



Title	拡大骨盤動脈撮影による子宮頸癌浸潤度の診断
Author(s)	三村, 三喜男; 丹羽, 幸吉; 石川, 勉 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1981, 41(3), p. 202-212
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/17102
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

拡大骨盤動脈撮影による子宮頸癌浸潤度の診断

名古屋市立大学医学部放射線医学教室

三村三喜男 丹羽 幸吉 石川 勉 遠山 淳子
 伴野 辰雄 水谷 雅子 牧野 直樹 水谷 弘和
 鎌田 憲子 石垣 武男 今葦倍庸行 佐久間貞行

(昭和55年9月17日受付)

Evaluation of Magnification Pelvic Angiography for the Staging of Carcinoma of the Cervix

M. Mimura, K. Niwa, T. Ishikawa, J. Tohyama, T. Banno, M. Mizutani,
 N. Makino, H. Mizutani, N. Kamata, T. Ishigaki,
 N. Imagunbai and S. Sakuma

Department of Radiology, School of Medicine, Nagoya City University

Research Code No.: 520.4

Key Words: Magnification pelvic angiography, Microangiography, Carcinoma of the cervix

In 100 patients with carcinoma of the cervix, serial conventional stereoscopic pelvic angiography and serial three times magnification pelvic angiography were performed in order to evaluate their usefulness in assessing the location and the extension of the primary tumor. In addition, microangiography was also performed from 21 of sixty-two surgically extirpated uteri to obtain any characteristic vascular pattern of the early invasive carcinoma, and it was found that a brush-like pattern tended to be present in cases showing exophytic growth while a wheel-like pattern tended to be observed in cases showing endophytic infiltration. Magnification angiographic staging was then compared with histopathological staging in 59 cases, receiving surgical treatment, to evaluate the diagnostic value of magnification angiography for the staging of cervical cancer. The results showed a sensitivity of 0.50, a specificity of 0.98 and an accuracy of 0.86 in the microinvasive carcinoma. While in the invasive carcinoma confined to the cervix, a sensitivity of 0.96, a specificity of 0.74 and an accuracy of 0.85 were obtained. For the parametrial involvement, the sensitivity was 0.90, the specificity was 0.98 and the accuracy was 0.97.

This study suggests that magnification pelvic angiography could be a helpful adjuvant in the diagnosis of the tumor extent in Stage I of cervical cancer.

緒 言

子宮頸癌の原発巣の浸潤度を診断する目的で行なわれる各種の映像診断法のなかにおいて、骨盤

動脈撮影法は少なくとも進行期癌に対して有用である¹⁾⁷⁾¹⁹⁾。しかし従来の普通撮影法では、比較的早期の症例の進行度判定には評価が低いと言わ

ざるを得ない¹⁷⁾¹⁸⁾。

本研究は子宮頸癌患者に従来の骨盤動脈撮影に拡大撮影を併用して行ない、どの程度まで正確に原発病巣の造影かつ読影ができるか、また進行度判定が可能か検討したものである。

対 象

1977年3月から1979年12月までの間に通常の臨床検査0期と診断された症例を除く子宮頸癌患者100例に対し、主治療の前に普通立体連続および直接3倍拡大連続骨盤動脈撮影を行なった。この100例の1974年国際産婦人科学会 (FIGO) の子宮頸癌臨床進行分類を適用した進行期は Table 1 の如くである。

100例のうち手術療法が行なわれた症例は62例であり、いずれも術前照射は行なっていない。この62例のうち21例の摘出子宮に microangiography を行なった。手術の行なわれなかった38例は放射線治療が行なわれた。

病理組織診断のうち分けは扁平上皮癌89例、腺癌8例、その他3例であった。

方 法

血管造影法：子宮腔円蓋部に綿花を巻き、さらに腔内に綿花タンポンを挿入して外子宮口と腔壁に密着させることによりそれぞれの指標とした。

経皮的に大腿動脈から KIFA red カテーテル (3~4側孔付) を挿入し、その先端を腹部大動脈分岐部に置いた。自動高圧注入器 Cisal II を用いて圧 5kg/cm² で65% Angiografin 50ml を注入して、骨盤動脈撮影を行なった。film changer は AOT, 増感紙は Siemens Special, フィルムは Kodak OX 1 を使用した。

先ず直接3倍拡大連続撮影を行なった。X線管焦点の大きさは0.1×0.1mm², X線管焦点フィルム間距離は120cm, 撮影部位を管球から40cmの距離に置き、線束中心を腔内に挿入した綿花タンポンの上縁から約1cm上に置いた。単純拡大撮影を1枚撮り、造影剤注入開始の2.5秒後から撮影を開始し毎秒1枚の合計6枚を撮影した。撮影条件は90~110kVp, 15mA, 0.06~0.08secである。うち臨床進行期Ia期の5例に対しては Cook-Mohri カテーテルを使用して、子宮動脈の超選択的拡大撮影を行なった。

次いで普通立体連続撮影を行なった。X線管焦点は1.5mmで入射角6°の差で立体撮影を行なった。単純撮影を1枚、造影剤注入開始の1.5秒後から撮影を開始し最初の3秒間は1秒に2枚、続いて2秒間に1枚の合計12枚を撮影した。撮影条件は70~80kVp, 300mA, 0.06sec, FFD 150cmで

Table 1. Clinical Features of Cervical Cancer Patients (n=100)

Clinical Stage(FIGO)	No. of Cases	Treatment		Patho. Diagnosis		
		Surgery	Radiotherapy	SCC*	Adeno.**	Other***
0	4	4	0	3	1	0
I a	12	11	1	11	0	1
I b	41	37	4	38	2	1
I b "occ"	2	2	0	2	0	0
II a	2	2	0	2	0	0
II b	19	6	13	17	1	1
III	14	0	14	10	4	0
IV	6	0	6	6	0	0
"Ch"	0	0	0	0	0	0
Total	100	62	38	89	8	3

* Squamous Cell Carcinoma

** Adenocarcinoma

*** Adenoacanthoma or Adenosquamous Carcinoma

Average Age (63.0Y)

ある。

Microangiography：手術後すみやかに摘出子宮の子宮動脈本幹よりヘパリン加生理的食塩水を注入して洗浄した後、ゼラチンを10%加えた35%硫酸バリウム液を注入した。50kVp, 50mA, 0.12 sec, FFD 100cm の撮影条件で普通立体撮影を行ない、次いで焦点 $0.3 \times 0.3\text{mm}^2$ のX線管を用いて55kVp, 20mA, 0.25sec, FFD 100cm の撮影条件で1.5倍拡大立体撮影を行なった。

この摘出子宮を24時間10%ホルマリン液に固定した後、内子宮口よりやや高い位置で水平断し、さらに子宮頸部を前額断にて厚さ0.5~1.0cm 位の切片になるように2~4分割した。これに32 kVp, 1.5mA, 120sec の撮影条件で軟線撮影を行なった。

病理組織学的検索：手術の行なわれた62例はすべて当院中央臨床検査部病理室において摘出組織の病理組織学的検索がなされ、原発巣の浸潤範囲が確認された。微小浸潤癌の症例は子宮頸部を 12° の位置にて展開し、6~10分割の組織切片が得られ、それぞれ Hematoxilin Eosin 染色により組織標本が作製された。また浸潤癌の症例には、子宮頸部の放射状分割のうち最も深く浸潤の及んでいる部位の組織標本が得られた。また microangiography を行なった症例には切片に分割された子宮頸部にパラフィン包埋を行ない、大切片の組織標本作製した。

結 果

1) 生体における血管造影所見

子宮頸癌患者100例に行なわれた普通立体撮影像と拡大撮影像について6つの血管造影所見を観察した。臨床進行期別に両者の造影像を比較した (Table 2)。

臨床進行期 II b 期, III 期とIV期の進行癌39例では、普通立体撮影でも腫瘍周囲の在来血管の displacement や腫瘍組織内の vascular encasement は高率に観察でき、浸潤範囲の判定は可能であった。この際、displacement を示した腫瘍周囲の在来血管は下腎動脈、内陰部動脈、下膀胱動脈からの分枝であった。一方、拡大撮影では vascular encasement が38例 (97.4%), irregular vessels が37例 (94.9%) に観察でき、その判定は一層確実となった。

I b 期, I b “occ” 期と II a 期の45例では、普通立体撮影で異常所見を観察できた症例は僅かであった。普通立体撮影では内径0.5mm 位の頸腔枝までしか解像しないため、I b 期の浸潤癌を診断することは困難であった。一方、拡大撮影では子宮頸部筋層内の第一次~四次頸枝まで解像され、displacement は29例 (64.4%), vascular encasement は20例 (44.4%), irregular vessels は17例 (37.8%) に観察できた。これらの異常血管像の総合所見に基づいて拡大撮影像から I b 期の浸潤癌の領域診断を下すことは可能であった。

Table 2. Angiographic Findings according to Clinical Stage (n=100)

Clinical Stage (FIGO)	0 I a						I b I b “occ” II a						II b III IV					
	Convent.			Magnif.			Convent.			Magnif.			Convent.			Magnif.		
Findings	-	±	+	-	±	+	-	±	+	-	±	+	-	±	+	-	±	+
Dilation	16	0	0	16	0	0	37	2	6	33	3	9	15	3	21	13	3	23
Displacement Stretching	15	1	0	12	1	3	31	1	13	8	8	29	0	2	37	0	0	39
Vascular Encasement	16	0	0	13	1	2	34	8	3	14	11	20	7	13	19	0	1	38
Hypervascularity	16	0	0	14	1	1	36	3	6	29	2	14	14	3	22	8	2	29
Irregular Vessels	16	0	0	13	2	1	42	3	0	19	9	17	20	9	10	0	2	37
Tumor Stain	16	0	0	16	0	0	38	3	4	34	5	6	12	12	15	8	15	16
No. of Cases	16						45						39					

- Absent ± Doubtful + Present

0期とIa期の16例では、拡大撮影においてさえ異常血管像の出現率は低く、領域診断は困難であった。

子宮頸癌ではA-V shunt および pooling 像は認められなかった。また tumor stain の出現率も低く、出現しても淡い像であることが多かった。

2) 生体での拡大撮影像と Microangiogram の比較

microangiography の行なわれた21例について、生体での拡大撮影像と microangiogram の腫瘍血管造影像を比較した (Table 3)。

子宮頸部筋層内の血管は microangiogram では肉眼的に第4次頸枝から分岐して上皮直下を垂直に柵状配列する palisade-like vessels まで観察できた。さらに顕微鏡下ではこれに続く subepithelial

capillary network まで観察できた。一方、生体での拡大撮影では通常、内径0.2~0.3mmの第三次・四次頸枝まで観察できたが、palisade-like vessels は全症例中10例(10%)に観察されたとどまった。

病理組織学的にIIb期の3例では、microangiogram で頸腔枝の圧排像と頸枝のZ状走行の破壊が観察された。parametrial-cervical boundary zoneの指標である頸枝のZ状屈曲構造の破壊は、腫瘍がすでに子宮傍結合組織に達していることを意味していた。生体での拡大撮影像でも同様に観察された。

病理組織学的にIb期の症例では、第一次から第四次頸枝までが腫瘍辺縁を取り囲む在来血管であった。これらの在来血管は外向性塊状型発育を

Table 3. Analysis of Appearances from Magnification Angiogram, Microangiogram and Pathologic Specimen (n=21)

Magnification Angiogram			Microangiogram		Pathology		
Visible Artery*	Vascular Pattern	Tumor Vascularity	Vascular Pattern	Tumor Vascularity	Growth Mode	Pathologic Staging	Maturation
4	/	/	normal	/		in situ	/
4	/	/	normal	/		in situ	/
3	/	/	brush	hypo	superficial	microinvasive	immature
palisade	normal	/	brush	ortho	erosion	microinvasive	moderate
4	brush	ortho	brush	ortho		microinvasive	immature
2	/	/	brush	ortho		II a	moderate
4	brush	ortho	brush	ortho	portionis exophytic	I b	immature
4	brush	ortho	brush	ortho			moderate
palisade	brush	ortho	brush	hyper			immature
4	brush	ortho	brush	hyper			moderate
3	mixed	hypo	brush	hypo	endophytic	II a	mature
3	brush	hypo	brush	hypo			mature
4	mixed	ortho	wheel	ortho			moderate
4	wheel	hypo	mixed	hypo			moderate
4	mixed	ortho	brush	ortho	canalis endophytic	II a	immature
4	wheel	ortho	wheel	hypo			moderate
palisade	wheel	hyper	wheel	hyper			(adeno.)
3	wheel	hypo	wheel	ortho			moderate
4	wheel	ortho	wheel	hyper			mature
4	mixed	hyper	mixed	ortho			immature
4	mixed	ortho	mixed	ortho			(adeno.)
							II b

* 2, 3 and 4: The Secondary, Tertiary and Quaternary Cervical Branch

示す腔部癌では刷子像を、内向性浸潤型発育を示す頸管癌では車軸像を呈する傾向にあった。microangiogramと生体での拡大撮影像が示した腫瘍辺縁の血管像はほぼ一致していた。microangiogramでは、腫瘍組織内に走行不整、管径不同、中途断絶を示す微細血管が観察され、時には一層の内皮細胞よりなると考えられる血管の新生も疑われた。しかし生体での拡大撮影像ではmicroangiogramに比べ、観察できる腫瘍組織内のvascularityは低い傾向にあった。

3) Microangiogram と病理組織像の比較

発育増殖形式別に21例のmicroangiogramの腫瘍血管造影像と病理組織像を比較した(Table 3)。

表層伸展発育を示した6例では、microangiogramにおいて子宮頸部筋層内の血管は第四次頸枝まで正常走行を示していた。しかし病理組織学

的に微小浸潤癌とIIa期の4例ではpalisade-like vesselsの刷子像を認めた。microangiogramではpalisade-like vesselsは上皮直下を約3mmの幅にわたって柵状配列しており、ここに微小浸潤癌と浸潤癌の鑑別点を見出すことができた。しかし生体での拡大撮影像ではpalisade-like vesselsは観察できないことが多く、微小浸潤癌の局在と大きさを判定できたのは14例中7例にすぎなかった。

microangiogramの示す血管造影像と組織像および組織成熟度との間に一定の傾向はみられなかった。

4) 拡大撮影の診断的価値

根治手術の施行された62例について拡大撮影像から原発巣の浸潤範囲を撮影し、これと病理組織標本の浸潤範囲とを比較した(Table 4)。このうち2例は子宮動脈頸腔枝が造影されず、1例は膀

Table 4. Comparison of Magnification Angiographic Staging and Pathologic Staging (n=62)

Clinical Stage	Staging Based on Magnif. Angiogram	Staging Assigned by Pathol. Specimen
0 : 4	Normal Findings : 3 I a : 1	In situ : 4
I a : 11	Normal Findings : 2 I a : 5° I b : 3 (No Appearance of Cervical Branches : 1)	I a : 10
I b : 37	Normal Findings : 1 II a : 2 II b : 28° I a : 3 I b : 1 (No Appearance of Cervical Branches : 1) Failure : 1	I a : 4 I b : 25 II a : 4 II b : 2
I b "occ" : 2	I b : 2	II b : 2
II a : 2	I b : 1 II a : 1	II a : 2
II b : 6	I b : 1 II a : 1 II b : 4	I b : 1 II a : 2 II b : 3

° Including one missed location
 °° Including one missed location

Table 5. Efficacy of Magnification Angiography in Assessing Cervical Cancer (n=59)

	Sensitivity	Specificity	Accuracy
Microinvasive	0.50 (7/14)	0.98 (44/45)	0.86 (51/59)
I b	0.96 (27/28)	0.74 (23/31)	0.85 (50/59)
Parametrial Invasion	0.90 (4/5)	0.98 (53/54)	0.97 (57/59)

Note-in parentheses are numbers of cases.

膀胱内に造影剤が貯留したため読影不能であった。

読影と病理組織所見が一致した症例はI a期の7例, I b期の27例, II a期の5例, II b期の4例であった。正常所見と読影した6例のうち3例はin situであった。一致しなかった症例は正常所見と読影した3例が病理組織学的検索にてI a期であり, I a期と読影した1例がin situであった。I b期と読影したもののうち病理組織学的には4例がI a期, 3例がII a期, 1例がII b期であり, II b期と読影した1例がI b期であった。

以上から Decision Matrix を用いて拡大撮影による進行度判定の診断的価値に対する定量的評価を行なった (Table 5)。

微小浸潤癌の診断に対しては sensitivity が0.50と低くスクリーニング検査としては無力であった。しかし specificity は0.98であり微小浸潤癌か浸潤癌かの鑑別には意義あるものといえる。子宮頸部に局限した浸潤癌の診断能は sensitivity 0.96, specificity 0.74, accuracy 0.85であり拡大撮影法の有用性を認めた。また原発巣が子宮頸部を超えて傍結合組織に達しているか否かの診断に対しては accuracy が0.97と高く極めて有用であった。

考 案

子宮頸癌臨床進行期I期の症例に対し治療前に原発巣の浸潤範囲を正確に把握しておくことは、治療方法の選択に際して重要である。Kolstad¹⁾は上皮内癌と微小浸潤癌の鑑別に Colposcopy の有用性を指摘したが、この方法は生体における腫瘍血管像の平面的観察であり深部組織への拡がりを見ることはできない。各種の映像診断法が進行癌の描出に有用であると報告²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾されている

が、現段階では子宮頸部に局限した原発巣の進行度判定は困難である。骨盤動脈撮影法においても Conrady et al.⁶⁾, Lang et al.⁷⁾の報告と同様、今回の結果からもI期例に対しその価値は十分とはいえない。この理由として子宮動脈頸腔枝の造影に限界があること、また腫瘍固有の特徴的血管像を示す微細な血管像に乏しいことが考えられる。これを補う目的で従来の骨盤動脈撮影に拡大撮影を併用して行ない、子宮頸部に局限した病巣の造影が可能かさらに進行度判定の補助診断法になり得るか否かを検討した⁸⁾。

骨盤動脈撮影の実施にあたり著者の一人佐久間は Muzeux 氏鉗子を用いて子宮を下方へ牽引し、子宮体部と頸部の血管の重複を回避できると報告した⁹⁾。しかしこの方法では閉経期前後の子宮頸癌患者は子宮下垂の傾向にあることが多く頸部の微小血管と恥骨の骨梁影とが重複したり、鉗子の圧挫による病巣からの出血の危険を伴う。そこで子宮の位置矯正は断念し、円蓋部側壁と腔内に綿花タンポンを挿入して外子宮口・円蓋部・腔側壁の指標とした。先ず拡大撮影を行ない続いて普通立体撮影を行なった。これは拡大撮影像の読影に際して造影剤の膀胱内貯留を避けるためである。本拡大撮影装置では管球容量が小さいため腹厚の大きな症例に対しては微細血管の造影が不良となり、小さな病巣の造影は困難であった。タンポン挿入から穿刺部の止血終了までの所要時間は約20分であり、動脈閉塞および血栓症などの合併症はみられなかった。対象100例のうち初回治療後の経過観察中1980年8月現在において新たに肺転移を認めたものは4例であった。いずれもII b期以上の進行例でもあり、血管造影による腫

瘍細胞の播種の危険性は否定的といえる。

血管造影法を用いて悪性腫瘍の浸潤範囲を判定するためには、その臓器と周囲支持組織のX線血管解剖を明らかにする必要がある。今回、摘出子宮の microangiogram から子宮頸部の微細血管構築を再検討した¹⁰⁾。Zinser and Rosenbauer¹¹⁾は摘出子宮の血管より白色ゲラチンを注入し、Kos¹²⁾はアルカリ・フォスファターゼ染色を行ない、また石井¹³⁾は鍍走査電顕法を用いて palisade-like vessels とこれに続く subepithelial capillary network の観察を行なっている。colposcopy はこの capillary network を観察しているにすぎない。生体に行なわれた拡大撮影の観察から、腔壁上1/3は子宮動脈下行枝から分岐する腔枝に、中1/3は中直腸動脈の分枝である腔動脈に、また下1/3は内陰部動脈の末梢枝に栄養されており、従来の解剖学成書¹⁴⁾の記載と一致していた。これらの分枝は互いに交通網を形成しながら粘膜面に向かって柵状に微細血管を出しており、ここにⅡa期とⅢa期の鑑別点を見出すことができた。子宮傍結合組織に関しては、仙骨子宮靭帯は下腎動脈、基靭帯は内陰部動脈、下腎動脈、膀胱子宮靭帯は下膀胱動脈、閉鎖動脈からの分枝に栄養されると推定されたが、これを確認することは困難であろう。明石¹⁵⁾は手術解剖学の立場から下膀胱動脈と中直腸動脈からの分枝を重視している。Ⅱb期とⅢb期の鑑別診断に際し、これらの血管の所見が重要となる。

子宮頸癌の原発巣の血管造影像がどのような特徴を有するか明確にすることは生体での拡大撮影の読影に有利となる。腫瘍辺縁を取り巻く血管像は浸潤様式すなわち間質との関係に影響される。そこで Franque et al.¹⁶⁾の分類に従って三つの発育増殖型式に分けて、microangiogram から腫瘍辺縁の血管造影像の特徴を求めた。その結果、腔部癌に多い外向性塊状型発育を呈する症例では“刷子像”を、頸管癌に多い内向性浸潤型発育を呈する症例では“車軸像”を得ており、先に報告した⁸⁾。森脇等も同様に摘出子宮に microangiographyを行なっており、肉眼像と血管像にかなり

明瞭な相関関係を得たと報告している。

Conrady et al.⁶⁾は子宮頸癌患者19例に骨盤動脈撮影を行ない、臨床進行期Ⅱb期・Ⅱa期または再発例に対し原発巣の拡がり判定するのに有用であったと報告している。また Lang et al.⁷⁾は子宮頸癌患者69例に骨盤動脈撮影を行ない、このうち手術施行例の22例について読影結果と摘出子宮の病理組織所見とを対比した。その結果“通常の臨床検査”でⅡb期と分類され実際にはそれ以上の拡がりをもった症例の診断に対し有用であったと報告している。一方 Petty et al.¹⁷⁾、Stage et al.¹⁸⁾は臨床進行期Ⅱb期・Ⅱ期と分類された症例については骨盤動脈撮影に基づいた進行度判定は信頼できないと反論している。本研究でも普通撮影法では臨床進行期Ⅱb期以上の進行例には浸潤範囲を指摘できる異常血管像が観察されたが、子宮頸部に限局した病巣の拡がりを診断することは困難であった。

しかし拡大撮影を併用すると子宮頸部に限局した浸潤癌の診断にも有用であることが分かった。子宮頸癌ではすでに細胞診および組織診で確定診断がついたのち、領域診断の目的で血管造影が行なわれる。この際 tumor stain は重要な所見であるが、その出現率は概して低い傾向にあった。これは拡大撮影ではこれを解像して微細な異常血管として認識するためである。Ⅱb期の sensitivityが高かった理由は、本来Ⅱb期癌であっても拡大撮影でⅡb期と overstaging した場合には放射線治療が行なわれることもあり、false negative 例が逸脱したことも考えられる。Lang et al.¹⁹⁾は血管造影によつて overstaging した症例では炎症性変化を腫瘍性変化と読み過ぎたためであると指摘しており、この点にも留意する必要がある。

新しいⅠa期分類試案に基づいた微小浸潤癌に対しては、縮小手術または腔内照射単独治療により根治が期待される。ここに微小浸潤癌と浸潤癌の鑑別診断の意義を見出すことができる。しかし現行の100 μ m焦点による3倍拡大骨盤動脈撮影ではこれに対して充分とはいえない。そこで臨床進行期Ⅰa期の5例について子宮動脈の超選択的

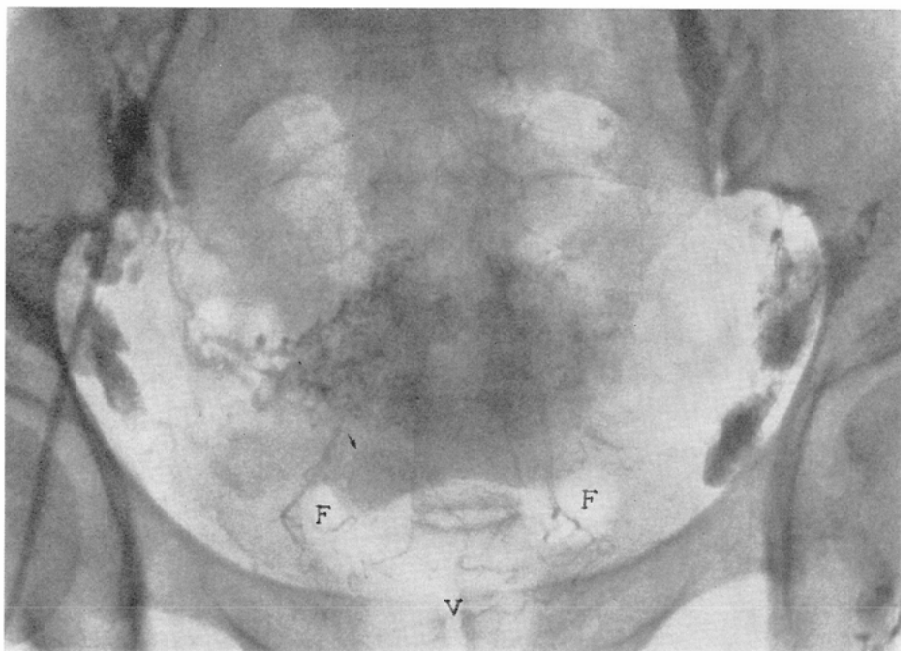


Fig. 1. Conventional angiogram demonstrates only a few cervico-vaginal branches (↓). Several tampons were set into the vaginal cavity to indicate the external os, the fornix (F) and the vaginal wall (V)

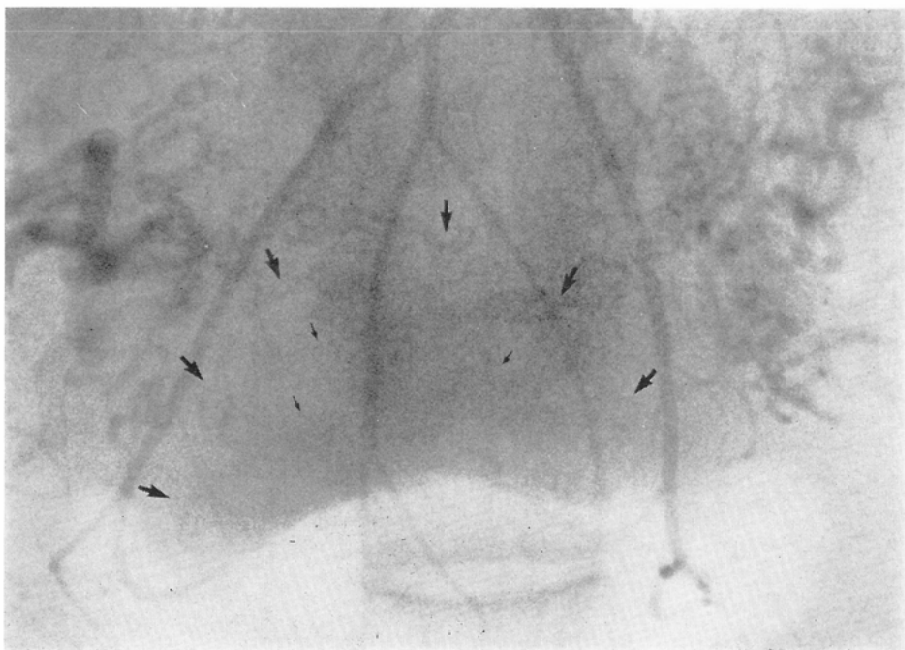


Fig. 2. Magnification angiogram shows displacement and stretching of the secondary or tertiary cervical branches (↓). Irregular vessels are observed in the periphery (↓).

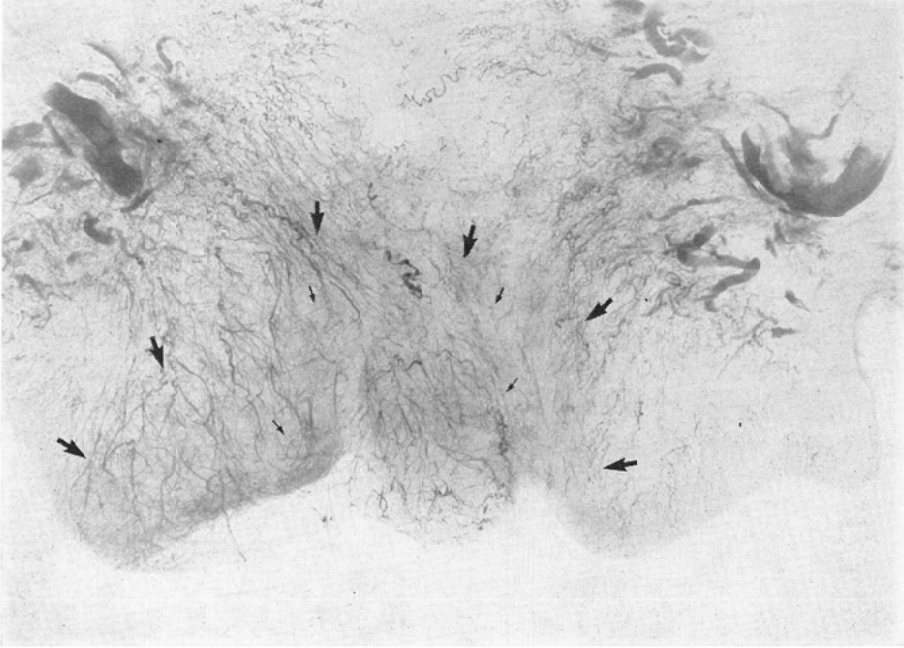


Fig. 3. Microangiogram. The secondary and tertiary branches (↓) of the cervical branches around the tumor appear in a brush-like pattern. And the small fine vessels (↓) inside the tumor show tortuosity, abnormal tapering, encasement and amputation.

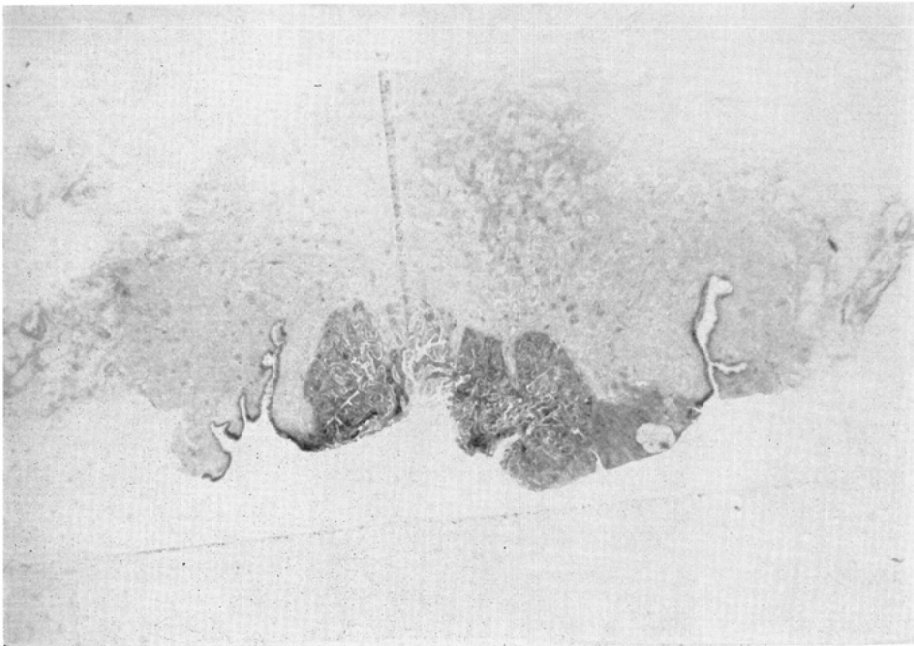


Fig. 4. Histopathological specimen. The tumor location and extension on magnification angiogram and microangiogram are in accordance with those on histopathological specimen.

拡大撮影を行ない、微小浸潤癌の造影能について検討した。この方法では通常 palisade-like vessels まで造影されるため、かなり有力な手段と考えられる。しかし、手技が繁雑であり所要時間も長くなることから、治療的診断法として行なわれる cone biopsy²⁰⁾ との比較においてその価値には問題を残すところである。

結 語

子宮頸癌100例に対し主治療の前に、従来の骨盤動脈撮影に拡大撮影を併用して行なった。手術療法の行なわれた21例の摘出子宮に microangiography を行なった。

1) 生体での拡大撮影像と microangiogram の所見および病理組織所見を比較し、初期癌の血管造影像を検討した。

2) 手術施行例59例について、進行度判定のための拡大骨盤動脈撮影法の診断能を定量的に評価した。Ib期の浸潤癌に対しては、sensitivity 0.96, specificity 0.74, accuracy 0.85であった。また子宮傍結合組織への浸潤の有無に対しては、sensitivity 0.90, specificity 0.98, accuracy 0.97であった。

以上の結果から、子宮頸部に限局した初期浸潤癌に対して拡大骨盤動脈撮影法による進行度判定の有用性を認めた。

稿を終るに臨み御指導・御援助を賜りました名古屋市立大学医学部産科婦人科学教室八神喜昭教授に深謝いたします。

本論文の要旨は昭和54年2月第69回日本医学放射線学会中部地方会、同年2月第64回東海産科婦人科学会、および昭和55年9月第18回日本癌治療学会総会において発表した。

文 献

- 1) Kolstad, P.: Carcinoma of the cervix, stage O. *Am. J. Obstet. Gynec.*, 96(8): 1098—1111, 1966
- 2) Ueki, M., Doi, S., Okamura, S., Kanki, S., Shin, C., Hirai, H., Sugimoto, O. and Akagi, H.: ⁶⁷Ga computer scintigraphy to diagnosis of extension of cervical carcinoma. *Acta Obst. et Gynaec. Jpn.*, 30(1): 78—84, 1978
- 3) Levi, S. and Delval, R.: Value of ultrasonic diagnosis of gynecological tumors in 370 surgical cases. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.*, 55: 261—266, 1976
- 4) Walsh, J.W., Rosenfield, A.T., Jaffe, C.C., et al.: Prospective comparison of ultrasound and computed tomography in the evaluation of gynecologic pelvic masses. *Am. J. Roentgenol.*, 131: 955—960, Dec. 1978
- 5) Photopoulos, G.J., McCartney, W.H., Walton, L.A. and Staab, E.V.: Computerized tomography applied to gynecologic oncology. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 135(3): 381—383, 1979
- 6) Conrady, J., Elkin, M., Romney, S.L. and Sanfilippo, L.J.: Pelvic angiography and lymphangiography in the evaluation of patients with carcinoma of the cervix. *Surg. Gynec. Obst.*, 122: 983—990, May 1966
- 7) Lang, E.K. and Greer, J.L.: The value of pelvic arteriography for the staging of carcinoma of the cervix. *Radiology*, 92: 1027—1034, 1966
- 8) 三村三喜男, 水谷雅子, 伴野辰雄, 牧野直樹, 水谷弘和, 鎌田憲子, 石垣武男, 今輩倍庸行, 佐久間貞行, 小池皓弼, 八神喜昭: 直接3倍拡大連続骨盤動脈撮影による子宮頸癌浸潤度の診断. *臨床放射線*, 25(6): 657—663, 1980
- 9) 佐久間貞行, 平松 啓, 池田 洋, 綾川良雄, 大口善市, 中島貞利: 骨盤動脈撮影と子宮卵管造影を同整位で行う試み. *臨床放射線*, 11(7): 572—577, 1966
- 10) Beyer, F.D. and Murphy, A.: Patterns of spread of invasive cancer of the uterine cervix. *Cancer*, 18: 34—40, 1965
- 11) Zinser, H.K. and Rosenbauer, K.A.: Untersuchungen über die Angioarchitektur der normalen und pathologisch veränderten Cervix uteri. *Archiv für Gynäkologie*, 194: 73—112, 1960
- 12) Kos, J.: Darstellung der Gefäß Kapillaren an Exzisionen aus der Cervix uteri auf histochemischem Wege. *Zbl. Gynäkologie*, 14: 538—541, 1962
- 13) 石井良夫: 子宮頸部の 細細血管構築—特に正常および良性病変について—. *日本産婦会誌*, 31(9): 1297—1306, 1979
- 14) Martius, H. und Droysen, K.: *Atlas der Gynäkologischen Anatomie*. George Thieme Verlag, Germany: 106—000, 1960
- 15) 明石勝英: 現代産科婦人科学大系 1 B, 中山書店, 東京: 156—157, 1975
- 16) 三谷 靖, 山辺 徹: 現代産婦人科大系 8 E, 中山書店, 東京: 20—22, 1970
- 17) Petty, W.M., Teaford, A.K., Rark, R.C., et al.:

- Angiographic evaluation of early carcinoma of the cervix. *Gynecol. Oncol.*, 1: 211—219, 1973
- 18) Stage, A.H. and Thomson, F.M.J.: The use of pelvic arteriography in assessing carcinoma of the cervix. *Obstet. and Gynec.*, 52(2): 151—154, August 1978
- 19) Lang, E.K.: Angiography in the diagnosis and staging of pelvic neoplasms. *Radiology*, 134: 353—358, February 1980
- 20) Freedman, L.S. and Edwards, D.N.: The treatment of carcinoma in situ of the uterin cervix in the mersey regional cancer registry area with some comments on incidence. *Clin. Radiol.*, 29: 593—598, 1978
-