

上の受診者中、初回受診者の占める割合は7.86%で04年に比して有意に増加していた ($\chi^2 = 8.936$, $p = 0.0028$)。また、05年度と03年度を比較すると、30歳以上の受診者

に占める初回受診者の割合には有意差は認められなかった ($\chi^2 = 1.854$, $p = 0.173$)。

表2 A市の検診受診者および初回受診者の推移(前々年度の逐年検診との比較)

年代	平成15年度(逐年) 受診者数(人)	平成16年度(隔年) 受診者数(人)	対前年度 比(%)	平成17年度(隔年) 受診者数(人)	対前年度 比(%)
～29	147	398	271	425	107
30～39	2,260	972	43	1,236	127
40～49	2,433	1,208	50	1,574	130
50～59	2,897	1,371	47	2,034	148
60～69	2,676	1,235	46	1,852	150
70～	1,256	606	48	851	140
計(全年代)	11,669	5,790	50	7,972	138
計(30歳以上)	11,522	5,392	47	7,547	140

年代	平成15年度 初回受診者数(人)	平成16年度 初回受診者数(人)	対前年度 比(%)	平成17年度 初回受診者数(人)	対前年度 比(%)
～29	114	328	288	345	105
30～39	614	242	39	308	127
40～49	110	62	56	150	242
50～59	54	21	39	55	262
60～69	30	14	47	42	300
70～	36	10	28	38	380
計(全年代)	958(8.2%) ^{注1)}	677(11.7%)	70	938(11.8%)	139
計(30歳以上)	844(7.3%) ^{注2)}	349(6.5%)	41	598(7.9%)	170

注1) 全受診者に対する全初回受診者の割合

注2) 30歳以上の受診者に対する30歳以上の初回受診者の割合

*1: $p = 0.0436$, *2: $p = 0.0028$, *3: $p = 0.173$

表3 B市の検診受診者および初回受診者の推移(前々、前年度の逐年検診との比較)

年代	平成15年度(逐年) 受診者数(人)	平成16年度(逐年) 受診者数(人)	対前年度 比(%)	平成17年度(隔年) 受診者数(人)	対前年度 比(%)
～29	0	0	—	561	—
30～39	2,212	2,553	115	1,126	44
40～49	2,239	2,484	111	1,350	54
50～59	2,184	2,475	113	1,352	55
60～69	1,464	1,663	114	826	50
70～	587	718	122	364	51
計(全年代)	8,686	9,893	114	5,579	56
計(30歳以上)	8,686	9,893	114	5,018	51

年代	平成15年度 初回受診者数(人)	平成16年度 初回受診者数(人)	対前年度 比(%)	平成17年度 初回受診者数(人)	対前年度 比(%)
～29	0	0	—	442	—
30～39	767	831	108	314	38
40～49	122	198	162	113	57
50～59	54	73	135	41	56
60～69	37	32	86	17	53
70～	33	50	152	22	44
計(全年代)	1,013(11.7%) ^{注1)}	1,184(12.0%)	117	949(17.0%)	80
計(30歳以上)	1,013(11.7%) ^{注2)}	1,184(12.0%)	117	507(10.1%)	43

注1) 全受診者に対する全初回受診者の割合

注2) 30歳以上の受診者に対する30歳以上の初回受診者の割合

*: $p = 0.0007$

表3にB市での2003～05年度の年齢別受診者、年齢別初回受診者の比較を示した。03、04年度は、30歳以上のすべての女性を対象とする逐年検診を実施した。03年度は、8,686人が受診し受診率は6.80%、初回受診者は1,013人で初回受診率は11.66%であった。04年度は、9,893人が受診し受診率は7.15%、初回受診者は1,184人で11.96%であった。隔年検診を実施した05年度は、5,579人が受診し受診率は7.59%、30歳以上の受診者は5,018人で前年の50.73%と半減した。初回受診者は949人で30歳以上の初回受診者は507人であった。30歳以上の受診者に対して初回受診者の占める割合は、10.10%と前年度より有意に減少していた ($\chi^2 = 11.405$, $p = 0.0007$)。

表4にC市での2003～05年度の年齢別受診者、年齢別初回受診者の比較を示した。03、04年度は、30歳以上のすべての女性住民を対象とする逐年検診を実施した。03年度は、10,026人が受診し受診率は8.04%、初回受診者は1,181人であった。30歳以上の受診者は9,918人で、30歳以上の初回受診者は1,097人で11.06%を占めた。04年度は、8,698人が受診し受診率は6.91%、初回受診者は894人であった。30歳以上の受診者は8,624人で30歳以上の初回受診者は848人で9.83%を占めた。

隔年検診を実施した2005年度は、6,763人が受診し受診率は9.95%、30歳以上の受診者は5,552人で前年の64.39%と減少したが半減はしなかった。初

回診受診者は1,753人で、30歳以上の初回受診者は779人であった。30歳以上の受診者に対して初回受診者の占める割合は、14.04%と前々年度 ($\chi^2 = 25.649$, $p = 0.0007$)、前年度 ($\chi^2 = 58.997$, $p < 0.0001$) より有意に増加していた。05年度のC市の20～29歳の受診者は1,211人で全受診者の17.90%を占め、受診率11.01%は全体の受診率より高かった。

図3に3市の2003～05年度の30歳以上の受診者に占める初回受診者の割合を示した。A市の03→04年度、B市の04→05年度の初回受診者の減少と、A、C市の04→05年度の初回受診者増加が目立った。

3. 考察

1982(昭和57)年より老人保健法による子宮がん検診が国の正式な事業として法制化され、子宮がん死亡の減少に効果をあげてきた。子宮がん検診の評価は多くは有効との報告がなされている^{7,8)}。我が国でも2001年に「新たながん検診手法に関する有効性の評価」研究班が、子宮がん検診については30歳以上の女性を対象とした細胞診による子宮がん検診の死亡率減少効果を示す十分な効果があると報告している⁹⁾。一方、検診を行う適切な対象年齢、受診間隔、さらに初回受診者を増加させるための検討を続ける必要があるとも追記している。04年には、がん予防重点健康教育およびがん検診実施のための指針(案)で「がん検診は、原則として同一人について年1回行うものとする。ただし、乳がん検診及び子宮がん検診については、原則として同一人に2年に1回行うものとする」との指針が提出された¹⁰⁾。また、これまでの経緯として

表4 C市の検診受診者および初回受診者の推移(前々、前年度の逐年検診との比較)

年代	平成15年度(逐年) 受診者数(人)	平成16年度(逐年) 受診者数(人)	対前年度 比(%)	平成17年度(隔年) 受診者数(人)	対前年度 比(%)
～29	108	74	69	1,211	1,636
30～39	1,886	1,517	80	1,473	97
40～49	2,136	1,746	82	1,065	61
50～59	2,625	2,212	84	1,236	56
60～69	2,315	2,188	95	1,242	58
70～	956	718	75	536	75
計(全年代)	10,026	8,698	87	6,763	78
計(30歳以上)	9,918	8,624	87	5,552	64

年代	平成15年度 初回受診者数(人)	平成16年度 初回受診者数(人)	対前年度 比(%)	平成17年度 初回受診者数(人)	対前年度 比(%)
～29	84	46	55	974	2,117
30～39	626	457	73	556	122
40～49	220	166	75	103	62
50～59	106	90	85	49	54
60～69	84	69	82	46	67
70～	61	66	108	25	38
計(全年代)	1,181(11.8%) ^{注1)}	894(10.3%)	76	1,753(25.9%)	196
計(30歳以上)	1,117(11.3%) ^{注2)}	848(9.8%)	76	779(14.0%)	92

注1) 全受診者に対する全初回受診者の割合

*: $p < 0.0001$

注2) 30歳以上の受診者に対する30歳以上の初回受診者の割合

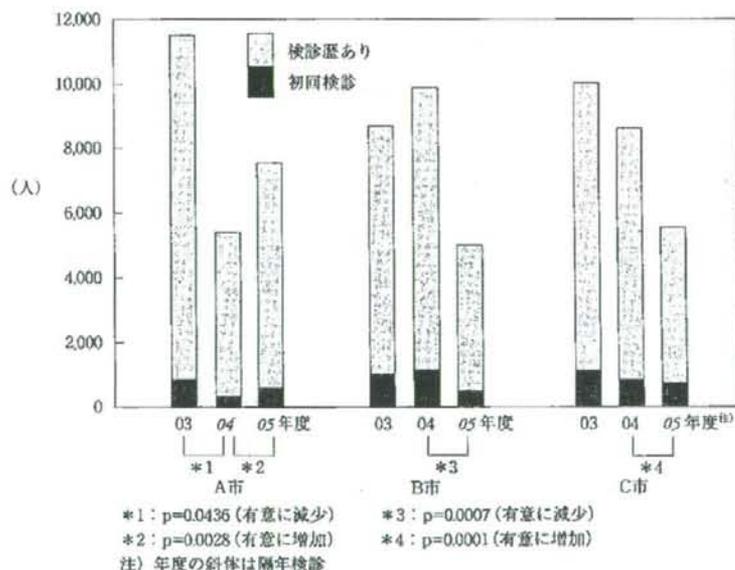


図3 三都市での30歳以上の子宮がん検診受診者数と初回受診者数

1998年の老人保健法の改正によりがん検診に対する国からの補助金が一般財源化された。

これによって、検診の実施は市町村の裁量に委ねられるかたちとなっていたが、実際は2003年までは福島県のはとんどの自治体で逐年検診が実施され、自治体間での検

診システムにはほとんど差がなかった。04年4月に検診実施のための指針(案)で隔年検診が提唱され、一部の自治体では検診年齢の20歳への引き下げとともに、受診対象者を当該年度に偶数年齢に達する者に限る隔年検診が実施された。さらに、05年度からは多くの自治体で隔年検診が実施されるようになった。隔年検診の普及によって03～05年度の受診状況がどのように変化したか明らかにした。受診率は、A市で9.58～13.19%、B市で6.80～7.59%、C市で6.91～9.95%であった。03年の全国の受診者が4,087,444人で受診率15.3%¹⁰⁾や1975年の宮城県87,763人、16.9%¹¹⁾に比してやや低いが、都市部は郡部より一般に受診率が低く、神奈川県03年の199,885人、受診率9.5%¹²⁾とほぼ同等である。

ところで、検診の効率化には検診未受診の初回受診者の掘り起こしが必須である^{13,14)}。隔年検診で検診対象人口が半減することや、年齢の引き下げで20歳代の初回受診者は当然増加するので、全体の初回受診率を前年と比較することは難しい。そこで、以前より検診対象であった30歳以上の受診者のなかで、初回受診者の割合を比較することで、検診の普及度や効率化を検討した。

A市では、2004年度から20歳以上の隔年検診となり、30歳以上の受診者に占める初回受診の割合が前年の7.2%から6.5%と有意に減少した($p = 0.0436$)。隔年化によって、検診を受けようと思った未受診者が、当該年に当たらず受診できないということが想定される。検診の効率を上げるためには、未受診者の掘り起こしが必要である。そこで、A市では05年度は前年受診ができなかった当該年度に奇数年齢に達する女性にも受診を認めることとした。この結果、初回受診率は04年度より有意に増加($p = 0.0028$)し、03年度と同等のレベルに回復した。これは前年度受診できなかった奇数年齢の初回受診者が受診可能となり、初回受診者の割合が増加したと考えられる。

B市では2005年度より20歳以上の隔年検診となり、当該年度に偶数年齢に達する者に受診を限定した。A市の03年から04年への制度変更と同様に、30歳以上に受診者に占める初回受診者の12.0%から10.1%へ有意に減少した($p = 0.0007$)。この減少は筆者らの報告²⁾からもある程度予測でき、隔年化によって、検診を受けようと思った未受診者が、当該年に当たらず受診できないということが想定される。

一方、C市でも2005年度より20歳以上の隔年検診となり、当該年度に偶数年齢に達する者に受診を限定した。しかし、C市では30歳以上の受診者は半減せず、30歳以

上の受診者に占める初回受診者の割合も前年の9.8%から14.0%と有意に増加した($p < 0.0001$)。また、20～29歳の受診者率は、11.01%で全体の受診率の9.95%より高かった。この要因を調査したところ、C市では従来の「市政だより」といった広報に加えて、20～39歳の偶数年齢の女性住民全員に受診票送付を行い受診を勧めていた。A市で同じ対象者に受診票を送付しているが、基本健康診査、子宮がん以外のがん検診といった40歳以上が受診対象となる検診と一緒に受診票で、20～39歳の子宮がん検診のみの検診対象者にはわかりづらく受診票送付の効果が得られなかったと考えられた。C市の20～30歳代の検診対象者に子宮がん検診のみに関する通知を行ったという活動が、20～39歳の受診者特に初回受診者の増加につながっていると考えられる。すなわち、通知によって検診の存在を知らなかった人々、特に若年者に子宮がん検診の存在を知らせたことが、初回受診者の増加に寄与したと考えられた。

隔年検診によって30歳以上の受診者に占める初回受診者の割合が減少し、検診効率の低下が懸念された。さらに、当該年度に偶数年齢に達するに限りという画一的な検診では検診間隔の延長が懸念される。2年前に受診した人が当該年度に受診できなかった場合、次の検診は2年後であり、前回検診より4年後の検診となる。検診間隔については、Clarkeらは、検診歴の無い人々のIb期以上の進行がんが発見される危険度を1.00とすると、1年、2年ごとの検診は、進行がんの危険度を0.21、0.27と有意に低下させるとしている¹⁵⁾。Sasieniらも検診歴の無い人々のIb期以上の進行がんのリスクを1.00とすると、1.5年以内の検診で0.24に1.5～2.5年前の検診で0.33に低下させるが、3.5年以上の検診間隔では危険率が低下しないとしている¹⁶⁾。IARCも未受診者に比較し1年以内の検診では15.3倍、2年ごとで11.9倍の進行がんへの予防効果があるとしている¹⁷⁾。我が国でもMakinoらが1年、2年ごとの検診で進行がんのリスクを0.09、0.17倍に低下させるが、3年以上になると有意差がなくなると報告している¹⁸⁾。前年に受診できなかった人々に限っては、当該年度に偶数年齢に達しなくても受診可能にする制度の運用が望まれる。A市ではこの制度を適用し、初回受診者の増加にもつながった。

がん検診に対する補助金の一般財源化によって、子宮がん検診の有用性の啓蒙や受診効率の向上に向けての広報活動といった部分は、各自治体の裁量に委ねられている。今回、隔年検診の普及により受診機会が減少し、特に初回受診者の減少が危惧された。2001年の研究班の提

言にも初回受診者を増加させるための検討を掲げているが、これに逆行するような結果が予測される。実際に逐年から隔年検診へ変更したA市の04年度、B市の05年度では30歳以上の受診者に占める初回受診者の割合が有意に減少した。ところが、05年度のA市、C市では前年度に比して30歳以上の受診者に占める初回受診者の割合が増加し検診効率が上昇したと考えられた。この要因としては、A市では当該年度に奇数年齢となる対象外であっても前年受診しなかった者に対しては受診を認めたこと、C市では検診対象者、特に20～39歳の対象者に、検診の存在を周知させるという、わかりやすい通知を行ったことにあると考えられた。

市町村の財政や人的資源の面からみて、子宮がん検診の隔年化により受診者を制限することはある程度やむを得ない。それとともに検診の効率化を図る必要がある。子宮がんの若年化に伴う検診対象年齢の20歳への引き下げは効率の面からも歓迎すべきである。しかし、一律の隔年化は初回受診者の減少や検診間隔の延長が懸念される。前年度未受診者は受診可能にするなど、柔軟な制度の運用と検診対象者への効果的な受診勧告が、検診効率を向上させ、医療費の抑制にもつながると考えられる。

4. 結 語

子宮がん検診の一律な隔年化で、奇数年齢者の検診機会の喪失、特に初回受診者の減少が危惧された。また、検診間隔の延長で、がん発見者のなかでの進行癌への予防効果が得られるということも危惧される¹⁵⁻¹⁸⁾。一方、前年度未受診の奇数年齢者には受診を可能にすること、そして検診の存在を特に若年の対象者に周知徹底することで、初回受診者を含めた検診受診者の増加が見込まれると考えられる。今後は、各自自治体での広報のあり方や柔軟な検診制度の運用を切望する。

謝 辞

論文作成に当たり、御指導を頂きました福島県保健衛生協会、鈴木仁理事（前福島県立医科大学教授）ならびに検診実施状況等のデータを提供頂きました同協会、細胞診課課長高橋一弘課長をはじめ関係各位に深謝いたします。

文 献

- 1) 労働省老健局老人保健課：がん予防重点健康教育及びがん検診実施のための指針、老健第64号：http://www.mhlw.go.jpよりダウンロード。
- 2) 森村 豊、伊藤真理子、高橋一弘、他：子宮がん検診の隔年化で懸念される問題点、福島医誌：2005、55：167-173。
- 3) 福島県保健衛生協会：子宮がん集団検診受診者数、年齢階級別、市町村別、(福島県保健衛生協会編) 集団検診概況平成15年度、福島、2004、26-29。
- 4) 福島県保健衛生協会：子宮がん集団検診受診者数、年齢階級別、市町村別、(福島県保健衛生協会編) 集団検診概況平成16年度、福島、2005、28-31。
- 5) 福島県保健衛生協会、子宮がん集団検診受診者数、年齢階級別、市町村別、福島県保健衛生協会編、集団検診概況平成17年度、福島、2006、印刷中。
- 6) 福島県統計分析グループ：市町村、年齢（5歳階級）、男女別人口、(福島県統計分析グループ編) 福島県現住人口調査年報、http://www.pref.fukushima.jp/tokeiよりダウンロード。
- 7) Clarke EA, Anderson TW: Dose screening by "Pap" smears help prevent cervical cancer? A case-control study., Lancet : 1979, 2 : 1-4.
- 8) Macgregor JE, Moss SM, Mc Cance D, et al. : A case-control study of cervical cancer screening in north east Scotland., Br Med J : 1985, 290 : 1543-1546.
- 9) 久道茂：新たながん検診手法の有効性の評価、(厚生労働省新たながん検診手法に関する有効性の評価班編) 新たながん検診手法の有効性の評価、報告書、財団法人日本公衆衛生協会、東京、2001、121-175。
- 10) 厚生労働省：平成15年度地域保健・老人保健事業報告、http://www.mhlw.go.jp/tokei/saikin/hw/c-hokenよりダウンロード。
- 11) Yajima A, Higashiiwai H, Sato A, et al. : Mass population screening for cervical cancer in Miyagi Prefecture, Gynecol Oncol : 1979, 8 : 131-140.
- 12) 中山裕樹：子宮頸癌検診の精度管理、日本がん検診・診断学会誌：2006、13：84-87。
- 13) Christopherson WM, Parker JE. : Control of cervix cancer in women of low income in a community, Cancer : 1969, 24 : 64-69.
- 14) Gronroos M, Tyrkko J, Jarvi O, et al. : Experience of a continuing mass screening programme, Ann Chir Gynaecol Fenn : 1974, 63 : 470-478.
- 15) Clarke EA, Hilditch S, Anderson TW. : Optimal frequency of screening for cervical cancer. A Tront case- control study, Hakama M, Miller AB, Day NE, eds, Screening for cancer of the uterine cervix, IARC Sci.Publ., Lyon, 1986, 125-131.
- 16) Sasieni P, Adams J, Cuzick J. : Benefit of cervical screening at different ages. Evidence from the UK audit of screening histories, Br J Cancer : 2003, 89 : 88-93.
- 17) IARC Working Group on Evaluation of Cervical Cancer Screening Programmes : Screening for squamous cervical cancer. duration of low risk after negative results of cervical cytology and its implication for screening policies, Brit Med J : 1986, 293 : 659-664.
- 18) Makino H, Sato S, Yajima A, et al. : Evaluation of the effectiveness of cervical cancer screening. A case-control study in Miyagi, Japan, Tohoku J Exp Med : 1995, 175 : 171-178.

要旨

日本がん検診・診断学会誌 14 (2) : 169-176, 2007

子宮がん検診の隔年化に伴い、検診を初めて受けようとした人が、対象に当たらず受診できないという理由から、初回受診者の減少が危惧される。福島県の3市で、逐年と隔年検診の制度変遷に伴う年代別受診者数や初回受診率の変化を調査した。A市では、2004年度に隔年検診を実施し30歳以上の初回受診率が前年の7.3%から6.5%へ有意に減少した ($p = 0.0436$)。05年度は、前年度未受診者にも受診を認める対象の拡大を行い、30歳以上の初回受診率は7.9%と前年より有意に増加した ($p = 0.0028$)。05年度に隔年検診を導入し、広報を中心とした住民への通知を行ったB市では30歳以上の初回受診率は前年の12.0%に比して10.1%と有意に減少した ($p = 0.0007$)。20~39歳の検診対象者に受診票を送付したC市は、05年度隔年検診を行ったが、20~39歳の受診者数が増加し、30歳以上の初回受診率も前年の9.8%から14.0%と有意の増加を認めた ($p < 0.0001$)。

子宮がん検診の隔年化による初回受診率低下といった検診効率の低下を防ぐためには、各自治体による有効な受診勧告法の検討や、画一的な隔年検診でなく、検診制度の柔軟な運用を行うことが重要である。

キーワード：子宮がん検診、隔年検診、初回受診者

〔原 著〕

子宮がん施設検診の問題点

—— 検診受診者の利便性をはかるための検診の広域化と長期化 ——

森村 豊^{1,2)}, 添田 周^{2,3)}, 寅磐 亮子²⁾
 佐藤美賀子²⁾, 伊藤眞理子²⁾, 高橋 一弘²⁾
 菅野 薫²⁾, 鈴木 仁²⁾, 山田 秀和³⁾
 佐藤 章³⁾

¹⁾慈山会医学研究所付属坪井病院婦人科

²⁾福島県保健衛生協会

³⁾福島県立医科大学産科婦人科学講座

(受付 2006 年 6 月 26 日)

Problems with Mass Screening for Cervical Cancer at Medical Facilities

YUTAKA MORIMURA^{1,2)}, SHU SOEDA^{2,3)}, RYOKO TORAIWA²⁾, MIKAKO SATO²⁾,
 MARIKO ITO²⁾, KAZUHIRO TAKAHASHI²⁾, KAORU KANNO²⁾, HITOSHI SUZUKI²⁾,
 HIDEKAZU YAMADA³⁾ and AKIRA SATO³⁾

¹⁾Department of Gynecology, Tsuboi Cancer Center Hospital, Koriyama

²⁾Fukushima Health Preservation Association, Fukushima

³⁾Department of Obstetrics and Gynecology, Fukushima Medical University School of Medicine, Fukushima

要旨: 子宮がん集団検診における施設検診は、多様な生活様式を有する現代女性にとって検診受診の機会が増加し、受診率の上昇が期待された。ところが施設検診の受診者の増加がみられず、検診効率の低下が懸念される。原因として、受診可能な施設や期間が限定され、受診者の利便性が図られず、受診を見送っている人々の存在が考えられる。子宮がん検診の実施要項は福島県では各市町村が設定している。各自治体別の施設検診の受診条件を明らかにし、受診者の利便性と受診率に関して検討した。

2005 年度に福島県の各自治体の、検診可能な施設の広域性と検診が可能な期間について調査し、受診率を比較した。検診が可能な施設を居住地内に限定した町村は 36 で、その検診対象人口は 94,419 人、受診者は 3,701 人、受診率は 3.92% にとどまった。これは、近隣の市町村でも受診可能とした 28 町村の対象人口 78,537 人で受診者が 5,094 人、受診率 6.49% に比して有意に低かった。受診可能期間が 1 月未満の 26 自治体の検診対象者が 60,626 人で受診者数は 2,847 人、受診率は 4.70% であった。可能期間を 1 月以上 4 月未満とした 34 自治体の対象者が 144,548 人で受診者 11,066 人、受診率 7.66%、4 月以上可能な 14 の自治体では対象者が 262,922 人で受診者 25,908 人、受診率は 9.85% であった。受診が長期に可能な自治体が受診率は有意に高かった。

福島県の一部の自治体では、受診可能な施設や期間の制限がある。制限のある自治体での受診率は、広域化、長期受診可能としている自治体に比して、有意に受診率が低かった。子宮がん集団検診の効率化、特に受診率の向上のためには受診可能な地域の広域化と期間の延長による「いつでも、どこでも受診できる」体制の確立が肝要である。

索引用語: 子宮がん施設検診, 受診率の向上, 利便性, 受診可能施設, 受診可能期間

Abstract: Although mass screening has reduced the mortality from cervical cancer, the participation rate has not increased over this decade. To find the reason for this stagnation, we investigated how the cervical cancer mass screening at medical facilities is performed in the 90 municipalities in Fukushima Prefecture. With the exception of 10 urban areas as well as 16 towns and villages where cervical cancer mass screening is performed only on mobile screening buses, the 64 municipalities were divided into 2 groups: (1) 36 where the examinees are allowed to undergo the screening only in their own municipalities and (2) 28 where the examinees are allowed to undergo the screening in both their own and neighboring municipalities. In the 1st group, of 94,419 eligible women, 3,701 underwent the screening, with the participation rate 3.9%. In the 2nd, of 78,357 eligible women, 5,094 underwent the screening, with participation rate 6.5%. The difference was statistically significant. According to the screening period, 74 municipalities were divided into 3 groups: (1) 26 where the screening period is 1 month, (2) 34 where it is 4 months and (3) 14 where it is more than 4 months. In the 1st group, of the 60,626 eligible women, 2,847 underwent the screening, with participation rate 4.7%. In the 2nd group, of the 144,548 eligible women, 11,066 underwent the screening, with participation rate 7.7%. In the 3rd group, of the 262,922 eligible women, 25,908 underwent the screening, with the participation rate 9.9%. The differences were statistically significant. These findings show that the stagnation in the rate of participation in cervical cancer mass screening at medical facilities is due to limiting the screening to both local medical facilities and short periods. The rate will rise if the examinees are allowed to undergo the screening in wider areas during longer periods.

Key words: mass screening for cervical cancer, participation rate, screening in wide areas, screening during long periods

緒 言

子宮がん集団（住民）検診は、車両検診と施設検診で実施されている¹⁾。前者は、検診台を搭載したバスに検診医を載せ各地に赴き地域住民の検診を行う。広域な県土に集落が点在し、医療機関の少ない地域では、住民が医療機関を受診することなく検診が受けられるということで、検診が開始された1970年代には子宮がん検診の普及に大きく貢献した。しかし、車両が住居地にやってくるのは1年に1~2度であり、実施日が限定され自由な選択が出来ない、地域住民が一斉に集まるのでプライバシーが保てないなどの欠点がある。後者の施設検診は、検診が可能と認定された医療機関へ、受診者が行き検診を受ける方式で、受診者が診療所や病院などの医療機関を選択できること、受診者の都合のよい日に受診が可能、プライバシーが保てるなどの利点がある。1980年より開始され、近年では、女性の社会進出や、生活様式が多様化などから、一律の車両検診から選択の余地のある施設検診へと受診者が移行する傾向がある²⁾。

ところで、子宮がん検診の実施は市町村各自自治

体にゆだねられている。背景には1998年の老健法の改定でがん検診に対する国からの補助金の一般財源化がある。これにより子宮がん検診の実施に関して受診可能な施設の指定や、検診が可能な期間等を、各市町村が自由に設定できるようになった。福島県では、市町村各自自治体が、車両検診、集団検診の実施条件を設定している。施設検診については、各自自治体が医師会に委託し各医療機関で実施している。その際は、市及び郡医師会がひとつの単位となり、各医師会の所属医療機関が検診実施機関となることが多い。一部の自治体では、医師会単位でなく、特定の医療機関（主として公的機関）に検診実施を委託している。さらに、これらの検診実施機関で行われた検診の検体は、福島県保健衛生協会が収集し、検体検査、判定を行い、自治体を通じて検診受診者に通知を行っている。この方式により、受診者は結果確認のための再診が省略でき、検診実施機関は結果の通知や経過追跡等の業務から解放される。一方、福島県保健衛生協会では、全県下の集団検診の判定や指針決定、受診への通知やその後の経過追跡を行うことで、県内のいずれの地域でも一定レベルの検診やその後の経過追跡が行われている。更に、検診業務の集

約化で、検診や精検の実施状況の把握も正確に行われている。

近年、子宮がん施設検診の受診者の増加がみられず、検診効率の低下が危惧される³⁾。米国では、3年以内にがん検診を受診した人が79%におよび更に、2010年にはこの目標値を90%に設定している⁴⁾。一方、我国では、十数%の受診率にとどまり、検診の第一次5カ年計画の目標値の30%にもはるかに及ばない^{3,5,6)}。受診者の増加がみられない原因について、受診可能な施設や期間が限定され、受診者の利便性が図られず、受診を見送っている人々の存在が考えられる。これまで、受診者の利便性による受診率を比較した報告はない。そこで福島県の各自治体での子宮がん施設検診の受診可能な施設や受診可能な期間の設定と、施設検診の受診率を比較検討することで、受診率の向上に有用な施設検診のあり方について考察した。

方 法

2005年度の福島県の子宮がん施設検診の受診状況を調査した。各自治体ごとの受診者数を調査し、検診対象者に対する受診率を算出した。なお、検診対象者を当該年度に偶数年齢に達する者に限るという隔年検診を実施している自治体については、各自治体の公表している年代別人口構成から、対象年代人口の2分の1を検診対象数とした。(詳細な年齢別人口の把握が困難なため)

次に各自治体での検診の実施状況を調査した。各自治体は、市及び郡医師会に検診を委託している。そのなかで、町村において、地元の郡医師会にのみあるいは近隣のひとつの市医師会にのみ委託をしている自治体(以下、住居地限定型)と、地元郡医師会に加えて近隣の市、郡医師会でも受診を可能としている町村(以下、広域型)に分類した。市部では地元の市医師会に委託している。16町村は、車両検診のみの実施で、施設検診を実施していないので除外した。福島県の施設検診未実施16町村を除く74の自治体(平成の大合併前)を市部と町村部に分け、さらに町村部を住居地限定型、広域型に分類した。各群の検診対象者の総数に対する総受診者数を算出した。各群の総受診率を χ^2 検定を用いて比較した。更に各自治体の指定する受診可能な施設数と受診率の関連を明らかにすべく単回帰分析を行った。

次に、受診が可能な期間を1月未満、1月以上4月未満、4月以上に設定している自治体の3群に分けて受診率を比較した。1月未満群の多くは、7日から十数日と短期間に限られている自治体が主で、1~4月群の多くは60日前後に、4月以上群は120日に設定している自治体が主で、受診期間の著しい差を比較するために適していると考え設定した。各群の検診対象者の総数に対する総受診者数を算出し、各群の総受診率を同様に比較した。各自治体住民が、受診可能な期間と受診率の関連をみるため回帰分析を行った。

総受診者数、受診率の比較はいずれも危険率0.05%をもって有意差ありと判断した。

結 果

福島県の平成の大合併前の90市町村の施設検診の実施状況を述べる。16町村では施設検診を実施しておらず、住民は車両検診のみ受診可能であるので、今回の解析からは除外した。住民の居住する郡医師会や隣接する単一の市医師会に登録する施設のみでの受診が可能な自治体(居住地限定型)は36町村であった。居住地の郡医師会に限らず近隣の複数の郡市医師会に登録した施設での受診が可能な町村(広域型)は28町村であった。これに市部と施設検診を実施していない自治体にわけた各自治体の受診可能施設別の実施状況を図1に示す。表1には市部と住居地限定型の町村、広域型の町村の検診対象者数、受診者、受診率の比較を示す。市部群では総検診対象者が295,138人、総受診者が31,032人で受診率は10.51%であった。町村部では、総検診対象者が172,958人、総受診者が8,705人で受診率は5.09%と市部に比して有意に低かった。 $(\chi^2=4173.41, p<0.0001)$ 町村部で、居住地限定群では総検診対象者が94,421人、総受診者が3,701人で受診率は3.92%であった。広域群では総検診対象者が78,537人、総受診者が5,094人で受診率は6.49%であった。居住地限定群と広域群での検診対象者に対する受診者数の比較では広域群が有意に受診者数が多かった。 $(\chi^2=582.25, p<0.0001)$ 図2に単回帰分析による各自治体が指定した住民が受診可能な施設数と、受診率の関連を示す。回帰係数は0.059、 R^2 乗値は0.003、 $p=0.581$ で有意ではないが、わずかながら、受診可能施設が多い自治体は受診率が高いという

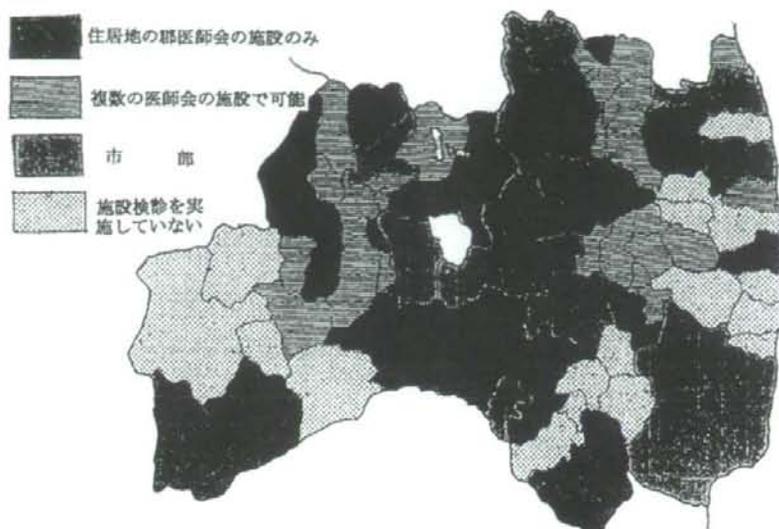


図1. 自治体別の子宮がん検診受診が可能な機関の指定状況

表1. 受診可能な施設別の受診率の比較

	自治体数 (合併前)	検診対象総数 (人)	受診者総数 (人)	総受診率 (%)	p値	χ^2 値
市部	10	295,138	31,032	10.51	<0.0001	4,173.41
町村部	64	172,958	8,750	5.03		
複数医師会で受診可能 (広域型)	28	78,357	5,049	6.49	<0.0001	582.25
	居住地医師会に限る (居住地限定型)	36	94,421	3,701		

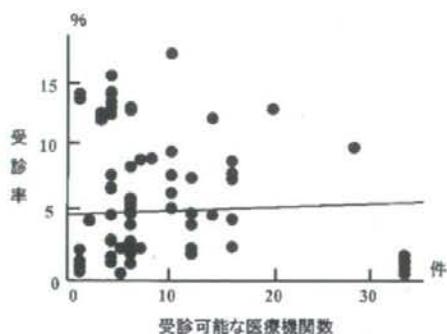


図2. 自治体別の検診が受診可能な施設数と受診率

傾向がみられた。

図3に受診可能期間を1月未満, 1月以上4月未満, 4月以上, 施設検診を実施していない自治体別に示す。表2に受診可能な期間別に分類した自治体別の受診者数, 受診率を示す。受診可能期間が1月未満の自治体が26で, 最短7日間であった。1月以上4月未満の自治体は34, 4月以上にわたって受診可能な自治体は14で最長は7月(214日)であった。1月未満の自治体全体で総計した受診対象者は, 60,626人, 総受診者数は2,847人で受診率は4.70%であった。1月以上4月未満の自治体全体で受診対象者は144,548人, 受診者は11,066人で受診率は7.66%であった。更に4月以上受診可能な自治体の総受診対象者は262,922人



図3. 自治体別の子宮がん検診受診が可能な期間

表2. 受診可能な期間別の受診率の比較

	自治体数 (合併前)	検診対象総数 (人)	受診者総数 (人)	総受診率 (%)	p 値	χ^2 値
1月未満	26	60,626	2,847	4.70	<0.0001	1,878.70
1月以上4月未満	34	144,548	11,066	7.66		
4月以上	14	262,922	25,908	9.85		

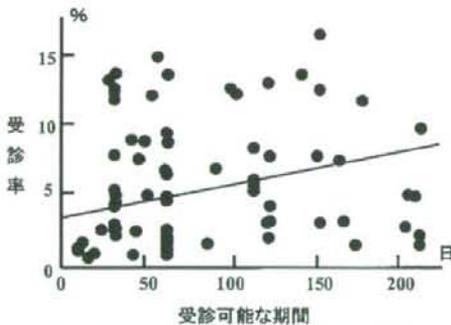


図4. 自治体別の検診が受診可能な期間と受診率

で、受診者は25,908人で受診率9.85%であった。受診期間が長い自治体が短い自治体に比して受診率が有意に高いという傾向を示した。 $(\chi^2=$

1,878.70, $p < 0.0001$) 図4に各自治体が設定した受診可能な期間と、受診率の関連を示す。単回帰分析では、回帰係数0.322, R^2 乗値は0.104, $p = 0.0020$ で受診可能期間が長い自治体の受診率が高いという関連が認められた。

考 察

子宮がん検診の有用性については、広く認められている⁷⁻¹⁰⁾。しかし、受診者の固定による検診効率の低下が、危惧されている。検診効率を高めるために、受診率を向上させることが重要といわれている¹¹⁻¹³⁾。特にわが国では、欧米諸国に比して受診率が低いといわれている^{3,5,6)}。受診率向上のためには受診者の利便性を考慮することが必要である^{3,8)}。今回、受診者の利便性と言う観点から、受

診可能な施設の広域性と長期の受診可能期間が、受診率の向上に寄与しているかを検討した。

まず、管内の医療機関に限定したり、管内の郡医師会に所属している機関に限定している自治体（居住地限定型）と、近隣の市医師会や複数の医師会所属の機関での受診を認めている自治体（広域型）で受診率を比較すると広域型のほうが居住地限定型より有意に受診率が高かった。居住地限定型では、居住地以外に通勤、通学している女性にとっては、休暇をとる、早退をするなどして帰宅して居住地の機関を受診する必要がある不便である。一方、広域型では、通勤、通学地域での短い空き時間を利用しての受診が可能であるとともに、通勤、通学をしていない人も含めて居住地での機関でも受診出来ることから選択肢が広がり、受診者が増加したと考えられる。

尚、各自治体別の受診可能な施設数と受診率の関連をみると、わずかながら正の相関がある傾向がみられたにすぎない。これは福島県の広域性や医療機関の少なさ等の理由、地域の健康行政のあり方など多彩な事情が影響していると考えられる。近隣する市に多くの医療機関があっても、受診期間が限られたり、近隣市との距離が遠い町村では、受診率が低くなる現象がみられた。一方都市周辺町村部では、面積は比較的小さく、医療機関もある程度密在しており、居住地限定にしても受診にあまり妨げにならず受診率が比較的高くなることもある。また、自治体によっては、受診機関を限定していても住民への受診勧告を積極的に行っている町村もある。以上のような理由で各自治体の受診率にはばらつきが多く、広域型の自治体全てが受診率が高く、居住地限定型自治体が必ずしもすべて受診率が低いという結果にはならなかった。

受診者の利便性という意味では、受診可能な期間が重要となる。受診可能期間が数日というのであれば、受診者の都合のよい時に受診を可能にすることで受診者の増加を図るという施設検診の意図と相容れないといえる。今回の検討でも、受診可能期間が1月未満の検診対象住民で受診をしたという人は、受診可能期間が1月以上4月未満、4月以上の検診対象住民の中で受診をしたという人より有意に少なかった。更に、各自治体別に受診可能な日数と受診率の関連では、受診可能期間が長いと受診率も高かった。短期間では、多忙な

女性にとっては、限られた期間に受診のための都合を調整することが困難であると予測される。受診可能期間が長ければ、余裕を持って日程を調整できると考えられる。

このような受診者の利便性という観点からの子宮がん検診の受診率に関する検討はこれまであまりなされてこなかった。受診率に関する報告は、従来都府県単位での報告が多く、受診率の向上に関して具体的な検討があまり行われていなかった¹⁴⁻¹⁶⁾。有効な検診のためには、地区調査を行い問題点を把握する必要があるという報告がある⁸⁾。子宮がん検診の実施単位である各市町村の受診率の向上が、都府県全体の受診率の向上につながると考えられる。子宮がん施設検診の受診者数が増加しない一因として、受診希望者への十分な利便性が図られていないことがあげられる。すなわち、医療機関を限定されたり、受診可能期間が短ければ施設検診の利点が活かされない。受診者の増加のためには、「いつでも、どこでも受けられる」といった施設検診の意図に根ざして、受診が可能な機関、地域の広域化と受診可能期間の長期化が望まれる。

文 献

1. 筒井章夫. 子宮癌検診のシステム. 産婦人科治療, 55: 255-260, 1987.
2. Morimura M, Hoshi K, Tomita T, Hanyu T, et al. A twenty-year period in mass screening for uterine cervical cancer in Fukushima prefecture. Fukushima J Med Sci, 44: 59-67, 1998.
3. 深尾 彰. がん検診の現状と問題点. 産婦人科治療, 89: 267-272, 2004.
4. Healthy people 2010. Volume II3. Cancer. <http://www.healthypeople.gov/Document/tableofcontents.htm#Volume2> よりダウンロード.
5. 榎木 勇, 北田光美, 中島徳郎, 寺西二郎, 他. 婦人科集権受診率の向上策. 産婦人科治療, 55: 273-280, 1987.
6. 東岩井久. 計画検診とその問題点. 産婦人科治療, 55: 261-264, 1987.
7. Marshall CE. A ten-year cervical-smear screening program. Lancet, 2: 1026-1029, 1968.
8. Sall P, Pineda A, Sedlis A, Stone ML. Impact of a cytologic screening program on a

- gynecologic malignancy service. *Cancer*, 22: 1220-1225, 1968.
- Anderson GH, Boyes DA, Benedet JL, LeRiche JC, et al. Organization and result of the cervical cytology screening program in British Columbia 1995-1985. *Br Med J*, 296: 975-978, 1988
 - ACCP. Planning and implementing cervical cancer prevention and control programs. A manual for managers, http://screening.larc.fr/manual/RH_accp_mfm_front.pdf よりダウンロード.
 - 久道 茂, 新たながん検診手法の有効性の評価, 厚生労働省新たながん検診手法に関する有効性の評価報告書, 財団法人日本公衆衛生協会, 東京, p 121-175, 2001.
 - Ahluwalia HS, Doll R. Mortality from cancer of the cervix uteri in British Columbia and other parts of Canada. *Brit J Prev Soc Med*, 22: 161-164, 1968.
 - Gronroos M, Tykko J, Jarvi O, Rauramo L. Experience of a continuing mass screening program. *Ann Chir Gynaecol Fenn*, 63: 470-478, 1974.
 - Yajima A, Higashiiwai H, Sato A, Watanabe M, et al. Mass population screening for cervical cancer in Miyagi Prefecture. *Gynecologic Oncology*, 8: 131-140, 1979.
 - Sobue T, Suzuki T, Hashimoto S, Yokoi N, et al. A case-control study of the effectiveness of cervical cancer screening in Osaka, Japan. *Jpn J Cancer Res*, 79: 1269-1275, 1988.
 - 大浜博紀, 大嶺智子, 古見耕一, 赤松 隆. 沖縄県における子宮癌集検による子宮頸癌の疫学的研究. *日公衛誌*, 10: 485-493, 1983.
 - 皆川幸久, 板持弘明, 金森康展, 紀川純三, 他. 鳥取県における高齢者の子宮癌検診受診状況と頸癌症例の年齢分布の変遷. *日癌治誌*, 28: 886-891, 1993.
 - 伊藤良潔, 渡辺明彦, 大村肇夫, 柳沢弥太郎, 他. 婦人科がん検診の実績. 東京都がん検診センター20年間の子宮がん検診フォローアップデータの解析より. *産婦人科治療*, 69: 576-580, 1994.

Short Communication

Possible Impact of the NHK Special Questioning Cancer Treatment in Japan on Clinicians' Prescriptions of Oxaliplatin

Tomoko Matsumura¹, Koichiro Yuji², Toshihito Nakamura^{1,3}, Fumitaka Beppu⁴, Eiji Kusumi¹, Tamae Hamaki¹, Kazuhiko Kobayashi¹, Yukiko Kishi⁵, Mutsuko Onishi⁶, Yuko Kodama¹, Yuji Tanaka¹ and Masahiro Kami¹

¹Division of Exploratory Research, ²Department of Internal Medicine, Institute of Medical Science, University of Tokyo, Tokyo, ³Department of Hematology and Oncology, Graduate School of Medicine and Hospital, University of Tokyo, Tokyo, ⁴Division of Social Medicine, Department of Healthcare Systems Research, Hokkaido University Graduate School of Medicine, Hokkaido, ⁵Division of Regenerative Medicine, Jichi Medical School, Tochigi, Japan and ⁶Institute for Health Promotion and Disease Prevention Research (IPR), Keck School of Medicine, University of Southern California, CA, USA

Received September 3, 2007; accepted October 12, 2007

Medical information through media may influence physicians' prescriptions of medication. The Japan Broadcasting Corporation (NHK) aired on April and May 2005, a special program called 'Questioning Cancer Treatment in Japan', covering oxaliplatin. We investigated potential impact of this program on prescriptions, utilizing a post-marketing clinical trial monitoring of all patients receiving oxaliplatin. The post-marketing clinical trial reached the target sample size of 1200 by the 4th week of May, 44 weeks sooner than anticipated. The newly registered numbers of facilities and patients exhibited a bimodal peak in April and June. The viewer rating of NHK special was 8.3%, whereas three national newspapers and one weekly magazine took up the minor articles of oxaliplatin. In July 2007, 405 clinicians sent a written opinion to NHK, stating 'NHK special invites misperceptions and confusions to public.' NHK special might have had an impact on clinicians' prescriptions of oxaliplatin.

Key words: oxaliplatin – television program – post-marketing clinical trial – colon cancer

INTRODUCTION

The increasing incidence of malignant tumors associated with the aging population has become an object of public concern in Japan (1). In 2004, deaths from malignant tumors accounted for 31.1% of the total number of deaths, and was the leading cause of death (2). Although the age-adjusted mortality from malignant tumors has declined after 1996 due to early diagnosis and the progress in treatment (2), many patients remain uncured (2).

Oxaliplatin is a promising anticancer drug for advanced colorectal cancer. Oxaliplatin was approved in France in

1996 (3) and in the United States in 2002 as a combination therapy with 5-FU/leucovorin for colorectal cancer resistant to irinotecan combination therapy (4). In Japan, combination therapy (FOLFOX4 treatment) with continuous intravenous administration of oxaliplatin and 5-FU/leucovorin for inoperable advanced and recurrent colorectal carcinoma was approved in March 2005 (5), following petition to the Minister of Health, Labor and Welfare for early approval by cancer patient societies (6). As the experience in FOLFOX4 treatment had been little in Japan, the package leaflet attached to Elplat (the brand name of oxaliplatin) contains a warning stating that 'only physicians who are sufficiently knowledgeable and experienced can use this product. Administer only to selected patients. Provide patients with a thorough explanation of the risk involved with the use of this product'. Monitoring all patients that use oxaliplatin was

For reprints and all correspondence: Masahiro Kami, Department of Hematology and Oncology, Graduate School of Medicine and Hospital, University of Tokyo, 4-6-1 Shirokanedai, Minato-ku, Tokyo 108-8639, Japan. E-mail: kami-ky@umin.ac.jp

mandated as part of a post-marketing clinical trial once oxaliplatin went on the market in Japan on 6 April 2005 (7). Registered patients were followed for a minimum of 3 months, and the decision whether to continue monitoring after the 3 month of administration was left to each medical facility. The distributor (Yakult Pharmaceutical Inc. Co. Ltd, Tokyo, Japan) estimated the number of patients eligible to administration of oxaliplatin to be 1400 people for a year. The target sample size of the post-marketing clinical trial was 1200 patients (8).

In 2005, the Japan Broadcasting Corporation (NHK) began a 'Cancer Support Campaign' (9). As a part of this, NHK aired on April 30 and May 1, 2005 a three-part, audience-participation program called 'Questioning Cancer Treatment in Japan'. Viewer ratings were estimated to be 8.3%, 6.3% and 8.4% (10), comprising a total of approximately three million people. The first program of the series dealt with oxaliplatin. After introducing patients who had privately imported oxaliplatin for personal use, the in-studio audience then debated the issue. Approximately 24 min were spent on introducing and debating oxaliplatin. After the program was aired, clinicians issued to NHK a letter claiming that some parts of the story were medically inappropriate (11).

The possibility has been suggested that providing medical information to the public through advertisements and media may influence physicians' prescriptions of medication (12), although it is unclear. Meanwhile, physicians involved in cancer treatment may not easily be influenced as they have a high level of specialty. A detailed analysis of the NHK special and changes in the number of prescriptions of oxaliplatin may provide information on the media impact on cancer specialists' prescriptions.

MATERIALS AND METHODS

We investigated the weekly numbers of contracted facilities, registered facilities, registered patients and collected questionnaires which were listed on Yakult Honsha's homepage (monitoring all patients using Elplat) (13). We also collected data on fatal patients from 'the Line List of adverse effects and fatal patients from monitoring of all patients using Elplat' (14) on the same homepage. We followed the judgments of attending physicians listed on the homepage with regard to the causal relationship between deaths and oxaliplatin.

To investigate the potential impact of mass media on oxaliplatin prescriptions, we reviewed media reports on oxaliplatin between April and June 2005 among four newspapers (Asahi Shimbun, Yomiuri Shimbun, Mainichi Shimbun and Nikkei Shimbun), seven magazines (Weekly Shincho, Weekly Bunshun, Weekly Post, Weekly Gendai, Weekly Mainichi, Weekly Asahi and Weekly Yomiuri), and five nationally broadcasted television programs (NHK, Asahi Television, Fuji Television, Tokyo Broadcasting System and Nippon Television).

To investigate reactions of medical practitioners and patients to the NHK special, we reviewed media reports and commentaries on the NHK special between July 2005 and February 2006 among four forementioned newspapers, seven forementioned and some more magazines, and blogs.

We used an internet database (15–19) to search newspapers and blogs and the Oya Soichi Library to search magazines (20). We contacted television stations for broadcasts pertaining to television programs on oxaliplatin.

RESULTS

CHANGES IN THE NUMBER OF CONTRACTED FACILITIES

Figure 1 shows changes in the number of newly contracted facilities per day during the post-marketing clinical trial. The graph exhibited a bimodal peak on April 6–19 and June 1–7.

NUMBER OF PATIENTS USING OXALIPLATIN

Figure 1 shows changes in the number of patients registered in the oxaliplatin post-marketing clinical trial. The target sample size of 1200 patients was reached in the 4th week of May. This was 44 weeks sooner than anticipated by the pharmaceutical distribution company.

As of 7 February 2006, reports on 4019 patients had been submitted. Of these, 381 patients (9.5%) had died. Within 30 days of administration, 138 patients (3.4%) died. Deaths related to adverse events of oxaliplatin were diagnosed in 22 patients (0.5%).

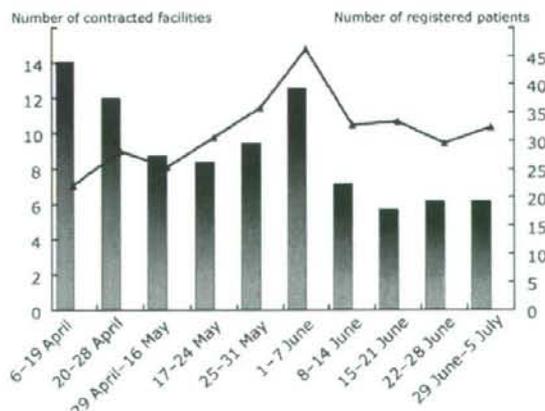


Figure 1. Changes in the number of contracted facilities and the number of patients registered in the post-marketing clinical trial for 3 months after oxaliplatin release. The bars show the average number of newly contracted facilities per day during the post-marketing clinical trial; the line indicates the average number of newly registered patients per day.

MEDIA REPORTS ON OXALIPLATIN

Table 1 shows media reports on oxaliplatin from April to June 2005 and Table 2 shows media reports on the NHK special from April 2005 to February 2006.

DISCUSSION

As the government mandates monitoring all patients for a minimum of 3 months when hospitals first introduced oxaliplatin, the number of patients registered in the post-marketing clinical trial from April to June 2005 accurately reflects the number of patients who received oxaliplatin. The present study demonstrates the possibility that physicians' prescriptions may have been influenced by media. The number of patients registered in the post-marketing clinical trial increased sharply after mid-May, peaking in June 1–7. The number of contracted facilities in the post-marketing clinical trial also peaked during the same period (Fig. 1). The increase in the number of patients who received oxaliplatin resulted from an increase in the number of facilities that introduced oxaliplatin, not because patients were concentrated at any particular facility.

Interestingly, the increase in the number of contracted facilities exhibited a bimodal peak during the short period of 2 months. There are four possible explanations. First, the change in the number of contracted facilities may exhibit an intrinsic bimodal peak since there are two groups of facilities; some sign the contract before the drug was released and initiate prescribing at the time of drug release, whereas others begin contractual procedures after the drug release. To further investigate this possibility, it would be useful to compare drugs for which post-marketing clinical trials were carried out during the same period. We found the status of a post-marketing clinical trial for Arava (Sanofi-Aventis K.K., Tokyo, Japan) (21). The status of Arava contrasts with that of oxaliplatin. The number of monitoring facilities peaked in

the second year after the drug release and fell off flatly after the peak. Therefore, this hypothesis alone would be difficult to explain the change in the number of contracted facilities for oxaliplatin.

Second, the number of patients treated in the first month of approval was relatively small compared with that of contracted hospitals at the first peak, because the physicians selected patients and used oxaliplatin carefully for the safety at the beginning of inexperienced treatment. The second peak of the contracted hospitals coincided with the increase of patients as the physicians got used to the treatments. This scenario seems also reasonable and understandable, whereas it was not the case with Arava.

Third, some information released after oxaliplatin went on the market may have influenced prescriptions. In addition to the NHK special, three national newspapers and one weekly magazine covered the topic of oxaliplatin between April 6 and July 6 (Table 1). Although Yomiuri Shimbun, Asahi Shimbun and Weekly Gendai published minor articles or a column on cancer treatment, they did not emphasize oxaliplatin. These media reports probably had little influence on oxaliplatin prescriptions. Meanwhile, the NHK special and Nikkei Shimbun mentioned oxaliplatin as the main topic of the program or an article. Yet, Nikkei Shimbun mentioned oxaliplatin in a minor article similarly to Yomiuri Shimbun and Asahi Shimbun, which had less impact than did the NHK program with special emphasis on oxaliplatin. On the basis of these search results, there is little possibility that media reports on oxaliplatin between April and July 2005 other than the NHK special had an impact on oxaliplatin prescriptions.

Fourth, information provided to physicians from the academic community or pharmaceutical companies may have influenced oxaliplatin prescriptions; however, no major meetings pertaining to clinical oncology (Japanese Cancer Association, Japanese Society of Medical Oncology, Japan Society of Clinical Oncology) were held in Japan between

Table 1. Media reports on oxaliplatin from April to June 2005

Media type	Media agency	Coverage/release date	Title	Homepage
Television	NHK	30 April 2006	<i>NHK supesharu 'nihon no gan iryou wo tou'</i> (NHK Special: 'Questioning Cancer Treatment in Japan')	http://www.nhk.or.jp/special/
Newspapers	Nikkei Shimbun	6 April 2006	<i>Yakuruto, daichougan chiryouyaku, kokunai de hanbai kaishi</i> (Yakult to Begin Selling Drug Treatment for Colon Cancer in Japan)	
	Yomiuri Shimbun	11 April 2006	<i>Toniyaku ha 'kumiyawase' to 'sajikagen'</i> (Medication 'Combinations' and 'Prescriptions')	http://www.yomiuri.co.jp/iryou/medi/gantotomoni/20050411sq01.htm
	Asahi Shimbun	20 May 2006	<i>Kurashi to kenkou coramu: kokunai mishounin kouganzai ga 'iwayuru kongou shinryou' to taishou ni</i> (Health and Lifestyle Column: Unapproved Anticancer Drugs in Japan Target 'So-called Mixed Treatment')	http://www.asahi.com/health/jhcolumn/050520/
Magazines	Weekly Gendai	30 April 2006	<i>Kouganzai 'okisariipurachin'</i> (The Anticancer Drug 'Oxaliplatin')	

NHK, Nihon Hoso Kyokai (Japan Broadcasting Corporation).

Table 2. Media reports on the NHK special from July 2005 to February 2006

Media type	Media agency	Coverage/release date	Title	Homepage
Newspapers	Asahi Shimbun	8 July 2005 Morning edition; page 2 of Nation section	<i>Ishi 400 nin, NHK ni ikensho, gan tokuban, kyakusei wo kaku</i> (Written opinion from 400 physicians claims NHK cancer special lacks objectivity)	
		9 July 2005 Morning edition; page 2 of Nation section	<i>Gan tokuban 'gokai maneku': ishira ikensho, NHK ha 'de-ta sei-haku'</i> (In response to a written opinion from physicians claiming cancer special 'invites misperceptions', NHK says 'data is correct')	
	Yomiuri Shimbun	10 July 2005 Morning edition	<i>NHK gan tokuban ni rinshoutai ga ikensho</i> (Physicians issue written opinion on NHK cancer special)	
	Mainichi Shimbun	13 July 2005 Morning edition	<i>NHK gan iryou hangami ni ikensho, ishira 405 nin okuru</i> (405 physicians issue written opinion on NHK cancer treatment program)	
Magazines	Ronza (Asahi Shimbun Company)	January, 2006 edition; released 5 December 2005	<i>Chouryuu 06 'rinshoutai no koe'</i> (Trends of '06: What Clinicians Have to Say)	http://literary.urin.jp/ronza.pdf
		March, 2006 edition; released 4 February 2006	<i>NHK spesharu 'nihon no gan iryou wo tou'</i> (Problems with the NHK Special 'Questioning Cancer Treatment in Japan')	http://opendoors.asahi.com/data/detail/7212.shimi
	AERA	8 August 2005 edition; released 1 August 2005	<i>Kouganzai ha kika no ka?</i> (Do Anticancer Drugs Work?)	
Blogs	<i>Demoto haremoto tokoro kirawazu</i> (Rashes and Tumors Everywhere)	8 January 2006	<i>'NHK no gan tokubuu, sono ichi'</i> (NHK cancer special: part 1)	http://black.ap.teacup.com/apple/saikyou/200601/archive/?b=7
		10 January 2006	<i>'NHK no gan tokubuu, sono ni'</i> (NHK cancer special: part 2)	http://black.ap.teacup.com/apple/saikyou/200601/archive
		11 January 2006	<i>'NHK no gan tokubuu, sono san'</i> (NHK cancer special: part 3)	http://black.ap.teacup.com/apple/saikyou/200601/archive
		12 January 2006	<i>'NHK no gan tokubuu, sono yon'</i> (NHK cancer special: part 4)	http://black.ap.teacup.com/apple/saikyou/200601/archive
		1/25/2006	<i>'Hirogaru NHK gan supesharu no hankyou'</i> (Widespread reactions to NHK cancer special)	http://black.ap.teacup.com/apple/saikyou/200601/archive
	<i>Yusa nako no okiraku na iryou nikki</i> (Nako Yusa's Personal Medical Diary)	11 January 2006	<i>NHK supesharu 'nihon no gan iryou wo tou' wo susumenai wake</i> (Why I do not recommend the NHK Special 'Questioning Cancer Treatment in Japan')	http://makoyusa.blog42.fc2.com/blog-entry-40.html
	<i>Kouganzai herupudenaiku</i> (Helpdesk for Anticancer Drugs)	11 January 2006	<i>'NHK supesharu: nihon no gan iryou wo tou' ni kannenshi joudou kaji wo kangaezu</i> (Taking a look at information disclosure in connection with the 'NHK Special: Questioning Cancer Treatment in Japan')	http://ac-drugs-blog.try-2-live-4-u.com/?eid=394873

Continued

Table 2. Continued

Media type	Media agency	Coverage/release date	Title	Homepage
	<i>Mayurin kizomama nikki</i> (Mayurin's Self-Indulgent Journal)	14 July 2005	<i>Rinshou tachi no ikensho</i> (Clinicians' written opinion)	http://mayurin.blog.jp/entry/2007332/
		12 January 2006	<i>Koe wo ageru to iu koto</i> (H's about raising our voices)	http://mayurinkimama.blog42.fc2.com/blog-entry-97.html
		14 January 2006	<i>Idhi no kaku hanshou</i> (The physicians' report)	http://mayurinkimama.blog42.fc2.com/blog-date-20060114.html
	<i>Yururito haigan-ki</i> (Lung Cancer at Your Own Pace)	9 July 2005	<i>Ikensho</i> (Written opinion)	http://www.yururi.net/2005/2005f.html
		11 July 2005	<i>Rinshou netto</i> (Net of clinicians)	http://www.yururi.net/2005/2005f.html
		14 January 2006	<i>NHK futaba renzoku no tokuzinai hangumi</i> (Night two of the NHK Special)	http://www.yururi.net/2006.02.html
	<i>Takeshi no honne to-ku</i> (Takeshi's Truth Talk)	11 July 2005	<i>NHK gan supersaiaru 'gokai nansaku' to ishira ikensho</i> (Physicians' written opinion that NHK cancer special 'invites misperceptions')	http://blog.saito-ortho.com/archives/27737600.html

April and July 2005. The meeting of the American Society of Clinical Oncology was held on 14–17 May 2005, without any presentation on the results of large-scale clinical trials of oxaliplatin for advanced cancer. Although the distributor Yakult held a symposium commemorating the release of oxaliplatin on 1 July 2005 (22), it does not explain the increase in the number of oxaliplatin prescriptions in the first week of June. The above circumstances suggest that media or other information sources other than the NHK special could have hardly influenced oxaliplatin prescriptions.

In contrast, the NHK special was aired on April 30 and May 1, which preceded the second increase on June 1–7 in the numbers of contracted facilities and patients registered in the post-marketing clinical trial. Medical practitioners' reactions after the broadcast of the NHK special suggest that the NHK program significantly influenced prescriptions by physicians. The media reports and commentaries on the NHK special from April 2005 to February 2006 are listed in Table 2. Notably, 405 clinicians involved in cancer treatment sent a written opinion to NHK on 8 July 2005, stating that the NHK special invited misperceptions among its viewers as if life-prolonging anticancer drugs such as oxaliplatin were 'curing' drugs and caused confusions in patients (11), whereas changes in the degree of patient expectation on the efficacy of oxaliplatin were not directly surveyed. Major newspapers such as the Asahi Shimbun (23), Yomiuri Shimbun (24) and Mainichi Shimbun (25), a general-interest magazine (26,27) and numerous blogs mentioned this issue. They indicated that many clinicians felt the NHK special exerted an inappropriate impact on physicians' prescriptions of anticancer drugs. The above circumstances support the association between the NHK special and the increase in the number of oxaliplatin prescriptions.

The present study demonstrated the chronological association between the NHK special and the increase in the number of oxaliplatin prescriptions, suggesting the potential impact of television programs on prescriptions by medical specialists and provided valuable information for consideration on the relationship between media and cancer treatment, although our study left some issues to be mentioned. First, the exact causal association between the NHK special and the increase in the number of oxaliplatin prescriptions was not proven in our study. Second, we cannot ascertain whether the increase in oxaliplatin prescriptions after the NHK special was the result of its direct influence on physicians' judgment or its indirect influence on physicians' prescriptions to meet patients' expectations. Further studies need to focus on the reasons why physicians prescribed oxaliplatin.

In conclusion, we should recognize the possibility that media can be powerful tools for improving the national level of medical treatment, considering the impact of media on cancer treatment as demonstrated in the present study. Although it is essential to provide viewers with accurate information appropriately and to establish amicable relations between medical practitioners and media, few

interdisciplinary studies/projects integrating media and medical practitioners have been conducted in Japan. Groundbreaking studies such as Media Doctor (28) in Australia, and Hollywood, Health and Society (29) could serve as useful references in Japan. Further interdisciplinary studies/projects integrating media and medical practitioners are awaited in Japan.

Funding

Grant-in-Aid of the Ministry of Welfare and Labour.

Conflict of interest statement

None declared.

References

- Yoshimi I, Sobue T. Current status and trends in cancer mortality in Japan (in Japanese). *Gan To Kagaku Ryoho* 2004;31:832-9.
- Nomura K. Cancer Statistics in Japan-2005 (in Japanese). Tokyo: Foundation for Promotion Cancer Research 2005.
- http://en.sanofi-aventis.com/Images/20041105_eloxatin_en_tcm24-3501.pdf
- Ibrahim A, Hirschfeld S, Cohen MH, Griebel DJ, Williams GA, Pazdur R. FDA drug approval summaries: oxaliplatin. *Oncologist* 2004;9:8-12.
- http://www.info.pmda.go.jp/shinyaku/g050301/80001500_21700AMY00137_A110_3.pdf
- <http://www.cancer-jp.com/doc/demand-oxali-20040127htm.htm>
- <http://www.yakult.co.jp/ph/medical/product01/elplat/index.html>
- http://www.info.pmda.go.jp/shinyaku/g050301/80001500_21700AMY00137_A110_3.pdf
- <http://www.nhk.or.jp/support/>
- <http://blog.goo.ne.jp/hithit78/e/e7a28d51a70fbf40602b9f5363ef45da>
- <http://literacy.umin.jp/index.htm>
- Kravitz RL, Epstein RM, Feldman MD, et al. Influence of patients' requests for direct-to-consumer advertised antidepressants: a randomized controlled trial. *JAMA* 2005;293:1995-2002.
- <http://www.yakult.co.jp/ph/medical/product01/elplat/02.html>
- <http://www.yakult.co.jp/ph/medical/product01/elplat/03.html>
- <http://database.asahi.com/library/main/startphp?loginSID=0d1ee4b9f3e3167a87c94a5681eb6bc9>
- [http://telecom21.nikkei.co.jp/nt21/service/\)\(http://db.yomiuri.co.jp/bunshokan/](http://telecom21.nikkei.co.jp/nt21/service/)(http://db.yomiuri.co.jp/bunshokan/)
- <http://db.yomiuri.co.jp/bunshokan/>
- <http://opac.yokohama-cu.ac.jp/onlineDB/shinbun/Login2.html>
- <http://www.technorati.jp/home.html>
- <http://www.oya-bunko.or.jp/>
- <http://safety.sanofi-aventis.co.jp/ara/contents/index02.html>
- Kitajima M. Highlights of the colorectal cancer symposium in Tokyo (in Japanese). Tokyo: Yakult Pharmaceutical Co. Ltd 2005.
- Okazaki A. Ishi 400nin, NHK ni Ikensyo (Written opinion from 400 physicians claims NHK cancer special lacks objectivity) (in Japanese). Tokyo: The Asahi Shimbun 2005, 38.
- NHK Gantokuban ni Rinshoi raga Iken (Physicians issue written opinion on NHK cancer special) (in Japanese). Tokyo: The Yomiuri Shimbun 2005, 38.
- Yamamoto K. NHK Gan Iryo Ganngumini Ikensyo (405 physicians issue written opinion on NHK cancer treatment program) (in Japanese). Tokyo: The Mainichi Shimbun 2005, 27.
- Kawaguchi Y. Koganzaiha Kikunoka? (Do Anticancer Drugs Work?) (in Japanese). *Asahi Shimbun Weekly AERA* 2005;26-9.
- Toya R. Rinsyoi no Koe. Ronza (Trends of '06: What Clinicians Have to Say) (in Japanese). 2006;128:22-3.
- <http://www.mediadoctor.org.au>
- <http://healthcomm.blog32.fc2.com/blog-entry-3.html#more>

Trends in Cancer Coverage in Japanese Newspapers

TO THE EDITOR: Cancer has been the leading cause of death since 1981 in Japan,¹ and the public is seeking information on cancer. Cancer information can be divided into two categories: general cancer information regarding therapies and specialized hospitals, and specific information regarding patients' conditions. The mass media deliver the former, general information, which has a considerable influence on citizens. The estimated audience for a television program with an audience rating of 8.3% is approximately 3 million (NHK Broadcasting Culture Research Institute),² whereas the circulation of each major newspaper is between 2.2 and 10 million. Newspapers may be effective for providing correct and easy-to-understand information on cancer to the public. Because no one has investigated the influence of cancer articles in newspapers thus far, we investigated cancer-related articles in newspapers to reveal trends in public interest in health care.

In this study, we investigated the number of cancer-related articles published from 1992 to 2007 using Nikkei Telecom 21, the largest newspaper database in Japan. Of the registered newspapers, five major newspapers—*Asahi*, *Mainichi*, *Yomiuri*, *Sankei*, and *Nihon Keizai* (*Nikkei*)—were chosen, which account for 27 million official subscribers. In those newspapers, the number of cancer-related articles was counted. We used "cancer," "malignant tumor," and "malignant neoplasm" as keywords to search for cancer-related articles. We included three types of Japanese characters to express cancer, or *gan* (*hiragana*, *katakana*, and Chinese characters). Next, the annual change in the number of cancer-related articles in the newspapers was recorded and analyzed. This was compared with the number of times

that the cancer-related keywords occurred in the newspapers in 2007. In addition, each word that was seen in more than 100 articles was traced to identify the trend from 1992 to 2007.

The total number of articles in the five major newspapers targeted is shown in Figure 1A. The annual number of articles registered in the database started to increase in the early 1990s, but it remained almost constant after 2000. After 2000, the annual numbers of articles registered from *Asahi*, *Yomiuri*, and *Mainichi* were approximately three times the numbers of those from *Nihon Keizai* and *Sankei*. The number of cancer-related articles in the five major newspapers targeted is shown in Figure 1B. The annual number of cancer-related articles registered in the database started to increase in the early 1990s, but it remained almost constant after 2000. After 2000, the numbers of such articles registered from *Asahi*, *Yomiuri*, and *Mainichi* and those from *Sankei* were respectively about three times and two times the number of those from *Nihon Keizai*. The ratio of cancer-related articles to total articles remained stable during the study period (Fig 2). The ratio in *Asahi* and *Yomiuri* newspapers tended to decrease, whereas in *Nihon Keizai* and *Sankei* newspapers, it tended to increase. The ratio remained almost constant in *Mainichi*.

The number of cancer articles classified by cancer lesion in 2007 is shown in Figure 3. Cancer was reported by type in the following order: lung ($n = 1,720$), breast ($n = 1,355$), stomach ($n = 1,246$), hematologic malignancies ($n = 1,129$), colon and rectal ($n = 865$), and liver ($n = 731$). The number of newspaper articles per 1,000 cancer patients was larger in the following order: brain and CNS ($n = 58$), hematologic malignancies ($n = 43$), breast ($n = 33$), lung ($n = 24$), and esophageal ($n = 22$).

The numbers of articles for each keyword in 2007 are shown in Figure 4. The numbers of articles for each keyword were reported in

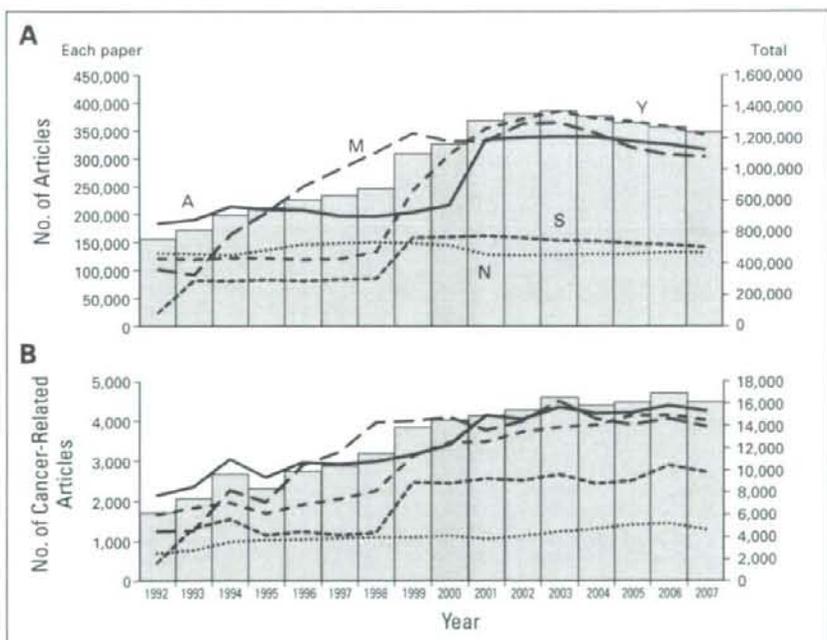


Fig 1. (A) Total number of articles in five major newspapers. (B) Number of cancer-related articles in those five newspapers. Bar indicates five newspapers taken together (circulation = 27,310,000). A, *Asahi* (circulation = 8,090,000); M, *Mainichi* (circulation = 3,970,000); Y, *Yomiuri* (circulation = 10,020,000); S, *Sankei* (circulation = 2,190,000); N, *Nihon Keizai* (circulation = 3,040,000).