

資料 1

胃 X 線検査による胃がん検診の
性別・年代別・受診間隔別の有効性に
関する検討

東北大学公共政策大学院教授

坪野 吉孝委員

胃X線検査による胃がん検診の性別・年代別・受診間隔別の有効性に関する検討

東北大学公共政策大学院
坪野 吉孝

対象と方法

「有効性評価に基づく胃がん検診ガイドライン」で引用されている本邦の症例対照研究6件を対象として、性別・年代別・受診間隔別のオッズ比を抽出し比較した。

結果と考察

- 表1 6件の症例対照研究の概要
評価指標は、「死亡率減少」が4件、「進行がん減少」が2件
- 表2 性別のオッズ比（死亡率減少効果の4件）
性別の結果が報告されている3件の要約オッズ比（95%CI）は、
男性 0.39 (0.29-0.52) 女性 0.50 (0.34-0.72)
→明らかな男女差はなし
- 表3 性別・年代別のオッズ比（死亡率減少効果の2件）
阿部では若年層でオッズ比が小さく、Fukaoでは若年層でオッズ比が大きい傾向
→年代差に一定の傾向はなし
- 表4 受診間隔別のオッズ比（死亡率減少効果の3件）
有意なリスク低下を示すのは、
阿部とFukaoでは3年前まで、Oshimaでは1年前まで
- 表5 受診回数別のオッズ比（死亡率減少効果の3件）
有意なリスク低下を示すのは、
阿部では1回、2回、3回以上、Fukaoでは1回、2-3回、4-5回、
Oshimaではなし
- 表6 受診間隔別のオッズ比（進行がん減少効果の2件）
対象者全体の検討で、有意なリスク低下を示すのは、坪野・阿部共に2年前まで
- 表7 受診間隔別のオッズ比のまとめ（全6件）
有意なリスク低下を示すのは、
阿部とFukaoでは3年前まで（死亡率減少効果）
坪野と山崎では2年前まで（進行がん減少効果）
Oshimaでは1年前まで（死亡率減少効果）
→胃X線検査による検診の効果は2-3年間持続する可能性

逐年検診と隔年検診が胃がん医療費に及ぼす影響の推計

	現行	逐年検診	隔年検診
受診率	12.9% (老健対象者)	80% (40歳以上国民)	80% (隔年) 40% (毎年) (40歳以上国民)
受診者数 (万人)	438	5,459	2,729
胃がん検診費 (億円)	221	2,751	1,375
胃がん医療費 (億円)	3,368	2,257	2,257
合計 (億円)	3,589	5,008	3,632
対「現行」比	1.00	1.40	1.01
胃がん死亡数 (人)	50,562	33,877	33,877
対「現行」差 (人)	0	-16,685	-16,685

主な前提

逐年検診と隔年検診で、検査精度や死亡率減少効果に差なし
対象年代の80%が定期的受診する態勢が整備 (保険者に義務化など)

推計の根拠

「現行」

- 「胃がん検診費」 単価 5,040円 (平成18年度宮城県対がん協会)
受診者数 4,376,699人 (平成16年度地域保健・老人保健事業報告)
「受診率」12.9%の分母は40歳以上総人口ではなく老健事業対象者
- 「胃がん医療費」 悪性新生物医療費 2兆3306億円 (平成16年度国民医療費)
悪性新生物医療費に占める胃がん割合 14.5%
(平成16年社会医療診療行為別調査より案分)
- 「胃がん死亡数」 平成16年人口動態統計

「逐年検診」

- 「胃がん検診費」 単価 5,040円 (平成18年度宮城県対がん協会)
受診者数 5,459万人 (平成16年40歳以上人口6,827万人の80%)
- 「胃がん医療費」 検診群/非検診群の医療費の比 0.51 (Tsujii, 1991)
検診発見がん割合を、「現行」0.2、「逐年」0.8と想定すると、
「逐年検診」/「現行」の医療費の比 0.67
- 「胃がん死亡数」 受診者/未受診者の死亡率の比 0.5 (表2)
検診受診率を、「現行」0.2、「逐年」0.8と想定すると、
「逐年検診」/「現行」の胃がん死亡率の比 0.67

「隔年検診」

- 「胃がん検診費」 単価 5,040円 (平成18年度宮城県対がん協会)
受診者数 2,729万人 (平成16年40歳以上人口6,827万人の40%)
- 「胃がん医療費」 「逐年検診」の場合と同じ
- 「胃がん死亡数」 「逐年検診」の場合と同じ

表1 胃X線検査による胃がん検診に関する本邦の症例対照研究の概要

著者(出版年)	地域	基本集団	症例の定義	症例数	対照数	受診歴の調査期間
Oshima (1986)	大阪	住民	胃がん死亡	90	261	最長19年
³⁾ Fukao (1995)	宮城	住民	胃がん死亡	198	577	5年
阿部 (1995)	千葉	住民	胃がん死亡	820	2413	最長21年
坪野(1999)*	宮城	住民(コホート参加者)	胃がん死亡	27	270	3年
山崎(1991)	大阪	検診受診者	進行胃がん罹患	66	330	10年以上
坪野(1993)	宮城	検診受診者	進行胃がん罹患	154	616	5年

* 予備的検討

表2 死亡率減少効果に関する症例対照研究の概要

性別のオッズ比(受診歴あり vs なし)

	対象者数		受診率(%)		オッズ比	P値
	症例	対照	症例	対照	(95%信頼区間)	
男性						
Oshima	53	156	62.3	73.1	0.595* (0.338-1.045)	0.065
Fukao	126	364	16.7	38.5	0.32 (0.19-0.53)	0.0001
阿部	527	1552	11.2	23.3	0.371 (0.242-0.568)	<0.01
要約オッズ比					0.39 (0.29-0.52)	
女性						
Oshima	37	105	40.5	59.0	0.382* (0.185-0.785)	0.014
Fukao	72	213	26.4	36.2	0.63 (0.34-1.16)	0.1384
阿部	293	861	11.3	20.6	0.458 (0.263-0.797)	<0.01
要約オッズ比					0.50 (0.34-0.72)	
男女						
坪野(観察1年)	27	270	7.4	24.8	0.20 (0.04-0.96)	<0.05

* 90%信頼区間

表3 死亡率減少効果に関する症例対照研究の概要

性別・年代別のオッズ比(受診歴あり vs なし)

	阿部			Fukao		
	症例	OR	(95%信頼区間)	症例	OR	(95%信頼区間)
男性						
30-39	14	2.000	(0.055-72.62)	—	—	
40-49	28	0.105	(0.013-0.825)	—	—	
50-59	90	0.250	(0.082-0.764)	20	0.46	(0.12-1.80)
60-69	162	0.271	(0.107-0.689)	40	0.34	(0.15-0.77)
70-74	89	0.429	(0.203-0.898)	66	0.25*	(0.11-0.56)
75-79	75	0.826	(0.136-5.029)			
80-89	69	1.000	(1.000-1.000)	—	—	
女性						
30-39	8	0.000	—	—	—	
40-49	16	0.778	—	—	—	
50-59	41	0.200	(0.056-0.710)	12	1.07	(0.28-4.06)
60-69	66	0.385	(0.178-0.831)	23	0.45	(0.17-1.19)
70-74	49	0.882	—	37	0.63*	(0.24-1.66)
75-79	59	0.435	(0.134-1.413)			
80-89	54	0.700	(0.008-61.54)	—	—	

* 70-79歳

表4 死亡率減少効果に関する症例対照研究の概要—受診間隔別のオッズ比

	阿部			Fukao			Oshima (男性)			Oshima (女性)		
	症例数	OR	(95%信頼区間)	症例数	OR	(95%信頼区間)	症例数	OR	(90%信頼区間)	症例数	OR	(90%信頼区間)
1年前	44	<u>0.382</u>	(0.250-0.583)	27	<u>0.45</u>	(0.28-0.70)	3	<u>0.288</u>	(0.099-0.839)	1	<u>0.078</u>	(0.019-0.321)
2年前	13	<u>0.434</u>	(0.196-0.961)	6	<u>0.45</u>	(0.19-1.08)	9	<u>0.685</u>	(0.316-1.484)	5	<u>0.623</u>	(0.241-1.612)
3年前	5	<u>0.330</u>	(0.127-0.858)	3	<u>0.22</u>	(0.01-0.95)		↓			↓	
4年前	9	<u>0.472</u>	(0.222-1.014)	3	<u>0.34</u>	(0.08-1.50)	18	<u>0.645</u>	(0.346-1.200)	8	<u>0.650</u>	(0.292-1.446)
5年前	4	<u>0.514</u>	(0.140-1.887)	1	<u>0.30</u>	(0.04-2.52)		↓			↓	
5年以上前	17	<u>0.767</u>	(0.406-1.447)	-	-			↓			↓	
受診なし	729	1.000	(基準カテゴリー)	158	1.00	(基準カテゴリー)	23	1.000	(基準カテゴリー)	23	1.000	(基準カテゴリー)

表5 死亡率減少効果に関する症例対照研究の概要－受診回数別のオッズ比

	阿部			Fukao			Oshima (男性)			Oshima (女性)		
	症例数	OR	(95%信頼区間)	症例数	OR	(95%信頼区間)	症例数	OR	(90%信頼区間)	症例数	OR	(90%信頼区間)
1回	31	<u>0.532</u>	(0.314-0.902)	15	<u>0.43</u>	(0.23-0.80)	14	0.684	(0.348-1.345)	8	0.652	(0.293-1.449)
2回	15	<u>0.429</u>	(0.206-0.894)	20	<u>0.55</u>	(0.33-0.93)	19	0.562	(0.304-1.040)	7	0.360	(0.164-0.792)
3回	29	<u>0.309</u>	(0.187-0.510)	↓			↓			↓		
4回以上	↓	↓		5	<u>0.22</u>	(0.09-0.51)	↓			↓		
受診なし	729	1.000	(基準カテゴリー)	158	1.00	(基準カテゴリー)	20	1.000	(基準カテゴリー)	22	1.000	(基準カテゴリー)

7

表6 進行がん減少効果に関する症例対照研究の概要—受診間隔別のオッズ比

坪野(1993)

	男女			男			女			46-59歳			60-69歳			70-84歳		
	症例数	OR	(95%信頼区間)	症例数	OR	(95%信頼区間)	症例数	OR	(95%信頼区間)	症例数	OR	(95%信頼区間)	症例数	OR	(95%信頼区間)	症例数	OR	(95%信頼区間)
1年前	65	0.25	(0.16-0.40)	43	0.26	(0.15-0.45)	22	0.21	(0.09-0.54)	11	0.22	(0.08-0.58)	25	0.22	(0.11-0.46)	29	0.26	(0.12-0.58)
2年前	19	0.44	(0.23-0.83)	14	0.47	(0.22-1.01)	5	0.35	(0.10-1.21)	3	0.23	(0.05-1.14)	11	0.89	(0.37-2.17)	5	0.20	(0.20-0.68)
3年前	6	0.43	(0.16-1.15)	5	0.80	(0.25-2.52)	1	0.11	(0.01-1.04)	3	0.73	(0.15-3.46)	1	0.14	(0.02-1.24)	2	0.55	(0.10-2.96)
4年前	12	1.33	(0.55-3.24)	4	1.14	(0.30-4.28)	8	1.31	(0.35-4.97)	5	2.41	(0.49-11.82)	3	0.77	(0.14-4.15)	4	1.01	(0.24-4.36)
5年前	3	0.87	(0.20-3.86)	3	1.06	(0.22-5.09)	0	-		0	-		1	1.46	(0.08-26.43)	2	0.62	(0.10-3.91)
受診なし	49	1.00	(基準カテゴリー)	36	1.00	(基準カテゴリー)	13	1.00	(基準カテゴリー)	11	1.00	(基準カテゴリー)	21	1.00	(基準カテゴリー)	17	1.00	(基準カテゴリー)

山崎(1991)

	全年代		65歳未満		65歳以上	
	OR	(95%信頼区間)	OR	(95%信頼区間)	OR	(95%信頼区間)
1年前	0.19	(0.09-0.43)	0.20	(0.07-0.54)	0.19	(0.05-0.71)
2年前	0.32	(0.12-0.82)	0.36	(0.12-1.12)	0.22	(0.04-1.36)
3年前	0.31	(0.08-1.20)	0.30	(0.05-1.68)	0.32	(0.03-3.17)
4-5年前	0.60	(0.21-1.73)	0.66	(0.19-2.31)	0.42	(0.04-4.13)
6-10年前	0.40	(0.10-1.66)	0.83	(0.13-5.11)	0.17	(0.02-1.89)
11年以上前	0.74	(0.17-3.21)	0.43	(0.04-4.32)	1.05	(0.14-7.76)
受診なし	1.00	(基準カテゴリー)	1.00	(基準カテゴリー)	1.00	(基準カテゴリー)

表7 受診間隔別のオッズ比のまとめ

死亡率減少効果に関する研究

	阿部			Fukao			Oshima (男性)			Oshima (女性)		
	症例数	OR	(95%信頼区間)	症例数	OR	(95%信頼区間)	症例数	OR	(90%信頼区間)	症例数	OR	(90%信頼区間)
1年前	44	<u>0.382</u>	(0.250-0.583)	27	<u>0.45</u>	(0.28-0.70)	3	<u>0.288</u>	(0.099-0.839)	1	<u>0.078</u>	(0.019-0.321)
2年前	13	<u>0.434</u>	(0.196-0.961)	6	<u>0.45</u>	(0.19-1.08)	9	<u>0.685</u>	(0.316-1.484)	5	<u>0.623</u>	(0.241-1.612)
3年前	5	<u>0.330</u>	(0.127-0.858)	3	<u>0.22</u>	(0.01-0.95)		↓			↓	
4年前	9	<u>0.472</u>	(0.222-1.014)	3	<u>0.34</u>	(0.08-1.50)	18	<u>0.645</u>	(0.346-1.200)	8	<u>0.650</u>	(0.292-1.446)
5年前	4	<u>0.514</u>	(0.140-1.887)	1	<u>0.30</u>	(0.04-2.52)		↓			↓	
5年以上前	17	<u>0.767</u>	(0.406-1.447)	-	-			↓			↓	
受診なし	729	1.000	(基準カテゴリー)	158	1.00	(基準カテゴリー)	23	1.000	(基準カテゴリー)	23	1.000	(基準カテゴリー)

6

進行がん減少効果に関する研究

	坪野			山崎	
	症例数	OR	(95%信頼区間)	OR	(95%信頼区間)
1年前	65	<u>0.25</u>	(0.16-0.40)	<u>0.19</u>	(0.09-0.43)
2年前	19	<u>0.44</u>	(0.23-0.83)	<u>0.32</u>	(0.12-0.82)
3年前	6	<u>0.43</u>	(0.16-1.15)	<u>0.31</u>	(0.08-1.20)
4年前	12	<u>1.33</u>	(0.55-3.24)	<u>0.60</u>	(0.21-1.73)
5年前	3	<u>0.87</u>	(0.20-3.86)	↓	
6-10年前	-	-		<u>0.40</u>	(0.10-1.66)
11年以上前	-	-		<u>0.74</u>	(0.17-3.21)
受診なし	49	1.00	(基準カテゴリー)	1.00	(基準カテゴリー)