
総 説

性器クラミジア感染症

岩 破 一 博*

京都府立医科大学大学院医学研究科女性生涯医科学

Genital Chlamydial Infection

Kazuhiro Iwasaku

Department of Obstetrics and Gynecology,

Kyoto Prefecture University of Medicine Graduate School of Medical Science

抄 録

クラミジア (CT) 感染症は世界的にも一番頻度の高い性感染症で、わが国でもその蔓延が社会問題となっている。その感染は、これから妊娠や出産を控えた若年女性の罹患率が高く、子宮頸管炎や子宮付属器炎を起こし、卵管の癒着や通過障害で異所性妊娠や卵管性不妊の原因となる。さらに上行感染によって肝周囲炎を起こすこともある。子宮頸管炎の母体からの分娩の際に産道感染した新生児に封入体結膜炎や肺炎を発症する。男性では尿道炎、精巣上体炎などを引き起こす。最近では、性行動の変化に伴いオーラルセックスによる咽頭感染や直腸炎も問題となっている。CT 感染症の疫学、検査法、治療及び代表的な病態について概説する。

キーワード：クラミジア感染症、クラミジアの検査法、クラミジアの治療、クラミジア直腸炎。

Abstract

Chlamydial infections have the highest frequency worldwide among sexually transmitted infections, and their spread is also a social problem in our country. The disease rate in young woman delaying pregnancy and childbirth is now high and expected to rise further. This infection causes ectopic pregnancy and oviduct infertility, associated with cervicitis and salpingitis causing adhesions and obstacles to oviduct passage.

Furthermore, initiation of peri-hepatitis as an upper line infection is possible. The symptoms of inclusion body conjunctivitis or pneumonia manifest in newborns contracting the infection during passage through the birth canal on the occasion of delivery during maternal canalis-cervicis-uteri inflammation. Urethritis, epididymitis, etc. develop in males. These days, pharyngeal infections caused by oral sex and proctitis also pose a problems with changing sexual behaviors. The epidemiology, laboratory procedures, medical treatment, and typical morbidities of chlamydial infection are outlined herein.

Key Words: Chlamydial infection, The laboratory procedure, The medical treatment, Proctitis.

平成25年 5月28日受付

*連絡先 岩破一博 〒602-8566 京都市上京区河原町通広小路上ル梶井町465番地
iwasaki@koto.kpu-m.ac.jp

はじめに

CTは絶対的細胞内寄生細菌の一種で、呼吸酵素を持たず、生きている細胞のみで増殖可能で、ユニークな増殖環を持ち、封入体を形成するなどの点で一般細菌とは異なる性格を有している。 *C. trachomatis*, *C. psittaci*, *C. pneumoniae* の3種がヒトに対して病原性を有し、これらによるCT感染症は、内科、小児科、産婦人科、泌尿器科、眼科、耳鼻咽喉科などの領域で幅広い臨床像を呈する。本稿では、*C. trachomatis* 感染症について概説する。

クラミジア感染症の疫学

C. trachomatis は、かつて我が国の国民病であったトラコーマとしての眼病がよく知られているが、現在は、衛生状態の改善により全くみられなくなっている。しかしながら *C. trachomatis* は世界的にも一番頻度の高い性感染症の原因菌である。

1. 感染症発生動向調査

1987年に陰部CT感染症(1998年からは性器CT感染症に改称)としての性感染症(STD) 定点医療機関からの報告が開始された(現在

971 定点)。1999年の感染症法施行後、4類感染症でのSTD 定点報告疾患であったが、2003年11月の感染症法改正後は、5類感染症となった。全国の報告では、1996年以降の患者報告数の動向は漸増傾向にあったが、2003年以降横ばいからやや低下傾向がみられている(図1)²⁾。これらは、草食系男子や最近では草食系女子も増え、若者が性交渉をしなくなったとか、性感染症に対する地道な教育が実り始めていると言いきかどうかわかなく²⁾、今後さらに低下傾向が続くのか、再び増加に転じるかどうかは、今後の経過をみる必要がある。年齢群別割合は大きな年次変化は認められない。男女ともピークは20～24歳で、次いで25～29歳であった。しかし女性では15～19歳の低年齢層の割合が約20%と特に高く、20～24歳の割合も30%以上と男性に比べて高いこと、また男性では女性に比べて40歳以上の比率が高いことなどが特徴である²⁾。

2. 京都での現状

CT感染症の定点報告での年次推移は、2004年から女性で急激に減少している(図2)。定点報告は症状のある患者で、無症状の感染者は含まれていない状況を把握するため、無症状の特

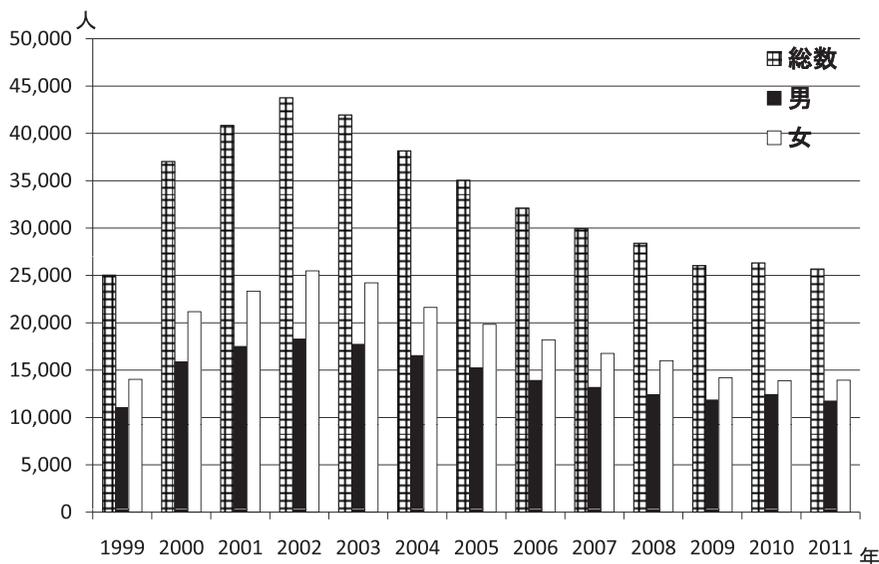


図1 性器クラミジア感染症報告数の年次推移(全国)

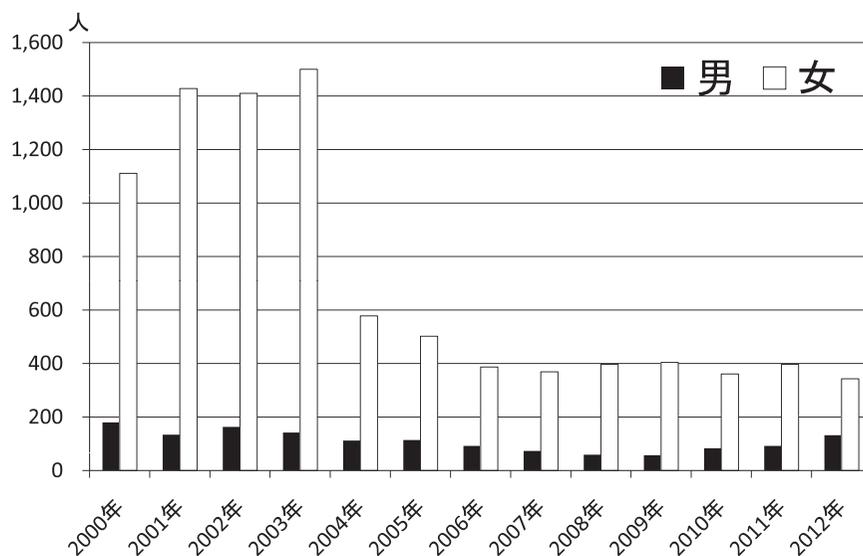


図2 クラミジア感染症報告数年次推移 (京都府)

定集団 (妊婦) での CT 感染症の年次推移は、京都府では、バブル崩壊後の 1992 年に一時的に高く、AIDS キャンペーン以後に低下し、その後横這い状態から 1998 年には増加し、その後横這い状態で、南部では、減少傾向がみられる⁴⁾⁵⁾が、

北部は最近では増加傾向にあった⁶⁾。2004～2011 年の妊婦の CT 陽性率年次推移は、2004 年に 3%であったが減少し 2011 年には 2%に推移し平均 2.3%であった (図 3)⁶⁾。減少した時期と不況期と一致することから、経済状況の変動が性

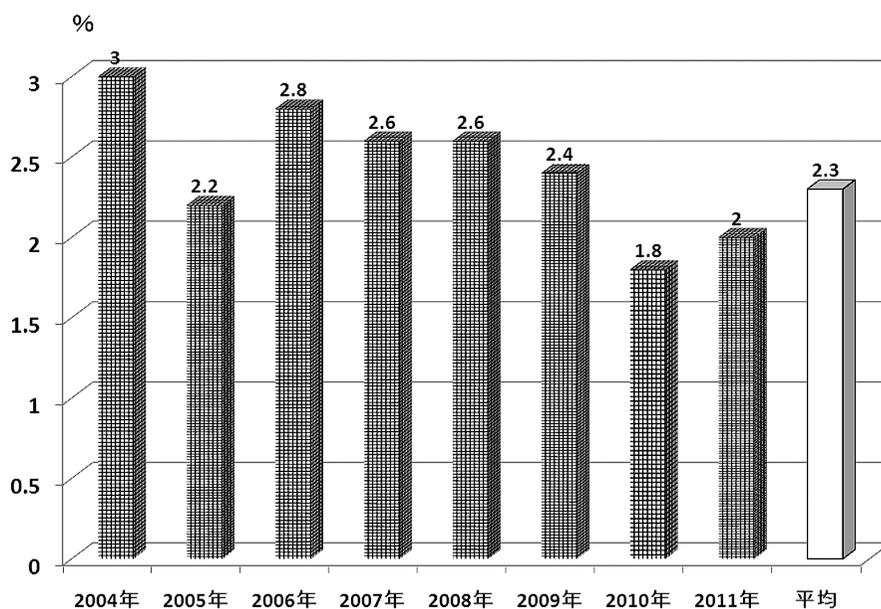


図3 クラミジア陽性率年次推移 (妊婦) (2004～2011年)

感染症患者発生の動向を左右することや HIV 感染症に対する啓蒙意動が、STD 全般の感染防御に良い影響を及ぼした結果である。また、性の自由化により CT 感染が通常の性生活の中に、特に若年層を中心に深く浸透していること⁷⁾や CT 感染症が淋菌感染症に比べ潜伏期が長く、自覚症状も少ないため、男性を介しての性産業従事者 (Commercial sex worker: CSW) から一般女性や家庭内に不顕性に侵入し、蔓延した結果であると考えられる⁵⁾。

クラミジア感染症の病態

1970 年頃からそれまで非淋菌性の尿道炎などとされていたが、*C. trachomatis*により男性の尿道炎、女性の子宮頸管炎を引き起こすことが明らかにされてきた。更に1980年以降からは図4に示すような多様な病態が明らかになってきた。

C. trachomatis は子宮頸管から上行性に子宮・卵管を經由して腹腔内に達する。子宮頸管炎、子宮内膜炎、卵管炎や卵管周囲炎、卵巣炎、卵管周囲癒着などを発症する。急性期には、痛みを伴うことがあるが、症状は軽く、卵管機能障害による卵管性不妊症や異所性妊娠の原因となる。骨盤内に更に広がると骨盤内炎症性疾患を発症する。症状が出現しない骨盤内炎症性疾患 (潜在

性骨盤内炎症性疾患: silent pelvic inflammatory disease)⁸⁾も多く存在する。*C. trachomatis* は、骨盤内から上腹部へと拡散していき、肝臓周囲で増殖し、肝周囲炎 (Fitz-Hugh-Curtis 症候群)⁹⁾¹⁰⁾を発症する。妊婦が感染すると絨毛膜炎や羊膜炎が誘発され、流・早産の原因となる¹¹⁾¹²⁾。さらに CT 感染妊婦が分娩をすると産道感染により新生児結膜炎や新生児肺炎を発症する⁴⁾¹³⁻¹⁵⁾。性風俗の多様化に伴い、男女の性器間感染のみならず、性器外性行為によってもパートナーへ感染する。この場合オーラルセックスが原因で咽頭炎など耳鼻科領域まで感染が波及している¹⁶⁾。このように CT 感染の病態はきわめて複雑多岐にわたることがここ数年で明らかになってきた。特にクラミジア直腸炎は、産婦人科ばかりでなく消化器内科領域でも問題になっている。

クラミジアの検査法

CT の検査法には、分離培養法、遺伝子検査法、抗原検出法、血清診断法などがある。

1. 病原体の検出法

C. trachomatis の検出は、子宮頸管スワブや初尿を用いる。咽頭感染を疑う場合は、咽頭スワブやうがい液を検体で行う¹⁷⁾。封入体結膜炎では眼結膜スワブなどの材料が用いられる。

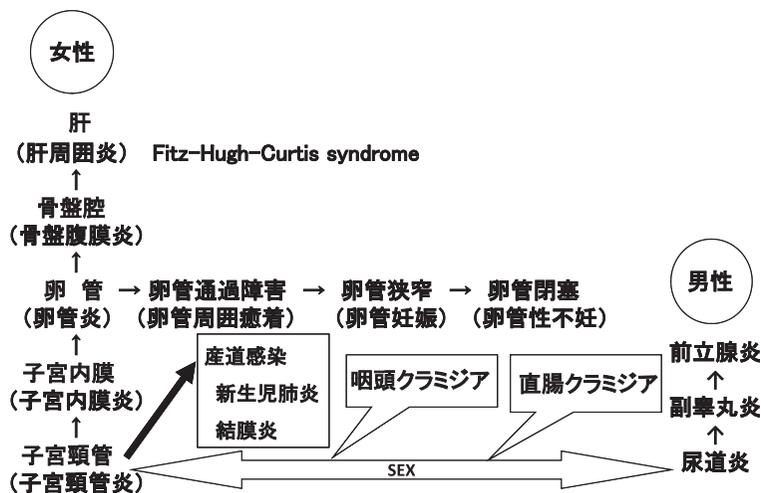


図4 クラミジア感染症

2. 検査法

1) 分離培養法

C. trachomatis は、Hella229 細胞や McCoy 細胞を培養細胞として使用し、封入体を観察するが、培養のための検体の採取や搬送、採取、温度管理などは煩雑であり、この条件を守らなければ正しい結果に結びつかないことや判定までに 72 時間かかり、培養のための設備が必要、培養の技術性能が施設間で異なる可能性があるなどの問題がある¹⁸⁾。

2) 抗原検出法 (表 1)¹⁹⁻²³⁾

FITC を標識したクラミジア属特異モノクロナール抗体 (クラミジア FA), *C. trachomatis* L2 株種特異的な蛍光標識モノクロナール抗体で検出する (Micro Track 法), 酵素免疫測定法 (ELISA) を用いたアイデアクラミジア PC, 免疫クロマトグラフィを用いたクリアビューなどが

あるが、発売中止になっているものが多い。

3) 遺伝子検査法 (表 1)²⁴⁻³⁰⁾

遺伝子検査法には、核酸検出法と核酸増幅法があり、核酸検出法は 5,000 個の基本小体が存在しないと陽性にならないが、核酸増幅法は、数個のクラミジアの基本小体があれば陽性となると明らかに感度の差がある。スクリーニング検査としては、感度の高い核酸増幅法 (TMA 法, PCR 法, SDA 法) を用いるべきである。CT 単独感染、淋菌単独感染、CT・淋菌混合感染が 1 本の反応チューブで鑑別可能適切な薬剤扱が可能で、CT と淋菌の検出を同時に行うので、感染の見逃し防止に有効である。検査の回数が減らせるので、患者の負担が軽減でき、rRNA を標的とした高感度な検査が可能となる。他の *Chlamydia* 属、*Neisseria* 属との交差反応による偽陽性を抑え、正確性の高い検査が可能にな

表 1 主なクラミジア抗原検査法¹⁹⁻³⁰⁾

	細胞培養法	マイクロトラック	EIA法		核酸検出法	遺伝子増幅法			
			クラミジアザイム	アイデアクラミジア	DNAプローブ	PCR	LCR	SDA	TMA
標的	生細胞	膜抗原	膜抗原	LPS	rRNA	Plasmid DNA	Plasmid DNA	Plasmid DNA	rRNA
検出法	細胞培養	蛍光抗体法	EIA法	EIA法	RNA-DNA hybridization	PCR + hybridization	LCR+EIA法	SDA法	TMA法+HPA法
検査時間	3~4日	0.5~1時間	4~5時間	4~5時間	約2時間	4~5時間	4~5時間	3時間	4~5時間
判定法	視覚、主観的	視覚、主観的	吸光度	吸光度	化学発光	吸光度	吸光度	蛍光スコア	発光強度
他のクラミジアとの交差反応	無	無	有	有	無	無	無	無	無
他菌種との交差反応	無	無	有	少ない	無	無	無	無	無
検体									
尿道スワブ	適	適	適	適	適	適	適	適	適
頸管スワブ	適	適	適	適	適	適	適	適	適
初尿	不適	やや適	やや適	適	不適	適	適	適	適
発売時期		(発売中止)	1986年 (発売中止)	1999年	1991年	1995年	1996年 (発売中止)	2005年	2005年
備考	組織培養の技術と設備を要し、一般的でない	蛍光顕微鏡所見の判定が主観的であり、やや熟練を要し、大量の検体を一度に処理できない	簡便ではあるが、核酸増幅法と比較して感度が低いために、より正確な診断という点から核酸増幅法に劣る			遺伝子増幅法は検体のコンタミネーションやDNA増幅時のコンタミネーションなどの問題がある また、尿、血液、粘液などに存在するインヒビターの問題がある Cryptic plasmid DNAをターゲットとしているので、plasmidを保有しないクラミジアは検出できない			増幅を始める前に、増幅阻害物質などを含まない不要な物質を取り除く段階があり、偽陰性の危険性を消すことが出来る

る。反応阻害物質の影響による偽陰性を抑え、再検率が低減する。

米国の CDC のガイドライン (2010 年)³¹⁾ や日本性感染症学会の性感染症診断・治療ガイドライン 2011³²⁾ では、核酸増幅法が感度と特異性が高く、検体の保存や搬送も容易であることから推奨されている。

3) 血清診断法

抗体は宿主の反応をみているので病原診断法に比べるとより間接的ではある。子宮頸管へのクラミジア感染の診断は血清抗体検査では困難で、単に過去の感染をみているのに過ぎないので臨床的な意味はないとの考えもある。しかし、たとえば子宮頸管の病原診断検査が陰性であっても卵管や骨盤腔内に感染していることもあり得る。このような場合に、CT 感染の可能性を判断するための方法となることもある。

クラミジア感染症の治療

1. 治療薬

CT に感受性があり有用な抗菌剤としてマクロライド系 (クラリスロマイシン, アジスロマイシン), テトラサイクリン系 (ミノサイクリン), キノロン系 (ドキシサイクリン, レボフロキサシン, トスフロキサシン) の薬剤がある。クラミジア子宮頸管炎・尿道炎に対する治療は、日本性感染症学会から 2011 年に「性感染症診断・治療ガイドライン 2011」³²⁾ がある。

「日本性感染症学会ガイドライン 2011 年版」

<経 口>

- 1) アジスロマイシン (ジスロマック[®])
1 日 1000 mg×1 1 日間
- 2) アジスロマイシン
(ジスロマック SR[®])
1 日 2 g×1 1 日間
- 3) クラリスロマイシン
(クラリス[®], クラリシッド[®])
1 日 200 mg×2 7 日間
- 4) ミノサイクリン (ミノマイシン[®])
1 日 100 mg×2 7 日間
- 5) ドキシサイクリン (ピブライシン[®])
1 日 100 mg×2 7 日間

6) レボフロキサシン (クラビット[®])
1 日 500 mg×1 7 日間

7) トスフロキサシン
(オゼックス[®], トスキサシン[®])
1 日 150 mg×2 7 日間

8) シタフロキサシン (グレースビット[®])
1 日 100 mg×2 7 日間

4) ~ 8) は妊婦には投与しないのが原則。

<注 射> 劇症症例においては、

- 1) ミノサイクリン
100 mg×2 点滴投与 3~5 日間
その後内服にかえてもよい。

女性患者への投与で、特に妊婦への投与は最重要課題であるので、EBM に基づいた薬剤の指定が必要である³³⁾。クラリスロマイシン (クラリス[®], クラリシッド[®]) は、1 回 200 mg, 1 日 2 回を、7 日間投与する。15 員環マクロライドで、半減期の非常に長いことが特徴であるアジスロマイシン (ジスロマック[®]) の単回投与が有用で 1,000 mg を単回内服する。アジスロマイシンは CDC のガイドライン³¹⁾ でも first choice となっている。短期間の治療で有効な薬剤が望まれている状況からも、アジスロマイシン単回投与は服薬コンプライアンスの面からも非常に有用である。

妊婦に対する CT 感染症治療薬は、「性感染症診断・治療ガイドライン 2011」では、胎児に対する安全性を考慮しクラリスロマイシン・アジスロマイシン (いずれも添付文書では有益性投与) が投与可能としている³²⁾。アメリカ FDA の胎児に対する安全性のカテゴリー分類で、マクロライド系のなかでは、アジスロマイシン (ジスロマック[®]) は B に分類されている。妊婦に対する投与として、マクロライド系ということで、アジスロマイシンとクラリスロマイシンは引き続き投与可能としているが、FDA の承認医薬品の忠告事項によれば、アジスロマイシンの妊娠危険区分は B (動物実験では危険性はないがヒトでの安全性は不十分、もしくは動物では毒性はあるがヒトの試験では危険性なし) にランクされている。クラリスロマイシンは、危険区分 C (動物実験で毒性があり、ヒト試験での

安全性は不十分だが、有用性が危険性を上回る可能性あり)にランクされている。なお、ニューキノロン系4)~7)は、ランクC、テトラサイクリン系ミノサイクリンはランクD(ヒトの危険性が実証されているが、有用性のほうがまさっている可能性あり)となっている。一方アメリカCDCは、ニューキノロン系・テトラサイクリン系を禁忌とし、妊婦に対する選択薬としてエリスロマイシン(胎児に対する安全性のカテゴリー分類B)・アモキシシリン(同B、本邦ではクラミジアに保険適用なし)・アジスロマイシン(同B)を推奨している³¹⁾。

2. 治療後のCT消失確認検査

CTの消失の確認には検出感度の高い遺伝子増幅法では、死菌検出による疑陽性があることから遺伝子増幅法による検査ではなく、酵素抗体法(IDEIAクラミジア法など)や核酸検出法(DNAプローブ法)などを使用する方がよいという意見もあるが、遺伝子増幅法では他の検出法より検査時期を1週間程度遅くし、治療開始から3週間後に行えば問題がないことが確認されているので、この時点で遺伝子増幅法によって消失を確認している³⁷⁾。

CT感染においては初回の感染より2回目の感染の方が骨盤内炎症性疾患の発症のリスクが高いことから3カ月後に再検査を行うことを勧めている³¹⁾。

子宮頸管炎患者でその後の再診率をCTの陽性・陰性で比較すると、CT陽性患者の再診率64.5%は、CT陰性患者の再診率94.3%に比べ、優位に低い再診率であった。さらにCT陽性患者229例で、指示通り受診し適切な治療ができた症例は154例、再診しなかった例は75例で、そのうち30例は治療ができていない状態であった。電話などにより受診を促すも来院しない状態や連絡が取れないケースが多く存在し、若年者での治療の困難さを物語っていると考えられる⁵⁾。

3. セックス・パートナーの治療

性感染症の特性としてパートナーが存在するので治療行為はその双方に対して同時に行わなければならない。しかしながらパートナーが複

数であったり、流動的である若年未婚婦人や単一のパートナーに薬剤を渡して同時に治療を行って、治療を進めても果たして正しく薬剤を服用するかどうかにかかっている。正しく治療されなければピンポン感染やいつまでたっても除菌出来ないまま、感染が継続することになりかねないので、十分な情報提供と管理が必要になってくる。女性がCT頸管炎の診断で、男性セックスパートナーが受診した31組のカップルで、女性がPCR陽性で、パートナーも陽性の症例を18例(58%)に認め、パートナー全員が無症状で、PCR陽性例の18例中10例は、膿尿はなく、男性にも相当数の無症候性のCT感染者がいるものと推測されている⁵⁾。女性と同様に無症状のCT陽性男子が多数存在することを裏付けていることから今後女性患者のみならず、そのパートナーである男性に対しても治療を行う必要がある⁵⁾。無症候性感染症の実態調査でもCTで男性の20%、女性で70%は無症状で、我が国における性感染症蔓延の背景には、これらの無症候感染者の存在が大きく影響しているとされている³⁵⁾。産婦人科のみならず、泌尿器科との連携をとりながら早期診断治療を行っていく必要があるので、図5のような産婦人科医会作成の紹介状と回答書を利用させていただきたい³⁶⁾。

4. CT治療後にCT検査が陽性になる場合

CT感染症は2つの条件すなわち、患者が正確に薬を服用することで、セックス・パートナーも同時に治療することで、すべて抗菌剤内服にて完治する。しかしながら、治療を行ったにもかかわらず検査が陽性となる場合がある。

①セックス・パートナーが適切な治療を受けていないことや性交の中止が守られていないなどによる再感染がある。無症状なことが多いセックス・パートナーに対する検査と治療を泌尿器科と連携しながら行うことや性交の中止、コンドームの使用をすすめる。

②抗菌薬の服用が守られていないために再発または持続感染を起こしていることがある。十分に服薬の厳守を説明する。

③抗菌薬の薬理学的問題(他の薬物との相互

産婦人科⇒泌尿器科	泌尿器科⇒産婦人科
紹介状 田中泌尿器科 田中太郎先生 患者氏名:京都次郎様 21歳 上記の患者様のパートナーは、 平成25年4月15日 当院での(子宮頸管粘液・膣分泌物)検査にて (クラミジア・淋菌)感染が確定しました。 つきましては、パートナーである上記の患者様の 性感染症検査と治療をお願いいたします。 お手数ですが、診断が確定しましたら添付の 回答書にて結果をお知らせ下さい。 平成25年4月19日 医療機関 京都府立医科大学附属病院産婦人科 医 師 岩破 一博	回答書 京都府立医科大学附属病院産婦人科 岩破 一博先生 患者氏名:京都次郎様 21歳 先日ご紹介頂きました上記の患者様の診察 結果をお知らせします。 <検査結果> 検査日:平成25年4月25日 クラミジア(尿・尿道擦過 PCR, DNA・EIA) (にて(陽性)陰性) 淋菌:(塗染色 PCR・培養) (にて(陽性)陰性) <治療経過> 開始日:平成25年4月29日 治療薬:ジスロマック4錠分1×1日分 ロセフィン1g 静注 その後、クラミジア・淋菌共に治癒しました。 平成25年4月29日 医療機関 田中泌尿器科 医 師 田中太郎

図5 パートナーの紹介

関係による吸収率の低下)があるので、服薬中の薬の問診を行う必要がある。例としてリファンピシンは、クラリスロマイシンの血中濃度を約1/8に低下させる。マグネシウム、アルミニウム、鉄剤とニューキノロンの服用では効果が減少する。

④検査法による擬陽性(死菌のDNAの検出)があるので、検査の時期を治療開始から3週間後に行う。

複数のセックス・パートナーの存在や流動的である若年婦人では、パートナーと同時に治療を行っても果たして正しく薬剤を服用するかどうか分からない状況、再診率が低く、感染の蔓延などの問題があり、今後はそれらの点を踏まえて治療する必要がある。

特に重要なクラミジア感染症

図4に示すような多様な病態中から妊婦の感染、肝周囲炎(Fitz-Hugh-Curtis症候群)やクラミジア直腸炎について述べる。

1. 妊婦のCT感染症

妊婦での感染は、絨毛膜羊膜炎の発症からプロスタグランジンが産生され、子宮収縮を促し流・早産の原因になり、産道感染も引き起こす。

CT母子感染は、新生児封入体結膜炎および肺炎がある。これらの感染症は我々産婦人科医の手を放れてから後に発症することが多く、妊娠中からスクリーニングや治療を行って母子垂直感染を予防することは産婦人科医にとって重要な使命である。我々は、1985年から京都府立医科大学附属病院で妊婦健診時のスクリーニングの中にCT検査を取り入れ、母児垂直感染予防効果については、報告⁴⁾⁶⁾¹⁵⁾しているように妊婦でのクラミジアに対するスクリーニングは確立されている。わが国における妊婦のCT感染の陽性率は、報告者や検査された地域により多少の差はあるが³⁾、全国的な調査では、熊本らの全国13施設での検討で2.4%から9.2%とかなりのばらつきがあるが、平均すると5.8%と報告されている³⁷⁾。京都府内での検討でのCT陽性率3.0%は比較的低いと考えられた⁶⁾。しかしながら若年層を中心に一般家庭にもクラミジアが浸透してきており感染率の増加が懸念される状況にある。

2. Fitz-Hugh-Curtis症候群(肝周囲炎)

Fitz-Hugh-Curtis症候群(FHCS)は、1930年Curtis¹⁰⁾が元来無症状で、他の疾患の開腹手術時、肝一腹壁間に陳旧性の炎症性癒着認めた慢

性期症例を、1934年 Fitz-Hugh¹¹⁾ が急激な右季肋部痛で発症し、肝表面の炎症所見や Violin String sign 等の急性期症例を淋菌性卵管炎を有する女性の報告をして以来 FHCS と呼ばれている。我が国では 1986 年に山下ら³⁸⁾ が初めて症例報告している。

FHCS は 10 歳台後半～30 歳台前半の若い女性に多く、90% はクラミジアで、10% が淋菌で PID 症例の 15～30% に発症し、年々増加傾向にある。

PID の原因菌の淋菌やクラミジアが、腹水の腹腔内循環の流れに乗って腹腔内を上向き、腹水の再吸収部位である横隔膜表面に定着し、肝臓に接しているため、肝被膜に波及し、FHCS を発症すると推測される。他に後腹膜経由の肝被膜へのリンパ行性説や血行性説もある。

典型例は、数週間以内に PID の症状（下腹部痛、発熱、帯下の増加等）があり、その後ゆっくりと痛みの位置が下腹部→右側腹部→季肋部と上向き、最終的には右季肋部痛に定着する。PID の自覚症状が無いまま、ある日突然、右季肋部の急性腹痛として発症する。右季肋部の疼痛があり、肝臓と横隔膜がずれる動作（咳、しゃっくり、笑い、体を捻る動作、ストレッチ等）によって痛みが増強するのが最大の特徴で、他に悪心・嘔吐、微熱、右肩への放散痛、寝汗等を伴うことがある。疼痛の原因は、肝周囲炎による肝被膜あるいは腹膜への刺激が考えられる。

血液、生化学検査では、WBC や CRP は軽度上昇するが、その他には異常所見は認めない。クラミジアの検査を行い、他の性感染症（梅毒、淋病、HIV 等）の検査も併せて行う。腹腔鏡により、肝被膜と腹膜間の繊維性癒着の確認、肝表面から淋菌培養及び淋菌やクラミジア検査を行い、陽性であれば確定診断となる。

超音波検査で肝周囲の炎症を示唆する所見は、肝右葉表面の僅かな液体成分の貯留と Morison 窩には液体成分の貯留がない、肝表面に沈着した炎症性産物の蓄積が、肝一腎境界や肝皮膜の厚みの増大像として描出される。左側臥位で超音波プローブを肝表面を圧迫すると痛みが増強するのも特徴である³⁹⁾。

腹部 CT 検査で特徴的所見として造影 CT で肝被膜に造影効果を認める。炎症に伴う肝被膜の血流増加や繊維性変化により濃染されるもので肝被膜濃染像の局在は、肝内側区前面と右葉外側面に被膜濃染が認められる³⁹⁾。画像検査で重要なポイントは、急激な上腹部痛の原因となる器質的疾患の除外で、これが本症を疑う根拠となる。

若い女性の腹痛患者で、常に本症を念頭に置くことが重要で、患者の肝臓と横隔膜がずれる動作（咳、しゃっくり、笑い、体を捻る動作、ストレッチ等）によって痛みが増強するという病歴が最も重要なポイントである。

<村尾ら⁴⁰⁾ の FHCS の診断基準の試案>

Major Criteria

1. 季肋部（～右側腹部）の自発痛または圧痛
2. 体動・深呼吸時または Murphy 徴候（右肋骨弓下部の触診時、呼気時に痛む。急性胆嚢炎としばしば関連）

Minor Criteria

1. クラミジア又は淋菌陽性
2. 内科医、外科医による除外診断
3. 37℃ 以上の発熱
4. 急性骨盤腹膜炎症状の先行又は合併
5. 炎症反応陽性（CRP 上昇、白血球増加等）

Definitive Criteria

腹腔鏡所見による診断

Major Criteria の 2 項目とも満たし、かつ Minor Criteria を 3 項目以上満たす場合、臨床所見から FHCS と診断
満たさない場合は Definitive Criteria である腹腔鏡所見により診断

治療は、日本性感染症学会の「性感染症診断・治療ガイドライン」では、FHCS などの劇症症例においては、ミノサイクリン 100 mg×2 点滴投与 3～5 日間投与し、その後内服に替える。最近では、アジスロマイシン単剤による点滴静注から経口投与へのスイッチ療法即ちアジスロマイシン注射剤を 1～2 日間投与後、被験者の状態により AZM 錠 250 mg、1 日 1 回投与に切り替え、総投与期間を 7 日間とする治療法もある⁴¹⁾。

抗菌薬の治療で殆どの症例は完治するが、どうしても季肋部痛が消えない症例は、腹腔鏡下癒着剥離を行う場合がある。また他の性行為感染症同様、性的パートナーの治療も併せて行う必要がある。

CTによりPIDから汎発性腹膜炎に進展し空腸閉塞を来した症例⁴²⁾やイレウス症例⁴³⁾、卵管と大網間の癒着によりイレウスが生じた例、小腸同士の癒着によって回腸のイレウスを生じた例、保存療法で軽快したため、癒着の位置は分からない例、左右の卵管采がループ状に線維性に癒着し、そこへ小腸が嵌頓し、イレウスの原因となるなど多彩な病像を呈するCT感染症がFHCSの重型として腹腔内に起こり得ることを考慮する必要がある。

3. クラミジア直腸炎

C. trachomatis は、尿道、子宮頸管に感染するが、同様に円柱上皮の存在する眼瞼結膜、咽頭、直腸に感染することが知られている⁴⁴⁾。

CT直腸炎は、1981年にQuinnら⁴⁵⁾が報告し、我が国では、1992年に山本ら⁴⁶⁾の報告が最初である。1980年代以降、欧米においてmen who have sex with men (MSM)を中心にクラミジアによる直腸炎が報告され、近年本邦でも報告が散見されるようになった。

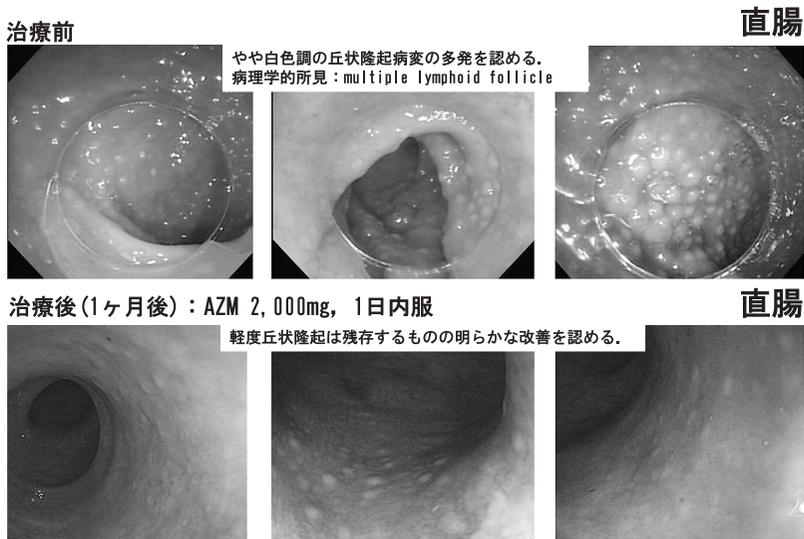
我が国最初の報告は18歳の女性で、主訴は下腹部痛と粘血便、内視鏡像は、イクラ状の粘膜所見、直腸粘膜擦過診でCT抗原陽性であった。この症例では、感染性腸炎症例の鑑別診断の一つとしてCT直腸炎も考慮すべきことを警告している。その後わずか38例の報告しかされていない。これは、症状が軽いことや直腸粘膜擦過診によるCT検出が保険適用でないことなどから使用されない症例があり、実際にはかなりの診断されていないクラミジア直腸炎症例が存在する可能性がある。38例の報告例⁴⁷⁾で、男性9例、女性29例、年齢は男性で30歳～88歳、女性で16歳～70歳で好発年齢は、20～30歳台で女性が多い。症状は腹痛、下痢、粘血便などがみられるが無症状も多い。報告例のほとんどが血便を主訴としている。内視鏡所見は、イクラ状の粘膜と言われる下部直腸優位の半球状小

隆起性病変集簇が特徴的所見で、今回の症例も内視鏡所見は、直腸粘膜に限局する白色調半球状小隆起の集簇(いわゆる「イクラ状粘膜」)が特徴的で、リンパ濾胞の増生を反映する(図6)。

感染経路は、肛門性交により直腸粘膜より直接進入する場合(MSM)と女性では感染した腔分泌物が肛門部に流れ直腸に侵入する場合や子宮、頸管、膣、尿道からリンパ行性に直腸に達する場合がある⁴⁵⁾。これまでの女性の報告では、肛門性交の経験がなく、表在リンパ節の腫脹もない報告がほとんどであることから、感染した腔分泌物が肛門部に流れ直腸に侵入する経路が主な感染経路であると考えられる。

診断は、性器CTの診断に用いられている感度・特異性ともに優れた核酸増幅法により診断は可能である。しかしながら、現在、直腸粘膜擦過診によるCT検出は保険適用でない。

CT子宮頸管炎症例の直腸粘膜からスワブにて検体を採取し、「アプティマCombo2クラミジア/ゴノレア™」(TMA)で検討した⁴⁸⁾。治療は、AZM 2gを投与し、治療後は、子宮頸管からPCR法および直腸粘膜からTMA法を行った。直腸粘膜TMA検査は、59例中43例(72.9%)が陽性で治療後の子宮頸管TMA検査は、すべて陰性化した。治療後の直腸粘膜TMA検査は、43例中受診した30例のうち26例(除菌率:86.7%)が陰性化した。マイアミのSTD clinicで肛門性交のない女性の直腸からのクラミジアの検出率17.5%、淋菌は13.4%とされ、直腸CT感染症の女性で特定される唯一の関連する要因は、28才未満の年齢で、若い女性では、CTと淋菌の直腸での検査は、STD防止戦略に含まなければならない⁴⁹⁾。CT子宮頸管炎の治療は、アジスロマイシン、クラリスロマイシンなどを使用し、妊婦では92.6%～99.6%の除菌率で、一般外来でもLVFXで93%である。CT子宮頸管炎に対してアジスロマイシン1gで99.6%の除菌率であることや、アジスロマイシン2gで100%の除菌率であるが、同一症例でCT直腸炎では86.7%の除菌率であることは問題である(表2)。CT直腸炎での推奨の抗菌薬や投与期間の見解はなく、治療目標をどこに置か、治



社会保険京都病院消化器内科部長・安藤貴志先生より提供

図6 症例: 44歳女性 下部消化管内視鏡検査

表2 治療薬の除菌率の比較⁵⁰⁾



療の効果判定に何を指標とするかについてさらなる症例の蓄積が必要である⁵⁰⁾。

CT直腸炎は無症状であったり、症状があっても軽症なことで、臨床的に見逃されていることが多いと思われる。感染経路不明の場合もあ

るが、本人にとどまらずパートナーに対しても積極的に治療介入すべきで、男性同性愛者や女性で原因不明の直腸炎症例では、CT感染を考慮した診断・治療が必要である。

本症例の貴重な情報をご提供いただきました

社会保険京都病院消化器内科部長安藤貴志先生に深謝いたします。

結 論

クラミジアは、世界的にも一番頻度の高い性感染症の原因菌で、わが国でもその蔓延が社会問題となっている。その感染は、産婦人科領域の子宮頸管炎や子宮付属器炎・骨盤内炎症性疾患、異所性妊娠や卵管性不妊の原因のみならず、肝周囲炎や癒着によるイレウスなどを起こし救急受診し、内科や外科での対応や分娩時に産道感染した新生児に封入体結膜炎や肺炎での

小児科での対応、男性での尿道炎、精巣上体炎での泌尿器科での対応、さらに性行動の変化に伴いオーラルセックスによる咽頭感染、直腸性交のない女性でのクラミジア直腸炎などクラミジア感染症は、内科、小児科、産婦人科、泌尿器科、眼科、耳鼻咽喉科などの領域で幅広い臨床像を呈している。本稿では、クラミジア感染症の疫学、検査法、治療及び代表的な病態について概説した。

開示すべき潜在的利益相反状態はない。

文 献

- 1) Everett KD, Bush RM, Andersen AA. Emended description of the order Chlamydiales, proposal of Parachlamydiaceae fam. nov. and Simkaniaceae fam. nov., each containing one monotypic genus, revised taxonomy of the family Chlamydiaceae. including a new genus and five new species, and standards for the identification of organisms. *Int J Syst Bacteriol* 1999; 49(Pt 2): 414-440.
- 2) 岡部信彦, 多田有希. 感染症発生动向調査からみた我が国のSTDの動向. 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 2011; 17-42.
- 3) 熊本悦明. 性感染症の過去・現在・未来. 日性感染症会誌 2012; 23: 14-37.
- 4) 岩破一博, 高野公子, 下里千波. 京都におけるクラミジア感染症の実態. 京都医会誌 2005; 52: 51-58.
- 5) 岩破一博, 高野公子, 下里千波. 当院におけるクラミジア頸管炎についての臨床的検討. 日性感染症会誌 2007; 18: 89-96.
- 6) 岩破一博, 伊藤文武, 佐々木綾, 松尾精記, 辰巳弘, 岩佐弘一, 北脇 城. 妊婦でのクラミジア感染症の現状と課題. 日女性医会誌 2012; 20: 101.
- 7) 熊本悦明. 女性優位のSTD時代. 産婦人科 2001; 55: 10-18.
- 8) 野口靖之. 卵管機能とその異常—感染症と卵管機能. 日不妊会誌 2001; 46: 25-29.
- 9) Curtis AH. A case of adhesion in the right upper quadrant. *JAMA* 1930; 94: 1221.
- 10) Fitz-Hugh T Jr. Acute gonococcal peritonitis of the right upper quadrant in women. *JAMA* 1934; 102: 2094.
- 11) Alexander ER, Harrison HR. Role of Chlamydia trachomatis in perinatal infection. *Rev Infect Dis* 1983; 5: 713-719.
- 12) Hammerschlag MR, Anderka M, Semie DZ, McComb D, McCormack WM. Prospective study of maternal and infantile infection with Chlamydia trachomatis. *Pediatrics* 1979; 64: 142-148.
- 13) Tipple MA, Beem MO, Saxon EM. Clinical characteristics of the afebrile pneumonia associated with Chlamydia trachomatis infection in infants less than 6 months of age. *Pediatrics* 1979; 63: 192-197.
- 14) Heggie AD, Lumicao GG, Stuart LA, Gyves MT. Chlamydia trachomatis infection in mothers and infants. A prospective study. *Am J Dis Child* 1981; 135: 507-511.
- 15) 保田仁介, 藤原葉一郎, 岩破一博. Chlamydia trachomatis 母子感染とその予防プログラムの有用性—13年間の評価と今後の課題—. 京府医大誌 1996; 105: 1179-1187.
- 16) 小島弘敬. 性器外性感染症. 日医師会誌 2001; 126: 1161-1166.
- 17) 余田敬子, 尾上泰彦, 田中伸明. うがい液とした Neisseria gonorrhoeae および Chlamydia trachomatis 咽頭感染診断—咽頭スワブとの比較検討—. 日性感染症会誌 2007; 18: 115-120.
- 18) 保田仁介, 岩破一博, 山元貴雄. 産婦人科における Chlamydia trachomatis の分離成績について. 産婦の進歩 1985; 38: 183-187.
- 19) 保田仁介, 岩破一博, 藤原葉一郎. 新しいクラミジア抗原検出キット CLEA VIEW CHLAMYDIA の有用性の検討. 産婦の世界 1992; 43: 545-549.

- 20) 坂内久一, 菰田照子. クラミジア感染症の診断の最近の動向. 化療の領域 2004; 20: 372-378.
- 21) Pugh SF, Slack RCB, Caul EO, Enzyme amplified immunoassay: a novel technique applied to direct detection of Chlamydia trachomatis in clinical specimens. J Clin Pathol 1985; 38: 1139-1141.
- 22) 岩破一博, 戸崎 守, 保田仁介. Chlamydia trachomatis 性器感染症診断における IDEIA Chlamydia の使用経験. 産と婦 1991; 58: 1591-1596.
- 23) Matsumoto A, Bessho H. Evaluation of DNA probe (Gen-Probe Inc. USA) for detection of Chlamydia trachomatis. Jpn Arch Sex Transm Dis 1990; 33-38.
- 24) Griffais R, Thibon M. Detection of Chlamydia trachomatis by the polymerase chain reaction. Res Microbiol 1989; 140: 139-141.
- 25) Dille BJ, Butzen CC, Birkenmyer LG. Amplification of Chlamydia trachomatis DNA by Ligase Chain Reaction. J Clin Microbiol 1993; 31: 729-731.
- 26) 松田静治. 淋菌およびクラミジア・トラコマチス同時核酸増幅同定精密検査. モダンメディシン 2006; 52: 269-277.
- 27) 澤田直登. SDA 法による核酸増幅原理と応用. JARMAM 2003; 14: 31-37.
- 28) 松本哲郎. 性感染症 (STD). 臨検 1998; 42: 1417-1427.
- 29) 松本哲郎. クラミジアトラコマチス抗原・抗体. medicina 2005; 42: 391-393.
- 30) 高橋 聡. 性感染症検査・診断法の進歩. Urology View 7 2009; 5: 23-26.
- 31) CDC, Sexually Transmitted Diseases Treatment Guidelines 2010, MMWR 2010; 59: 44-49.
- 32) 性器クラミジア感染症. 性感染症 診断・治療ガイドライン 2011 年. 日性感染症会誌 2011; 22 Supplement: 60-64.
- 33) Soderblom T, Blaxhult A, Fredlund H. Impact of genetic variant of C.trachomatis on national detection rates in Sweden. Euro Surveill 2006; 11: 61207.
- 34) 松田静治. Transcription-Mediated Amplification 法を用いた RNA 増幅による Chlamydia trachomatis および Neisseria Gonorrhoeae 同時検出一産婦人科および泌尿器科における臨床評価. 日性感染症会誌 2004; 15: 116-126.
- 35) 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.
- 36) 岩破一博, 山口剛史, 山元博貴. 性感染症に対する産婦人科医を対象としたアンケート調査について. 京都医会誌 2007; 54: 153-160.
- 37) 熊本悦明, 佐藤隆志, 広瀬崇興. 尿路性器 Chlamydia trachomatis 感染症の疫学調査. 日性感染症会誌 1994; 5: 32-42.
- 38) 山下幸考. Chlamydia trachomatis による肝周囲炎 (Fits-Hugh Curtis 症候群) と考えられた 3 例. 日消誌 1986; 12: 2612.
- 39) 島田長人, 金子泰暁, 伊東俊秀. クラミジア・トラコマチスによる Fits-Hugh Curtis 症候群の 3 例—US と CT 所見の検討—. 日臨外会誌 2005; 66: 135-139.
- 40) 村尾 寛, 三浦耕子, 大畑尚子. Fits-Hugh Curtis 症候群の臨床診断 126 例の検討. 日産婦会誌 2002; 54: 1681-1685.
- 41) MIKAMO H, Iwasaku K and Nagashima M. Efficacy and Safety of Azithromycin Intravenous Formulation (AZM-IV) for the Treatment of Acute Pelvic Inflammatory Disease (PID) and Perihepatitis in Japan. ICAAC Session: 109-Important New Issues in Sexually Transmitted Diseases (STIs) Sunday, Sep 18, 2011.
- 42) 岩破一博. 骨盤内感染症 1. クラミジア感染症. 品川長夫監修 竹山廣光 編. 症例から見た感染症診療のポイント. 東京: 医薬ジャーナル, 2005; 146-150.
- 43) 早川弘輝, 末永昌宏, 飛永純一. クラミジア感染による肝周囲炎 (Fits-Hugh Curtis 症候群) が原因と考えられるイレウスの 1 手術. 日消外会誌 2001; 34: 1331-1335.
- 44) 三鴨廣繁, 田中香お里, 渡邊邦友. クラミジア咽頭感染の実情. 病原微生物検出情報 (Infectious Agents Surveillance Report (IASR)) 2004; 25: 200-201.
- 45) Quinn, TC. Chlamydia trachomatis proctitis. N Engl J Med 1981; 305: 195-200.
- 46) 山本 均. クラミジア直腸炎の 1 例. Gastroenterol Endoscop 1992; 34: 1061-1067.
- 47) 岩破一博, 北脇 城. クラミジア直腸炎. 日性感染症会誌 2011; 22: 146-149.
- 48) 岩破一博, 北脇 城. クラミジア子宮頸管炎患者におけるクラミジア直腸炎の合併. 日性感染症会誌 2012; 23: 59.
- 49) Hunte T, M Alcaide MSPH and Castro J. Rectal infection with chlamydia and gonorrhoea in women attending a multiethnic sexually transmitted diseases urban clinic. STD&AIDS 2010; 21: 819-822.
- 50) 岩破一博, 大久保智治, 森 泰輔, 伊藤文武, 藤本美智子, 岩破康二, 保科眞二, 下里千波, 北脇 城. クラミジア感染症の現況と Levofloxacin の有効性・安全性の検討. 産婦の実際 2012; 61: 1991-1996.

著者プロフィール



岩破 一博 Kazuhiro Iwasaku

所属・職：京都府立医科大学大学院医学研究科女性生涯医学・准教授

略 歴：1979年3月 川崎医科大学医学部医学科卒業

1979年～1982年 川崎医科大学麻酔科学教室

1982年6月 京都市立病院産婦人科医員、

京都府立医科大学産婦人科学教室入局

1988年4月 国立福知山病院産婦人科医長

1990年4月 京都府立医科大学産婦人科学教室助手

1994年4月 京都府立与謝の海病院産婦人科医長

併) 京都府立医科大学産婦人科教室講師

1995年6月 京都市立病院産婦人科医長

京都府立医科大学客員講師

2000年4月 京都市立病院産婦人科部長

京都府立医科大学客員講師

2006年4月 京都府立与謝の海病院副院長

京都府立看護学校校長

併) 京都府立医科大学産婦人科教室助教授

2008年10月 京都府立医科大学大学院女性生涯医学

准教授 (現在に至る)

専門分野：化学療法 (産婦人科感染症, 癌化学療法), 性感染症, 産科救急

主な業績：1. 平成7年10月第21回京都医学会学術賞

岩破一博, 田村尚也, 北川一郎, 東 弥生, 保田仁介, 大野洋介, 山元貴雄, 本庄英雄, 岡田弘二.
京都府における母子救急医療の現行システムと課題. 京都医学会雑誌 1995; 42: 111-117.

2. 平成8年6月第94回近畿産科婦人科学会総会学術賞

岩破一博, 田村尚也, 北川一郎, 東 弥生, 藤原葉一郎, 保田仁介, 大野洋介, 山元貴雄, 本庄英雄,
岡田弘二. 京都府における周産期医療の現況と課題 (周産期救急システムとNICU). 産婦の進歩
1995; 47: 523-531.

3. 平成23年10月第37回京都医学会学術賞

岩破一博, 大久保智治, 森 泰輔, 野口敏史, 山元博貴, 藤田宏行, 大西用子, 北脇 城. 性器クラ
ミジア感染症は, 本当に減少しているのでしょうか?. 京都医学会誌 2011; 58: 101-106.

1. 岩破一博, 高折益彦. 出血ならびに輸血に伴う体内血液分布の変化. 循環制御 1982; 3: 471-476.

2. 岩破一博, 保田仁介, 初田和勝, 山元貴雄, 岡田弘二. ヒト子宮内膜ペルオキシダーゼの E.coli,
S.aureus に対する抗菌作用について. 日本産婦人科学会雑誌 1987; 39: 99-105.

3. 岩破一博. ヒト子宮内膜癌組織および正常内膜ペルオキシダーゼの相異に関する研究. 京府医大誌
1989; 98: 583-594.

4. 岩破一博, 戸崎 守, 大谷逸男, 初田和勝, 保田仁介, 山元貴雄, 岡田弘二. Chlamydia trachomatis
感染症の京都府における地域的発生状況. 産婦の進歩 1990; 42: 507-513.

5. 岩破一博, 戸崎 守, 保田仁介, 鈴木秀文, 山元貴雄, 岡田弘二. Chlamydia trachomatis 性器感染
症診断における IDEIA Chlamydia の使用経験. 産科と婦人科 1991; 58: 1591-1596.

7. 岩破一博, 戸崎 守, 保田仁介, 東 弥生, 山元貴雄, 本庄英雄, 沢田重成, 大谷逸男, 岡田弘二.
妊婦クラミジア感染症に対するアセチルスピラマイシンの治療効果の検討. 産科と婦人科 1992;
59: 319-323.

8. 岩破一博, 保田仁介, 戸崎 守, 松島有里, 東 弥生, 多田佳宏, 山元貴雄, 本庄英雄, 岡田弘二.
新しい抗クラミジア抗体測定キット (デタミナー クラミジア抗体) の産婦人科領域での有用性の検討.
Prog Med 1992; 12: 3103-3111.

9. 岩破一博, 保田仁介, 山元貴雄, 本庄英雄, 岡田弘二. クラミジア垂直感染防止のための妊婦管理.
産婦の進歩 1993; 45: 235-237.

10. 岩破一博, 多田佳宏, 細田修司, 江口雅子, 小畑 義, 藤井正博, 山元貴雄, 小畑 義, 山下貞雄,
大谷逸雄, 保田仁介, 本庄英雄. 妊婦におけるクラミジア感染症の実態. 京都医学会雑誌 1998; 46:
49-52.

11. 岩破一博, 平杉嘉一郎, 高野公子, 下里千波, 川俣 潔, 細田修司, 山下貞雄, 山元貴雄, 沢田重
成, 大谷逸男, 本庄英雄. Chlamydia trachomatis 子宮頸管炎の臨床的検討. 京都医学会雑誌 2002;
49: 61-66.

12. 岩破一博, 高野公子, 下里千波, 荻野嘉夫, 細田修司, 戸崎 守, 森 泰輔. 京都におけるクラミ
ジア感染症の実態. 京都医学会雑誌 2005; 52: 51-58.

13. 岩破一博, 高野公子, 下里千波, 米田祥子, 松村康史. 当院におけるクラミジア頸管炎についての
臨床的検討. 日性感染症会誌 2007; 18: 89-96.

14. 岩破一博, 山口剛史, 山元博貴, 森 治彦, 大島正義, 広崎彰良. 性感染症に関する産婦人科医を
対象としたアンケート調査について. 京都医学会誌 2007; 54: 153-159.

15. 岩破一博. 妊婦健診と性感染症—これまでと今後の課題—. 日性感染症会誌 2010; 21: 12-20.

16. 岩破一博. 最近の性感染症の動向について. 産婦の進歩 2010; 62: 351-352.

17. 岩破一博. 特集 産婦人科感染症の今日的課題と対応. (妊婦における感染症の予防治療を含めて)

1. クラミジア感染症2) 性器外病変. 化学療法の領域 2010; 26: 26-33.

18. 岩破一博, 大久保智治, 森 泰輔, 野口敏史, 山元博貴, 藤田宏行, 大西用子, 北脇 城. 性器ク
ラミジア感染症は, 本当に減少しているのでしょうか?. 京都医学会誌 2011; 58: 101-106.

19. 岩破一博, 北脇 城. クラミジア直腸炎. 日性感染症誌 2011; 22: 146-149.

20. 岩破一博編. 女性性器感染症. 東京: 医薬ジャーナル, 2012.