

思春期ってどんな時期？

思春期はいつ？
 二次性徴の発現から成熟までの期間で、10歳ころから18歳くらいまでを指します。
 思春期の特長は？
 「身体の発達」、「心の変化」が起こる。
 なぜ起こるの？
 性ホルモンの働きにより様々な変化が起こる。

図1 思春期の説明

リスク=危険

安易に考えていませんか？

- 妊娠したらどうするの？
- 性感染症になったらどうするの？

図2 性交渉のリスク指摘

性感染症とは？

- ・原因となる菌やウイルスなどが、性行為によって、人から人へと感染する
- ・性感染症の種類には、
 ークラミジア、
 ー淋病、梅毒、
 ーHIV感染症（AIDS：エイズ）などがあります。
- ・感染する懸念は性行為をする人すべて

図3 性感染症とは

クラミジア感染症

原因は：クラミジア・トラコマティスが感染すること
 感染してから症状が出るまで：1~3週間くらい
 感染経路：性器⇄性器、咽頭⇄性器

症状 男性は外尿道口から分泌物が出る。
 排尿痛・かゆみ

女性は膣分泌物（帯下）や性器出血、下腹部痛

治療：抗菌薬

感染していても症状が出ないことが多い
 （検査をしなければわからない）

パートナーも一緒に治療しなければなりません。

図4 クラミジア感染症とは

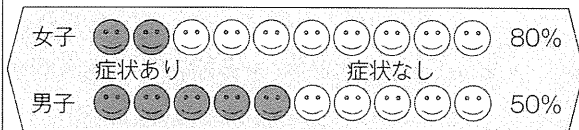
クラミジアをほおっておくと…

1. 赤ちゃんができなくなることがある
2. 赤ちゃんへ感染させてしまう（肺や目の病気）
3. 流産や早産
4. 激しい腹痛（女子）
5. 精巣（睾丸）がはれる（男子；痛い）

図5 クラミジア感染症の招くリスク

性感染症にかかったら自分で気づく？

いいえ、多くの人は症状がありません。
 たとえば、10人の人がクラミジアにかかったとしても



女性の80%、男性の50%以上は、
 症状がありません！

しかし、症状がなくても、うつります！

図6 性感染症の症状

の主体である男子)の抱えた課題の一つであり、古今東西のこの普遍的命題に教育がどこまで手をさしのべられるかということにも模範回答はない。しかし、ここに一つのブレーキが提示されうる。それが妊娠というリスクであり、性感染症というリスクである。教育者や医療者は、彼ら思春期の中に身を置く若者に必然的に起こってくる性欲が行為までに至った際に起こりうるいわば adverse event (有害事象) を教示し、熱く沸く感情に冷や水をかけることをある程度積極的に行わざるをえない。それは決して脅しというものではなく、scientific society (科学的社会) では常識として伝達すべき事項である。これは性教育の中の性感染症予防教育というべき一単位と捉えるべきである。

Ⅱ 具体的な性感染症予防教育の流れ (対高校生)

1. 序 (図 1)

授業対象となる中高生が今、人生のどのような時期にいるのかということ、また思春期に起こることを具体的に説明し、男女の体型が変わってくるなどにも触れる。

2. 性交渉のリスクの提示と授業の主題 (図 2)

望まざる妊娠と性感染症という、adverse event (有害事象) の存在を指摘。授業では、adverse event (有害事象) という言葉は使わず、「リスク」という語を使用する。

3. 性感染症の具体的説明 (図 3~5)

具体的疾患 (たとえば、性器クラミジア感染症) の症状や感染経路などを解説。無自覚に進展して女子では不妊症や子宮外妊娠の原因となることや流産・早産、垂直感染の問題、男子では精巣上体炎について説明する。

4. 無症候性感染が多いことへの警鐘 (図 6)

ここでもクラミジア感染などを例に挙げて、症状がないまま伝播していく問題を教える。

5. エイズの問題の指摘 (図 7)

この感染症の本態や経過を理解させ、日本で

年々、HIV 感染症・エイズ患者が増加していることについてデータをもとに説明する。

6. ヒトパピローマウイルス (HPV) 感染と子宮頸癌との関係 (図 8)

20 代の若年女性の子宮頸癌が増加傾向にあることを認識させ、その背景に高リスク型 HPV 感染が存在すること、すなわち、子宮頸癌の多くも広い意味での性感染症であることを解説する。

7. 性パートナーが一人であれば安心か (図 9)

実際は否である。相手が一人でも、その背後に性のネットワークが存在し、感染する懸念がある。

8. では、どうすればいいのか (図 10, 11)

予防が第一である。no sex も一つの予防。あえてセックスするならば必ずコンドームを使うこと。コンドームの正しい付け方は常識として教える。もし、感染している心配があるなら、保健所で無料・匿名で HIV の検査が受けられることを伝える。

9. 最後にメッセージ

性交を焦る必要はない。心のつながりを大切にして、ゆっくりと時間をかけて「人間関係」を築くよう伝える。まずは心のコミュニケーションを。

Ⅲ この性感染症予防教育は大人にも通じる (図 12)

大人でも、性感染症の正しい知識を有している者は必ずしも多くない。「もし、あえてセックスをするのなら→必ずコンドームを使うこと (ピルなどの適切な使用も、医療機関で相談すること)。コンドームなどを使わずにセックスをしてもよいのは、互いに感染がないとき、愛する相手との間に子どもを産み、育てることができ、しかも相手もそれを望みかつ、それができる条件が整っているときだけです」という結論は、大人にも訴えたい。

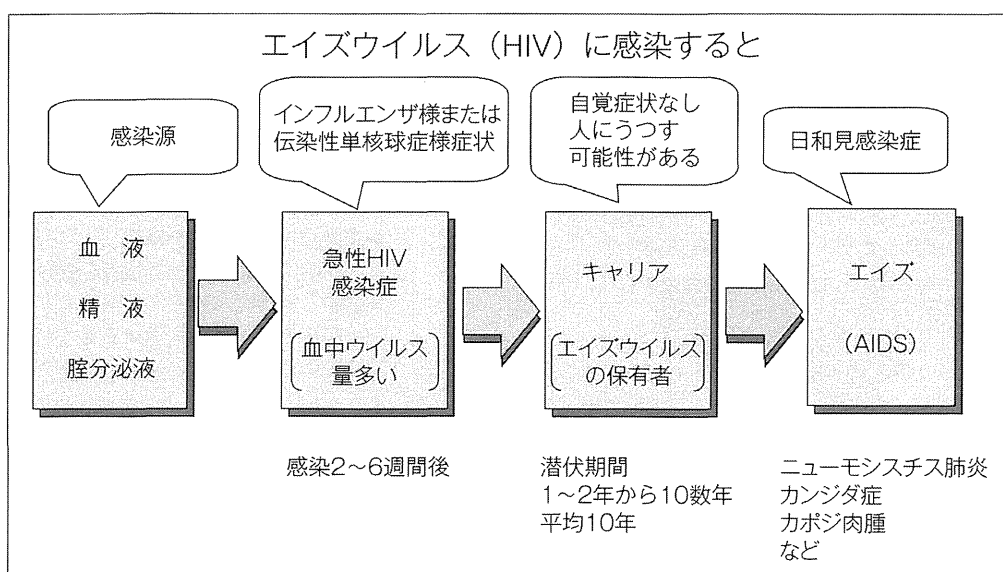


図7 エイズウイルスとは

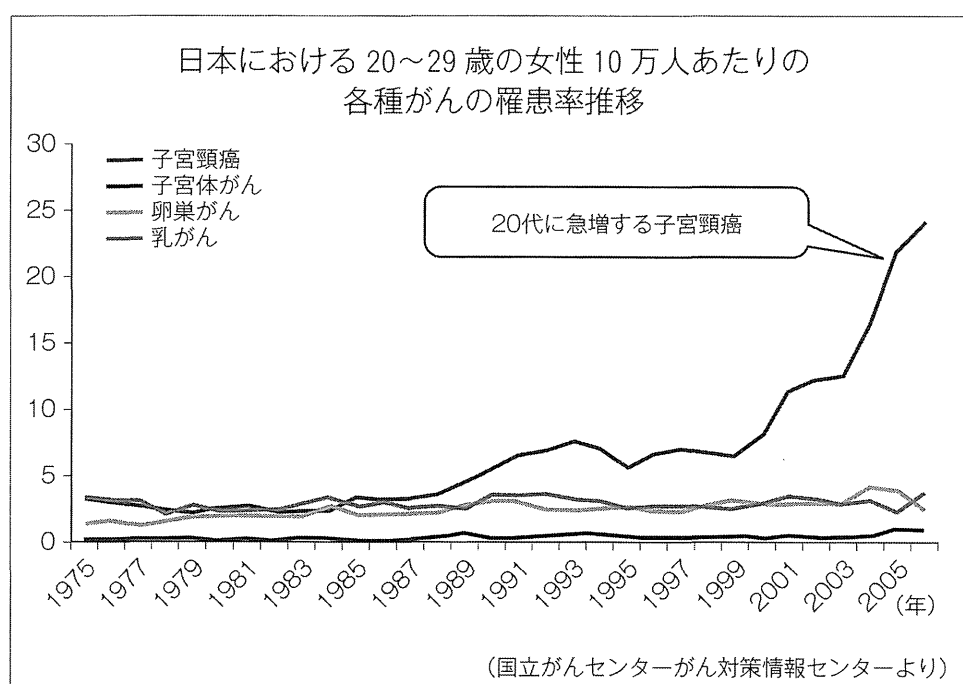


図8 20代に子宮頸癌は急増する

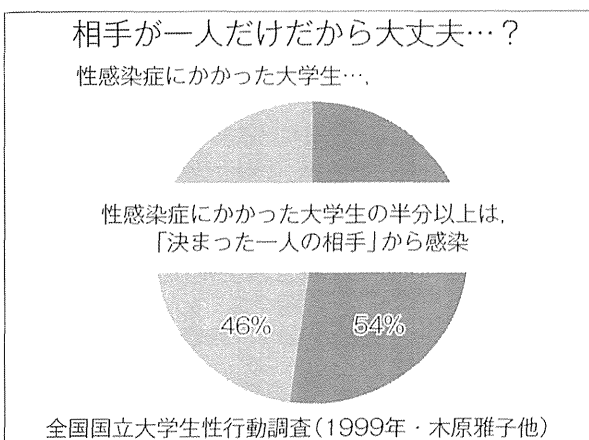


図9 性パートナーが一人のみである人の割合

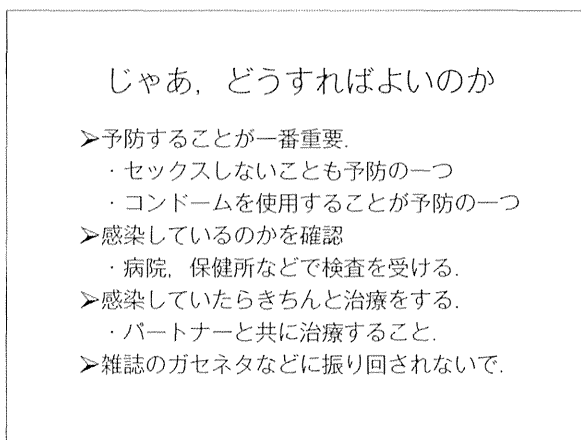


図10 性感染症に悩まないために

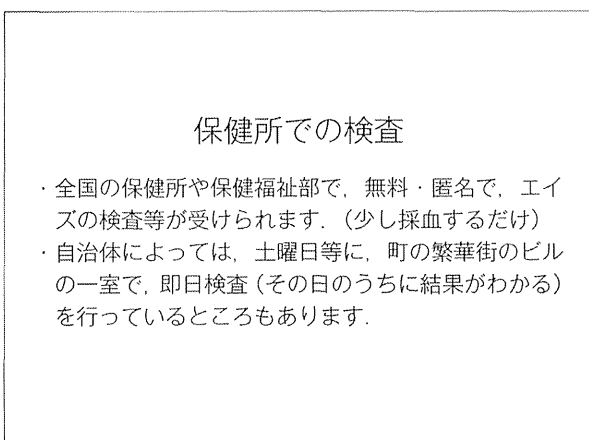


図11 検査実施施設

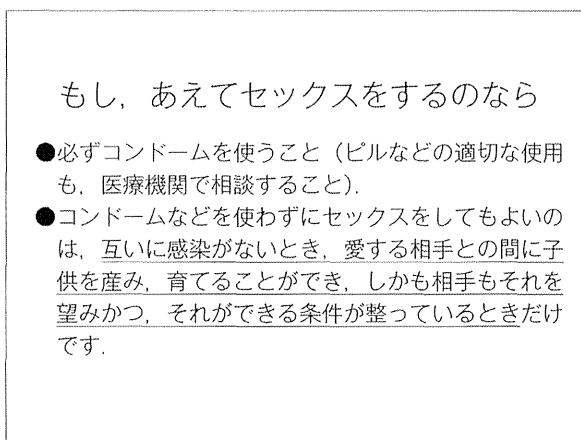


図12 大人にも通じる予防教育

IV 授業の理解度

筆者は、これらのスライドを使って、2006～2010年の5年間に神戸市内男女共学高校1～2年(もっとも多い年で7校、少ない年で4校)にデリバリー授業をした。その授業の直後に生徒からとった無記名アンケートの集計結果を図13～17に示す。おおむね、理解度は良好である。図15(設問3)にある高校生の性行為に対する考え方はさまざまであり、「考えたことがない」と答えた生徒も多かった。また、神戸市では、中学3年時にも性感染症の授業を行っ

ているが、多くの生徒がそのことを覚えており、2段階の教育体制は意義があるものと思われた。

おわりに

HIV感染症の増加などの現状に照らし、中高生への性感染症の正確な知識の伝達は社会的にみて、非常に重要な課題である。日本性感染症学会では性感染症認定医(表1、細則は文献3)参照)および認定士(表2、細則は文献4)参照)制度を2009年度に発足させた。2012年までの4回の認定作業で、認定医は370名あまり誕生しているが、認定士がいまだ20名程度と少な

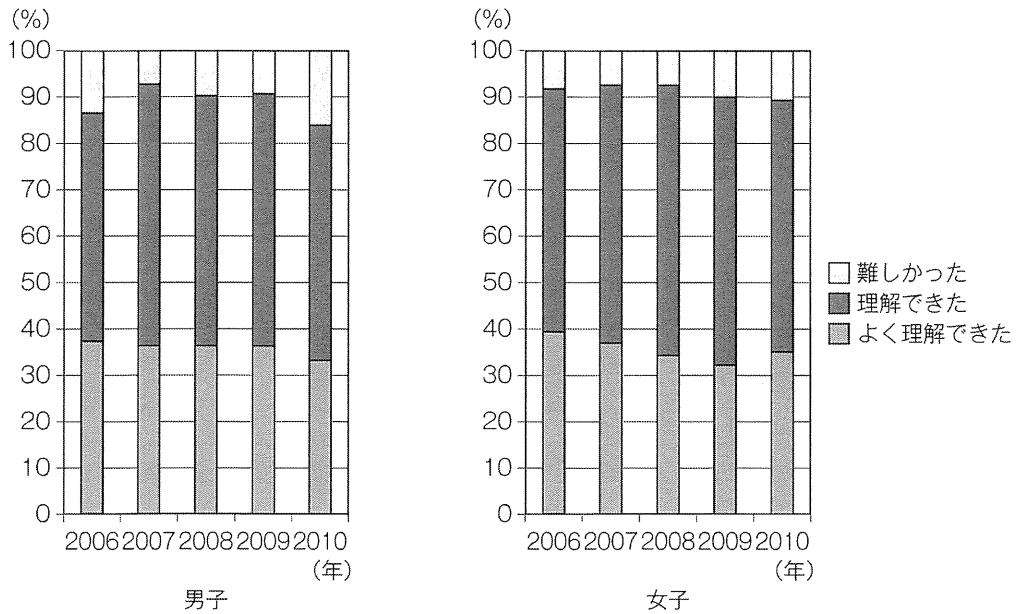


図 13 設問 1：講演会の内容が理解できましたか

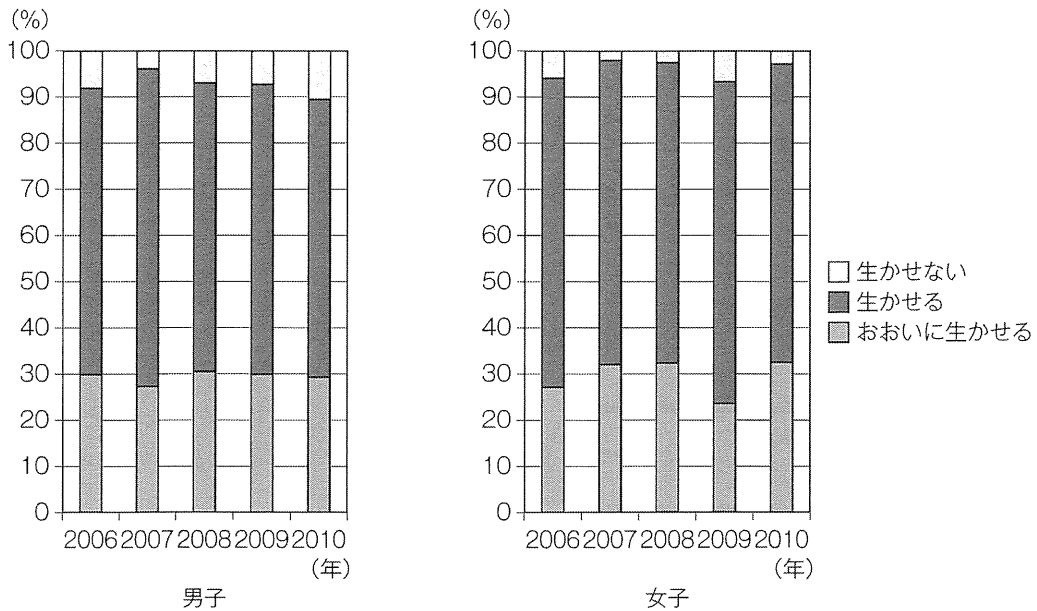


図 14 設問 2：自分の今後の性行動に生かせると思いましたか

い。今後、認定士の応募が増え増員され、日本各地区で中高生への性感染症教育を担当することにより、その推進を期待するものである。少子高齢化社会の中であって、性感染症は日本民族にとっては脅威である。すなわち、クラミジ

ア→不妊、HPV→子宮頸癌など、少子社会にさらにネガティブな要素をもたらす無症候性感染の怖さを、もっと社会が理解するべきである。10代半ばでの学校現場における教育が最大の防波堤であり、教育現場と医療者の協調が必要

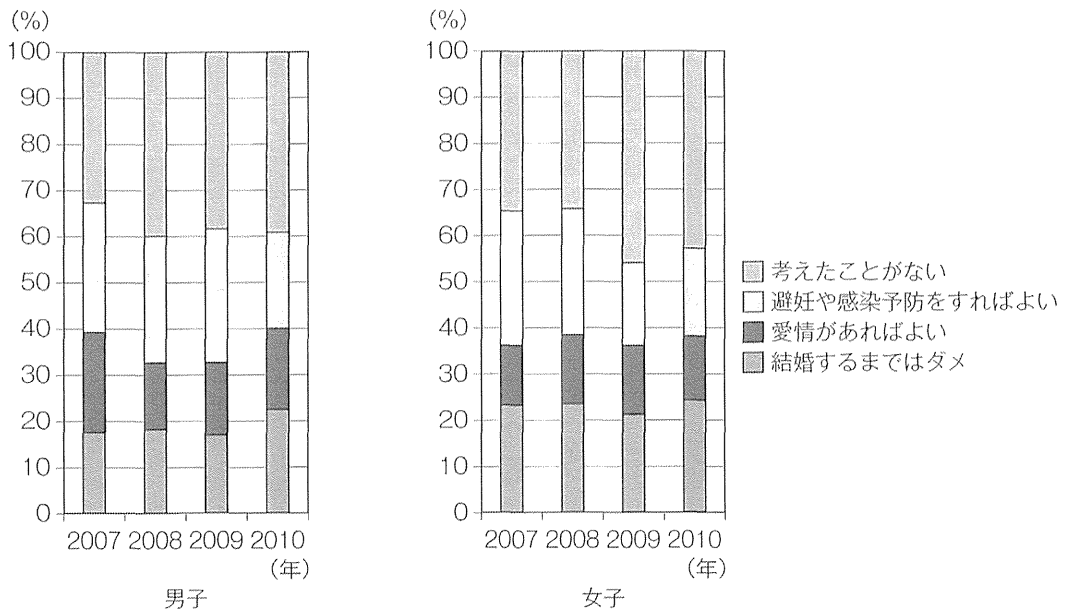


図 15 設問 3：高校生の「性行為」に対して、あなたはどのように思いますか

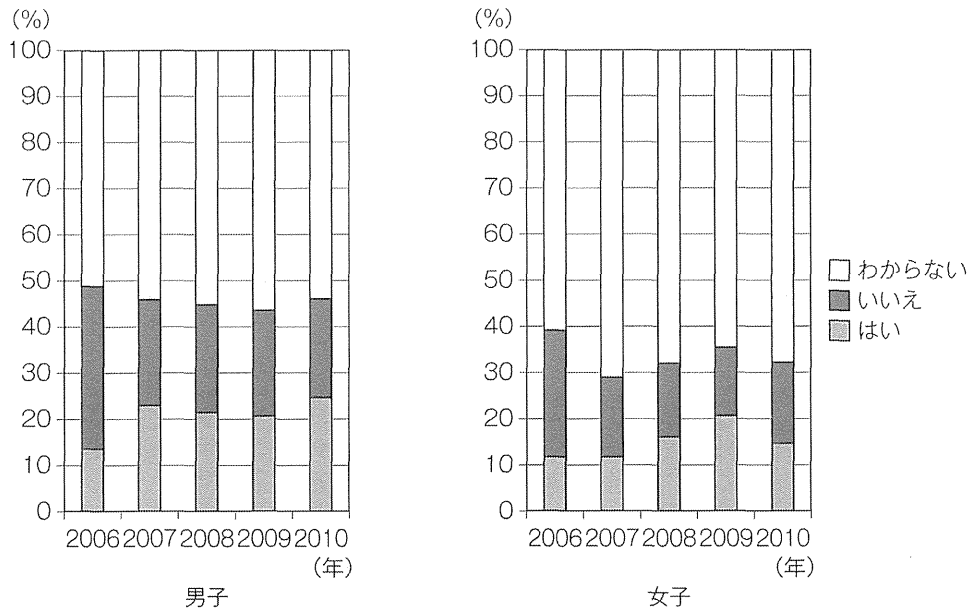


図 16 設問 4：今後、機会があれば「性感染症」の検査を受けますか

である。

感染症学と疫学とのドッキングにより、詳細な実態調査が継続的に行われ、それが国民・若者に広報され、有効な対策がとられるべきであ

る。日本感染症学会が、その橋渡し役を担い、認定士制度等の意義を深め、標準教育用スライドが活用されることが期待される。

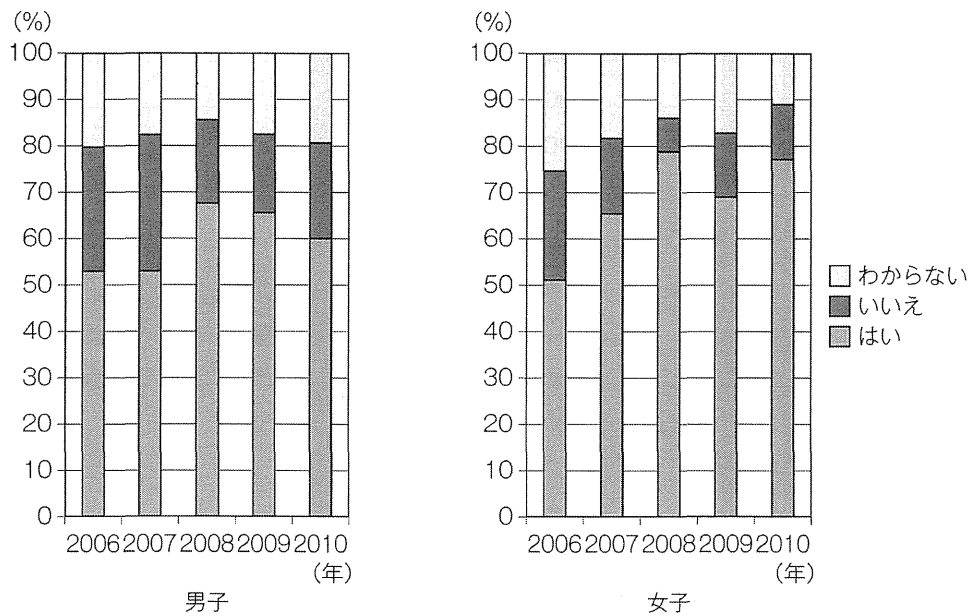


図 17 設問 5：中学生の時に、今回のような医師や助産師による性教育講演会を聞いたことがありますか

表 1 認定医制度規則

日本性感染症学会 認定医制度規則	
第 1 章 総 則	
第 1 条	日本性感染症学会（以下、本会という）は、性感染症の病態解明、予防、診断および治療の進歩に即応した優秀な医師の養成をはかることにより、国民の衛生、福祉に貢献することを目的として、日本性感染症学会認定医（以下、認定医という）制度を設ける。
第 2 条	本会は、前条の目的を達成するため、本会内に認定医制度委員会を置く。
第 2 章 認定医制度委員会	
第 3 条	認定医制度委員会（以下、委員会という）は、第 1 条に掲げる目的を達成するために必要な事項を取り扱う。
第 4 条	委員会の委員（以下、委員という）は、常任理事会の議を経て、理事長が指名する本会理事及び代議員各若干名をもって構成する。
第 5 条	委員会の委員長（以下、委員長という）は、委員の互選により選出する。委員長は、委員会を招集し、本制度の円滑な運営を図る。
第 6 条	委員の任期は 2 年とし、2 期までの再任は妨げない。
第 7 条	委員会には、業務の運営に必要な各種小委員会をおくことができる。
第 8 条	委員会の事務は、日本性感染症学会事務局が取り扱う。
第 3 章 認定医の資格	
第 9 条	認定医の資格を申請するものは、次の各項の条件を満足していなければならない。 1. 日本国の医師免許証を有すること。 2. 申請時において、3 年以上、本会の会員であること。 3. 日本内科学会において定められたいずれかの認定医、日本泌尿器科学会専門医、日本産科婦人科学会専門医、日本皮膚科学会専門医、日本小児科学会専門医、日本耳鼻咽喉科学会専門医、日本眼科学会専門医であること、または委員会が性感染症と関連が深いと認める学会の認定医あるいは専門医の資格を有し、5 年以上、性感染症に対する基礎的研究または臨床の経験を有すること。ただし、これらに該当しない場合でも、性感染症に対し十分な臨床経験を 5 年以上積んでいると判断される者は、委員会の議を経て、同等の資格を有するものとみなすことができる。 4. 本会の定める教育研修の必要単位を取得していること。（細則 §1 参照） 5. 本会が行う認定医資格試験に合格していること。（細則 §2 参照）

(文献 3)より引用)

表2 認定士制度規則

日本性感染症学会 認定士制度規則	
第1章 総則	
第1条	日本性感染症学会（以下、本会という）は、性感染症の相談・検査、予防・啓発等に携わることにより、国民の衛生、福祉に貢献することを目的として、日本性感染症学会認定医（以下、認定医という）制度とともに、日本性感染症認定士（以下、認定士という）制度を設ける。
第2条	本会は、前条の目的を達成するため、本会内に認定士制度委員会を置く。
第2章 認定士制度委員会	
第3条	認定士制度委員会（以下、委員会という）は、第1条に掲げる目的を達成するために必要な事項を取り扱う。
第4条	委員会の委員（以下、委員という）は、常任理事会の議を経て、理事長が指名する本会の理事及び代議員各若干名をもって構成する。
第5条	委員会の委員長（以下、委員長という）は、日本性感染症学会認定医委員会委員長が兼務する。委員長は、委員会を招集し、本制度の円滑な運営を図る。
第6条	委員の任期は2年とし、2期までの再任は妨げない。
第7条	委員会には、業務の運営に必要な各種小委員会をおくことができる。
第8条	委員会の事務は、日本性感染症学会事務局が取り扱う。
第3章 認定士の資格	
第9条	認定士の資格を申請するものは、次の各項の条件を満足していなければならない。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 薬剤師、保健師・助産師・看護師、学校教諭・養護教諭、臨床検査技師等の日本国内の公的資格を有する者。ただし、これらに該当しない場合でも、性感染症の相談・検査、予防・啓発等に関し十分な経験を5年以上積んでいると判断される者は、委員会の議を経て、同等の資格を有するものとみなすことができる。 2. 申請時において、3年以上、本会の会員であること。 3. 性感染症に関する相談・検査、予防・啓発等の経験を有すること。 4. 本会の定める教育研修の必要単位を取得していること。（細則§1参照） 5. 本会が行う認定士資格試験に合格していること。（細則§2参照）

（文献4）より引用）

文献

- 1) 荒川創一、白井千香：日本性感染症学会第22回学術集会（京都，2009年12月12日），性感染症に関する中高生教育の現状（新型インフルエンザの影響を含めて）。日本性感染症学会誌2009；20：51
- 2) 荒川創一：日本性感染症学会第24回学術集会（東

- 京，2011年12月4日），卒後・生涯学習プログラム講演2（STI予防についての中高生啓発スライドについて）。日本性感染症学会誌2011；22：39
- 3) 日本性感染症学会認定医制度規則
http://jssti.umin.jp/pdf/cd_bylaw.pdf
 - 4) 日本性感染症学会認定士制度規則
http://jssti.umin.jp/pdf/cm_bylaw.pdf

性感染症

性感染症の最近の動向

小野寺 昭一

- 性感染症定点調査：1987年から厚生省（現厚生労働省）結核・感染症サーベイランス事業として行われている。診療科の内訳はおおよそ産婦人科系（産科，婦人科，産婦人科の合計）49%，泌尿器科41%，皮膚科9%，性病科1%の比率である。
- 性感染症診断・治療ガイドライン：日本性感染症学会では，2002年から性感染症の診断・治療のためのガイドラインを発行している。原則として2年ごとに改訂し，2004年版，2006年版，2008年版，2011年版まで発行されている。
- セフトリアキソン高度耐性淋菌：2009年2月にわが国の風俗関係の女性の咽頭からセフトリアキソンのMICが2 $\mu\text{g}/\text{mL}$ と高度耐性の淋菌が分離され，世界に衝撃を与えた。幸いに現時点で，その後にこのような高度耐性淋菌が分離されたとの報告はない。

はじめに

わが国では，1987年から国立感染症研究所感染症情報センターが性感染症の発生動向調査を行っており，定点把握疾患として，性器クラミジア感染症，性器ヘルペス，尖圭コンジローマ，淋菌感染症の4疾患のサーベイランスが行われている。定点数は当初，全国約600の医療機関であったが，現在では960前後の医療機関から報告されている。

本稿では，定点サーベイランスと全数把握の梅毒の報告を中心にわが国の性感染症の最近の動向について述べ，合わせて2012年1月に告示された新たな「性感染症に関する特定感染症予防指針」の主な改正点についても述べることとする。

おのぞら しょういち：富士市立中央病院（〒417-8567 静岡県富士市高島町50）

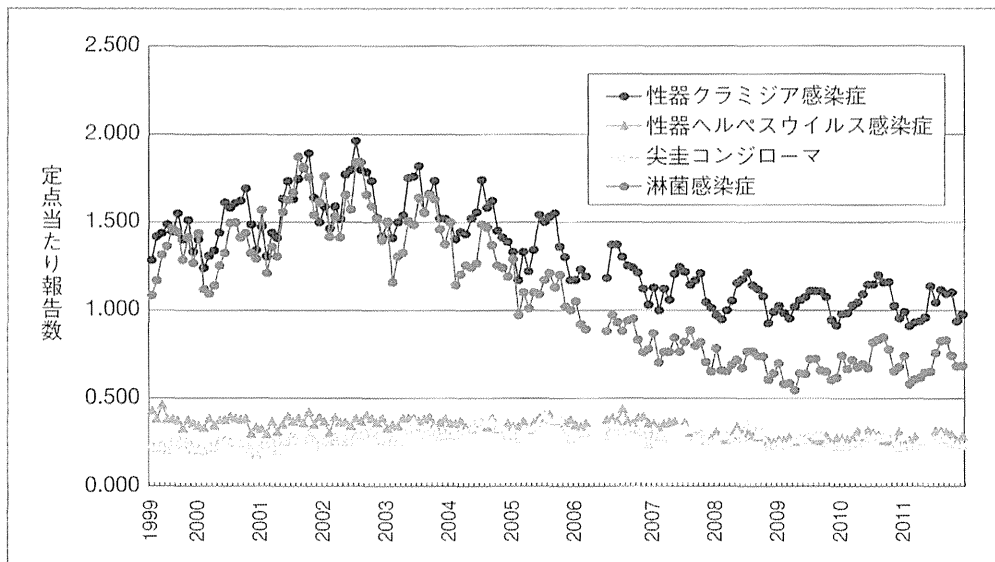


図1 定点把握4性感染症の年次推移：1999～2011（男性）

（感染症発生動向調査，2012年1月13日現在）

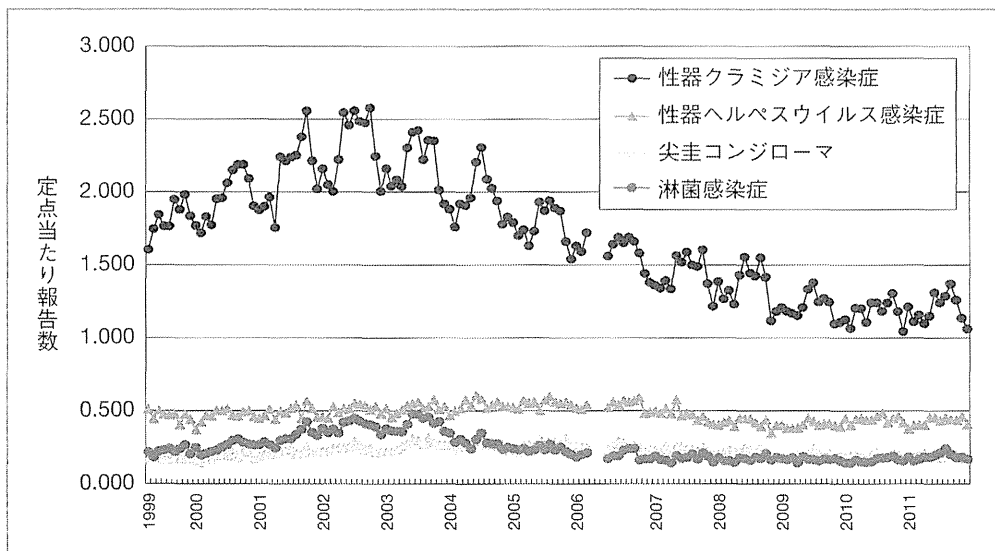


図2 定点把握4性感染症の年次推移：1999～2011（女性）

（感染症発生動向調査，2012年1月13日現在）

定点把握4性感染症の年次推移

1999年から2012年1月までの性感染症の動向を図1～3に示した¹⁾。

男性では性器クラミジア感染症が最も多く、2番目に多いのが淋菌感染症で、性器ヘルペス、尖圭コンジローマはほぼ同数となっている。一方、女性では、性器クラミジア

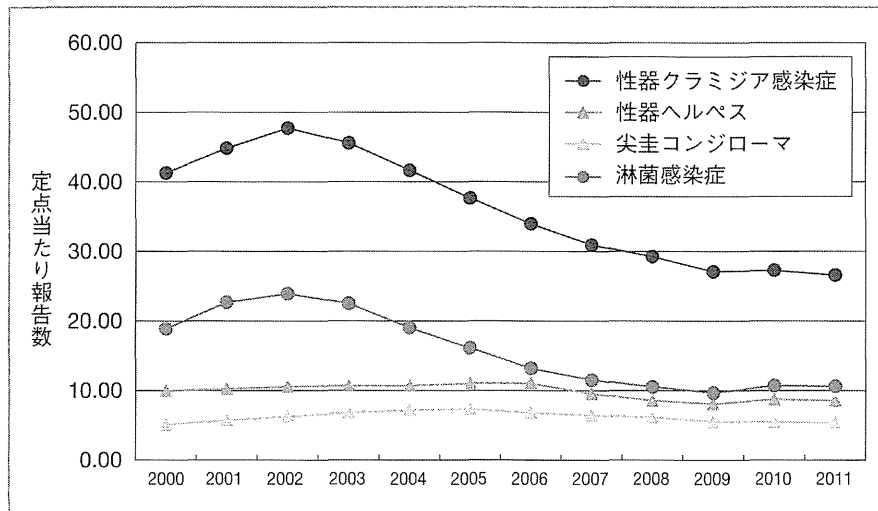


図3 定点把握4性感染症の年次推移：定点当たり報告数，2000～2011（男女合計）
（感染症発生動向調査，2012年1月13日現在）

感染症が全体の約60%と突出して多く、第2位が性器ヘルペスで、淋菌感染症と尖圭コンジローマの報告数はほぼ同数となっている。

性器クラミジア感染症は、男性、女性とも2003年頃から減少傾向がみられ、2009年まで続いたが、2010年、2011年はほぼ横ばいの状態となっている。淋菌感染症の動向は、男性では性器クラミジア感染症とほぼ同じであるが、女性では1年遅れの2004年から減少し、2010年以降は横ばいか微増の状態となっている。性器ヘルペス、尖圭コンジローマは男女とも全体を通して横ばい傾向が続いていたが、2010年以降、男女ともやや増加傾向がみられている（図1～3）。

次に、疾患ごとに年齢別の動向をみる。

性器クラミジアの2003年以降の減少は、男女とも10歳台後半から20歳台までの若い世代が目立っていた。ただ、男性では2010年以降に20歳台後半から上の世代でやや増加する傾向がみられている。

淋菌感染症では男女とも20歳台が発症のピークとなっているが、女性では10歳台後半でも20歳台後半と同程度の発症者がみられている。若い世代で2003年以降に明らかな減少傾向がみられたのは性器クラミジアと同様の傾向であったが、2011年には男女とも多くの年齢層で再増加の傾向がみられ、今後の動向に注意をすることがある。

性器ヘルペスは、ここ数年間20歳台から30歳台の年齢層で男女とも減少傾向がみられていたが、2010年以降、多くの年齢層で増加傾向がみられている。なお、性器ヘルペスは男女とも年齢が上がるにつれて発生頻度が高くなり、特に女性では、40歳台後半以降は最も多い性感染症となっている。男性では女性ほど極端ではないにしても、やはり60歳台以降になると性器ヘルペスが最も頻度が高い性感染症となっている。このように性器ヘルペスがほかの性感染症と異なり高齢者にも初発例の報告がある理由として、その多くは、若い年齢で感染して潜伏していた性器ヘルペスウイルス（HSV）

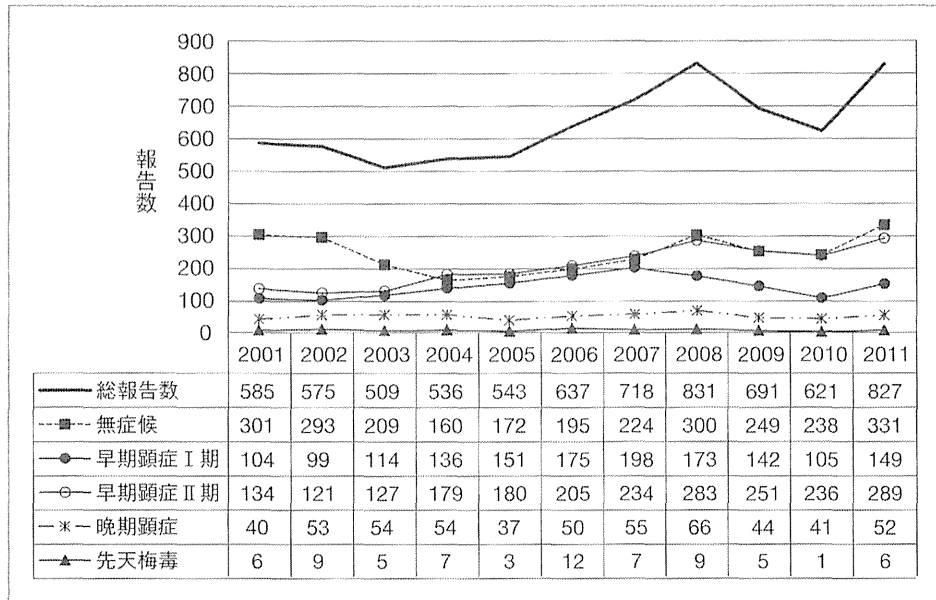


図4 病期別梅毒報告数の年次推移：2001～2011（男女合計）

（感染症発生動向調査，2012年3月3日現在）

が再活性化することによるのではないかとされている²⁾。

尖圭コンジローマは、男女とも4性感染症全体の約10%を占めている。2005年頃までは男女ともゆるやかな増加傾向がみられていたが、2006年以降は減少し、ここ数年はやや増加か横ばい状態となっていた。男性では、発症年齢に明らかなピークがみられないのは生殖器ヘルペスと同じ傾向であるが、2010年以降は20歳台前半、30歳台後半、40歳台など多くの年齢層で増加がみられている。一方、女性では20歳台前半がピークとなっており、多くの年齢層で横ばい傾向となっている。

梅毒の年次推移

全数把握性感染症の1つである梅毒は、男女合わせた合計数から年次推移をみると、2006年から2008年まで緩やかな増加がみられたが、2009年、2010年と減少し、2011年には再び増加していた¹⁾（図4）。梅毒は全数届け出が必要とされる疾患であるが、ここ8年間で最も報告数が多かった2008年においても男性617件、女性では214件で男女合わせても831件にとどまっており、現実とは乖離している印象がある。届出が行われていない患者、あるいは潜在的な患者が多数存在することが予想され、今後の届出制度の見直しが必要であろう。

なお、梅毒の感染経路をみると、男女の差が明らかになっている。女性では異性間の性的接触による感染が54%となっているのに対し、男性では、異性間の性的接触が38%、同性間の性的接触が約30%で同性間の性的接触による感染者が1/3を占めている¹⁾。最近の早期梅毒流行の原因として、MSM（男性同性愛者）における流行が問題

となっており、これらの患者では HIV の感染率が高いことも重要である³⁾。

わが国での性器クラミジア感染症や淋菌感染症の報告数は、すでに述べたように 2003 年頃から減少傾向にあったが、梅毒の届け出数は、逆にこの時期に増加傾向となっていることに注意をする必要がある。このことは、クラミジアや淋菌感染症と梅毒はそれぞれ異なる集団に発生していることを示していると思われる。すなわち、クラミジアや淋菌感染症の多くが主として異性間感染であるのと異なり、梅毒は MSM における発生率が高いことを示唆していると考えられる。

各性感染症における現状の問題点

性器クラミジア感染症

わが国における 2009 年頃までの性器クラミジアの減少傾向は、男女とも 10 歳台後半から 20 歳台までの若年世代で顕著にみられていることはすでに述べたとおりであるが、この減少の理由を証明する明確なデータは示されていないのが現状である。一方、近年、10 歳台後半から 20 歳台の若年層では、性行為に関心がないあるいは嫌悪すると考える若者の比率が高くなっているともいわれおり⁴⁾、異性との性行為を求める若者が減少しているとする報告がある。こうした若者の性の変化は、最近よくいわれる若者のコミュニケーション不足と関連している可能性があり、時代背景として、ゲームやインターネットなどに熱中して異性との交流を求めない若者が増加していることと関連しているのかもしれない。もしそうであれば、近年の性器クラミジア感染症の減少は必ずしも性感染症に関する予防教育、あるいはその予防のための啓発活動が功を奏したとはいえないことになり、決して楽観視してはならないことを示唆していると思われる。

さらにこの定点サーベイランスによる報告数は、あくまでも有症状者を対象としたものであり、性感染症のスクリーニングによって発見された感染者、あるいは女性では約半数とされる無症候感染者はこのサーベイランスには含まれていないことに留意する必要がある。今後は無症候感染者を含めた性器クラミジア感染症のスクリーニングシステムを構築し、若者の性感染症を早期発見、早期治療に結びつけられる施策を講じる必要があるであろう。

淋菌感染症

わが国での淋菌感染症の動向に影響を与えている要因として、咽頭の淋菌感染者の存在と薬剤耐性淋菌の増加の問題を見逃すことはできない。

性器の淋菌感染症患者の 10~30% に咽頭からも淋菌が検出されることが知られており⁵⁾、この多くは炎症症状が自覚されないか、あるいは咽頭の違和感などの軽い症状しか呈さない。しかも咽頭に存在する淋菌を除菌できる抗菌薬はきわめて限定されているため、治療を行って性器の淋菌が消えても咽頭の淋菌は存続し、感染が蔓延する温床となっていると考えられる。さらに薬剤耐性淋菌については近年、キノロン耐性淋菌や経口セフェム耐性淋菌が増加し、現在わが国のガイドラインで淋菌感染症治療薬として推奨されているのは、いずれも注射薬で、セフトリアキソン、セフォジジム、スペクチノ

マイシンの3剤のみとなっていることが問題である⁵⁾。さらに重要な問題は、このなかで唯一咽頭の淋菌も確実に除菌可能であったセフトリアキソンに対し、高度耐性を示す淋菌がわが国で報告されたことである⁶⁾。もし仮にこのセフトリアキソン高度耐性淋菌が蔓延したとしたら、現状では単独でこの淋菌を完全に除菌しうる抗菌薬は存在しないことになり、大きな社会問題になる。今後、このセフトリアキソン高度耐性淋菌の推移には十分な注意を払う必要がある。

性器ヘルペス

HSVは初感染後に知覚神経節に潜伏感染し、再発を繰り返す場合が多い。現在、性器ヘルペスの治療には、アシクロビル、バラシクロビルなどの抗ヘルペスウイルス薬が使用され、一定の治療効果をあげているが、これらの抗ウイルス薬によっても潜伏感染しているHSVを排除することはできない。さらに、性器ヘルペスの再発は、肛門、臀部、大腿部などにも起こりうる事が知られており、コンドームの使用だけでは完全に防止することができないことが問題である。理想としてはワクチン戦略が最も有効な予防法であるが、現状ではいまだ十分な予防効果が期待できるワクチンの開発までには達していない。

尖圭コンジローマ

わが国では2011年9月に、ヒトパピローマウイルス（HPV）16, 18型に加え、尖圭コンジローマの原因となる6型, 11型のHPVを含む4価ワクチンが使用可能になった。その有効性については、オーストラリアでこの4価のワクチンを女性に接種したことによって男性の尖圭コンジローマも減少傾向になったとの報告がある⁷⁾。現時点ではこのワクチンの適応はわが国では女性に限られているが、子宮頸がんとともに、尖圭コンジローマに対してもワクチンによって予防が可能であることについては、広く情報提供を行うことが必要である。

「性感染症に関する特定感染症予防指針」の改正について

「性感染症に関する特定感染症予防指針」は、2012年1月19日に改正された予防指針が告示されたが、ここでは主な改正事項について紹介する。

まず前文で、性感染症は、性器、口腔などを介した性的接触で感染することが追記された。また、性的接触を介して感染する可能性があり、連携して対策をとる感染症の例示として後天性免疫不全症候群のほかにB型肝炎が追加された。

「第一 原因の究明」のなかの「発生動向の調査の活用」では、国は定点把握の性感染症の発生動向が実態を反映したものとなるよう、指定届出機関の指定の基準（定点選定法）をより具体的に示すことが追記された。

「第二 発生の予防及び蔓延の防止」では、性感染症の予防方法として予防接種が追記された。また、コンドームについては、その効果とともに、コンドームだけでは防ぐことができない性感染症があることや、その正しい使い方などの具体的な情報の普及啓

発に努めるべきとされた。また、性器クラミジア感染症および淋菌感染症の病原体検査に、尿を検体とするものを含むことが追記され、対象者の実情に応じた対策として、若年層に対する情報提供では適切な媒体を用いることなどが追記された。さらに、尖圭コンジローマについては、子宮頸がんとともにワクチンによっても予防が有効であることから、ワクチンの効果などについての情報提供を行うことが重要と追記された。

「第三 医療の提供」に関して、学会などの関係団体は標準的な診断や治療の指針などについて積極的に情報提供し、普及を図ることが重要とされ、国および都道府県などは、学会などとの連携により、性感染症の専門家養成のための教育および研修機会の確保を図ることが重要とされた。また、若年層などが性感染症に関して、受診しやすい医療体制の整備などの環境づくりとともに、保健所などでの検査から受診・治療に結び付けられる体制づくりを推進することが重要であることも記述されている。

「第四 研究開発の推進」では、発生動向などに関する疫学研究の推進にあたって、病原体の分子疫学や薬剤耐性に関する研究を行うことが追記されたが、これはわが国での薬剤耐性淋菌の増加への対応について述べられたものである。さらに、社会面と医学面における性の行動様式などに関する研究として、感染リスクや感染の防止に関する意識・行動などを含むことも記載されている。

今回の改正では、口腔を介した性感染症の予防策や予防接種による予防など新たな感染対策も追記された。全体に性感染症の予防のための施策に重点をおいた改正であるといえるが、若年層が受診しやすい環境づくりや医療体制の整備を推進することの重要性についても明記され、今後の性感染症対策をより具体的に示した改正と思われる。

おわりに

わが国の性感染症の動向について定点把握調査の結果を中心に述べ、2012年1月に改正された「性感染症に関する特定感染症予防指針」の改正の概要についても述べた。わが国の性感染症対策は、疾患ごとにその特徴を把握しながら具体的な対策を構築していくべきであると思われる。また、口腔を介した性的接触に伴う性感染症の情報提供、コンドームだけでは予防できない性感染症も存在すること、またワクチンによる性感染症予防に関する情報提供を進めることなどが重要であり、さらには若者が受診しやすい環境の整備をより積極的に行うことも重要な課題であろう。

● 文献

- 1) 岡部信彦, 多田有希: 性感染症発生動向調査から見たわが国の性感染症の動向. 性感染症に関する予防, 治療の体系化に関する研究班(研究代表者: 小野寺昭一) 平成23年度総括研究報告書, 2011
- 2) 川名 尚: 性器ヘルペスの現状と治療の問題点. 化療の領域28: 70-83, 2012
- 3) 佐藤文哉, 河野真二, 加藤哲朗, 他: HIV感染者の梅毒に関する検討. 日性感染症会誌20: 192-197, 2009
- 4) 北村邦夫: 「第5回男女の生活と意識に関する調査」結果報告. JASE現代性教育ジャーナル(7): 1-6, 2011
- 5) 淋菌感染症, 性感染症診断・治療ガイドライン2011. 日性感染症会誌22(supple): 52-59, 2011
- 6) 山元博貴, 雑賀 威, 保科眞二, 他: 淋菌感染症におけるセフトリアキソン(CTRX) 耐性の1例. 日性感染症学会誌21: 98-102, 2010
- 7) Donovan B, Franklin N, Guy R: Quadrivalent human papillomavirus vaccination and trends in genital warts in Australia: analysis of national sentinel surveillance data. Lancet Infect Dis 11: 39-44, 2011

Should urologists care for the pharyngeal infection of *Neisseria gonorrhoeae* or *Chlamydia trachomatis* when we treat male urethritis?

Ryoichi Hamasuna · Satoshi Takahashi ·
Shinya Uehara · Tetsuro Matsumoto

Received: 13 September 2011 / Accepted: 29 November 2011 / Published online: 4 February 2012
© Japanese Society of Chemotherapy and The Japanese Association for Infectious Diseases 2012

Abstract Detection of *Neisseria gonorrhoeae* (NG) or *Chlamydia trachomatis* (CT) from the pharynx of women or men is not uncommon. However, there is no recommendation how urologists should care for the pharyngeal infection of men with urethritis in Japan. The aim of this study is to clarify the prevalence of NG or CT infection in the pharynx of men and to show a recommendation for urologists. The Japanese reports about the detection of NG or CT from the pharynx or the oral cavity of men in Japan are reviewed in the literature from 1990 to 2011. The prevalence of NG or CT in the pharynx was 4% or 6% in men who attended clinics, and 20% or 6% in men who were positive for NG or CT from genital specimens, respectively. Single 1-g dose ceftriaxone was recommended to treat pharyngeal NG, but no evidence was found for pharyngeal CT. There was not enough evidence for recommendation. However, when men with urethritis only caused by NG or CT are treated through the guideline of the Japanese Society of Sexually Transmitted Infection, we

do not think additional tests or treatment for the pharynx are needed when a single 1-g dose ceftriaxone for gonococcal urethritis or a single 1- or 2-g dose azithromycin is prescribed for chlamydial urethritis in Japan.

Keywords *Neisseria gonorrhoeae* · *Chlamydia trachomatis* · Pharynx · Heterosexual men · Urology

Orogenital contact has been recognized as a route for transmission of infectious agents causing male urethritis. *Neisseria gonorrhoeae* or *Chlamydia trachomatis* are the most common pathogens for male urethritis, and some patients are infected by pathogens for urethritis only through fellatio performed by female commercial sex workers (FCSW) in Japan [1, 2]. The detection rates of *N. gonorrhoeae* or *C. trachomatis* from the pharynx of FCSW in Japan have increased. In addition, the treatment of pharyngeal infection of *N. gonorrhoeae* or *C. trachomatis* has not been clearly determined. Some reports of treatments for pharyngeal gonorrhoeae can be found in the literature [2, 3]. The pathogens of sexually transmitted infections (STI) infected at the pharyngeal sites became problems of concern as the source of male urethritis and as newer antimicrobial resistance, especially in *N. gonorrhoeae* strains, developed [4].

Recently, *N. gonorrhoeae* or *C. trachomatis* detected from the pharyngeal sites of heterosexual men like cases in women or in men who have sex with men (MSM) are reported in Japan [5, 6]. If these pathogens are commonly detected from the pharynx of heterosexual men, urologists who treat male urethritis in Japan have to care for the pharyngeal infection at the same time as the treatment of male urethritis. However, the detection rates of *N. gonorrhoeae* or *C. trachomatis* from the pharynx of heterosexual

R. Hamasuna (✉) · T. Matsumoto
Department of Urology, University of Occupational
and Environmental Health, 1-1 Iseigaoka,
Yahatanishi-ku, Kitakyushu 807-8555, Japan
e-mail: hamaryo@med.uoeh-u.ac.jp

R. Hamasuna · S. Takahashi · S. Uehara · T. Matsumoto
Japanese Research Group for UTI, Kitakyushu, Japan

S. Takahashi
Department of Urology, Sapporo Medical University,
Sapporo, Japan

S. Uehara
Department of Urology,
Okayama University Graduate School of Medicine,
Dentistry and Pharmaceutical Sciences, Okayama, Japan

men have been unclear in Japan. In this study, the Japanese reports are analyzed and the current status of the pharyngeal infection of *N. gonorrhoeae* or *C. trachomatis* in Japanese men is shown. We want to show some recommendation for the treatment of urethritis in heterosexual men in Japan.

Japanese reports about the detection of *N. gonorrhoeae* or *C. trachomatis* from the pharynx or the oral cavity of men in Japan are reviewed in the literature from 1990 to 2011. We searched for peer-reviewed papers written in English in Medline and for peer-reviewed papers written by Japanese in Japana Centra Revuo Medicina (“Ichushi” website). The search strategy used the following key words: male or men, *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, and Japan, combined with oral cavities, pharynx, pharyngitis, and tonsillitis. In the literature, detection rates of *N. gonorrhoeae* or *C. trachomatis* from pharyngeal sites in men were found. In addition, the detection rates of the two pathogens were analyzed by sexual orientation when described in the literature. The treatment for the pharyngeal infection of these pathogens in men was analyzed.

We searched for data that included the prevalence of *N. gonorrhoeae* and *C. trachomatis* at pharyngeal sites or the oral cavity of men. Five English [2, 6–8] and 4 Japanese papers [9–12] for *N. gonorrhoeae* and 1 English paper [5] and 3 Japanese papers [9, 11, 12] for *C. trachomatis* were found. In addition, 1 well-designed paper, which has now been submitted to a journal in English, was added for both *N. gonorrhoeae* and *C. trachomatis* [13]. The summary of our search is shown in Table 1. The data of 1 paper [2] were omitted from the total prevalence because the data were presented only in table form without details of methods and specimens. *N. gonorrhoeae* or *C. trachomatis* was detected from 14% or 6% of men who were tested for these pathogens at the pharynx, respectively. When patients were positive for *N. gonorrhoeae* or *C. trachomatis* in the genital specimens, the prevalence of *N. gonorrhoeae* or *C. trachomatis* at the pharynx was 20% or 6%, respectively. In 3 papers [5, 6, 13], including ours, the data of heterosexual men were shown. In heterosexual men, the detection rates of *N. gonorrhoeae* or *C. trachomatis* at the pharynx were 30% (18/61) or 10% (6/60), respectively, when *N. gonorrhoeae* or *C. trachomatis* was detected in the genital specimens. For the treatment of these pathogens at the pharynx, only 2 papers [7, 8] regarding *N. gonorrhoeae* were found. A single 1-g dose of ceftriaxone could eradicate *N. gonorrhoeae* at both the pharyngeal sites and genital sites, but a single 1-g dose of cefodizime could not eradicate all *N. gonorrhoeae* at the pharyngeal sites.

Pharyngeal infection by *N. gonorrhoeae* or *C. trachomatis* has not been uncommon. In the 1970s, the first reports of the detection of *N. gonorrhoeae* from MSM or

FCSW were published [14]. Some reports of detection of *C. trachomatis* from the pharynx of MSM or FCSW were also published in the 1980s [15]. In cases of MSM or FCSW, the contamination of the pharynx by these pathogens is easy for us to imagine, because their pharynx are in contact with the urethral meatus of the penis of men when they are performing fellatio for their sexual partners or customers who are infected with the pathogens of urethritis. However, in heterosexual men, the means of contamination of their pharynx by pathogens such as *N. gonorrhoeae* or *C. trachomatis* were different from MSM or FCSW; possible ways include cunnilingus or kissing with women who are infected with pathogens of STIs. In our research, only three papers showed data for heterosexual men [5, 6, 13]. When heterosexual men have urethritis with *N. gonorrhoeae* or *C. trachomatis*, these pathogens can be detected from the pharynx in 30% or 10% of men, respectively. The prevalence of pharyngeal infection is depended on the method for detection, such as culturing or nucleic acid amplification tests, the kinds of specimens, such as pharyngeal swabs or oral wash specimens, and the timing of taking the specimens. Detection rates by nucleic acid amplification tests probably appeared higher than those from culturing to detect *N. gonorrhoeae* [6–8]. In addition, the detection rates of *C. trachomatis* in oral wash specimens were higher than those in swab specimens [5]. However, the prevalence in heterosexual men was higher than that which we had assumed, because of the mode of contamination of the pharynx as just described.

When *N. gonorrhoeae* or *C. trachomatis* is detected from the pharynx, we have to try to eradicate these pathogens. However, we could not find enough evidence in the literature. In Japan, only two papers [7, 8] regarding pharyngeal infection of *N. gonorrhoeae* were found. In these papers, a single 1-g dose ceftriaxone could eradicate *N. gonorrhoeae* at the pharynx, but a single 1-g dose cefodizime could not. Recently, cases of treatment failure of pharyngeal infection by ceftriaxone were reported in Sweden [3] and Australia [16]. In addition, an *N. gonorrhoeae* strain with high-level resistance against ceftriaxone was first isolated from the pharynx of FCSW in Kyoto, Japan [4]. In the oral cavity, other *Neisseria* species, such as *Neisseria subflava* and *Neisseria cinerea*, were closely related to a genomic mutation of cephalosporin-resistant *N. gonorrhoeae*. In a Canadian study, *N. gonorrhoeae* remained positive in 10% of patients after treatment with a single 400-mg dose cefixime [17]. All *N. gonorrhoeae* strains were sensitive to cefixime, which means that the appropriate amount of antimicrobials to treat pharyngeal gonococcal infection has not been determined. Regarding the treatment of pharyngeal chlamydia, it is still unclear. When a single 1-g dose of azithromycin was administered,

Table 1 Detection of *Nisseria gonorrhoeae* or *Chlamydia trachomatis* by nucleic amplification tests from the pharynx or the oral cavities of men

Author	Year	Specimens and methods to detect pathogens	Objectives	Detection rates of pathogens		Comments
				<i>N. gonorrhoeae</i>	<i>C. trachomatis</i>	
Kojima [9]	1994	Pharyngeal swab, Gene-Probe Pace2	Men with GU Men with CU	5/17 (29.4%)	2/51 (3.9%)	
Iyoda [10]	2003	Pharyngeal swab, culture	Men with urethritis Men with GU	14/127 (11.0%) 14/117 (12.0%)		
Matsumoto [7]	2006	Pharyngeal swab, culture	Men with GU	4/18 (22.2%)		
Hamasuna [5]	2007	Pharyngeal swabs, Oral wash specimens, PCR	Men with <i>C. trachomatis</i> - positive urine by screening		5/48 (10.4%)	Heterosexual men
Yoda [11]	2008	Pharyngeal swab, or oral wash specimens, culture or SDA	Men who attended to STI or otorhinolaryngologic clinics Men with GU Men with CU	35/272 (12.9%) 18/67 (26.9%)	7/272 (2.6%) 2/71 (2.8%)	
Takahashi [6]	2008	Oral wash specimens, SDA	Men with urethritis Men with GU	14/76 (18.4%) 13/41 (31.7%)		Heterosexual men
Muratani [8]	2008	Pharyngeal swab, culture	Men with GU	2/27 (7.4%)		
Matsumoto [2]	2008	Unknown	Men with GU	5/46 (10.9%)		
Kameoka [12]	2008	Pharyngeal swab, TMA	Men who attended to urologic or gynecologic clinic	33/200 (16.5%)	22/200 (11.0%)	
Wada [13]		Pharyngeal swab, TMA	Men with urethritis Men with GU Men with CU	5/42 (11.9%) 5/20 (25.0%)	1/42 (2.4%) 1/11 (9.1%)	Heterosexual men
Total			Men who tested the pharynx Men with GU Men with CU	112/779 (14.4%) 61/307 (19.8%)	37/613 (6.0%) 10/181 (5.5%)	

PCR polymerase chain reaction method (Amplicore STD-1), SDA strand displacement amplification method (BD Probe-Tec TE), TMA transcription-mediated amplification method (Aptima Combo 2), Men with GU men who were detected with *N. gonorrhoeae* from the genital specimens, Men with CU men who were detected with *C. trachomatis* from the genital specimens

C. trachomatis remained positive in 4.3% of MSM in Canada [17], but all were eradicated in a women's study in Japan [18]. Eradication rates of *C. trachomatis* at the pharynx were 82% by clarithromycin (400 mg per day, 7 days) or 79% by tosufloxacin (300 mg per day, 7 days) [19].

When urologists treat male urethritis, should we care for the pharyngeal infection of *N. gonorrhoeae* or *C. trachomatis*? The answer is yes. However, when only a single 1-g dose ceftriaxone for gonococcal urethritis or a single 1- or 2-g dose azithromycin for chlamydial urethritis is used in Japan, additional tests or a special treatment is not recommended. Regarding *N. gonorrhoeae*, a single 1-g dose ceftriaxone is recommended by the guideline of the Japanese Society of Sexually Transmitted Infection as an initial treatment for gonococcal infection including urethritis or pharyngeal infection. The amount of ceftriaxone is larger than recommended regimens in the United States or United Kingdom. If this regimen is maintained in Japan, it is suggested that most *N. gonorrhoeae* would be eradicated from the pharynx. However, when patients with urethritis

are treated by antimicrobials other than ceftriaxone, it is better to obtain oral wash specimens and to check *N. gonorrhoeae* at the pharynx by nucleic acid amplification tests excluding Amplicore polymerase chain reaction method. Regarding *C. trachomatis* of the pharynx, we do not have evidence for treatment in Japan. In the guideline of the Japanese Society of Sexually Transmitted Infection, a single 1- or 2-g dose of azithromycin or a 7-day regimen of clarithromycin, minocycline, or levofloxacin are recommended for *C. trachomatis* infection. Of these antimicrobials, azithromycin can eradicate *C. trachomatis* at both the urethra and the pharynx. However, if other antimicrobials are used for treatment of urethritis, additional pharyngeal tests are necessary, especially after the treatment. In my small experience, minocycline at 200 mg per day for 7 days could eradicate pharyngeal *C. trachomatis* in asymptomatic students (unpublished data). However, further studies are necessary to provide evidence for pharyngeal infection of males with urethritis. When patients with urethritis complain of some symptoms of pharyngitis such as sore throat or when the patients or their partners have

recurrent urethritis or cervicitis, tests for *N. gonorrhoeae* and *C. trachomatis* at the pharynx would be recommended, including antimicrobial-susceptibility testing for *N. gonorrhoeae*. We have to maintain surveillance of multi-drug-resistant *N. gonorrhoeae*.

References

- Hoshina S, Kumada M, Yasuda J. Positive rate for throat and cervical test for *Neisseria gonorrhoeae* and *Chlamydia trachomatis* in commercial sex workers. *Jpn J Sex Transm Dis*. 2004;15:127–34 (in Japanese).
- Matsurnoto T. Trends of sexually transmitted diseases and antimicrobial resistance in *Neisseria gonorrhoeae*. *Int J Antimicrob Agents*. 2008;31(suppl 1):S35–9.
- Unemo M, Golparian D, Hestner A. Ceftriaxone treatment failure of pharyngeal gonorrhoea verified by international recommendations, Sweden, July 2010. *Euro Surveill* 2011;16(6)
- Ohnishi M, Saika T, Hoshina S, Iwasaku K, Nakayama S, Watanabe H, et al. Ceftriaxone-resistant *Neisseria gonorrhoeae*, Japan. *Emerg Infect Dis*. 2011;17(1):148–9.
- 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(5):473–5.
- Takahashi S, Kurimura Y, Hashimoto J, Takeyama K, Koroku M, Tanda H, et al. Pharyngeal *Neisseria gonorrhoeae* detection in oral-throat wash specimens of male patients with urethritis. *J Infect Chemother*. 2008;14(6):442–4.
- Matsurnoto T, Muratani T, Takahashi K, Ikuyama T, Yokoo D, Ando Y, et al. Multiple doses of cefodizime are necessary for the treatment of *Neisseria gonorrhoeae* pharyngeal infection. *J Infect Chemother*. 2006;12(3):145–7.
- Muratani T, Inatomi H, Ando Y, Kawai S, Akasaka S, Matsumoto T. Single dose 1 g ceftriaxone for urogenital and pharyngeal infection caused by *Neisseria gonorrhoeae*. *Int J Urol*. 2008;15(9):337–42.
- Kojima K, Takai K. Positive rates of *Neisseria gonorrhoeae* and *Chlamydia trachomatis* on pharynx and rectum of patients with gonococcal or chlamydial genital infections. *J Jpn Assoc Infect Dis* 1994;68(10):1237–42 (in Japanese)
- 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. *J Jpn Assoc Infect Dis*. 2003;77(2):103–9 (in Japanese).
- Yoda K, Onoye Y, Tanaka N, Arai Y. Positive rates of tests for *Neisseria gonorrhoeae* and *Chlamydia trachomatis* with oropharyngeal specimens among patients of the otolaryngology department and sexually transmitted disease clinic. *Stomato-pharyngology* 2008;20(3):347–53 (in Japanese)
- Kameoka H, Tashiro M, Tanba T, Ezawa E, Okuni T. Evaluation of “Aptima Combo2 Chlamydia/Gonorrhoea” by using the pharyngeal specimens. *Igaku to Yakugaku* 2009;62(3):507–14 (in Japanese).
- Wada K, Uehara S, Mitsuhashi R, Kariyama R, Nose H, Sato S, et al. Prevalence of pharyngeal *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* among heterosexual men in Japan. *J Infect Chemother* (submitted).
- Wiesner PJ, Tronca E, Bonin P, Pedersen AH, Holmes KK. Clinical spectrum of pharyngeal gonococcal infection. *N Engl J Med*. 1973;288(4):181–5.
- McMillan A, Sommerville RG, Mckie PM. Chlamydial infection in homosexual men. Frequency of isolation of *Chlamydia trachomatis* from the urethra, ano-rectum, and pharynx. *Br J Vener Dis*. 1981;57(1):47–9.
- Tapsall J, Read P, Carmody C, Bourne C, Ray S, Limnios A, et al. Two cases of failed ceftriaxone treatment in pharyngeal gonorrhoea verified by molecular microbiological methods. *J Med Microbiol*. 2009;58(pt 5):683–7.
- Ota KV, Fisman DN, Tamari IE, Smieja M, Ng LK, Jones KE, et al. Incidence and treatment outcomes of pharyngeal *Neisseria gonorrhoeae* and *Chlamydia trachomatis* infections in men who have sex with men: a 13-year retrospective cohort study. *Clin Infect Dis*. 2009;48(9):1237–43.
- Hoshina S. A comparison of the cure rate for patients with endocervical and pharyngeal infection in *Chlamydia trachomatis* after treatment with a single dose of azithromycin (AZM). *Jpn J Sex Transm Dis* 2010;21(1):80–3 (in Japanese).
- Mikamo H, Yamagishi Y. Pharyngeal infection of STD-associated microorganisms: chlamydial infection. *Stomato-pharyngology* 2008;20(3):257–8 (in Japanese).

特集 性感染症の現状と治療の問題点

2. 淋菌感染症

濱砂 良一*

淋菌感染症は淋菌 (*Neisseria gonorrhoeae*) による感染症である。おもに男性では尿道炎、精巣上体炎を、女性では子宮頸管炎、骨盤内炎症性疾患を起こす。このほか、性器外の感染症として咽頭や直腸の感染が知られている。まれに腹膜炎や播種性淋菌感染症を起こす。わが国では咽頭に存在する淋菌が問題となっており、性風俗嬢のほか、一般男女の咽頭から淋菌が検出される。性器に淋菌感染症があるとき、咽頭からの淋菌の検出率は男女とも約 15% である。淋菌の抗菌薬に対する耐性化は著しく、いまや淋菌感染症はもともと治療が困難な感染症のひとつとして取り上げられている。現在、淋菌感染症に対する第一選択薬は ceftriaxone であるが、わが国では ceftriaxone 耐性淋菌も分離されており、今後、我々は淋菌に対する薬剤感受性の検討を怠ってはならない。

Key Words : 淋菌 / 薬剤耐性 / 咽頭感染 / 播種性淋菌感染症 / ceftriaxone

I はじめに

淋菌感染症は淋菌 (*Neisseria gonorrhoeae*) による感染症である。淋菌は高温にも低温にも弱い細菌である。さらに、増殖に際し炭酸ガスを必要とし、通常の環境中では長時間生存することができないと言われる。したがって、おもにヒトからヒトへ性感染症 (sexually transmitted infection : STI) として感染し続けることが淋菌が生存していく唯一の方法である。男性においては尿道炎、精巣上体炎などを、女性では子宮頸管炎、骨盤内炎症性疾患 (pelvic inflammatory diseases : PID) などを引き起こす。さらに、性器外の感染症として咽頭や直腸の感染を起こし、まれに菌血症、敗血症などの播種性淋菌感染症を起こすことが知られている。

我々ヒトはいろいろな状況において抗菌薬を使用し続けてきた。このため、生体内の淋菌は数々の抗菌薬に曝露され死滅した。しかし、この中で、

ある種の遺伝子の突然変異やプラスミドなどによる伝達により、抗菌薬に抵抗性となった population は生体で生き残ることができた。その後、これらの population がヒトのあいだで蔓延し、さらに、その耐性菌に対して新たな抗菌薬が開発、使用されるといった歴史をたどってきた。いまや淋菌感染症はもともと治療が困難な感染症のひとつとして取り上げられている。また、わが国は欧米の報告と比較して STI からの淋菌の分離率が高い。オーラルセックスを主に行う性風俗も数多く存在し、欧米とは異なるわが国独自の淋菌感染症の問題点がある。

II 淋菌感染症の疫学

わが国の STI 数は変動しており、それにともない淋菌感染症の数も増減する。わが国における最近の STI 発生のピークは 2002 ~ 2003 年と言われ¹⁾、それ以降、淋菌感染症数は減少している²⁾。さらに、わが国において淋菌感染症は男性優

Gonococcal infection

*産業医科大学泌尿器科 講師 Ryoichi Hamasuna

(765) 37