

## 老年婦人の子宮留膿症—外来統計にみるその特徴—

東京都多摩老人医療センター婦人科

\*宮崎医科大学産科婦人科学教室

赤澤 憲治 高森 久純 安田 博\*

## Clinico-statistical Study on Pyometra in High-aged Outpatients

Kenji AKAZAWA, Hisazumi TAKAMORI and Hiroshi YASUDA\*

Department of Gynecology, Tokyo Metropolitan Tama Geriatric Hospital, Tokyo

\*Department of Obstetrics and Gynecology, Miyazaki Medical College, Miyazaki

**概要** 東京都多摩老人医療センター婦人科外来にて過去4年間に扱った60歳以上の高齢者の子宮留膿症例の臨床的検討を行った。

- 1) 子宮腔内を検索できた353例中48例(13.6%)に子宮留膿症を認めた。
- 2) 年齢階級別対象例に対する本症例の占める割合は、60歳代で3.8%、70歳代で11.8%、80歳代で19.1%、90歳以上で33.3%と高齢化するほど有意に高率であった( $p < 0.01$ )。
- 3) 子宮悪性腫瘍又は結核性子宮内膜炎の合併のない本症42例中32例(76.2%)の日常生活動作が車椅子移動又は寝たきりであった。
- 4) 尿・便失禁のある96例中29例(30.2%)に本症を認め、非失禁例での本症の発見率(5.5%)に比し有意に高率であった( $p < 0.01$ )。
- 5) 主訴は帯下異常が最も多く25例、次いで不正性器出血が15例、無症状4例、発熱3例などであった。
- 6) 子宮腔内貯溜膿量の最多は400mlで平均は18.5mlであった。また悪臭を伴った膿は21例(43.8%)に認めた。
- 7) 末梢白血球数増多が34.5%に、CRP値異常が70.4%に認められた。
- 8) 子宮腔内膿の細菌培養にて菌株が同定された36例中、好気性菌のみが18例、嫌気性菌のみが2例、両者の混合感染が16例にみられた。好気性菌ではStreptococcus属、嫌気性菌ではBacteroides属が最も多かった。
- 9) 全例に腔腔の洗浄後頸管拡張、排膿及び生理食塩水による子宮腔内洗浄を行い、本症のために抗生剤の全身投与を局所療法開始と同時にを行ったのは1例のみであった。これらの治療で不完全治療1例を除き全例軽快した。

以上、高齢者においては日常生活動作の不良と失禁が極めて重要な本症の発症要因であること、本症において嫌気性菌の関与が大きいこと、本症により微熱、CRP値の上昇など全身性炎症反応を呈し得ること、治療上頸管拡張、排膿及び子宮腔内洗浄が有用であることを報告した。

**Synopsis** We clinico-statistically studied outpatients with pyometra aged 60 or older who visited our outpatient clinic during the past four years.

1. Pyometra was diagnosed in 48 cases (13.6%) of 353 in which the uterine cavity could be examined. The incidence became significantly higher with age ( $p < 0.01$ ).
2. Thirty-two patients with pyometra were found to require a wheelchair or to be in an immobilized state (bedridden). These patients with poor activity in daily living amounted to 76.2% of 42 cases which were not a complication of malignant uterine tumor or tuberculous endometritis.
3. Pyometra was diagnosed in 29 patients of 96 with urinary and/or rectal incontinence (30.2%). This incidence was significantly higher than that in our patients without incontinence (5.5%) ( $p < 0.01$ ).
4. Hematological and blood chemistry study revealed abnormality of the peripheral leucocyte count in 34.5% and CRP abnormality in 70.4% of all the cases of pyometra.
5. Mixed infection by both aerobic and anaerobic bacteria was observed in 16 cases of 36 in which strain could be determined by pus culture. Streptococcus sp. and Bacteroides sp. were predominant as aerobic and anaerobic bacteria, respectively.

The present study on pyometra cases of aged people demonstrated that poor activity in daily living and

incontinence were significant factors causing this disease. It also revealed the various features of pyometra in aged people.

**Key words:** Pyometra • Aged women • Anaerobic infection

## 緒 言

子宮留膿症は子宮腔内に膿が貯溜する慢性子宮内膜炎であり、結核性を除いてはそのほとんどは上行性感染である。閉経後の婦人に発症しやすいことが以前から報告されており、高齢化社会を迎えた現在、臨床的に重要性の増大した疾患である。

そこで東京都多摩老人医療センター婦人科外来で扱った子宮留膿症例の臨床上的特徴を検討した。

## 研究方法

調査対象は昭和61年7月1日から平成2年6月30日までの4年間に当科外来を受診した60歳以上の初診婦人675例のうち子宮内腔を検索し得た353例とした。その年齢階級別分布は表1に示す。子宮留膿症の診断は子宮腔内に子宮消息子を挿入し子宮腔より膿の排出が認められること又は摘出子宮の検索にて子宮腔内に膿の貯溜が認められること(今回の調査では後者の例はなかつた)とした。

これらの対象例から、子宮留膿症の発症要因を探るために子宮頸癌や子宮体癌などの子宮悪性腫瘍の存在の有無、日常生活動作(Activity of Daily Living, 以後 ADL と略)との関係、尿・便失禁との関係、経産回数との関係を検討した。また本症例の臨床症状、検査所見、治療と臨床経過も併せて検討した。なお ADL の評価は、0 ; 正常歩行, 1 : 歩行やや困難だが介助不要, 2 ; 杖や歩行器を用いて歩行している, 3 ; 車椅子で歩行してい

る, 4 ; 寝たきり, の5段階評価とした。

## 研究成績

### 1. 子宮留膿症の年齢階級分布 (表1)

対象例中48例(13.6%)に子宮留膿症が認められた。年齢階級別の子宮留膿症例は80歳代が21例で最も多かつたが、年齢階級別対象例に対する子宮留膿症の発症頻度は加齢に伴って有意に増加し、90歳以上では33.3%を占めた ( $p < 0.01$ )。最高齢は103歳であつた。

### 2. 子宮留膿症とその発症要因との関係

#### 1) 子宮留膿症と子宮悪性腫瘍との関係

子宮頸癌又は子宮体癌を有する子宮留膿症例は5例で、癌症例15例中33.3%を占めた。

#### 2) 子宮留膿症と ADL との関係

全調査対象353例から子宮悪性腫瘍15例及び結核性子宮内膜炎4例を除く334例を対象とし、これを年齢階級別に表したものが表2である。これらの疾患を合併していない子宮留膿症は42例に認め

表1 調査対象353例と子宮留膿症48例の年齢階級別分布

年齢階級	60歳代	70歳代	80歳代	90歳以上	計
対象例数	78	144	110	21	353
子宮留膿症例数	3 (3.8)	17 (11.8)	21 (19.1)	7 (33.3)	48 (13.6)

数字は症例数。( )内は年齢階級別対象に対する子宮留膿症例の占める割合 (%)

表2 年齢階級別日常生活動作と子宮留膿症との関係

年齢階級	60歳代		70歳代		80歳代		90歳以上		計		
	対象	子宮留膿症例	対象	子宮留膿症例	対象	子宮留膿症例	対象	子宮留膿症例	対象	子宮留膿症例	
日常生活動作	0	55	0	84	4(4.8)	32	3(9.4)	4	1(25.0)	175	8(4.6)
	1	10	0	14	1(7.1)	15	1(6.7)	3	0	42	2(4.8)
	2	1	0	5	0	8	0	1	0	15	0
	3	2	0	14	3(21.4)	20	4(20.0)	2	1(50.0)	38	8(21.1)
4	7	3(42.9)	21	6(28.6)	26	10(38.5)	10	5(50.0)	64	24(37.5)	
計	75	3(4.0)	138	14(10.1)	101	18(17.8)	20	7(35.0)	334	42(12.6)	

数字は症例数。( )内は年齢階級別対象に対する子宮留膿症例の占める割合 (%)

\* $p < 0.01$

られ、年齢階級別にみると60歳代が4.0%と最も少なく、以後加齢とともに有意に増加し90歳以上では35.0%に子宮留膿症が認められた ( $p < 0.01$ )。これを年齢階級別に、ADL 3, 4の占める割合と本症発症頻度の相関をみると、相関係数0.970と強い相関関係が認められた。また42例中32例(76.2%)がADL 3, 4に集中した。

### 3) 子宮留膿症と失禁との関係

2)と同様に334例を対象として、子宮留膿症発症に対する尿・便失禁の関与を検討した。なおこの場合の失禁とは、通常便器への排泄を行わず、おむつへの排尿排便を行うものとした。

表3に示すように尿又は便失禁を有する例では96例中29例(30.2%)に子宮留膿症が認められた。これに対し両失禁ともない例では238例中13例(5.5%)に子宮留膿症が認められ、前者に有意に高率に子宮留膿症を認めた ( $p < 0.01$ )。

ところで、尿・便失禁例の多くはADL不良例であるのでこの両者と子宮留膿症発症との関係を検討した。

表4のようにADLが不良で、しかも尿又は便失禁がある例では、ADL良好で失禁のない例に比し有意に高頻度に子宮留膿症が認められた ( $p < 0.001$ )。

### 4) 子宮留膿症と経産回数との関係

2)と同様に334例を対象として本症と経産回数との関係を検討した。

平均経産回数は子宮留膿症例では3.7回で未産婦は4例(9.8%)であった。非留膿症例の平均経産回数は3.0回、未産婦率は10.5%であり、両者間に有意差を認めなかつた。

### 3. 子宮留膿症と主訴

子宮留膿症48例の主訴は帯下異常が最も多く25例、次いで不正性器出血が15例、無症状(検診目的で受診)4例、発熱3例、腹部腫瘤、下腹痛が各1例であった(主訴の重複あり)。なお対象353例中66例が帯下異常を主訴として受診しているの帯下異常を主訴として受診した例の37.9%が子宮留膿症であったことになる。発熱を主訴とした3例以外に問診等により発熱を認めた例が11例あった。これらを合わせた14例中13例は37℃台の微

表3 尿・便失禁と子宮留膿症との関係

	対象	子宮留膿症例
尿失禁(-), 便失禁(-)	238	13(5.5)*
尿失禁(+), 便失禁(-)	19	4(21.1)
尿失禁(-), 便失禁(+)	2	0
尿失禁(+), 便失禁(+)	75	25(33.3)
計	334	42(12.6)

数字は例数。( )内は対象に対する子宮留膿症例の割合(%)  
\* $p < 0.01$

表4 尿・便失禁、日常生活動作と子宮留膿症との関係

	尿又は便失禁あり		尿・便失禁なし	
	対象	子宮留膿症例	対象	子宮留膿症例
日常生活動作	0	9	1	166
	1	3	0	39
	2	6	0	9
	3	22	6(27.3)	16
4	56	22(39.3)	28(35.9)*	8
計	96	29(30.2)	238	13(5.5)

数字は例数。( )内は対象に対する子宮留膿症例の割合(%)  
\* $p < 0.001$

熱にとどまり、38℃以上の発熱は1例のみであった。

### 4. 子宮留膿症と検査所見

#### 1) 貯溜膿量

子宮腔内に貯溜していた膿の量は1ml未満から400mlまでで平均貯溜膿量は18.5mlであった。悪臭を伴った膿は21例(43.8%)に認め、その平均貯溜膿量は32.4mlであった。発熱を認めた14例中ほかの疾患による発熱が明らかな3例を除く11例の平均貯溜膿量は54.4ml、非有熱例のそれは8.5mlであったが有意差は認めなかつた。

#### 2) 血液検査所見

関節リウマチ、子宮留膿症以外の感染症が明らかな例及びその他の慢性疾患を合併していない子宮留膿症例の末梢血白血球数、CRP値を検討した。

##### i. 末梢血白血球数

測定した29例中10例(34.5%)が当院での老年者の正常値の上限7,500/mm<sup>3</sup>を超えていた。10,000/mm<sup>3</sup>以上は4例で、最高は23,300/mm<sup>3</sup>で

あつた。

## ii. CRP 値

測定した27例中19例(70.4%)が当院での老年者の正常値の上限0.3mg/dlを超えていた。平均は2.9mg/dl, 最高値は27.4mg/dlであつた。

## 5. 子宮留膿症の起炎菌

子宮腔内貯溜膿の細菌培養を42例に施行した。このうち培養にて菌株が同定されたのは36例で、好気性菌のみは18例(50.0%), 嫌気性菌のみは2例(5.6%), 両者の混合感染は16例(44.4%)であり、嫌気性菌が全分離株の46.0%を占めた。好気性菌では *Streptococcus* 属が10例と最も多く、次いで *Esherichia coli* 8例, *Klebsiella pneumoniae* 6例, *Enterococcus* 属5例であつた。嫌気性菌では *Bacteroides* 属が18例と最も多く、全嫌気性菌の62.1%を占めた。また *Bacteroides* 属の44.4%が *Bacteroides fragilis* であつた(表5)。

## 6. 子宮留膿症の治療と臨床経過

子宮留膿症48例中、子宮悪性腫瘍5例と遠隔地などのため当科で治療しなかつた2例を除く41例

表5 子宮腔内貯溜膿より検出された菌株とその例数

好気性菌	<i>Streptococcus</i> sp.	10例
	<i>Esherichia coli</i>	8
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	6
	<i>Enterococcus</i> sp.	5
	<i>Staphyrococcus aureus</i>	1
	<i>Proteus vulgaris</i>	1
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1
	<i>Citrobacter diversus</i>	1
	<i>Klebsiella ozaenae</i>	1
	嫌気性菌	<i>Bacteroides</i> sp.
<i>Peptostreptococcus</i> sp.		7
<i>Fusobacterium nucleatum</i>		3
<i>Bifidobacterium</i>		1

について述べる。

治療は全例に毎日又は隔日に腔腔を洗浄後頸管を拡張し、子宮腔内に吸引カテーテルを挿入し排膿した後、生理食塩水で子宮腔内を洗浄した。ただし、尿路感染症など他疾患の合併例4例、高熱例1例、局所療法にて全身感染所見の改善が認められなかつた例1例の計6例には抗生物質の全身投与を行つた。また結核性子宮内膜炎合併例1例

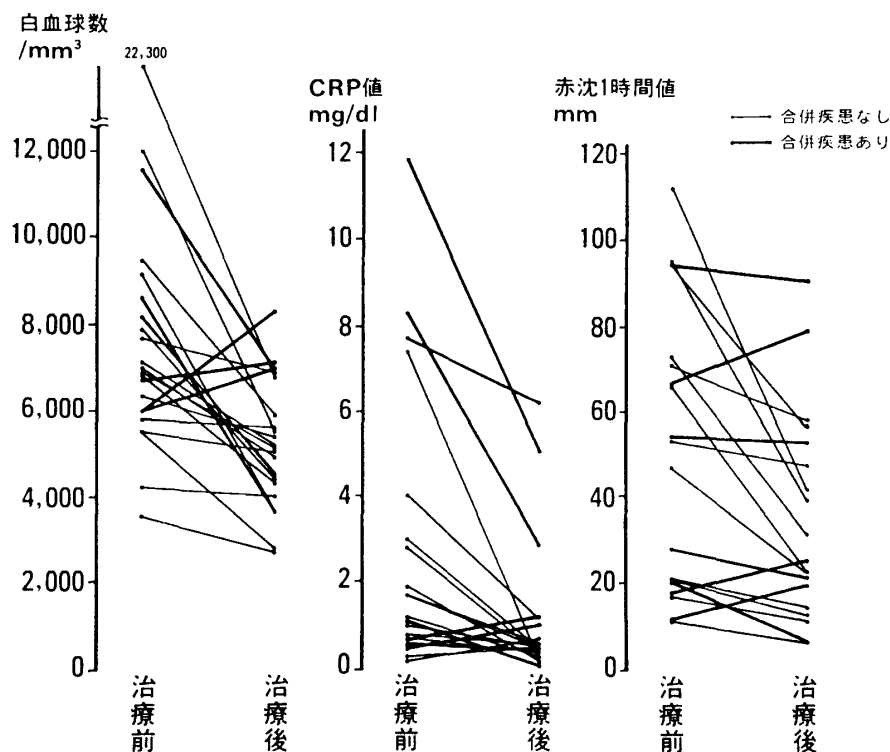


図1 子宮留膿症例の治療による末梢血白血球数(左), CRP値(中央)及び赤沈1時間値(右)の推移

は抗結核療法を同時に行つた。

これらの治療にて40例が軽快治癒したが1例が不完全治療により骨盤腹膜炎から敗血症をおこし死亡した。治療による末梢血白血球数、CRP値及び赤沈1時間値の推移を図1に示すが、他の合併疾患を認めない末梢血白血球数高値の7例とCRP高値の11例のそれぞれ全例にこれらの値の改善がみられた。赤沈値についても他の合併疾患を認めない12例全例の値が改善した。

### 考 案

子宮留膿症の感染経路は外陰、腔、子宮頸管よりの上行性感染が最も多いが、本症が高齢婦人に多い理由として、加齢に伴う感染防御能の低下という全身的な背景に、頸管狭窄・閉鎖による子宮腔内分泌物の排泄障害、子宮内膜の異常増殖に基づく一部壊死・出血・凝血などの出現、エストロゲン分泌低下による子宮内膜萎縮、子宮体癌などによる壊死組織・膿瘍形成、一般的清潔度の低下などの局所的因子が挙げられている<sup>6)</sup>。今回の検討では子宮留膿症は60歳以上の当科外来患者の最終診断の第2位（1位は老人性腔炎）の頻度を占めており、本症の実態の把握は婦人科医はもとより老年医学に携わる婦人科以外の実地医家にとつても急務といえよう。なお、当センターは東京郡の多摩地区に位置し医師による紹介性を原則とする老人専門病院で、同一敷地内に養護老人ホーム（定員920名）、軽費老人ホーム（同210名）及び特別養護老人ホーム（同240名）を併設している。また周辺には老人ホームや老人病院も多く、紹介元はほとんどが内科系の医師であつた。

子宮留膿症の確定診断は子宮腔内に膿が貯溜していることを証明することであり、そのためには子宮腔内に子宮消息子を挿入し腔内より膿の排出を確認する必要がある。今回の検討では子宮腔内に子宮消息子を挿入し得たのは対象例627例中324例（51.7%）に過ぎなかつた。この値は子宮体癌検診での細胞採取器具挿入可能率が90%程度との報告<sup>9)12)</sup>と比較し著しく低い値であり、高齢者の子宮腔内検索の困難さを表しており、超音波断層法の有用性の報告<sup>7)15)</sup>もあり、これらの画像診断法を加えるなど診断率の向上に努める必要があろう。

子宮悪性腫瘍とりわけ子宮体癌が本症を合併しやすいことが報告されており<sup>3)16)</sup>今回の検討でも子宮頸癌の4例と子宮体癌の1例に本症の合併が認められたが、これら悪性腫瘍の認められない子宮留膿症が43例と圧倒的に多かつたことは高齢者の特徴と思われる。

子宮悪性腫瘍又は結核性子宮内膜炎のない対象例をADL良好群と不良群に分けてその各群における本症発症率をみると後者に有意に多発していたこと、42例中の3/4がADL不良例であつたこと、加齢とともにADL不良例の割合が増加するに伴い本症例の割合も強い相関で増加したこと、更には尿・便失禁例が非失禁例に比し有意に高率に本症を併発したことから、高齢者においては外性器の清潔度の低下が極めて大きな本症発症要因の一つであるといえよう。したがって高齢化社会の到来に伴い、寝たきり老人や痴呆性老人の増加が社会的問題になりつつある現在、子宮留膿症の罹患者も増加することが十分予想される。なおADL不良の原因は脳血管障害が16例で最も多く、次いで大腿骨骨折、慢性関節リウマチであつた。

頸管の狭窄・閉鎖が本症の発症要因の一つであることは、動物実験で子宮内感染をおこすには頸管狭窄処置が必要であるという岡田の報告<sup>9)</sup>からもうかがい知れるが、60歳以上の当科外来患者の53%は加齢に伴う多少の頸管狭窄はあつたものの子宮消息子は挿入可能であり、その13.6%に子宮留膿症が認められたことから、頸管狭窄・閉鎖は本症発症の前提条件の一つではあつても決定的要因とはいえないようである。また本症例と対象例との間に経産回数、未産婦率に有意差がなかつたことはWhiteley et al. の報告<sup>16)</sup>とも一致した。

本症の主訴として最も多かつた帯下異常25例中子宮腔内に貯溜した膿が帯下として流出した例は6例に過ぎず、同時に合併した老人性腔炎などによる例が多かつた。不正性器出血も同様であつた。このことは子宮留膿症のみでは無症状の例が多いということにもなり、本症の潜在患者が高齢者においては多数存在する可能性を示唆するものといえよう。

発熱を主訴とする例は3例であつたがこれらは

すべて他科での検索で感染巣が見出せず、不明熱の focus 検索のために受診した例であつた。これらを含めて14例に発熱が認められたことは、不明熱の原因疾患として本症を重視する報告<sup>13)</sup>もあり、高齢婦人の発熱の原因の一つとして本症を念頭に置いておく必要があると思われる。

子宮腔内貯溜膿量は平均膿量では有熱例が非有熱例より多かつたが、両者間に有意差はなく、1ml以下で発熱を認めた例や50ml以上でも平熱であつた例もあり膿量の多少は臨床症状に強い影響は与えないようである。これは高齢者特に慢性消耗性状態にあり低蛋白血症があると発熱などの臨床症状が出現しにくい<sup>14)</sup>こと、子宮留膿症では元来比較的自覚症状に乏しい<sup>16)</sup>ことによるものと思われる。

検査所見においても同様に高齢者ではCRP値を除けば比較的所見に乏しい<sup>2)10)14)</sup>といわれる。今回の検討で子宮留膿症以外の感染症、関節リウマチ及び慢性消耗性疾患等の合併のない本症例の末梢血白血球数、CRP値が当センターの正常上限値をそれぞれ34.5%、70.4%の例で超えていたこと、これらの例のうち治療前後とも検査ができた例では末梢血白血球数、CRP値、赤沈値ともに全例で治療後改善がみられることから、本症の経過を追うにはこれらの検査値はよい指標となると思われる。

子宮腔内貯溜膿の細菌培養の結果、菌株が同定された例のうち過半数に嫌気性菌が検出されたこと、嫌気性菌では Bacteroides 属が最も多く、次いで Peptostreptococcus 属であつたこと、好気性菌のみ検出された例が50.0%、嫌気性菌のみ検出された例が5.6%、両者の混合感染例が44.4%であつたことは松田の報告<sup>5)</sup>とほぼ一致した。嫌気性菌は腔内正常細菌叢を構成しており、更に子宮腔内にも嫌気性菌が常在細菌叢として存在する報告<sup>11)</sup>もあり、宿主の感染防御機転が破綻しやすい高齢者においては本菌の臨床的意義はきわめて大きいと思われる。

本症の治療として全例に腔腔を洗浄後、頸管拡張を行い排膿し生理食塩水で子宮腔内を洗浄したが、本症のために抗生物質の全身投与を局所療法

開始と同時に行つたのは高熱のあつた1例のみであつた。抗生剤を原則として用いなかつたのは、局所療法開始後速やかに自覚症状が改善され、抗生剤投与の必要性が認められなかつたことと、高齢者における抗生剤による食欲不振、脱水、薬剤熱、偽膜性大腸炎、腎障害、出血傾向などの副作用<sup>4)</sup>出現を避けたいためであつた。著者らは以前、入院中に一度も婦人科診察を受けず、したがって排膿・子宮腔内洗浄が行われず抗生剤の投与のみで死亡した子宮留膿症例を報告した<sup>1)</sup>が、本症の治療の基本は頸管拡張、排膿及び子宮腔内洗浄であろう。なお今回死亡した1例は局所療法にて子宮腔内貯溜膿は速やかに消失したが、感染所見が改善しないため他の感染巣の有無を検索する予定であつた。しかし患者の協力が得られず退院してしまい、4カ月後に骨盤腹膜炎から敗血症を来し死亡したものである。子宮留膿症の局所所見が改善しても各種感染所見の改善が認められない場合は、他科領域での感染巣の検索と同時に付属器や骨盤内の感染症の併発の有無を検索する必要がある。

本症の発症予防、再発防止にはADL改善への努力、入浴の励行やおむつの頻回の交換などの積極的なケアとともに頸管拡張、腔腔・子宮腔内の定期的な洗浄が必要と思われる。

稿を終えるに臨み、ご指導並びにご校閲を賜つた東京都老人医療センター感染症科医長稲松孝思氏に深甚なる謝意を表します。

#### 文 献

1. 赤澤憲治, 樋口龍夫, 稲松孝思: 嫌気性菌の分離された Pyometra 5 症例, 嫌気性菌感染症研, 16: 75, 1986.
2. 堀井高久, 野田起一郎: 高齢婦人と生殖器感染. 産と婦, 53: 555, 1986.
3. 五十嵐正雄: 産婦人科最新治療指針, 355, 永井書店, 大阪, 1983.
4. 稲松孝思, 浦山京子, 岡 慎一, 島田 馨: 抗生物質の副作用とその対策, Geriatr. Med., 23: 1485, 1985.
5. 松田静治: 生殖器感染症と嫌気性菌, 日産婦誌, 36: 2647, 1984.
6. 松田静治: 高令婦人の性器の炎症. 産婦 Mook, No. 30, 更年期・老年期の婦人科学 (坂元正一他編), 74, 金原出版, 東京, 1985.

7. 村尾文規, 平山恵子, 岩成 治, 長谷川清, 北尾学: 超音波断層法による子宮留症の診断. 日産婦誌, 41: 1591, 1989.
8. 岡田 淳: 嫌気性菌による女性性器感染の実験モデル. 嫌気性菌感染症研, 13: 172, 1983.
9. 佐藤信二, 矢嶋 聰: 子宮体癌の早期診断. 産と婦, 57: 1713, 1990.
10. 関口 進: C反応性蛋白(定量法)の測定意義. Geriat. Med., 25: 1771, 1987.
11. 角田 肇, 臼杵 悉, 岩崎寛和, 美譽志康, 市川意子: 女性性器感染症の発生機序に関する研究—性器ならびに周囲組織の常在細菌叢について. 日産婦誌, 35: 437, 1983.
12. 山辺 徹: 癌検診の現状と問題点. 産婦治療, 61: 620, 1990.
13. *Abermathy, W.S.*: Pyometra presenting as fever of unknown origin. *Obstet. Gynecol.*, 42: 775, 1973.
14. *Kenny, R.A., Saunders, A.P., Coll, A., Harrington, M.G., Caspi, D., Hodkinson, H.M. and Pepys, M.B.*: A comparison of the erythrocyte sedimentation rate and serum C-reactive protein concentration in elderly patients. *Age Ageing*, 14: 15, 1985.
15. *Nasri, M.N. and Coast, G.J.*: Correlation of ultrasound findings and endometrial histopathology in postmenopausal women. *Br. J. Obstet. Gynecol.*, 96: 1333, 1989.
16. *Whiteley, P.F. and Hamlett, J.D.*: Pyometra—A reappraisal. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 109: 108, 1971.

(No. 7023 平3・7・16受付)