

青年期の食生活と健康に関する研究 —低血圧傾向と生活要因との関連—

西岡征子・佐貫喜美・那須美羽子・佐藤美穂¹，副島順子²，成清ヨシエ¹

(¹佐賀短期大学食物栄養学科，²西九州大学健康栄養学科)

(平成15年10月31日受理)

A Comparative Study on Health and Dietary Life of The Youth
The relation between dietary intake and hypotension tendency

Seiko NISHIOKA・Yoshimi SANUKI・Miwako NASU・Miho SATO¹，Junko SOEJIMA²，Yoshie NARIKIYO¹

(¹Department of Food and Nutrition, Saga Junior College,
²Department of Health and Nutrition, Nishikyushu University)

(Accepted October 31, 2003)

Abstract

It is said that the younger generation shows higher ratio of contracting hypotension rather than other generations. We carried out an investigation into the low blood pressure problems among 367 female students of our college, because female complains more symptoms which caused hypotension than that of male.

Regarding low blood pressure disease, we categorized as hypotension syndrome which indicate under 100mmHg at the time of contractile blood pressure. And also we implemented comparative search these girl students with normal pressure group.

The ratio of hypotension tendency of these young female students showed 16.8%. And relating to the dietary intake condition, low blood pressure group showed higher figures on the intake of fruits, sugary beverages and pickles. Relating to the daily way of life, group of none exercise showed higher figures on the low blood pressure syndrome.

The relevance between blood pressure and daily life, fats and oils have positive correlation-coefficient, and sugary beverages, pickles, exercise have negative ones.

The conclusion of the aforementioned search indicates that to get the exercise into the daily habit is the best way of the prevention for the hypotension disease.

Key words : hypotension 低血圧
daily living habit 生活習慣
eating habit 食習慣
ingesting status : food intake 食物摂取状態

1. はじめに

青年期は他の年代より低血圧の出現率が高く¹⁾、また女性は男性に比べ低血圧に起因する症状の訴えが高いと言われている²⁾。低血圧は高血圧と異なり、生命に影響を及ぼすことがないことから日常問題にされにくい。しかし、若年女性は低血圧症のために日常生活に支障をきたし、QOL (quality of life) の低下を示すことも少なくない¹⁾。そこで、青年期女子学生を対象に、低血圧と身体状況、食物摂取状況、既往症・自覚症状、日常生活との関連について検討したので報告する。

2. 調査方法

2. 1 調査対象と時期

佐賀短期大学の女子学生406名を対象に2001年と2002年の4月に実施した。血圧測定値についても、同時期に実施された健康診断時の測定値を用いた。有効回答率は90.4%で、367名について解析を行った。

2. 2 身体状況調査

- (1) 体位：身長、体重は自己記入によった。
- (2) 血圧測定：2001年と2002年の4月に実施された健康診断時の測定値を用いた。

2. 3 アンケート調査項目

- (1) 生活活動時間調査は、通学方法及び一日の生活活動時間をもとに生活活動度を5区分し、日常の平均(30分を0.5時間)を調査した。
- (2) 食物摂取状況調査は、伊藤³⁾らの食物摂取調査票を用いて実施した。なお、聞き取りによる摂取食品及び食品の重量単位調査を追加した。栄養価の算出には、調査対象の中から任意に抽出して行った秤量調査結果(五訂日本食品成分表⁴⁾による)から求めた食品群別荷重平均成分表を作成し、これを用いた。
- (3) 重量単位調査は、次のように行った。栄養価の算定は調査対象者の中から秤量調査を行い、秤量調査結果から求めた食品群別荷重平均成分表を用いて算定を行った。
- (4) 既往症・自覚症状調査は、10項目についてあてはまるものを選んでもらった。
- (5) 日常生活状況調査は、欠食有無、食品の好き嫌い、生理状況、運動習慣について調査した。

2. 4 解析方法

血圧の区分にはWHO/ISH(国際高血圧学会, 1999)⁵⁾の基準を用いた。すなわち、正常値は収縮期血圧130mmHg以下かつ拡張期血圧85mmHg以下、正常高値は収縮期血圧130~139mmHgまたは拡張期血圧85~89mmHg。高血圧値は収縮期血圧140mmHg以上、または拡張期血圧90mmHg以上とされている。低血圧については基準となる値が示されていないが、文献⁶⁾により収縮期血圧100mmHg以下

とした。以上の3区分より、対象の特性、肥満体型の状況、生活活動時間について検討を行った。食事調査、自覚症状、日常生活については、血圧値より低血圧傾向群と正常血圧群の両群間について比較検討した。有意差は主にX²検定、T検定。血圧値とBMI値・生活要因との関連は重回帰分析を用いた。

3. 結果及び考察

3. 1

調査対象者の平均血圧値および血圧区分別割合血圧を収縮期血圧値より100mmHg以下を低血圧傾向群、139mmHg未満を正常血圧群、140mmHg以上を高血圧群の3区分とした。各群の平均血圧値を表1に示す。3群の収縮期血圧

表1 調査対象の平均血圧値

	低血圧傾向群(n=62)	正常血圧群(n=301)	高血圧群(n=4)	平均(n=367)
収縮期血圧 (mmHg)	93.8 ± 5.4	115.6 ± 9.5	144.8 ± 6.4	112.2 ± 12.6
拡張期血圧 (mmHg)	60.3 ± 6.0	72.7 ± 9.6	84.8 ± 5.6	70.1 ± 10.2

値、拡張期血圧の平均は、各々低血圧傾向群93.8±5.4mmHg、60.3±6.0mmHg、正常血圧群115.6±9.5mmHg、72.7±9.6mmHg、高血圧群144.8±6.4mmHg、84.8±5.6mmHgであった。また、調査対象者の全体平均血圧値は、収縮期血圧112.2±12.6mmHg、拡張期血圧71.1±10.2mmHgであった。次に、血圧区分別割合を表2に示す。低血圧傾

表2 血圧区分別割合

区分	低血圧傾向群 人数 (%)	正常血圧群 人数 (%)			高血圧群 人数 (%)		
		至適血圧	正常	高値正常	ステージ1	ステージ2	ステージ3
人数 (n=367)	62 (16.9)	301 (82.0)			4 (1.1)		
		206 (56.1)	72 (19.6)	23 (6.3)	4 (1.1)	0	0

向を示す者は16.9%、正常血圧域を示す者は82.0%、高血圧域を示す者は1.1%であった。永田氏⁷⁾の高校生2,428人を対象とした調査によると、元気に通学している高校生の12.2%に低血圧が認められ、女子のみでは17.6%であったとされており、本調査と近値である。今回は、低血圧傾向群の問題を探るために、低血圧傾向群と正常血圧群の2群間について比較検討を行った。

3. 2 対象の特性(低血圧傾向群と正常血圧群別)

身体特性を表3に示す。平均値は、身長が157.5±

5.0cm, 体重が53.7±13.3kgであった。2群間の身長を比較すると低血圧傾向群156.8±4.5cm, 正常血圧群157.7±5.2cmで, 低血圧傾向群が低かった。体重については, 低血圧傾向群50.4±5.5kg, 正常血圧群54.4±14.3kgと有意差が認められないものの, 低血圧傾向群が低い値を示した。BMI値では両群とも正常範囲を示し, 低血圧傾向群が正常血圧群より低い値を示した。

表3 対象の特性 (血圧値・身体特性)

		身長 (cm)	体重 (Kg)	BMI W/L ²
全体 (n=363)	M ±SD	157.5 5.0	53.7 13.3	21.6 4.5
正常血圧群 (n=301)	M ±SD	157.7 5.2	54.4 14.3	21.8 4.9
低血圧傾向群 (n=62)	M ±SD	156.8 4.5	50.4 5.5	20.5 1.9

M: 平均値
SD: 標準偏差

3. 3 血圧区分別肥満状況 (低血圧傾向群と正常血圧群別)

血圧区分別の肥満状況を表4に示す。肥満判定⁸⁾は,

表4 血圧区分別肥満状況

	低血圧傾向群 人数 (%)	正常群 人数 (%)	差の検定 (X ² 検定)
低体重者(n=35)	7 (11.3)	27 (9.0)	**
普通(n=295)	53 (85.5)	243 (80.7)	
肥満者(n=33)	2 (3.2)	31 (10.3)	

** p<0.01

BMI値 (Body Mass Index) から, 18.5未満を低体重, 25以上を肥満者, その中間を普通体重とした。両群間の肥満状況をみると, 肥満者の割合は低血圧傾向群が3.2%, 正常血圧群では10.3%と有意に低く, 逆に低体重者の割合は, 低血圧傾向群が若干高い値を占めた。両群間の肥満状況に有意差(P<0.01)が認められた。

3. 4 血圧区分別食品群別摂取状況 (低血圧傾向群と正常血圧群別)

2群間の食品群別摂取状況を表5に示す。第六次改定日本人の栄養所要量⁹⁾と年齢区分別食品構成表(18~29歳)を比較すると, 両群ともに魚, 肉, 緑黄色野菜, その他の野菜, 海藻類の不足がみられた。特に, 野菜では, 基準値の1/2の摂取であり, 海藻類においては, 基準値の1/5と不足が目立った。また, 主食は, 主にごはんであることが伺えた。群間の比較において, 低血圧傾向群が正常血圧群に比べ有意に高い値を示したものは, 果

実・甘味飲料・漬物類であった。逆に正常血圧群が高い値であったものは, 油脂類であった。これから, 正常血圧群に肥満者の出現が高いことが伺えた。

表5 血圧区分別食品群別摂取状況

食品群	正常血圧群(n=301)		低血圧傾向群(n=62)		差の検定 t検定
	平均値(g)	±SD	平均値(g)	±SD	
ごはん	317.4	103.9	318.3	108.1	
パン	40.1	59.6	45.7	59.0	
麺	8.3	32.6	8.0	31.0	
いも	47.7	24.0	52.4	21.1	
魚	50.0	20.6	48.7	18.9	
肉	53.8	16.5	52.7	18.6	
卵	44.4	21.7	44.0	13.5	
大豆製品	74.5	35.4	76.6	32.3	
牛乳	122.3	95.9	119.4	106.9	
乳製品	24.6	43.8	22.9	38.9	
緑黄色野菜	34.4	11.5	35.5	10.5	
淡色野菜	96.4	28.7	94.4	28.8	
果実	80.7	67.7	99.2	71.6	**
海藻	2.1	4.4	2.1	1.1	
油脂類	27.0	10.2	22.3	10.5	***
砂糖類	15.4	8.4	15.0	7.8	
甘い飲料	117.1	136.1	157.3	137.6	**
菓子類	42.9	50.9	45.8	49.6	
漬物類	4.4	8.9	10.0	16.2	***

***p<0.001, **p<0.01
SD: 標準偏差

3. 5 血圧区分別の栄養素等充足率

血圧区分別の栄養素等充足率を表6に示す。第六次改

表6 血圧区分別栄養素等充足率

栄養素	低血圧傾向群(n=62)		正常血圧群(n=301)		差の検定 t検定
	(±SD)		(±SD)		
エネルギー	90.8	15.8	90.3	21.0	
たんぱく質	99.6	14.3	96.9	23.1	
脂質	116.4	25.3	125.6	30.7	
カリウム	98.2	22.6	95.3	29.5	
カルシウム	72.6	20.6	68.8	25.1	
マグネシウム	56.7	14.1	55.1	17.8	
鉄	52.5	7.6	53.1	13.0	
ビタミンA	81.7	15.9	80.8	20.2	
ビタミンB ₁	94.5	15.8	92.3	19.0	
ビタミンB ₂	84.3	18.3	83.8	23.7	
ビタミンC	61.7	20.9	55.7	19.8	
ビタミンD	152.1	52.2	155.8	58.3	
ビタミンE	52.1	10.3	52.3	12.6	
コレステロール	101.2	22.5	102.7	36.5	
食物繊維	40.1	10.6	37.0	11.7	
塩分	75.1	21.5	56.3	36.9	

NS

定日本人の栄養所要量⁹⁾18~29歳女子, 生活活動強度区分II(やや低い)を適応し, 脂肪エネルギー比は25%で充足率を求めた。両群ともに, 脂質, ビタミンD, コレステロール以外は不足しており, マグネシウム, 鉄, ビタミンE, 食物繊維は約60%以下と不足が目立った。特

に食物繊維においては、低血圧傾向群40%、正常血圧群37%と基準値の1/2以下であった。低血圧傾向群、正常血圧群別にみると、有意差はみられなかったが、低血圧傾向群が正常血圧群に比べ、たんぱく質、カリウム、カルシウム、マグネシウム、ビタミンA、ビタミンB1、ビタミンB2、ビタミンC、食物繊維、塩分で、若干高値を示した。逆に、低血圧傾向群が正常血圧群に比べ、鉄がわずかに低値であった。筒井氏²⁾は「低血圧者が食事する際、最も大切なことは、栄養のバランスのとれた食事内容にすることである。定期的に良質の高たんぱく食品をとることによって、からだの代謝をたかめ、疲労回復をはやめることができる」と提言している。本調査では、たんぱく質は、ほぼ充足はしているものの、もっと十分な高たんぱくを確保することにより、低血圧が改善できるのではないかと考えられる。また、塩分は、好みに合わせてむしろ平均より多めに摂取した方がよいとされている⁷⁾。このことから、正常血圧群より塩分摂取が高かった低血圧傾向群は、おのずと漬物などの塩分を多く含む食品を好む傾向があるといえる。脂肪分のとり方は、両群とも油脂類の摂取量が高い。油脂類の摂取内容として、消化の比較的良好なバター、マヨネーズ、植物油、ドレッシングなどを使用することも低血圧の改善に重要であると考えられる。

3. 6 既往症並びに自覚症状

既往症・自覚症状についての10項目の結果を、表7に示す。全体では「⑦頭痛・肩こりがある」と答えた者が

表7 既往症並びに自覚症状

	全体n=363 人数 (%)	低血圧傾向群n=62 人数 (%)	正常群n=301 人数 (%)	差の検定 (χ ² 検定)
①両親のどちらかが低血圧だったことがある	80 (21.9)	14 (22.6)	43 (14.3)	*
②今までに低血圧と診断されたことがある	103 (28.5)	17 (27.4)	59 (19.6)	
③立ちくらみがある	142 (39.1)	21 (33.9)	87 (28.9)	
④動悸・息切れがする	109 (30.1)	15 (24.2)	70 (23.3)	
⑤胃のもたれ・むかつきがある	95 (26.2)	15 (24.2)	56 (18.6)	
⑥朝起きにくく、午前中不調である	64 (17.7)	12 (19.4)	33 (11.0)	*
⑦頭痛・肩こりがある	113 (31.2)	20 (32.3)	61 (20.3)	**
⑧全身の倦怠感がある	60 (16.6)	7 (11.3)	42 (14.0)	
⑨食欲がない	8 (2.2)	0 (0.0)	8 (2.7)	
⑩乗りものに酔いやすい	58 (16.1)	7 (11.3)	40 (13.3)	

*p<0.05で有意差あり
**p<0.01で有意差あり

31.2%と訴え率が高く、次いで「④動悸・息切れがする」であった。正常血圧群より低血圧傾向群に訴え率が有意(P<0.05)に高かったものは「①両親のどちらかが低血圧だったことがある」「⑥朝起きにくく、午前中不調である」「⑦頭痛・肩こりがある」であった。逆に正常血圧群が低血圧傾向群より高かったのは、「⑧全身の倦怠感がある」「⑨食欲がない」「⑩乗りものに酔いやすい」であった。これらの項目に有意差は認められなかった。

このことにより低血圧は遺伝が関与しているといえ、全身的症状からくる朝起き不良や、局所的な症状である慢

性疼痛から来る頭痛・肩こりといった身体的症状がみられた。

3. 7 生活習慣

生活習慣について、血圧区分別にみた結果を表8に示す。生活習慣としては「朝食欠食」「生理不順」「運動習慣」「食物の好き嫌い」の4項目について調べた。

低血圧傾向群では「朝食欠食をする」としたものが

表8 血圧区分別生活習慣

	低血圧傾向群 n=62		正常血圧群 n=301		(%)	差の検定
朝食欠食	する	8 (12.9)	39 (13.0)			
	時々する	21 (33.9)	100 (33.2)			
	しない	33 (53.2)	162 (53.8)			
生理	順調	25 (40.3)	136 (45.2)			
	時々不順	27 (43.5)	118 (39.2)			
	不順	10 (16.1)	47 (15.6)			
運動	する	5 (8.1)	33 (11.0)			
	時々する	12 (19.4)	102 (33.9)		**	
	しない	45 (72.5)	166 (55.1)			
好き嫌い	多い	14 (22.6)	67 (22.3)			
	あまりない	45 (72.6)	196 (65.1)		*	
	全くしない	3 (4.8)	38 (12.6)			

*p<0.05で有意差あり
**p<0.01で有意差あり

12.9%、正常血圧群は13.0%と低血圧傾向群が正常血圧群に比べ朝食を食べないものが約2割近くみられた。生理について、「不順」としたものは、低血圧傾向群16.1%、正常血圧群が15.6%で、低血圧傾向群が正常血圧群に比べ若干高値を示した。運動習慣について、「運動しない」としたものは、低血圧傾向群が72.5%、正常血圧群55.1%となっており、低血圧傾向群が正常血圧群に比べ有意(P<0.01)に高かった。逆に「食物の好き嫌いが全くない」としたものは、低血圧傾向群4.8%、正常血圧群12.6%と正常血圧群が有意(P<0.01)に高い値を示した。このことにより、低血圧傾向群は、朝食を欠食し、生理は不順であり、運動習慣がなく、食物の好き嫌いがあることが伺えた。朝食は、一日の活動源であることから摂取するように気をつけてほしいものである。また、運動は、血のめぐりを良くすることから散歩やストレッチなど、らくに続けられる運動を増やすように心がけてほしいと考える。

3. 8 血圧値と食品群別摂取量並びにBMI値・生活要因との関連

血圧値を目的変数とし、各食品群並びにBMI値、生活要因を説明変数として重回帰分析を行った。結果は表9に示す。食品群別摂取量との関連では、血圧値と油脂類との正の関連がみられ、逆に、甘味飲料、漬物類とでは、有意な負の関連がみられた。すなわち、血圧値が低くなるほど、甘味飲料、漬物類の摂取量が高い傾向を示した。BMI値との関連では、有意な関連はみられなかった。生活要因との関連では、運動とに有意な正の関連がみられ、血圧値が低くなるほど運動習慣がないことが伺えた。

表9 血圧値とBMI値・生活要因との関連

食品群	偏回帰係数
ごはん	-0.004
パン	-0.067
麺	-0.042
いも	-0.050
魚	-0.011
肉	0.030
卵	0.055
大豆製品	-0.036
牛乳	0.033
乳製品	0.007
緑黄色野菜	-0.024
淡色野菜	-0.016
果実	0.008
海藻	-0.013
油脂類	0.140*
砂糖類	-0.030
甘い飲料	-0.131*
菓子類	0.044
漬物類	-0.161**
BMI値	0.101
運動	-0.139**
好き嫌い	0.094
朝食欠食	-0.019
生理	0.095

*p<0.05
**p<0.01

4. 要約

低血圧は、日常さほど問題にされないが、低血圧に起因する症状の訴えがQOLを低下させる原因の一つと考えられる。そこで、本学女子学生の血圧測定値を、低血圧傾向群と正常血圧群に区分し、両群間の比較検討を行った。項目は身体状況、食物摂取状況、既往症・自覚症状、日常生活との関連について調査検討した。

- ①低血圧傾向群は全体の16.2%であった。
- ②身体特性は、血圧2区分でみると身長、体重、BMI値ともに両群間に有意差は認められなかった。
- ③肥満状況は、両群とも普通体重の割合が多く、低血圧傾向群に低体重者が多かった。
- ④食事調査での食品群別摂取量を血圧区分別にみると、両群間に有意差が認められたものは、果実、油脂類、甘味飲料、漬物類であった。油脂類の摂取では、正常血圧群が高く、果実、油脂類、甘味飲料、漬物類の摂取では、低血圧傾向群が高い値を示した。このことより、低血圧傾向群は、調理しないで食べることができる簡易食の摂取が多いということが伺えた。
- ⑤栄養素等充足率は、両群ともマグネシウム、鉄、ビタミンC、ビタミンE、食物繊維は約60%以下となっており、不足がかなり目立った。
- ⑥既往症・自覚症状については、「両親のどちらかが、低血圧だったことがある」「朝起きにくく、午前中不調である」「頭痛・肩こりがある」としたものは、低血圧傾向群が高く、同じく生活習慣でも「運動をしない」としたものは、低血圧傾向群が高い値を示した。また、「好き嫌いが全くない」としたものは、正

常血圧群が高い値を示した。

- ⑦血圧値と食品群別摂取量並びにBMI値・生活要因との関連では、血圧値と食品群別摂取量との関連において、正の関連を示すものは油脂類であった。逆に、負の関連を示すものは、甘味飲料・漬物類であった。また、血圧値と生活要因との関連では、運動とに負の関連を示した。

以上の結果より、低血圧を克服し改善するためには、生活面の自己管理と栄養面の管理が重要であると考えられる。食生活の注意点として①胃の働きが弱いため、食事をよくかんで食べる。②一日に必要なエネルギーや栄養素をしっかりとるためには、朝食欠食をせずに規則的にとる。③消化のよいたんぱく質や新鮮な油、緑黄色野菜、レバーを積極的に摂取する。④食欲を高める工夫として、香辛料を利用する、盛り付けを美しくする、といったことがあげられる。生活面では、早寝早起きや運動の習慣、精神面を安定させる工夫として気分転換をはかる自律訓練が必要であることがわかった。

本研究調査を行うに当たり、御協力頂いた古羽香織氏に感謝いたします。

なお、本研究の概要は、第49回日本栄養改善学会で報告した。

5. 引用文献

- 1) 心身医療研究会編：“低血圧者のマネージメント”，p. 9 11-12, (1997), (医薬ジャーナル社)
- 2) 筒井未春：“低血圧に悩む人に<改定版>”，p. 54, (1997), (潮文社)
- 3) 伊藤和枝：“日本栄養食糧学会誌”，45 No 6, 542, (1992)
- 4) 食品成分研究調査会編：“五訂日本食品成分表”，第1版第2刷, (2001), (医歯薬出版)
- 5) 築山久一郎・大塚啓子：“血圧”，6 No 4, 343, (1999), (先端医学社)
- 6) 「血圧」編集委員会：“血圧”，2, (1999), (先端医学社)
- 7) 永田勝太郎：“改定 見えない病気「低血圧」—その診断と治療—”，p. 78-79, (1998), (佐久間書房)
- 8) 日本肥満学会—肥満症診断の手引き—委員会編：“肥満・肥満症の指導マニュアル”，(1997), (医歯薬出版)
- 9) 健康・栄養情報研究会：“第六次改定日本人の栄養所要量—食事摂取基準—”，(2000), (第一出版)