1-5. 栄養要因と生活習慣病リスク分析ワーキンググループ報告

リーダー
研究分担者　由田　克士（大阪公立大学大学院 生活科学研究科）
メンバー
研究分担者　櫻井　勝　（金沢医科大学 医学部 衛生学）
研究協力者　村井　優佑（大阪公立大学大学院 生活科学研究科）
研究協力者　酒井　亜月（大阪公立大学大学院 生活科学研究科）

栄養要因と生活習慣病リスク分析ワーキンググループでは、ベースラインの栄養要因と、総死亡や循環器疾患死亡を中心とした死因別死亡（NIPPON DATA80/90）、糖尿病や循環器疾患の発症（NIPPON DATA2010）との関連を検討している。主なテーマとして、1）炭水化物、食物繊維と糖尿病発症との関連、2）エネルギー産生栄養素（動物性・植物性由来なども考慮）・食物繊維・ミネラルを主要テーマとして、網羅的にイベント発症との関連を評価、3）朝食欠食の有無と尿中 Na/K 比、栄養素等・食品群別摂取量の関連等について検討を進めている。今年度の主な研究成果を以下に示す。

研究内容．朝食を欠食する場合があることの有無と尿中 Na/K 比、栄養素等・食品群別摂取量の関連：NIPPON DATA2010

【目的】

本検討では、国民を代表する集団のデータを用いて、朝食を欠食する場合があることの有無と尿中ナトリウム・カリウム比（Na/K 比）、栄養素等・食品群別摂取量の関連を明らかにした。

【方法】

平成 22 年国民健康・栄養調査および NIPPON DATA2010 の参加者から、データ欠損者、妊娠・授乳中の者、肝機能障害・高血圧・糖尿病・高コレステロールのいずれかで医学的治療を受けている者を除いた 1,755 名（男性 727 名、女性 1,028 名）を対象とした。朝食摂取頻度の質問に対し「ほとんど毎日食べる」と回答した者を摂取群、その他を欠食群として 2 群に分けた。2 群間での尿中 Na/K 比、栄養素等・食品群別摂取量については、共分散分析を用いて、性・年齢・身長・体重・摂取エネルギー・収縮期血圧を調整した平均値を比較した。

【結果】

欠食群は 240 名(13.8%)であった。朝食欠食率は 20 代で 31.3%と最も高く、年齢が上がる毎に割合は低下し、70 代以上では 4.5%であった。各種栄養素・食品群の摂取量の調整平均値±標準誤差は、摂取群・欠食群の順に、カリウム (mg/日)では、2,443±18、2,229±46、野菜類 (g/日)では、302.8±4.2、264.6±10.9、豆類 (g/日)では、66.9±1.9、44.2±4.9、海藻類 (g/日)では、12.7±0.6、9.0±1.5 であり、摂取群で有意に摂取量が多かった。たんぱく質、カルシウム、食物繊維等の栄養素で同様の有意な差が見られた。尿中 Na/K 比では有意な差は見られなかった。

【結論】

摂取群においてカリウム摂取量や食品群別摂取量が有意に多かったことから、朝食の摂取状況や1日の食事回数がカリウム摂取やその他の栄養素等・食品群別摂取量に影響を及ぼしている可能性が考えられた。特に朝食欠食率が高い、若い世代を中心に朝食摂取を推進するための食環境整備等が必要であることが示唆された。

表 1. 基本属性

		朝食摂取群 n=1,515	朝食欠食群 n=240	p値
男性	n(%)	599(39.5)	128(53.3)	<0.001#
年齢	歳	55.11 ± 0.39	44.88 ± 0.95	<0.001
身長	cm	159.09 ± 0.23	163.12 ± 0.59	<0.001
体重	kg	57.48 ± 0.29	61.54 ± 0.85	<0.001
BMI	kg/m^2	22.60 ± 0.08	23.01 ± 0.25	0.333
腹囲	cm	81.93 ± 0.24	82.49 ± 0.71	0.867
収縮期血圧	mmHg	128.78 ± 0.49	125.67 ± 1.28	0.009
拡張期血圧	mmHg	78.77 ± 0.28	78.68 ± 0.75	0.709
尿中Na排泄量	mEq/L	147.1 ± 1.6	159.2 ± 4.4	0.011
尿中K排泄量	mEq/L	43.0 ± 0.6	45.5 ± 1.7	0.189
尿中Na/K比	mmol/mmol	4.2 ± 0.1	4.5 ± 0.2	0.195

平均値±標準誤差

Mann-WhitneyのU検定,　# カイ二乗検定

表 2. 栄養素等摂取量の比較

		摂取群 n=1,515	欠食群 n=240	p値
エネルギー	kcal	1,967 ± 13	1,835 ± 34	<0.001
たんぱく質	g	71.5 ± 0.4	66.5 ± 0.9	<0.001
脂質	g	55.3 ± 0.4	56.0 ± 1.0	0.529
炭水化物	g	271.9 ± 1.1	269.1 ± 2.9	0.385
食塩相当量	g	11.1 ± 0.2	10.0 ± 0.5	0.090
カリウム	mg	2,444 ± 18	2,224 ± 46	<0.001
カルシウム	mg	555 ± 6	507 ± 16	0.006
マグネシウム	mg	264 ± 2	241 ± 5	<0.001
リン	mg	1,026 ± 6	951 ± 15	<0.001
鉄	mg	8.8 ± 0.3	7.4 ± 0.7	0.063
亜鉛	mg	8.3 ± 0.1	7.9 ± 0.1	<0.001
ビタミンA	μgRE	564 ± 14	563 ± 37	0.992
ナイアシン	mg	15.6 ± 0.2	15.8 ± 0.4	0.668
ビタミンB_6	mg	2.3 ± 0.2	1.6 ± 0.5	0.237
ビタミンB_{12}	μg	6.5 ± 0.2	6.5 ± 0.4	0.916
葉酸	μg	319 ± 3	282 ± 9	<0.001
ビタミンC	mg	128 ± 4	115 ± 11	0.264
飽和脂肪酸	g	14.7 ± 0.1	15.1 ± 0.4	0.400
コレステロール	mg	325 ± 4	314 ± 11	0.382
総食物繊維	g	15.9 ± 0.2	14.0 ± 0.4	<0.001

調整済み平均値±標準誤差　　共分散分析

エネルギーは性、年齢を調整した。

それ以外の栄養素は性、年齢、エネルギーを調整した。

表 3. 食品群別摂取量の比較

		摂取群 n=1,515	欠食群 n=240	p値
穀類	g	450.5 ± 3.5	453.3 ± 9.1	0.776
いも類	g	57.8 ± 1.7	55.0 ± 4.4	0.555
砂糖・甘味料類	g	7.5 ± 0.3	8.4 ± 0.6	0.186
豆類	g	67.0 ± 1.9	43.5 ± 4.9	<0.001
種実類	g	2.8 ± 0.2	1.9 ± 0.6	0.145
野菜類	g	302.9 ± 4.2	264.1 ± 10.9	0.001
果実類	g	114.4 ± 3.2	101.6 ± 8.3	0.156
きのこ類	g	19.6 ± 0.8	16.5 ± 2.0	0.143
海草類	g	12.7 ± 0.6	9.0 ± 1.5	0.029
魚介類	g	80.3 ± 1.9	71.4 ± 4.8	0.087
肉類	g	81.1 ± 1.7	85.8 ± 4.3	0.300
卵類	g	37.0 ± 0.8	35.4 ± 2.2	0.517
乳類	g	107.6 ± 3.3	94.9 ± 8.5	0.166
油脂類	g	10.4 ± 0.2	11.4 ± 0.6	0.109
菓子類	g	27.2 ± 1.2	25.2 ± 3.0	0.545
嗜好飲料類	g	741.2 ± 12.7	813.6 ± 32.9	0.042
調味料・香辛料類	g	92.4 ± 2.2	95.8 ± 5.6	0.576
補助栄養素・特定保健用食品	g	15.2 ± 1.6	17.3 ± 4.2	0.636

調整済み平均値±標準誤差　　共分散分析

性、年齢、エネルギーを調整した。

表 4. 日本人の食事摂取基準（2010 年版）における目標値（DG）での割合比較

		朝食摂取群		朝食欠食群		p値
尿中Na/K比	4 以上	679	(44.8)	120	(50.0)	0.077
	4 未満	836	(55.2)	120	(50.0)	
カリウム	DG未満	1,117	(73.7)	203	(84.6)	<0.001
	DG以上	398	(26.3)	37	(15.4)	
食塩相当量	DG以上	1,133	(74.8)	140	(58.3)	<0.001
	DG未満	382	(25.2)	100	(41.7)	

n(%), カイ二乗検定