

働く若年女性の生活習慣の実態

——勤務形態別の分析と評価——

黒田 薫・石井 和子・平野 賢一¹

¹ 大阪大学医学部循環器内科

緒 言

若年女性の健康問題にはマスメディアなどによる痩せた体型が美しいという社会的風潮や、社会進出に伴う不規則な勤務形態の増加がみられる。平成20年国民健康・栄養調査¹⁾によると20代の女性の44%、30代女性の53%が自分が太っていると認識しており、20代の女性の55.8%、30代女性の50.6%が体重を減らそうとしている。男性で増加している肥満がさまざまな生活習慣病の要因になる一方で、減量を重視することも貧血、月経異常、神経性食欲不振症、過食症といった健康障害の要因となる²⁾³⁾。

また、女性は出産、育児に伴う身体・環境面の変化や閉経によるホルモンバランスの変化など、生活習慣病のリスクが大きく変化するため⁴⁾、長期的な健康管理が必要である。

さらに、1999年の労働基準法改正により女性の深夜や早朝などの交代勤務が可能となり、不規則な勤務形態による生活習慣の乱れの要因となっている。

以上のことを踏まえ、本研究では働く若年女性の食生活の問題点を明らかにすることを目的として、某大手航空会社に勤務する20～30歳代の女性社員を対象に食事調査を行い、勤務形態や年齢の違いによってどのような傾向が見られるか実態を評価した。

方 法

1. 対象者

某大手航空会社に勤務する女性社員を対象に調査を行った。調査を依頼した航空会社は交替制の勤務である。同一の勤務形態において始業・終業時刻に幅があり、就業時間は以下の通りで1日の就業時間は原則として、拘束8時間30分（実働7時間30分 休憩1時間）である。勤務時間は表1のとおりある。

表1 対象者の勤務時間

	始業時刻	終業時刻
早出	3:15～11:45	8:30～17:00
常勤	9:00～17:30	11:30～20:00
遅出	12:00～20:30	17:30～2:00

2. 調査内容

食事調査、血液検査、身体検査を実施した。

a. 食事調査

自記入式の調査用紙を作成した。調査用紙には4日分の勤務形態（早出・常勤・遅出・休日）と食事時間、食事内容の記入を依頼した。食事内容は主食、主菜、副菜、牛乳・乳製品、飲み物、サプリメント、間食の記入欄を設け、それぞれ食事時間ごとに記入する形式をとった。調査用紙を回収後「エクセル栄養君 Ver.4.5[五訂増補日本食品標準成分表・日本人の食事摂取基[2005年度版対応]」を用いて栄養価計算・集計を行った。対象者へは食事バランスガイドを用いた成績表を作成し、食事内容に対する評価、改善を促した。

摂取栄養素量の評価には日本人の食事摂取基準（2010年度版）⁵⁾の値を参考にした。対象者の仕事の内容から身体活動レベルをⅡと仮定し、脂質、炭水化物の基準値を目標量より、脂質：44～55g、糖質：250～350gとした。その他の栄養素については目標量及び推定平均必要量を基準値とした。

172名の回答が得られ、男性及び対象の年齢から外れる者と記入漏れの著しい者を除外し、123名を分析の対象とした。

b. 血液検査・身体測定

定期健康診断の結果を使用した。検査項目は以下のとおりである。

【血液検査の項目】

総コレステロール、中性脂肪、HDL-コレステロール、LDL-コレステロール

【体格の測定】

身長・体重の測定結果より、BMIを算出した

血液検査、身体検査は213名（20代：139名、30代74名）の結果が得られた。

3. 統計処理

各項目の測定、調査結果は平均値±標準偏差で示した。統計解析ソフト「SPSS Statistics 17.0」を使用し、統計有意水準は5%未満（ $p<0.05$ ）に設定した。

結 果

1. 身体的特徴

対象者の身体的特徴を表2に示した。日本肥満学会が定めた肥満症判定基準⁶⁾により、対象者を分類したところ、肥満（ $BMI \geq 25$ ）の者は9%、（20代：0%、30代2.7%）、痩せ（ $BMI < 18.5$ ）は39.0%（20代：38.1%、30代：40.5%）、普通（ $18.5 \leq BMI < 25$ ）は60.1%（20代：61.9%、30代：56.8%）であった。

表2 身体特徴

	全体 (n=213)	20代 (n=139)	30代 (n=74)
	平均値±SD	平均値±SD	平均値±SD
Ht (cm)	159.7±4.6	159.1±4.6	160.7±4.3
Bw (kg)	48.6±5.6	48.2±5.5	49.5±5.7
BMI	19.1±1.8	19.1±1.6	19.2±2.3

2. 欠食・間食の状況

表3は欠食日数及び間食日数を示したものである。4日間で一度も欠食がなかった者は全体の25.4%であった。昼食欠食者は最も少なく、19.7%であった。また、夕食を3日以上欠食した者は認められなかった。

間食は86.9%が4日間の間に摂取している結果となった。間食による摂取エネルギー量は平均137±119 kcalであり、200 kcal以上を間食から摂取している者は28.7%であった。

表3 欠食・間食日数

	0日 (%)	1~2日 (%)	3~4日 (%)
欠食 (人)	31 (25.4)	68 (55.7)	23 (18.9)
朝食欠食 (人)	66 (54.1)	42 (34.4)	14 (11.5)
昼食欠食 (人)	98 (80.3)	21 (17.2)	3 (2.5)
夕食欠食 (人)	85 (69.7)	37 (30.3)	0 (0.0)
間食 (人)	16 (13.1)	54 (44.3)	52 (42.6)

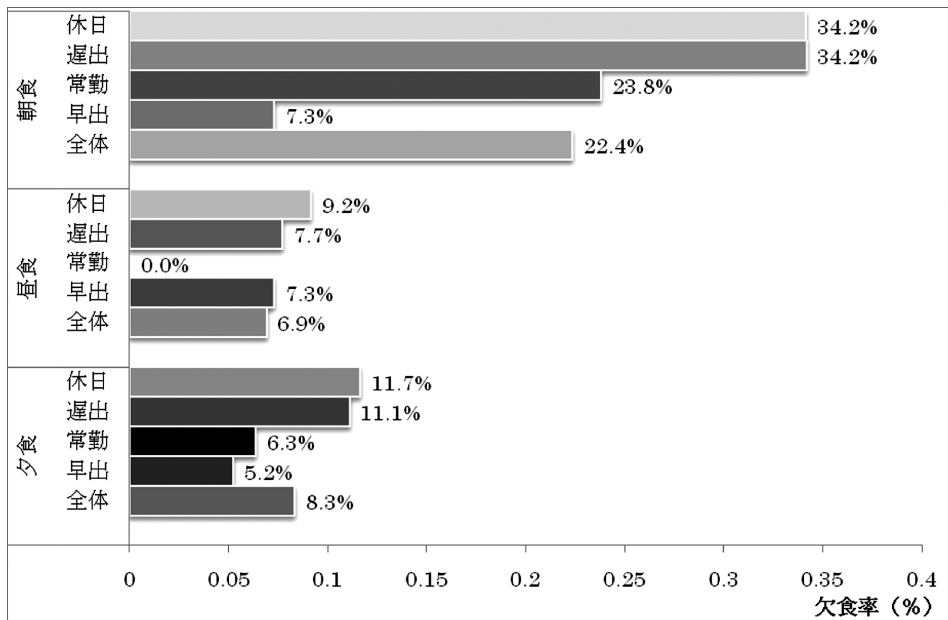


図1 勤務形態別の欠食率

図1に勤務形態別の欠食率を示した。朝食の欠食率は、休日と遅出で、34.2%と高い結果となった。常勤での昼食欠食者は認められなかった。

3. 栄養素摂取量の評価

食事調査をもとに算出した4日間の平均摂取栄養素量と評価を表4に示した。

日本人の食事摂取基準（2010年度版）をもとに定めた基準値と比較すると、基準値に満たない不足群はたんぱく質7.4%、脂質24.6%、炭水化物88.5%であった。一方、基準値上限を上回っている者の割合は脂質54.1%、炭水化物0%であった。

表4 摂取栄養素量と評価

(n = 122)

	平均値±SD	MIN	MAX	基準値	不足群 (%)	過剰群 (%)
E (kcal)	1577 ± 301	838	2263	—	—	—
P (g)	57.1 ± 12.2	22.8	90.6	40 ^{*1}	9 (7.4)	—
F (g)	56.7 ± 16.4	18.6	101.9	44~55 ^{*2}	30 (24.6)	66 (54.1)
CH (g)	201.4 ± 38.6	108.6	289.6	250~350 ^{*2}	108 (88.5)	0 (0)
Ca (mg)	396 ± 124	129	929	550 ^{*1}	110 (90.2)	—
Fe (mg)	6.1 ± 1.8	1.8	12.0	8.5 ^{*1}	107 (87.7)	—
VC (mg)	94 ± 58	13	348	85 ^{*1}	61 (50.0)	—
DF (g)	9.9 ± 2.5	4.4	18.5	17 ^{*2}	121 (90.2)	—
NaCl (g)	7.3 ± 1.7	3.6	11.9	7.5 ^{*2}	—	56 (45.9)

*1 日本人の食事摂取基準（2010年度版）推定平均必要量より設定

*2 日本人の食事摂取基準（2010年度版）目標量より設定

5. 血液検査の結果

対象者の血液検査の結果を表5に示した。20代と30代の検査結果の数値の平均を対応のないt-testで分析を行ったところ総コレステロールの値で、有意な差(p<0.01)が認められた。表6に日本動脈硬化学会の動脈硬化性疾患予防ガイドライン（2007年度版⁷⁾に基づき、総コレステロール≥220、中性脂肪≥150、LDL-コレステロール≥140、HDL-コレステロール>40の者を異常群とし、平成19年国民健康栄養調査⁸⁾の結果と合わせて示した。総コレステロール異常群は20代7.2%、30代28.4%と約4倍の差があった。

表5 血液検査の結果

	全体	20代 (n = 139)	30代 (n = 74)	
	平均値±SD	平均値±SD	平均値±SD	t-test
T-chol (mg/dl)	189.1 ± 27.6	184.4 ± 25.5	197.9 ± 29.28	**
TG (mg/dl)	69.0 ± 40.1	69.6 ± 39.3	68.0 ± 41.90	NS
HDL-C (mg/dl)	73.9 ± 13.1	73.1 ± 12.7	75.5 ± 13.65	NS
LDL-C※ (mg/dl)	101.4 ± 23.1	97.4 ± 20.4	108.8 ± 26.01	NS

※Friedwaldの式 LDL = T-chol-TG/5より算出

表 6 血液検査結果異常者の割合と国民健康・栄養調査の比較

	20代 (n=139)		30代 (n=74)	
	異常群※ (%)	H 19 国民健康・※ 栄養調査 (%)	異常群※ (%)	H 19 国民健康・※ 栄養調査 (%)
T-chol	10 (7.2)	5.9	21 (28.4)	14.9
TG	9 (6.5)	2.5	4 (5.4)	6.2
HDL-C	0 (0)	0	0 (0)	0.8
LDL-C	1 (0.7)	0.9	8 (10.8)	7.2

※T-chol \geq 220、TG \geq 150、HDL-C $<$ 40、LDL-C \geq 140

6. 血液検査と摂取栄養素量の関連

血液検査と食事調査によって得られた摂取栄養素量との相関関係をピアソンの相関係数を用い

表 7 血液検査と摂取栄養素の相関係数

	E(kcal)	P(g)	F(g)	CH(g)	Ca(mg)	Fe(mg)	VC(mg)	DF(g)	NaCl(g)
T-chol (mg/dl)	-.148	-.092	-.023	-.165	.043	-.087	-.252**	-.184	-.082
TG (mg/dl)	-.167	-.171	-.101	-.107	-.064	-.096	-.037	.013	-.054
HDL-C (mg/dl)	.159	.173	.223*	.077	.172	.064	-.196*	-.079	.029
LDL-C (mg/dl)	-.280**	-.207*	-.163	-.245**	-.023	-.152	-.192*	-.192*	-.120

* $<$ 0.05 ** $<$ 0.01

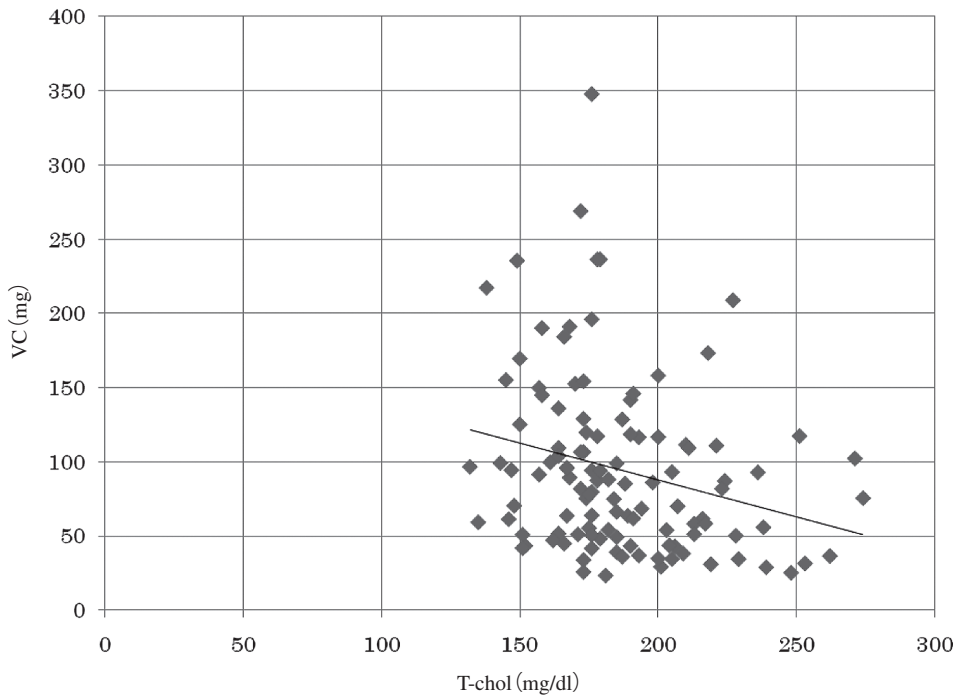


図 2 摂取 VC と T-chol の関係

て分析したところ、ビタミン C と総コレステロールとの間に有意な負の相関関係が認められた ($r = -0.25, p < 0.01$)。また、LDL コレステロールと摂取エネルギー ($r = -0.28, p < 0.01$) 炭水化物 ($r = -0.24, p < 0.01$) の間にも有意な負の相関関係が認められた。

考 察

1. 身体状況

本対象者には、肥満の者は少ない一方で、痩せの割合は高く、平成 20 年度国民健康・栄養調査の平均¹⁾と比較しても、痩せの者の割合が若干高い傾向が認められた。

厚生労働省研究班の多目的コホートに基づくエビデンス構築に関する研究⁸⁾によると、痩せは肥満と同様に標準体型に比べ生活習慣病や死亡率が高くなると報告されている。しかし、平成 20 年度国民健康・栄養調査¹⁾によると、20 歳代の 44%、30 歳代の 53% と約半数が自分のことを太っていると認識していることから、本研究の対象者も普通あるいは痩せの体型であるにもかかわらず、誤った体型認識を持っている者も多い可能性が考えられる。

また、同調査において、自分が太っていると思う理由が男性や他の年代の女性では、「過去の自分と比べて」が最も多いのに対し、20 代の女性は「他人と比べて」が最も多い結果となっている。太っている人が少なく、痩せている人が多いという職場環境は太っていないにもかかわらず、誤った体験認識を持つリスクが高い恐れがある。健康のための適正な体重について認識させる健康教育の必要性が示唆された。

2. 栄養素摂取の評価

BMI 18.5 以下の痩せの者が 39.0% おり、これらの者は日常のエネルギー摂取量が不足していると考えられる。食事調査からの平均エネルギー摂取量も 1577 kcal \pm 301 と低い結果となった。一方で、たんぱく質摂取量が基準値に満たない者はわずか 7.4%、摂取脂質量が基準値に満たない者は 24.0%、脂質の基準値の上限を上回っている者は 54.1% と脂質やたんぱく質が不足しているものは比較的少なく、脂質は過剰の可能性のあるものが半数見られた。また、炭水化物摂取量は 88.5% が基準値を下回っており、エネルギー摂取量が低いにもかかわらず、たんぱく質、脂質の摂取量が高く、炭水化物の摂取量が少ない傾向が示唆された。

3. 欠食、間食

調査を実施した 4 日間で、7 割以上が 3 食のうちのいずれかを欠食をしていた。欠食が最も多いのは朝食であり、4 日間のうち 1 回以上の欠食者は全体の 45.9% であり、3 回以上の欠食は 11.5% であった。勤務形態別の欠食率を比較したところ、午前中に勤務のない遅出と休日の朝食欠食率が他の勤務形態と比較しても高い結果となった。須藤ら⁸⁾は交代性勤務における遅番の遅い起床時刻と朝食欠食関係を指摘しており、本研究の対象者においても同様に午前中に勤務がな

いことで起床時間が遅く、朝食欠食につながっていると考えられる。早出の朝食欠食率や常勤の昼食欠食率が低い背景には、勤務時間中の休憩時間が食事時間として意識しやすいためであると考えられる。

間食は、42%の者が3日間以上摂取しており、200 kcal 以上を間食から摂取している者は28.7%認められた。小児の場合は成長期のエネルギーを補うための物として1日の摂取エネルギーのうち10~15%¹⁰⁾の間食の摂取が推奨されているが、成人の間食は娯楽的な要素が大きいものである。対象者の平均摂取エネルギーは1577 kcal と少なく、その中で間食の摂取は欠食による勤務時間中の空腹を補う役割が強いと考えられる。

4. 血液検査の結果と生活習慣病のリスク

20代と30代の血液検査の結果の差を検定したところ、30代の総コレステロールの値が有意に高い結果となった。平成19年の国民健康・栄養調査⁸⁾の結果と比較すると、20代では大きな差はみられなかったが、30代では、総コレステロールの異常群の割合が28.4%と国民健康・栄養調査の結果14.9%よりも高い結果となった。

若年女性は卵巣から分泌されるエストロゲンの分泌により血中のコレステロールが抑制されるため脂質異常症のリスクが低いと言われている⁴⁾。本来ならば、エストロゲン分泌が低下する閉経前後の更年期に急速な総コレステロール値の上昇をきたすと考えられる。しかし、対象者は、若年層である30歳代であり、20代と比較して異常者の割合が高く、その要因として、不規則な勤務形態による生活習慣や食習慣の乱れが総コレステロールの上昇に関与していると推察される。さらに、将来閉経に伴うホルモン環境の変化により、リスクが増大すると考えられる。食生活調査で認められた脂質の割合が高い食生活の継続による血中脂質への影響が現れる可能性をふまえた長期的な指導が必要である。

また、働く女性は勤務先で健康診断を受診できるが、若年女性は結婚、妊娠による離職や就業形態の変化により、健診受診機会が少なくなることによる受診率の低下が指摘されており¹¹⁾、生活習慣病に対してどのようなリスクを持っているか認識させることが重要である。

5. 血液検査と摂取栄養素との関連

摂取ビタミンC量と総コレステロール、HDL-コレステロール、LDL-コレステロールとの間に負の相関関係が認められた。その要因としてはビタミンCが多い食品群である野菜類の摂取との関連性が示唆される。対象者の平均野菜摂取量は174 gと、「健康日本21」で目標とされている量である350 gの約半分程度である。食物繊維が不足している者も90.2%と多いことから、対象者の多くは日常的に野菜が不足していると考えられる。その中で、比較的バランスがよく野菜の多い食事をとっている者の、血液検査の結果がビタミンC摂取量と関係しているのではないかと考察される。

文 献

- 1) 厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室：平成 20 年国民健康・栄養調査結果の概要
- 2) 亀崎幸子, 岩井信夫：女子短大生の体重調節志向と減量実施及び自覚症状との関連について, 栄養学雑誌, 56, 347-358 (1998)
- 3) 丸山智美, 無月経とダイエット経験との関連：思春期の栄養教育についての一考察, 思春期学, 22 (4), 504-511, 2004
- 4) 清水弘行, 女性肥満の成因, 特に性ホルモンと肥満の基礎的検討, 肥満研究, 2002, 254-258
- 5) 第一出版, 日本人の食事摂取基準 (2010 年版)
- 6) 日本肥満学会, 協和企画, 肥満症治療ガイドライン 2006
- 7) 日本動脈硬化学会, 動脈硬化性疾患予防ガイドライン (2007 年度版)
- 8) 第一出版, 国民健康・栄養の現状 - 平成 19 年厚生労働省国民健康・栄養調査報告より
- 9) SUDO Noriko, OHTSUKA Ryutaro, Effects of morning- and evening-shift work on the sleep, dietary intake, and psycho-physiological health conditions of Japanese female workers, 民族衛生, 72(5), 177-190, 2006
- 10) 「児童福祉施設における[食事摂取基準]を活用した食事計画について」(雇児母発第 0329001 号), 2005
- 11) 西村美八, 竹森幸一, 山本春江, 20 歳代および 30 歳代女性のライフイベントと生活習慣 - 結婚, 妊娠, 出産, 育児の影響, 日本公衆衛生雑誌, 55(8), 503-510, 2008

[くろだ かおる 栄養学]

[いしい かずこ 栄養学]

[ひらの けんいち 循環器内科]