

# 小児生活習慣病予防健診

## ■健診を指導した先生

原 光彦  
和洋女子大学家政学部健康栄養学科教授

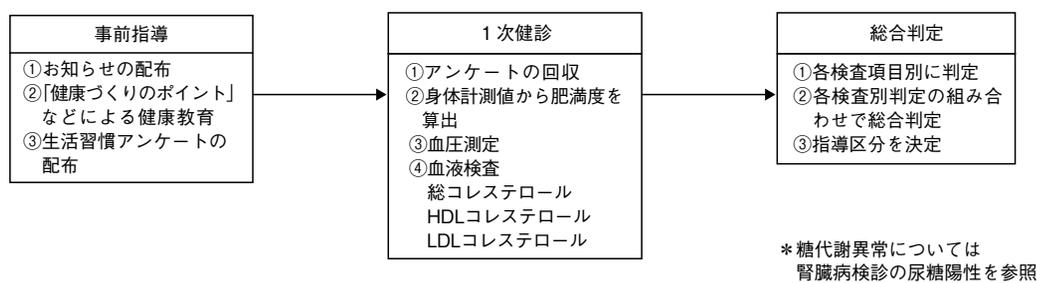
## ■健診の対象およびシステム

健診対象は、都内に存在する教育施設に通学する小学校4～5年生と中学校1～2年生である。健診のシステムは、下図の通り。

事前指導として、対象児およびその保護者に対し健診の開催通知を配布し、その際に小冊子等を用いた健康教育を行った。健診参加の同意が得られた児童生徒には調査票を配布した。1次健診では、調査票を回収し身長体重の計測値から肥満度を算出した。肥満度を用いた体格の判定は文部科学省スポーツ・青少年局学校健康教育課監修、日本学校保健会編による「児童生徒等の健康診断マニュアル 平成27年度改訂」<sup>1)</sup>に準拠した。さらに、自動血圧計を用いた血圧測定と随時採血による血液検査(測定項目は総コレステロール, HDLコレステロール, LDLコレステロール, ヘモグロビン)を行った。糖尿病については腎臓病検診の早朝尿糖検査結果を準用した。

1次健診結果の評価は、従前から用いられている基準値を用い、それらの組み合わせによって、I, II, III, IV, Nの5段階で総合判定を行い総合判定に応じた指導を行った。各項目別判定基準を表1に、総合判定と指導区分を表2に示す。

小児生活習慣病予防健診のシステム



## ●小児コレステロール相談室

家族性高コレステロール血症 (Familial Hypercholesterolemia: FH) ヘテロ接合体は、300人に1人存在する遺伝性疾患である。放置すれば高率に心血管病を発症するため小児期からの対応が求められる疾患であり、小児生活習慣病予防健診を契機として発見される例が多い。また、肥満やメタボリックシンドロームと関係が深い家族性複合型高脂血症 (FCHL) が疑われる者も小児生活習慣病予防健

診で発見される場合もある。特にFHに対しては、小児期からの食事生活指導が必要であり、これらの指導を行ってもLDLコレステロール高値が持続する場合には10歳以降で薬物療法も考慮するとされている<sup>2)</sup>。本協会では保健会館クリニック内に「小児コレステロール相談室」を開設し、経過観察が必要な児童生徒の事後管理や治療に関する相談を受け付けてきたが2023年度で終了となった。

# 小児生活習慣病予防健診の実施成績

原 光 彦

和洋女子大学家政学部健康栄養学科教授

## はじめに

小児生活習慣病とは、主に成人期以降に発症するが、その起源が小児期にある動脈硬化性疾患や、従来は成人期以降に多い疾病だが発症年齢が若年化したもの(2型糖尿病や消化性潰瘍など)があげられる。厚生労働省による令和5年度の人口動態統計月報年計(概数)によれば、日本人の約21%は心疾患や脳血管疾患などの動脈硬化性疾患で亡くなっている<sup>3)</sup>。

動脈硬化は、小児期から始まり加齢とともに進行するが、動脈硬化危険因子には、高血圧、脂質異常症、糖尿病や肥満、喫煙など、生活習慣を整えることによって予防可能なものも多い。このため、小児期から自らの身体の状態を知り、できるだけ健康的な生活習慣を身に付けることは重要である。文部科学省の令和5年度学校保健統計調査<sup>4)</sup>によれば、2006年度以降で過去最高であった小学5年生から中学3年生までの肥満傾向児の出現頻度は若干減少傾向に転じているが、新型コロナウイルス感染症パンデミック前のレベルまでは減少していない。

小児生活習慣病予防健診は、国民の健康の維持増進や健康寿命の延伸に有益であるが、いまだに実施地区が少なく、健診内容や事後指導の方法が統一されていない。今後は、小児生活習慣病予防健診システムの標準化やさらなる普及、健診化が強く求められている<sup>5)</sup>。

## 2023年度健診結果

結果判定は、項目別判定規準(表1)および総合判定と指導区分(表2)に基づき行った。

## [1] 各項目別判定の出現率

### 1. 小学校(表3-1)

受診者数は、体格判定や血圧測定を行った者が3,590人(男子1,878人、女子1,712人)で、血液検査も行った者は、3,558人(男子1,859人、女子1,699人)であった。受診者の多くが4年生であり5年生は少なかった。2022年度の受診者数は、体格判定と血圧測定を行った者は3,717人、血液検査も行った者が3,681人であり、受診者数は若干減少した。

### ①肥満(受診者が多い小学4年生について報告する)

#### i) 小学4年生男子

a区分(高度肥満)は18人(1.24%)、b区分(中等度肥満)は71人(4.90%)、c区分(軽度肥満)は98人(6.76%)で、肥満傾向児は187人(12.9%)であり、2022年度の肥満傾向児の出現頻度と比較して若干減少した。やせ(肥満度-20%以下)は43人(2.97%)であり2022年度の痩身傾向児の出現頻度2.76%とほぼ同等であった。

#### ii) 小学4年生女子

a区分は3人(0.23%)、b区分は49人(3.69%)、c区分は90人(6.78%)で、肥満傾向児は142人(10.7%)であり、2022年度の10.0%と同程度であった。やせは47人(3.54%)であり2022年度の痩身傾向児の出現頻度とほぼ同等であった。

新型コロナウイルス感染症パンデミックによる肥満傾向児の増加は一旦終息している結果であった。

### ②血清脂質

a区分(LDLコレステロールを用いた判定では

表1 項目別判定基準

<p>① 糖尿病の判定</p> <p>本人に糖尿病がある場合は当然専門医を受診しているため、判定はaとnのみである</p>		<p>④-1 血圧判定 (小学校・男女, 中学校・女子) *4</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="4">収縮期圧 (mmHg)</td> <td>145以上</td> <td colspan="4">a</td> </tr> <tr> <td>144 } 135</td> <td colspan="3">b</td> <td></td> </tr> <tr> <td>134 } 120</td> <td colspan="2">d</td> <td></td> </tr> <tr> <td>120未満</td> <td>n</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>70未満</td> <td>70~79</td> <td>80~89</td> <td>90以上</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">拡張期圧 (mmHg)</td> </tr> </table>				収縮期圧 (mmHg)	145以上	a				144 } 135	b				134 } 120	d			120未満	n						70未満	70~79	80~89	90以上	拡張期圧 (mmHg)															
収縮期圧 (mmHg)	145以上	a																																													
	144 } 135	b																																													
	134 } 120	d																																													
	120未満	n																																													
		70未満	70~79	80~89	90以上																																										
拡張期圧 (mmHg)																																															
<p>② 肥満度判定*1</p> <table border="1"> <tr><td>50%以上</td><td>a</td></tr> <tr><td>30~49.9%</td><td>b</td></tr> <tr><td>20~29.9%</td><td>c</td></tr> <tr><td>-19.9~19.9%</td><td>n</td></tr> <tr><td>-20%以下</td><td>y*2</td></tr> </table>		50%以上	a	30~49.9%	b	20~29.9%	c	-19.9~19.9%	n	-20%以下	y*2	<p>④-2 血圧判定 (中学校・男子, 高校・男女) *4</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="4">収縮期圧 (mmHg)</td> <td>150以上</td> <td colspan="4">a</td> </tr> <tr> <td>149 } 140</td> <td colspan="3">b</td> <td></td> </tr> <tr> <td>139 } 120</td> <td colspan="2">d</td> <td></td> </tr> <tr> <td>120未満</td> <td>n</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>70未満</td> <td>70~84</td> <td>85~94</td> <td>95以上</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">拡張期圧 (mmHg)</td> </tr> </table>				収縮期圧 (mmHg)	150以上	a				149 } 140	b				139 } 120	d			120未満	n						70未満	70~84	85~94	95以上	拡張期圧 (mmHg)					
50%以上	a																																														
30~49.9%	b																																														
20~29.9%	c																																														
-19.9~19.9%	n																																														
-20%以下	y*2																																														
収縮期圧 (mmHg)	150以上	a																																													
	149 } 140	b																																													
	139 } 120	d																																													
	120未満	n																																													
		70未満	70~84	85~94	95以上																																										
拡張期圧 (mmHg)																																															
<p>③-1 血清脂質判定*3 (総コレステロールとHDLコレステロールによる)</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2"></td> <td colspan="2">HDLコレステロール</td> </tr> <tr> <td>40mg/dL以上</td> <td>40mg/dL未満</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">総コレステロール</td> <td>280mg/dL以上</td> <td>a</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>240~279mg/dL</td> <td>b</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>220~239mg/dL</td> <td>c</td> <td>b</td> </tr> <tr> <td>190~219mg/dL</td> <td>d</td> <td>c</td> </tr> <tr> <td>190mg/dL未満</td> <td>n</td> <td>d</td> </tr> </table>			HDLコレステロール		40mg/dL以上	40mg/dL未満	総コレステロール	280mg/dL以上	a	a	240~279mg/dL	b	a	220~239mg/dL	c	b	190~219mg/dL	d	c	190mg/dL未満	n	d																									
	HDLコレステロール																																														
	40mg/dL以上	40mg/dL未満																																													
総コレステロール	280mg/dL以上	a	a																																												
	240~279mg/dL	b	a																																												
	220~239mg/dL	c	b																																												
	190~219mg/dL	d	c																																												
	190mg/dL未満	n	d																																												
<p>③-2 血清脂質判定 (LDLコレステロール) *3</p> <table border="1"> <tr><td>190mg/dL以上</td><td>a</td></tr> <tr><td>160~189mg/dL</td><td>b</td></tr> <tr><td>140~159mg/dL</td><td>c</td></tr> <tr><td>110~139mg/dL</td><td>d</td></tr> <tr><td>110mg/dL未満</td><td>n</td></tr> </table>		190mg/dL以上	a	160~189mg/dL	b	140~159mg/dL	c	110~139mg/dL	d	110mg/dL未満	n																																				
190mg/dL以上	a																																														
160~189mg/dL	b																																														
140~159mg/dL	c																																														
110~139mg/dL	d																																														
110mg/dL未満	n																																														

(注) \*1 肥満度は季節や年齢による健康児の変動の幅が大きく、d判定領域を設定することの意義や妥当性に乏しいため、d判定は設定していない  
\*2 肥満とやせではその意味合いが異なるので、-20%を超えるやせの場合は別枠のyと判定し、「医師との相談が望ましい」旨のコメントをつける  
\*3 血清脂質判定において、③-1と③-2の判定区分が異なるときはより重い方の判定を採択し、両者が同一判定区分であれば(aとa, nとnを除く)1ランク上の重い判定とする  
\*4 血圧は、一定の基準値を上回るものを高血圧症とするため、やや病的ではないか(軽い高血圧)と思わせるc判定は設定していない

表2 総合判定と指導区分

総合判定	判定基準	指導区分	指導コメント
I (要医学的管理)	I-1 糖尿病(a)	I	引き続き専門医を受診してください。
	I-2 各項目のうち1項目でも(a) (I-1を除く)		専門医に相談してください。
	I-3 どの項目にも(a)はないが「脂質」「血圧」がともに(b)		
II (要経過観察)	どの項目にも(a)がなくいずれか1項目でも(b)	II	医師や学校の先生、保護者の方などと相談し、バランスのとれた食生活と適度な運動を心がけてください。6ヵ月~1年後には再検査を受けてください。
III (要生活指導)	どの項目にも(a)(b)がなくいずれか1項目でも(c)	III	バランスのとれた食生活と適度な運動を心がけてください。
IV (管理不要)	どの項目にも(a)(b)(c)がなくいずれか1項目でも(d)	IV	今後とも正しい生活習慣を心がけてください。次回健診時にいろいろな検査項目の変化にもよく注意してみましょう。
N (正常)	すべての項目が(n)	N	今回の健診結果では特に異常はありませんでした。現在のよい状態を続けるよう心がけてください。

表3-1 小学校の項目別判定の出現率

【小学校 男子】			(2023年度)						
区分	学年	受診者数	a	b	c	d	n	y	
肥満	4年	1,449	18 (1.24)	71 (4.90)	98 (6.76)	—	1,219 (84.13)	43 (2.97)	
	5年	429	6 (1.40)	19 (4.43)	21 (4.90)	—	370 (86.25)	13 (3.03)	
	合計	1,878	24 (1.28)	90 (4.79)	119 (6.34)		1,589 (84.61)	56 (2.98)	
血清脂質	4年	1,432	8 (0.56)	34 (2.37)	232 (16.20)	205 (14.32)	953 (66.55)	—	
	5年	427	1 (0.23)	8 (1.87)	49 (11.48)	53 (12.41)	316 (74.00)	—	
	合計	1,859	9 (0.48)	42 (2.26)	281 (15.12)	258 (13.88)	1,269 (68.26)		
血圧	4年	1,449	1 (0.07)	20 (1.38)	—	194 (13.39)	1,234 (85.16)	—	
	5年	429	0 (0.00)	1 (0.23)	—	39 (9.09)	389 (90.68)	—	
	合計	1,878	1 (0.05)	21 (1.12)		233 (12.41)	1,623 (86.42)		

【小学校 女子】			(2023年度)						
区分	学年	受診者数	a	b	c	d	n	y	
肥満	4年	1,328	3 (0.23)	49 (3.69)	90 (6.78)	—	1,139 (85.77)	47 (3.54)	
	5年	384	4 (1.04)	8 (2.08)	12 (3.13)	—	344 (89.58)	16 (4.17)	
	合計	1,712	7 (0.41)	57 (3.33)	102 (5.96)		1,483 (86.62)	63 (3.68)	
血清脂質	4年	1,319	10 (0.76)	36 (2.73)	234 (17.74)	202 (15.31)	837 (63.46)	—	
	5年	380	2 (0.53)	6 (1.58)	49 (12.89)	41 (10.79)	282 (74.21)	—	
	合計	1,699	12 (0.71)	42 (2.47)	283 (16.66)	243 (14.30)	1,119 (65.86)		
血圧	4年	1,327	2 (0.15)	28 (2.11)	—	211 (15.90)	1,086 (81.84)	—	
	5年	384	0 (0.00)	5 (1.30)	—	51 (13.28)	328 (85.42)	—	
	合計	1,711	2 (0.12)	33 (1.93)		262 (15.31)	1,414 (82.64)		

(注) ( )内は受診者数に対する%

表3-2 中学校の項目別判定の出現率

【中学校 男子】			(2023年度)						
区分	学年	受診者数	a	b	c	d	n	y	
肥満	1年	1,254	17 (1.36)	47 (3.75)	70 (5.58)	—	1,076 (85.81)	44 (3.51)	
	2年	1,793	51 (2.84)	112 (6.25)	95 (5.30)	—	1,485 (82.82)	50 (2.79)	
	合計	3,047	68 (2.23)	159 (5.22)	165 (5.42)		2,561 (84.05)	94 (3.09)	
血清脂質	1年	1,247	5 (0.40)	14 (1.12)	100 (8.02)	150 (12.03)	978 (78.43)	—	
	2年	1,790	2 (0.11)	28 (1.56)	133 (7.43)	176 (9.83)	1,451 (81.06)	—	
	合計	3,037	7 (0.23)	42 (1.38)	233 (7.67)	326 (10.73)	2,429 (79.98)		
血圧	1年	1,254	1 (0.08)	7 (0.56)	—	262 (20.89)	984 (78.47)	—	
	2年	1,793	6 (0.33)	37 (2.06)	—	558 (31.12)	1,192 (66.48)	—	
	合計	3,047	7 (0.23)	44 (1.44)		820 (26.91)	2,176 (71.41)		

【中学校 女子】			(2023年度)						
区分	学年	受診者数	a	b	c	d	n	y	
肥満	1年	1,200	9 (0.75)	30 (2.50)	53 (4.42)	—	1,035 (86.25)	73 (6.08)	
	2年	1,772	11 (0.62)	61 (3.44)	76 (4.29)	—	1,542 (87.02)	82 (4.63)	
	合計	2,972	20 (0.67)	91 (3.06)	129 (4.34)		2,577 (86.71)	155 (5.22)	
血清脂質	1年	1,192	10 (0.84)	31 (2.60)	165 (13.84)	130 (10.91)	856 (71.81)	—	
	2年	1,770	12 (0.68)	44 (2.49)	293 (16.55)	247 (13.95)	1,174 (66.33)	—	
	合計	2,962	22 (0.74)	75 (2.53)	458 (15.46)	377 (12.73)	2,030 (68.53)		
血圧	1年	1,200	1 (0.08)	19 (1.58)	—	206 (17.17)	974 (81.17)	—	
	2年	1,773	4 (0.23)	58 (3.27)	—	401 (22.62)	1,310 (73.89)	—	
	合計	2,973	5 (0.17)	77 (2.59)		607 (20.42)	2,284 (76.82)		

(注) ( )内は受診者数に対する%

190mg/dL以上)は、「小児家族性高コレステロール血症診療ガイド2022」では、LDLコレステロールが180mg/dL以上なら、これのみでも“家族性高コレステロール血症(FH)疑い”と診断できるとされており<sup>2)</sup>、専門医へ紹介が必要なレベルである。

i) 小学4年生男子

a区分は8人(0.56%)、b区分は34人(2.37%)、c区分は232人(16.20%)であった。

2023年度の結果は2022年度と比較してa区分が減少した。

ii) 小学4年生女子

a区分は10人(0.76%)、b区分は36人(2.73%)、c区分は234人(17.74%)であった。

2022年度の結果と比較すると、すべての区分で減少していた。

③血圧

小児の高血圧判定基準は日本高血圧学会の「高血圧治療ガイドライン2019」の値が用いられている<sup>6)</sup>。健診では、この判定基準を参考にして、a、b、d、nの4段階で判定を行った。

小児期高血圧は、腎疾患や内分泌疾患による二次性高血圧の場合もあるため注意を要する。

i) 小学4年生男子

a区分は1人(0.07%)、b区分は20人(1.38%)であった。2022年度の結果と比較すると若干増加した。

ii) 小学4年生女子

a区分は2人(0.15%)、b区分は28人(2.11%)で2022年度の結果と比較すると男子と同様に若干減少した。

2. 中学校(表3-2)

受診者数は、体格判定や血圧測定を行った者は6,020人(男子3,047人、女子2,973人)で、血液検査も行った者は、5,999人(男子3,037人、女子2,962人)であった。受診者の内訳は、男女とも1年生より2年生が若干多かった。2022年度の受診者数は、体格判定と血圧測定を行った者は6,278人、血液検査も行った者が6,257人であり、健診受診者は258人減少した。

①肥満

i) 中学1、2年生男子

a区分(高度肥満)は68人(2.23%)、b区分(中等度肥満)は159人(5.22%)、c区分(軽度肥満)は165人(5.42%)で、肥満傾向児は392人(12.87%)であり、2022年度の肥満傾向児の出現頻度の14.92%よりは若干減少した。痩身傾向児の頻度は94人(3.09%)であり2022年度の痩身傾向児の出現頻度3.02%と同等であった。

ii) 中学1、2年生女子

a区分は20人(0.67%)、b区分は91人(3.06%)、c区分は129人(4.34%)で、肥満傾向児の総数は240人(8.08%)であり、2022年度の出現頻度より若干減少した。やせの頻度は155人(5.22%)であり、2022年度の痩身傾向児の出現頻度4.85%より若干増加した。

②血清脂質

i) 中学1、2年生男子

a区分は7人(0.23%)、b区分は42人(1.38%)、c区分は233人(7.67%)であった。

2022年度の結果である、a区分0.34%、b区分0.96%、c区分7.67%と比較するとa区分は若干減少、b区分は若干上昇傾向であった。

ii) 中学1、2年生女子

a区分は22人(0.74%)、b区分は75人(2.53%)、c区分は458人(15.46%)であった。

2022年度の結果である、a区分が1.03%、b区分が2.58%、c区分が16.01%と比較するとすべての区分で低下傾向が認められた。

FHが疑われるa区分の者は男女合わせて29人(0.48%)であり若干低下した。

③血圧

「高血圧治療ガイドライン2019」では、中学生の高血圧判定基準は男女別に設定されている。そこで、この健診でも、中学生男子と中学生女子では別の判定基準を参考に、a、b、d、nの4段階で判定を行った。

i) 中学1、2年生男子

a区分は7人(0.23%)、b区分は44人(1.44%)であった。

2022年度の結果は、a区分が0.09%、b区分が1.05%であり、若干増加した。

ii) 中学1, 2年女子

a区分は5人(0.17%), b区分は77人(2.59%)であった。

2022年度の結果である、a区分0.26%、b区分3.49%と比較すると若干減少した。

小中学生における、肥満傾向児、血清脂質、血圧の3つの項目における、基準値以上を示した者の割合を男女別に示す(図1)。肥満傾向児が男子に多く、脂質異常症が中学男子で少なく、高血圧者が中学女子で多いことは2022年度と同様の結果であった。

[2] 総合判定・指導区分別の出現率

表4に小学生および中学生の総合判定・指導区分別の出現頻度を男女別に示す。

1. 小学4, 5年生

I: 要医学的管理は、男子33人(1.76%), 女子22人(1.29%), II: 要経過観察は、男子148人(7.88%), 女子120人(7.01%), III: 要生活指導は、男子322人(17.15%), 女子321人(18.75%)であり、2022年度の結果と比較すると男女問わずほぼすべての区分で低下していた。図2に小学生の総合判定・指導区分別の出現率を示す。

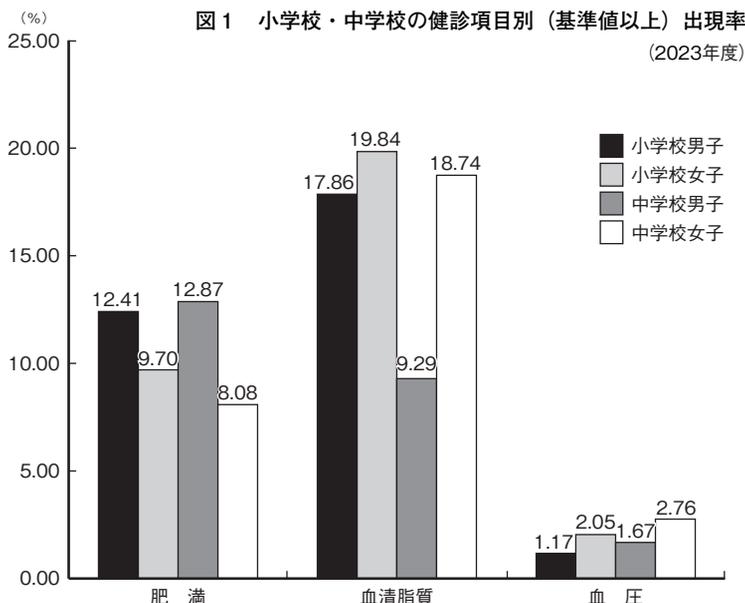
2. 中学1, 2年生

I: 要医学的管理は、男子78人(2.56%), 女子48人(1.61%), II: 要経過観察は、男子216人(7.09%), 女子219人(7.37%), III: 要生活指導は、男子336人(11.03%), 女子516人(17.36%)であり、2022年度の結果と比較すると、I区分の男女が減少していた。

図3に中学生の総合判定・指導区分別の出現率を示す。

まとめ

小児生活習慣病予防健診の主な目的は、動脈硬化性疾患の一次予防と健康教育である。さらに、FHの



スクリーニングとしての役割もある。FHは遺伝性代謝疾患の中で最も頻度が高く、ヘテロ接合体は300人に1人程度の割合で存在するといわれており、放置すれば比較的若年のうちに心血管病を高率に発症するので、ユニバーサルスクリーニングが重要である。

小児生活習慣病予防健診は、医学の進歩や子どもたちが置かれた社会状況に応じて健診内容の見直しが行われてきている。小児にも肥満症やメタボリックシンドロームの病態があり、過剰な内臓脂肪蓄積が肥満に伴う健康障害や早期動脈硬化と関連が強いことがわかっている。

従来からの方法で行われた2023年度の小児生活習慣病予防健診結果は、2022年度と比較して中学生男女の肥満傾向児が減少し、小学生男女、中学生男女のa区分の脂質異常症の者が減少するなど若干の改善傾向が認められた。長年、従来からのシステムで健診を続けてきた地域では、過去の健診データとの比較の観点からシステムの見直しが困難な場合も想定されるが、小児肥満症に比較的多く認められる脂肪肝や日本人を含むアジア各国で問題となっている2型糖尿病の増加に歯止めをかけるためには、杉並区で2019年度から開始している「新しい包括的な小児生活習慣病予防健診システム」の導入も考慮すべきだろう。

表4 小学校・中学校の総合判定・指導区分別の出現率

【小学校】			(2023年度)				
性別	区分	受診者数	I：要医学的管理	II：要経過観察	III：要生活指導	IV：管理不要	N：正常
男子	4年	1,449	26 (1.79)	122 (8.42)	266 (18.36)	269 (18.56)	766 (52.86)
	5年	429	7 (1.63)	26 (6.06)	56 (13.05)	68 (15.85)	272 (63.40)
	合計	1,878	33 (1.76)	148 (7.88)	322 (17.15)	337 (17.94)	1,038 (55.27)
女子	4年	1,328	16 (1.20)	102 (7.68)	267 (20.11)	281 (21.16)	662 (49.85)
	5年	384	6 (1.56)	18 (4.69)	54 (14.06)	69 (17.97)	237 (61.72)
	合計	1,712	22 (1.29)	120 (7.01)	321 (18.75)	350 (20.44)	899 (52.51)

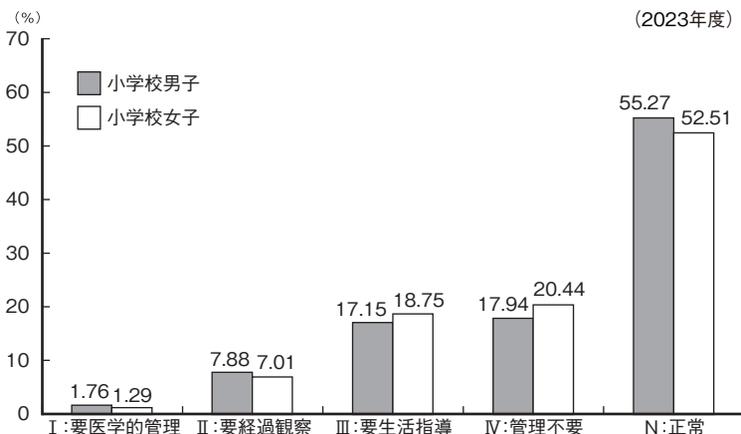
  

【中学校】			(2023年度)				
性別	区分	受診者数	I：要医学的管理	II：要経過観察	III：要生活指導	IV：管理不要	N：正常
男子	1年	1,254	22 (1.75)	65 (5.18)	152 (12.12)	299 (23.84)	716 (57.10)
	2年	1,793	56 (3.12)	151 (8.42)	184 (10.26)	484 (26.99)	918 (51.20)
	合計	3,047	78 (2.56)	216 (7.09)	336 (11.03)	783 (25.70)	1,634 (53.63)
女子	1年	1,200	20 (1.67)	77 (6.42)	197 (16.42)	248 (20.67)	658 (54.83)
	2年	1,773	28 (1.58)	142 (8.01)	319 (17.99)	446 (25.16)	838 (47.26)
	合計	2,973	48 (1.61)	219 (7.37)	516 (17.36)	694 (23.34)	1,496 (50.32)

(注) ( )内は受診者数に対する%

現在、国をあげて医療DXが推進されている。小児生活習慣病予防健診で得られる身体計測値や血圧、血液生化学検査値は、生涯にわたる個人の健康管理上極めて有益なデータである。医療DXの進歩によって、個人の健診データがスマートフォンで自由に活用できれば、子どもたちのヘルスリテラシーの向上にも役立つものと思われる。

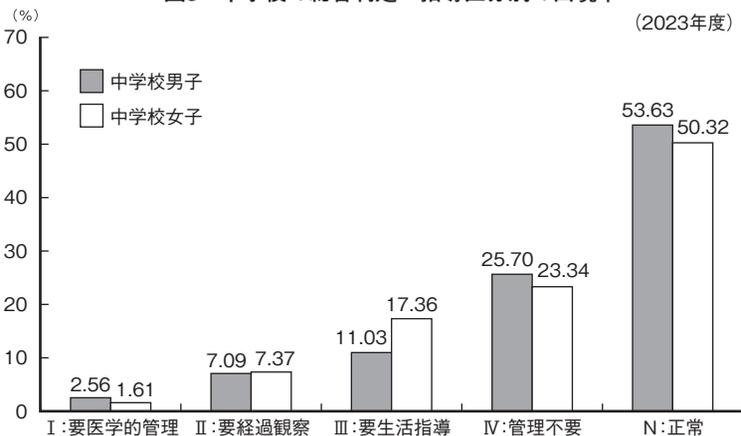
図2 小学校の総合判定・指導区分別の出現率



文献

- 1) 文部科学省スポーツ・青少年局学校健康教育課(監修), 日本学校保健会編: 児童生徒等の健康診断マニュアル平成27年度改訂, 東京, 20-24, 2015.
- 2) 日本動脈硬化学会: 動脈硬化性疾患予防ガイドライン2022年版. 157-165, 2022
- 3) 厚生労働省: 令和5年(2023)人口動態統計月報年計(概数)の概況. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/>

図3 中学校の総合判定・指導区分別の出現率



saikin/hw/jinkou/geppo/nengai23/dl/gaikyouR5.pdf [閲覧日：2024年12月21日]

- 4) 文部科学省：学校保健統計調査 - 令和5年度(確定値)の結果の概要. [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/toukei/chousa05/hoken/kekka/k\\_detail/2023.htm](https://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa05/hoken/kekka/k_detail/2023.htm) [閲覧日：2024年12月21日]
- 5) 原光彦：小児生活習慣病予防健診の現状と今後の

展望. 予防医学ジャーナル 532：14-18, 2023.

- 6) 日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会(編)：高血圧治療ガイドライン2019. ライフサイエンス出版, 東京, 164-167, 2019.
- 7) 原光彦, 杉並区小児生活習慣病予防健診の実施成績. 東京都予防医学協会年報 2024年版 第53号：49-53, 2024.

# 杉並区小児生活習慣病予防健診の実施成績

原 光 彦

和洋女子大学家政学部健康栄養学科教授

## はじめに

小児の生活習慣病は、小児期からさまざまな心身の疾病の原因になるばかりでなく、壮年期以降の心血管病や2型糖尿病、肥満関連がんの発症リスクを上昇させるため、子どもたちの幸福やわが国の将来の発展を脅かす大問題である。小児肥満は比較的頻度が高く、さまざまな生活習慣病の温床となるため、その対策は極めて重要である。40歳以上の成人には特定健診保健指導が行われており、一定の成果が得られている。しかし、小児生活習慣病予防健診は、現時点では法定化されていないため、実施率が低く健診項目も統一されていない<sup>1)</sup>。そこで、筆者らは東京都予防医学協会と共同で、わが国の現状に見合った「新しい包括的な小児生活習慣病予防健診

システム(新包括システム)」を開発し、2019(令和元)年度から杉並区の小児生活習慣病予防健診に導入した<sup>2)</sup>。

コロナ禍によって、児童生徒の体格は肥満ややせの二極分化が進んだが、この傾向は新型コロナウイルス感染症が5類に移行した2023年以降も続いている。

今回は、2023年度に杉並区で行った、新包括システムによる小児生活習慣病予防健診結果を報告する。

## 対象と健診システム

### [1] 対象

2019年度は小学4年生を対象としていたが、2021年度以降は小学5年生を対象としたため2023年度

表1 小児生活習慣病予防健診システムの新旧比較

	従来システム	新包括システム
測定項目	肥満度 血圧 総コレステロール(LDL-C) HDL-コレステロール 血液一般検査	肥満度, ウエスト周囲長 (ウエスト身長比) 血圧 総コレステロール(non HDL-C) HDL-コレステロール 血液一般検査
糖代謝異常	腎臓検診の尿一般検査結果を参照	HbA1c
肝機能評価 (NAFLD*を反映)	なし	ALT
判定法	糖尿病:2段階, 肥満:5段階, 血清脂質:5段階, 血圧:4段階に それぞれ判定	糖尿病, 肥満(腹部肥満)以外は, 正常か異常の2段階で評価
総合判定	I(要医学的管理), II(要経過観察), III(要生活指導), IV(管理不要), V(正常)の5段階	要受診, 要指導, 正常の3段階

(注)\*非アルコール性脂肪性肝疾患

も小学5年生を対象とした。

[2] 健診システム

事前指導（健診の通知，健康教育，調査票の回収），1次健診（身体計測値から肥満度などの算出，血圧測定，血液検査），総合判定（各項目別に判定し，その組み合わせにより指導区分を決定）のステップで行った。

新包括的システムでは，従来システムの肥満度ばかりでなく，腹部肥満の簡易指標であるウエスト周囲長（腹囲）やウエスト身長比（腹囲身長比），糖代謝指標であるHbA1c，肝機能を反映するALTを加え，血清脂質には，随時採血でも評価可能なnon HDL-コレステロール（non HDL-C）の評価が加えられている（表1）。総合判定は「要受診」，「要指導」，「正常」の3段階で行った（図1）。

[3] 実施方法

各項目の判定基準を表2に示す。各項目の基準値は，日本肥満学会『小児肥満症診療ガイドライン

2017』の小児肥満症診断基準<sup>3)</sup>におおむね準拠している。

結果判定は，糖尿病の既往があればa，なければn，HbA1cについては，同様の健診を実施している足立区の健常学童の健診データのパーセンタイル値から，6.5%以上をa，5.7%から6.4%をb，5.6%以下をnとした。

肥満度を用いた体格判定は，従来通り，a，b，c，n，yの5段階で判定し，腹部肥満評価を目的とした腹囲は，75cm以上をa，75cm未満をnとした。腹囲身長比を用いた判定は，0.5以上をa，0.5未満をnとした。

血圧や血清脂質の判定は，小児肥満症診断基準の肥満に伴う各種健康障害のカットオフ値を用い，aかnの2段階で判定した。

肥満に合併しやすい非アルコール性脂肪性肝疾患（NAFLD）については，検査項目をALTに絞ったためALTが30IU/L以上を抽出基準とした。

糖尿病の既往がある者，HbA1cが6.5%以上の者，

表2 新しい包括的な小児生活習慣病予防健診の健診項目と判定基準

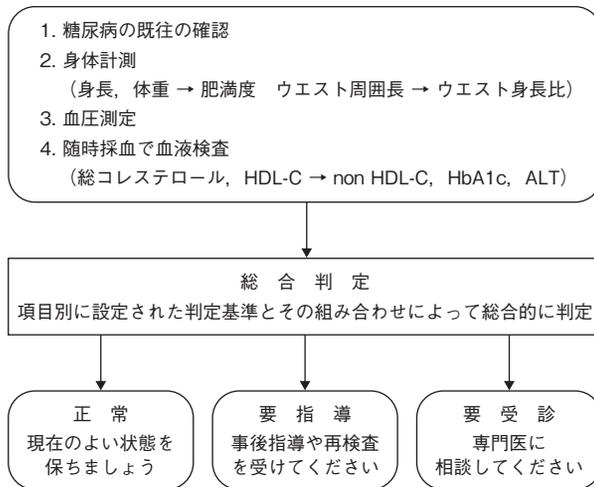
		a	n(正常)			
①	糖尿病の既往	あり	なし			
②	HbA1c(%) 酵素法	a	b	n(正常)		
		6.5以上	5.7~6.4	5.6以下		
③	肥満度(%)	a(高度肥満)	b(中等度)	c(軽度肥満)	n(正常)	y(やせ)
		50以上	30~49.9	20~29.9	-19.9~19.9	-20以下
④	ウエスト周囲長(cm)	a	n(正常)			
⑤		小学生	75以上	75未満	ウエスト 身長比	a
	中学生	80以上	80未満	0.5以上		
血圧(mmHg)		a	n(正常)	判定区分I(要受診)		
⑥	収縮期	小学生	135以上	135未満	糖尿病の既往あり	
	拡張期		80以上	80未満	糖尿病の既往はないが，HbA1cが6.5%以上	
	収縮期	中学男児 高校生	140以上	140未満	高度肥満かやせ	
	拡張期		85以上	85未満	軽度から中等度肥満で，腹部肥満ありか， 脂質異常や肝機能障害がある	
血清脂質(mg/dL)		a	n(正常)	高血圧がある		
⑦	総コレステロール	220以上	220未満	判定区分II(要指導)		
⑧	HDLコレステロール	40未満	40以上	HbA1cが5.7から6.4%		
⑨	non HDLコレステロール	150以上	150未満	腹部肥満あり		
⑩	ALT(IU/L)	a	n(正常)	脂質異常または肝機能障害がある		
		30以上	30未満	判定区分N(正常)		
すべての項目が正常						

高度肥満ややせの者、軽度および中等度肥満では、腹部肥満がある、もしくは脂質異常や肝機能障害がある者、高血圧がある者は「要受診」とした。HbA1c

が5.7から6.4の者、腹部肥満がある者、脂質異常または肝機能障害がある者は「要指導」とし、すべての項目が正常な者を「正常」と判定した。

新包括システムの概略を図1に示す。

図1 新しい包括的な小児生活習慣病予防健診システム



### 2023年度健診結果

受診者数は2,590人(男子1,373人、女子1,217人)であり、2022年度の1,653人より大幅に増加し、2021年度の2,719人とほぼ同じレベルにまで回復した。

[1]項目別判定の出現率(表3-1,表3-2,図2,図3)

表3-1,表3-2,図2に、やせ、肥満、腹部肥満、高血圧、脂質異常、肝機能障害、HbA1c高値者の判定別出現率を示す。肥満、腹部肥満、肝機能障害を有する児童は女子より男子が有意に多

表3-1 小学校男子の項目別陽性率(杉並区)

【小学校 男子】			(2023年度)						
区分	学年	受診者数	a	b	c	d	n	y	
肥満	5年	1,373	10 (0.73)	53 (3.86)	76 (5.54)	—	1,145 (83.39)	89 (6.48)	
血清脂質	5年	1,363	123 (9.02)	—	—	—	1,240 (90.98)	—	
血圧	5年	1,373	19 (1.38)	—	—	—	1,354 (98.62)	—	
腹囲	5年	1,373	143 (10.42)	—	—	—	1,230 (89.58)	—	
腹囲/身長	5年	1,373	197 (14.35)	—	—	—	1,176 (85.65)	—	
ALT	5年	1,363	74 (5.43)	—	—	—	1,289 (94.57)	—	
HbA1c	5年	1,362	0 (0.00)	65 (4.77)	—	—	1,297 (95.23)	—	
糖尿既往	5年	1,373	0 (0.00)	—	—	—	1,373 (100.00)	—	

(注) ( )内は受診者数に対する%

表3-2 小学校女子の項目別陽性率(杉並区)

【小学校 女子】			(2023年度)						
区分	学年	受診者数	a	b	c	d	n	y	
肥満	5年	1,217	3 (0.25)	23 (1.89)	43 (3.53)	—	1,071 (88.00)	77 (6.33)	
血清脂質	5年	1,208	135 (11.18)	—	—	—	1,073 (88.82)	—	
血圧	5年	1,217	26 (2.14)	—	—	—	1,191 (97.86)	—	
腹囲	5年	1,216	35 (2.88)	—	—	—	1,181 (97.12)	—	
腹囲/身長	5年	1,216	47 (3.87)	—	—	—	1,169 (96.13)	—	
ALT	5年	1,208	16 (1.32)	—	—	—	1,192 (98.68)	—	
HbA1c	5年	1,208	1 (0.08)	43 (3.56)	—	—	1,164 (96.36)	—	
糖尿既往	5年	1,217	1 (0.08)	—	—	—	1,216 (99.92)	—	

(注) ( )内は受診者数に対する%

図2 健診項目別の基準値以上の出現率

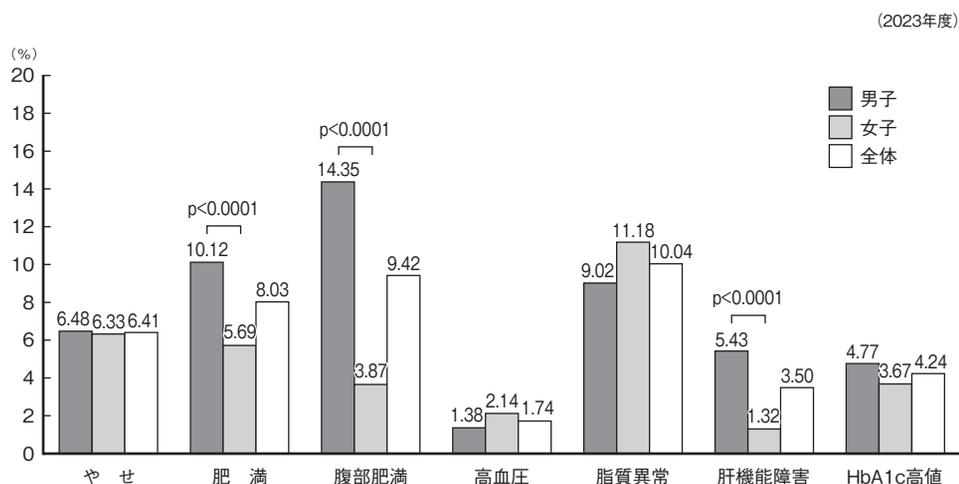
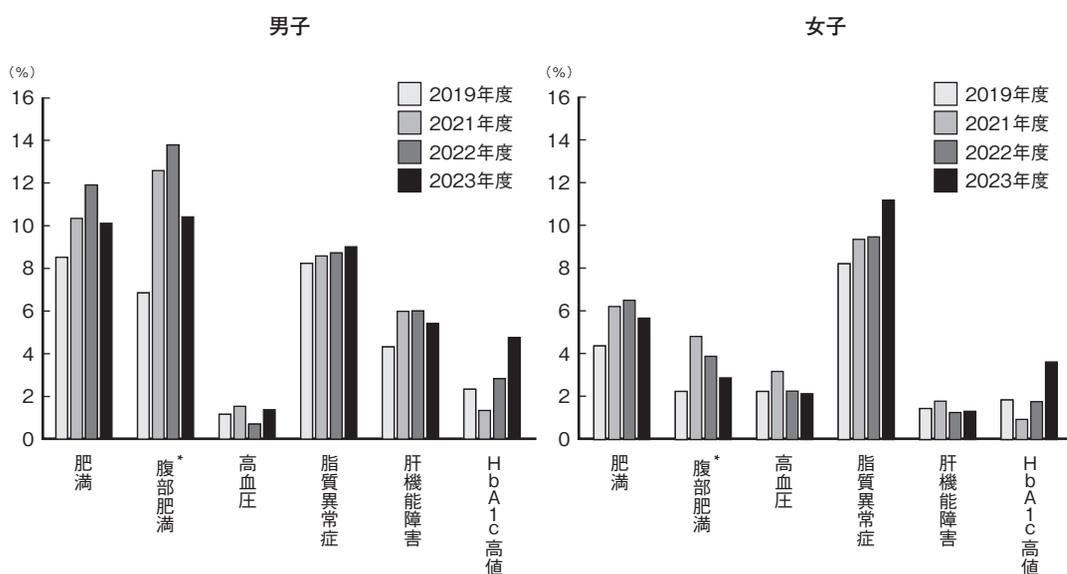


図3 2019年から2023年の肥満関連健康障害の出現頻度の比較



\*腹部肥満としてウエスト周囲長>75cm基準を用いた

かった。高血圧の者の頻度は女子に高い傾向があったが有意ではなかった。

### 1. 糖尿病の既往とHbA1c高値

糖尿病の既往がある者やHbA1cが6.5%以上の者は1人(女子)認められた。HbA1cが5.7から6.4%の者が、男子の65人(4.77%)と2022年度と比較して増加しこれまでの健診結果で最も高値であった。女子の43人(3.56%)で男子と同様に2022年度より

増加しており、2019年以降最高になった。特に、1人のみではあるが糖尿病の者が検出されたのは特出すべき結果であった。

### 2. 肥満傾向児

肥満度が+20%以上の肥満傾向児は、男子139人(10.12%)、女子は69人(5.67%)、全体では208人(8.03%)であり、2021年度や2022年度と比較して減少した。

### 3. 腹部肥満児

腹囲が75cm以上で腹部肥満が疑われる者は、男子では143人(10.42%)、女子では35人(2.88%)であり、男女ともに2022年度より減少した。

### 4. 血圧

高血圧の者は、男子は19人(1.38%)、女子は26人(2.14%)であり、男子では増加傾向、女子は2022年度より減少した。

### 5. 血清脂質異常

血清脂質異常が疑われる者は、男子は123人(9.02%)で2022年度と比較して微増、女子は135人(11.18%)で2022年度と比較して明らかに増加していた。

### 6. ALT高値(NAFLDが疑われる者)

ALTが30IU/L以上でNAFLDが疑われる者は、男子の74人(5.43%)、女子の16人(1.32%)で2022年度と比較して男子では若干減少傾向、女子は変化がなかった。

#### [2] 総合判定・指導区分別出現率

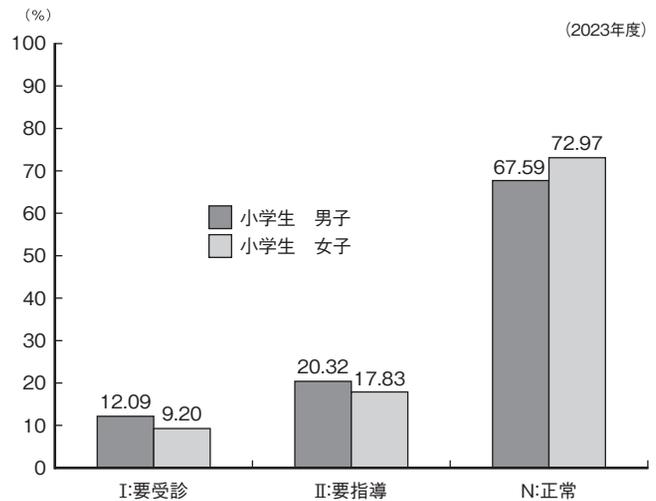
「I：要受診」が男子では12.09%、女子では9.20%で、2022年度と差はなかった。「II：要指導」と判定された者は、男子が20.32%、女子が17.83%で2022年度と比較して有意差はなかった。「N：正常」と判定された者は、男子が67.59%、女子が72.97%であった(図4)。

#### まとめ

2019年度頃から始まった肥満傾向児の出現頻度の上昇は、コロナ禍によって特に男子では極めて明確になり、2023年度は11歳男女で2006年度以降最高を記録した。文科省の令和5年度学校保健統計調査報告によれば、2023年度の肥満傾向児の出現頻度は多くの年齢で2022年度よりは若干低下傾向にあるものの高止まりの状態が続いている<sup>4)</sup>。

今回の小児生活習慣病予防健診結果でも、男女ともに肥満傾向児や腹部肥満者の出現頻度は低下傾向であった。しかし、糖尿病の予備群と考えられる

図4 総合判定・指導区分の出現頻度



HbA1c高値の児童が増加していることが明らかになり、うち1人は糖尿病であった。アジア人は軽度肥満であっても2型糖尿病を発症しやすいことが知られており、日本人小児の2型糖尿病の検討では、2型糖尿病の一部には非肥満型の者が存在しており、非肥満2型糖尿病は女子に多く、抗糖尿病薬の導入が早いなど注意すべき特徴がある<sup>5)</sup>。今回明らかになった小学5年生のHbA1c高値の者の増加は、国民の健康や社会医療体制の維持にとって重要な意味を内包しており、この事実は従来の小児生活習慣病システムでは検出できない内容である。

今回報告した小児生活習慣病予防健診における新包括システムは、2024年度から予防医学事業中央会の推薦システムとなり、新包括システムを用いた小児生活習慣病予防健診の事前ご指導のための小冊子「子どもの生活習慣病と健康づくり」も発刊されている<sup>6)</sup>。これを機会に、小児生活習慣病予防健診のさらなる普及と法定検診化が望まれる<sup>7)</sup>。

#### 文献

- 1) 宮崎あゆみ, 五十嵐昇, 村上美也子, 他. 小児生活習慣病予防健診に関する全国実態調査. 日小医会報, 62, 222-229, 2021.
- 2) 原光彦. 杉並区小児生活習慣病予防健診の実施成績. 東京都予防医学協会年報 2021年版 第50号,

49-53, 2021.

3) 日本肥満学会編. 小児肥満症診療ガイドライン 2017. ライフサイエンス出版, 東京, 2017.

4) 文部科学省. 学校保健統計調査-令和5年度(確定値)の結果の概要, [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/toukei/chousa05/hoken/kekka/k\\_detail/2023.htm](https://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa05/hoken/kekka/k_detail/2023.htm) [閲覧日: 2024年12月16日]

5) Urakami T, et al. Clinical characteristics

of non-obese children with type 2 diabetes mellitus without involvement of  $\beta$ -cell autoimmunity. *Diabetes Res and Cli Prac*, 99, 105-111, 2013.

6) 予防医学事業中央会. 子どもの生活習慣病と健康づくり. 予防医学事業中央会, 東京. 2024.

7) 原光彦. 小児生活習慣病予防検診の現状と今後の展望. *予防医学ジャーナル*, 532, 14-18, 2023.