、岡山地区での調査では大学生より高校生の世代でIT利用の希望が多かった (Table 3)。その他意見では「顔と名前が知られないような場所で相談したい」があった。

Table 2 性感染症のリスクに関する行動 (岡山地区：年齢階級別女性)

Participant in Okayama of separate generation (female)		14-18	19-21	有意差
初交年齢	age of first sexual intercourse	15.3±1.3	17.2±1.6	0.000*
コンドームがないときはセックスしない	no sexual intercourse without condom	27.9%	50.0%	0.046*
初交時コンドーム使用	use condom at first intercourse	54.8%	66.7%	0.346
2回目から常時コンドーム使用	use condom regularly from two times	15.0%	28.6%	0.078
何もしない	do nothing	39.5%	21.4%	0.099

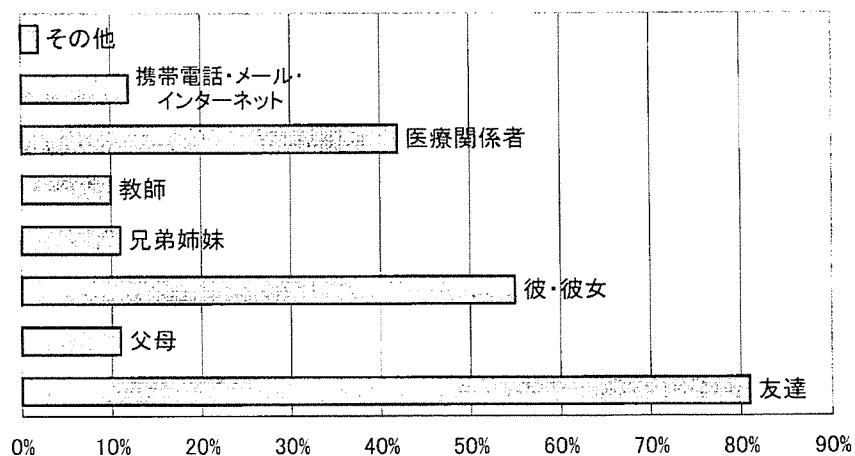


Fig. 1 性に関して相談したい人

Table 3 性に関して相談したい相手や要望（岡山地区：年齢階級別女性）

Participant in Okayama of separate generation (female)		generation 14-18	19-21	有意差
彼氏彼女に相談したい	consultation with sexually partners	36.4%	66.7%	0.006*
携帯メールやインターネットで相談したい	use of cellular phone or internet services	47.7%	26.2%	0.047*
自宅で検査したい	having screening test at home	18.2%	31.7%	0.209
親の保険証を使わずに済ませたい	without the guardian's health insurance certificate	68.2%	39.0%	0.009*

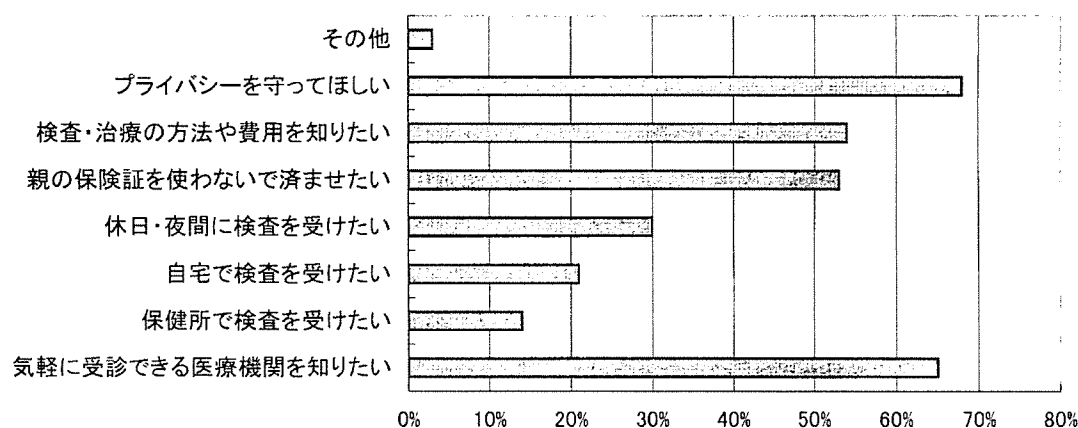


Fig. 2 検査や治療に関する要望

(6) 検査・治療への要望 (Fig. 2)

多い順に「プライバシーを守ってほしい」「気軽に受診できる医療機関を知りたい」「具体的な検査・治療方法やその費用について知りたい」「親の保険証を使わないで済ませたい」について、全体では半数以上の参加者が望んでいた。

その他の要望は自由記載より、「検査する人の対応が心を傷つけるものであってほしくない」「HIV 検査のように他の検査も無料化が進めばいい」「パソコンや携帯電話で、検査できる機関か治療などについて、調べられるサイトなどを多くの人が知られるようにしてもらいたい」という意見があった。

考 察

病原体が検出された割合は 20 代より 10 代で高かったが、その特徴として性行動が活発で初交年齢が低く、過去に複数のパートナーとセックスの経験があり、コンドームを常時使用していない傾向がみられた。また、参

加者の一部では、パートナーの病原体陽性の判明から同時に複数の検査希望が増加し、その数人は知人どうしであるなど、若年者のカジュアルな性のネットワーク<sup>5)</sup>がみられた。

自己採取スクリーニング検査について

本調査では、試行的に自己採取による腔分泌液から性器クラミジアの病原体を PCR 法で検出した。腔分泌液（自己採取）と子宮頸管粘液（婦人科医による採取）の陽性一致率は高く、検査精度にも大きな問題はないとされる<sup>6),7)</sup>。従来行われている血清抗体によるスクリーニング検査では過去の感染の影響も受け、陽性率が高い。新たな感染を把握し、自分で採取可能な性器クラミジア感染症のスクリーニング検査として核酸増幅検査の導入が望まれる。

窓口別のクラミジア PCR 陽性率

医療機関を窓口とした場合に陽性率は高く、学校を窓口とした場合との差が大きかったことについて、性感染



症を主訴としないが何らかの症状が含まれていたことも否定できない。しかし既に「産婦人科に足を運ぶ」という行動から、「性感染症を調べたい」という動機のある者が集中した影響も考えられる。これらの協力医療機関はそれぞれの地区において若年者の性の問題に関わっており、若年者にとっては「気軽に受診できる医療機関」として信頼されていることや、医療機関へ受診経験のある者もあり、自己検査への抵抗感が低かったと思われる。また、学校が窓口の場合は大学生が多く、医療機関が窓口の場合は高校生が中心で、他の年齢層より高い10代の陽性率が反映された。

#### 若年者が実施している性感染症予防について

若者にとって「特定のパートナー」の意味は現在進行形のパートナーで、過去にさかのぼればパートナー数は複数であり、性感染症予防のメッセージとして、啓発冊子などでよく用いられる「セックスパートナーは特定の1人にしましょう」は、リスクを避けるための有効な表現ではないと思われる。「コンドームの使用」が性感染症予防として積極的に選ばれていなかったことについて、「最初は妊娠も性感染症も大丈夫だったから次も大丈夫」「1回限りの相手であれば大丈夫」という根拠のない思い込みが、コンドームの使用を妨げていると推測する。13～19歳までを対象とした調査<sup>9)</sup>では、本人あるいはパートナーがHIV感染していることが明らかであればコンドーム使用が増えるが、感染の有無を知らない場合には有意に使用が少ないことが示されている。性感染症について自覚がなく、無症状であれば予防行動をとらずに性交渉を続けてしまうことが考えられる。コンドームの性感染症予防効果は、男性の淋菌性尿道炎について陰性交で10分の1、フェラチオで約6分の1に減少するが、1990年頃からむしろコンドームなしのフェラチオは増加傾向であることが指摘されている<sup>10)</sup>。今回のアンケートでは、オーラルセックスでのコンドーム使用は女性の5%に留まり、男性では誰もこの予防方法を選択していなかった。口腔を介した性器クラミジア感染症や淋菌感染症の発生状況は、指定医療機関からの定点報告による現在の発生動向調査からは把握が全くできないが、性感染症拡大には、注意すべき感染経路であるため、情報を知る必要があろう。

#### 相談相手や検査・治療への希望

性のトラブルとして性感染症は、家族内の近親者へも秘密にしておきたい気持ちであり性感染症予防を進めるにあたってはデリケートな部分が多いことを考慮して対策をとる必要がある。医療関係者や教師に対する期待は、その相手から得られる情報内容やその信頼性によっても高まる可能性があり、信頼できる教師や熱心な養護教諭がいれば、相談希望が多くなると思われる。「携帯メール・インターネットでの相談」は、日常的に携帯メールやインターネットを利用してその利便性に慣れている場合、特に高校生などには期待されている。IT利用経験の無い対象で要望が少ない場合は、携帯電話やコンピューター等のツールを使える環境にないのが、使ったことがないための不安か等、その解釈には留意が必要だが、携帯電話やインターネットの使い方については、高校生の2割が出会い系サイトを利用したことがあり、その半数が実際にそのサイトで知り合った人と会っている報告もあるため<sup>11)</sup>、リスクの高い性行動が促進されないよう指導や自主規制が必要である。

検査や治療への要望では、「プライバシー保護」が最も多く、専門家である医療者へは、診察、治療場において丁寧な対応が求められている。また、スクリーニング検査を学校など教育機関で行う場合は、教師、生徒ともに医療機関よりプライバシー保護には十分に配慮する必要があると思われるが、信頼が得られれば学校での検査を希望する者も増え、条件によっては常時、保健室や健康管理センターなどで希望者が検査を受けられるような体制づくりも可能であろう。若年者は「気軽に受診できる医療機関」について、検査から治療や相談について信頼できる医療機関を切望している。受診にいたる経過や性行動について、「お説教をしない」「非難しない」ことを求めており、女性にとっては「医師が同性である」ことも条件である。また、検査や治療の内容や費用が明確であり、予想ができることで安心感が得られる。女性は、避妊、性感染症、妊娠、出産についての情報源を求める傾向があり<sup>12)</sup>、将来、自分が経験する可能性や男性と比べてリスク回避の意味でも具体的な情報を必要としている。

#### 保健所の課題

保健所での検査希望はどの地区においても少なかった

が、全国の保健所で無料、匿名で HIV 抗体検査が受けられることを知らなかったり、知っていても学生や若年者が利用しやすい時間帯の設定ではなかったり、性感染症検査を実施している保健所が少なかったり、行政のサービスがニーズに合っていないことは現実である。HIV 抗体検査受診者は受診する保健所を選択していることから、地域によって保健所の対応の差が認められており<sup>12)</sup>、保健所の HIV 抗体検査を他の性感染症予防対策にも有効な機会にするためには、検査日時や方法に課題があり、予算や体制面からの見直しも必要である。

#### 「自分の問題」として医療機関へ足を運ぶために

若年者にとって、性感染症が「気になる程度の他人事」ではなく「自分に関係する問題」として認識され、コンドームを「正しく」使えなければ、確実な性感染症予防は行えない。また、感染がわかり治療が自分に必要となったときに、適切な医療につながり、再発防止やパートナーへの感染が防げなければ、同世代へ感染の輪が広がる。今回のアンケートは、参加者にとって自らの性行動をふりかえり、性感染症予防について考える動機づけになったのではないかと考えられる。医療を必要とする者への対応には、受け皿としての医療機関（婦人科・泌尿器科）が、受診する若年者やそのパートナーを否定せず、説教や叱咤が治療に先行するのではなく、信頼関係の上で、適切な医療的処置と再発および二次感染防止の具体策を示すべきである。また、「保険証を使いにくい」ため受診を控えると『治療は最大の予防』という感染症対策の基本が遂行できない。治療が必要な場合には、公費負担を可能とする制度を切望する。性感染症の蔓延を防止するには、若年者が受診する壁を低くする条件整備が必要であり、そのために医療従事者が果たす役割は大きい。

#### まとめと提言

14~25 歳の無症候性器クラミジア病原体保有状況 (PCR 陽性率) は女性で 11%、男性 9%であった。ただし、医療機関を窓口とした調査から、より若い年齢層では PCR 陽性率が高く、性感染症リスクも高いことが示唆された。以下、蔓延防止の具体的対策について提言する。

1. 感染リスクを軽減する効果的な予防教育をすること (自己の感染リスクの認識と行動変容を目的とする)。

2. スクリーニング検査として、自己採取による病原体検査 (PCR 等) を導入すること。

3. 公衆衛生活動による予防や早期発見から医療への連携を具体的にを行うこと (適切な相談窓口の開設と医療機関の確保)。

そして、これらの対策には公的な予算が確保され、行政がわが国の性感染症をコントロールする役割を持つべきことを改めて強調する。本調査の成果を生かし、今後、リスクアセスメントの方法、スクリーニングの対象者の選定、医療を必要とする者への対応モデルを示し、学校教育機関や保健・医療の連携を図り、地域における若年者の性感染症予防対策を推進する必要がある。

#### 付 記

本研究は平成 15~17 年度厚生労働科学補助金 (新興・再興感染症研究事業) 「性感染症の効果的な蔓延防止に関する研究」を受け実施した。日本性感染症学会第 18 回学術大会 (北九州 2005 年 12 月 4 日) で一部発表したものを加筆修正した。主任研究者: 小野寺昭一 研究協力者: 家坂清子 (いささか産婦人科医院) 上村茂仁 (ウイメンズクリニックかみむら) 早乙女智子 (ふれあい横浜クリニック) 剣陽子 (結核予防会結核研究所国際部) 中瀬克己 (岡山市保健所) 野々山未希子 (筑波大学看護科学系) による共同研究である。

#### 文 献

- 1) 病原微生物検出情報 (IASR): 国立感染症研究所, 2004; 25 (8,294): 1-2.
- 2) 熊本悦明ほか: 日本における性感染症の流行—若い女性を中心としたクラミジア感染症大流行の実態—, 総合臨床, 2001; 50(10): 2676-2685.
- 3) 性感染症に関する特定感染症予防指針: 厚生労働省告示第 15 号, 管報代 2800 号, 平成 12 年 2 月 2 日
- 4) 後天性免疫不全症候群に関する特定感染症予防指針: 厚生労働省告示第 217 号, 管報号外第 193 号, 平成 11 年 10 月 4 日
- 5) 木原正博ほか: ネットワーク化する若者の性行動と HIV/STD 感染リスク, 保健婦雑誌, 2001; 57: 490-493.
- 6) 齋藤益子ほか: 膣分泌液自己採取法による *Chlamydia*

- trachomatis* のスクリーニングと性行動との関連性—看護学生を対象として, 日性感染症会誌, 2002 ; 13(1) : 96-103.
- 7) 佐々木優佳子ほか : 膣分泌物自己採取検体による *Chlamydia trachomatis* および *Neisseria gonorrhoeae* 検索の臨床的検討. 日性感染症会誌, 2003 ; 14(1) : 85-89.
- 8) Sturdevant, MS, et al.: The relationship of unsafe sexual behavior and the characteristics of sexual partners of HIV infected and HIV uninfected adolescent females. J. Adolescent. Health. 2001 ; 29S : 64-71.
- 9) 大里和久ほか : コンドームの STD 感染予防効果. 日性感染症会誌, 2000 ; 11(1) : 115-120.
- 10) 「青少年の性意識と性行動に関する調査研究報告書」: 兵庫県, (財)兵庫県ヒューマンケア研究機構家庭問題研究所, 平成 14 年度
- 11) 劔 陽子 : 福岡県の定時制高校 5 校における性行動・性意識調査. 日性感染症会誌, 2003 ; 14(1) : 42-51.
- 12) 渡辺晃紀ほか : HIV 抗体検査受診者の特性についての保健所間差. 厚生指標, 2005 ; 52(4) : 12-16.

性感染症に関する「特定感染症予防指針」に基づく取り組み状況の検討  
—全国の自治体、保健所を対象としたアンケート調査—

白井千香、中瀬克己、小野寺昭一