原 著

子宮癌集団検診における細胞診偽陽性例の検討

東北大学医学部産婦人科教室 (主任: 鈴木雅洲教授)

矢 島 聡 佐 藤 滋 野田起一郎

緒 言

われわれは約10年前から子宮癌集団検診を行なっているが、その成績については、機会ある毎に報告してきた。それによると集検における癌発見率は、上皮内癌を含めて0.3%である。このことは集検がいかに労多いものであるかを示している。集検方法の改善により集検を始めた初期の頃にくらべて、飛躍的にその機能を向上させることが出来たが未だ十分とはいえない。すなわち、より多くの対象を網羅し受診率を高め、受診総数を増やす努力をすると同時に、一方これら増加した受診者の処理とその管理に腐心しているのが現状である。

集団検診における cancer detection は正確であることの他に能率的であることが要求される。このような要求を満たす篩別診として細胞診がとりあげられている。しかしながら婦人科診療施設における cancer detection に対する細胞診の有用性は、これを疑う余地はないとしても、集団検診においては他の種々の要因が混在するので、その評価は慎重でなければならない。たとえば検体採取法の差 (自己採取, 擦過採取, プールスミア等々), 細胞診断態勢あるいはシステムの差 (現地鏡検, 検査室鏡検, 一般検診医鏡検等々), さらに郵送法か否かなどによって、その成績は大きく変わるはずである。子宮癌集検は今後さらに広く普及させなければならないし、現在その傾向にある。そしてその screening の主武器として細胞診がとりあげられていくことは確実であろう。このような時点で各種の集検法における細胞診の価値の再吟味を行なう必要があると考え、われわれが行なってきた集検における細胞診成績を詳細に検討することとした。今回は細胞診偽陽性例について報告する。

On the false positive cases in mass screening for cervical cancer

Akira YAJIMA, Shigeru SATO, Kiichiro NODA
Dept. of Obst. and Gynec., Tohoku Univ. Sch. of Med.

研 究 成 績

昭和37年1月から昭和45年8月までの集検車法による細胞診成績を表1に示した。細胞の採取はすべて東北大型木製 spatula による擦過採取である。のべ検診者総数 131,084 名中、細胞診陽性者 (IV, V) は 238 名 (0.19%) であり、疑陽性者 (III) は 4,151 名 (3.17%) であった。コルポ診陽性者をも含めた細胞診と組織診の成績を対比したものを表2に示した。

細胞診陽性者 238 名のうち集検時の一次精検で 152 名の悪性病変 (癌 75, 上皮内癌 77) を発見し、39 名に高度異型上皮を発見したが残り 46 名には集検時の一次精検では何らの異常を発見することが出来なかった。この 46 例を一応偽陽性とし、集検を始めた頃の 4 年間と、後半期の 4 年間、および集検車法を根本的に改良した昭和 45 年 4 月以降 (後述) にわけて、その頻度を示したものが表3である。集検を始めた当初は、1 万人に対して約 4 人の偽陽性があったが、改良した方法によればその頻度は 0.021% となり、初期の 4 年間のちょうど 1/2 に減少

表 1 集検時 (集検車) の細胞診成績 (昭 37.1~昭 45.8)

クラス分類	のべ総数	%
(I)	73,445	56.03
(II)	53,250	40.62
(III)	4,151	3.17
(IV)	177	0.14
(V)	61	0.05
のべ検診者総数	131,084	

表 2 細胞診と組織診 (昭 30.1~昭 45.8)

	(I)	(II)	(III)	(IV)	(V)	計
invas. ca.	1	2	83	46	29	161
ca. in situ	1	1	153	55	22	232
dysplasia	14	18	422	35	4	493
O・B	858	1,526	3,492	40	6	5,922

表 3 集検時 false positive 頻度の年度別推移

年 度	症例数	集検総数	%
37~40	15	35,721	0.042
41~44	29	86,021	0.034
45.8月末迄	2	9,342	0.021
合 計	46	131,084	

表 4 集検時細胞診陽性者 (IV, V) の組織診成績

組 織 診	のべ総数	%
O・B	46	19.3
dysplasia	39	16.4
ca. in situ	77	32.4
invasive ca.	75	31.5
組織診未検者	1	
合 計	238	

表 5 集検時細胞診 (V) の組織診成績

組 織 診	のべ総数	%
O・B	6	9.8
dysplasia	4	6.6
ca. in situ	22	36.1
invasive ca.	29	47.5
合 計	61	

表 6 集検時細胞診 (IV) の組織診成績

組 織 診	のべ総数	%
O・B	40	22.6
dysplasia	35	19.8
ca. in situ	55	31.1
invasive ca.	46	26.0
組織診未検者	1	
合 計	117	

していることがわかる。

細胞診陽性者の第一次精検時の組織診成績を表4に示した。この表からわかるように、細胞診陽性238例中、152例(63.9%)に、上皮内癌を含む悪性病変が発見された。細胞診陽性例中の偽陽性の占める割合は、19.3%であった。細胞診陽性例を class V の症例と class IV の症例に分けると、それぞれ表5、表6のようになる。細胞診Vの症例に浸潤癌が多く、IVの症例には上皮内癌が多い傾向があるが、clear cut ではない。細胞診Vで組織診 O・B の組み合わせは6例(9.8%)であったが、IV, O・B の組み合わせは40例(22.6%)におよぶことがわかった。

集検時細胞診陽性で組織診 O・Bの46例の二次精検成績(表7)と、これをさらに follow up した成績を表8

表 7 集検時細胞診陽性 (IV, V), 組織診 O・B (46例) の二次精検成績

細胞診	組 織 診		
	O・B	dysplasia	ca. in situ
陰 性			
9 例	8	1	0
疑 陽 性			
23 例	21	2	0
陽 性			
9 例	5	2	2
未 検 者			
5 例	/	/	/

表 8 follow up 成績

二次精検成績		follow up 成績			
		inv. ca.	ca. in situ	消失	follow up 中
陰 性(9例)	O・B (8)	0	0	6	2
	dysplasia (1)	0	0	0	1
疑陽性(23例)	O・B (21)	0	2	7	12
	dysplasia (2)	1	0	1	0
陽 性(9例)	O・B (5)	0	2	1	2
	dysplasia (2)	0	0	0	2
	ca. in situ (2) → operation				

に示した。二次精検時に2例の上皮内癌、5例の異型上皮が発見された。この2例の上皮内癌を除く39例を follow up すると、表8のように細胞診陰性8例中消失したものは6例であり、疑陽性・O・Bの組み合わせ21例中消失したものは7例であった。これに対して、細胞診陽性・組織診 O・B 5例中消失したものは1例にすぎない。ここで消失としたのは、3ヵ月の間隔を置いて細胞診、組織診共に陰性が2度続いたものを指し、これらの症例はそれ以後定期的 follow up からは除外し、1年間隔で集検を受検させることにしている。二次精検時の細胞診疑陽性例からは follow up 中に、上皮内癌2例、浸潤癌1例がそれぞれ発見された。また細胞診陽性・組織診 O・B からは、follow up 中に2例の上皮内癌が出ている。すなわち、集検時細胞診陽性で、続く二次精検でも細胞診が陽性に出たものは、それぞれの段階でたとえ組織診が O・B であっても、消失する症例はきわめて稀であることを示している。このように二次精検時の細胞診成績を起点として検討すると、これが陽性のものと陰性のものとの間で、消失例数に画然とした相違が認められた。

繰り返し検索あるいは follow up により、ようやく悪性病変を発見出来た症例の病巣の所在と拡がり、手術標本の reconstruction によって検討したものが図1

図 1

表 9 dysplasia の細胞診 (集検車) (昭 37.1~昭 45.8)

クラス分類	のべ総数	%
(I)	14	2.8
(II)	18	3.7
(III)	422	85.6
(IV)	35	7.1
(V)	4	0.8
dysplasia のべ総数	493	

表 10 集検時細胞診陽性 (IV, V) 組織診 dysplasia (39例) の follow up 成績

	症 例 数	%
invasive ca.	2	5.1
ca. in situ	17	43.6
follow up 中	8	20.5
消 失	8	20.5
未検者	4	/
のべ症例数	39	

である。大部分の症例が頸管内病巣であり、しかも点状あるいは斑状である場合が多かった。病巣が ectocervix を、占居する症例が 2 例あったが、 0.4×1.5 mm の点状病巣であり、この部分はコルポ診で異常が認められなかった。

組織診により異型上皮と診断されたものの細胞診成績を表 9 に示す。493 例中 422 例 (85.6%) が class III であり、細胞診陽性 (IV, V) であったものは 39 例 (7.9%) であった。この 39 例を follow up した成績が表 10 である。39 例中 19 例 (48.7%) に上皮内癌を含む悪性病変が発見された。消失したものは 8 例 (20.5%) に過ぎなかった。これを細胞診 V・異型上皮と細胞診 IV・異型上皮の症例に分けて示したものが、それぞれ表 11、表 12 である。細胞診 V・異型上皮の症例は follow up 中全例に悪性病変が発見された。一方細胞診 IV・異型上皮の症例では、同様 15 例 (42.9%) の上皮内癌が発見された。

表 11 細胞診 (V) 組織診 dysplasia (4 例) の follow up 成績

follow up 期間	invasive ca.	ca. in situ
1 年以内	2	1 (1)
3 年以上	0	1

() は手術後標本で初期浸潤の認められたもの

表 12 細胞診 (IV) 組織診 dysplasia (35 例) follow up 成績

	症例数	%
invasive ca.	0	/
ca. in situ	15 (4)	42.9
follow up 中	8	22.9
消 失	8	22.9
未検者	4	11.4
総 数	35	

() は術後標本で初期浸潤の認められたもの
→ (26.7%)

表 13 細胞診 (IV) 組織診 dysplasia (35 例) の follow up 期間とその成績

follow up 期間	ca. in situ	持 続	消 失
1 年以内	7 (3)	0	2
2 年以内	3 (0)	6	1
3 年以内	4 (1)	2	3
4 年以内	0	0	1
5 年以内	1 (0)	0	1
	15 (4)	8	8
未 検 者 4			

() は術後標本で初期浸潤の認められたもの

表 14 術後組織診 (集検時 ca. in situ 例) (集検車法 昭 37.8~昭 45.8)

細胞診	症例数	初期浸潤の%
III	54 (17)	31.5
IV	32 (8)	25.0
V	12 (5)	41.7
のべ総数	98 (30)	

() は術後標本で初期浸潤の認められたもの

細胞診 IV・異型上皮の follow up 期間を表 13 に示した。大部分の悪性病変発見期間は 3 年以内であることがわかる。しかし 3 年以上の長期の follow up で、やっと消失の確認されたものが 2 例ある。表 11 および表 13 からわかるとおり、細胞診陽性・異型上皮の follow up 中に悪性病変の発見された 19 例中、3 年以内の悪性化は 17 例すなわち 89.5% であった。また細胞診 V・異型上皮の follow up で悪性化の確認された 4 例中 3 例は 1 年以内であり、しかもすべて浸潤癌であった。一方細胞診 IV・異型上皮の follow up で上皮内癌が発見された 15 例は、

円錐切除を含む手術後標本で4例(26.7%)に浸潤が認められた。

集検時組織診で上皮内癌であったものの術後組織診を表14に示した。細胞診Ⅳ・上皮内癌であったものからは、その25%に術後初期微小浸潤像が認められたに過ぎないが、細胞診Ⅴ・上皮内癌と診断されたもののそれは41.7%であり、後者における術後標本での初期微小浸潤像発見率は、前者よりも明らかに高いことがわかった。

考 察

子宮癌の集団検診は無自覚、無症状の初期癌の発見にきわめて有効な手段である。われわれは、昭和37年1月にいわゆる検診器具持ち込み巡回検診法により集検を始め、昭和39年7月以降はわれわれの考察した子宮癌検診車¹⁾によって、また昭和42年6月からはこれと並行して、県下の日母会員全員による、いわゆる日母宮城方式²⁻⁵⁾を実施しこれに当たっている。さらに昭和45年4月からは、集検車法の改良方法を採用している。すなわち集検車には、医師1名、看護婦3名を乗せ、専ら smear の採取と固定のみを行ない、これを対がん協会細胞診センターに持ち帰って染色、鏡検を行なう方法である。これによると1日約400名までの検診が可能である。

集団検診による子宮頸癌の発見率は、田淵ら⁶⁾ 0.3%、滝ら^{7,8)} 1.3%、西島⁹⁾ 0.68%, 0.19%, 0.16%, 西谷¹⁰⁾ 0.24%, 藤生ら¹¹⁾ 0.54%, Kauraniemi¹²⁾ 0.54%, 品川ら¹³⁾ 0.9%, Weber¹⁴⁾ 1.29%, Majewski¹⁵⁾ 0.36%, 橋本ら¹⁶⁾ 0.3%, 河津¹⁷⁾ 0.1%, Davis¹⁸⁾ 0.79~0.98%などと報告されている。しかし、98万人余を対象にしたBritish ColumbiaにおけるFidlerら¹⁹⁾の報告によれば0.36%であり、またわれわれが対象を広く、多数例について検診を行なった結果を数度にわたって報告^{4,5, 20-26)}しているように、初回受検者からの癌発見率は少なく見積っても、0.25%以下ではありえないものとする。

集検における細胞診陽性者の頻度は、田淵ら⁶⁾ 0.3%、滝ら^{7,8)} 1.0%、西島⁹⁾ 0.27%, Bjerre²⁷⁾ 1.83%, 上井ら²⁸⁾ 6.7%, 赤須ら²⁹⁾ 9.8%, 西谷³⁰⁾ 0.27%, 西谷¹⁰⁾ 0.17%, 松尾³¹⁾ 4.5%, 滝ら³²⁾ 0.2%, 桑名ら³³⁾ 1.5%, 水島ら³⁴⁾ 1.5%, 渡辺³⁵⁾ 0.06%, Kauraniemi¹²⁾ 0.6%など報告によりその率に大きな開きがある。今回のわれわれの成績はすでに述べたとおり0.19%であった。screeningによる細胞診の正診率を考慮すると、この頻度は大体0.2%内外であろうと考えられる。

いわゆる偽陽性例の頻度について諸家の報告をみると、藤生ら¹¹⁾ 0.3%, 滝ら³²⁾ 0.07%, 赤須ら²⁹⁾ 0.7%,

西谷³⁰⁾ 0.12%, 西谷¹⁰⁾ 0.07%, 松尾³¹⁾ 0.21%, Kauraniemi¹²⁾ 0.06%などであるが、この頻度は検診総数を母数とした頻度であり、このような表現をすればわれわれの場合は、0.035%となる。そして集検の初期の頃に高かったこの頻度を、集検方法の改良、細胞診鏡検者の技術の向上、診断システムの改良(ダブルチェック)などにより減少せしめ得たことについてはすでに述べた。われわれの場合、細胞診陽性者全例を母数とすると、偽陽性例は19.3%となるが、集検時の細胞標本を改めて見直してみると、二次精検時陰性であった9例のうち2例は陽性、4例は疑陽性、3例は陰性と判断すべきものであった。また二次精検時疑陽性であった23例中にも、2例の over diagnosis の症例があったが、二次精検時陽性例9例には陰性例はなかった。以上の検討で、over diagnosis すなわち真の偽陽性例が5例あったことになるが、この5例のほとんどは、初期化生上皮の重積状細胞集団の誤認であった。このことは、一次精検時の細胞診 class III の頻度が、Kauraniemi¹²⁾ 1.1%, 渡辺³⁵⁾ 0.4%, 田淵ら⁶⁾ 1.7%, Bjerre²⁷⁾ 1.09%などと比して、3.17%と高いことと共に、木製 spatula による強擦過細胞摂取法の欠点でもあったと考えられる。

細胞診陽性・組織診 O・B の follow up については、桑名ら³³⁾、水島ら³⁴⁾、渡辺³⁵⁾、武内³⁶⁾、滝ら³²⁾などの報告がある。これらの報告で共通していることは、連続して細胞診陽性を呈する症例は悪性病変の発見率が非常に高いということである。このことは、細胞診陽性・組織診 O・B の症例は、二次精検時を起点とした陽性例には消失例が稀であることを示したわれわれの成績を一致する結論であるといえよう。

近年の集団検診の follow up 成績や、一定地域における永年にわたる mass survey の成績などから、子宮頸のいわゆる異型上皮が、頸癌の前段階の病変としての意義をもつことはほぼ確実であると考えてよい。ただ集団検診の面からは次のようないくつかの問題点がある。すなわち 1) 集団検診レベルでこれを正確に篩別出来るか。2) 集検で篩別検出した異型上皮の管理をどうするか。3) 異型上皮の病理組織学的診断基準が未だ一致をみていない。などの点である。まず異型上皮が細胞診上どのような成績で表現されるかを文献により考察すると、上井ら²⁸⁾は異型上皮の47.1%は細胞診陰性であり、疑陽性28.6%、陽性24.3%であるという。Figgeら³⁷⁾によれば、異型上皮の細胞診は、I, II が86.1%, III, 10%, IV, V は3.9%であったと報告し、藤原³⁸⁾はその64.5%が細胞診陰性、25.0%が疑陽性、10.5%が陽性と表現されるとしている。また大塚³⁹⁾は、細胞診陰性90.0%、

疑陽性 9.4%, 陽性 0.5%と報告しているが, この対象となった異型上皮の67.9%は軽度異型上皮であり, 高度異型上皮のそれは7.3%である. 以上のように異型上皮のかなりの部分は細胞診陰性と表現されるとする報告が多い. われわれの集検における成績では, class I 2.8%, II 3.7%, III 85.6%, IV 7.1%, V 0.8%となっており, 異型上皮の93.5%は一次集検で細胞診によりチェックされた. 諸家の成績とこのような差の現われた理由の1つとして, 異型上皮の病理組織学的診断基準の不一致をあげることが出来るが, われわれ⁴⁰⁾の報告したように, 木製 spatula による細胞採取法を採用したことがその最も大きな理由と考えられる.

一方またこの成績からもわかるように, 異型上皮の大部分 (85.6%) は細胞診 class III と表現されるが, 細胞診陽性で異型上皮であるものが約8%に存在することは注目される.

細胞診陽性で異型上皮の症例の follow up 成績については, 水野ら⁴¹⁾, 杉森ら⁴²⁾, 野田ら⁴³⁾, 大塚³⁹⁾などがそれぞれ報告している. これら諸家の報告で一致していることは, 細胞診陽性・異型上皮の場合は, 先に述べた偽陽性例の場合よりもさらに高い頻度で, 近い将来に悪性病変が検出される可能性を示唆しているといえよう. このことは, 今回のわれわれの成績でも明確にされた点である. すなわち細胞診陽性・異型上皮の症例は, follow up 中に約50% (48.7%) に癌が発見された. これら悪性病変の中, 1年以内の上皮内癌の発見頻度は15例中7例であり, class V からの1年以内の悪性病変発見症例は4例中3例であった. これらは, すでに初診時に悪性病変が存在し, この周辺像をとらえていた可能性があるので除外しても, 実に39例中9例 (23.1%) が悪性化するものと考えてよいと思われる. 九嶋がすでに報告⁴⁴⁾したように, 細胞診 class III・異型上皮の悪性化率15%に比べると, かなり高い頻度であることがわかる.

一方消失した8例の中には, 初診時に引き続いて二次精検時 class IV・異型上皮を呈した症例が3例あったが, いずれも9ヵ月から4年後に消失が確認された. 細胞診陽性・異型上皮の連続出現が必ずしも, 積極的に悪性病変発見への手がかりにならない症例があることもまた事実である.

結 論

(1) 集検車法による集団検診者のべ総数, 131,084名中238名の細胞診陽性者があった. この頻度は, のべ総数の0.19%に当る. このうち一次集検における偽陽性

は46例であったが, 二次精検や follow up の結果, 41例は病変が発見され, 真の偽陽性と結論されたのは5例であった. これは全受検者の0.0038%, 細胞診陽性者の2.1%に当る.

(2) 一次集検における細胞診陽性例のうち, 二次精検時も陽性であった症例は, その後の follow up で病変の消失するものはほとんどなかった.

(3) 細胞診陽性の異型上皮例は39例であり, 異型上皮493例の7.9%であった.

(4) 細胞診陽性の異型上皮症例は, その23.1%が癌・上皮内癌へ進展することを, follow up により確認した.

Summary

Mass screening for cervical cancer in Miyagi prefecture has been taken chiefly by a cytological method since 1962.

The total number of women examined by our screening car from 1962 to 1970 was 131,084, and smear-positive cases were 238 (0.19% of the total cases).

As a result of this program, 493 cases of dysplasia of cervix were detected. In these the cytologically smear-positive cases were 39 (7.8%).

At the 1st screening for cervical cancer 46 were suspected as false positive cases. These cases were examined in our cancer clinic by means of a systematic technique including vaginal smear, colposcopy and punch biopsy.

Finally 5 cases revealed no cyto-histological disorders except for inflammation and metaplasia.

The smear-positive cases detected both the first and following second screening were rarely given benign lesions.

About 23% of smear-positive dysplasia was found of progression to carcinoma in situ or invasive carcinoma.

文 献

- 1) 野田起一郎, 姉齒 皎, 黒沢繁男, 室月 學, 鬼怒川博久, 東岩井久, 佐藤祥男, 金田尚武, 永井 宏, 古屋恒雄: われわれの子宮癌検診車について, 日産婦誌, 18, 575~579, 1966.

- 2) 野田起一郎, 古屋恒雄, 蒔田光郎: 集団検診の意義とその問題点, 産婦産, 22, 85~89, 1968.
- 3) 野田起一郎: 子宮がん集団検診における受診者管理, 癌の臨床, 16, 175~179, 1970.
- 4) 野田起一郎, 佐藤祥男: 受診者登録式子宮癌検診—いわゆる日母宮城方式—の反省, 日産婦誌, 22, 1049~1052, 1970.
- 5) 永井 泰, 野田起一郎, 永井 宏: 宮城県下における子宮癌検診, 産婦の世界, 22, 13~17, 1970.
- 6) 田淵 昭, 藤原 篤: 最近6年間に亘って行なった子宮癌集団検診の成績, 産婦治療, 2, 617~622, 1961.
- 7) 滝 一郎, 飯島 宏, 那須健治: 集団検診とそのあり方, 産婦治療, 15, 504~515, 1967.
- 8) 滝 一郎: 大阪府における婦人科クリニックについて, 日臨細胞誌, 6, 47~48, 1967.
- 9) 西島義一: 子宮癌の早期検出法, 特に集団検診について, 日産婦誌, 20, 259~263, 1968.
- 10) 西谷 巖: Dysplasia の管理と Ca. in situ の増加, 癌の臨床, 16, 214~215, 1970.
- 11) 藤生太郎, 針間法人, 中野雅利: 当教室における子宮頸癌集団検診の成績, 産婦産, 18, 542~546, 1964.
- 12) Kauraniemi, T.: Gynecological Health Screening by Means of questionnaire and Cytology, Acta Obst. et Gynec. Scand. Scand., XLV, Suppl. 4, 1969.
- 13) 品川信良, 村田善保, 松本 新, 齊藤春雄, 高野 敦, 村上 章: 当地方における子宮頸癌の集団検診成績, 日産婦誌, 15, 1011~1018, 1963.
- 14) Weber, M.: Bericht über die Tätigkeit der gynäkologischen Konsiliarstellen in Nordrhein-Westfalen in den Jahren 1952~1957, Geburtsh. u. Frauenh., 19, 119~134, 1959.
- 15) Majewski, A.: Ergebniss systematischer periodischer Nachuntersuchungen im Rahmen der Krebsfahrten-suche in Wernigerode, Geburtsh. u. Frauenh., 18, 496~499, 1958.
- 16) 橋本 清, 新太喜治, 金居義明, 橋本威郎: 岡山県における子宮癌の集団検診, 日臨細胞誌, 6, 46, 1967.
- 17) 河津竜介: 集団検診による子宮頸癌の早期発見, 癌の臨床, 16, 212~213, 1970.
- 18) Davis, H.J.: The irrigation smear. A cytologic method for mass population screening by mail, Am. J. Obst. & Gynec., 84, 1017~1023, 1962.
- 19) Fidler, H.K., Boyes, D.A. and Worth, A.J.: Cervical cancer detection in British Columbia, J. Obstet. Gynec. Brit. Cwlth., 75, 392~404, 1968.
- 20) 野田起一郎, 齊藤博之, 奥田宣弘, 姉齒 皎, 大久保隆利, 遠藤義彦, 橋本光雄: 子宮癌集団検診の試み, 癌の臨床, 9, 75~77, 1963.
- 21) 野田起一郎: 検診車による子宮頸癌集団検診, 日本医事新報, 2417号, グラフ, 1965.
- 22) 野田起一郎, 齊藤博之, 奥田宣弘, 姉齒 皎, 森塚威次郎, 武田雅身, 遠藤義彦, 鬼怒川博久, 清水秀光, 東岩井久, 金田尚武, 村井憲男, 高橋郁夫, 永井生司, 関井正敏, 佐藤祥男: 当教室に於ける子宮癌集団検診成績(第1報), 日産婦誌, 17, 1039~1043, 1965.
- 23) 九嶋勝司, 野田起一郎, 姉齒 皎: 集団検診における子宮頸癌の診断, 癌の臨床, 別刷, 331~335, 1966.
- 24) 野田起一郎: 検診車による子宮癌集団検診, 第17回日本医学会総会学術講演集—1967年の日本医学—, 728~730, 1967.
- 25) 野田起一郎: 佐藤祥男, 東岩井久, 金田尚武, 永井 宏, 蒔田光郎, 古屋恒雄, 野田隆二, 斉 佳男, 徳永 学, 佐藤博信, 加藤梯三: 当教室に於ける子宮癌集団検診成績(第2報), 日産婦誌, 20, 1562~1568, 1968.
- 26) 野田起一郎: 宮城県における子宮がん集団検診の現況, 産婦治療, 40~44, 1971.
- 27) Bjerre, B.: Studies on population screening for early carcinoma of the uterine cervix, Acta Obst. et Gynec. Scand. Scand., XLV, Suppl. 6, 1969.
- 28) 上井良夫, 田嶋基男: 子宮癌の集団検診について—細胞診の立場から—, 癌の臨床, 16, 180~185, 1970.
- 29) 赤須文男, 石川久夫, 炭谷治郎, 久江清一, 紺谷昭哉: 当教室に於ける子宮癌の細胞診の成果について, 日臨細胞誌, 6, 107~111, 1967.
- 30) 西谷 巖: 子宮癌の集団検診(シンポジウム)追加, 日臨細胞誌, 6, 190, 1967.
- 31) 松尾美材: われわれの子宮クリニックにおける子宮癌検診成績, 日臨細胞誌, 10, 49~56, 1971.
- 32) 滝 一郎, 杉森 甫, 田中祥照, 中河原孝: 子宮癌集団検診の細胞診における問題点, 癌の臨床, 16, 186~190, 1970.
- 33) 桑名ハツヨ, 鈴木黎児, 渡辺行正, 栗原操寿, 高山保, 堤 紀夫, 吉田孝雄, 田中 静: 東母方式による子宮癌検診の成績, 日臨細胞誌, 9, 240, 1970.
- 34) 水島宣昭, 番屋行雄: 子宮癌検診の成績—特に上皮癌, 初期浸潤癌の細胞診所見—, 日臨細胞誌, 9, 240~241, 1970.
- 35) 渡辺行正: 東京における子宮癌検診, 産婦治療, 22, 32~39, 1971.
- 36) 武内久仁生: 通信スミア法による子宮癌検診(兵庫方式), 産婦治療, 22, 45~49, 1971.
- 37) Figge, D.C., de Alvarez, R.R., Brown, D.V. and Fullington, W.R.: Long-range studies of the biologic behavior of the human uterine cervix. —atypical epithelial hyperplasia—, Am. J. Obst. & Gynec., 84, 638~647, 1962.
- 38) 藤原 篤: 細胞診における疑陽性例の検討, 産婦治療, 12, 39~45, 1966.

- 39) 大塚誠一：子宮頸部 dysplasia の臨床病理学的研究, 日産婦誌, 23, 163~172, 1971.
- 40) 野田起一郎, 古屋恒雄, 齊佳男, 伊藤圭子：子宮癌集団検診における細胞診の検討, 日臨細胞誌, 投稿中.
- 41) 水野潤二, 塚原英克, 岡田修二, 三田稔, 江藤勝磨：わが教室 C. C. Cにおける初期癌の検索, 日臨細胞誌, 6, 3, 1967.
- 42) 杉森甫, 中河原孝, 滝一郎：異形成病変の追跡調査における細胞診の意義, 日臨細胞誌, 9, 237, 1970.
- 43) 野田定, 横山泰, 曾根啓子, 南雲サチ子, 久山映子, 森川恵子：異型上皮例の追跡成績, 殊に細胞診による追跡と新しい判定基準 (Richart 等)の追試, 日臨細胞誌, 9, 238, 1970.
- 44) 九嶋勝司：老年婦人科学, 産と婦, 38, 635—640, 1971.
-