

子宮内避妊器具 (IUD) と放線菌感染

Actinomycetes and the IUD

研究第1部 青木 正・堀口 貞夫
 千賀 悠子
 研究協力者 今村 和子
 抱井 清美 (愛育病院臨床検査科)
 中村 匡 信 (防衛医科大学校)

I 緒 言

IUDの副作用のうち、感染の危険性については、適応と管理が適切であれば問題はないと考えられていたが、近年、外国ではIUD装着者の生殖器および骨盤内の放線菌感染の報告が散見され、本邦でも加藤ら¹⁾IUD装着婦人の卵巣放線菌症を報告し、次第にIUDと放線菌感染との関係が注目されるようになってきた。今回われわれは、IUD装着者から採取した細胞診標本のretrospective studyにより、IUDと放線菌感染との関係感染部位および細胞学的特徴を調べ、若干の知見を得たので報告する。

II 調査方法

対象は、IUD装着者105例、非装着者100例(対照)であり、IUD装着群の年齢は23歳~48歳、平均32.8歳。対照群は18歳~67歳、平均35.7歳である。IUDは、優生リング、Lippes Loop、FD-1、Copper-T、Saf-T-Coilが使用され、細胞採取した時点でのIUDの装着期間は1ヶ月から9年0ヶ月、細胞採取部位は、膣スミア、(V-smear)、頸管内擦過スミア(EC-smear)、内膜吸引スミア(EM-smear)、IUDのタッチスミア(touch smear)である。細胞診所見の観察は、放線菌塊の検出とその性状、炎症性細胞、上皮細胞の変性などを中心に行なった。

データの推計学的処理は、 χ^2 検定およびStudent's t-testを用いた。

III 成 績

放線菌の検出率は、IUD装着群105例中14例(13.3%)、非装着群100例中0例(0%)であり、明らかにIUD装着群の方が高かった(第1表)。IUDの種類別で

は、優生リング30例中5例(16.7%)、Lippes Loop 31例中4例(13.3%)、FD-1 24例中3例(12.5%)、Copper-T 15例中2例(13.3%)、Saf-T-Coil 5例中0例(0%)であり、IUDの種類による放線菌の検出率は5種類の間には有意差は認められなかった(第2表)。放線菌が認められた症例のIUDの装着期間は3ヶ月から7年9ヶ月(3.35±2.11年)、放線菌が認められなかった症例のIUD装着期間は1ヶ月から9年0ヶ月(1.62±1.58年)であり、放線菌検出群の方が装着期間は長かった(P<0.01)(第3表)。細胞採取部位別では、V-smear 105例中8例(7.6%)、EC-smear 105例中12例(11.4%)、EM-

第1表 放線菌検出率

群	検出例数	検出率
IUD装着群 (n=105)	14	13.3%*
非装着群 (n=100)	0	0%

* IUD装着群と非装着群との間に有意差あり (P<0.01)

第2表 IUD種類別による放線菌検出率

IUDの種類	検出例数	検出率
優生リング (n=30)	5	16.7%
Lippes Loop (n=31)	4	13.3%
FD-1 (n=24)	3	12.5%
Copper-T (n=15)	2	13.3%
Saf-T-Coil (n=5)	0	0%

5種類のIUDの間には検出率の有意差なし P<0.3

第3表 IUDの装着期間

放線菌検出群 (n=14)	3.35 ± 2.11 年*
非検出群 (n=91)	1.62 ± 1.58 年

* 検出群と非検出群との間に有意差あり (P<0.01)

第4表 細胞採取部位別による放線菌検出率

細胞採取部位	検出例数	検出率
膣スミア (n=105)	8	7.6 %
頸管スミア (n=105)	12	11.4 %
内膜スミア (n=50)	0	0 %*
IUDのタッチスミア (n=50)	2	4 %*

* 膣、頸管スミアの検出率に対して有意差あり (P<0.01)

smear 50例中0例(0%), touch smear 50例中2例(4%)に放線菌が検出され(第4表), V-smear, EC-smearにおいて、放線菌の検出率が高かった。

写真1 頸管スミア (Pap. 染色, ×400)
炎症性細胞

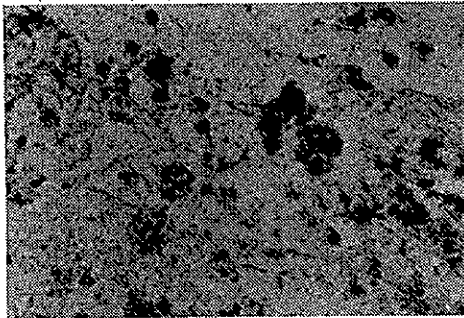


写真2 膣スミア (Pap. 染色, ×100)
放線菌塊

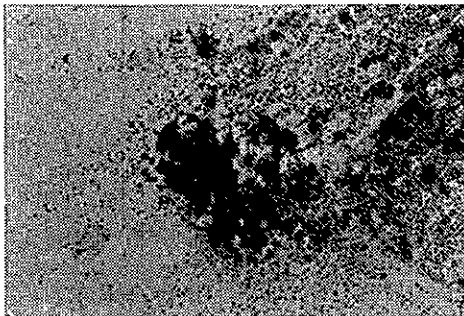


写真3 膣スミア (Pap. 染色, ×400)
放線菌塊

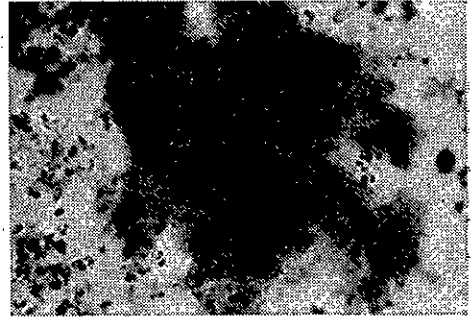


写真4 膣スミア (Pap. 染色, ×100)
大小多数の放線菌塊

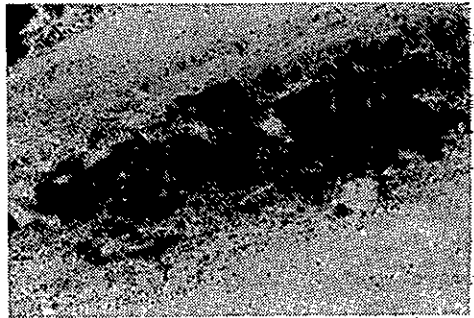
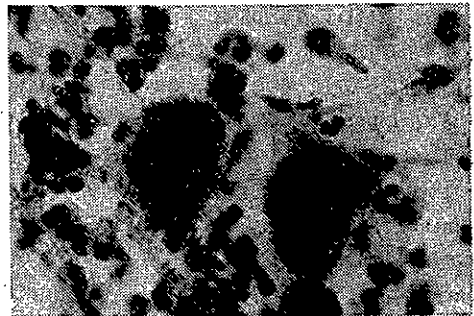


写真5 頸管スミア (Pap. 染色, ×1,000)
周囲に菌系が放線状にのびている菌塊



放線菌が検出された症例の細胞診所見は、V、EC-smearでは、背景に赤血球、白血球、組織球、巨大多核組織球、形質細胞など炎症性細胞が認められるが、上皮細胞の変性は著しくない(写真1)。放線菌塊は、不定形、褐色ないしは黒青色の無構造状、顆粒状、中心部が不規則な粗ないしはぬけた様な形状を示し、周辺に向かって放線状の filament が認められた(写真2、3、4、5)。

IV 考 察

ヒトにおける放線菌症は *Actinomyces israeli* の感染による膿瘍を形成する慢性疾患であり、1857年初めて Lebert¹⁾ によって報告され、Israel が1878年にこの疾患を臨床病理学的に明確にし、1891年に嫌気性培養で放線菌の生育に成功した²⁾。*Actinomyces israeli* は、嫌気性、グラム陽性、非抗酸性、運動性のない、1～2 μm のフオラメント状の菌で、顔面、頸部、扁桃、肺、盲腸、虫垂、骨盤内に膿瘍を形成することがあり、特に骨盤内放線菌症は IUD 装着婦人に発生する可能性が高く、IUD が重要な誘因と考えられている^{4,5,6)}。放線菌症の臨床所見としては、硬く、赤い、比較的圧痛の乏しい腫脹がみられ、時には瘻孔を形成することもある⁸⁾。著者らの細胞学的調査では、放線菌の検出率が IUD 装着群 13.3% (105例中14例)、非装着群 0% (100例中0例) であり、明らかに IUD が放線菌感染の要因であることを示唆している。しかし、細胞診で放線菌が検出された 14例すべての症例は臨床症状を呈さなかった。

IUD はいずれの種類でも放線菌感染の誘因となるが、Buckley⁹⁾ は特に銅性 IUD が感染に有利であり、その理由は、金属の還元性は嫌気性菌が増殖するのに好都合な環境を作り出すからであると説明している。しかし、Spence¹⁰⁾ らは IUD の種類との関係は不明であるとし、著者らの調査でもの種類による放線菌の検出率に差は認められなかった。

IUD の装着期間と放線菌感染との関係は、長期間 IUD を装着している婦人に感染率が高く、検出例の大部分は 3～7 年と長期に亘っており、少なくとも 3～4 年で IUD を交換すれば、骨盤内感染は減少するといわれている⁷⁾。一方、Hegar¹¹⁾ は 0～2 年までが約 50% を占めていると報告している。著者らの調査では、放線菌が検出された症例と検出されなかった症例との間に IUD 装着期間の差 ($P < 0.01$) が認められ、長期間 IUD 装着者ほど放線菌感染の可能性が高くなると思われた。

放線菌の女性生殖器への感染経路に関しては、腸管から肛門、そして会陰を経て、上行性に膣、頸管さらに子宮腔内、骨盤内へと波及すると考えられている。IUD 装着者は骨盤内感染の機会が高くなり、非装着者に比し、3～5 倍に増加するといわれている⁹⁾。Jones¹⁰⁾ は、膣、頸管スミアにて、300 例の IUD 装着者のうち 59 例 (19.7%) に放線菌様細菌 (actino-mycetes-like organism) を認め、Luff¹²⁾ は、細胞診で放線菌が認められた多くの症例は子宮内膜表面の IUD 周辺に多数の放線菌が存在しているのではないかと述べている。著者らは、I

UD 装着者の膣、頸管スミアで放線菌を検出したが、内膜スミアでは 1 例も検出できなかった。したがって、放線菌は膣、頸管にまで上行性に感染し、膣、頸管内で放線菌塊が高頻度に認められるが、子宮内膜での放線菌増殖は比較的稀であり、もし子宮内膜まで放線菌が波及すれば、卵管、卵巣膿瘍などの骨盤内感染にまで発展する可能性が高くなるものと考ええる。IUD のタチスミアで 50 例中 2 例に放線菌が認められたのは、IUD 抜去時に頸管または腔内の放線菌塊を拾ってきたためではないかと推測される。

細胞診所見は、膣、頸管、内膜およびタチスミアとも炎症性変化が著しく、特に内膜とタチスミアでは、炎症性細胞 (白血球、リンパ球、組織球、巨大組織球、形質細胞) の他に異型腺細胞、内膜増殖症、萎縮腺細胞、修復細胞、calcified body などが認められる^{12,13)}。

放線菌は Papanicolaou 染色で黒色ないしは褐色に染まる菌塊として存在し、形は不定である。また中心部が菌糸状になっていて周囲がこん棒状であり、またドリコモナス腫炎の時にみられる白血球集団 (cannon ball) のような形態を呈する sulphur granule が認められることもある¹⁴⁾。さらに特徴的なことは四方に放線状の filament を延ばしている形態をもつことである。著者らは典型的な sulphur granule を発見することは出来なかったが、中心部がぬけ、周囲がこん棒状を呈していたり、周囲に filament が延びている菌塊を認めた。

以上の細胞学的所見は放線菌症の診断には有用であるが、同時に、病巣部位から得られた膿あるいは排泄液などの thioglycollate、血液寒天培地または brain-heart infusion agar による培養も必要である。

治療は、サルファ剤、ペニシリン、テトラサイクリンなどが有効である。しかし、膿瘍形成の場合、中まではこれらの抗生物質は浸透していかないため外科的ドレナージ、膿瘍摘出が必要である。

V 結 語

1. IUD 装着者には、放線菌が特異的に感染する可能性が高い。
2. 放線菌の検出率は、IUD の種類による差は認められなかったが、IUD の装着期間が長いほど高くなる。
3. IUD 装着婦人の細胞診では、放線菌の検出にも着目する必要があるが、放線菌感染が子宮腔内、さらに骨盤内までおよぶことは比較的稀ではないかと考えられた。
4. IUD の交換によって放線菌感染率を低下させるこ

とができるか否か、また細胞診と同時に、細菌培養による放線菌検出、そして放線菌が検出された症例に対する治療方針に関しては、今後の研究課題としたい。

引用文献

- 1) 加藤敬三・関本昭治・三瓶のり子：IUD（太田リング）装着婦人に発生した卵巣放線菌症の1例。日臨細胞誌，20：275，1981。
- 2) Beeson, B. P.: Cecil Textbook of Medicine. 15th edition: 473, 1979.
- 3) Jawetz, E.: review of Medical Microbiology. 8th edition: 243, 1968.
- 4) Koss, L. G.: Diagnostic Cytology, volume one. 3rd edition: 583, 1979.
- 5) Lomax, C. W., et al.: Actinomycosis of the female genital tract. Obstet. Gynecol., 48: 341, 1976.
- 6) Schiffer, M. A., et al.: Actinomycosis infections associated with intrauterine contraceptive devices. Obstet. Gynecol., 45: 67, 1974.
- 7) Buckley, J. W., et al.: An alert to genital actinomycosis. CMA J., 115: 1193, 1976.
- 8) Spence, M. R.: Cytologic detection and clinical significance of actinomyces israeli in women using intrauterine contraceptive devices. Am. J. Obst. Gyne., 131: 295, 1978.
- 9) Hager, W. D.: Pelvic actinomycosis in women using intrauterine contraceptive devices, Am. J. Obst. Gynec., 133: 60, 1979.
- 10) Jones, M. C., et al.: The prevalence of actinomycetes-like organisms found in cervicovaginal smears of 300 IUD wearers. Acta Cytol., 13: 282, 1979.
- 11) Luff, R. D.: Actinomycetes-like organisms in wearers of intrauterine contraceptive devices. Am. J. Obstet. Gynecol., 129: 476, 1977.
- 12) 塚原和夫：IUD装着症例の子宮内膜スミアにみられた特徴ある細胞像。日臨細胞誌，20：193，1981。
- 13) 青木 正・今村和子・本江博子：子宮内避妊器具（IUD）装着者の細胞診とその管理について。日臨細胞誌，20：607，1981。
- 14) Gupta, P. K., et al.: Actinomycetes in cervicovaginal smears: An association with IUD usage. Acta cytol., 20: 295, 1976.