

症 例

*Mycoplasma hominis*による骨盤内膿瘍の1症例

○大輪田 晴香¹⁾、木下 愛¹⁾、馬場 康次³⁾、塚口 扶美恵¹⁾、清水 馨¹⁾、池本 敏行¹⁾、池川 貴子²⁾、九嶋 亮治¹⁾

- 1) 滋賀医科大学医学部附属病院 検査部
520-2192 滋賀県大津市瀬田月輪町
- 2) 近江八幡市立総合医療センター 産婦人科
- 3) 彦根市立病院 臨床検査科

Key words

Mycoplasma hominis、骨盤内膿瘍、血液培養

【要 旨】

症例は30歳代女性。子宮筋腫核出術、子宮鏡下子宮筋腫切除術および卵管形成術施行後、経過良好のため退院したが、退院翌日に下腹部痛が出現、38℃台の発熱と腹痛の増悪を認め、当院へ緊急搬送となった。入院時淡黄色漿液性帯下を中等量と腹水貯留を認めたため、術後骨盤内膿瘍と診断。両卵管全摘出術および小骨盤腔の洗浄を施行し、抗菌薬療法（DRPMおよびAZM）を開始した。同時に細菌学的検査（血液培養2セット、膣分泌物およびカテーテル尿）を行い、血液培養とカテーテル尿から細菌を検出し、質量分析装置を用いて*Mycoplasma hominis*と同定した。血液培養の陽性時間は62時間、ボトルからのグラム染色では菌体を確認できなかったが、サブカルチャー後のコロニーからのグラム染色ではピンク色に染まる顆粒を認めた。患者はCLDM追加とダグラス窩の膿瘍をレナージ後、経過良好であり退院された。本症例のように女性泌尿生殖器検体において、グラム染色で菌体が確認できない場合は本菌の可能性を視野に入れ、医師に適切な抗菌薬情報を伝えることが重要である。

I 序文

*Mycoplasma hominis*は*Mycoplasma*属の一種で、女性の泌尿生殖器に常在する菌である。近年、泌尿生殖器系術後感染、骨盤内感染といった局所感染症例だけではなく、敗血症、心内膜炎、髄膜炎等全身性の感染症例も報告されている¹⁾。

*M. hominis*は細胞壁を有さないため、細胞壁合成阻害を機序とするβラクタム系抗菌薬などに対して耐性を示す。また、グラム染色においても菌体を確認できず、本菌の存在を認知していない場合、同定不能となる可能性がある。今回我々は、本邦においては比較的稀な*M. hominis*による骨盤内膿瘍の1症例を経験したため報告する。

II 症例

患 者：30歳代、女性

既往歴：人工妊娠中絶。

現病歴：201Y-1年3月近医受診時、粘膜下筋腫を含む多発筋腫を認め、精査加療目的に201Y年Z月-4病日 当院初回受診。腹腔鏡下子宮筋腫核出術、子宮鏡下子宮筋腫切除術および卵管形成術を施行した。術後の経過は良好であり、201Y年Z月-1病日に退院した。退院翌日に微熱、午後より下腹部痛が出現。さらに退院2日目には38℃台の発熱と腹痛の増悪を認め、近医に緊急搬送された。造影CTにてダグラス窩に腹水を認め、腹腔内出血を疑われ、同日当院へ緊急搬送となった。

入院経過：入院後の経過を図1に示す。入院時38.1℃の発熱、血圧120/58 mmHg、下腹部痛およ

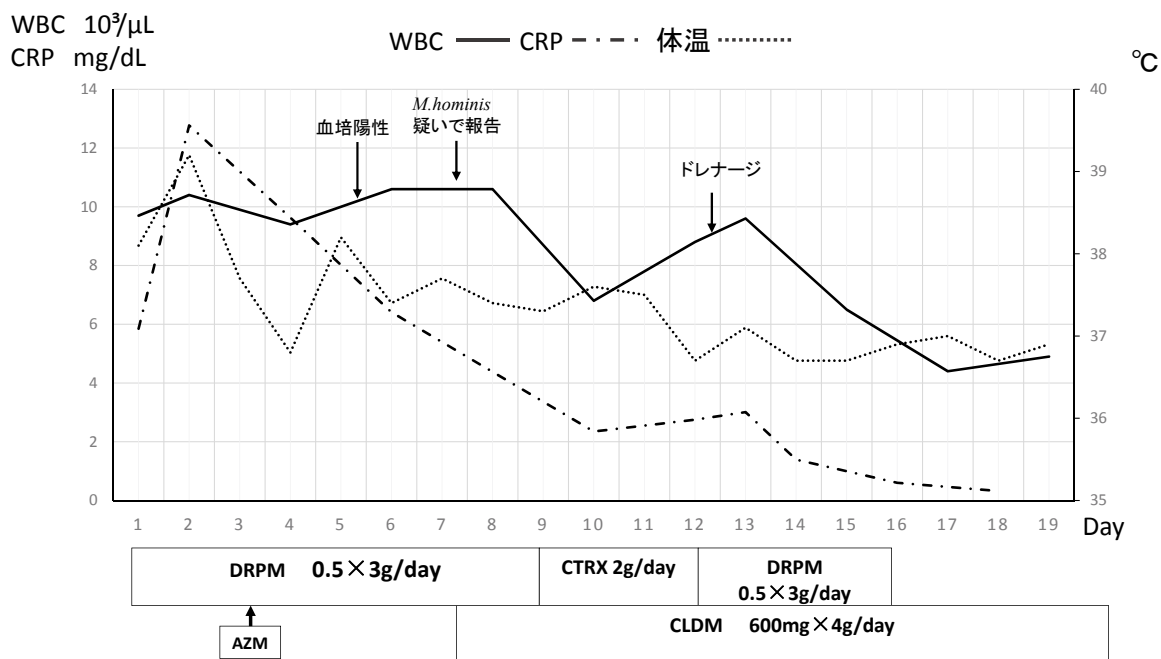


図1 臨床経過

び淡黄色漿液性帯下を中等量認め、経膈超音波にて腹水がみられた。入院時血液検査結果を表1に示す。血算では貧血傾向、白血球の増加、生化学検査ではCRPが上昇し、炎症反応を認めた。

術後骨盤内膿瘍と診断し、起炎菌検索のため細菌学的検査（膈分泌物、カテーテル尿および血液培養）を行った。両卵管全摘出術および小骨盤腔洗浄を施行後、嫌気性菌およびクラミジアの関与を考え、DRPM+AZMを投与した。第5病日、入院時の血液培養から陽性反応を、第7病日、サブカルチャーにおいて菌の発育を認め、グラム染色の所見から*M.hominis*を疑い、同日よりCLDMを追加投与した。カテーテル尿からも同様の菌を検出したが、膈分泌物からは検出されなかった。第9病日にはDRPMをCTRXにde-escalationしたが、熱型および炎症反応に改善が認められなかったため、第12病日造影CTを施行した。ダグラス窩に3×5cmの膿瘍形成を認め、経膈エコーガイド下にて穿刺・洗浄を行いCTRXからDRPMへescalationした。経過とともに発熱や炎症反応の改善を認め、第16病日にDRPMを中止、CLDMは静注から内服に切り替え、第19病日経過良好のため退院となった。

Ⅲ 細菌学的検査

血液培養は好気培養ボトル、嫌気培養ボトルの2

表1 入院時検査データ

<血算>		<生化学>	
WBC	9.7 ×10 ³ /μL	TP	5.2 g/dL
RBC	294 ×10 ⁴ /μL	ALB	2.5 g/dL
Hb	8.5 g/dL	AST	7 IU/L
MCV	84 fL	ALT	4 IU/L
MCH	28.9 pg	LDH	107 IU/L
MCHC	34.6 %	T-Bil	0.88 mg/dL
Ht	24.6 %	UN	7.7 mg/dL
PLT	220 ×10 ³ /μL	CRE	0.52 mg/dL
PT	15.5 sec	Na	138 mmol/L
APTT	29.3 sec	K	3.6 mmol/L
Fib	456 mg/dL	Cl	105 mmol/L
D-dimer	5.7 μg/mL	CRP	5.85 mg/dL
		PCT	0.05 ng/mL

本を1セットとし自動血液培養システムBacT/Alert 3D（バイオメリュー）を用いて2セット培養を行った。2セットのうち嫌気培養ボトル1本が62時間培養で陽性化し、グラム染色とサブカルチャーを実施した。グラム染色では菌体を認めず、BacT/Alert 3Dでの陽性曲線も軽度上昇であった点から偽陽性を疑った。サブカルチャーはチョコレート寒天培地、羊血液/ドリガルスキー分画培地、HK半流動培地を用いた。HK半流動培地は好気35℃、それ以外の培地は35℃ 5% CO₂培養を行った。培養開始2日目に、チョコレート寒天培地、羊血液/ドリガルスキー分画培地の羊血液培地の塗り初め部分に微小コロニーを確認した（図2）。



図2 チョコレート寒天培地上に発育したコロニー

コロニーからのグラム染色は菌体を確認できなかったがピンク色に染まる顆粒が認められた(図3)。グラム染色、コロニー所見および患者背景より*M. hominis*を疑い、後に、他院の質量分析装置にて*M. hominis*と同定した。

V 考察

*Mycoplasma*属は最も小さいゲノムサイズを有する原核動物であり細胞壁を持たず、培養にはPPLO培地等コレステロールを含有した特殊培地が必要である。その中でも*M. hominis*は、唯一血液寒天培地に発育が可能な*Mycoplasma*属であり、女性泌尿生殖器に常在している。既報では、成人女性の20~50%が保菌しているともされ²⁾、病原性に関しては未だ不明な点も多い。しかし近年、泌尿生殖器系術後感染、骨盤内感染といった局所感染症例だけではなく、敗血症、心内膜炎、髄膜炎、硬膜外膿瘍、関節炎等全身性の感染症例も報告されている¹⁾。本例においてはカテーテル尿からも*M. hominis*が検出されており、患者の泌尿生殖器に常在した本菌が術後感染症を起こしたと考えられる。また、婦人科領域の周術期抗菌薬の多くはβラクタム系抗菌薬が用いられているが、本菌は細胞壁を有さず、βラクタム系抗菌薬が無効である。*Mycoplasma pneumoniae*がマクロライド系に感性を示すのに対し、Krausseら³⁾の報告によるとマクロライド系のMICは高値、CLDM、MINO、ニューキノロン系抗菌薬のMICは低値であったとされている。本例においても、当初はクラミジアおよび嫌気性菌の関与を考慮し、カルバペネム系抗菌薬であるDRPM、マクロライド系抗菌薬であるAZMが使用されていたが、発熱および

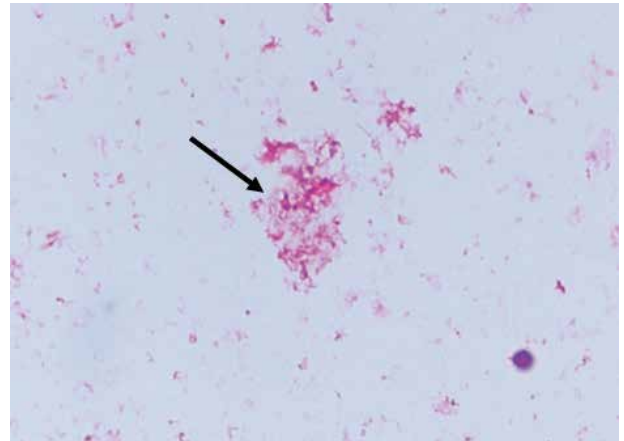


図3 コロニーのグラム染色像

炎症マーカーの遅延を認めていた。*M. hominis*の疑った時点からCLDMの追加投与後、発熱および炎症マーカーは改善した。したがって、本菌を疑う際には、上記抗菌薬に関する情報を医師に伝えることが重要であると考えられる。

また、既報によると本菌の発育には長期観察が必要とされている。本邦における婦人科領域に関連する*M. hominis*の報告例を表2に示す⁴⁾⁻⁷⁾。発育には3日以上を要する症例が多く、本例の様に2日で発育を認める例は比較的稀と考えられた。今回の例は①コロニーからのグラム染色で菌体を確認できない②婦人科領域の検体である③臨床的にβラクタム系抗菌薬が無効と考えられる事から*M. hominis*を疑い、医師に報告するとともに他院で質量分析装置を用いて*M. hominis*と同定した。既報でも⁴⁾⁻⁷⁾、検査室側で*M. hominis*を疑った時点で医師に報告がなされており、菌種決定までに適切な抗菌薬へ変更後、臨床症状の改善を得ている。本菌の同定は、未だ16SrRNAもしくは菌種特異的PCRに依存するところが多い。しかし、上記特徴を満たす菌が検出された際は本菌を疑い、自施設で対応できない際には専門機関に依頼することが必要と考えられる。

*M. hominis*は血液培養ボトルに使用されるSPS(抗凝固剤)に関して発育が阻害されるとの報告がある。さらに、西尾ら⁷⁾の報告では、血液培養陽性シグナルが出ず、陰性ボトルをサブカルチャーし、菌体を検出できたとしている。本例では陽性シグナルを認めたが、*M. hominis*を疑う症例の際はブラインドサブカルチャーを実施する事で検出が可能になる可能性も考えられた。また、臨床微生物学会が発行している血液培養検査ガイドにおいては⁹⁾、血液培養

表2 婦人科領域における*M. hominis* 報告例

文献	年齢	原疾患	検体	発育所要日数	使用培地 (培養方法)	同定方法	抗菌薬
4	30代	子宮筋腫核出術施行後 腹腔内感染症	ダグラス窩ドレイン	3日	チョコレート寒天培地、血液寒天培地 (5%CO ₂ 35℃) ABHK BBE 寒天平板培地 (嫌気 35℃)	16SrRNA	CEZ→FMOXで解熱せず CLDM追加投与後解熱
5	30代	帝王切開術後 腹腔内感染による敗血症	血液培養 子宮内膿 手術創部組織 ドレイン	3日	チョコレート寒天培地、血液寒天培地 (5%CO ₂ 35℃) PEA加ブルセラHK寒天培地 (嫌気 35℃)	16SrRNA	FMOX→PIPC/TAZ→MEPM で解熱せず CLDM追加投与後解熱
6	40代	腹腔内膿瘍	膿瘍ドレナージ	3日	チョコレート寒天培地、血液寒天培地 (5%CO ₂ 35℃) ABHK 寒天培地 (嫌気 35℃)	16SrRNA	CTRX→IPM+PZFXで解熱せず CLDM追加投与後解熱
7	30代	帝王切開術後 腹腔内感染による敗血症	血液培養 膈分泌物 ドレイン	3日	チョコレート寒天培地、血液寒天培地 (5%CO ₂ 35℃) ABHK 寒天培地 (嫌気 35℃)	16SrRNA	CTRX→CFPMで解熱せず MINO追加投与後解熱

陽性検体において、菌体を観察できない際は再度標本を作製し再鏡検かつチョコレート寒天培地を5% CO₂にて培養を実施するよう記載がある。血液培養陽性検体において、グラム染色で菌体を認めない場合であっても、本菌のように難染色性の菌も考え培養を継続し、注意深く培地を観察する事が必要であると考えられる。

VI 結語

*M. hominis*による骨盤内膿瘍の1症例を経験した。微生物検査室における本菌の認知度は未だ低く、検出には長期培養が必要であり、本邦で頻用されるβラクタム系抗菌薬に無効であることが特徴である。臨床的にβラクタム系抗菌薬が無効であり、女性泌尿生殖器検体から発育したコロニーで、グラム染色で菌体が確認できない場合は本菌の可能性を視野に入れ、医師に適切な抗菌薬情報を伝えることで患者予後の改善につながると考えられる。

■文献

- 1) 大楠 清文:「*Mycoplasma hominis*」, いま知りたい臨床微生物検査実践ガイド 珍しい細菌の同定・遺伝子検査・質量分析, 25-30, 医菌薬出版, 東京, 2013.
- 2) 小林祐介,他:「帝王切開後に手術創皮下膿瘍を形成したマイコプラズマ感染の1例」, 日本産科婦人科学会東京地方部会会誌,2010; 59 (1): 126-129.

- 3) Krausse R, Schubert S: “In-vitro activities of tetracyclines, macrolides, fluoroquinolones and clindamycin against *Mycoplasma hominis* and *Ureaplasma* ssp. isolated in Germany over 20 years.” Clin Microbiol Infect. 2010; 16 (11) : 1649-1655.
- 4) 田中洋輔, 他:「子宮筋腫核出術施行後に *Mycoplasma hominis* による腹膜炎を認めた1例」, 感染症学雑誌, 2010; 85 (3) : 275-279.
- 5) 池ヶ谷佳寿子, 他:「帝王切開術後に発症した *Mycoplasma hominis* の腹腔内感染による敗血症の1例」, 医学検査, 2014; 63 (3) : 311-316.
- 6) 高橋真帆, 他:「腹腔内膿瘍を繰り返し *Mycoplasma hominis* が原因と思われた一症例」, 日本臨床微生物学雑誌,2014;24 (3) :25-30.
- 7) 西尾美津留, 他:「帝王切開術後に発症した *Mycoplasma hominis* 腹腔内感染による敗血症の1症例」, 日本臨床微生物学雑誌, 2017; 27 (1) : 23-28.
- 8) Waites KB, Canupp KC: “Evaluation of BacT /ALERT system for detection of *Mycoplasma hominis* in simulated blood cultures.” J Clin Microbiol, 2001; 39 (12) : 4328-4331.
- 9) 臨床微生物学会:「第4章 検査法」血液培養検査ガイド, 39-44, 日本臨床微生物学会検査法マニュアル作成委員会・血液培養検査ガイド作業部会, 東京, 2013.