

原 著

A村の特定健康診査受診者の非肥満者を対象とした
健診結果の実態及び血糖と生活習慣の関連

坪井りえ¹⁾, 赤堀八重子²⁾, 齋藤 基¹⁾, 宮崎有紀子¹⁾
大澤真奈美¹⁾, 鈴木美雪¹⁾, 塩ノ谷朱美¹⁾, 大澤康子¹⁾
笹澤悦子³⁾, 碓井由果³⁾, 岡田智美³⁾

- 1) 群馬県立県民健康科学大学
- 2) 群馬県立県民健康科学大学大学院看護学研究科看護学専攻博士後期課程
- 3) 榛東村役場

目的：A村の特定健康診査受診者の非肥満者を対象とした健診結果の実態及び血糖と生活習慣の関連を明らかにする。

方法：A村の平成29年度特定健康診査受診者のうち、血圧や血糖等の服薬をしていない非肥満者533人を研究対象者とした。非肥満者533人を高血糖の有無による2群に分け、生活習慣との関連を分析した。

結果：健診結果では、非肥満者は、LDLコレステロールの平均値が特定健診受診者全体よりも高かった。生活習慣では、非肥満者において高血糖群の方が定期的な運動をしている割合及び遅い時間の夕食をとっていない割合が有意に高く、生活習慣が良好な割合が高かった。

結論：非肥満者のうち高血糖の住民は、生活習慣には留意していると考えられた。今後は、詳細な生活習慣を確認し、その結果とともに健診結果に基づく指導が重要である。

キーワード：特定健康診査, 非肥満, 血糖, 生活習慣

I. 緒 言

特定健康診査（以下、特定健診とする）・特定保健指導は、内臓脂肪の蓄積に着目し、日本人の死亡原因の約6割を占める脳・心血管疾患等の生活習慣病を予防することを目的として行われている。制度の開始から10年を経過し、それまで増加傾向だった男性の肥満者の割合が横ばいとなる¹⁾など、生活習慣病予防に一定の効果がみられている。肥満は脳・心血管疾患発症リスクを増加させることが明らかとなっており、特定保健指導対象者の選定において、腹囲とBMIは内臓脂肪

の蓄積による肥満の判定に用いられる。しかし、腹囲やBMIでは、特定保健指導の対象者とならない非肥満者においても、脳・心血管疾患発症リスクを有する者が存在し、その対策が必要とされている。厚生労働省は、平成30年度に改正された「標準的な健診・保健指導プログラム」において、非肥満者で脳・心血管疾患発症リスクを有する者への保健指導を新たに追加したところである。

肥満と生活習慣病との関係に関する先行研究をみると、内臓脂肪の蓄積は、生活習慣病の発症とは関連しているが、内臓脂肪の蓄積とBMIとは関連はみられなかった^{2,3)}。むしろ脳・心血管疾患

発症リスクは、BMI25未満の非肥満者であっても肥満者と同様に、または肥満者以上に高いことが明らかとなっている^{4,8)}。

脳・心血管疾患発症リスクの1つである糖尿病と肥満の関係については、これまで肥満がある者の方が糖尿病発症リスクは高くなることが明らかとなっていた^{9,10)}。しかし、非肥満者においても、血糖が高値の者や糖尿病の家族歴を有する者は、糖尿病発症リスクが有意に高いことが明らかとなっている^{11,12)}。脂肪肝を有する者では、非肥満者と肥満者は糖尿病発症リスクがほぼ同等という報告¹³⁾や、肥満の有無にかかわらず、インスリン抵抗性が認められるという報告^{14,15)}もある。

肥満と生活習慣の関連については、肥満の有無にかかわらず、夜食や遅い夕食が20歳からの体重増加に関連していることが明らかとなっている¹⁶⁾。肥満と栄養素摂取量の関連では、非アルコール性の脂肪肝を有する場合に、肥満者は炭水化物とエネルギーの摂取量が高い一方で、非肥満者では食事性コレステロールの摂取量が高かった¹⁷⁾。また、肥満の有無別に、脳・心血管疾患発症リスクに対する生活習慣への介入効果を検討した結果は、非肥満者において体重及びHbA1cが有意に低下し¹⁸⁾、介入の効果がみられたことから、非肥満者に対する保健指導が生活習慣病予防に有効であると考えられる。これらの先行研究から、肥満者だけではなく、非肥満者に対する保健指導が必要であり、そのためには、脳・心血管疾患発症リスクを有する非肥満者と生活習慣との関連を明らかにする必要がある。

本学では地域連携センター事業の一環として、A村と健康づくり推進に関する包括協定を締結し、健康寿命の延伸に係る事業に連携して取り組んでいる。A村はB県の中央部に位置し、人口14,702人（令和元年7月末現在、B県統計情報提供システム）、65歳以上の老年人口割合23.6%（平成27年国勢調査）である。B県は自家用車の保有率が

全国でも高く、A村の住民は、自家用車での移動が多いと推測される。国保データベースシステムのデータでは、A村は特定健診受診率は高いが、健診結果では受診勧奨者率が高く、医療が必要な者や既に受診中で内服している者が多いと考えられる。BMIは、国や県、同規模市町村と比較しても大きな差はなく、肥満者が多い状況ではないが、高血糖の住民が多い傾向にある。

本学は、A村と共同でA村の国民健康保険被保険者（以下、国保被保険者）の3年間（平成27年度から29年度）の健康診査（若年者健康診査、特定健診、後期高齢者健康診査）データを分析し、評価を行った¹⁹⁾。分析の結果は、HbA1c5.6%以上の者のうち、非肥満者の割合が各健康診査において高く、非肥満者への対策が重要な課題であると考えられる。また、生活習慣については、夕食の時間が遅い者、運動習慣がない者が多く、特に若い年代に多かった。これらの実態から、A村の生活習慣病予防を推進するためには、A村の健康課題を踏まえた健康診査データの分析を行い、根拠に基づいた保健事業を効率的・効果的に実施するための基礎資料を得る必要がある。特に、特定健診は、生活習慣病対策の中心的な年代であり、非肥満者は特定保健指導の対象にならないことから、より充実した保健指導が求められる。

そこで、本研究では、A村の特定健診受診者における非肥満者を対象とした健診結果の実態及び血糖と生活習慣との関連を明らかにする。本研究の成果は、A村の生活習慣病予防に向けた保健指導に活用できると考える。

II. 研究目的

本研究の目的は、A村の特定健診受診者における非肥満者を対象とした健診結果の実態及び血糖と生活習慣の関連を明らかにすることである。

Ⅲ. 研究方法

1. 研究対象者

研究対象者は、A村の国保被保険者で平成29年度に特定健診を受診した1,174人のうち、非肥満かつ高血糖群と生活習慣との関連を明らかにするために、血糖への医療による影響を除外するため、血圧・血糖・コレステロールの薬を服薬している者を除き、肥満の有無により群分けを行い、非肥満群533人を対象とした(図1)。

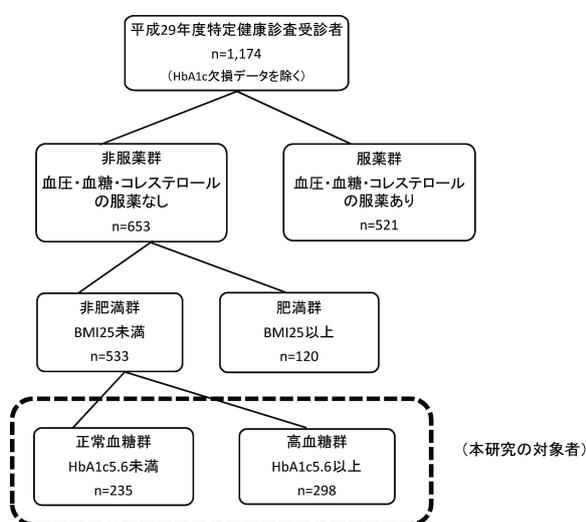


図1 研究対象者の選定

2. データ収集項目

A村の特定健診結果のうち、本研究の目的から以下の項目についてデータ収集を行った。

1) 研究対象者の基本特性

年齢, 性別

2) 健康診査結果

腹囲, BMI, 血圧, 中性脂肪, HDL コレステロール値, LDL コレステロール値, HbA1c, 服薬の有無, 保健指導レベル

3) 生活習慣に関するアンケート結果

喫煙の有無, 飲酒頻度, 長期的な体重増加, 短期的な体重の増減, 定期的な運動, 身体活動, 歩行速度, 睡眠時間, 朝食の欠食, 遅い夕食, 夜食,

食べる速度, 生活習慣改善の意思, 保健指導利用の希望

3. データ収集方法

A村から匿名化された平成29年度特定健診結果データの提供を受けた。

4. データ分析方法

1) 特定健診受診者における肥満の有無別の基本特性及び健診結果の実態

特定健診受診者における肥満の有無別の基本特性及び健診結果について、記述統計量を算出した。肥満の有無については、特定保健指導対象者の選定における階層化の基準に基づき、日本肥満学会の基準と同様にBMI25以上を肥満、BMI25未満を非肥満とした。

2) 非肥満者における高血糖の有無による2群と生活習慣との関連

血糖の群分けについては、過去1~2か月の血糖値コントロールの指標であるHbA1cが5.6%以上を高血糖群、5.6%未満を正常血糖群とした。HbA1cを5.6%以上とした理由は、特定保健指導の階層化の基準では、空腹時血糖100mg/dl以上またはHbA1c5.6%以上²⁰⁾を基準としており、特定保健指導と同様に広く高血糖のリスクを設定することで、A村の保健指導に活用するためである。分析は、研究対象者の非肥満群のうち正常血糖群、高血糖群の2群に分類し、生活習慣との関連について χ^2 検定を用いて分析した。

なお、分析には、統計解析ソフトSPSS for Windows 24.0を使用し、統計学的有意水準は5%未満とした。

Ⅳ. 倫理的配慮

本研究を実施するにあたり、A村から匿名化された平成29年度特定健診結果データの提供を受

けた。研究対象者に対しては、研究目的、方法、提供を受ける健康診査項目、個人情報保護、研究協力への自由意思の保障等について、A村の広報紙へ掲載し、説明を行った。特定健診データの提供を希望しない場合は、A村健康診査担当課へ申し出てもらうこととした。なお、本研究は群馬県立県民健康科学大学倫理委員会の承認（県科大倫第2017-49号）を得て実施した。

V. 研究結果

1. 特定健診受診者における肥満の有無別の基本特性及び健診結果の実態（表1）

A村の平成29年度特定健診受診者は1,176人であった。そのうちHbA1cの値が欠損であった2名を除いた1,174人の性別は、男性が568人(48.4%)、女性が606人(51.6%)であった。年齢は、平均65.1±8.3歳であった。本研究の研究対象者

表1 特定健診受診者における肥満の有無別の基本特性及び健診結果

項目	選択肢	肥満者 (n=120) 平均値±SD/n (%)	非肥満者 (n=533) 平均値±SD/n (%)	全体 (n=1,174) 平均値±SD/n (%)
年齢 (歳)		60.6 ± 9.8	63.4 ± 9.2	65.1 ± 8.3
腹囲 (cm)		93.2 ± 6.9	79.1 ± 6.7	82.9 ± 8.9
BMI (kg/m ²)		27.4 ± 2.3	21.4 ± 2.1	22.9 ± 3.2
HbA1c (%)		5.8 ± 0.6	5.6 ± 0.4	5.8 ± 0.6
空腹時血糖 (mg/dl)		102.1 ± 19.4	97.1 ± 14.3	101.6 ± 19.4
収縮時血圧 (mmHg)		133.4 ± 16.2	129.0 ± 18.4	131.5 ± 17.7
拡張期血圧 (mmHg)		81.9 ± 9.8	78.6 ± 11.4	79.6 ± 10.9
中性脂肪 (mg/dl)		141.2 ± 75.7	110.4 ± 63.6	118.4 ± 72.3
HDL コレステロール (mg/dl)		54.7 ± 13.4	61.7 ± 14.7	60.1 ± 14.5
LDL コレステロール (mg/dl)		130.3 ± 28.6	125.2 ± 30.0	120.3 ± 29.2
性別	男	64 (53.3)	272 (51.0)	568 (48.4)
	女	56 (46.7)	261 (49.0)	606 (51.6)
喫煙	あり	20 (16.7)	105 (19.7)	192 (16.4)
	なし	99 (82.5)	428 (80.3)	980 (83.6)
	無回答	1 (0.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
保健指導レベル	情報提供	20 (16.7)	471 (88.4)	1,007 (85.8)
	動機づけ支援	71 (59.2)	40 (7.5)	115 (9.8)
	積極的支援	28 (23.3)	22 (4.1)	50 (4.2)
	無回答	1 (0.8)	0 (0.0)	2 (0.2)
生活習慣改善の意思	意思なし	42 (35.0)	260 (48.8)	523 (44.5)
	意思あり (6か月以内)	18 (15.0)	76 (14.3)	165 (14.1)
	意思あり (1か月以内)	10 (8.3)	45 (8.4)	84 (7.2)
	取り組み済み (6か月未満)	15 (12.5)	25 (4.7)	78 (6.6)
	取り組み済み (6か月以上)	26 (21.7)	94 (17.6)	243 (20.7)
	無回答	9 (7.5)	33 (6.2)	81 (6.9)
保健指導利用の希望	なし	71 (59.2)	332 (62.3)	716 (61.0)
	あり	40 (33.3)	168 (31.5)	375 (31.9)
	無回答	9 (7.5)	33 (6.2)	83 (7.1)

注) 肥満者、非肥満者はいずれも血圧・血糖・コレステロールの薬を服薬している者(521人)を除いた653人中の人数
注) 非肥満者の保健指導レベルで動機づけ支援・積極的支援の者は、腹囲が基準以上

である非肥満者は533人であり、性別は、男性が272人(51.0%)、女性が261人(49.0%)であった。年齢は、平均63.4±9.2歳であり、特定健診全体より約2歳若かった。

健康診査結果は、特定健診受診者全体では、BMIの平均値22.9±3.2kg/m²、HbA1cの平均値5.8±0.6%であり、HbA1cの平均値は、特定保健指導対象者の選定のための基準値である5.6%を上回った。収縮期血圧の平均値は131.5±17.7mmHg、拡張期血圧の平均値は79.6±10.9mmHgであった。非肥満者においては、BMIの平均値21.4±2.1kg/m²、HbA1cの平均値5.6±0.4%、収縮期血圧の平均値は129.0±18.4mmHg、拡張期血圧の平均値は78.6±11.4mmHgであり、全体的に良好な値であった。一方、LDLコレステロールについては、特定健診受診者全体の平均値は120.3±29.2mg/dlであったが、非肥満者の平均値は125.2±30.0mg/dlであり、非肥満者の方が高い結果であった。

喫煙については、「あり」と回答した者の割合が特定健診受診者全体では16.4%、非肥満者では19.7%であり、非肥満者の方が喫煙者の割合が高かった。

保健指導レベルの判定については、特定健診受診者全体と比較し、非肥満者の方が「情報提供」の割合が高く、生活習慣病のリスクが1つである「動機づけ支援」の割合が低かった。一方、リスクが2つ以上である「積極的支援」の割合は、特定健診受診者全体は4.2%、非肥満者は4.1%であり、ほぼ同等であった。

生活習慣改善の意思については、特定健診受診者全体では、改善の「意思なし」の割合は44.5%と半数近かった。一方、改善に「取り組み済み」の割合は、6か月未満の者と6か月以上の者を合わせると27.3%であり、約3割の者が「取り組み済み」と回答した。保健指導利用の希望については、「あり」と回答した者の割合が31.9%であった。非肥満者は、生活習慣改善の「意思なし」と回答

した者の割合が48.8%と多く、6ヶ月以上継続して改善に「取り組み済み」と回答した者の割合が17.6%であり、特定健診受診者全体の20.7%より約3ポイント低かった。

2. 非肥満者における高血糖の有無による2群と生活習慣との関連(表2)

非肥満者533人を、高血糖の有無による2群に分けて分析した。喫煙や飲酒については、2群による差はみられなかった。飲酒頻度は、「毎日飲む」と回答した者の割合が、高血糖群より正常血糖群の方が高い傾向にあった。体重についても同様に、2群による差はなかったが、長期的な体重増加については、正常血糖群よりも高血糖群の方が体重増加「あり」と回答した者の割合が高い傾向にあった。

運動については、定期的な運動(1日に30分以上の運動を週2日以上)において有意差がみられた。定期的な運動「なし」と回答した者の割合は、正常血糖群68.6%、高血糖群55.5%であり、非肥満者のうち正常血糖群において高かった。身体活動や歩行速度は、2群による差はみられなかったが、高血糖群の方が身体活動「あり」と回答した者の割合が高い傾向にあった。

睡眠時間については、2群による差はみられなかった。

食事については、遅い夕食(週3回以上)において有意差がみられた。遅い夕食が週3回以上「あり」と回答した者の割合は、正常血糖群18.1%、高血糖群11.3%であり、正常血糖群において高かった。朝食の欠食や夜食、食べる速度は、2群による差はみられなかったが、正常血糖群より高血糖群の方が適切な食習慣である割合が高い傾向にあった。

表2 非肥満者における高血糖の有無による2群と生活習慣との関連

n=533

項目		正常血糖群 n (%)	高血糖群 n (%)	全体 n (%)	P 値
喫煙	あり	52 (22.1)	53 (17.8)	105 (19.7)	0.228
	なし	183 (77.9)	245 (82.2)	428 (80.3)	
飲酒頻度 a	毎日飲む	62 (27.4)	56 (20.5)	118 (23.6)	0.149
	時々飲む	58 (25.7)	70 (25.5)	128 (25.6)	
	ほとんど飲まない	106 (46.9)	148 (54.0)	254 (50.8)	
長期的な体重増加 (20歳から10kg以上の体重増加)	あり	36 (15.9)	53 (19.3)	89 (17.8)	0.349
	なし	190 (84.1)	221 (80.7)	411 (82.2)	
短期的な体重の増減 (1年間で3kg以上の体重の増減)	あり	37 (16.4)	41 (15.0)	78 (15.6)	0.711
	なし	189 (83.6)	233 (85.0)	422 (84.4)	
定期的な運動 (30分以上の運動を週2回以上)	なし	155 (68.6)	152 (55.5)	307 (61.4)	0.003**
	あり	71 (31.4)	122 (44.5)	193 (38.6)	
身体活動 (1日1時間以上)	なし	126 (55.8)	141 (51.5)	267 (53.4)	0.368
	あり	100 (44.2)	133 (48.5)	233 (46.6)	
歩行速度	速くない	102 (45.1)	121 (44.2)	223 (44.6)	0.857
	速い	124 (54.9)	153 (55.8)	277 (55.4)	
睡眠時間	とれていない	56 (24.8)	55 (20.1)	111 (22.2)	0.235
	十分とれている	170 (75.2)	219 (79.9)	389 (77.8)	
朝食の欠食 (週3回以上)	あり	26 (11.5)	22 (8.0)	48 (9.6)	0.223
	なし	200 (88.5)	252 (92.0)	452 (90.4)	
遅い夕食 (週3回以上)	あり	41 (18.1)	31 (11.3)	72 (14.4)	0.040*
	なし	185 (81.9)	243 (88.7)	428 (85.6)	
夜食 (週3回以上)	あり	25 (11.1)	18 (6.6)	43 (8.6)	0.080
	なし	201 (88.9)	256 (93.4)	457 (91.4)	
食べる速度 a	速い	46 (20.4)	47 (17.2)	93 (18.6)	0.282
	ふつう	165 (73.0)	199 (72.6)	364 (72.8)	
	遅い	15 (6.6)	28 (10.2)	43 (8.6)	

注1. a: χ^2 検定, 他はフィッシャーの直接確率検定

注2. **P<0.01, *P<0.05

注3. 各項目は欠損値を除いたため合計しても533人とはならない場合がある

VI. 考 察

1. A村の特定健診結果からの非肥満者の実態

A村の課題となっている非肥満者への対策について、A村の特定健診受診者全体のBMIは平均値が22前後であったが、HbA1cは特定保健指導の対象者選定のための基準値よりも高かった。さらにA村では、収縮期血圧は平均値が130mmHgを超え、高値血圧の値（日本高血圧学会 高血圧治療ガイドライン2019）を示した。非肥満者の

検査結果は、全体として特定健診受診者全体よりも良好であったが、LDLコレステロールが高いことから、非肥満であっても、脂質異常の割合が高いことを示している。先行研究²¹⁾では、非アルコール性脂肪性肝疾患における栄養素摂取量について、肥満群はエネルギー、炭水化物が有意に高く、非肥満群では食事性コレステロールが有意に高かった。A村においても、非肥満者の脂質異常が課題であり、食事内容の確認の必要性が示唆された。特定保健指導の階層化では、非肥満者は保

健指導の対象とならないが、生活習慣病予防の観点から非肥満者に対する脂質コントロールに向けた生活習慣改善の啓発が重要である。

生活習慣改善の意思は、非肥満者の方が特定健診受診者全体よりも改善の「意思なし」と回答した者の割合が高く、継続して生活習慣の改善に取り組んでいる割合は低かった。非肥満者は、特定保健指導対象者の基準には当てはまらないことから、生活習慣改善の動機づけが低いことが推測される。今後は、非肥満者であっても生活習慣病リスクを抱える対象者への動機づけが重要と考えられる。

2. 非肥満者における高血糖の有無と生活習慣との関連

非肥満者における生活習慣と高血糖の有無との関連では、有意差があった項目は、定期的な運動と遅い夕食であった。

運動に関しては、正常血糖群の方が高血糖群よりも定期的な運動を行っていない割合が高かったが、身体活動の項目では有意差はみられなかった。働きざかりである特定健診の対象者では、高血糖群の方が運動への動機づけが高いと推測される。本来は、高血糖となる前に運動を習慣化し、高血糖を予防する必要があるが、健康意識の高い者であっても運動の習慣化は、食習慣よりも困難であるという研究結果²²⁾が示されている。高血糖群の該当者は、生活習慣改善の必要性を認識し、その結果として運動を実行していると考えられる。動機づけが高い高血糖群に対しては、肥満の有無にかかわらず、糖尿病予防の保健指導を強化する必要があるが、普段の身体活動を少しでも増やす働きかけが重要である。

食事に関しては、遅い夕食において有意差があり、正常血糖群に食習慣が適切でない者が多かった。非肥満者のうち正常血糖群は、健診結果から食習慣の改善の必要性を認識していないと推測さ

れる。しかし、適切でない生活習慣を継続した場合には、メタボリックシンドロームのリスクが増加することから、特定保健指導の対象者とならない住民への保健指導を検討する必要がある。また、高血糖群は、食習慣は適切な者が多かったが、長期的な体重増加（20歳から10kg以上の体重増加）が「あり」と回答した者の割合が高い傾向があった。非肥満者であっても体重増加が顕著な場合は、食習慣改善に関する保健指導が重要である。

非肥満者を対象とした保健指導プログラムの評価に関する研究²³⁾では、非肥満者でHbA1cや血圧、脂質にリスクのある者を対象に、特定保健指導に準ずる指導を行い、特定健診結果と生活習慣改善の意思の変化を検討した。その結果、次年度の特定健診結果では要指導者の2割が正常範囲に改善し、保健指導利用者の改善割合が多かった。また、生活習慣改善の意思については、非肥満者で生活習慣病リスクのある者は、保健指導実施前の食生活では、6か月以内に行動を改善する意思がある者が多く、運動習慣では、行動を改善してから6か月以上経過している者が多く、健康意識が高い可能性があった。しかし、保健指導を受けることで、生活習慣を改善した割合が増加したことから、非肥満者で生活習慣病リスクのある者への保健指導の効果が示唆された。本研究においても非肥満かつ高血糖群は、生活習慣改善の必要性を認識し、適切な食事や運動を実行している者が多いことから、対象者の努力を認めるとともに、継続できるよう集団支援による仲間づくりを行うなど、その強みを活かした保健指導が有効であると考えられる。

本研究の研究対象者は特定健診受診者であり、もともと健康意識が高い集団である可能性が考えられる。A村はB県内でも健診受診率は高く、健診で高血糖を指摘され、生活習慣に留意していることが推測される。特定健診で実施される生活習慣に関するアンケートは自己申告であり、今回の研究結果では、非肥満者の高血糖群は適切な生

活習慣である反面、非肥満者は脂質異常の割合が高い傾向があったことから、生活習慣の改善が健診結果に結びついていない可能性が考えられる。特定保健指導においては、厚生労働省から示されている標準の質問項目だけではなく、より詳細な生活習慣を確認し、健診結果と併せて、対象者と目標を共有する必要がある。さらに、非肥満者は、脂肪肝を合併すると糖尿病発症リスクが5倍になるという研究²⁴⁾があり、脂質異常や脂肪肝がある非肥満者に対しては、重点的に生活習慣改善の保健指導を行う必要がある。阿部ら²⁵⁾は、非肥満者でHbA1cや血圧、脂質に関するリスクがある者に対して特定保健指導に準ずる指導を個別に実施し、一定の効果が得られた一方で、非肥満者を含めた場合は、保健指導の対象者数が増大することを指摘している。非肥満者への特定保健指導においては、市町村のマンパワーを考慮した効率的な保健指導が必要であり、大学や既存の地区組織活動等と連携していくとともに、特定の対象者のみではなく、住民全体へのポピュレーションアプローチが求められる。

本研究の限界としては、単年度の健診データを用いた研究であることから、非肥満者の生活習慣による血糖値等の変化は明らかにならないため、今後は、経年的なデータを用いた分析が必要である。また、非肥満者の高血糖は、遺伝的要素が関与している²⁶⁾ことが明らかにされており、生活習慣以外の影響も考えられるため、今後は家族歴等も考慮していく必要がある。

VII. 結 論

A村の特定健診受診者における非肥満者を対象とした健診結果は、LDLコレステロールの平均値が特定健診受診者全体よりも高かった。生活習慣では、正常血糖群に比較し、高血糖群の方が定期的な運動をしている割合及び遅い時間の夕食を

とっていない割合が有意に高く、生活習慣が良好な割合が高かった。これらの結果から、非肥満者のうち高血糖の住民は、生活習慣に留意しているが、健診結果には必ずしも結びついていない可能性が示唆された。今後は、詳細な生活習慣を確認し、その結果とともに健診結果に基づく指導が重要である。

VIII. 引用文献

- 1) 厚生労働省：平成28年度国民健康・栄養調査結果の概要
- 2) 浜尾綾子, 阿部孝一, 早川岳人 (2013): メタボリックシンドロームのリスク因子が循環器疾患死亡に及ぼす影響について 福島県郡山市における基本健康診査受診者の追跡調査から、厚生指標, 60(6): 28-31
- 3) Nakao Yoko M., Miyawaki Takashi, Yasuno Shinji, et al.(2012): Intra-abdominal fat area is a predictor for new onset of individual components of metabolic syndrome: MEtabolic syndRome and abdominaL ObesiTy, Proceedings of the Japan Academy Series B, Physical and Biological Sciences, 88(8): 454-461
- 4) Sasaki Kemal, Yoshida Aya, Ohta Hiroshi, et al.(2013): Abnormality of risk factors for atherosclerotic disease among young Japanese aged 19-39 years old: an evaluation of health checkup data, Environmental Health and Preventive Medicine, 18(2): 165-170
- 5) Nishikawa Kunihiro, Takahashi Ken, Okutani Toshio, et al. (2015): Risk of Chronic Kidney Disease in Non-Obese Individuals with Clustering of Metabolic Factors: A Longitudinal Study, Internal Medicine, 54(4): 375-382
- 6) 大橋靖雄, 島本和明, 佐藤眞一他ほか (2011): 肥満を含む循環器リスクファクターの重積と脳

- 卒中発症リスクの検討, 日本公衆衛生雑誌, 58(12): 1007-1015
- 7) 山本弥生, 桑尾麻記, 武田美作ほか (2010): 人間ドック受診者における肥満と代謝異常の実態, 人間ドック, 25(1): 32-37
- 8) 櫻井 勝, 三浦克之, 中村幸志ほか (2009): 中年期日本人男性における腹部肥満の有無別に見た代謝異常集積と脳心血管疾患発症との関連, 日本循環器病予防学会誌, 44(1): 1-9
- 9) Marilyn C. Cornelis, Lu Qi, Cuilin Zhang, et al. (2009): Joint effects of common genetic variants on the risk for type 2 diabetes in U.S. men and women of European ancestry, *Ann Intern Med*, 150(8): 541-550
- 10) 伊藤千賀子 (1996): 耐糖能異常 (境界型) の自然史, 日本臨床, 54, 2624-2627
- 11) 本田まり, 河中正裕 (2011): 糖尿病の家族歴と耐糖能異常, 肥満との関連, 糖尿病, 54(7): 503-507
- 12) 田邊直仁, 関 奈緒, 相澤義房ほか (2009): メタボリック症候群診断基準項目と糖尿病発症の関係 肥満は必須項目か?, 日本循環器病予防学会誌, 44(3): 152-160
- 13) 古畑総一郎, 雅楽川英樹, 秋元和子ほか (2014): 人間ドック受診者における脂肪肝を有する非肥満者の糖尿病発症リスクの検討, 通信医学, 66(4): 239-243
- 14) 船津和夫, 山下 毅, 本間 優ほか (2011): 非肥満者と肥満者における脂肪肝とインスリン抵抗性の検討, 人間ドック, 26(1): 37-43
- 15) 安武健一郎, 嶋由紀, 一ノ瀬雅子ほか (2009): 肥満の有無による非アルコール性脂肪性肝疾患の病態と栄養素摂取量の解析 特に食事性コレステロール摂取量の重要性について, 日本病態栄養学会誌, 12(3): 211-216
- 16) 鈴木垂紀子, 吹越悠子, 赤松利恵 (2013): 長期的な体重増加がある非肥満者の食習慣 特定健康診査における標準的な質問票を用いた検討, 栄養学雑誌, 71(5): 282-289
- 17) 安武健一郎, 大山明子, 嶋由紀ほか (2008): 非アルコール性脂肪性肝疾患 (NAFLD) における栄養素摂取量と病態 性差および肥満の有無による比較, 日本病態栄養学会誌, 11(4): 395-403
- 18) 宮本恵宏: 非肥満者に対する保健指導方法の開発に関する研究, 平成 27 年度厚生労働科学研究費補助金 疾病・障害対策研究分野 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究
- 19) 塩ノ谷朱美, 鈴木美雪, 齋藤 基ほか (2018): A 村の 3 年間の若年者から高齢者を対象とした健康診査結果の分析, 第 77 回日本公衆衛生学会総会抄録集, 65(10): 328
- 20) 厚生労働省健康局 (2018): 標準的な健診・保健指導プログラム 平成 30 年度版, 第 2 編 第 3 章: 9-12
- 21) 前掲書 15)
- 22) 淵野由夏 (2002): 労働者の健康意識と生活習慣との関連, 山口県立大学看護学部紀要, 6: 63-67
- 23) 阿部朱美, 眞崎直子, 福泉麻衣子 (2018): 生活習慣病予防のための保健指導プログラムの評価と保健事業としての有用性の検討—非肥満者を対象とした保健指導の実践より—, 日本赤十字広島看護大学紀要, 18: 47-54
- 24) 前掲書 13)
- 25) 阿部朱美, 眞崎直子, 福泉麻衣子 (2018): 生活習慣病予防のための保健指導プログラムの評価と保健事業としての有用性の検討—非肥満者を対象とした保健指導の実践より—, 日本赤十字広島看護大学紀要, 18: 47-54
- 26) 前掲書 11)

Actual Conditions of Specific Health Checkup Results of Non-Obese Individuals in A Village and the Relationship between Blood Glucose and Lifestyle Habits

Rie Tsuboi¹⁾, Yaeko Akabori²⁾, Motoi Saito¹⁾, Yukiko Miyazaki¹⁾,
Manami Osawa¹⁾, Miyuki Suzuki¹⁾, Akemi Shionoya¹⁾, Yasuko Osawa¹⁾,
Etsuko Sasazawa³⁾, Yuka Usui³⁾ and Tomomi Okada³⁾

1) Gunma Prefectural College of Health Sciences

2) Doctoral program of Gunma Prefectural College of Health Sciences Graduate School

3) Shinto Village government office

Objectives: The purpose of this study was to clarify the actual conditions of specific health checkups for non-obese individuals in A Village and the relationship between blood glucose and lifestyle habits.

Method: The research participants were the 533 non-obese people who were not taking medication among of the all people who received a specific health checkup in A Village in 2017. We divided the 533 participants into two groups based on the presence or absence of hyperglycemia, and the relationship between blood glucose and lifestyle habits was analyzed.

Results: Average LDL cholesterol was higher in the participants than in the recipients of specific health checkups overall. In terms of lifestyle habits, the proportion of participants in the hyperglycemic group who exercised regularly and those who did not eat dinner late at night was significantly higher than the non-hyperglycemic group, and the proportion of favorable lifestyle habits was higher.

Conclusion: Non-obese people with hyperglycemia were considered to be aware of healthy lifestyle habits. It will be important for medical professional to ask more detailed questions about lifestyle during health checkups and to provide health guidance based on the results of blood test data.

Keywords: specific health checkups, non-obesity, hyperglycemia, lifestyle