

著明な好酸球浸潤を伴った子宮頸癌の臨床病理学的検討

中国医科大学附属第一医院婦人科

郭 科軍

京都大学医学部婦人科学産科学教室

藤井 信吾 小西 郁生 南部 吉彦 野々垣比路史
岩井 敏子 石川 行良 王 大鵬 森 崇英

Clinico-pathological Study of Cervical Carcinoma with Massive Infiltration of Eosinophils

Ke-jun GOU

Department of Gynecology, No. 1 Hospital of China Medical University, China

Shingo FUJII, Ikuo KONISHI, Yoshihiko NANBU, Hirofumi NONOGAKI,

Toshiko IWAI, Yukiyoishi ISHIKAWA, Da-peng WANG and Takahide MORI

Department of Gynecology and Obstetrics, Faculty of Medicine, Kyoto University, Kyoto

概要 子宮頸癌病巣の周辺には稀に著明な好酸球浸潤を伴うことが報告されている。今回、当科における子宮頸癌手術例474例の摘出標本を再検討し、著明な好酸球浸潤を有する頸癌症例の発生頻度とその臨床病理学的な特徴を検討した。

子宮頸癌474例のうち、好酸球浸潤著明例は8例(1.7%)に認められ、その年齢は28～48歳でいずれも月経周期を有する症例であつた。臨床進行期はIb期1例、IIb期7例で、摘出標本における腫瘍の広がりには頸部の深さ2/3以上に浸潤しているもの6/8例、基幹部浸潤陽性のもの4/8例と局所的に進行した症例が多く認められたが、いずれにも再発は認められていなかった。組織学的には、腫瘍病巣周辺に著しい好酸球浸潤が観察され、更に4/8例にはリンパ節内にも好酸球浸潤が認められた。腫瘍の組織型は1例は未分化癌、7例はlarge cell non-keratinizing typeの扁平上皮癌であつた。しかし、詳細に検討すると4例ではPAS染色、Alcian-blue染色陽性を示す部分が観察され、電顕的に検討した2例中1例でも混合型癌の性格を有することが示唆された。また、免疫組織学的にヒスタミンの局在をみると、好酸球浸潤著明例では対照群に比し、病巣周辺のヒスタミン陽性のmast cellの分布は極めて少なく、mast cellを介さない好酸球浸潤のメカニズムの存在が示唆された。すなわち、著明な好酸球浸潤を伴う頸癌は、比較的若年の女性に多く、局所的に進行した癌であり、更に腫瘍細胞は混合型癌の性格を有するものが多く、子宮頸癌の中でも一つのentityを形成しうる腫瘍と考えられた。

Synopsis Eight patients with cervical carcinoma with massive stromal infiltration of eosinophils were selected for a clinicopathological study among 474 patients with cervical carcinoma at stages Ib～IIb who underwent radical hysterectomy between 1971 and 1989 at Kyoto University Hospital. The 8 patients ranged in age from 28 to 48 years and had menstrual cycles. The peripheral leucocyte count in 5 patients showed eosinophilia of the peripheral blood. Histologically, the cervical carcinoma was a locally advanced tumor with invasion of more than 2/3rds the depth of the cervical wall in 6 cases, and with parametrial involvement in 4 cases. Massive infiltration of eosinophils was observed not only around the cancer nests but also within the regional lymph nodes. Mast cells expressing immunoreactivity for histamine were scarce around the tumor. Consequently, the production of an eosinophil chemotactic factor by the tumor cells was strongly suggested. PAS and Alcian-blue staining as well as electron microscopy revealed that the tumor cells in most cases had the histological characteristics of both squamous carcinoma and adenocarcinoma. Collectively, these clinicopathological characteristics of cervical carcinoma with massive infiltration of eosinophils distinguish this tumor from conventional cervical carcinomas.

Key words: Cervical carcinoma • Eosinophil • Mixed carcinoma

緒 言

子宮頸癌の浸潤病巣周囲には、リンパ球を主体とする細胞浸潤がしばしば認められるが、好酸球だけが著明に浸潤している場合は稀である。ところが、悪性腫瘍にはときに著明な好酸球浸潤を伴うことが知られ¹⁾、子宮頸癌においても頸癌全体の1.2～13.6%の頻度で著明な好酸球浸潤が認められると報告されている^{2)～4)7)～9)12)}。しかし、これまで著明な好酸球浸潤を伴った頸癌を構成する腫瘍細胞そのものについての検討はほとんどなされておらず、大部分の症例はlarge cell non-keratinizing typeの扁平上皮癌として報告されているのみである²⁾⁴⁾⁹⁾。

今回、我々は当科における子宮頸癌手術例の病理組織標本を再検討し、著明な好酸球浸潤を伴う頸癌症例の頻度、臨床像とともにその病理組織学的特徴を詳細に検討し、更に好酸球浸潤をきたすメカニズムについても考察を加えた。

研究対象及び方法

1971年から1989年までの19年間に京都大学医学部附属病院婦人科にて広汎子宮全摘除術を行なった子宮頸癌患者474例を対象とし、その摘出標本のhematoxylin-eosin (HE) 染色切片について、癌病巣周囲の細胞浸潤を組織学的に検討した。次に、頸癌病巣周囲にほとんど好酸球のみが著明に浸潤していた8症例について、その入院病誌からその臨床所見を検討した。またこの8症例を病理組織学的に再検討する目的で、フォルマリン固定、パラフィン包埋切片について、PAS染色、Alcian-blue染色、Grimelius染色、Fontana-Masson染色を行い、8例中2例では電顕的にも検討した。更に、好酸球浸潤の機序を検討する目的で、パラフィン包埋切片を用い、ヒスタミン及びセロトニンの局在を免疫組織学的に検討した。これらの免疫組織染色には一次抗体として家兎抗ヒスタミン抗体 (Chemicon社)、家兎抗セロトニン抗体 (Chemicon社) を、二次抗体以降はHist Scan Universal Rabbit System Kit (Biomeda社) によるABC法を用いた。

研究成績

1. 好酸球浸潤著明例の頻度と年齢分布

表1 著明な好酸球浸潤を伴う子宮頸癌の年齢別頻度

年 齢	全 症 例 数	好酸球浸潤著明例
20～29歳	3例	1例(33.3%)
30～39歳	62例	2例(3.2%)
40～49歳	157例	5例(3.2%)
50～59歳	145例	0例(0%)
60～69歳	102例	0例(0%)
70～79歳	5例	0例(0%)
計	474例	8例(1.7%)

子宮頸癌手術例474例のうち、著明な好酸球浸潤を伴う症例は8例(1.7%)に認められた。474例の組織型の内訳は、扁平上皮癌420例、腺癌40例、混合型癌10例、未分化癌4例であり、著明な好酸球浸潤を伴う8例は扁平上皮癌7例、未分化癌1例であった。

また、著明な好酸球浸潤を伴う8例の年齢分布は28～48歳(平均40歳)で、その内訳を474例の年齢分布からみると、20歳代3例中1例(33.3%)、30歳代62例中2例(3.2%)、40歳代157例中5例(3.2%)であり、50歳代145例、60歳代102例、及び70歳代5例の中には好酸球浸潤著明例は認められなかった(表1)。

2. 好酸球浸潤著明例の臨床所見

8例の既往歴では、そのいずれにもアレルギー疾患や喘息などの既往はなく、月経歴では8例いずれも閉経前であり、8例中7例で月経周期は整順であった。妊娠歴では8例すべてに妊娠の既往があり、8例中7例で分娩歴が認められた(表2)。

術前の末梢血検査では、いずれにも著明な白血球増多は認められなかったが、白血球分画が検討されていた8例中5例で、5例のいずれにも4～11%の好酸球増多が認められていた。術後の末梢血白血球分画は4例で検討されており、好酸球数はいずれも2%未満と正常範囲に低下していた。血中腫瘍マーカーは5例にCEA値、2例にSCC値が検討されていたが、いずれも正常範囲内であった。

頸癌臨床進行期はIb期1例、IIb期7例で、また摘出標本の組織学的検索では、原発巣の子宮頸部における浸潤の程度は8例中6例に頸部の深さ2/3以上に及ぶ浸潤が認められ、また基底部浸潤も

表 2 著明な好酸球浸潤を伴う子宮頸癌の臨床所見 (1)

症例	年齢	月 経 歴		結婚年齢	妊 娠 歴		末梢血検査所見		腫瘍マーカー	
		初経年齢	周 期		経妊	経産	WBC	Eosinophil	CEA	SCC
1	39	19	30~50日不整	29	G(4)	P(1)	8,700	7%↑	—	—
2	46	15	27~30日整順	26	G(3)	P(2)	6,500	—	<1.0	—
3	48	17	28日整順	19	G(3)	P(3)	5,100	11%↑	—	—
4	46	13	25日整順	21	G(3)	P(2)	6,900	11%↑	—	—
5	45	16	30日整順	19	G(4)	P(2)	8,500	4%↑	<1.0	—
6	32	13	28日整順	23	G(2)	P(2)	7,700	—	1.3	0.8
7	28	11	30日整順	未婚	G(1)	P(0)	8,700	7%↑	1.0	0.8
8	42	15	30日整順	21	G(3)	P(1)	6,500	—	<1.0	—

表 3 著明な好酸球浸潤を伴う子宮頸癌の臨床所見 (2)

症例	年齢	臨 床 進行期	治 療		組 織 型	頸部浸潤 の深さ	腔 壁 浸 潤	基 礎 帯 浸 潤	リンパ節 転 移	予 後	
			手 術	術後療法							
1	39	IIb	広汎全摘	放射線療法	SCC: LNK	>2/3	(-)	(-)	(-)	10年	健在
2	46	IIb	広汎全摘	放射線療法	SCC: LNK	>2/3	(-)	(+)	(-)	10年	健在
3	48	IIb	広汎全摘	放射線療法	SCC: LNK	>2/3	(-)	(+)	(-)	10年	健在
4	46	IIb	広汎全摘	放射線療法	SCC: LNK	1/3~2/3	(-)	(-)	(-)	不 明	
5	45	IIb	広汎全摘	放射線療法	SCC: LNK	>2/3	(-)	(+)	(-)	10年	健在
6	32	Ib	広汎全摘	放射線療法	SCC: LNK	>2/3	(-)	(-)	(-)	1年7ヵ月	健在
7	28	IIb	広汎全摘	放射線療法	Undiff. Ca.	1/3~2/3	(-)	(-)	(-)	1年6ヵ月	健在
8	42	IIb	広汎全摘	化学療法 放射線療法	SCC: LNK	>2/3	(-)	(+)	(+)	10ヵ月	健在

8 例中 4 例に確認された。しかし、リンパ節転移は 8 例中 1 例のみであった (表 3)。

治療としては 8 例いずれも広汎子宮全摘除術と術後骨盤腔に対する放射線外照射 (50Gy) が行われ、更に 1 例では化学療法も追加されていた。予後については、不明の 1 例を除くと、術後 10 年以上経過した症例が 4 例、1 年以上経過した症例が 2 例、1 年未満が 1 例であり、そのいずれにも現在のところ再発は認められていない。

3. 好酸球浸潤著明例の病理組織学的所見

1) 好酸球浸潤の組織像と浸潤部位

8 例のいずれも頸癌病巣の周囲に著明な好酸球の浸潤が観察された。すなわち、腫瘍病巣全体を好酸球の集団が広い帯状に取り囲み、腫瘍組織内にも多くの好酸球が浸潤して腫瘍組織が島状に分断されているように観察された (写真 1)。更に好酸球浸潤は腫瘍病巣の周辺だけでなく腫瘍病巣内部にも認められた。一方、腫瘍組織を認めない正常の部分、すなわち腔、子宮内膜、子宮筋層など

には好酸球の浸潤は通常観察されなかつた。しかし、8 例中 2 例では頸部病巣周辺のリンパ管と考えられる脈管内に好酸球が観察され、更に廓清したリンパ節においても、8 例中 4 例に好酸球浸潤が観察された (写真 2)。この 4 例のうち 1 例は癌の転移が認められたが、他の 3 例には転移は認められなかつた。

2) 腫瘍組織の病理組織学的検討

8 例の組織型については、1 例の未分化癌を除くとすべて large cell non-keratinizing type の扁平上皮癌とされていたが、今回これらの組織像についても再検討を行った。HE 染色切片の検討では、扁平上皮癌とされていた 7 例のうち 2 例は再検討後も large cell non-keratinizing type の扁平上皮癌と考えられたが、他の 5 例は明らかな扁平上皮様の層構造をもつ nest は形成しておらず、個々の腫瘍細胞は核異型が著しく、核小体が著明で、またその細胞質は比較的豊富で軽度エオジン好性を示し、通常の扁平上皮癌とはやや異なるよ

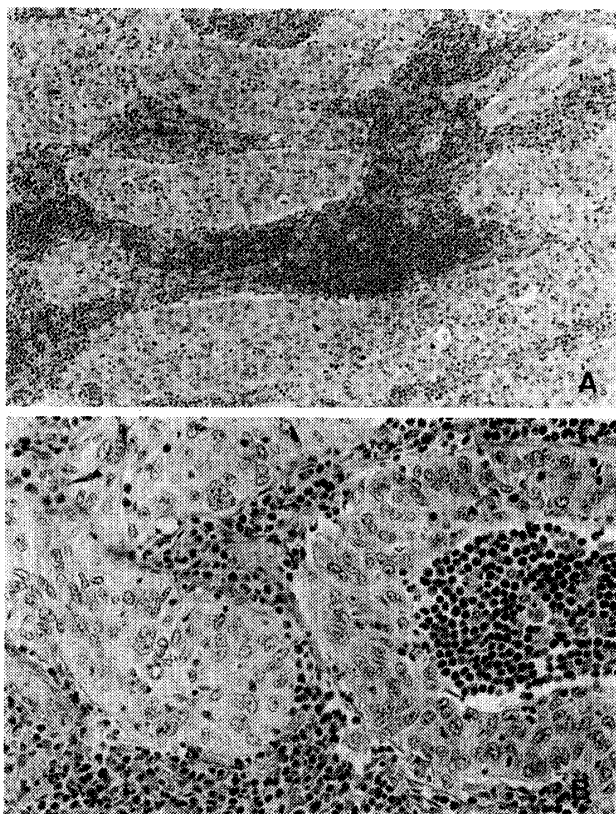


写真1 著明な好酸球浸潤を伴う子宮頸癌の組織像。
A: $\times 200$, B: $\times 400$

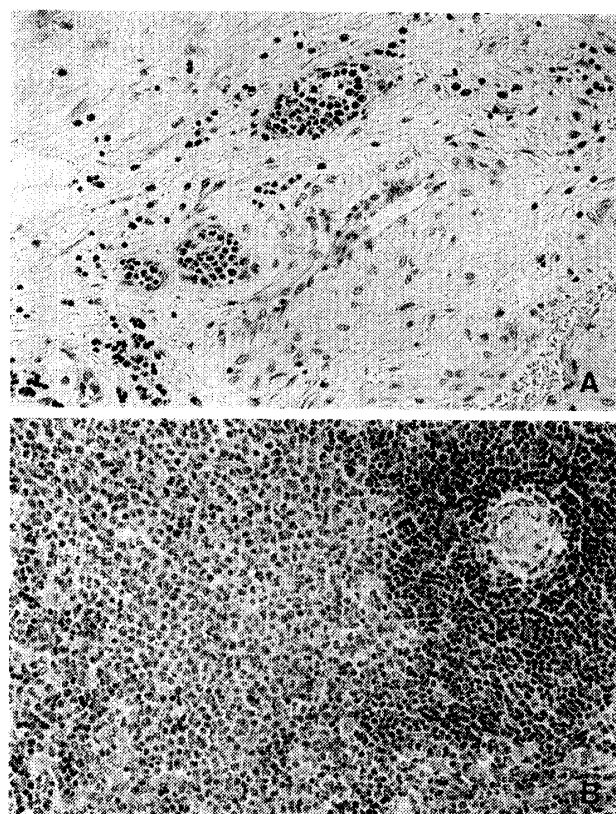


写真2 子宮頸部のリンパ管内(A)及び骨盤内リンパ節(B)にも好酸球浸潤を認める。 $\times 200$

うに思われた(写真1)。しかし、いわゆる“すりガラス”様の極めて豊富な細胞質を有する典型的な glassy cell carcinoma と考えられる症例は認められなかった。

PAS 及び Alcian-blue 染色を行うと、扁平上皮癌とされていた7例中4例において両者の陽性所見が得られ(写真3), うち2例には部分的に abortive な腺腔形成も観察された。未分化癌の1例は PAS, Alcian-blue 染色のいずれも陰性であった。なお, Grimelius 染色, Fontana-Masson 染色の陽性例は認められなかった。2例(症例6, 7)を電顕的に検討すると、症例6では腫瘍細胞の一部のものはその細胞質内に少数の tonofilament が認められる一方、他の細胞は細胞質内に少数の分泌顆粒が観察され、また microvilli をもって腺腔を形成している部分も観察された(写真4)。症例7では、一部の細胞の細胞質内に少数の tonofilament が認められたが、大部分の細胞は腺癌細胞、扁平上皮癌細胞のいずれの特徴も観察されなかった。

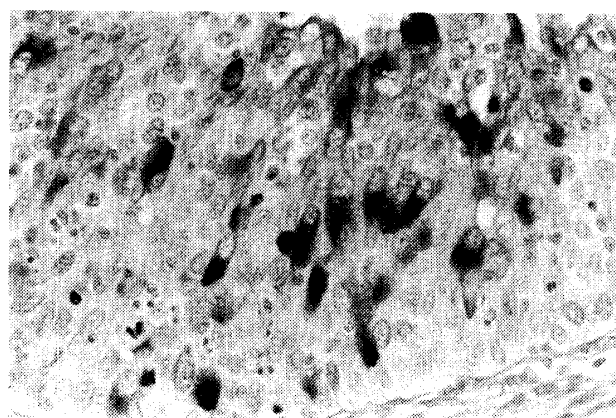


写真3 PAS 染色所見。腫瘍細胞の細胞質が PAS 陽性を示す。 $\times 800$

3) ヒスタミンの免疫組織学的局在

ヒスタミンとセロトニンの局在についての免疫組織学的検討では、8例いずれもその腫瘍細胞には明らかな陽性所見は得られなかった。ところが、ヒスタミン染色を対照群として好酸球浸潤の著明でない子宮頸癌8例に行ってみると、8例中6例で腫瘍病巣周辺には比較的多数のヒスタミン陽性

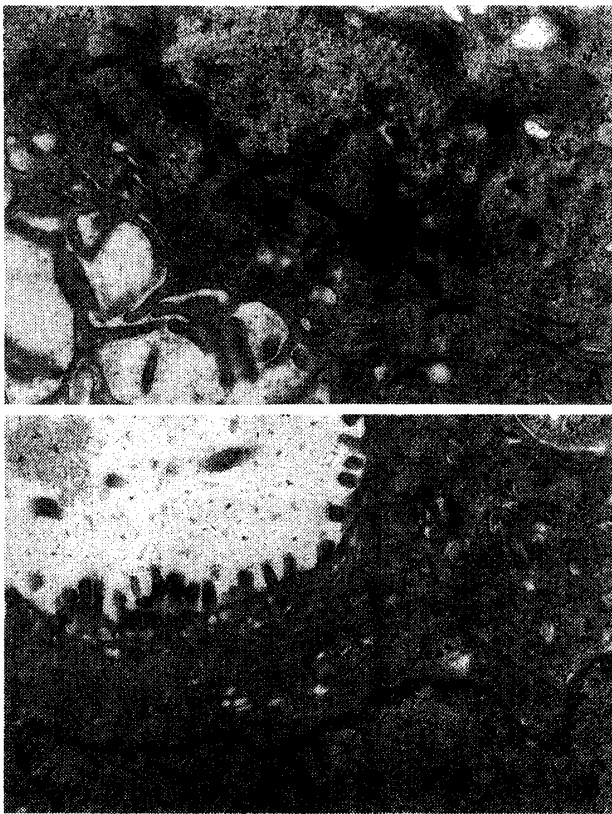


写真4 腫瘍細胞の電顕像(症例6)。一部の腫瘍細胞では細胞質内に tonofilament (矢印)を認める(A) 一方、他の細胞は microvilli を有して腺腔を形成している (B)。×30,000

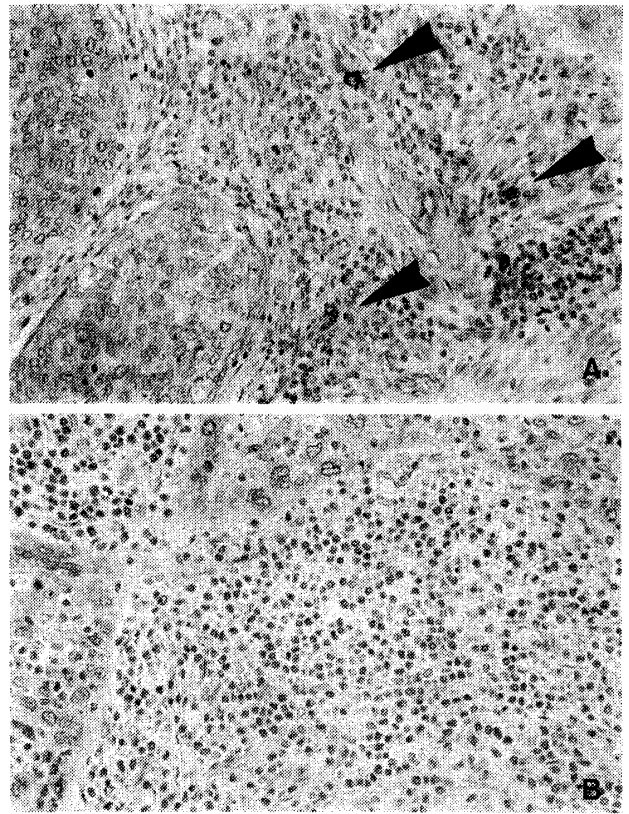


写真5 ヒスタミンの免疫組織染色。好酸球浸潤の著明でない通常の頸癌では癌病巣周辺にヒスタミン陽性の mast cell (矢頭)が観察されるが(A), 好酸球浸潤著明例ではほとんど観察されない (B)。×800

細胞が観察され(写真5), これはヒスタミンを含有する mast cell が浸潤しているものと考えられた。一方、好酸球浸潤の著明な8例では、2例にヒスタミン陽性細胞がごく少数存在していたが、6例ではヒスタミン陽性を示す細胞は観察されなかった(写真5)。したがって、今回検討した好酸球浸潤著明な頸癌では、その病巣周囲に mast cell はほとんど出現していないものと考えられた。

考 案

著明な好酸球浸潤を伴う子宮頸癌の頻度は頸癌全体の1.2~13.6%と報告されており^{2)~4)7)~9)12)}, 今回の検討では474例中8例(1.7%)の頻度であった。また、その患者の年齢については、Bostrom et al.⁴⁾の米国の患者6例では27~46歳(平均39.8歳), Lowe⁹⁾によれば英国の患者34例では26~67歳(平均43歳), 東アフリカ(Malawi)の患者13例では30~60歳(平均38歳)であり、更に本邦では井上らの報告²⁾の8例中7例が50歳未満であ

る。今回の8例でも28~48歳(平均40歳)と全例が50歳未満で、しかもすべて月経周期を有する患者であり、一方、50歳以上の頸癌247例には好酸球浸潤著明例は認められなかった。これらのことから、好酸球浸潤著明な頸癌は比較的若年の女性において特徴的に認められる腫瘍と考えられる。

著明な好酸球浸潤を伴う子宮頸癌患者の末梢血中好酸球数については、今回、術前の白血球分画を検討した5例すべてで軽度ないし中等度の増多が観察された。Bostrom et al.⁴⁾も5例全例で、井上²⁾も6例中5例で5%以上の好酸球増多を報告していることから、好酸球浸潤の著明な頸癌ではその患者の末梢血にも好酸球増多を認めることが多いといえる。更に、今回の症例において末梢血中好酸球数は術後正常範囲に復していたが、この現象はBostrom et al.⁴⁾や井上²⁾の報告でも認められ、更に再発例では末梢血中好酸球数が再発に伴って再上昇することも報告されており²⁾⁴⁾, 好

酸球浸潤の著明な頸癌患者では末梢血中好酸球数
がその腫瘍マーカーとして有用である可能性が考
えられる。

摘出標本における腫瘍の進展の程度について
は、今回、頸部の深さ浸潤2/3以上のものが6/8例、
基靱帯浸潤陽性例が4/8例に認められたが、リンパ
節転移は8例中1例のみであった。井上らの報
告²⁾では頸部の深さ2/3以上のものが5/8例、リン
パ節転移は1/8例であり、また Bostrom et al.⁴⁾の
症例でも6例すべてが“large tumor”（径2.5～6
cm）で、リンパ節転移も2/6例に認められている。
すなわち、好酸球浸潤の著明な頸癌は少なくとも
局所的には比較的進行した症例が多いものと考え
られる。

著明な好酸球浸潤を伴う子宮頸癌の予後につい
ては、今回の8例のうち10年以上経過したIIb期
4例のいずれにも再発例は認められていない。当
科においてこの時期に治療を受けた頸癌症例の予
後を見ると、IIb期症例全体の5年生存率は
64.3%であり、更に基靱帯浸潤陽性でリンパ節転
移陰性であった症例の5年生存率は77.8%であ
る¹⁰⁾。これらのデータとの比較からは、好酸球浸潤
著明例が比較的予後良好である可能性も示唆され
る。しかし、井上ら²⁾は8例中1例、Bostrom et
al.⁴⁾は6例中2例に再発を認め、また Lowe⁹⁾は同
じ好酸球浸潤著明例の中でも末梢血中好酸球数増
多の著明なものは予後不良であったと述べてお
り、この点については更に多数例での検討が必要
と考えられる。

次に、子宮頸癌が著明な好酸球浸潤を惹起する
メカニズムについて考察すると、好酸球の浸潤が
癌病巣の周辺に観察される以外に、その近傍のリン
パ管内や廓清したリンパ節の中にも観察された
ことから、好酸球遊走因子が腫瘍病巣あるいはそ
の周辺より産生され、これがリンパ管を通じてド
レナージされ、リンパ節における好酸球浸潤更
には末梢血中の好酸球増多を引き起こしていた可
能性が示唆される。更に、この好酸球遊走因子の由
来として、腫瘍細胞そのものがこれを産生してい
る可能性、あるいは病巣周辺の mast cell からヒ
スタミンなどの物質が遊離し二次的に好酸球が浸

潤する場合の二つの可能性が考えられる²⁾⁴⁾。と
ころが、今回のヒスタミンの局在についての免疫組
織学的検討では、好酸球浸潤著明例では病巣周辺
にヒスタミン陽性の mast cell はほとんど認めら
れなかった。更に、Inoue et al.⁶⁾は頸癌腫瘍組織
から eosinophil chemotactic activity を有する物
質を抽出しており、また頸癌以外にも好酸球浸潤
の著明な肺癌などから好酸球遊走因子の抽出がな
されている¹⁾⁵⁾。これらのことから、腫瘍細胞その
ものが好酸球遊走因子を産生・分泌している可
能性が強く示唆される。

このような著明な好酸球浸潤を伴う頸癌におけ
る腫瘍細胞そのものの性格についてはこれまで詳
細な検討はほとんどなされておらず、その組織型
の大部分は large cell non-keratinizing type の扁
平上皮癌として報告されている²⁾⁴⁾⁹⁾。しかし、今
回の検討では8例中1例は電顕的にごく軽度の扁平
上皮癌としての性格をもつ未分化癌であり、当初
は large cell non-keratinizing type の扁平上皮癌
とされていた7例のうち4例はPAS染色、
Alcian-blue 染色陽性であり、更に1例では電顕
的にも腺癌・扁平上皮癌両者の性格が表出してお
り、これらは混合型癌としての性格を有している
ものと考えられた。子宮頸部混合型癌の中には、
“すりガラス”様の豊富な細胞質を有し、臨床的に
は極めて予後不良の glassy cell carcinoma と呼
ばれる腫瘍があり、この場合もしばしば著明な好
酸球浸潤を伴うことが報告されている¹¹⁾¹³⁾。今回
の症例には“すりガラス”様の豊富な細胞質を有
するものはなく、またその予後も比較的良好であ
ったことから、典型的な glassy cell carcinoma と
は異なるものと考えられたが、好酸球遊走因子を
発現する混合型癌という点で本腫瘍と glassy cell
carcinoma は近縁の腫瘍である可能性も示唆さ
れる。

今回の8症例の検討及び文献的検討をまとめ
ると、好酸球浸潤の著明な子宮頸癌は、臨床的に若
年女性にみられ、末梢血中にも好酸球増多を認め
ることが多く、また腫瘍は局所的には比較的進行
しているものが多いが、その予後は比較的良好で
ある可能性があり、更に病理組織学的には通常の

扁平上皮癌とは異なり混合型癌の性格を有し、また腫瘍細胞そのものから好酸球遊走因子を産生している可能性が示唆された。すなわち、著明な好酸球浸潤を伴う頸癌は子宮頸癌の中でも以上のような共通の臨床病理学的特徴を有する一つの entity を形成しうるものではないかと考えられる。

なお、本論文の要旨は第18回及び第19回日本婦人科病理コルポスコピー学会において発表した。

文 献

1. 藤村 隆, 鳥巢要道: 好酸球遊走因子. 代謝, 20: 25, 1983.
2. 井上武夫, 千原 勤: 著しい好酸球浸潤を伴う子宮頸癌. 産と婦, 46: 83, 1979.
3. Basilar, J.C., Thomas, L.B., Thompson, A.D., Eisenberg, H. and Vick, R.M.: Morphology and survival rates of cervical cancer in Connecticut and South west England. Natl. Cancer Inst. Monogr., 19: 385, 1966.
4. Bostrom, S.G. and Hart, W.R.: Carcinomas of the cervix with intense stromal eosinophilia. Cancer, 47: 2887, 1981.
5. Goetzel, E.J., Tahjian, A.H., Rubin, R.H. and Frank, K.: Production of a low molecular weight eosinophil polymorphonuclear leukocyte chemotactic factor by anaplastic squamous cell carcinomas of human lung. J. Clin. Invest., 61: 770, 1978.
6. Inoue, T., Iwasaki, K., Chihara, T. and Torisu, M.: Cervical carcinoma and eosinophil. I. Eosinophil chemotactic factor derived from invasive cervical carcinoma with eosinophil infiltration. Clin. Immunol. Immunopathol., 21: 320, 1981.

7. Lasersohn, J.T., Thomas, L.B., Smith, R.R., Ketcham, A.S. and Dillon, J.S.: Carcinoma of the uterine cervix. A study of surgical pathological and autopsy findings. Cancer, 17: 338, 1964.
8. Linnel, F. and Masson, B.: The prognostic value of eosinophilic leukocytes in the stroma of carcinoma of the cervix uteri: A study of 291 cases treated with Radium and Roentogen therapy. Acta Radiol., 41: 453, 1954.
9. Lowe, D.G.: Carcinoma of the cervix with massive eosinophilia. Br. J. Obstet. Gynaecol., 95: 393, 1988.
10. Mori, T., Nonogaki, H., Nanbu, Y., Konishi, I. and Fujii, S.: Carcinoma of the uterine cervix. Radiation versus operation with analysis of prognostic factors and survivals by postsurgical histopathological classification. In Gynecologic Oncology, Surgery and Urology (eds. S. Takagi, V. Friedberg, U. Haller, P.G. Knapstein and B.U. Sevin), Central Foreign Books, Tokyo, 1987.
11. Pak, H.Y., Yokota, S.B., Paladugu, R.R. and Agliozzo, C.M.: Glassay cell carcinoma of the cervix. Cytologic and clinicopathologic analysis. Cancer, 52: 307, 1983.
12. Sidhu, G.S., Koss, L.G. and Barber, H.R.K.: Relation of histologic factors to the response of stage I epidermoid carcinoma of the cervix to surgical treatment. Obstet. Gynecol., 35: 329, 1970.
13. Ulbright, T.M. and Gersell, D.: Glassay cell carcinoma of the uterine cervix. Cancer, 51: 2255, 1983.

(No. 6799 平 3 ・ 4 ・ 22受付)