

栄養知識・食関連行動とナトリウム・カリウム排泄量の関連—栄養士と一般成人女性の比較—
杉本南、朝倉敬子、政安静子、佐々木敏

【主要な知見】

栄養知識の豊富な栄養士と、一般成人女性の間では、ナトリウムおよびカリウム排泄量に有意な差は見られなかった。このことから、個人の栄養知識の高さや健康的な食行動への意識と、Na および K 摂取量、特に Na との関連性は希薄であると考えられる。

【序論】ナトリウム(Na)摂取過剰とカリウム(K)摂取不足は高血圧・心血管疾患などのリスク要因であり、特に Na 摂取量の多い日本では減塩が急務である。

個人の栄養知識を高める食育や、栄養成分表示を確認するなどの行動を奨励する介入がこれまでも多く行われてきているが、その効果はほとんど検証されていない。本研究では、栄養士女性と一般人女性との間に栄養知識の差があることを前提とし、両群における Na、K の摂取量、食品の摂取量を比較することで、栄養知識・食関連行動と実際の摂取量の関連を検討した。

【方法】調査は 2013 年 2-3 月に調査を実施された。日本の 47 都道府県のうち 23 地域で実施した 2 回の 24 時間蓄尿の結果を用いて Na・K 摂取量を推定した。福祉施設で働く 20-69 歳の、栄養士資格を持たない健康な女性 396 名がリクルートされ、非連続の 2 日間に実施される 24 時間蓄尿、質問票調査(食事歴法質問票 2 種と生活習慣に関する質問票 1 種)、身体測定、血圧測定であった。うち、半数に非連続の 4 日間に実施される食事記録法を用いた食事調査も実施した。また、同じ福祉施設で勤務する調査担当栄養士 199 名のうち、111 名が対象者としても調査に参加し、同様の調査項目を実施した。蓄尿が 2 回とも不完全だった者、あるいは食事記録が不完遂だった者、高卒以下の者を除外し、栄養士資格のない女性(以下、一般女性群)117 名、栄養士 99 名(以下、栄養士群)を解析対象とした。

栄養士、一般女性の 2 群間において、食関連行動についての質問票の回答を、フィッシャーの正確度検定で比較した。また、24 時間蓄尿から推定した Na および K 排泄量、Na:K 比、食事記録から推定した食品摂取量と栄養素摂取量のエネルギー調整値(密度法)を 両群間で、共分散分析を用いて比較(年齢・喫煙習慣を調整)した。いずれも、 $P < 0.05$ を有意水準とした。

【結果】食関連行動の質問への回答からは、栄養士群の方が、家庭での味付けを薄口にする人、買い物時に成分表示を利用する人の割合が多いなど、減塩含め食生活に気をつけている傾向が見られた。

平均 Na 排泄量は栄養士群で 167.7 mmol/日(食塩相当量 9.9 g/日)、一般女性群で 172.1mmol/日(食塩相当量 10.1 g)であった。K 排泄量はそれぞれ 51.7 mmol/日(2016 mg/日)、48.4 mmol/日(1887 mg/日)であり、Na、K 排泄量どちらにおいても、両群間で有意な差は見られなかった。Na:K 比については、それぞれ 3.39、3.71 で、栄養士群の方が有意に低かった。食品群別摂取量を、比較したところ、栄養士群の方が砂糖および甘味類、油脂類の摂取量が少なく、果物、野菜類の摂取量が多かった。調味料類に関しては、栄養士群の方が、摂取量が多かった。

【考察】本研究は、2 回の 24 時間蓄尿を用い、栄養知識のレベルや、食関連行動の異なる集団間の Na および K 排泄量を比較した初めての研究である。栄養士群の方が、栄養知識レベルが高く、食塩摂取にも気を遣っていたにも関わらず、Na および K 排泄量に関しては一般女性群と有意な差は見られなかった。

Na、K 以外の栄養素に関しては、栄養教育の有効性は否定できないものの、減塩や K 摂取量の増加を目的とする場合には、栄養教育を通じた方法の有効性には限界がある可能性が示唆された。個人に対する栄養教育だけではなく、食環境の整備などの、集団に対するアプローチも必要であると考えられる。

【結論】個人の栄養知識の高さや健康的な食行動への意識と、Na および K 摂取量、特に Na との関連性は希薄であり、個人に対する教育を行い、栄養知識や食関連行動の改善を目指すだけでは、減塩やカリウム摂取量の増加には結びつきにくいことが示唆された。

(文責:杉本南)

表 1. 対象者特性

	栄養士 (n=99)		一般女性 (n=117)		P ^a
	平均±標準偏差	または n (%)	平均±標準偏差	または n (%)	
年齢 (歳)	46.8 ± 9.8		41.0 ± 12.4		0.0002
身長 (cm)	157.5 ± 5.8		158.2 ± 5.6		0.38
体重 (kg)	55.7 ± 8.9		55.6 ± 8.8		0.93
Body mass index (kg/m ²)	22.5 ± 3.5		22.2 ± 3.3		0.59
収縮期血圧 (mmHg)	119.2 ± 13.9		119.5 ± 15.1		0.85
拡張期血圧 (mmHg)	75.2 ± 9.9		76.0 ± 10.3		0.57
身体活動レベル (MET×時間) ^b	37.5 ± 4.4		37.7 ± 5.5		0.80
最終学歴					0.58
短大/専門学校	65 (65.7)		81 (69.2)		
大学/大学院	34 (34.3)		36 (30.8)		
喫煙習慣					0.004
非喫煙者	88 (88.9)		96 (82.1)		
1年以上禁煙	9 (9.1)		5 (4.3)		
喫煙者 (≤20本/日)	2 (2.0)		16 (13.7)		
Energy (kcal/day) ^c	1784 ± 309		1894 ± 339		0.014

^a連続変数には t 検定、カテゴリ変数にはχ²検定を実施。

^b身体活動レベルは、それぞれの活動の時間とmetabolic equivalent MET, metabolic equivalent.

^c4日間の連続しない食事記録より推定

表 2. 食関連行動の比較

	栄養士(n=99)		一般女性(n=117)		P ^a
	n	(%)	n	(%)	
食卓で調味料を使用する頻度					<0.0001
しばしば	7	(7.1)	25	(21.4)	
時々	39	(39.4)	60	(51.3)	
全く使わない	53	(53.5)	32	(27.4)	
使用する調味料の量					<0.0001
多い	1	(1.0)	6	(5.1)	
ふつう	28	(28.3)	59	(50.4)	
少ない	70	(70.7)	52	(44.4)	
麺類の汁を飲む量					0.0005
80% 以上	7	(7.1)	27	(23.1)	
40-60%	24	(24.2)	37	(31.6)	
20% 以下	68	(68.7)	53	(45.3)	
家庭料理の味の濃さ ^d					0.0004
薄口	76	(76.8)	69	(59.0)	
同じくらい	21	(21.2)	33	(28.2)	
濃口	2	(2.0)	15	(12.8)	
買い物中に栄養成分表示を確認する頻度 ^b					<0.0001
いつも	34	(34.3)	20	(17.1)	
しばしば	46	(46.5)	22	(18.8)	
ときどき	16	(16.2)	49	(41.9)	
めったにない	2	(2.0)	26	(22.2)	
買い物中に食塩含有量表示を確認する頻度					<0.0001
いつも	18	(18.2)	0	(0.0)	
しばしば	25	(25.3)	5	(4.3)	
ときどき	32	(32.3)	33	(28.2)	
めったにない	24	(24.2)	79	(67.5)	
栄養成分表示を見て購入を判断する頻度 ^c					<0.0001
いつも	17	(17.2)	10	(8.6)	
しばしば	53	(53.5)	24	(20.7)	
ときどき	23	(23.2)	41	(35.3)	
めったにない	6	(6.1)	41	(35.3)	
食塩含有量表示を見て購入を判断する頻度 ^c					<0.0001
いつも	8	(8.1)	0	(0.0)	
しばしば	24	(24.2)	5	(4.3)	
ときどき	28	(28.3)	22	(19.0)	
めったにない	39	(39.4)	89	(76.7)	

^aフィッシャーの正確度検定。P<0.05を有意差ありと判定

^b栄養士群の欠損=1は計算に含まれていない。

^c一般女性群の欠損=1は計算に含まれていない。

図 1. Na、K 排泄量、Na: K 比の比較

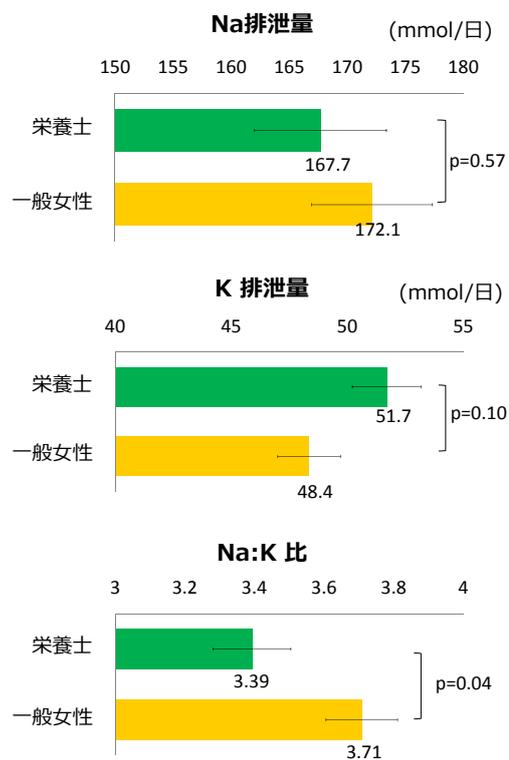


表 3. Na、K 排泄量、Na: K 比の比較

食品摂取量 (g/1000kcal)	栄養士 (n=99)		一般女性 (n=117)		P ^a
	平均±標準誤差	平均±標準誤差	平均±標準誤差	平均±標準誤差	
穀類 ^b	208.1 ± 4.7		203.9 ± 4.3		0.53
種実類・豆類	34.7 ± 2.9		30.3 ± 2.7		0.28
いも類	40.2 ± 3.0		43.2 ± 2.8		0.48
砂糖および甘味類	26.3 ± 1.6		31.8 ± 1.5		0.016
油脂類	8.2 ± 0.4		9.7 ± 0.4		0.010
果物	53.2 ± 4.0		42.1 ± 3.7		0.048
野菜類 ^c	178.8 ± 6.1		143.4 ± 5.5		<0.0001
魚介類	36.1 ± 1.9		33.6 ± 1.7		0.35
肉類	38.4 ± 2.1		37.8 ± 2.0		0.83
卵類	19.4 ± 1.1		18.4 ± 1.0		0.52
乳製品	73.1 ± 4.8		64.2 ± 4.4		0.18
加工品類 ^d	6.4 ± 1.3		9.4 ± 1.2		0.088
調味料類 ^e	70.3 ± 4.9		54.7 ± 4.5		0.022
栄養素摂取量(%エネルギー)					
たんぱく質	15.1 ± 0.19		14.3 ± 0.18		0.006
炭水化物	54.4 ± 0.56		53.9 ± 0.51		0.50
脂質	27.8 ± 0.55		29.5 ± 0.50		0.029

^a平均±標準誤差を表示。密度法でエネルギー調整した値を、共分散分析を用いて比較 (年齢と喫煙習慣調整)

^b穀類 = 精白米、精白米以外の米、雑穀類、麺類、パン類、その他穀類

^c野菜類 = 緑黄色野菜、漬物、その他の野菜、きのこ類、海藻類

^d加工食品 = レトルトパウチのカレー、粉末スープ、冷凍フライ、冷凍ハ

^e調味料類 = ウスターソース、醤油、塩、酢、だし、ドレッシング、味噌、ルウ、スパイス