

Current status of gonococcal and chlamydial infections of the oropharynx and genitals  
in patients of a sexually transmitted infection clinic by three prospective studies

Keiko Yoda<sup>1)</sup>, Yasuhiko Onoye<sup>2)</sup>, Suguru Nishida<sup>1)</sup>  
and Yasuko Arai<sup>1)</sup>

- 1) Department of Otorhinolaryngology, Tokyo Women's Medical University Medical Center East  
2) Miyamoto-Cho Chuoh Clinic

To determine positive gonococcal infection and chlamydial infection rates of the oropharynx and genitals in subjects seen at a sexually transmitted infection (STI) clinic, we analyzed data from three prospective studies conducted from November 2005 to January 2009. Pharyngeal and genital specimens were obtained on the same day from 854 subjects. A nucleic acid amplification test (NAAT), Becton Dickinson strand displacement amplification (SDA), and gonococcal culture were conducted to detect *Neisseria gonorrhoeae*, and SDA and Roche PCR to detect *Chlamydia trachomatis* in pharyngeal and genital specimens. Subjects were 519 women from 17 to 57 years old (mean, 28.6 years) and 335 men from 17 to 57 years old (mean, 36.1 years). The number (percentage) of women to men were 79 (15%) to 53 (16%) with gonococcal infection of the pharynx, and 58 (11%) to 9 (3%) with chlamydial infection of the pharynx. The number (percentage) of women to men were 40 (8%) to 108 (32%) with gonococcal infection of the genitals, and 135 (26%) to 84 (25%) with chlamydial infection of the genitals. Only male chlamydial infection of the pharynx was significantly-low in positive rates. Our results suggested the presence of many subjects infected with gonococcus or chlamydia of the pharynx but not in the genitals except for male chlamydial infections.

Key words : sexually transmitted infection, oropharynx, genitals, gonococcal infection, chlamydial infection

---

性感染症クリニック女性受診者における Real-time PCR を用いた  
*Neisseria gonorrhoeae* および *Chlamydia trachomatis* の検出性の検討

余田敬子、尾上泰彦、海野 壮

日本性感染症学会誌  
Vol.20, No.1

# 性感染症クリニック女性受診者における Real-time PCR を用いた *Neisseria gonorrhoeae* および *Chlamydia trachomatis* の検出性の検討

Performance of Real-time PCR for detection of *Neisseria gonorrhoeae* and *Chlamydia trachomatis* in oropharyngeal specimens and endocervical swabs of women visiting an STI clinic

余田敬子<sup>1)</sup> 尾上泰彦<sup>2)</sup> 海野 壮<sup>3)</sup>  
Keiko YODA Yasuhiko ONOYE Tsuyoshi UNNO

淋菌 (GC) およびクラミジア (CT) 検査として開発中の COBAS TaqMan CT/NG (CTM) の検出性を、性感染症クリニック女性受診者 116 人で検討した。咽頭スワブとうがい液、子宮頸管スワブを採取し、咽頭の GC は CTM とプローブテック (SDA)、咽頭の CT、性器の GC および CT は CTM、SDA、アンプリコア (PCR) によって検出した。うがい液からの検出は CTM のみ行った。それぞれの陽性者数は、咽頭 GC は CTM うがい 14 人・スワブ 11 人、SDA 15 人、咽頭 CT は CTM うがい 7 人・スワブ 4 人、SDA 8 人、PCR 6 人、性器 GC は CTM 9 人、SDA 9 人、PCR 6 人、性器 CT は CTM 27 人、SDA 26 人、PCR 30 人であった。咽頭の GC および CT の CTM 検査では、陽性者数はうがい液がスワブを上回る結果であった。今回の検討で、うがい液、咽頭スワブ、子宮頸管スワブのいずれの検体においても CTM は GC および CT 検査として有用と考えられた。

COBAS TaqMan CT/NG (CTM) is a nucleic acid amplification test (NAAT) under development for detection of *Neisseria gonorrhoeae* (gonococcus: GC) and *Chlamydia trachomatis* (CT). To evaluate the performance of CTM compared to the two existing NAATs, Becton Dickinson strand displacement amplification (SDA) and Roche PCR, three specimens, throat washing, throat swab and endocervical swab, were obtained from 116 women visiting an STI clinic. Expecting PCR was not adapted for the detection of GC in throat swabs, CTM, SDA and PCR were performed for the detection of GC and CT with throat swabs and endocervical swabs. Throat washings were assayed only by CTM. A positive result of GC or CT was defined as a positive result by two NAATs. According to these definitions, the sensitivities and specificities of throat washings of CTM, and throat swab of CTM and SDA of GC were 100, 78.6, and 100% and 96.1, 100 and 99.0%, respectively; the sensitivities and specificities of throat washings of CTM, and throat swab of CTM, SDA and PCR of CT were 100, 57.1, 100 and 85.7% and 96.3, 100, 99.1 and 100%, respectively. The sensitivities and specificities of endocervical swabs of CTM, SDA and PCR of GC were 100, 100 and 66.7% and 100, 100 and 97.2%, respectively; the sensitivities and specificities of endocervical swabs of CTM, SDA and PCR of CT were 100, 100 and 96.2% and 98.9, 100 and 94.4%, respectively. The performance of CTM with throat washings and endocervical swabs proved to be equivalent to SDA and to be superior to PCR.

1) 東京女子医科大学東医療センター耳鼻咽喉科: Department of Otorhinolaryngology, Tokyo Women's Medical University Medical Center East

2) 宮本町中央診療所: Miyamoto-Cho Chuoh Clinic

3) ロシュ・ダイアグノスティクス株式会社 IVD 事業本部マーケティング部門 MD 研究開発部: Molecular Diagnostics R&D Dept., Marketing Div., In Vitro Diagnostics Business Unit, Roche Diagnostics K.K.

平成21年3月5日受付、平成21年5月7日掲載決定

(〒116-8567)東京都荒川区西尾久2-1-10 東京女子医科大学東医療センター耳鼻咽喉科 余田敬子

Key words : *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, Pharyngeal infection, Throat washings, Real-time PCR

## 諸言

性感染症のうち淋菌 (*Neisseria gonorrhoeae*) とクラミジア (*Chlamydia trachomatis*) の罹患患者数が多い<sup>1)</sup>一因として、感染しても無症状で他覚的所見がみられない無症候性感染者が多いことが挙げられている<sup>2),3)</sup>。淋菌もクラミジアも咽頭感染のほとんどは無症候性でありながら、オーラルセックスを介して感染源となり得る。実際に、淋菌では性産業従業女性 (commercial sex worker : 以下 CSW と略す) の咽頭からの検出率は性器よりも高く、男性の淋菌性尿道炎の感染源の第一位であったとする報告もある<sup>4),5)</sup>。

淋菌・クラミジア感染症の蔓延防止対策の一つとして、性感染症罹患率の高い 10 代後半から 20 代前半の若年者や CSW を中心に、なるべく多くの人から性器や咽頭の無症候性感染者をスクリーニングする必要性が今後さらに高まると予想される。

淋菌・クラミジアを検出する方法として、分離培養、酵素抗体法、核酸検出法、核酸増幅法があるが、スクリーニングには簡便かつ正診率の良い検査が求められる。淋菌の感染部位局所の菌数は、尿道、子宮頸管、直腸、咽頭の順に少なくなり、培養、遺伝子検査法ともに淋菌検出の正診率が低くなるとされる<sup>6)</sup>。口腔咽頭粘膜表面は、唾液や飲食によって常に洗い流されていることが、他の部位に比べて淋菌の菌数が少ない原因の一つと考えられる。菌数の少ない咽頭の淋菌や、クラミジアのスクリーニング検査には感度が高い核酸増幅法が適している。現在保険収載されている淋菌・クラミジアの核酸増幅検査には、PCR 法のアンプリコア STD-1 ナイセリアゴノレアおよびアンプリコア STD-1 クラミジアトラコマティス (ロシユ・ダイアグノスティックス、以下 PCR と略す) と、SDA (Strand Displacement Amplification) 法の BD プロブテック ET CT/GC (日本ベクトン・デッキンソン、以下 SDA と略す)、TMA (Transcription-Mediated Amplification) 法のアプティマコンボ 2 (富士レビオ、以下 TMA と略す) がある。このうち PCR は口腔咽頭の常在性ナイセリアとの交叉反応が生じるため咽頭検体の淋菌検査に限り適応外 (咽頭検体のクラミジア検査

には適応)、TMA は淋菌、クラミジアとも咽頭検体の保険適応を現在申請中、咽頭検体の淋菌とクラミジア検査が両方とも可能な核酸増幅検査は現在 SDA のみである。

TaqMan プロブとリアルタイム PCR 法を用いた現在開発中の新しい核酸増幅検査法 COBAS TaqMan CT/NG (ロシユ・ダイアグノスティックス、以下 CTM と略す) は、開発側によると、淋菌以外のナイセリア属との交叉反応を解消し、高い検出感度をもつ検査とされる。CTM は測定原理に TaqMan PCR 法を用いており、増幅・検出を同時に行うことで測定時間が約 2.5 時間となり PCR の約 4.5 時間に対して約 2 時間の測定時間短縮が可能となっている。反応は 3 色の蛍光を測定することにより淋菌、クラミジアおよび内部コントロールの各 DNA の増幅をモニターすることができる。これにより 1 本の反応チューブですべての増幅・検出が可能であり、PCR より手技が簡素化されている。また、淋菌単独測定、クラミジア単独測定および淋菌・クラミジアの同時測定のいずれかを選択することも可能である。核酸増幅検査の問題点である増幅産物によるキャリーオーバーコンタミネーションに対して、CTM では dUTP とウラシル N-グリコシラーゼによって防止している。

CTM の有用性を検証するために、われわれは性感染症クリニック女性受診者を対象に CTM、SDA、PCR の 3 方法による咽頭と性器からの淋菌およびクラミジアの検出性能を prospective study にて比較検討した。

近年、咽頭の淋菌・クラミジアの核酸増幅検査の検体としてスワブよりもうがい液を推奨する報告が散見されている<sup>7),8)</sup>。われわれも本誌において PCR と SDA を用いた咽頭からの淋菌・クラミジア検査の検体として、咽頭スワブよりもうがい液の方が検出性が高いことを示した<sup>9)</sup>。CTM についても、今回の検討で咽頭スワブとうがい液での検出性の比較も行ったので併せて示す。

また、今回の検討の対象となった性感染症クリニック女性受診者における咽頭と性器の淋菌およびクラミジアの陽性率も付して報告する。

## 対象と方法

### 対象

2008年2月13日から4月9日までの60日間に、神奈川県川崎市の性感染症クリニックにて淋菌およびクラミジア検査を希望した女性受診者を対象とした。

### 検体採取

咽頭スワブ、うがい液、子宮頸管スワブの3検体を同日に採取した。咽頭からの検体採取は、先にスワブを採取し、その後うがい液を採取した。スワブ採取に際しては、なるべく患者をリラックスさせて、大きく開口させて高い声で歌うように「エー」と発声させると咽頭後壁が明視しやすくなる。この状態で咽頭後壁の上方を狙ってスワブ綿棒を素早く挿入、擦過して採取した。うがい液は、生理食塩水20mlを口に含ませ顔を上へ向けて「ガラガラ」と息を吐くうがいを20秒間施行後に口から直接50mlの滅菌チューブに吐出させて採取した。

### 検査方法

咽頭スワブからの淋菌検出はCTMとSDAの2法で行った。咽頭スワブからのクラミジア、子宮頸管スワブからの淋菌およびクラミジア検出はCTM、SDA、PCRの3検査で行った。うがい液からの淋菌およびクラミジアの検出はCTMのみ行った。SDA測定用咽頭スワブと子宮頸管スワブは、SDA子宮頸管検体スワブを用いて添付文書に従って前処理を行った。CTMおよびPCR測定用の咽頭スワブと子宮頸管スワブは、PCR検体採取キットで採取し、PCR用検体処理試薬を用いて前処理を行った。うがい液の前処理としては5mlを遠心管に分取し、3000rpmで10分間遠心した沈渣をPCR用検体処理試薬0.5mlで溶解し、20分間室温で静置した。このようにしてそれぞれ前処理した検体をそれぞれの検査の添付文書に従って測定を行った。

### 核酸増幅検査の感度、特異度

それぞれの検査の感度、特異度は、咽頭GCはCTMうがい、CTMスワブ、SDAスワブの3法のうちいずれか2法以上、咽頭CTはCTMうがい、CTMスワブ、SDAスワブ、PCRスワブの4法のうちいずれか2法以上、性

器GCおよびCTはCTM、SDA、PCRの3法のうちいずれか2法以上の検査結果が陽性であったものを、真の陽性者として算出した。

### 淋菌およびクラミジア陽性者判定

咽頭と性器の淋菌およびクラミジアの陽性者は、現在臨床現場で認められている検査法で1つでも陽性結果が出た者を陽性者と判定した。すなわち、咽頭の淋菌はSDAの結果、咽頭のクラミジア、性器の淋菌およびクラミジアはSDAまたはPCRのいずれか1検査以上の結果が陽性であった者を陽性者とした。

## 成績

今回の検討期間中に対象となった女性受診者は116人であった。年齢分布は19歳から57歳、平均年齢は29.6歳、年齢中央値は27歳であった。116人中105人CSWで、11人は非CSWであった。CSW群の年齢分布は19～57歳、平均年齢は29.6歳、年齢中央値は27歳で、非CSW群の年齢分布は19～33歳、平均年齢は24.8歳、年齢中央値は24歳であった。

### 1. 核酸増幅法3法による検出結果

各検査における陽性者数は、咽頭淋菌ではCTMうがい14人・スワブ11人、SDAスワブ15人、咽頭クラミジアはCTMうがい7人・スワブ4人、SDAスワブ8人、PCRスワブ6人、性器淋菌はCTM9人、SDA9人、PCR6人、性器クラミジアはCTM27人、SDA26人、PCR30人であった。2つ以上の核酸増幅検査で陽性であったのは咽頭淋菌14人、咽頭クラミジア7人、性器淋菌9人、性器クラミジア26人であった。うがい液を検体としたCTMでは、判定不能となった検体が4検体あった。子宮頸管スワブを検体としたPCRでも、判定不能となった検体が3検体あった。その他の検査では判定不能検体はなかった。

それぞれの核酸増幅法における咽頭検査の感度・特異度をTable 1、性器検査の感度・特異度をTable 2に示す。

### 2. CTMにおけるうがい液と咽頭スワブの検出結果

淋菌検出では、うがい・スワブ両方陽性が11人、うが

**Table 1** Sensitivity and specificity for detection of *N. gonorrhoeae* and *C. trachomatis* by CTM, SDA and PCR with throat specimens (n=116)

	CTM throat washings	CTM throat swabs	SDA throat swabs	PCR throat swabs
GC sensitivity	100% (14/14)	78.6% (11/14)	100% (14/14)	ND*
GC specificity	96.1% (98/102)	100% (102/102)	99.0% (101/102)	ND*
CT sensitivity	100% (7/7)	57.1% (4/7)	100% (7/7)	85.7% (6/7)
CT specificity	96.3% (105/109)	100% (109/109)	99.1% (108/109)	100% (109/109)

True positive defined as 2 positive NAATs.

\*Not done

**Table 2** Sensitivity and specificity for detection of *N. gonorrhoeae* and *C. trachomatis* by CTM, SDA and PCR with endocervical swabs (n=116)

	CTM	SDA	PCR
GC sensitivity	100% (9/9)	100% (9/9)	66.7% (6/9)
GC specificity	100% (107/107)	100% (107/107)	97.2% (104/107)
CT sensitivity	100% (26/26)	100% (26/26)	96.2% (25/26)
CT specificity	98.9% (89/90)	100% (90/90)	94.4% (85/90)

True positive defined as 2 positive NAATs.

いのみ陽性が3人、クラミジアはうがい・スワブ両方陽性が4人、うがいのみ陽性が3人であった。淋菌・クラミジアいずれにおいても、スワブのみの陽性はなかった。うがい液では淋菌・クラミジアともに判定不能が4検体あったが、スワブでは判定不能検体はなかった。CTMによる淋菌およびクラミジアのうがい液とスワブでの検出結果をTable 3、4に示す。

### 3. 咽頭と性器の部位別淋菌・クラミジアの陽性者数

#### 1) 咽頭における淋菌およびクラミジアの陽性者数

咽頭における淋菌とクラミジアの陽性者数を、CSW・非CSW別にFig. 1に示す。CSWでは淋菌陽性が11人10%、淋菌・クラミジア双方陽性が1人1%、クラミジア陽性が6人6%、非CSWでは淋菌陽性が3人27%、淋菌・クラミジア双方陽性は0、クラミジア陽性が1人9%であった。

#### 2) 咽頭と性器の陽性者数の比較

咽頭と性器からの検出結果を、CSW・非CSW別に

Fig. 2に示す。CSWでは、淋菌は咽頭のみ陽性者が5人5%、性器のみ陽性が2人2%、咽頭と性器とも陽性が7人7%で、クラミジアは咽頭のみ陽性者が2人2%、性器のみ陽性が25人24%、咽頭と性器とも陽性が5人5%であった。非CSWでは、淋菌は咽頭のみ陽性者が3人27%、性器の陽性者はなく、クラミジアは咽頭のみ陽性の者はなく、性器のみ陽性が1人9%、咽頭と性器とも陽性が1人9%であった。CSW・非CSWともに、淋菌では咽頭の陽性者数が性器の陽性者数より多く、一方クラミジアでは性器の陽性者数が咽頭の陽性者数より多い傾向がみられた。

## 考 察

無症候性の感染者が多い淋菌・クラミジアの検査として、感度の高い核酸増幅検査の有用性は高く評価されている。淋菌の核酸増幅検査に関するレビュー<sup>10)</sup>には、淋菌検査におけるSDAの感度84.9~100%・特異度98.4

**Table 3** Comparison of throat washings with throat swabs for detection of *N. gonorrhoeae* by CTM (n=116)

		Throat washings			Total
		Positive	Negative	Unmeasurable*	
Throat swabs	Positive	11	0	0	11
	Negative	3	98	4	105
Total		14	98	4	116

\*The data present the number of unmeasurable specimen because of invalid laboratory results.

**Table 4** Comparison of throat washings with throat swabs for detection of *C. trachomatis* by CTM (n=116)

		Throat washings			Total
		Positive	Negative	Unmeasurable*	
Throat swabs	Positive	4	0	0	4
	Negative	3	105	4	112
Total		7	105	4	116

\*The data present the number of unmeasurable specimen because of invalid laboratory results.

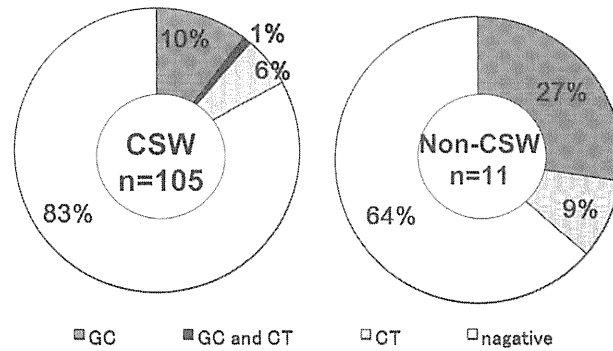
～100%、PCRは感度64.8～100%・特異度93.9～100%と記されている。また、男性同性愛者1077人を対象にした検討<sup>11)</sup>によると、咽頭の淋菌検査において培養は感度40.5%・特異度100%、SDAは感度71.9%・特異度99.5%、咽頭のクラミジア検査では培養は感度44.4%・特異度100%、SDAは感度66.7%・特異度100%であった。今回の検討においても、SDAは咽頭スワブ、子宮頸管スワブを検体とした淋菌・クラミジア双方の検査において他の報告とほぼ同じく高い感度・特異度を示した。咽頭スワブを検体としたCTMの感度・特異度はSDAには至らなかったが、うがい液を検体とした場合のCTMは、SDAと同等の感度・特異度を示した。性器検査におけるCTMの検出性能もPCRを上回り、SDAとほぼ同等であった。

うがい液は咽頭スワブに比べて、泌尿器科・産婦人科医など耳鼻咽喉科医以外でも採取しやすいこと、被験者側の採取時の不快感がより少ないというメリットがある。また、将来自己採取による在宅検査が可能となった場合の咽頭検体としても適していると考えられる。今回、

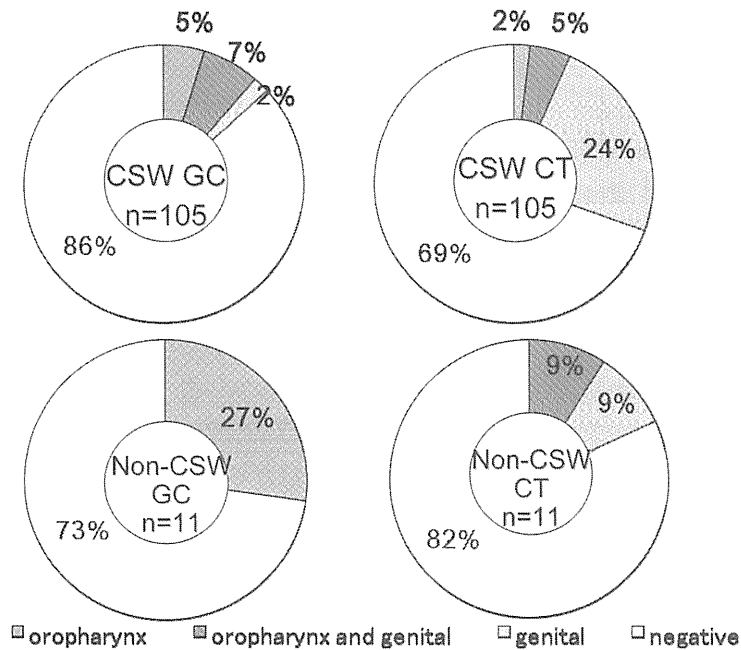
CTMで行った咽頭スワブとうがい液からの検出結果では、淋菌・クラミジア双方においてうがい液の陽性検出数がスワブを上回り、スワブ陽性でうがい液陰性の検体はなかった。一方、判定不能検体は咽頭スワブにはなく、うがい液では4検体みられた。うがい液の判定不能検体への対策が今後期待される。

今回対象としたCSWおよび非CSWにおいて、これまでの報告<sup>9),12)</sup>と同様に咽頭の淋菌・クラミジアの陽性者数は淋菌の方がクラミジアより多かった。また、咽頭と性器同時検査結果では、CSW、非CSWに関わらず淋菌では咽頭陽性者が性器陽性者より多く、逆にクラミジアでは性器陽性者が咽頭陽性者より多い結果であった。われわれが男性に行った咽頭と性器同時検査結果<sup>12)</sup>でも、性器は陰性で咽頭のみ陽性の淋菌感染者は少なくなかった。これらの結果を考慮すると、淋菌のスクリーニング検査として現在は認可されていない咽頭と性器同時検査が臨床現場で可能となることが望まれる。

今回の検討では、CTMによる淋菌・クラミジアの咽頭検査ではうがい液の方がスワブより検出性能が良好で、



**Fig. 1** Positive rates of test for *Neisseria gonorrhoeae* and *Chlamydia trachomatis* with oropharyngeal specimens among women attending sexually transmitted infections clinic



**Fig. 2** Positive rates of test for *Neisseria gonorrhoeae* and *Chlamydia trachomatis* with oropharyngeal specimens and endocervical swab among women attending sexually transmitted infections clinic

うがい液からの CTM の検出性能は PCR を上回り、SDA とほぼ同等であった。性器検査における CTM の検出性能も PCR を上回り、SDA とほぼ同等であった。以上より、CTM はうがい液、咽頭スワブ、子宮頸管スワブを用いた淋菌・クラミジアの検査法として有用な方法になる

と考えられた。

本論文の要旨は、日本性感染症学会第 21 回学術大会 (2008 年、東京) において発表した。



## 文 献

- 1) 岡部信彦, 多田有希: 発生動向から見た性感染症の最近の動向. 日性感染症会誌, 2008; 19 suppl: 114-119.
- 2) 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. 日性感染症会誌, 2006; 17: 28-34.
- 3) 小野寺昭一: 無症候性性感染症の現状. 化療の領域, 2005; 21: 1134-1138.
- 4) 濱砂良一: 泌尿器科よりみたクラミジア, 淋菌性咽頭炎. MB ENT, 2004; 43: 37-44.
- 5) 田中正利: 新興・再興感染症 耳鼻咽喉科における性感染症—淋菌の咽頭感染について. 日耳鼻, 2004; 107: 760-763.
- 6) 松本哲朗, 守殿貞夫, 小野寺昭一, 松田静治: 性感染症 診断・治療ガイドライン 2008 淋菌感染症. 日性感染症会誌, 2008; 19 suppl: 49-56.
- 7) 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: 473-475.
- 8) 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: 259-264.
- 9) 余田敬子, 尾上泰彦, 田中伸明, 金山明子, 小林寅哲: うがい液を検体とした *Neisseria gonorrhoeae* および *Chlamydia trachomatis* 咽頭感染の診断 咽頭スワブとの比較検討. 日性感染症会誌, 2007; 18: 115-120.
- 10) Whiley, DM, Tapsall, JW, Sloots, TP: Nucleic Acid Amplification Testing for *Neisseria gonorrhoeae*. J. Mol. Diag. 2006; 8: 3-15.
- 11) Schachter, J, Moncada, J, Liska, S, Shayevich, C, Klausner, JD: Nucleic acid amplification tests in diagnosis of Chlamydial gonococcal infections of the oropharynx and rectum in men who have sex with men. Sex. Transm. Dis. 2008; 35: 637-642.
- 12) 余田敬子, 尾上泰彦, 宮嶋啓輔, 田中伸明, 新井寧子: 当科および性感染症クリニックにおける咽頭の淋菌・クラミジア陽性率. 口咽科, 2008; 20: 347-353.

ISSN 1346-2067

文献略称 MB ENT

Monthly Book  
ENTONI  
エントーニ

No.131 別刷

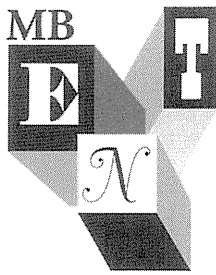
---

耳鼻咽喉科領域の  
ウイルス・細菌・真菌感染症治療戦略

2011年9月1日発行

---

株式会社 全日本病院出版会



◆特集・耳鼻咽喉科領域のウイルス・細菌・真菌感染症治療戦略

## 特殊感染症

余田敬子\*

**Key words** : 特殊感染症 (unusual infection), 梅毒 (syphilis), 淋菌感染症 (gonococcal infection), クラミジア (chlamydial infection), 結核 (tuberculosis), ジフテリア (diphtheria)

**Abstract** 特殊感染症とは、患者数が少ない、一般的検査では診断が困難、一般的治療が無効（不顕性化も含む）、のいずれかに該当する感染症で、感染症患者の診療中“普段みている症例と何か違う”印象を受ける場合は、特殊感染症である可能性を考慮する。梅毒は口腔、咽頭に初期硬結、硬性下疳、口角炎、粘膜斑が認められ、ペニシリンが有効である。淋菌・クラミジアの咽頭感染者の大多数は無症候性感染で、核酸増幅法で検出し、淋菌はセフトリアキソンの点滴静注、クラミジアはテトラサイクリン系、マクロライド系、フルオロキノロン系抗菌薬で治療する。結核は、中耳、鼻・副鼻腔、咽喉頭、唾液腺、頸部リンパ節に病変が生じる。病変からの結核菌の証明、またはクオンティフェロンにて診断し、肺結核の治療に準じた初期強化化学療法を行う。ジフテリアは、扁桃、咽頭に易出血性で剥離し難い偽膜がみられ、可及的早期に抗毒素血清と抗菌薬を投与する。

### はじめに

特殊感染症とは、①患者数（臨床現場で遭遇する機会）が少ない、②一般的な検査では診断が困難、③一般的な治療が無効（不顕性化し治癒に至らない場合も含む）、の1つ以上に該当する感染症ととらえることができる。耳鼻咽喉科領域の感染症である中耳炎、鼻・副鼻腔炎、上咽頭炎、咽頭炎、扁桃炎、喉頭炎、頸部リンパ節炎の診療にあたり、臨床所見やその治療経過が“普段みている症例と何か違う”印象を受ける場合は、特殊感染症である可能性を考慮して対応すべきである。

耳鼻咽喉科領域で扱う特殊感染症として、本稿では梅毒、淋菌およびクラミジア感染症、結核、ジフテリアについて、その診断と治療について概説する。

### 梅毒

梅毒は、梅毒トレポネーマ (*Treponema pallidum subspecies pallidum*; *Tp*) を病原体とし、胎児が経胎盤的に感染する先天性梅毒と、経胎盤感染以外の感染経路で梅毒に感染する後天梅毒がある。後天梅毒は、血清梅毒検査は陽性であるが臨床症状のない無症候梅毒と、皮膚や粘膜に病変がみられる顕症梅毒に分けられる。耳鼻咽喉科領域では口腔、咽頭に病変がみられる頻度が高い。

#### 1. 臨床所見

##### 1) 初期硬結・硬性下疳

感染後3ヶ月頃まで（第1期）にみられる病変で、*Tp* が侵入した部位にしこりが生じ（初期硬結）、数日後には硬結の中央に潰瘍ができる（硬性下疳）。初期硬結・硬性下疳は痛みがないのが特徴

\* Yoda Keiko, 〒116-8567 東京都荒川区西尾久2-1-10 東京女子医科大学東医療センター耳鼻咽喉科, 准教授

で、アズキ大から指頭大の大きさを呈し軟骨のように硬く触れる。耳鼻咽喉科領域では口唇、舌、扁桃<sup>1)2)</sup>に1個、時に2~3個現れる。患側頸部に無痛性リンパ節腫脹を伴い、これも軟骨様に硬く腫脹する。

## 2) 口角炎・粘膜斑

感染後12週目頃(第2期)には、口角炎、口腔・咽頭の粘膜斑(乳白斑ともいう)がみられる<sup>1)2)</sup>。梅毒性口角炎は口角に白斑を伴う所見で、カンジダ性口角炎に似ているが梅毒の白斑は擦過にて剝離されない。また病変部のスワブから真菌培養と鏡検を行うことにより両者は鑑別できる。咽頭の粘膜斑は、扁平で若干の隆起があり、青みがかった白または灰色を呈して周囲は薄い赤色の紅暈で囲まれる。乳白斑が拡大・融合すると軟口蓋に特徴的な“butterfly appearance”を呈する。

## 3) 悪性梅毒(malignant syphilis)

第2期の稀なタイプで、古典的には栄養不良で健康状態の悪い症例にみられる病型であったが、

近年 HIV 感染に悪性梅毒を合併した症例の報告が散見される。臨床的には発熱、るいそうなどの全身症状とともに、潰瘍・膿疱・痂皮を伴う結節を形成する。結節は顔面に好発する<sup>3)</sup>。第2期の皮膚病変は癒痕を残さず治癒することが一般的であるが、悪性梅毒の潰瘍は治癒後癒痕を残す。

## 2. 検査・診断

*Tp* は分離培養ができないため、直接検出する直接法または梅毒血清反応によって診断する。HIV 感染者・AIDS 患者では梅毒の陽性率が高いため、梅毒陽性の場合には HIV 検査も行う。

### 1) 直接法

硬性下疳や粘膜斑などの口腔咽頭の梅毒病変には、*Tp* が多く存在するため直接法での検出が有用である。硬性下疳や粘膜斑の表面を擦って採取した漿液をスライドグラスに塗抹、染色し観察する。ただし、*Tp* と口腔内常在性トレポネーマとの鑑別は困難で、臨床所見や梅毒血清反応の結果も含めて総合的に診断する。無症候梅毒も直接法では診断できない。また、抗菌薬がいったん投与されると病変部の *Tp* が減少し検出率が低下するため、直接法は必ず抗菌薬投与前に行う。

### 2) 梅毒血清反応

梅毒血清反応には、リン脂質のカルジオリピンを抗原とする脂質抗原試験(serologic tests for syphilis: STS)と、*Tp* 抗原法がある。STS にはガラス板法や RPR(rapid plasma reagin)があり、抗原法には TPHA(treponema pallidum heamagglutination assay)と FTA-ABS(fluorescent treponemal antibody absorption test)法がある。はじめに STS の2法と TPHA の定性検査を行い

表 1. 梅毒血清反応定性検査の結果の解釈

STS	TPHA 抗原法	結果の解釈
-	-	非梅毒 稀に感染初期 <sup>†</sup>
+	-	生物学的偽陽性(BFP)* 稀に感染初期 <sup>†</sup>
+	+	梅毒(早期から晩期) 梅毒治癒後の抗体保有者
-	+	梅毒治癒後の抗体保有者

<sup>†</sup>第1期の梅毒感染初期が疑われる場合は、2~4週後に再検査が必要となる

\*生物学的偽陽性(BFP) 梅毒に感染してなくても、ウイルス・細菌などによる感染症、膠原病、妊娠、担癌状態、老齢、静注薬物乱用者などで STS が陽性を示す場合をいう

表 2. 梅毒血清反応定性検査(用手法)の結果の解釈

検査法		抗体価(血清希釈倍数)									
STS	RPR 法 ①	2	4	8	16	32	64	128	256	512	
	ガラス板法 ②	2	4	8	16	32	64	128	256	512	
<i>Tp</i> 抗原	TPHA	⑩	320			1,280		5,120	20,480	81,920	
	FTA-ABS	⑳	定性法のみ								
抗体価の読み方		低い←			中等度			→高い			

○印は定性検査の血清希釈倍数

感染初期には STS 群抗体価が TPHA 法の抗体価に先行して陽性となる

(表1), 陽性の場合に STS および TPHA の定量検査で確定診断する(表2).

これまで用手法で行われていた STS, TPHA の定量検査は, 近年高感度の自動定量測定が開発され, 各医療施設に導入されつつある<sup>4)</sup>. 自動定量測定と従来の用手法による定量検査の数値との相関性は自動測定キットのメーカーにより異なるので注意する.

### 3. 治療

ペニシリンが最適で, 殺菌的に作用し耐性の報告もない. 当科ではバイシリンを, 第1期に4週間, 第2期に8週間経口投与している. ペニシリンアレルギーの場合にはテトラサイクリンまたはマクロライド系の薬剤を投与する. 抗体価が高い症例や, 感染時期が不明な場合には投与期間を延長する.

治療開始直後の2~12時間後に, 悪寒戦慄・発熱・倦怠感・咽頭痛・筋肉痛・頭痛・頻脈などの症状が一過性に現れ, ほぼ8時間以内に消失する. この現象は Jarish-Herxheimer 反応と呼ばれ, 第1期で50%, 第2期では75%現れる. *Tp* が多量に死滅し菌体のリポ多糖類が放出されて生じるエンドトキシン反応で, 駆梅療法を中止する必要はない. 投薬開始時にこの現象を説明し, 副作用と誤って薬の服用を中断しないように患者を指導しておくことは重要で, 解熱剤も頓用で予め処方しておいてもよい.

梅毒の治療効果は STS 法の抗体価とよく相関するため, 治療後は STS 法で定期的に定量検査を行い血清学的に治癒状態を確認する.

#### 淋菌感染症, クラミジア感染症

性感染症のうち患者数が最も多い性器クラミジア (*Chlamydia trachomatis*) 感染症と, ついで多い淋菌感染症は, どちらもオーラルセックスを介して咽頭へ感染する<sup>5)</sup>. 我々が2005~2009年の間に, 性感染症クリニック受診者854人を対象に行った前向き調査<sup>6)</sup>では, 咽頭からの検出率は, 淋菌は男性で16%, 女性で14%, クラミジアは男性で3%, 女性で10%という結果であった. 有意

差はないものの, 淋菌では女性における咽頭の陽性者数が性器の陽性者数を上回っていた. また, 淋菌・クラミジアとも咽頭の陽性者のほとんどが無症候性感染であった. この調査結果は性風俗店従業者やその利用者における淋菌・クラミジアの感染状況を反映する結果であり, 現時点ではこのデータが一般的な状況に該当するとはいえないが, 今後これらの性感染症の咽頭感染者が風俗産業外でも増加することが懸念される.

#### 1. 臨床所見

咽頭から淋菌, またはクラミジアが検出される人の大多数は無症候性感染であるが, 稀に口内炎, 咽頭炎, 扁桃炎を発症する場合がある.

##### 1) 淋菌性口内炎, 淋菌性咽頭炎

感染の機会の数日後に乾燥感, 灼熱感, 時に発熱, 咽頭痛, 嚥下痛を訴える. 淋菌性口内炎で口腔粘膜に生じる偽膜は, はじめは白黄色で, 翌日には高度な浮腫を伴うレモン色となる. 淋菌性咽頭炎は咽頭のびまん性紅斑と浮腫を呈し, 時に陰窩性扁桃炎も伴う溶連菌感染症に似た所見, 扁桃と口蓋垂に斑状の発赤と浮腫がみられるウイルス感染症に似た所見, を呈する2つのタイプがあるとされる<sup>7)</sup>.

##### 2) クラミジア性咽頭炎, 扁桃炎

慢性の咽頭炎や扁桃炎のうちセフェム系薬に反応しない例の一部にオーラルセックスから感染した *C. trachomatis* 咽頭炎, 扁桃炎があると報告された<sup>8)</sup>. 近年, 呼吸気感染症の原因となる *C. pneumonia* が確認され, 抗体検査によって *C. trachomatis* と判別が可能となり, 咽頭炎, 扁桃炎を引き起こすクラミジアとして, *C. pneumonia* に比べ *C. trachomatis* による症例数は極めて少ないこともわかってきた<sup>9)</sup>.

一方, *C. trachomatis* の眼内感染症である成人型封入体結膜炎の患者では, 約半数が上咽頭炎を合併する<sup>10)</sup>. 自覚症状は咽頭痛, 鼻汁, 耳閉感で, 内視鏡検査で上咽頭の発赤腫脹や肉芽腫瘍様の腫脹が認められる. 滲出性中耳炎や, 頸部リンパ節腫脹を伴う場合もある.

## 2. 検査

核酸増幅法である PCR (Polymerase chain reaction; ポリメラーゼ連鎖反応) 法のアンプリコア STD-1 ナイセリアゴノレアおよびアンプリコア STD-1 クラミジアトラコマトイス (ロシュ・ダイアグノスティックス; 以下, PCR), SDA (Strand Displacement Amplification: 鎖置換増幅) 法の BD プローブテック ET CT/GC (日本ベクトン・ディッキンソン; 以下, SDA), TMA (Transcription-Mediated Amplification: 転写介在増幅) 法のアプティマコンボ 2 (富士レビオ, 以下, TMA) の 3 つが感度が高い。このうち, PCR は咽頭検体からはクラミジア検査のみが可能で, 口腔咽頭の常在性ナイセリアとの交叉反応が生じるため淋菌検査は適用外となっている。一方, SDA および TMA は咽頭の淋菌, クラミジア双方の検査が可能である。ただし, TMA は淋菌とクラミジア同時検査のみの適用で, 淋菌, クラミジアどちらか一種のみの検査はできない。SDA は, 同一検体から淋菌とクラミジアの同時検査も, どちらか一種のみの検査も可能である。どちらの検査も, 咽頭スワブ (専用の子宮頸管または尿道検査キットを利用) またはうがい液 (生理食塩水 10 ml/ほどを 10 秒以上うがい, 専用の尿検査キットを利用) を採取して検査する<sup>11)</sup>。

## 3. 治療

### 1) 淋菌感染症

キノロン系とセフェム系の一部の薬剤に感受性がある。耐性化しやすい淋菌は薬剤耐性株の蔓延が問題となっており<sup>12)</sup>, 不完全な抗菌薬投与を極力避けるべきである。咽頭の淋菌感染に推奨されているのはセフトリアキソン (ロセフィン®) のみで 1 g/日を 1~3 日点滴静注する。

### 2) クラミジア感染症

咽頭感染では, 性器に感染した場合に比べ陰性化に時間がかかるとされている<sup>13)</sup>。テトラサイクリン系, マクロライド系, フルオロキノロン系抗菌薬が強い抗菌力を示す。原則としてこれらの薬剤を 1~2 週間投与する。アジスロマイシン (ジス

ロマック SR®成人用ドライシロップ 2 g) のみ単回投与が可能である。

## 結核

結核は, 近年罹患率が上昇し再興感染症として注目されている。1993 年, WHO は結核緊急宣言を提唱, 日本でも 1999 年に厚生省より「結核非常事態宣言」が発令された。2009 年の日本における罹患率 (人口 10 万人対の新登録結核患者数) は 19.0 で, 米国 (4.3) の 4.4 倍, カナダ (4.7) の 4.0 倍, スウェーデン (5.4) の 3.5 倍, オーストラリア (5.5) の 3.5 倍であり, 世界的に見て日本は依然として結核中蔓延国で, 欧米並みの罹患率 10 以下に達するまでには今後 20 年以上かかるものと予測されている。このような状況の中, 2009 年に「結核医療の基準」が改正・施行された<sup>14)</sup>。耳鼻咽喉科領域の結核に対しても, 早期の診断, 治療につながる適切な対応が求められる。

### 1. 臨床所見

耳鼻咽喉科領域では, 中耳, 鼻・副鼻腔, 咽喉頭, 唾液腺, 頸部リンパ節に感染病変が生じる。

#### 1) 結核性中耳炎

初発症状は, 耳漏, 難聴, 耳鳴, 耳閉塞感などで通常の中耳炎と変わらない。初期には滲出性中耳炎や慢性中耳炎と判別し難いが, 炎症が進行すると外耳道から鼓膜にかけて独特の蒼白肉芽とフィブリン様白苔を形成し, やがて鼓膜に穿孔を生じる<sup>15)</sup>。2 個以上の鼓膜穿孔を認める場合もある。一般的抗菌薬, ステロイド薬, 外科的処置に抵抗し, 徐々に混合性難聴が進行する<sup>16)</sup>。

#### 2) 鼻副鼻腔結核

通常, 肺, 喉頭などの結核からの経気道, または血行性に播種した二次感染の場合が多く, 原発性は稀である。自覚症状は鼻内乾燥感, 痂皮形成, 血性鼻漏, 鼻閉など全般に軽く, 自覚症状を欠く場合もある。鼻内所見は鼻中隔前方, 下鼻甲介先端部などに易出血性暗赤色の被動性の結節 (結核結節) を認め, 潰瘍を形成することがある。浸潤が進行すると鼻中隔穿孔や外鼻の変形をきたす。

表 3. QFT の判定基準

陽性コントロール値	QFT 値	判定	解釈
不問	0.35 以上	陽性	結核感染を疑う
0.5 以上	0.1 以上 0.35 未満	判定保留*	感染リスクの度合いを考慮し、総合的に判断する
	0.1 未満	陰性	結核感染していない
0.5 未満	0.35 未満	判定不可	免疫不全等が考えられるので、判定を行わない

単位はいずれも IU/ml

(文献 18 より引用、一部改変)

QFT 値 = 結核菌特異抗原刺激による IFN- $\gamma$  値 - 陰性コントロールの IFN- $\gamma$  値

陽性コントロール値 = 陽性コントロールの IFN- $\gamma$  値 - 陰性コントロールの IFN- $\gamma$  値

\*判定保留：日本独自の判定基準。活動性結核患者と濃厚接触があった場合は結核患者と判断する。結核患者との明らかな接触はなく、定期検診として実施した場合は、結核感染はなかったと判断するのが妥当

### 3) 上咽頭結核

上咽頭結核は原発性の場合が多く、約半数に中耳炎が併発する。初期症状は咽頭異物感、乾燥感、難聴、耳閉感などで、進行すると強い咽頭痛を訴え、摂食困難となる場合もある<sup>17)</sup>。鼻咽腔内視鏡検査にて白苔または潰瘍を伴う上咽頭の腫瘍性病変として発見され、悪性腫瘍との鑑別を要する。

### 4) 口腔・咽頭結核

活動性の肺結核からの経気道、または血行性に播種して生じる病変で、肺結核の診断の契機になることが多い。激烈な疼痛と嚥下痛を訴える。抗菌薬に反応しない上気道症状が1ヶ月以上続いたり、多量の唾液分泌、摂食困難をきたす。口蓋、舌、口唇の多発性の粘膜下結節が生じ、ついでそれらが軟化し潰瘍を形成する。その潰瘍は浅在性、不整形、辺縁が穿掘化し潰瘍の表面は顆粒状である。粘膜は蒼白、貧血様で汚らしい感じがある。頸部リンパ節腫脹を伴う<sup>18)</sup>。咽頭梅毒、Vincent アンギーナ、咽頭ジフテリア、悪性腫瘍との鑑別を要する。

### 5) 喉頭結核

肺結核より管内性に続発し、血行性、原発性に生じることは稀である。嗄声、嚥下痛を訴える。初期の病変は、声帯の発赤が一側性にみられ、一般の喉頭炎と見誤りやすい。進行すると、喉頭蓋を中心に潰瘍や肉芽腫性病変を生じ、嚥下痛を訴え、悪性腫瘍との鑑別を要する。

### 6) 頸部リンパ節結核

結核性リンパ節炎は肺外結核で最も頻度が高い疾患で、多くが頸部、縦隔に発症する。触診および画像診断上、腺塊形成が特徴的で、進行すると

軟化融解して自壊化する。皮膚に瘻孔を形成、クリーム色の排膿を認める。病巣内での結核菌の検出率は低く、生検で診断されることが多い<sup>19)</sup>。

## 2. 検査・診断

病変からの結核菌の証明により診断される。結核菌の検出には、抗酸菌染色、分離培養、核酸増幅法(PCR法、DNAプローブ法)があるが、耳鼻科領域の病変からの前二者による結核菌の検出率は低く、核酸増幅法または生検による病理組織診で診断されることが多い。さらに胸部 X 線撮影と喀痰検査にて、肺病変および排菌の有無をチェックする。

病変からの結核菌の証明が困難な場合の補助診断として、従来ツベルクリン反応が使用されてきたが、BCG 既接種者では陽性(多くは偽陽性)となり、胸膜炎や重症結核など偽陰性を生じる例もあることから、ツ反の解釈は必ずしも簡単ではなかった。2006 年から保険適応となったクオンティフェロン<sup>®</sup>は、リンパ球が遊離するインターフェロン- $\gamma$ (interferon- $\gamma$ ; INF- $\gamma$ )を ELISA 法で測定するもので、試験管内のツ反とも解釈される。BCG の影響を受けず、臨床的有用性が高い検査である。現在発売中のクオンティフェロン<sup>®</sup>TB ゴールド(以下、QFT)は、第3の結核菌特異抗原が追加された第3世代期キットで、感度、特異度ともに高い<sup>20)</sup>。QFT の判定基準を表3に示す。QFT 値が 0.35UI/ml 以上は陽性、0.1UI/ml 未満は陰性、0.1UI/ml 以上 0.35UI/ml 未満は判定保留とする。結核予防法に従い、診断後は2日以内に保健所へ届け、また院内感染へも留意する必要がある。

### 3. 治療

肺結核の治療に準じた化学療法を行う。病巣内に菌量の多い治療初期には、初期強化化学療法としてのイソニアジド (INH)、リファンピシン (RFP)、ストレプトマイシン (SM) またはエタンブトール (EB) にピラジナミド (PZA) を加えた4剤併用療法を2ヶ月行い、その後 INH および RFP の2剤併用療法をさらに4ヶ月継続する。治療終了後の再発率の低下、治療期間の短縮が図られることから、最も推奨されるレジメンとなっている<sup>21)</sup>。

## ジフテリア

日本におけるジフテリア患者数は、1944年の約10万人をピークに、ジフテリアトキソイドの接種の普及により激減し1986年以降では年間10例未満、1994年以降は年間数例が散発的に報告されるのみとなっている。しかし、国外において、ジフテリアは発展途上国などでは常時蔓延し、1990年前半からロシアで起こったジフテリアの流行は、西欧に飛び火し国際的な問題となった。ワクチン接種による防疫が功を奏し、爆発的な患者の発生は収束しているが、再興感染症として忘れてはならない疾患である。

冬から春に多く、感染は飛沫あるいは接触による。感染力、重篤な症状から感染症法で二類感染症にあたり診断後速やかな保健所への届け出が必要である。

### 1. 症状・所見・予後

冒される部位により、咽頭ジフテリア、喉頭ジフテリア、鼻ジフテリア、眼ジフテリア、その他の粘膜、皮膚などがある。最も多いのは咽頭ジフテリアで、ついで喉頭が多く、鼻腔は頻度が低い。潜伏期は2~6日、全身倦怠感、食欲不振、咽頭痛、微熱などの症状が徐々に始まる。24時間後には扁桃、咽頭に易出血性で剝離し難い偽膜が形成され、喉頭や鼻腔まで波及すると、嗄声、犬吠様咳嗽、呼吸性呼吸困難、悪臭のある血性鼻漏がみられる。偽膜は灰白色から黄白色で、出血伴うと黒っぽく

汚い印象となる。頸部リンパ節腫脹を伴うことが多い。喉頭ジフテリアは仮性クループとの鑑別を要する。偽膜内に産生された菌体外毒素により心筋炎、軟口蓋麻痺などの末梢神経障害、血小板減少などを伴う。早期に心筋炎を発症すると死亡率が高くなる傾向がある。治療の開始時期、適否が予後に大きく影響する<sup>21)</sup>。

### 2. 検査・診断

慎重であると同時に緊急性を要する。近年、ジフテリア患者を診察した経験のある医師はほとんどなくなり、細菌学や血清学的診断に必要な知識を持った技術者や選択培地が配置されている検査機関も極めて少なく、適切な診断を早期に行うことを難しくしている。

患者に抗生物質や抗毒素を投与する前に、ジフテリア菌 (*Corynebacterium diphtheriae*) の細菌学的検査として偽膜や病変部位からのスワブを直接塗抹し、グラム染色、異染小体染色後、鏡検する。同時に選択培地に塗布・培養し菌の分離・同定を行う。*C. diphtheriae* はグラム陽性桿菌で、Neisser 染色により異染小体を有する松葉状の特有な配列の菌が多数認められる。分離培地は、レフレル培地 (極東製薬から市販) と亜テルル酸塩加血液寒天培地を用いる。菌の DNA 解析、PCR は、感染源や伝播経路の解析に成果を上げている。

### 3. 治療

抗毒素血清と抗菌薬を投与する。抗毒素血清は、毒素が患者の血流中から組織の細胞へ結合する前に中和して効果を示す。早期に投与することが重要で、臨床像からジフテリアと診断される場合、細菌学的検査と並行して抗毒素治療を行う。投与に際しては、血清の使用説明書に記載されている馬血清過敏症試験を行うとともに、血清病に注意し不測の事態に備えてノルアドレナリンや抗ヒスタミン薬をはじめアレルギー反応ことにアナフィラキシー反応への対応ができるように準備しておく必要がある。近年、ジフテリア抗毒素を保有している施設数も減少しており、自分の施設から最も近い国有抗毒素保管施設を予め検索して



おくとよい。抗菌薬は殺菌により毒素産生の抑制と二次感染予防に有効であるが、産生された毒素には無効である。エリスロマイシン 40~50 mg/kg/日最大量 2 g を経口または静注で 14 日間、ペニシリン G 10~15 万単位/mg/kg/日の 6 時間ごとの静注を 14 日間行う。

### おわりに

耳鼻咽喉科領域に生じる特殊感染症には、その疾患特有の局所所見が診断の契機となる場合が少なくない。特殊感染症の中には適切な対応の遅れが予後に影響するな重篤な疾患も含まれることを念頭に置き、対処する必要がある。

### 文 献

- 1) 余田敬子：口腔・咽頭梅毒。口腔咽頭科，14：255-265，2002。
- 2) 荒牧 元：性感染症 梅毒：46-54，口腔咽頭粘膜疾患アトラス，医学書院，2001。  
**Summary** 口腔咽頭梅毒症例の臨床所見が多数収載されている。
- 3) 余田敬子：特殊感染症。MB ENT，25：48-58，2003。
- 4) 本田まりこ：感染症 梅毒。産科と婦人科，77 (suppl)：34-38，2010。
- 5) 安田 満：氾濫する性感染症 (STI) を再考する淋菌・クラミジアの咽頭感染。Urology View，7：87-92，2009。
- 6) 余田敬子，尾上泰彦，西田 超ほか：淋菌およびクラミジアの咽頭および性器感染 性感染症クリニック受診者からみた現状。口咽科，23：207-212，2010。
- 7) Terezhalmly GT：Oral manifestation of sexually related disease。Ear Nose Throat J，62：5-19，1983。
- 8) 小川浩司，橋口一弘，吾妻 猛ほか：性感染症による *Chlamydia trachomatis* 扁桃炎の診断，治療上の問題。日扁桃誌，32：76-78，1993。
- 9) 小川浩司：扁桃をみる 扁桃の炎症 クラミジアによる急性扁桃炎。JOHNS，12：917-919，1996。
- 10) 木全奈都子，中川 尚，荒木博子ほか：成人型封入体結膜炎と上咽頭クラミジア感染。臨眼，49：443-445，1995。  
**Summary** 成人型封入体結膜炎患者 26 例のうち，耳鼻科を受診した 17 例中 9 例に上咽頭クラミジア感染が証明された。
- 11) 余田敬子，新井寧子：核酸増幅検査による咽頭の淋菌およびクラミジアの検出性の検討。日耳鼻感染誌，28：93-96，2010。
- 12) 田中正利：STD と薬剤耐性—淋菌—。日性感染症会誌，13：44-58，2002。
- 13) 診断・治療ガイドライン：性器クラミジア感染症。日性感染症会誌，19：57-61，2008。
- 14) 厚生労働省健康局長：感染症の予防及び感染症患者に対する医療に関する法律施行規則の一部改正及び結核医療の基準の全部改正について。健発第 0123005 号，2009。
- 15) 田端敏秀ほか：中耳結核について。耳展，23：323-332，1980。
- 16) 土井勝美，西池季隆：結核性中耳炎症例。JOHNS，17：1719-1725，2001。
- 17) 余田敬子：特殊な上咽頭炎の臨床。口腔咽頭科，19：225-234，2007。
- 18) 荒牧 元：感染症 (1) 化膿症，結核，梅毒，カンジダなど 診断と治療。耳鼻臨床，82：1511-1514，1989。
- 19) 中島由槻ほか：リンパ節結核 (結核性リンパ節炎)。Modern Physician，20：1127-1130，2000。
- 20) 猪狩英俊：感染症 診断と治療の進歩 診断から治療へ クォンティフェロンを用いた結核診断の実際。日内会誌，99：2703-2708，2010。  
**Summary** クォンティフェロン (QFT) の概要，判定基準，検査特異性，ツ反との比較，結核診断における QFT の有用性と今後の展望について解説している。
- 21) 山岸文雄：あの疾患・治療はどうなった？ 時を経て今どのような位置づけになったか，専門家が解説 あれは今どうなった？ 結核，治療，92：2634-2639。  
**Summary** 我が国における結核症の現状，肺結核の診断，初回治療，対策，最近の話題について解説している。
- 22) 加藤達夫：ジフテリア。MB ENT，24：24-29，2003。

# 淋菌およびクラミジアの咽頭感染の現状



東京女子医科大学東医療センター  
耳鼻咽喉科 准教授 余田 敬子

---

微研ジャーナル友 Vol.33 No.1 (2010年1月号)別刷

---

# 淋菌およびクラミジアの咽頭感染の現状

東京女子医科大学東医療センター  
耳鼻咽喉科 准教授 余田 敬子

## 1 はじめに

淋菌およびクラミジア感染症は、性感染症 (sexually transmitted infections : STI) のなかで罹患患者数が特に多い疾患である。淋菌感染症・クラミジア感染症とも、あらかじめ性感染症定点として指定された医療機関が毎月の患者数を管轄の保健所へ届け出る定点把握疾患として感染症法に定められ、定点報告数に基づく発生動向調査(サーベイランス)<sup>1)</sup>、<http://idsc.nih.go.jp/idwr/index.html> として発表されている。2008 年では、男性の性感染症の 45%、女性の性感染症の 63% を性器クラミジアが占め、また、男性の性感染症の 30% を淋菌性尿道炎が占めていた (表 1)。

これほど淋菌およびクラミジア感染症が蔓延している大きな要因として、どちらも罹患者の多くが無症候性で感染したことに本人が気づきにくいことが挙げられる。さらに、最近の日本の若者 (とくに 10 代後半から 20 代前半の男女を示す) の性の自由化の流れに歯止めがかからない状況が、無症候性の性感染症の蔓延に拍車をかけている。複数の研究や意識調査により、若者における貞節概念の希薄化、初性交年齢の低下、セックスパートナー数の増加は明らかで<sup>2)</sup>、

性感染症はもはや性風俗に関連した人がかかりやすい時代ではなく、若年世代を中心に誰もが感染しうる疾患になっている。

無症候性の性感染症には淋菌・クラミジア感染症の他に、HIV / エイズ (後天性免疫不全症候群 acquired immunodeficiency syndrome : AIDS)、ヒューマンパピローマウイルス (HPV) 感染症、単純ヘルペス (herpes simplex virus : HSV) 感染症がある。このなかで、淋菌とクラミジア感染症は無症候性であっても男女とも将来不妊に高率に結びつく疾患である。次の世代を産み育てるべき若者の中での淋菌・クラミジア感染症の蔓延は、重大な健康問題として中高年者のメタボリック症候群と同等に扱われてしかるべきである。しかし、この日本の性感染症の危機的状況が、厚生・教育行政、マスコミ、医療従事者、そして当事者である若者のなかで十分認識されていないのが現状である。性感染症は性器の病気と思ひ込み、オーラルセックスによって口腔咽頭にも性感染症が感染すること、口腔咽頭からパートナーへ性感染症をうつしてしまうことを知らない一般人が多い。性行動の多様化が急速に進み、オーラルセックスのみをサービスする性風俗店の人気が高い日本では、

表 1 日本における性感染症定点報告数

	男 性		女 性	
第 1 位	性器クラミジア感染症	45%	性器クラミジア感染症	63%
第 2 位	淋菌感染症	30%	性器ヘルペスウイルス感染症	20%
第 3 位	性器ヘルペスウイルス感染症	12%	尖圭コンジローマ	10%
第 4 位	尖圭コンジローマ	12%	淋菌感染症	7%

厚生労働省・性感染症に関する特定感染症予防指針の推進に関する研究 2008 年より

性感染症の咽頭感染の増加が懸念されている<sup>3)</sup>。

本稿では、罹患者数が多い性感染症である淋菌およびクラミジアの咽頭感染症について、その背景、臨床像、診断について解説する。

## 2 淋菌感染症

淋菌感染症はクラミジア感染症に次いで症例数が多い性感染症である。淋菌 *Neisseria gonorrhoeae* は環境変化に弱く外界ではすぐ死滅するが、1回の性行為による感染率は約30%<sup>4)</sup>と感染リスクが高い病原体といえる。淋菌は、感染症として男性に尿道炎、女性に子宮頸管炎を生じる。淋菌性結膜炎は、新生児の経産道感染として生じることが多いが、成人においても性行為または感染している性器からの自家接種による重症の化膿性結膜炎が生じることがある。淋菌感染症は感染部位により症状の現れ方に差があり、尿道炎（排尿痛、膿性尿道分泌物）や結膜炎（多くは一側性で、著名な眼瞼と結膜の浮腫、大量の膿性浸出物がみられる）は著明な臨床症状がみられるが、女性の子宮頸管炎では分泌物を生じるものの感染女性の多くは自身の感染に気づかないことが多い。また、男性の淋菌性尿道炎でも、再感染では症状・所見が現れにくい<sup>5)</sup>。

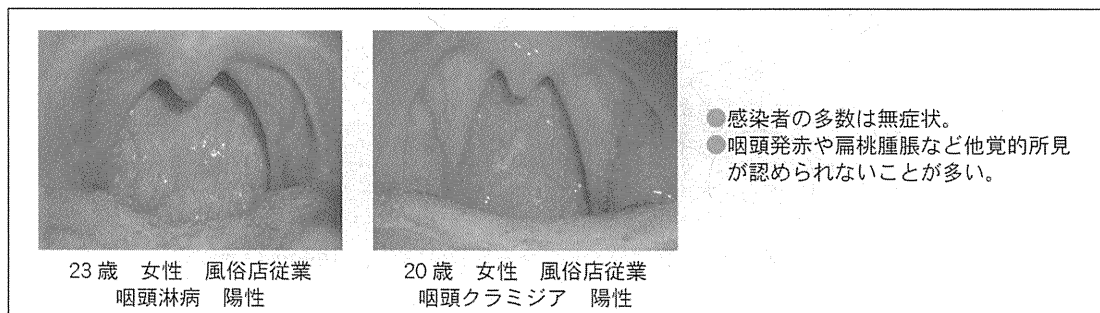
感染経路として、日本人男性の淋菌性尿道炎の感染源の第1位はオーラルセックスをサービスする性産業従業女性の咽頭に存在する淋菌であることが指摘されており<sup>6)</sup>、咽頭の淋菌感

染が最多の感染源として問題となっている。咽頭の淋菌感染は偽膜形成を伴う淋菌性咽頭扁桃炎を生じることが多く、感染者のほとんどは無症状で咽頭発赤や扁桃腫脹など他覚的所見が見られない（図1）<sup>3,7)</sup>。耳鼻咽喉科医である著者も、これまでの経験から咽頭の診察によって淋菌の咽頭感染を診断することは困難と考えている。

## 3 クラミジア感染症

性感染症としてのクラミジア感染症は *Chlamydia trachomatis* による。*C. trachomatis* は、血清型でA～L3の18に分けられ、性器クラミジア感染症は主にD、E、F、G型による。伝染性角結膜炎（トラコーマ）の原因となるのはA、B、C型で性器感染するものと別の血清型の *C. trachomatis* であるが、新生児の経産道感染による角結膜炎はD、E、F、G型による場合が多い。このD、E、F、G型によるクラミジア性尿道炎とクラミジア性角結膜炎は淋菌性尿道炎と結膜炎に比べるとかなり病状が軽い。性器クラミジア感染では尿道炎と子宮頸管炎の5分の4が無症候で潜在していると推定され<sup>2)</sup>、このことが性感染症としてのクラミジア感染症が最も罹患者数の多い大きな原因となっている。特に問題なのが、10代後半から20代前半の若年層でのクラミジア陽性率が高いことである。この背景にあるのは、冒頭に挙げたこの世代での性交経験率の上昇だけでなく、子宮頸管に円

図1 咽頭の淋菌およびクラミジア陽性者の局所所見



宮本町中央診療所 尾上泰彦先生 撮影