

大学生を対象とした追加健康診断 ～第一報 (令和5年度)～

庄野菜穂子^{1),2)}・栗原 淳¹⁾・音成 道彦²⁾

¹⁾西九州大学 健康福祉学部 スポーツ健康福祉学科

²⁾ライフスタイル医科学研究所

西九州大学健康福祉学部紀要53, 54-64 (2024)

要 旨

我々は本研究の主旨に同意した370名の西九州大学神埼キャンパスの学生を対象として、追加健康診断を実施したので、その結果を報告する。2023年の学校健康診断に加えて追加実施したのは、問診票、体組成、握力、呼吸機能、血液検査であった。血液検査からは、脂質異常症、高尿酸血症、肝機能異常、貧血、潜在性鉄欠乏など、医学的課題を有する学生がすでに一定程度存在することが明らかになった。

キーワード：健康診断, 大学生

1. 研究の背景

大学生は生活環境や生活習慣が大きく変化する時期であるにもかかわらず、大学における健康診断項目は小中高等学校における健康診断よりも義務項目が少ない¹⁾。しかし、20歳以前の健康状態が将来の疾患や死亡に影響することが明らかになってきたことや、時代変化に伴い若年者の健康状態悪化が懸念されることから、大学によって独自に追加項目が設定されている場合もある²⁾。

筆者は職域の産業医経験から、近年新規採用者を含めた若年者における健康診断結果の悪化が顕著なことを懸念しており、就職するまでの学生時代に自己の健康状態を客観的に把握できる機会を提供することが重要だと考えている。

従来西九州大学で実施されている学校健康診断項目は、全学年に対して身長・体重・視力・聴力・血圧・検尿・胸部X線・既往歴・診察である。本研究では、追加項目（追加問診票・血液検査・心電図検査・呼吸機能検査・握力測定・体組成）について神埼キャンパスの学生を対象に実施したので、その結果を資料として報告し、今後の本学健康診断項目を検討する一助となればと考える。

2. 研究方法

本研究は西九州大学研究倫理審査委員会による承認を得て実施した（承認番号22B Z P32）。

対象は西九州大学神埼キャンパスのスポーツ健康福祉学科・社会福祉学科・健康栄養学科・リハビリテーション学科の在校生および令和5年度新入生とした。本研究についての説明を、在校生は前期ガイダンス、新入生はオリエンテーションの時間を利用して、学生支援課の協力を得て約10分程度書面および口頭にて行った。同意書を提出した370名（男性150名、女性220名）を対象として、令和5年度の一般健康診断後、同日に追加健康診断を行った。実施場所は神埼キャンパス3号館ラウンジ（受付・追加問診票記入）、体育館（一般健診）、健康運動演習室（追加健診）であった。追加健診項目は血液検査・心電図・呼吸機能・握力・体組成・追加問診票とした。対象者の内訳と身体特性（年齢、身長、体重、BMI）を学科専攻別・男女別（表1）と入学年度別・男女別（表2）に示した。

表1. 学科専攻別・男女別・身体特性 N=370 (m=男 150, f=女 220)

学科・専攻	人数	年齢	身長	体重	BMI	
健康栄養学科	m	14	19.4 ± 0.9	170.4 ± 6.1	62.6 ± 5.8	21.6 ± 2.3
	f	117	20.0 ± 3.0	157.0 ± 5.4	53.5 ± 9.1	21.7 ± 3.5
社会福祉学科	m	30	20.2 ± 1.1	168.9 ± 4.4	64.3 ± 12.3	22.6 ± 4.4
	f	29	20.1 ± 1.1	156.4 ± 5.1	54.8 ± 12.4	22.3 ± 4.6
スポーツ健康福祉学科	m	22	19.4 ± 0.7	171.0 ± 5.9	69.9 ± 12.3	23.8 ± 3.4
	f	5	19.2 ± 0.4	154.2 ± 4.9	49.8 ± 1.7	21.0 ± 1.4
作業療法専攻	m	19	20.2 ± 1.5	169.9 ± 8.0	65.9 ± 11.9	22.8 ± 3.6
	f	21	19.8 ± 1.1	155.7 ± 5.8	53.3 ± 11.2	21.9 ± 3.8
理学療法専攻	m	65	19.8 ± 0.9	169.4 ± 5.9	63.0 ± 8.9	21.9 ± 2.9
	f	46	19.9 ± 0.9	157.4 ± 4.1	54.0 ± 6.9	21.8 ± 2.6
科目等履修生	f	2	21.0 ± 0.0	158.1 ± 6.7	53.9 ± 3.5	21.7 ± 3.3
総計	m	150	19.9 ± 1.0	169.7 ± 5.9	64.6 ± 10.5	22.4 ± 3.4
	f	220	19.9 ± 2.3	156.9 ± 5.1	53.7 ± 9.3	21.8 ± 3.5

平均値±標準偏差

表2. 入学年度別・男女別・身体特性 N=370 (m=男 150, f=女 220)

入学年度	人数	年齢	身長	体重	BMI	
2019	m	2	22.0 ± 0.0	169.2 ± 8.6	56.1 ± 12.7	19.5 ± 2.5
	f	3	22.0 ± 0.0	157.6 ± 8.4	55.6 ± 11.8	22.4 ± 4.8
2020	m	44	21.1 ± 0.6	171.0 ± 6.7	65.1 ± 11.9	22.3 ± 4.1
	f	50	21.7 ± 4.2	158.0 ± 5.4	54.1 ± 9.1	21.7 ± 3.5
2021	m	19	20.0 ± 0.0	167.9 ± 3.9	61.0 ± 12.8	21.6 ± 4.1
	f	46	20.0 ± 0.1	155.8 ± 5.5	53.2 ± 8.9	21.9 ± 3.3
2022	m	7	19.6 ± 1.0	173.1 ± 7.0	69.9 ± 17.0	23.0 ± 3.7
	f	28	19.1 ± 0.4	157.0 ± 4.8	53.7 ± 10.8	21.7 ± 3.9
2023	m	78	19.1 ± 0.4	169.1 ± 5.5	65.0 ± 8.0	22.7 ± 2.8
	f	93	19.2 ± 0.6	156.7 ± 4.7	53.6 ± 9.1	21.8 ± 3.5
総計	m	150	19.9 ± 1.0	169.7 ± 5.9	64.6 ± 10.5	22.4 ± 3.4
	f	220	19.9 ± 2.3	156.9 ± 5.1	53.7 ± 9.3	21.8 ± 3.5

平均値±標準偏差

2-1. 血液検査

採血・血液検査分析は一般健康診断を担当している医療情報健康財団に外部委託した。採血量は一人当たり採血管2本(10ml程度)で、食事時間の制限を伴わない随時採血を行った。血液検査項目は、血算(赤血球・白血球・血色素・血小板)・貧血精密検査(血清鉄・血清フェリチン)・肝機能(AST・γGTP)・尿酸・コレステロール(LDL-C・HDL-C)・栄養状態(総蛋白・アルブミン・グリコアルブミン)・逸脱酵素(CPK)・ビタミン(25OHD)である。

2-2. 心電図

心電図検査は医療情報健康財団が担当した。仰臥位安静状態で両手首と両足首にクリップ式電極、胸部に吸盤式電極(V1~V6)を装着し、標準12誘導心電図を記録した。

2-3. 呼吸機能

呼吸機能検査は医療情報健康財団が担当した。立位状

態で鼻をノーズクリップでつまみ、スパイロメータのマウスピースを口に加えて、数回普通に呼吸をした後、検査技師の合図に応じて可能な限り息を吸い込み、出来るだけ速く限界まで息を吐かせて測定した。呼吸機能検査項目として努力肺活量・肺活量比(%VC)・1秒量・1秒率(FEV1%)を測定した。呼吸機能評価指標として%VCとFEV1%を採用した。%VCは年齢性別予測肺活量に対する本人の肺活量の比率(80%以上が正常、80%未満は拘束性換気障害)で評価され、FEV1%は本人の努力肺活量に対する1秒量の比率(70%以上が正常、70%未満は閉塞性換気障害)で評価される。

2-4. 握力・体組成

握力と体組成の測定はスポーツ健康福祉学科の学生有志と教員が実施した。握力の測定方法は、デジタル握力計を用いて直立姿勢で握力計を握り、左右交互に2回ずつ測定し、左右それぞれ高い方の記録を平均して求めた。体組成の測定方法は、体成分分析装置InBody720およびInBody770を設置し、いずれかの装置にて実施し

た。身長測定には InBody と無線接続できる手動身長計 BSM170 (InBody 社製) を使用した。安静状態を保った直立姿勢で、着衣量として 1.0kg を差し引いた状態で測定を行い、データ管理ソフトウェア LookingBody120 にデータを読み込んだ。InBody720 と InBody770 でそれぞれ収集されたデータを結合し、一つのデータベースを作成した。

2-5. 追加問診票

追加問診票の内容は、採血経験・生活環境・生活習慣・スポーツ競技歴・スポーツ傷害歴の他、女性については月経に関する質問を追加した。一部自由記載を除いてマークシート方式で作成しており、スキャナーを用いてデータ読み込みを行ってデータベースを作成した。

2-6. 統計処理

各データの分析は、IBM SPSS Statistics (Ver. 29.0) を用い男女別のクロス集計を行った。有意差については χ^2 検定により男女差について検討した。

3. 結果

血液検査値 (表 3)、呼吸機能・体組成・握力値 (表 4) について、男女別に平均値と標準偏差を記載した。血液検査ではフェリチン、尿酸、 γ GTP、HDL-C、CPK、25OHD は男子学生が女子学生より有意に高かった。これらは本来性差が認められている項目であり、本研究でも同様の結果を確認した。25OHD は 30ng/ml 未満でビタミン D 不足、20ng/ml 未満はビタミン D 欠乏が疑われることが国内外のコンセンサスである。本研究では平

表 3. 血液検査結果における男女比較 N=366 (m=男 149, f=女 217)

項目	単位	性別	平均値	標準偏差	p
白血球数	$\times 10^3/\mu\text{L}$	m	6.2	1.5	
		f	6.7	1.7	
赤血球数	g/dL	m	522.3	35.7	
		f	453.3	32.5	
血色素量	g/dL	m	15.7	0.9	
		f	13.4	1.0	
ヘマトクリット	%	m	47.0	2.3	
		f	41.0	2.5	
血清鉄	$\mu\text{g/dL}$	m	110.1	40.9	
		f	96.2	45.0	
フェリチン	ng/mL	m	88.8	46.2	***
		f	31.0	23.9	
CRP	mg/dL	m	0.12	0.31	*
		f	0.09	0.13	
総蛋白	mg/dL	m	7.6	0.3	
		f	7.6	0.4	
アルブミン	mg/dL	m	4.9	0.2	
		f	4.7	0.2	
尿酸	mg/dL	m	6.0	1.2	***
		f	4.4	0.9	
AST	IU/L	m	21.4	7.3	
		f	19.2	8.2	
γ GTP	IU/L	m	22.6	12.1	*
		f	16.7	9.7	
HDL コレステロール	mg/dL	m	60.0	11.9	*
		f	70.3	13.5	
LDL コレステロール	mg/dL	m	103.5	27.9	
		f	104.2	25.0	
グリコアルブミン	%	m	12.1	0.9	
		f	13.1	1.3	
CPK	U/L	m	156.6	103.8	**
		f	93.6	130.1	
25OH ビタミン D	ng/mL	m	16.5	8.1	***
		f	13.3	4.3	

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

表4. 呼吸機能・体組成・握力値における男女比較

項目	人数	単位	性別	平均値	標準偏差	p
呼吸機能	N = 361 m:149, f:212	努力肺活量	m	4.4	0.7	***
			f	3.0	0.5	
		肺活量比	m	89.4	12.9	
			f	85.5	12.2	
		一秒量	m	3.6	0.7	***
			f	2.5	0.5	
		一秒率	m	89.4	8.8	
			f	88.6	8.1	
体組成	N = 361 m:149, f:219	体脂肪量	m	12.4	6.5	**
			f	16.7	6.3	
		体脂肪率	m	18.4	6.7	***
			f	30.2	6.2	
		除脂肪量	m	52.2	6.0	***
			f	37.1	4.1	
		骨格筋量	m	29.4	3.6	***
			f	19.9	2.5	
骨量	m	2.9	0.4	*		
	f	2.2	0.2			
握力	N = 370 m:150, f:220	kg	m	40.2	7.3	***
			f	25.7	4.6	

m: 男, f: 女 *p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

表5. 男女別・健診判定結果（身体計測）
N=370 (m=男 150, f=女 220)

身体計測判定	正常範囲		要観察	合計
	BMI	18.5~24.9		
m	度数	109	41	150
	性別の%	72.7%	27.3%	100.0%
f	度数	162	58	220
	性別の%	73.6%	26.4%	100.0%
合計	度数	271	99	370
	%	73.2%	26.8%	100.0%

均値が男女とも20ng/ml未満という低値であった。人間ドック受診者5518人の98%がビタミンD不足に該当し、年齢が低いほどその割合は高いこと、女性は男性に比べて有意に低いことが最近報告されている³⁾。ビタミンDは従来から知られている骨粗鬆症・骨軟化症（くる病）のほか近年循環器疾患や糖尿病発症との関係も示唆されており、今後の検証や対策が重要視されている。本研究でもその一端は伺えたが、今後対象者数を拡大するとともに、生活習慣や骨密度との関連を検証する予定である。

呼吸機能では努力肺活量と1秒量は男子学生が女子学生より有意に高かったものの、%VCやFEV1%は男女差を認めなかった。体組成のうち体脂肪量、体脂肪率は女子学生が男子学生より有意に多かった。除脂肪量、骨格筋量、骨量、握力は男子学生が女子学生より有意に多かった。以上は本来性差が認められる項目であることを確認した。

表6. 男女別・健診判定結果（尿糖）
N=370 (m=男 150, f=女 220)

尿糖判定	異常なし			主治医管理中	合計
	尿糖	(-) 以上	要再検査 (+)		
m	度数	149	1	0	150
	性別の%	99.3%	0.7%	0.0%	100.0%
f	度数	219	0	1	220
	性別の%	99.5%	0.0%	0.5%	100.0%
合計	度数	368	1	1	370
	%	99.5%	0.3%	0.3%	100.0%

表7. 男女別・健診判定結果（尿蛋白）
N=370 (m=男 150, f=女 220)

尿蛋白判定	異常なし			合計
	尿蛋白	(-) 以上	要再検査 (+)	
m	度数	145	5	150
	性別の%	96.7%	3.3%	100.0%
f	度数	214	6	220
	性別の%	97.3%	2.7%	100.0%
合計	度数	359	11	370
	%	97.0%	3.0%	100.0%

健診判定別（異常なし・正常範囲、要観察、要再検査、要精密検査、治療中または主治医管理中など）の人数と全体に占める比率について、従来の健診項目（身体計測、尿糖、尿蛋白、血圧）（表5～8）および追加健診項目（表9～13）で男女別に記載した。要再検査・要精密検査に該当する項目がある学生175名（47%）に対して、学生支援課を通して受診勧奨・受診確認を行ない、結果

表8. 男女別・健診判定結果（血圧） N=370（m=男 150, f=女 220）

血圧判定	正常	ほぼ正常	再検査または 要精密検査	主治医管理中	合計
最高血圧/ 最低血圧	~129/~84	130~139/ 85~89	140~/90~		
m 度数	123	25	1	1	150
m 性別の%	82.0%	16.7%	0.7%	0.7%	100.0%
f 度数	210	8	2	0	220
f 性別の%	95.5%	3.6%	0.9%	0.0%	100.0%
合計 度数	366	33	3	1	370
合計 %	90.0%	8.9%	0.8%	0.3%	100.0%

表9. 男女別・健診判定結果（心電図）
N=370（m=男 150, f=女 220）

心電図判定	正常範囲	再検査または 要精密検査	主治医管理中	合計
m 度数	145	4	1	150
m 性別の%	96.7%	2.7%	0.7%	100.0%
f 度数	218	2	0	220
f 性別の%	99.1%	0.9%	0.0%	100.0%
合計 度数	363	6	1	370
合計 %	98.1%	1.6%	0.3%	100.0%

表10. 男女別・健診判定結果（脂質）
N=366（m=男 149, f=女 217）

脂質判定	正常範囲	要観察	要精密検査	合計
HDLC	40~	35~39	~34	
LDLC	60~139	140~179	180~, ~59	
m 度数	125	16	8	149
m 性別の%	83.9%	10.7%	5.4%	100.0%
f 度数	198	14	5	217
f 性別の%	91.2%	6.5%	2.3%	100.0%
合計 度数	323	30	13	366
合計 %	88.3%	8.2%	3.6%	100.0%

表11. 男女別・健診判定結果（肝機能） N=366（m=男 149, f=女 217）

肝機能判定	正常範囲	要観察	要精密検査	主治医管理中	合計
AST(GOT)	~35	36~50	51~		
γ -GT	~80	81~100	101~		
m 度数	137	4	8	0	149
m 性別の%	91.9%	2.7%	5.4%	0.0%	100.0%
f 度数	205	1	10	1	217
f 性別の%	94.5%	0.5%	4.6%	0.5%	100.0%
合計 度数	342	5	18	1	366
合計 %	93.4%	1.4%	4.9%	0.3%	100.0%

表12. 男女別・健診判定結果（貧血） N=366（m=男 149, f=女 217）

貧血判定	正常範囲	要観察	要精密検査	治療中または 主治医管理中	合計
血色素量(男)	13.1~18.0	12.1~13.0	~12.0, 18.1~		
血色素量(女)	12.1~16.0	11.1~12.0	~11.0, 16.1~		
m 度数	142	4	3	0	149
m 性別の%	95.3%	2.7%	2.0%	0.0%	100.0%
f 度数	194	18	4	1	217
f 性別の%	89.4%	8.3%	1.8%	0.5%	100.0%
合計 度数	336	22	7	1	366
合計 %	91.8%	6.0%	1.9%	0.3%	100.0%

は学生支援課から研究責任者へ報告されている。

身体計測判定（表5）では、要観察（BMI \leq 18.4低体重またはBMI \geq 25.0肥満）に該当する男子学生は27%（低体重9%、肥満19%）、女子学生は26%（低体重11%、肥満16%）に及んでいた。近年国民健康・栄養調査からは若年男性では肥満の増加、若年女性では低体重の増加

が問題となっている。しかし本研究の結果では、男性における低体重、女性における肥満が一定程度存在することが示唆された。

尿検査判定（表6・7）では、尿糖の陽性者は男女各1名と極めて少ない上、一名は主治医管理中であった（表6）。尿蛋白は男女とも3%（男子5名、女子6名）ず

表13. 男女別・健診判定結果（尿酸）
N=366（m=男 149, f=女 217）

尿酸判定	異常なし ほぼ正常		再検査または 要精密検査	合計	
	尿酸値 2.1~7.0	7.1~7.9	~2.0, 8.0~		
m	度数	125	15	9	149
	性別の%	83.9%	10.1%	6.0%	100.0%
f	度数	215	2	0	217
	性別の%	99.1%	0.9%	0.0%	100.0%
合計	度数	340	17	9	366
	%	92.9%	4.6%	2.0%	100.0%

表14. 男女別・健診判定結果（呼吸機能）
N=361（m=男 149, f=女 212）

呼吸機能判定	%肺活量		一秒率		合計	
	正常範囲 80.0~	要精密検査 ~79.9	正常範囲 70.0~	要精密検査 ~69.9		
m	度数	117	32	142	7	149
	性別の%	78.5%	21.5%	95.3%	4.7%	100.0%
f	度数	147	65	207	5	212
	性別の%	69.3%	30.7%	97.6%	2.4%	100.0%
合計	度数	264	97	349	12	361
	%	73.1%	26.9%	96.7%	3.3%	100.0%

表15. 採血に関連した質問項目の男女比較 N=370（m=男 150, f=女 220）

		はい		いいえ			
		m	f	m	f		
1. 医療機関（病院・クリニック）での採血経験	度数	117	174	33	46		
	性別の%	78.0%	79.0%	22.0%	21.0%		
採血経験有する者の、採血による体調不良 n=291（欠損値4）	度数	6	15	108	158		
	性別の%	5.0%	8.7%	94.7%	91.3%		
2. ベッドに寝た状態での採血希望 （欠損値2）	度数	6	12	142	208		
	性別の%	4.1%	5.5%	95.9%	94.5%		
3. アルコール消毒による痒みや発疹などのアレルギー反応 （欠損値2）	度数	0	6	148	214	p<0.05	
	性別の%	0.0%	2.7%	100.0%	97.3%		
4. ゴム手袋による痒みや発疹などアレルギー反応 （欠損値1）	度数	0	4	149	216		
	性別の%	0.0%	1.8%	100.0%	98.2%		
5. 抗血小板薬・抗凝固薬の服用 （欠損値6）	度数	0	0	145	219		
	性別の%	0%	0%	100.0%	100%		
6. 飲食から採血時までの時間 （欠損値4）		1時間未満		2時間以上			
		m	f	m	f	m	f
	度数	36	48	36	56	75	115
	性別の%	24.5%	21.9%	24.5%	25.6%	51.0%	52.5%

つに陽性が認められた（表7）が、再検査では異常なしの場合が多いため、一過性の蛋白尿出現と考えられる。なお尿検査は高校までの学校健診でも毎年実施する項目であるが、大学では除外可能項目となっている。

血圧測定は学校健診での必須項目ではないが、本学では毎年実施されている。今回の血圧判定（表8）では、高血圧の判定基準である収縮期血圧140以上または拡張期血圧90以上に該当したのは男子学生、女子学生ともに

2名ずつと少ないが、正常範囲でも高い傾向にある学生（収縮期血圧130~139または拡張期血圧85~89）が男性の17%、女性の4%に存在した。血圧測定は簡便であり今後も学校健診で実施する意義は高いと考えられる。

安静時心電図検査は、心臓検診の一環として小学校、中学校、高等学校の一年生には実施されるものの、大学では必須項目ではない。今回の心電図判定（表9）では、男子学生の3%（4名）、女子学生の1%（2名）が再

表16. 生活環境・生活習慣に関する質問項目の男女比較 N=370 (m=男 150, f=女 220)

質問項目	実家		一人暮らし		寮生活	
	m	f	m	f	m	f
1. 大学生活での生活環境						
(欠損値1)	度数		度数		度数	
	84	139	58	47	7	34
	性別の%		性別の%		性別の%	
	56.4%	63.2%	38.9%	21.4%	4.7%	15.4%
2. 日常的サプリメント服用 *	使わない		時々使う		毎日使う	
	度数		度数		度数	
	108	182	32	33	10	5
	性別の%		性別の%		性別の%	
	72.0%	82.7%	21.3%	15.0%	6.7%	2.3%
服用サプリメントの種類	ビタミン剤		プロテイン		鉄・Ca その他	
(欠損値5)	度数		度数		度数	
	21	23	7	3	7	14
	性別の%		性別の%		性別の%	
	60.0%	57.5%	20.0%	7.5%	20.0%	35.0%
3. 日常的エナジードリンクの使用 ***	飲まない		時々飲む		毎日飲む	
(欠損値1)	度数		度数		度数	
	85	182	62	36	2	2
	性別の%		性別の%		性別の%	
	57.0%	82.7%	41.6%	16.4%	1.4%	0.9%
4. 体重を減らすための食事制限	していない		時々している		毎日している	
	度数		度数		度数	
	116	168	33	47	1	5
	性別の%		性別の%		性別の%	
	77.3%	76.4%	22.0%	21.4%	0.7%	2.3%
5. 筋量を増やすための食事調整 ***	していない		時々している		毎日している	
	度数		度数		度数	
	116	209	30	11	4	0
	性別の%		性別の%		性別の%	
	77.3%	95.0%	20.0%	5.0%	2.7%	0.0%
6. 筋力トレーニングの実施 ***	していない		時々している		毎日している	
	度数		度数		度数	
	74	163	62	57	14	0
	性別の%		性別の%		性別の%	
	49.3%	74.1%	41.3%	25.9%	9.3%	0.0%
7. 持久的運動（ジョギング・水泳など）の実施 **	していない		時々している		毎日している	
	度数		度数		度数	
	98	178	50	41	2	1
	性別の%		性別の%		性別の%	
	65.3%	80.9%	33.3%	18.6%	1.3%	0.5%
8. ストレッチなどの調整運動の実施	していない		時々している		毎日している	
	度数		度数		度数	
	86	118	58	85	6	17
	性別の%		性別の%		性別の%	
	57.3%	53.6%	38.7%	38.6%	4.0%	7.7%
9. その他定期的な運動の実施 *	ない		ある			
(欠損値9)	度数		度数			
	119	191	27	24		
	性別の%		性別の%			
	81.5%	88.8%	18.5%	11.2%		
10. 平均睡眠時間 *	5時間未満		6～8時間		9時間以上	
	度数		度数		度数	
	8	27	142	191	0	2
	性別の%		性別の%		性別の%	
	5.3%	12.3%	94.7%	86.8%	0.0%	0.9%
11. 寝付きまでの時間が1時間以上 *	ほとんどない		時々ある		ほとんどいつも	
	度数		度数		度数	
	95	125	48	86	7	9
	性別の%		性別の%		性別の%	
	63.3%	56.8%	32.0%	39.1%	4.7%	4.1%
12. 複数回おこる夜中の覚醒	ほとんどない		時々ある		ほとんどいつも	
(欠損値3)	度数		度数		度数	
	128	171	19	44	2	3
	性別の%		性別の%		性別の%	
	85.9%	78.4%	12.8%	20.2%	1.3%	1.4%
13. 就寝と起床時間帯の規則性	ほぼ規則的		時々不規則		いつも不規則	
	度数		度数		度数	
	61	83	67	112	22	25
	性別の%		性別の%		性別の%	
	40.7%	37.7%	44.7%	50.9%	14.7%	11.4%
14. 健康相談したいことの有無	はい		いいえ		わからない	
	度数		度数		度数	
	3	9	132	186	15	25
	性別の%		性別の%		性別の%	
	2.0%	4.1%	88.0%	84.5%	10.0%	11.4%

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

表17. スポーツ傷害（外傷及び障害）経験に関する男女比較 N=370 (m=男 150, f=女 220)

	捻挫（靱帯）		脱臼		外傷骨折*		軟骨損傷（半月板）		腱断裂		肉ばなれ**	
	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f
度数	55	76	7	8	31	27	8	6	6	5	29	20
性別の%	36.6%	34.5%	4.7%	3.6%	20.7%	12.3%	5.3%	2.7%	4.0%	2.3%	19.3%	9.1%
	腰・膝痛		肘・肩痛*		疲労骨折		炎症（骨膜炎・腱鞘炎）		かぜ*		下痢・腹痛	
	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f
度数	32	37	14	8	12	20	13	10	17	10	10	7
性別の%	21.3%	16.8%	9.3%	3.6%	8.0%	9.1%	8.7%	4.5%	11.3%	4.5%	6.7%	3.2%
	熱中症・脱水		低血糖		脳しんとう**		貧血		喘息		アレルギー	
	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f
度数	37	57	3	2	17	6	7	18	7	12	1	7
性別の%	24.7%	25.9%	2.0%	0.9%	11.3%	2.7%	4.7%	8.2%	4.7%	5.5%	0.7%	3.2%

*p<0.05 **p<0.01

表18. 女子学生の月経（生理）について (n=220)

1 初潮年齢		10歳未満	10～14歳	15歳以降	わからない
	(欠損値2)	度数	6	191	20
		%	2.8%	45.9%	9.2%
2 最近1年間の月経規則性		ほぼ規則的	時々不規則	いつも不規則	
	(欠損値2)	度数	119	79	20
		%	54.6%	36.2%	9.2%
3 3ヶ月以上の無月経		ほとんどない	稀にある	よくある	
	(欠損値1)	度数	198	12	9
		%	90.4%	5.5%	4.1%
4 経血が多くて困ったこと		ほとんどない	稀にある	よくある	
		度数	134	68	18
		%	60.9%	30.9%	8.2%
5 月経中の体調不良		ほとんどない	時々ある	よくある	
	(欠損値1)	度数	82	96	41
		%	37.4%	43.8%	18.7%
6 月経前の不調		ほとんどない	時々ある	いつも困る	
	(欠損値1)	度数	106	86	28
		%	48.4%	39.3%	12.8%
7 月経関連症状（問4・5）による受診経験		ある	ない		
		度数	42	178	
		%	19.1%	80.9%	
8 月経時期調整のための薬処方経験		ある	ない		
		度数	22	198	
		%	10.0%	90.0%	
9 月経についての悩みでの相談希望		ある	ない		
	(欠損値1)	度数	24	195	
		%	11.0%	89.0%	
10 今日の月経周期		卵胞期 (生理後～排卵前)	生理中	黄体期 (排卵後～生理前)	わからない
		度数	37	40	65
		%	16.8%	18.2%	29.5%
11 体調が悪くなりやすい月経周期		卵胞期 (生理後～排卵前)	生理中	黄体期 (排卵後～生理前)	わからない
	(欠損値3)	度数	14	87	18
		%	6.5%	40.1%	8.3%

検査・要精密検査に該当した。職域の健康診断において心電図異常の頻度は近年増加傾向にある⁵⁾。心電図は雇入時健診の法定項目であり、高卒で就職した場合は実施される。大学生でも入学時には全員実施する、高校までの心臓健診有所見者には実施する、競技スポーツを行う学生には実施する、などの検討の余地が伺える。

脂質判定(表10)では、脂質異常症(LDLC>140、HDLC<40)が男子学生の16%、女子学生の9%に認められた(表10)。今回は随時採血であるため、食事の影響を受ける中性脂肪値は測定していないが、中性脂肪を測定すれば、脂質異常の割合はさらに増える可能性がある。また肝機能判定(表11)では、要観察(AST>36、 γ GT>81)と要精密検査(AST>51、 γ GT>101)を合計すると、男子学生の8%、女子学生の5%が肝機能異常に該当しており、脂肪肝を呈している可能性が最も考えられる。若年者における生活習慣病の増加に加え、潜在的に家族性高コレステロール血症が含まれている可能性も考えられる。

貧血判定(表12)で要観察・要精密検査判定のうち、多血傾向の学生をのぞくと、貧血すなわち血色素量(ヘモグロビン)が正常範囲を下回る女子学生は18名(8%)、男子学生は3名(2%)存在した。貧血の中でも最も多いのは鉄欠乏性貧血であるが、貯蔵鉄であるフェリチンが低値傾向(<30)の女子学生は128名(59%)におよび、男子学生でも10名(7%)に認められた。明らかなフェリチン低値(<20)が女子学生の85名(39%)に認められた。血色素は正常で貯蔵鉄だけが低値(<20)である潜在性鉄欠乏(Iron Deficiency without Anemia)⁴⁾に該当する女子学生は69名(32%)、男子学生は9名(6%)に認めた。女性では月経に伴う鉄喪失も加わり、貧血予備群が多いことが示唆された。定期的な血液検査の実施と保健指導の必要性が示唆された。

高尿酸血症は痛風関節炎の原因となるほか、高血圧、慢性腎臓病、循環器疾患のリスクを高める。性別・年齢を問わず尿酸値7以上は高尿酸血症と診断される。尿酸判定(表13)では、高尿酸血症に該当する男子学生が24名(16%)に認められたが、女性ではわずか2名(1%)であった。国民生活基礎調査に基づく高尿酸血症の患者数は近年男性の増加傾向が著しいため、健康診断項目として重要性が高く、生活習慣の改善が求められる。

呼吸機能判定(表14)では、拘束性障害が疑われる男子学生は22%、女子学生は31%であり、閉塞性障害が疑われる男子学生は5%、女子学生は2%であった。医療機関から返却された再検査の結果を見る限り、呼吸機能検査に明らかな障害を認めたわけではないため、検査に対する慣れの問題や、日頃深い呼吸をすることが減少している可能性が示唆される。呼吸機能検査は時間がかかる検査でもあり、健康診断で実施するのは非効率的であ

るが、本研究の結果を見る限り、授業で経験するなどの機会を設けることは有効だと考えられる。

追加問診票による各質問項目について男女別の回答結果を表15に示す。採血に関連した質問項目では、男女ともほぼ8割の学生が医療機関での採血経験があった。その内男子学生6名、女子学生15名において採血による体調不良の経験があり、今回の採血においても採血後の経過観察等の配慮を行った。ベッドに寝た状態での採血希望者は、男女ともほぼ5%程度であった。アルコール消毒やゴム手袋によるアレルギー反応の経験者は、女子学生のみ若干名(アルコール消毒:6名、ゴム手袋:4名)いた。抗血小板薬や抗凝固薬など血液に関係する服薬は男女ともに認めなかった(表15)。

生活環境・生活習慣に関する質問14項目について項目ごとに男女別の回答結果を表16に示す。大学生活での生活環境は、実家を離れて生活している学生が男女ともに4割程度であり、「一人暮らし」の学生が男子39%、女子21%、「寮生活」の学生が男女それぞれ5%、15%であった。

食習慣に関する質問への回答結果として、まず日常的なサプリメント服用については、「時々使う」「毎日使う」学生を合わせ男子28%、女子17%であり、男子学生の服用割合が高かった($p<0.05$)。服用しているサプリメントの種類はビタミン剤が男女ともに6割で最も多く、ついで男子では「プロテイン」20%、女子では「鉄・Ca等」35%の服用が多かった。エナジードリンクの日常的使用は、男女で有意な差があり「時々飲む」男子学生が42%、女子学生16%で男子学生の利用が多かった($p<0.001$)。体重を減らす食事制限については、男女ともに2割の学生が「時々している」と回答した。また、筋量を増やすための食事調整については、男女で有意な差があり「時々している」男子学生が20%、女子学生は5%であった($p<0.001$)。本研究では食習慣の詳細は不明であるが、今後無理なダイエット等に繋がらないように配慮する必要性が伺えた。

運動習慣に関連して筋力トレーニングの実施は、男女に有意な差があり「時々している」「毎日している」学生を合わせると、男子51%、女子26%であった($p<0.001$)。

持久的運動(ジョギング、水泳等)の実施は、女子学生は8割の学生が実施していないと回答し、「時々実施している」男子学生は33%、女子学生は19%と男子の実施率が有意に高かった($p<0.01$)。ストレッチなどの調整運動は男女とも同じ割合を示し、「時々している」「毎日している」を合わせて男子学生43%、女子学生46%であった。その他の定期的な運動では男女差があり実施している学生は、男子19%、女子11%であった($p<0.05$)。特に女子の運動習慣は改善の余地が認められた。

睡眠習慣について、まず平均睡眠時間は「5時間未満」が男女それぞれ5%、12%、同様に「6～8時間」95%、87%、「9時間以上」が0%、1%であった。男子学生に比べ女子学生に睡眠不足が考えられる(p<0.05)。男女ともに6割程度の学生は入眠に問題がないと言えるが、入眠に1時間以上かかることが「時々ある」と回答した学生は、男女それぞれ32%、39%、同様に「ほとんどいつも」5%、4%で、男女ともに4割の学生は入眠に問題があった。また、複数回おこる夜中の覚醒が「時々ある」と回答した学生は、男女それぞれ13%、20%、同様に「ほとんどいつも」3%、1%であった。就寝と起床時間の規則性は、男女ともに4割程度の学生は「ほぼ規則的」と回答していたが、「時々不規則」とした学生は男女それぞれ45%、51%、「いつも不規則」15%、11%となった。男女ともに睡眠習慣には量的な問題と質的な問題が確認できた。

生活環境・生活習慣の最後に健康相談したいことについては「相談したい」と回答したのは男女それぞれ2%、4%と、男女ともに非常に少ない数値であった。ただ「わからない」とした学生が男女それぞれ10%、11%となり、自分の健康状態の相談について判断できていない学生が1割程度認められた(表16)。なお相談希望の学生には、相談窓口として研究責任者のメールアドレスを周知している。

表17は、スポーツが原因で起こったけがや病気(スポーツ傷害)の経験について男女別の回答結果を示す。男女ともに最も多かったスポーツ傷害は「捻挫」男子37%、女子35%であった。男子学生ではついで「熱中症・脱水」25%、「腰・腰痛」21%、「外傷骨折」21%、「肉ばなれ」19%、女子学生では「熱中症・脱水」26%、「腰・腰痛」17%、「外傷骨折」12%、「肉ばなれ」「疲労骨折」がともに9%と順に多かった。「外傷骨折(男子21%、女子12%)」、「肘・肩痛(男子9%、女子4%)」、「かぜ(男子11%、女子5%)」については5%水準で有意な男女差が認められた。また、「肉ばなれ(男子19%、女子9%)」「脳しんとう(男子11%、女子3%)」はいずれも1%水準で有意な男女差が認められ、いずれのスポーツ傷害も明らかに男子学生が多い結果であった(表17)。

表18は、女子学生の月経(生理)についての回答結果を示す。初潮年齢は「10～14才」が46%と最も多く、「15才以降」9%「10才未満」3%、「わからない」1%であった。最近1年間の月経規則性は、「時々不規則(36.2%)」「いつも不規則(9%)」となり、半数近い学生の月経周期が不規則であった。3カ月以上の無月経については「稀にある(6%)」「よくある(4%)」と回

答していた。月経の症状としては経血が多くて困ったことが「稀にある(31%)」「よくある(8%)」、月経中の体調不良は「時々ある(44%)」「よくある(19%)」、そして月経前の不調についても「時々ある(39%)」「いつも困る(13%)」であり、月経の困り感や不調を感じている学生が半数程度いた。その中で、月経関連症状による医療機関の受診経験が「ある」としたのは19%と少なく、月経に伴う症状や体調不良があっても放置されている実態であった。また、月経時期調整のための薬処方を受けた経験のあるものは10%だった。このような状況にもかかわらず月経についての悩みでの相談を希望する学生の割合も11%であった。最後に、自分の月経周期や体調が悪くなりやすい月経周期について自分で把握し理解できているかについては、「わからない」と回答した学生がそれぞれ36%、45%となり、月経に対する知識や自己理解と月経に伴う対応が不十分である可能性が示唆された。

謝辞

測定に協力して頂いたスポーツ健康福祉学科の学生有志および教員の皆様に感謝します。

本研究は令和5年度SSP女性アスリート支援事業補助金で実施した。本研究について利益相反はない。

参考文献

- 1) 児童生徒等の健康診断マニュアル. 文部科学省スポーツ・青少年局学校健康教育課監修2015日本学校保健会
- 2) エビデンスに基づいた健康診断の勧め「若者から始める健康管理」一般社団法人国立大学保健管理施設協議会編著2020保健同人社
- 3) Miyamoto H, Kawakami D, Hanafusa N, et al. Determination of a Serum 25-Hydroxyvitamin D Reference Ranges in Japanese Adults Using Fully Automated Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry. J Nutr. 2023, 153(4): 1253-1264
- 4) Al-Naseem A, Sallam A, Choudhury S, Thachil J. Iron deficiency without anaemia: a diagnosis that matters. Clin Med 2021, 21(2): 107-13
- 5) 業務上疾病発生状況等調査(令和4年)2023 厚生労働省

(2024年1月30日受理)

Results of the Additional Medical Checkups in University Students ~the First Report in 2023~

Naoko SHONO^{1,2}, Atsushi KURIHARA¹, Michihiko OTONARI²

¹*Nisikyushu University, Faculty of Health and Social Welfare Sciences*

²*Institute of Lifestyle Medical Science*

Abstract

We performed additional medical checkups for the university students (n=370) on the Kanzaki campus of Nisikyushu University who agreed to participate in this study. The interview sheet, body composition, grip strength, respiratory function, and blood sampling were implemented simultaneously with every year school health examination in 2023.

Medical problems such as dyslipidemia, hyperuricemia, abnormal liver function, anemia, and iron deficiency without anemia were already existed at the certain degrees. From the results of blood test.

Key words : Medical Checkup, University Students