

## 短大生のBMIと生活習慣、血液検査値との関連

The Relationship between BMI, Lifestyle and Blood Test Values of Junior College Students

五十嵐 佳寿美 Kazumi IGARASHI	垣内 いづみ Izumi KAKIUCHI	清沢 京子 Kyoko KIYOSAWA
牛山 陽介 Yosuke USHIYAMA	丸山 順子 Junko MARUYAMA	齋藤 真木 Maki SAITO

## 要旨

A 短期大学看護学科と介護福祉学科の研究協力を得られた学生 133 人を対象に、血液検査値に影響を及ぼすと考えられる BMI を基に「やせ」、「正常」、「肥満」別に分け、体脂肪率、腹囲、血液検査値と食事、身体活動などの生活習慣との関連について検討した。体脂肪率と腹囲では、「肥満」の方が「ふつう」、「やせ」より有意に高かった。また血液検査値では「肥満」が「やせ」や「ふつう」と比べ、尿酸、 $\gamma$ -GTP、LDL コレステロールで有意に高く、HDL コレステロールで有意に低かった。さらに BMI25 以上であった者 18 人のうち異常値を示していた項目は、尿酸で 3 人、AST で 5 人、ALT で 8 人、 $\gamma$ -GTP で 3 人、LDL コレステロールで 5 人、HDL コレステロールで 3 人、中性脂肪 4 人であり、約 4 割が複数の血液検査項目で異常値であった。生活習慣ではどの項目においても体型との関連は見られなかった。食生活では健康的な行動がとれている者の割合は高い傾向にあったが、2～3 割は健康的な行動はとれておらず、また運動習慣がない者、ストレスを感じている者の割合が高かった。以上から生活習慣による体型別の差はなかったが、「肥満」と血液検査値との関連がみられたことから、青年期において肥満の状態の改善を図り、生活習慣、特に運動習慣の定着や食生活に関する指導の必要性が示唆された。

【キーワード】 BMI 生活習慣 血液検査値 肥満

## 1. はじめに

肥満は生活習慣病を引き起こすリスク要因である。肥満の程度を表す指標の一つとして、身長と体重から算出される BMI が広く使われている。生活習慣病予防のための特定健診において、保健指導対象者を特定する際には、腹囲や血液検査値と合わせて BMI を用いており、また生活習慣の改善のための保健指導では、対象者の目標設定の目安としても使われている。

角谷ら<sup>1)</sup>の研究では 30～35 歳までの BMI の増加の程度は 40 歳以降のメタボリックシンドロームの発症と有意に関連していること、若い時からの肥満は血糖の増悪を招くことを報告しており、若年時から体重の増加を抑えることの重要性を述べている。中川ら<sup>2)</sup>の大学生を対象とした調査では、「BMI25 以上の者は LDL コレステロール 130 以上の独立予測因子である」ことが報告されている。小藪ら<sup>3)</sup>の大学生を対象とした研究では、「体脂肪率が高いほど LDL コレステロール、肝機能、糖が高く、HDL コレステロールは低い」と報告されており、若年期においても肥満が生活習慣病に関連した

血液状態に影響を及ぼしていることが明らかにされている。このように若年期からの肥満は将来の生活習慣病発症のリスクを高めるため、若年期からの適切な生活習慣を維持できるようにすることが大切である。

そこで本調査では、短大生を対象に血液検査値に影響を及ぼすと考えられる BMI と食事、身体活動などの生活習慣との関連について検討し、保健指導の資料とすることを目的とした。

## 2. 方法

1) 調査期間 2019 年 6 月～2020 年 3 月

2) 対象

A 短期大学看護学科と介護福祉学科の学生で、研究協力を得られた学生 269 人のうち、血液検査と生活習慣に関するアンケート調査の両方に参加協力が得られた学生 133 人を対象とした。

3) 調査内容

対象者に血液検査、身体測定、生活習慣に関するアンケートを実施した。

血液検査は前日 21 時以降降水以外の飲食はせず、

8時から9時に採血を行った。採血部位は前腕正中皮静脈で行った。検査項目は生化学検査では尿酸、血糖、HbA1c、LDL コレステロール、HDL コレステロール、中性脂肪、血清酵素では $\gamma$ -GTP、AST、ALTである。

身体測定は、体組成計 Inbody を用いて体格として身長、体重、体脂肪率、BMIを測定した。また腹囲の計測を併せて実施した。

生活習慣に関するアンケートは、自記式の質問用紙を用いた。調査項目は厚生労働省の標準的な健診・保健指導プログラムにある標準的な質問票<sup>4)</sup>を参考に、運動習慣として「1回30分以上軽く汗をかく運動を週2日以上、1年以上実施しているか」、身体活動として「日常生活において歩行または同等の身体活動を1日1時間以上実施しているか」、食習慣として「朝食を抜くことが週3回以上あるか」、「就寝前2時間以内に夕食をとることが週3回以上あるか」、「朝昼夕3食以外に間食や甘い飲み物を摂取しているか」、「食塩の取りすぎに気をつけているか」、「緑黄色野菜を毎日食べているか」、「ふだん自宅で体重測定をしているか」等の項目に加え、ストレスの有無、疲労感の有無についての11項目である。

#### 4) 分析方法

分析はBMIを18.5未満の「やせ」、18.5以上25未満の「ふつう」、25以上の「肥満」と体型で3群に分け、比較検討した。各血液検査項目における3群間の差の検定には、Shapiro-Wilkの正規性の検定の結果、正規分布していなかったため、Kruskal-Wallis検定を用いた。多重比較にはDunn-Bonferroniの方法を用いた。また生活習慣に関する項目では、 $\chi^2$ 検定を用いた。いずれも統計学的有意水準は5%以下とした。以上の分析には統計パッケージソフトIBM SPSS Statistics21を用いた。

### 3. 倫理的配慮

本研究は松本短期大学研究倫理委員会の承認を得て実施した(承認番号201904)。対象者には調査への参加は自由意志であること、参加をしないことで不利益はないこと、参加の途中でも取りやめることができること、匿名性を確保しプライバシーの保護に努めること、得られたデータは厳重に管理し研究終了後消去することを口頭と書面により説明し、同意書に記入することで同意を得ることとした。また未成年の学生には保護者に説明書と同意書を郵送し同意を得た。

### 4. 結果

#### 1) 対象者の属性

対象者の男女別人数を表1に、体格の男女別平均値を表2に示す。男

	人数	
	人数	%
男	30	22.6
女	103	77.4
計	133	100

子30人(22.6%)、女子103人(77.4%)、計133人であり、平均年齢 $\pm$ SDは $20.5 \pm 2.7$ 歳であった。体格では身長は男子 $171.4 \pm 5.5$ cm、女子 $157.6 \pm 5.3$ cm、体重は男子 $67.7 \pm 13.4$ kg、女子 $52.5 \pm 8.3$ kgであり、BMIは男子 $23.1 \pm 4.8$ 、女子は $21.1 \pm 3.3$ 、全体で $21.6 \pm 3.8$ であった。体脂肪率は男子 $20.0 \pm 7.9\%$ 、女子 $29.0 \pm 6.3\%$ 、全体で $26.9 \pm 7.7\%$ 、腹囲は男子 $80.6 \pm 11.9$ cm、女子 $74.0 \pm 8.0$ cm、全体で $75.6 \pm 9.4$ cmであった。BMIによる体型別人数を表3に示す。全体で「やせ」は21人(15.8%)、「ふつう」94人(70.7%)、「肥満」18人(13.5%)であった。

		平均値		標準偏差
		平均値	標準偏差	
身長 (cm)	男	171.4	5.5	
	女	157.6	5.3	
体重 (kg)	男	67.7	13.4	
	女	52.5	8.3	
BMI	男	23.1	4.8	
	女	21.1	3.3	
	計	21.6	3.8	
体脂肪率 (%)	男	20.0	7.9	
	女	29.0	6.3	
	計	26.9	7.7	
腹囲 (cm)	男	80.6	11.9	
	女	74.0	8.0	
	計	75.6	9.4	

表3 体型別人数

	人数			合計(%)
	やせ(%)	ふつう(%)	肥満(%)	
男	1(3.3)	22(73.3)	7(23.3)	30(100)
女	20(19.4)	72(69.9)	11(10.7)	103(100)
合計	21(15.8)	94(70.7)	18(13.5)	133(100)

#### 2) 体型別の体脂肪率および腹囲

体型別の体脂肪率、腹囲の中央値(四分位)を表4に示す。体脂肪率では「やせ」が22.6%(19.0-24.7)、ふつうが27.5%(22.3-31.2)、肥満37.3%(29.6-40.6)であった。腹囲は「やせ」65.8cm(62.8-68.4)、「ふつう」74.0cm(71.5-78.0)、「肥満」86.8cm(85.0-95.0)であった。

#### 3) 体型別の血液検査値

体型別の血液検査項目の中央値(範囲)を表4に示す。空腹時血糖は「やせ」が74mg/dl(71.5-78.0)、「ふつう」80mg/dl(75.0-83.0)、「肥満」80mg/dl(73.0-84.0)であった。HbA1cでは、「やせ」

が5.2% (5.1-5.4)、「ふつう」5.3% (5.1-5.4)、「肥満」5.3% (5.2-5.4)であった。尿酸は「やせ」4.2 (3.8-4.9)、「ふつう」4.5 (3.8-5.3)、「肥満」6.0 (4.7-6.5)であった。ASTでは「やせ」が16 (15.0-19.5)、「ふつう」16 (14.0-18.0)、「肥満」20 (16.0-28.0)であった。ALTでは「やせ」が10.5 (8.0-15.0)、「ふつう」11 (9.0-14.0)、「肥満」16 (10.0-42.0)であった。 $\gamma$ -GTPでは「やせ」が13.5 (11.0-15.5)、「ふつう」15 (12.0-17.0)、「肥満」20 (15.0-32.0)であった。HDLコレステロールでは「やせ」が71 mg/dl (64.0-76.0)、「ふつう」61 mg/dl (54.0-68.0)、「肥満」54 mg/dl (44.0-59.0)であった。LDLコレステロールでは「やせ」が89.5 mg/dl (66.0-110.0)、「ふつう」93 mg/dl (79.0-109.0)、「肥満」106 mg/dl (93.0-118.0)であった。中性脂肪では「やせ」が56 mg/dl (37.5-82.5)、「ふつう」65 mg/dl (51.0-83.0)、「肥満」81 mg/dl (58.0-141.0)であった。

4) 体型と体脂肪率および腹囲との関連 (表4)

「やせ」、「ふつう」、「肥満」の3群に分け体脂肪率、腹囲の各中央値を比較した。その結果、体脂肪率 ( $P = 0.000$ )、腹囲 ( $P=0.000$ ) とともに有意な差がみられた。さらに体格別で比較したところ体脂肪率では「肥満」は「やせ」( $p<0.001$ )、「ふつう」( $p<0.001$ )より有意に高くなっていた。腹囲においても同様に「肥満」は「やせ」( $p<0.001$ )、「ふつう」( $p<0.001$ )

表4 体型と体脂肪率、腹囲、血液検査項目との関連

項目	1やせ n=21	2ふつう n=94	3肥満 n=18	$p$	多重比較
体脂肪率 (%)	Mdn (25-75%ile) 22.6 (19.0-24.7)	27.5 (22.3-31.2)	37.3 (29.6-40.6)	0.00	$1<2^{**}$ $2<3^{***}$ $1<3^{***}$
腹囲 (cm)	Mdn (25-75%ile) 65.8 (62.8-68.4)	74.0 (71.5-78.0)	86.8 (85.0-95.0)	0.00	$1<2^{***}$ $2<3^{***}$ $1<3^{***}$
空腹時血糖 (mg/dl)	Mdn (25-75%ile) 74 (71.5-78.0)	80 (75.0-83.0)	80 (73.0-84.0)	0.029	$1<2^*$
HbA1c (%)	Mdn (25-75%ile) 5.2 (5.1-5.4)	5.3 (5.1-5.4)	5.3 (5.2-5.4)	0.706	
尿酸 (mg/dl)	Mdn (25-75%ile) 4.2 (3.8-4.9)	4.5 (3.8-5.3)	6.0 (4.7-6.5)	0.000	$1<3^{***}$ $2<3^{***}$
AST (U/L)	Mdn (25-75%ile) 16 (15.0-19.5)	16 (14.0-18.0)	20 (16.0-28.0)	0.03	$2<3^*$
ALT (U/L)	Mdn (25-75%ile) 10.5 (8.0-15.0)	11.0 (9.0-14.0)	16.0 (10.0-42.0)	0.006	$1<3^*$
$\gamma$ -GTP (U/L)	Mdn (25-75%ile) 13.5 (11.0-15.5)	15 (12.0-17.0)	20 (15.0-32.0)	0.004	$1<3^*$ $1<2^*$
HDL (mg/dl)	Mdn (25-75%ile) 71 (64.0-76.0)	61 (54.0-68.0)	54 (44.0-59.0)	0.000	$1>3^{***}$ $2>3^*$
LDL (mg/dl)	Mdn (25-75%ile) 89.5 (66.0-110.0)	93 (79.0-109.0)	106 (93.0-118.0)	0.014	$1<3^*$ $2<3^*$
中性脂肪 (mg/dl)	Mdn (25-75%ile) 56 (37.5-82.5)	65 (51.0-83.0)	81 (58.0-141.0)	0.025	$1<3^*$

Kruskal-Wallis検定

多重比較Dann-Bonferroni法 \* $p<0.05$  \*\* $p<0.01$  \*\*\* $p<0.001$

より有意に高くなっていた。

5) 体型と血液検査値との関連 (表4)

「やせ」、「ふつう」、「肥満」の3群に分け各血液検査値の中央値を比較した。その結果、空腹時血糖、尿酸、AST、ALT、 $\gamma$ -GTP、HDLコレステロール、LDLコレステロール、中性脂肪で有意な差がみられた。さらに体型別で比較したところ、「肥満」は尿酸、 $\gamma$ -GTP、LDLコレステロールにおいて「やせ」、「ふつう」より有意に高くなっており、ASTは「ふつう」より、ALTと中性脂肪は「やせ」より有意に高くなっていた。またHDLコレステロールについては「肥満」が「ふつう」「やせ」より有意に低くなっていた。

6) 体型別血液検査異常値者

BMIを25以上と25未満の2群に分け、各血液検査項目で異常値であった人数を表5に示す。BMI25以上であった者18人のうち異常値を示していた項目は、尿酸で3人、ASTで5人、ALTで8人、 $\gamma$ -GTPで3人、LDLコレステロールで5人、HDLコレステロールで3人、中性脂肪4人であり、18人のうち7人と約4割が複数の血液検査項目で異常値を示していた。

表5 BMI別血液検査異常値者数とその割合

	BMI25以上 n=18	BMI25未満 n=115	(再掲)18.5未満 n=21
HbA1c	0	0	0
空腹時血糖	0	0	0
尿酸	3	1	0
AST	5	2	0
ALT	8	2	0
$\gamma$ GTP	3	0	0
LDL	5	12	1
HDL	3	4	1
中性脂肪	4	4	0

血液検査判定区分 日本人間ドッグ学会参照

7) 生活習慣の現状と体型との関連

体型別の生活習慣の現状を表6に示す。運動習慣では、「ある」と回答した者は「やせ」では1人(4.8%)、「ふつう」が12人(12.8%)、「肥満」2人(11.1%)、全体で15人(11.3%)であり、どの体格においても約9割が運動習慣はなかった。身体活動で「ある」と回答した者は、「やせ」6人(28.6%)、「ふつう」40人(42.6%)、「肥満」5人(27.8%)、全体で51人(38.3%)であり、全体で約4割が身体活動があると回答していた。食習慣では、朝食を抜くことがある者は、「やせ」では6人(28.6%)、「ふつう」23人(24.5%)、「肥満」9人(50%)、全体で38人(33.6%)が朝食を抜くことがあると回答していた。間食の頻度では「毎日」と「時々」と回答した者は「やせ」では19人(90.5%)、「ふつう」84人(89.4%)、「肥満」17人(94.4%)、



全体で120人(90.2%)であった。就寝前2時間以内の夕食摂取があると回答した者は、「やせ」では4人(19.0%)、「ふつう」20人(21.3%)、「肥満」6人(33.3%)で、全体では30人(22.6%)であった。「塩分の取りすぎに気を付けているか」では、気を付けていないと回答した者は、「やせ」では11人(52.4%)、「ふつう」42人(45.2%)、「肥満」7人(38.9%)、全体で60人(45.5%)であった。「緑黄色野菜を毎日とっているか」では、「とっている」と回答した者は、「やせ」12人(57.1%)、「ふつう」65人(69.1%)、「肥満」13人(72.2%)、全体で90人(67.7%)であり、毎日とっていない者は約3割であった。「ふだん体重測定をしているか」では、していると回答した者は、「やせ」では9人(42.9%)、「ふつう」50人(53.8%)、「肥満」9人(50.0%)、全体で68人(51.5%)であった。ストレスの有無では「あり」と回答した者は、「やせ」16人(76.2%)、「ふつう」75人(80.6%)、「肥満」16人(88.9%)、全体で107人(81.1%)と、8割以上の学生がストレスを感じていた。疲労感の有無では、ありと回答した者は「やせ」は17人(81.0%)、

「ふつう」61人(64.9%)、「肥満」9人(50.0%)、全体で87人(65.4%)と6割以上の学生が疲労を感じていた。また、体格別に生活習慣の各項目との関連をみたところ、どの生活習慣の項目についても有意な差は見られなかった。

## 5. 考察

本調査は短大生を対象に、身体測定、生活習慣に関するアンケート調査、血液検査を行い、短大生のBMIを体型別に分け、血液検査値および生活習慣との関連を検討した。

令和元年国民健康・栄養調査結果報告<sup>5)</sup>の20～29歳の身長、体重、BMIの平均をみると、男子では身長171.5cm、体重67.6kg、BMI22.9、女子が身長157.5cm、体重52.0kg、BMI21.0と報告されており、本研究対象者と比較し大きな差がなく、本研究対象者は標準的な体型であると考えられた。また「やせ」「ふつう」「肥満」の割合においては、「やせ」13.8%、「ふつう」70.3%、「肥満」16.0%であり、本研究対象者の方が若干「やせ」の割合が高い傾向にあった。令和元年の国民健康・栄養調査の報告<sup>5)</sup>では、女性の「やせ」は20.7%と「肥満」8.9%と比べ「やせ」の割合が高い。本研究対象者においても女子の割合が高いためと考えられた。

体型と体脂肪率、腹囲との関連では、「肥満」は「ふつう」と比べ体脂肪率、腹囲ともに有意に高かった。血液検査では「ふつう」よりLDLコレステロール、尿酸、AST、 $\gamma$ -GTPで有意に高く、HDLコレステロールは有意に低く、ALTと中性脂肪は有意差がみられなかったが高い傾向にあった。また「肥満」である者のうち、HbA1cと空腹時血糖以外は基準値から外れた者が約2割から項目によっては4割であった。肥満は内臓脂肪の蓄積を招き、内臓脂肪はインスリン抵抗性を引き起こす。インスリン抵抗性は尿酸が腎臓から排泄されにくくなる作用や、動脈硬化の促進、血圧上昇なども引き起こすことが明らかにされている。日本肥満学会では、肥満に起因する健康障害として、脂質異常症、高尿酸血症、非アルコール性脂肪性肝疾患をあげており<sup>6)</sup>、血液検査項目から、これらに該当する可能性のある者が存在していると考えられる。角谷ら<sup>1)</sup>の研究で、「30歳時点におけるBMIが25以上の肥満群は40歳以降におけるメタボリックシンドローム発症率がBMI22未満の非肥満群よりBMI25以上の肥満群の方が高く、また30歳時に非肥満群であっても30歳から35歳時に体重が増加した群は増加しなかった群に比べてメタボリックシンドロームの発症リスクが高い。」ことが報告されている。メタボリックシンドロームは内臓脂肪蓄積による肥満に

表6 BMIと生活習慣の関連

		全体	やせ	ふつう	肥満	P
		n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	
運動習慣 <sup>2)</sup>	あり	15(11.3)	1(4.8)	12(12.8)	2(11.1)	ns
	なし	118(88.7)	20(95.2)	82(87.2)	16(88.9)	
身体活動 <sup>1)</sup>	あり	51(38.3)	6(28.6)	40(42.6)	5(27.8)	ns
	なし	82(61.7)	15(71.4)	54(57.4)	13(72.2)	
朝食を抜く <sup>1)</sup>	はい	38(28.6)	6(28.6)	23(24.5)	9(50.0)	ns
	いいえ	95(71.4)	15(71.4)	71(75.5)	9(50.0)	
間食の頻度 <sup>2)</sup>	毎日	30(22.6)	8(38.1)	20(21.3)	2(11.1)	ns
	時々	90(67.7)	11(52.4)	64(68.1)	15(83.3)	
	していない	13(9.8)	2(9.5)	10(10.6)	1(5.6)	
就寝2時間前に夕食摂取 <sup>2)</sup>	している	30(22.6)	4(19.0)	20(21.3)	6(33.3)	ns
	していない	103(77.4)	17(81.0)	74(78.7)	12(66.7)	
塩分摂取 <sup>1)</sup>	気を付けている	72(54.5)	10(47.6)	51(54.8)	11(61.1)	ns
	気を付けていない	60(45.5)	11(52.4)	42(45.2)	7(38.9)	
緑黄色野菜 <sup>1)</sup>	とっている	90(67.7)	12(57.1)	65(69.1)	13(72.2)	ns
	とっていない	43(32.3)	9(42.9)	29(30.9)	5(27.8)	
体重測定 <sup>1)</sup>	している	68(51.5)	9(42.9)	50(53.8)	9(50.0)	ns
	していない	64(48.5)	12(57.1)	43(46.2)	9(50.0)	
ストレス <sup>2)</sup>	あり	107(81.1)	16(76.2)	75(80.6)	16(88.9)	ns
	なし	25(18.9)	5(23.8)	18(19.4)	2(11.1)	
疲労感 <sup>1)</sup>	あり	87(65.4)	17(81.0)	61(64.9)	9(50.0)	ns
	なし	46(34.6)	4(19.0)	33(35.1)	9(50.0)	

群間の比較: 1)  $\chi^2$ 検定, 2) Fisherの正確確率検定

ns: not significant

高血糖、脂質異常、血圧高値の3項目のうち2項目を満たす状態と定義されており、動脈硬化性疾患を起しやす<sup>6)</sup>。本調査対象者は20代とさらに若年層ではあるものの、現在の肥満状態が長期化することで、メタボリックシンドロームを発症するリスクが高まることが考えられた。また現状では体重が標準であっても、今後肥満にならないようにするための健康行動がとれるようにしていくことが必要である。

肥満に起因する健康障害は、運動習慣や食生活などの生活習慣が原因の場合が多いが、本調査結果では体型別での生活習慣について、どの項目においても有意な差はみられなかった。運動習慣について、体型に関わらず約9割が運動習慣はないという結果であった。看護学生を対象とした福士らの調査においても約8割が運動習慣が「ない」<sup>7)</sup>と報告しており、本調査と同様の結果であった。一方で、学生白書2015における4年制大学生の運動習慣率をみると男子67.77%、女子62.61%が運動している<sup>8)</sup>と報告されており、一般の大学生と比べ本調査対象者にも含まれている看護学生は、日頃から運動している者の割合が低いと考えられた。このことは、看護学生など専門職を目指す学生は、授業数が多く多岐にわたること、実習にかかる時間が多い上に帰宅後も学習する時間が必要となることが考えられ、運動の時間が確保されにくい状況にあることが考えられた。しかし身体活動の状況を見ると、全体の4割弱が身体活動「あり」と回答しており、運動習慣があると回答した割合と比べ高い傾向にあった。身体活動とは、運動と生活活動の両方を併せた活動のことである。生活活動は日常生活における労働、家事、通勤・通学などの活動のこと<sup>9)</sup>を意味するが、改めて運動はしていないが、生活活動による体を動かす機会は比較的とりやすいのではないかと考えられた。生活活動の積み重ねは、運動と同様に生活習慣病やストレスの解消に有効である<sup>10)</sup>。運動の時間を確保しにくい場合には、日常生活の中で生活活動が増えるように意識的に行動することで運動と同様の活動ができると考えられる。そのため、生活活動などの軽い運動を継続して実施できるよう指導していくことが大切である。

食生活について、「朝食を毎食摂取している」、「緑黄色野菜を毎日摂取している」、「就寝前2時間以内に夕食を摂取していない」者は7~8割と比較的高く、また「塩分摂取の取りすぎに気を付けている」者は約5割強と半数以上は気を付けているという結果であった。青年期では不規則な食生活、生活習慣の乱れが生じやすくなる<sup>11)</sup>が、鈴木らの食物栄養学科の短大生を対象とした研究<sup>12)</sup>と比べ、

塩分摂取への意識については若干高い傾向にあったが、朝食の摂取や野菜の摂取については同様の結果であった。朝食の摂取状況について、知識や意識が高い方が朝食の摂取率が高い<sup>13)</sup>と報告されており、食事に関する健康的な行動がとれるということには食事に関する知識が必要であると考えられる。本調査対象者は栄養学等食事に関することを学んでおり、そのことが、野菜や塩分等の朝食摂取以外の食生活に関する健康的な行動にも影響していると考えられた。一方で、2~3割は知識があるにもかかわらず健康的な行動がとれていなかった。朝食摂取について三田ら<sup>14)</sup>は、「『家族と食事をすることが楽しい』、『健康や食生活をよりよくすることに家族は協力的』など『家族との食事・関わり』が影響を与える要因である。」と述べている。食生活には幼少期からの習慣が影響しており、親の食習慣が大きく関わってくるためと思われる。今後は過去も含め、現在の食生活の食事の具体的な内容、家族の関わりを調査し、検討していくことが必要であると考えられた。

また有意差は見られなかったが、どの体型においても約8割がストレスを感じていた。高橋ら<sup>15)</sup>は大学生を対象にした研究で、「7割以上の学生が自分の健康状態を良好と認識している一方で、ストレスがほとんどない、あるいは少ないと回答した学生は4割程度と少なかった。」と報告している。本調査対象も同様の傾向であり、日々ストレスが多い生活であることが窺えた。しかしストレス反応が少ない人は睡眠習慣が良い状態であったこと、問題焦点対処をよく行う人は望ましい運動習慣を持っていたこと<sup>15)</sup>等が明らかになっていることから、望ましい運動習慣や睡眠習慣を取り入れることや、自分なりのストレス対処方法を持つことは、ストレスを軽減するためには必要であると考えられた。これらを生活に取り入れ継続できるよう個々のセルフケア能力を高めるための方法を青年期から獲得していくことも必要であると考えられる。

## 6. 結論

今回、短大生を対象にBMIを基に「やせ」、「正常」、「肥満」別に分け、体脂肪率、腹囲、血液検査値と食事、身体活動などの生活習慣との関連について検討し、以下のような結果が得られた。

体脂肪率と腹囲では、「肥満」の方が「ふつう」、「やせ」より有意に高かった。また血液検査では「肥満」が「やせ」や「ふつう」と比べ、尿酸、 $\gamma$ -GTP、LDLコレステロールで有意に高く、HDLコレステロールで有意に低かった。さらにBMI25以上であった者は、尿酸、AST、ALT、 $\gamma$ -GTP、LDLコレ

ステロール、HDL コレステロール、中性脂肪で異常値を示しており、そのうち約4割が複数の血液検査項目で異常値となっていた。また生活習慣について全ての項目で体型との関連はなかったが、食生活では健康的な行動がとれている者の割合は高く、運動習慣がない者、ストレスを感じている者の割合が高い傾向にあった。

本調査の結果から、体型別による生活習慣の違いはなかったが、血液検査値は「肥満」の方が高値または異常値を示しており、青年期から生活習慣、特に運動習慣が定着できるような指導や健康的な食生活を継続するための能力が獲得できるような指導が必要である。

### 謝辞

本調査にご協力いただいた学生の皆様に深く感謝いたします。

この調査は松本短期大学が森永乳業株式会社と、松本市ヘルスラボとの共同研究のデータをもとに実施されたものです。本調査の実施に関してこれらの団体や個人との利益相反はありません。

### 文献

- 1) 角谷学, 中村忍, 杉尾佑夏, ほか. 若年時のBMI増加はメタボリックシンドローム発症と関連する. 産業衛生学雑誌 2014 ; 56 : 121-127.
- 2) 中川圭子, 宮田留美. 大学生における生活習慣と血清コレステロール値の検討. 学園の臨床研究 2020 ; 19 : 17-19.
- 3) 小藪博史, 春日晃章, 山本真由美, ほか. 岐阜大学1年生における肥満度と血液検査および生活習慣の関連. 岐阜大学教育学部研究報告(自然科学) 2011 ; 35 : 153-159.
- 4) 標準的な健診・保健指導プログラム【平成30年度版】. 厚生労働省健康局. 2018 ; 2-29.
- 5) 令和元年国民健康・栄養調査報告. [https://mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/kenkou\\_iryuu/r1-houkoku\\_00002.html](https://mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/kenkou_iryuu/r1-houkoku_00002.html). (2022年1月6日アクセス可能)
- 6) 田中逸. 健診・健康管理専門職のための新セミナー生活習慣病. 日本医事新報社. 東京. 2018 ; 15-22, 92-93.
- 7) 福士裕紀, 杉田由佳理, 中川孝子, ほか. A大学看護学部学生における生活習慣に関する検討. 青森中央学院大学研究紀要 2019 ; 32 : 7-15
- 8) 学生の健康白書 2015. <https://htc.nagoya-u.ac.jp/hokenkanri/hakusho/>. (2022年1月6日アクセス可能)
- 9) e-ヘルスネット身体活動・運動 身体活動. <https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/dictionary/exercise/ys-031.html>. (2022年1月6日アクセス可能)
- 10) 国民衛生の動向 2019/2020. 一般財団法人厚生労働統計協会. 東京. 2019 ; 97-106.
- 11) 中村丁次. 思春期・青年期における栄養. 系統看護学講座 専門基礎分野 栄養学 人体の構造と機能③. 東京. 2020 ; 163-168.
- 12) 鈴木道子, 原奈津美, 深澤早苗. 女子短大生の健全な食生活に対する配慮と食生活状況、生活習慣、健康状態、食生活の満足度との関連. 山梨学院短期大学紀要 2012 ; 32 : 13-25
- 13) 大学生の食に関する実態・意識調査の報告書. 内閣府 食育推進室. [www3.keizaireport.php/RID/111925/](http://www3.keizaireport.php/RID/111925/) (2022年1月6日アクセス可能)
- 14) 三田有紀子, 大島千穂, 續順子. 女子大学生の朝食摂取状況と生活習慣に関する実態調査. 椋山女学園大学研究論集 2016 ; 47 : 109-120
- 15) 高橋恵子. 大学生の生活習慣とストレスに関する心理学的検討. 人間福祉研究 2005 ; 8 : 189-200.