

Sakata M et al.	2005	(3)	1988-1999 (12 yrs)	46,465 men 40-79 yrs	Population-based: Death 45 areas in Japan JACC study	100 men	Non-drinker ex-drinker drinker	9 8 83	1.0 2.43 (0.91-6.47) 2.40 (1.20-4.80)	not described
							Non-drinker	9	1.0	
							<1.0 units/d	2	1.47 (0.28-7.68)	p=0.028
							1.0-1.9	16	1.58 (0.65-3.86)	
							2.0-2.9	31	3.74 (1.62-8.66)	
							3.0+	18	6.39 (2.54-16.12)	
							Non-drinker	9	1.0	p=0.100
							-25.0 yrs drinki	14	1.71 (0.64-4.60)	
							25.1-35.0 yrs	19	3.23 (1.32-7.92)	
							35.1-45.0 yrs	18	3.23 (1.33-7.81)	
							45.1+	7	2.77 (0.85-9.03)	
							Non-drinker	9	1.0	p=0.089
							1-29.9 units/yr	4	0.68 (0.19-2.42)	
							30-39.9 units/yr	6	2.31 (0.75-7.06)	
							40.0+ units/yr	46	3.80 (1.70-8.46)	
							Non-drinker	9	1.0	not described
							Sake	48	2.72 (1.22-6.08)	
							Shochu	15	3.40 (1.33-8.68)	
							Beer	17	1.42 (0.58-3.52)	
							Whisky	9	2.60 (0.91-7.41)	
							Wine	6	6.24 (1.53-25.37)	

表1-4. 飲酒と食道がんとの関連に関するケースコントロール研究 (エビデンステーブル)

Author	Year	List No.	Study time, prefecture, subjects age	Type and source	Definition	Study subjects	Number of cases	Number of controls	Category	Relative risk (95%CI or p)	p for trend	Confounding variables considered	Comments
Kamon SH	1976	(1)											
Sasaki R et al.	1990	(2)	1974-1979	Hospital-based (Three major hospitals in Nagoya and two in Wakayama)	Case: Those admitted in evening hospitals. Controls: Non-digestive tract cancer patients in the same hospitals.	403(Nagoya:170 male, 28 female, 57 female, Nagoya (male) Wakayama 115 No male, 28 female) Yes (Age not described)	403(Nagoya:170 male, 28 female, 57 female, Nagoya (male) Wakayama 115 No male, 28 female) Yes (Age not described)		Matched for age, sex, hospital and time of admission. Adjusted for smoking.	1.0 2.1 (1.2-3.6) 1.0 NE 1.0 3.1 (1.4-6.6) 1.0 NE			
Hanaoka T et al.	1994	(3)	1989-1991	Hospital-based (Seven hospitals: Keio Univ, Iwate Medical College, Kurume Univ, Chiba Univ, Natl Shikoku Cancer Ctr, Aichi Cancer Ctr, Tokyo Women's Medical College)	Cases: Males admitted to hospital as histologically confirmed primary esophageal cancer under 85. Controls: Males admitted to hospital with diseases other than neoplasms, lung cancer, laryngeal cancer, hepatocellular carcinoma, pulmonary emphysema, chronic pancreatitis.	141 (age not described) (hospital not described) (90 with malignant neoplasms, 51 with benign diseases) (Male only)	141 (age not described) (hospital not described) (3-4 / week) (90 with malignant neoplasms, 51 with benign diseases) (Male only)	Non-drinker (<2 / week) 3-4 / week Everyday	Matched for age, sex and prefecture of residence Conditional logistic model was used.	1.0 1.15 (0.34-3.83) 3.10 (1.02-9.43) 6.59 (2.51-17.35) 1.0 2.19 (0.92-5.18) 15.7 (2.13-12.55) 5.86 (2.42-14.17)	p=0.0001		
Yokoyama A et al.	1996	(4)	1991-1995	Hospital-based (Kurihama Natl Hospital)	Cases: Esophageal cancer with baseline alcoholism. Controls: Non-cancer alcoholic admitted same period as cases	55 (age 44-75) (male only)	55 (age 50-66) (male only)	No examination about drinking Only ALDH2 genotype was analyzed.	Matched for age, sex and residence Conditional logistic model was used.	1.0 1.08 (0.38-3.12) 1.17 (0.46-2.96) 3.02 (0.99-9.19)	not described	Adjusted for freq. of drinking	

Takezaki T et al. 2000 (5)	1988-1997	Hospital-based (Aichi Cancer Center Hospital)	Cases: Males visited to the hospital as having esophageal cancer. (Male only) 346 (age 40-79) Controls: Visited to the hospital but not having any cancer. 11,938 (age 40-79)	1.0 4.4 (2.5-7.9) 4.4 (2.9-6.7)	Not matched. Adjusted for age, season of visit, drinking [never, former, current] <1.5/drink/d, 1.5-/drink/d] and raw vegetable consumption
			Dose of alcohol consumption (current drinkers) almost never <1.5 drinks / day >= 1.5 drinks / day (former drinkers) almost never <1.5 drinks / day >= 1.5 drinks / day	1.0 1.8 (1.1-2.9) 8.5 (5.6-13.1)	
			Years after quitting almost never 1-9 yrs >=10 yrs	1.0 5.1 (2.8-10.0) 3.5 (1.4-9.1)	
Matsuo et al. 2001 (6)	1999-2000	Hospital-based (Aichi Cancer Center Hospital)	Cases: Mixture of prevalent and incident cases of histologically confirmed esophageal cancer. 102 (age 40-76) Controls: Non-cancer subjects who visited gastroenterology clinics for gastroscopy. 241 (age 39-69)	1.0 1.11 (0.36-3.42) 2.04 (0.69-6.04) 15.0 (5.57-40.2)	Not matched. Adjusted for age, sex, smoking [never, former, current] (PY<=50, PY>50)
			Drinking status Never Former Current (non-heavy) Current (heavy)	1.0 1.7 (0.51-5.72) 3.05 (0.92-10.1) 24.5 (7.83-76.4)	Adjusted for age, sex, smoking [never, former, current] (PY<=50, PY>50), and ALDH2 genotype
			Drinking status Never Former Current (non-heavy) Current (heavy)	1.0 3.90 (1.41-13.3) 17.1 (6.76-55.1) 39.0 (15.2-126.0) 10.2 (3.64-28.2)	Adjusted for age, sex, smoking [never, former, current] (PY<=50, PY>50), and ALDH2 genotype
Yokoyama A et al. 2002 (7)	2000-2001	Hospital-based (National Cancer Center, National Cancer Ctr, East, Kawasaki Municipal hospital, National Osaka Hospital)	Cases: Histologically confirmed esophageal cancer cases within 5 years from registration. 234 (age 40-79) Controls: Cancer free males visited two Tokyo Clinics for annual health check-up. 634 (age 40-79)	1.0 3.90 (1.41-13.3) 17.1 (6.76-55.1) 39.0 (15.2-126.0) 10.2 (3.64-28.2)	Not matched. ORs for drinking not described. ORs were calculated from table in the original article (by KM) (Never/rare: <1unit/week, light: 1-8.9 units/week, moderate: 9-17.9 units/week, heavy: >=18 units /week, 1unit 22g ethanol)

Yang CX et al. 2005	(8)	2001-2004	Hospital-based (Aichi Cancer Center Hospital)	Cases: Histologically confirmed esophageal cancer cases (male 148, female 444, total 592) Controls: Non-cancer first-visit outpatients at the same hospital.	165 (age 18-80) 495 (age 18-80)	51 (male) 17 (female)	Former Current	Drinking status	1.00 6.20 (2.34-16.4) 9.44 (4.36-20.4)	not described	Age/sex matched Adjusted for age and sex. (Heavy drinking= more than 2gou /drink + 5- times /week)
				Alcohol drinking dose							
				Non-drinker					1.0	not described	Age/sex matched Adjusted for age and sex.
				Moderate (other than heavy)					5.16 (2.33-11.4)		
				Heavy drinker					27.8 (12.2-63.5)		
Yokoyama A et al. 2006	(9)	2000-2004	Hospital-based (National Cancer Center, National Cancer Ctr. East, Kawasaki Municipal hospital, National Osaka Hospital)	Cases: Histologically confirmed esophageal squamous cell carcinoma within three years from registration (female). Controls: Cancer free males visited two Tokyo Clinics for annual health check-up.	52 (age 40-79) 412 (age 40-79)	52 (all female) 412 (all female)	Never/rare Light Moderate Heavy Ex-drinker	Alcohol drinking	1.0 1.81 (0.81-4.05) 3.97 (1.40-11.26) 15.35 (4.85-48.62) 4.58 (1.25-16.79)	not described	Not matched. Adjusted for age. (Never/rare: <1unit/week, light: 1-8.9 units/week, moderate: 9-17.9 units/week, heavy: >=18 units /week, 1 unit 22g ethanol)
				Strong alcohol beverage.							
				Never					1.00		p=0.012
				Sometimes					2.58 (0.80-8.33)		
				Frequently					12.47 (0.97-160.1)		

表11-1. 喫煙と肺臓がんとの関連に関するコホート研究 (エビデンステーブル)

References	Author	Year	List No.	Study period	Number of subjects for	Study population		Number among cases	Relative risk (95%CI or p)	p for trend	Confounding variables considered	Comments
						Source of subjects	Event followed					
Hirayama T.	1990	(1)	1965-1981 (17 yrs)	122,261 men 142,857 women ≥ 40 years old	Population-based Kagoshima	Death	399 men	Non-smoker	1.0	not described	Age	Follow-up by death certificates, residential registry, 90% confidence intervals
Akiba S et al.	1990	(2)	1965-1981 (17 yrs)	122,261 men 142,857 women ≥ 40 years old	Population-based Kagoshima	Death	312 men	Never smoker	1.0	p=0.04	age, prefecture, occupation, attained age (5yr interval), observation period (1996-99, 70-73, 74-77, 78-81)	
								Daily smoker	1.56 (1.22-1.99)			
								Non-smoker	1.0			
								1-9 cigs/day	1.51 (1.05-2.18)			
								10-19 /day	1.46 (1.12-1.90)			
								20+ /day	1.66 (1.28-2.16)			
								Non-smoker start ≤19 yrs old 20+	1.0			
								Non-smoker 1-4 yrs after quit 5-9 yrs 10+ yrs	1.48 (1.02-2.14) 1.57 (1.23-2.02)			
								Non-smoker 1-4 yrs after quit 5-9 yrs 10+ yrs	1.0			
								Non-smoker 1-4 yrs after quit 5-9 yrs 10+ yrs	0.74 (0.27-1.99) 0.33 (0.05-1.99) 1.15 (0.45-2.91)			
								Non-smoker Daily smoker	1.0 1.44 (1.09-1.92)		Age	
								Non-smoker 1-9 cigs/day 10-19 /day 20+ /day	1.0 1.91 (0.55-1.50) 2.10 (1.46-3.02) 0.98 (0.31-3.14)			
								Non-smoker start ≤19 yrs old 20+	1.0 0.00 1.31 (0.93-1.83)			
								Non-smoker 1-4 yrs after quit 5-9 yrs 10+ yrs	1.0 1.76 (0.27-11.67) NA NA			
								Never smoker	1.0			
								1-4 cigs/day	1.1 (0.3-2.7)			
								5-14 cigs/day	1.5 (1.1-2.1)			
								15-24 cigs/day	1.6 (1.2-2.2)			
								25-34 cigs/day	1.2 (0.6-2.2)			
								35+ cigs/day	1.3 (0.4-2.9)			
								Never smoker	0.6 (0.1-1.9)			
								1-4 cigs/day	1.9 (1.2-2.8)			
								5-14 cigs/day	1.4 (0.4-3.4)			
								15+ cigs/day	0 NA			

Lin Y et al.	2002	(3)	1988-1997 (10 yrs)	46,465 men 64,327 women 40-79 yrs	Population-based Death 45 areas in Japan JACC study	120 men	Never ex-smoker current smoker	19 33 68	1.0 1.1 (0.6-1.9) 1.6 (0.95-2.6)	not described	age, BMI, DM history and history of GB diseases
							Never	19	1.0	p=0.59	
							1-19 cigs/day	30	1.6 (0.91-2.9)		
							20-39 cigs/day	29	1.3 (0.74-2.4)		
							40+ cigs/day	7	3.3 (1.38-8.1)		
							Never	19	1.0	p=0.63	
							>=26 started at	8	1.5 (0.65-3.4)		
							23-25	8	1.3 (0.57-2.9)		
							20-22	38	1.7 (0.95-2.9)		
							<20	11	1.7 (0.82-3.7)		
							Never	19	1.0	p=0.92	
							<25 yrs smokin	2	1.3 (0.27-6.2)		
							25-34 yrs	9	2.0 (0.80-4.9)		
							35-44 yrs	25	1.7 (0.91-3.2)		
							45+	29	1.5 (0.81-2.7)		
							Non-smoker	19	1.0	p=0.53	
							<20 pack-yr	9	2.0 (0.89-4.4)		
							20-39	29	1.7 (0.95-3.1)		
							40-59	20	1.4 (0.73-2.6)		
							>60	7	1.7 (0.70-4.0)		
						105 women	Never	92	1.0	not	
							ex-smoker	4	1.8 (0.67-5.0)	described	
							current smoker	9	1.7 (0.85-3.4)		
Luo J et al.	2006	(5)	Cohort 1 1990-2003	47,499 men 52,171 women	Population- 11 public health centers in Japan.	128 men	Never Former Current <30 pack-yr >=30 pack-yr	19 31 78 24 54	1.0 1.4 (0.8-2.5) 1.8 (1.1-3.0) 1.5 (0.8-2.7) 2.0 (1.2-3.4)	p=0.01	Adjusted for age , alcohol drinking (never, occasionally, former, daily <245g /w, daily ≥245g/w), history of DM, BMI(14-<21, 21-<25, 25+), history of cho-
			Cohort 2 1993-2003	40-59 yrs 40-69 yrs		96 women	Never Past Current	87 2 7	1.0 1.7 (0.4-7.1) 2.0 (0.9-4.4)	not described	

Never	1.0	not described
<20 yrs (duration)	1.00 (0.19-5.36)	
20-39 yrs	1.19 (0.67-2.12)	
40+ yrs	0.82 (0.44-1.54)	
Never	1.0	not described
<20 pack-yrs	1.00 (0.54-1.86)	
20-39 pack-yrs	1.15 (0.66-2.02)	
40+ pack-yrs	0.57 (0.32-1.02)	
(female)		
Never	1.0	not described
Ever	1.26 (0.62-2.56)	
Never	1.0	not described
Former	0.29 (0.04-2.37)	
Current	1.77 (0.83-3.78)	
Never	1.0	not described
<20 yrs (duration)	0.67 (0.82-5.45)	
20-39 yrs	2.10 (0.79-5.61)	
40+ yrs	2.47 (0.67-9.10)	
Never	1.0	not described
<20 pack-yrs	1.43 (0.47-4.37)	
20-39 pack-yrs	2.40 (0.79-7.26)	
40+ pack-yrs	1.56 (0.27-9.07)	

表11-3. 飲酒と肺臓がんとの関連に関するコホート研究 (エビデンステーブル)

References Author	Year	List No.	Study period (yrs)	Study population			Event followed	Number of incident cases or	Category	Number among cases	Relative risk (95%CI or p)	p for trend	Confounding variables considered	Comments
				Number of subjects for	Source of subjects	Number of incident cases or								
Kono S et al.	1986	(1)	1965-1983 (19 yrs)	5,477 men 25 or over	Male Physician in nine prefecture in western Japan	14	Death	Non-drinker Ex-drinker Occasional drinker Daily <2go/day Daily >=2go/day	3 2 5 1 3	1.0 1.9 (0.3-11.7) 1.4 (0.3-5.9) 0.4 (0-4.0) 1.5 (0.3-7.9)	not described	Age and smoking adjusted		
Hirayama T.	1990	(2)	1965-1981 (17 yrs)	122,261 men 142,857 women ≥ 40 years old	Population-based Kagoshima Okayama Hyogo Osaka Aichi Miyagi	399 men	Death	Non-drinker Rare Occasional Daily Non-drinker Sake Shochu Beer Whisky Other	NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA	1.0 1.09 (0.83-1.42) 0.89 (0.70-1.12) 0.98 (0.78-1.23) 1.0 1.10 (0.86-1.42) 0.92 (0.64-1.32) 1.11 (0.70-1.78) 1.31 (0.54-3.17) NA	not described	Age	Follow-up by death certificates, residential registry, 90% confidence intervals	
Qui D et al.	2005	(3)	1988-1997 (10 yrs)	46,465 men 40-79 yrs	Population-based 45 areas in Japan JACC study	120 men	Death	Never Ex-drinker Current 0-29g/d Current 30-59g/d Current 60+g/d	NA NA NA NA NA	1.0 0.74 (0.30-1.82) 1.16 (0.66-2.04) 1.07 (0.56-2.06) 0.98 (0.39-2.46)	not described	Age and smoking in pack-yrs		
Luo J et al.	2006	(5)	Cohort 1 1990-2003 Cohort 2 1993-2003	47,499 men 52,171 women 40-59 yrs 40-69 yrs	Population- 11 public health centers in Japan.	128 men 96 women	Incidence	Never Occasional Regular <245g/wk Regular 245+g/wk Non Occasional Regular	30 6 90 41 48 84 9 3	1.0 0.7 (0.3-1.7) 1.1 (0.7-1.7) 1.1 (0.7-1.8) 1.1 (0.7-1.8) 1.0 1.2 (0.6-2.5) 0.3 (0.1-1.0)	p=0.5 not described	Adjusted for age , smoking (never, fo- mer, current <30PY, current 30+PY), history of DM, BMI(14-<21, 21-<25, 25+), history of cho- lelithiasis		

表1-4. 飲酒と膵臓がんとの関連に関するケースコントロール研究 (エビデンステーブル)

Author	Year	List No.	Study time, prefecture, subjects age	Type and source	Definition	Study subjects	Number of cases	Number of controls	Category	Relative risk (95%CI or p)	p for trend	Confounding variables considered	Comments
Mizuno S et al.	1992	(1)	1989-1990	Hospitalbased Natl Cancer Ctr, Chiba Univ, Shinshu Univ, Cancer Inst Kobe Univ, Satitama Cancer Ctr Nagasaki Univ	Cases: Those diagnosed as pancreatic cancer pathologically radiographically or serologically. Controls: Age, sex and institution matched controls with benign disease	Cases: 124 (68 male, 56 female) Controls: Age, sex and institution matched controls with benign disease	124 (68 male, 56 female)	124 (68 male, 56 female)	Never 1-2 /month 1-2/ week 3-5 / week every day Never <20 (age at first drink) 20-24 25+ None <40 yrs of drinking >=40	1.00 1.20 (0.51-2.85) 1.07 (0.35-3.26) 0.74 (0.28-1.95) 1.24 (0.56-2.71) 1.00 1.25 (0.51-2.99) 0.76 (0.37-1.58) 1.58 (0.60-4.19) 1.00 1.23 (0.57-2.66) 0.79 (0.36-1.73)	not described not described not described	Matched for age sex and institution Adjusted for age and sex	
Inoue M et al.	2003	(2)	1988-1999	Hospital-based (Aichi Cancer Center Hospital)	Cases: First visit out-patients diagnosed as having pancreatic cancer. Controls: First visit out-patients confirmed to not to have cancer	Cases: 200 (122 male, 78 female) Controls: 61.1, 32-85	200 (122 male, 78 female)	2000 (male 1220, female 780)	(Both sex) Never Ever Never Former Current (male) Never Ever Never Former Current (female) Never Ever Never Former Current	1.0 0.80 (*0.57-1.12) 1.0 3.70 (2.28-6.00) 0.50 (0.34-0.73) 1.0 0.85 (0.56-21.27) 1.0 3.98 (2.29-6.93) 0.54 (0.34-0.85) 1.0 0.71 (0.37-1.37) 1.0 3.20 (1.11-9.22) 0.43 (0.19-0.98)	not described not described not described not described	Age-sex matched. Adjusted for age, sex, family history of pancreatic cancer, past/pre-sent history of DM regular exercise, bowel habits,	

厚生労働科学研究費補助金(第3次対がん総合戦略研究事業)
分担研究報告書

生活習慣改善による前立腺がん予防法の開発に関する研究

分担研究者 倉橋典絵 国立がんセンターがん予防・検診研究センター 予防研究部 研究員

研究要旨

わが国における前立腺がん和生活習慣の関連を検討した疫学的研究の文献検索を行い、日本人における、喫煙、飲酒、BMI および野菜・果物、大豆摂取と前立腺がんに関する疫学研究の知見を整理し、関連の有無を評価した。喫煙、飲酒、BMI および野菜・果物摂取については、日本人を対象とした研究は少なく、関連を判定するには不十分であった。大豆摂取については、リスクを低下させる可能性が示唆されたものの、研究数は少なく、さらなる研究の必要性が示された。

I. 日本人における飲酒・喫煙・体格および食事と前立腺がんに関する疫学的知見のレビュー

A. 研究目的

前立腺がんは、欧米諸国、特にアフリカ黒人での頻度は高いが、アジア諸国ではその頻度は低く、日本では男性が罹患するがんのうち6番目に多いがんである。1975年以降、罹患率が増加しており、死亡率は、1950年代後半から90年代後半まで増加がみられるが、その後は横ばいの状態である。年齢別にみると、65歳以上で罹患率の増加がみられ、前立腺がんは高齢者に多いがんである。また、同じ人種でも、日系移民の前立腺がん罹患率は、日本に居住する日本人の罹患率より高いことから、食事や環境といった生活習慣が、前立腺がんの罹患に関与していることが推測されている。2007年に刊行されたWCRF/AICR報告書によると、前立腺発がんに関連する要因として、乳製品・カルシウム摂取が前立腺がんのリスクを上げ、リコペン・セレン・豆類などの摂取がリスク低下と関連することが示唆されている。一方、喫煙については、関連があると報告されている研究は少なく、また、飲酒についての研究結果は一致し

ていない。体格についても、肥満が前立腺がんのリスクを上げるとの報告もあるが、結果は一致しておらず、WCRF/AICR報告書ではbody fatness, abdominal fatnessがLimited-no conclusionとして評価されている。ところが、日本人を対象とした生活習慣と前立腺がんの関連についての研究は少なく、また、喫煙、飲酒の頻度や、体格、食事摂取量や摂取形態は欧米とは異なっており、欧米での知見をそのまま日本人における前立腺がん予防の根拠として採用するのは困難である、と考えられる。

本研究では、日本人を対象に行われた生活習慣と前立腺がんの関連を報告した分析疫学研究のレビューを行った。

B. 研究方法

喫煙、飲酒、体格(Body mass index: BMI)および食事(野菜・果物、大豆)と前立腺がんとの関連について、これまで日本人を対象に行われた疫学研究論文を収集した。文献検索にあたっては、英語文献はPubMed, 日本語文献は医学中央雑誌Web版を用いた。なお、ハワイを含む海外の日系人についての研究は対象外とした。著者、発行年、対象者数、オッ

ズ比(症例対照研究)または相対危険度(コホート研究)、95%信頼区間をエビデンス・テーブルに整理した。さらに、それぞれのコホート研究もしくは症例対照研究の相対危険度(オッズ比)および統計学的検定の結果を検討の上、各研究結果の strength of evidence を strong (↑↑↑もしくは↓↓↓で表示、以下同様)、moderate (↑↑もしくは↓↓)、weak(↑もしくは↓)、no association (NS)の4段階で評価を行ない、研究デザイン毎にサマリー・テーブルにまとめた。

(倫理面での配慮)

この研究は、既に論文に報告された結果に基づいており、倫理面での問題はない。

C. 研究結果

喫煙についてはコホート研究1件、症例対照研究4件、飲酒についてはコホート研究1件、症例対照研究3件、BMIについてはコホート研究3件、症例対照研究2件、野菜・果物についてはコホート研究1件、症例対照研究4件、大豆についてはコホート研究3件、症例対照研究4件、が得られた。

1) 喫煙(表 I-1,2, 付表 S-26,27)

4つの症例対照研究のうち、ひとつの研究で、70歳以上の男性で、非喫煙者と比べて喫煙者の相対危険度が 1.64 と有意にリスクが中程度に上昇していたが、Brinkman 指数との関連は有意ではなかった。残りの症例対照研究および1つのコホート研究では、総じて前立腺がんリスクの上昇との明確な関連は認めなかった。

2) 飲酒(表 I-3,4, 付表 S-28,29)

1つのコホート研究では前立腺がんリスクとの関連は認めなかった。3つの症例対照研究のうち、弱い正の関連を示す研究が1件、弱い負の関連を示す研究が1件、残りの1研究では関連が認められなかった。

3) BMI(表 I-5,6, 付表 S-30,31)

3つのコホート研究のうち2つ、また、2つの症例対照研究のうち1つが、BMIの増加によるリスクの上昇傾向を、残りはBMIの増加によるリスクの低下傾

向を示していた。しかし、いずれの研究においても、関連の強さは大きくなかった。

4) 野菜・果物(表 I-7,8, 付表 S-32,33)

ほとんどの研究で摂取頻度をもとにして関連を示しており、4つの症例対照研究のうち1研究でしか定量的な摂取量が評価されていなかった。コホート研究では関連が認められなかったが、症例対照研究では、1研究で緑黄色野菜が弱い正の関連、1研究でほうれん草が中程度～強い負の関連、1研究で無関連、1研究で全ての野菜が弱い負の関連、であり、一致した結果はみられなかった。

5) 大豆(表 I-9,10, 付表 S-34,35)

3つのコホート研究のうち1研究では血液を用いており、大豆中に含まれるイソフラボンのうち、ダイゼインの代謝物であるイコールの血中濃度と前立腺がんに関係する強い負の関連みられた。他の2研究では大豆摂取量と前立腺がんは関連が見られなかったが、そのうちの1研究では大豆摂取量と限局前立腺がんに関係する強い負の関連がみとめられた。症例対照研究では、いずれの研究でも負の関連を示しており、3研究において、みそ汁摂取と弱い負の関連、豆腐、納豆摂取と中程度の負の関連、および、イソフラボン摂取と強い負の関連が示され、血液を用いた症例対照研究でもイコールと弱い負の関連がみとめられた。

D. 考察

喫煙、飲酒、BMI および野菜・果物、大豆摂取と前立腺がんについて日本人を対象にした研究をレビューしたところ、大豆摂取において予防的関連性を示唆する限定的な報告はあるものの、研究数はいまだに少なく、一致した関連は認められなかった。

喫煙は多くのがんのリスクとして報告されているが、前立腺がんのリスクを上昇させるという報告は多くない。日本人を対象にした研究でも、一致した結果はみとめられなかったが、研究数が少なく関連を判定するには不十分であった。

飲酒と前立腺がんの関連についても、先行研究のメタアナリシスにおいて関連がないことが報告されている(Dennis, 2000)。日本人を対象にした研究でも、

同様に、関連はみとめられなかった。しかし、研究数が少なく関連を判定するには不十分であった。

BMI と前立腺がんの関連は、先行研究のメタアナリシスにおいて弱い関連があることが報告されている (MacInnis et al. 2006)。WCRF/AICR 報告書によると、*body fatness*, *abdominal fatness* が *Limited-no conclusion* にあげられている。しかし、日本人と欧米人では体格が異なるので、欧米の結果をそのまま日本人にあてはめることは困難である。今回、日本人を対象にした研究で、BMI と前立腺がんリスクとの関連を整理したが、一致した結果はみとめられず、また、研究数が少なく関連を判定するには不十分であった。

野菜・果物については、WCRF/AICR 報告書によると、が *Limited-no conclusion* にあげられている。これまでの研究は、そのほとんどが対象者の野菜や果物の摂取量ではなく、摂取頻度による検討にとどまっております。また、研究数が少なく関連を判定するには不十分であった。

大豆については、WCRF/AICR 報告書によると、が *Limited-suggestive* にあげられている。日本人は、欧米人と比較して大豆摂取量が多く、その食習慣により、欧米と比べて日本人の前立腺がん罹患率が低いのではないかと考えられている。動物実験などでは、大豆に多く含まれるイソフラボンのエストロゲン作用により、前立腺がんリスク低下と関連することが示唆されているが、ヒトを対象とした疫学研究では結論が得られていない。今回レビューした日本人での研究では、大豆・イソフラボン摂取と前立腺がんの負の関連を示唆する研究がみられたが、研究数はいまだ少ないのが現状である。今後も、研究結果の蓄積が必要である。また、イソフラボンの一つであるダイゼインは、腸内細菌によりイコールに代謝されるが、代謝されない人が 30-50%存在する。イコールはダイゼインよりもエストロゲン活性が高いため、前立腺がんリスクを下げるのが期待されている。血液を用いた2つの研究では、ともに、イコールと前立腺がんリスクに負の関連をみとめた。今後は、イコールに注目した研究も必要であろう。

E. 結論

日本人における喫煙、飲酒、BMI および野菜・果物、大豆摂取と前立腺がんとの疫学的知見を整理した。喫煙、飲酒、BMI および野菜・果物摂取については、日本人を対象とした研究は少なく、関連を判定するには不十分であった。大豆摂取については、リスクを低下させる可能性が示唆されたものの、研究数は少なく、さらなる研究の必要性が示された。

引用文献

Dennis LK. Meta-analysis for combining relative risks of alcohol consumption and prostate cancer. *Prostate*. 2000;42:56-66.

MacInnis RJ, et al. Body size and composition and prostate cancer risk: systematic review and meta-regression analysis. *Cancer Causes Control*. 2006;17:989-1003.

G. 研究発表

1. 論文発表

1) Kurahashi N, et al. Dairy product, saturated fatty acid and calcium intake and prostate cancer in a prospective cohort of Japanese men. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2008 in press.

2) Kurahashi N, et al. Passive smoking and lung cancer in Japanese non-smoking women: A prospective study. *Int J Cancer*. 2008;122:653-7.

3) Takachi R, Kurahashi N, et al. Fruit and Vegetable Intake and Risk of Total Cancer and Cardiovascular Disease: Japan Public Health Center-based Prospective Study. *Am J Epidemiol*. 2008;167:59-70..

4) Ishiguro S, Kurahashi N, et al. Risk factors of biliary tract cancer in a large-scale population-based cohort study in Japan (JPHC study); with special focus on cholelithiasis, body mass index, and their effect modification. *Cancer Causes Control*. 2008;19:33-41.

5) Kurahashi N, et al. Green Tea Consumption and Prostate Cancer Risk in Japanese Men: A Prospective Study. *Am J Epidemiol*. 2008;167:71-7.

6) Kurahashi N, et al. Soy product and isoflavone consumption in relation to prostate cancer in Japanese men. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2007;16:538-45.

7) Kurahashi N, et al. Association of body mass index and height with risk of prostate cancer among middle-aged Japanese men. *Br J Cancer*. 2006;94:740-2.

2. 学会発表

1) 倉橋典絵他：緑茶摂取と前立腺がん罹患リスクとの関連、第18回日本疫学会学術総会、平成20年1月25-26日、東京都

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表 1-1. 喫煙と前立腺がんとの関連に関するコホート研究(エビデンステーブル)

References Author	Year	Study period	Study population		Event followed	Number of incident cases	Category	Number among cases	Relative risk (95%CI or p)	p for trend	Confounding variables considered	Comments
			Number of subjects for analysis	Source of subjects								
Allen et al.	2004	1963-1996	18,115men	Atomic-bomb survivors	Incidence	196men	Non-smoker Smoker	91 101	1.00 0.80(0.60-1.07)		Adjusted for age, calendar period, city of residence, radiation dose and education level.	

表 1 -2. 喫煙と前立腺がんとの関連に関する症例対照研究(エビデンステーブル)

References author	Study time year	Study subjects		Category	Relative risk (95%CI or p)	p for trend	Confounding variables considered	Comments
		Type and source	Definition					
Mishina et al. (2)	1976	Hospital based (four clinics in Kyoto, two clinics in Osaka, and five clinics in Tokyo)	100 males histologically confirmed cases; Controls: cancer-free patients	100 males	100 males	1.00 0.76 ($\chi^2=0.76$, $P>0.05$)	Matched for age(± 1 yr) and for residence in the same prefecture	
Oishi et al. (3)	1981-1984	Hospital based (Kyoto University Hospital, Shiga Medical School Hospital, and 11 affiliated hospitals)	Cases: histologically confirmed cases; Controls: patients with benign prostatic hyperplasia (BPH) and general hospital patients (hospital control, HC)	117 males	186 BPH 110 HC	1.00 0.77(0.44-1.35) 1.36(0.76-2.45) 1.00 0.69(0.25-1.89) 1.00 1.41(0.81-2.48) 0.59(0.34-1.03) 1.00 0.59(0.24-1.42)	Matched for hospital, age (± 3 yr) and date of admission (± 3 months)	

Author et al.	Year	Study Design	Cases	Controls	n	OR	95% CI	Matched for age (±2.0yr)
Nakata et al. (4)	1985-1990	Hospital-based (General hospital in Gunma Prefecture)	Cases: untreated histologically confirmed cases; Controls: screening controls and population controls	Never Smoker	86males (≤69yrs)	1.00	0.97(0.40-2.33)	Matched for age (±2.0yr)
				Years of 30-49 years ≥50years		1.00	2.33(0.57-9.62)	
				Brinkman ≤999 ≥1000		1.00	1.60(0.69-3.69)	
				Never Smoker	203males (≥70yrs)	1.00	1.64(1.08-2.50)	
				Years of 30-49 years ≥50years		1.00	1.78(1.04-3.03)	
				Brinkman ≤999 ≥1000		1.00	1.22(0.78-1.93)	
				Never Smoker	188males	1.00	0.99(0.69-1.41)	
				Crude				
Furuya et al. (5)	1986-1995	Hospital based (Chiba University Hospital)	Cases: untreated histologically confirmed cases; Controls: patients with prostatic hyperplasia patients who exhibited no signs of malignancy	Never Smoker	329males	1.00	0.99(0.69-1.41)	
				Crude				

表 1-3. 飲酒と前立腺がんとの関連に関するコホート研究 (エビデンステーブル)

References Author Year	Study period	Study population		Event followed	Number of incident cases	Category	Number among cases	Relative risk (95%CI or p)	p for trend	Confounding variables considered	Comments
		Number of subjects for analysis	Source of subjects								
Allen et al. (1)	2004	1963-1996	18,115men	Atomic-bomb survivors	196men	Alcohol drinking	53 131	1.00 1.03(0.74-1.42)		Adjusted for age, calendar period, city of residence, radiation dose and education level.	

表 1-4. 飲酒と前立腺がんとの関連に関する症例対照研究 (エビデンステーブル)

References author year	Study time	Study subjects		Number of Number of	Category	Relative risk (95%CI or p)	p for trend	Confounding variables considered	Comments	
		Type and source	Definition							
Mishima et al. (2)	1985	1976	Hospital based (four clinics in Kyoto, two clinics in Osaka, and five clinics in Tokyo)	100males	100males	Alcohol drinking				
			Cases: histologically confirmed cases; Controls: cancer-free patients			Drinker Little or No			Matched for age(±1yr) and for residence in the same prefecture	
Nakata et al. (3)	1993	1985-1990	Hospital-based (General hospital in Gunma Prefecture)	91males	86males (≤69yr)	History of drinking				
			Cases: untreated histologically confirmed cases; Controls: screening controls and population controls			No Yes			Matched for age (±2.0yr) to cases.	
				203males (≥70yr)	208males (≥70yr)	History of drinking			Age	
						No Yes				
Sonoda et al. (4)	2004	1996-2002	Hospital-based (Tsukuba University Hospital, Sapporo Medical University Hospital)	140males	140males	Alcohol (g/day)				
			Cases: histologically confirmed cases; Controls: outpatients without other prostatic diseases or malignant tumors			0 ≤20 20-60 ≥60			Matched (1:1) for Age (±5yrs) and hospital	
							0.09		Adjusted for cigarette smoking and energy intake	