

看護学生の健康状態の現状と課題 第1報

－血液検査の結果報告－

Current status and issues of health status of nursing students First report

－ Result report of blood test －

五十嵐 佳寿美 垣内 いづみ 牛山 陽介 清沢 京子
Kazumi IGARASHI Izumi KAKIUCHI Yosuke USHIYAMA Kyoko KIYOSAWA

要旨

本研究は看護学科の学生を対象に実施した血液検査の結果から、学生の血液状態を明らかにし、今後学生への健康的な生活習慣を確立するための資料の一つとすることを目的とした。対象は研究の同意の得られた学生男女167人であった。調査内容は血液検査項目として、色素量、赤血球、白血球、ヘマトクリット、AST、ALT、 γ GTP、尿酸、アルブミン、総コレステロール、中性脂肪、HDLコレステロール、LDLコレステロールである。分析は検査項目ごと男女別単純集計を行い、日本臨床検査標準協議会（JCCLS）と日本動脈硬化学会の脂質異常症の診断基準を基に基準値内、低値、高値の3つに男女別に分けて検討した。その結果、1) 尿酸、ALT、 γ GTP、総コレステロール、HDLコレステロール、血清アルブミンは男女ともに、また女子ではAST、中性脂肪、LDLコレステロールについて8割以上が基準値内であった。2) ヘマトクリット値は高値の者の割合が男女ともに高かった。3) ASTでは男子の高値者は32.3%であった。4) 総コレステロールは男女ともに高値の者はいなかったが、低値の者の割合が男子19.4%、女子12.5%であった。これらことから食事の偏りや運動不足の可能性が考えられ、今後は食習慣や運動習慣などの生活習慣の状況や健康に対する意識との関連についての検討が必要である。

【キーワード】 看護学生 血液検査

1. はじめに

国は生活習慣病予防の対策として21世紀における国民健康づくり運動「健康日本21」を策定し、生活習慣病の早期発見、早期治療に加え、発症予防の取り組みの強化も図っている。その発症予防の取り組みとして、若年期からの健康な生活習慣づくりが重要とされている。

平成29年の国民健康・栄養調査では、生活習慣病である糖尿病を強く疑われる者としてHbA1c値が6.5%以上である者は、20歳代では男性1.7%、女性0%であるのに対し、30歳代、40歳代と年齢が高くなるにつれその割合も高く、60歳代では男性19.8%、女性10.8%である。食生活習慣をみると野菜の摂取量や朝食の摂取率は20歳代が最も低く、年齢が高くなるにつれ男女ともに高くなっている。運動習慣のある者の割合についても男性では30歳代が最も低いが60歳代、70歳代と比べ若年者は低い¹⁾と報告されている。このように若年者は中高年者に比べ血液に異常があることは少なく、健康的な生活習慣が実践できていない現状がある。

大学生の生活習慣に関する行動についてみると、一人暮らしの学生は家族と同居の学生と比べ朝食、

夕食の欠食率が高い²⁾ことや、運動・スポーツをほとんどしない者は半数以上いること³⁾等が報告されており、若年者である大学生の多くも健康的な生活習慣が実践できていないと言える。

しかし生活習慣の乱れが長期に続くことは、生活習慣病を引き起こす要因であることが知られている。そのため40歳以上を対象に生活習慣病の早期発見、早期治療を目的に特定健診が実施されており、主に血液検査の結果を基に生活習慣改善に向けての教育として保健指導が行われている。

石川ら⁴⁾は「大学学齢期は、心身の発育発達の充実期であり、生涯教育から見た場合、その基礎形成には最適な時期である。」と述べている。大学生の時期に学生個々が健康的な生活習慣を送ることの重要性を理解し、その行動を実践し定着することができるよう教育することは、将来の生活習慣病発症予防にもつながると考えられる。

そこで本研究では、看護学科の学生を対象に実施した血液検査の結果から学生の血液状態を明らかにし、今後学生への健康教育および健康的な生活習慣を確立するための資料の一つとすることを目的とした。

2. 方法

1) 研究デザイン 調査研究

2) 研究期間 2019年6月～7月

3) 研究対象

看護学科の学生 167名 (男性 31名、女性 136名)

4) 研究方法

A市外郭団体、B企業、C大学との産官学連携寄附講座の一つとして血液検査を実施した。血液検査を受けた学生で、結果の提供に同意をした学生の結果を使用した。採血は午前8時30分～9時、採血部位は前腕正中皮静脈から行った。空腹状態で採血するために採血前日午後9時以降から当日まで水以外の飲食はしないように説明した。

5) 研究内容

検査項目は末梢検査では、血色素量、赤血球、白血球、ヘマトクリット、生化学検査では肝機能検査であるAST、ALT、 γ GTP、尿酸、アルブミン、総コレステロール、中性脂肪、HDLコレステロール、LDLコレステロールとした。

6) 分析方法

検査項目ごとに男女別に単純集計を行った。血液検査の判定基準は日本臨床検査標準協議会(JCCLS)と日本動脈硬化学会の脂質異常症の診断基準を使用し、基準値内、低値、高値の3つに分け検討した。検討した血液検査項目と基準値を表1に示す。また基準値外に該当した者については、全国の国立大学で実施されている定期健康診断における検査および、問診、保健管理センター受診状況、心理・精神面の健康状況の調査をまとめたもので、5年ごとに実施されている調査である、学生の健康白書2015⁵⁾(以下「健康白書」とする)の分類を参考に検討した。

表1 各血液検査の基準値一覧表

項目	単位	男	女
血色素量	g/dl	13.7～16.8	11.6～14.8
赤血球数	万/ μ l	435～555	386～492
白血球数	μ l	3300～8600	
ヘマトクリット	%	40.7～50.1	35.1～44.4
AST	U/L	13～30	
ALT	U/L	10～42	7～23
γ GTP	U/L	13～64	9～32
尿酸	mg/dl	3.7～7.8	2.6～5.5
アルブミン	g/dl	4.1～5.1	
総コレステロール	mg/dl	142～248	
HDLコレステロール	mg/dl	40～90	40～103
LDLコレステロール	mg/dl	65～139	
中性脂肪	mg/dl	40～149	30～149

7) 倫理的配慮

本研究は松本短期大学倫理委員会の審査を受け、

承認された(承認番号201901)。研究の実施にあたり、対象者へ書面と口頭による説明によって同意を得た。口頭説明では①本研究への参加が対象者の自由意志であること、②研究に参加しないことで不利益を被ることはないこと、③研究への参加は途中でとりやめられること、④統計的に処理するため個人は特定されないこと、⑤得られたデータはバックアップを含めて厳重に管理し、研究終了後紙データについてはシュレッダーで破棄し、電子データは消去することを伝えた。同意書に氏名を記入し提出にて同意を確認した。

3. 結果

1) 対象者について

対象者の性別、年齢別の状況について表2、表3に示す。対象者は学生167人であり、男性31人(18.6%)、女性136人(81.4%)であった。年齢は18歳が33人(19.8%)、19歳が52人(31.1%)、20歳が38人(22.8%)、21歳が21人(12.6%)、22歳以上29歳以下が17人(10.2%)、30歳以上が6人(3.6%)であった。平均年齢±標準偏差(以下SDとする)は男性20.4(±3.6)歳、女性20.4(±3.2)歳であった。

表2 対象者の属性

性別	n	%	平均年齢±SD
男	31	18.6	20.4±3.6
女	136	81.4	20.4±3.2
合計	167	100	20.4±3.2

表3 対象者の年齢

	男 n(%)	女 n(%)	計 n(%)
18歳	8(25.8)	25(18.4)	33(19.8)
19歳	9(29.0)	43(31.6)	52(31.1)
20歳	7(22.6)	31(22.8)	38(22.8)
21歳	3(9.7)	18(13.2)	21(12.6)
22～29歳	3(9.7)	14(10.3)	17(10.2)
30歳以上	1(3.2)	5(3.7)	6(3.6)
合計	31(100)	136(100)	167(100)

2) 血液検査の結果

(1) 末梢血液検査結果

血色素量、赤血球数、ヘマトクリット、白血球数の男女別平均値±SDを表4に、男女別年齢別基準値内と異常値の者の人数と割合についてそれぞれ表5～表8に示した(末尾参照)。

① 血色素量(表5)

血色素量の平均値±SDは男子16.6±0.9g/dl、女子は13.8±1.2g/dlであった。基準値内

の者は男子全体では18人(58.1%)、女子全体で101人(74.3%)であった。異常値者数(率)は、低値では男子は該当者がいなかったが、女子は全体で8人(5.9%)となっていた。年齢別でみると18歳で2人(1.5%)、19歳1人(0.7%)、20歳2人(1.5%)、22歳~29歳2人(1.5%)であった。高値は、全体では男子13人(41.9%)、女子27人(19.9%)となっていた。

②赤血球数(表6)

赤血球数の平均値±SDは男子546.7±30.5万/ μ l、女子471.6±29.6万/ μ lであった。基準値内の者は男子全体では21人(67.7%)、女子全体では98人(72.1%)であった。異常値者数(率)は、低値では男女ともにいなかった。高値を年齢別でみると男子は18歳が5人(16.1%)と最も多く、次いで19歳2人(6.5%)であり、全体で10人(32.3%)であった。女子では19歳12人(8.8%)、18歳(5.9%)の順であり、全体で38人(27.9%)であった。

③白血球数(表7)

白血球数の平均値±SDは男子6213±1074/ μ l、女子6268±1539/ μ lであった。基準値内の者は男子全体では30人(96.8%)、女子124人(91.2%)となっていた。異常値者数(率)は、低値では男女ともにいなかった。高値を年齢別でみると、男子は全体で1人(3.2%)であった。女子は19歳5人(3.7%)が最も多く、次いで20歳4人(2.9%)、全体では12人(8.8%)であった。

④ヘマトクリット値(表8)

ヘマトクリット値の平均値±SDは男子52.3±2.6%、女子44.7±3.0%であり、男女ともに基準値より高かった。基準値内の者の男女別割合をみると、男子全体では6人(19.4%)、女子全体では60人(44.1%)となっていた。異常値者数(率)は低値をみると、男子はどの年齢も該当者がいなかったが、女子は21歳で1人(0.7%)となっていた。高値では、男子は18歳と19歳がともに7人(22.6%)おり、次いで20歳4人(12.9%)、21歳と22~29歳が各3人(9.7%)、全体で25人(80.6%)となっていた。女子は多い順に19歳24人(17.6%)、18歳と20歳が各17人(12.5%)となっており、全体で75人(55.1%)が高値であった。

(2) 血液生化学検査結果

AST、ALT、 γ GTP、尿酸、血清アルブミン、総コレステロール、中性脂肪、HDLコレステロール、LDLコレステロールの男女別平均値±SDを表4に、男女別年齢別基準値内と異常値の者の人数と割合について、それぞれ表9~表17に示した(末尾参照)。

①AST(表9)

ASTの平均値±SDは男子19.6±8.3U/L、女子16.8±4.3U/Lであった。基準値内の者は男子全体では19人(61.3%)、女子では110人(80.9%)であった。異常値者数(率)は、高値を年齢別でみると、男子では多い順に19歳4人(12.9%)、20歳3人(9.7%)、22歳~29歳2人(6.5%)で、全体では10人(32.3%)となっていた。女子は21歳5人(3.7%)、19歳4人(2.9%)、20歳2人(1.5%)であり、全体では15人(11.0%)となっていた。

②ALT(表10)

ALTの平均値±SDは男子23.1±18.9U/L、女子13.2±8.2U/Lであった。基準値内の者は男子では25人(80.6%)、女子全体では121人(89.0%)であった。異常値者数(率)は、高値を年齢別でみると、男子では19歳と20歳に各2人(6.5%)、全体で4人(12.9%)であった。女子では多い順に19歳4人(2.9%)、20歳2人(1.5%)であり、18歳、21歳、22歳~29歳、30歳以上の各年齢に各1人(0.7%)おり、全体で10人(7.4%)となっていた。

③ γ GTP(表11)

γ GTPの平均値±SDは、男子22.3±10.6U/L、女子15.8±9.4U/Lであった。基準値内の者は男子全体では31人(100%)と全員であり、女子全体では125人(91.9%)となっていた。異常値者数(率)は、高値を年齢別でみると、男子ではどの年齢も該当するものがいなかった。女子では19歳3人(2.2%)が最も多く、次いで18歳と20歳、22歳~29歳で各2人(1.5%)となっており、全体で11人(8.1%)であった。

④尿酸(表12)

尿酸の平均値±SDは、男子5.9±1.1mg/dl、女子4.4±0.9mg/dlであった。基準値内の者は、男子全体では29人(93.5%)、女子全体では121人(89.0%)であった。異常値者数(率)は、高値をみると男子では22歳~29歳1人(3.2%)のみであった。女子では19歳6人(4.4%)が最も多く、次いで21歳3人(2.2%)となっており、全体で14人(10.3%)となっていた。

⑤血清アルブミン(表13)

血清アルブミンの平均±SDは男子4.9±0.3g/dl、女子4.6±0.3g/dlであった。基準値内の者は男子27人(87.1%)、女子130人(95.6%)であった。低値をみると、男子ではどの年齢もいなかった。女子では全体で3人(2.2%)であった。

⑥総コレステロール(表14)

総コレステロールの平均値±SDは、男子170.7

± 37.0 mg/dl、女子 172.7 ± 25.8 mg/dl であった。基準内の者は男子全体で 25 人 (80.6%)、女子全体で 119 人 (87.5%) であった。異常値者数 (率) は、高値では男女ともにどの年齢も該当者はいなかった。低値をみると、男子では 18 歳と 19 歳に各 3 人 (9.7%) おり、全体で 6 人 (19.4%) となっていた。女子では 19 歳 6 人 (4.4%) が最も多く、次いで 18 歳と 20 歳で各 4 人 (2.9%) であり、全体で 17 人 (12.5%) となっていた。

⑦中性脂肪 (表 15)

中性脂肪の平均 ± SD は、男子 83.2 ± 53.7 mg/dl、女子 68.4 ± 26.9 mg/dl であった。基準内の者は男子全体では 23 人 (74.2%)、女子全体では 131 人 (96.3%) であった。異常値者数 (率) は、高値では男子は 21 歳と 22 歳～29 歳に各 1 人 (3.2%) で、全体で 2 人 (6.5%) であった。女子は 18 歳、19 歳、20 歳の各年齢に 1 人 (0.7%) おり、全体で 3 人 (2.2%) となっていた。

⑧HDL コレステロール (表 16)

HDL コレステロールの平均値 ± SD は、男子 56.8 ± 10.7 mg/dl、女子 62.9 ± 10.9 mg/dl であった。健康白書と比べ男女ともに低い傾向にあった。基準値内の者は男子全体では、30 人 (96.8%)、女子全体では 131 人 (96.3%) であった。異常値者数 (率) は、低値をみると男子では 18 歳に 1 人 (3.2%) のみ、女子では 20 歳に 3 人 (2.2%)、22 歳～29 歳に 1 人 (0.7%)、全体で 5 人 (3.7%) となっていた。

⑨LDL コレステロール (表 17)

LDL コレステロールの平均値 ± SD は、男子 96.3 ± 31.0 mg/dl、女子 94.7 ± 22.7 mg/dl であった。基準値内の者は、男子全体では 22 人 (71.0%)、女子全体では 115 人 (84.6%) であった。異常値者数 (率) は、高値をみると、男子では 22 歳～29 歳に 2 人 (6.5%)、18 歳と 21 歳に各 1 人 (3.2%) おり、全体で 4 人 (12.9%) であった。女子は 19 歳 4 人 (2.9%)、20 歳と 30 歳以上に各 1 人 (0.7%)、全体で 6 人 (4.4%) であった。

(2) 異常値者率の健康白書との比較

健康白書で実施されている検査項目である血色素量、赤血球数、ヘマトクリット、AST、ALT、尿酸の高値者と、総コレステロール、血色素量の低値者の割合について、健康白書の各項目の分布表を参考に、それぞれ分布表を作成した (表 18～表 30)。どの検査項目においても、基準値から外れる者がいたが、基準値から大幅に外れる者はおらず、ほとんどが基準値からわずかに高いまたは低い範囲であり、健康白書⁵⁾と同様の傾向であった。血色素量とヘマトクリット値の高値については、本研究対象者の高値の者の割合が男女ともに高い傾向に

あった。

4. 考察

今回の検査結果項目で、基準値外であったヘマトクリット値は、男女ともに低値の者はいなかったが、高値の者の割合が基準値内の者より高くなっていた。またヘマトクリット値に加え、血色素、赤血球数が高値の者の割合も高めであった。ヘマトクリット値は血液中の赤血球の占める割合であり、高い場合は多血症が疑われる。多血症には病的な真性の多血症と脱水が原因の多血症がある⁶⁾。今回の検査では検査当日の朝食は摂取しないよう周知していたため、飲水もいつもより控えていた可能性や、日頃からの水分の摂取不足の者が多い可能性等が考えられた。また検査時期が初夏であり発汗しやすい時期であったことも重なり、血液中の赤血球の濃度が高くなった可能性が考えられた。

血色素については、低値の者が男子はいなかったが女子は 5.9% であり、貧血の疑いのある者がわずかであったがいた。東京都予防医学協会で行われている大学生女子 2051 人の貧血検査の結果⁷⁾では、ヘモグロビン値について、要受診者の割合は、19 歳では 10.94%、20 歳以上では 10.92% であった。それらと比べると低い傾向にあったと考える。青年期には、偏食や月経などで鉄分が不足することにより起こる鉄欠乏性の貧血が多い⁸⁾。国民・健康栄養調査の、女性の 1 日当たりの鉄の平均摂取量を見ると、15 歳から 19 歳で 6.7 mg、20 歳から 29 歳では 6.4 mg¹⁾ となっている。日本人の食事摂取基準 2015 年度版に示されている目標摂取量 10.5 mg⁹⁾ と比べ、不足している現状である。また体内において鉄欠乏の初期から中程度の段階は貧血検査だけでは発見が難しい⁷⁾ ことから、鉄欠乏性貧血の予備群も少なくないと推察する。青年期である本研究対象者においても同様のことが考えられ、鉄分摂取も含めた食事内容の実態を把握するとともに、鉄分の積極的な摂取を促す必要性があると考えられる。

AST、ALT について、今回の調査では AST の男子の高値の者の割合は 32.3%、ALT の男子は 12.9% であった。AST、ALT では、肥満群は標準体重群と比べ有意に高い⁴⁾ ことが報告されている。また健康白書では、ALT100U/L 以上だった者のうち BMI が 25 以上の者の割合は 95.7% となっており⁵⁾、肥満による影響が考えられる。体重は食事の摂取量が身体活動量を上回ると増加する。今回の結果では極端に高値の者はいなかったが、体重の増加が影響していることが考えられるため、BMI や食事、身体活動量の把握も必要である。

総コレステロールについては、低値の者の割合が

男子 19.4%、女子 12.5%であった。やせ群は男女ともに標準体重群と比べ総コレステロールが低い⁴⁾ 10) ことが報告されている。コレステロールは細胞膜の構成成分であると同時にステロイドホルモンや性ホルモンの材料でもあり、生体には欠かせない脂肪である¹¹⁾。対象は中高年者であるが、総コレステロールの低値とがんの発生との関連¹²⁾ が報告されており、少なすぎても疾患を引き起こすリスクが高まると考えられる。そのため若年者においては今後、必ず通るライフステージであることを考えると、早期からのリスクの軽減を図るような対応が必要である。肥満と同様、バランスの取れた食事内容や、年齢と活動量にあった食事量をとることが重要である。

HDL コレステロールについては、平均値が健康白書の結果と比べ男女ともに低い傾向にあった。健康白書の運動習慣の調査では、男子では 3 割弱、女子では 4 割強は「運動習慣がない」と回答している⁵⁾。HDL コレステロール値を低下させる要因として、肥満、喫煙、飽和脂肪酸の多い食事の他に運動不足が挙げられている¹¹⁾。本研究対象者は運動を習慣的に行っている者が一般の大学生と比べ少ない可能性や食事の偏りがある可能性も考えられた。

今回血液検査項目で基準値内である者の割合が 8 割以上を占めている項目がほとんどであった。しかし食事や運動面において、健康行動が十分とれていない可能性が考えられ、予備群が存在する可能性も考えられた。健康行動をとるには、危機感が必要であり、危機感を抱くことで行動を起こすきっかけとなる¹³⁾。厚生労働省の健康意識に関する調査では、「普段から健康に気をつけるよう意識しているか」という質問に対し、「気をつけているが特に何かやっているわけではない」と回答した者の割合は、20～39 歳では 36.2%、「何も行っていない」は 19.0%であった。一方 65 歳以上は 24.4%と 6.7%であり¹⁴⁾、高齢者は健康に対する意識の高い者が多いことが報告されている。明田ら¹⁵⁾ は、「青年期は身体機能が充実している時期であり、予備能力も高いため、好ましくない生活習慣の影響は直ちに現れにくい。そのため健康の維持増進の意識は必ずしも高くない。」と述べているように、若年者は高齢者と比べ健康に対する危機感が低いと考えられる。そのため健康行動をとりにくいことが推察される。しかし、高尾らが行った大学生の疾病予防に対する意識の調査では、生活習慣病に関する学習が多い学生は、生活習慣病に対する予防意識が高く、生活習慣が望ましい¹⁶⁾ と報告されている。看護学生は一般大学生と比べ疾病等に関する学習量は多い。

そのため、健康に関する意識は若年者の中では高い可能性も考えられた。

今回は血液検査のみの結果であったため、今後は食習慣や運動習慣などの生活習慣、BMI、健康に対する意識等による影響についても含めた検討が必要である。

5. 結論

今回、血液検査項目である血色素量、赤血球数、ヘマトクリット、白血球数、AST、ALT、 γ GTP、尿酸、血清アルブミン、中性脂肪、HDL コレステロール、総コレステロール、LDL コレステロールの結果から以下のような学生の血液状態が明らかになった。

- 1) 尿酸、ALT、 γ GTP、総コレステロール、HDL コレステロール、血清アルブミンは男女ともに、また女子では AST、中性脂肪、LDL コレステロールについて 8 割以上が基準値内であった。
 - 2) ヘマトクリットの高値の者の割合は男女ともに基準値内の者より高く、日頃からの水分摂取不足の者が多い可能性が考えられた。
 - 3) AST の高値の男子は 32.3%、ALT の高値の男子は 12.9%おり、肥満の可能性が考えられた。
 - 4) 総コレステロールは男女ともに高値の者はいなかったが、低値の者が男子 19.4%、女子 12.5%おり、痩せの可能性が考えられた。
 - 5) HDL コレステロールが低い可能性が考えられ運動不足の者が多い可能性が考えられた。
- 以上のことから食習慣や運動習慣などの生活習慣において健康行動が十分とれていない可能性が考えられ、今後は生活習慣の状況や健康に対する意識との関連について検討が必要である。

謝辞

本調査を行うにあたりご協力いただいた学生の皆様に深く感謝いたします。

この研究は、松本短期大学が森永乳業株式会社から依頼を受けて、松本ヘルス・ラボと協力して実施されたものです。本研究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。

引用・参考文献

- 1) 厚生労働省.平成 29 年度国民健康・栄養調査報告. mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou-iryuu/kenkou/eiyuu/h29-houkoku.html(2020 年 1 月 6 日アクセス可能)
- 2) 増沢景子, 山下照美, 高下梓, 他.看護学生の

- 食習慣と睡眠状況に関する実態調査. 松本短期大学研究紀要 2018 ; 27 : 39-44
- 3) 門田新一郎. 大学生の生活習慣病に関する意識、知識、行動について. 日本公衆衛生雑誌 2002 ; 49 : 554-563
- 4) 石川淑人, 井村保, 塩内美春. 大学生の血液生化学検査の特性 - BMI で分類した「やせ」と「肥満」の「標準」との関連. 中部学院大学・中部学院短期大学部 研究紀要 2009 ; 10 : 11-16
- 5) 一般財団法人国立大学法人保健管理施設協議会. 学生の健康白書 2015. htc.nagoya-u.ac.jp/wp-content/uploads/2019/09/hakusho2015.pdf (2020年1月6日アクセス可能)
- 6) 西崎統. 看護師のための早引き検査値・パニック値ハンドブック. 東京: 株式会社ナツメ社, 2016.
- 7) 公益財団法人東京都予防医学協会. 東京都予防医学協会年報 2019年報. 2019 ; 47-51. yobouigaku-tokyo.or.jp/nenpo/ (2020年2月25日アクセス可能)
- 8) 關戸啓子. 臨床栄養学. 大阪: 株式会社メディカ出版, 2019
- 9) 香川芳子. 食品成分表 2015. 東京: 女子栄養大学出版部, 2015.
- 10) 建部貴弘, 中川武夫, 田中豊穂. 大学生の血液性状 - BMI で分類した「やせ」との関連 -. 学校保健研究 2006 ; 48 : 453-461
- 11) 田中逸. 健診・健康管理職のためのセミナー生活習慣病. 東京: 日本医事新報社, 2008
- 12) Iso H, Ikeda A, Inoue M, et al. Serum cholesterol levels in relation to the incidence of cancer : the JPHC study cohorts. Journal of Cancer 2009 ; 125 : 2679-2686
- 13) 松本千明. 医療・保健スタッフのための健康行動理論の基礎 生活習慣病を中心に. 東京: 医歯薬出版株式会社, 2003.
- 14) 厚生労働省. 厚生労働白書 平成 26 年版. mhlw.go.jp/wp/hakusho/kousei/14/ (2020年2月25日アクセス可能)
- 15) 明田朋子, 元村直靖. メタボリックシンドローム予防の視点からみた生活習慣調査 - 看護学生と親との比較 -. 大阪教育大学紀要 第三部門 2009 ; 58 : 65-79
- 16) 高尾憲司, 藤岡秀樹. 大学生の疾病予防に対する意識, 行動と児童・生徒期の保健学習との関連 - 生活習慣病の予防に着目して -. 小児保健研究 2014 ; 73 : 811-817

表4 各血液検査項目の平均値±SD

検査項目	単位	男		女			
		平均値	± SD	健康白書 平均値±SD	平均値	± SD	健康白書 平均値±SD
血色素	g/dl	16.6	± 0.9	15.4±0.96	13.8	± 1.2	13.2±1.02
赤血球数	万/ μ l	546.7	± 30.5	513±33.0	471.6	± 29.6	450±29.6
白血球数	μ l	6213	± 1074	6250±1605	6268	± 1539	6449±1617
ヘマトクリット値	%	52.3	± 2.6	46.3±2.8	44.7	± 3.0	40.7±2.8
AST	U/L	19.6	± 8.3	22±13	16.8	± 4.3	18±8
ALT	U/L	23.1	± 18.9	24±25	13.2	± 8.2	14±13
γ GTP	U/L	22.3	± 10.6	23±14	15.8	± 9.4	16±7
尿酸	mg/dl	5.9	± 1.1	5.9±1.1	4.4	± 0.9	4.3±0.9
アルブミン	g/dl	4.9	± 0.3	-	4.6	± 0.3	-
総コレステロール	mg/dl	170.7	± 37.0	168±30	172.7	± 25.8	183±32
HDLコレステロール	mg/dl	56.8	± 10.7	57.9±16.3	62.9	± 10.9	68.5±14.1
LDLコレステロール	mg/dl	96.3	± 31.0	-	94.7	± 22.7	-
中性脂肪	mg/dl	83.2	± 53.7	-	68.4	± 26.9	-

* 表中の「-」: 測定値なし

表5 血色素

年齢		低い		基準内		高い		計 人数
		人数	%	人数	%	人数	%	
18	男	0	0.0	3	9.7	5	16.1	8
	女	2	1.5	17	12.5	6	4.4	25
19	男	0	0.0	6	19.4	3	9.7	9
	女	1	0.7	30	22.1	12	8.8	43
20	男	0	0.0	5	16.1	2	6.5	7
	女	2	1.5	24	17.6	5	3.7	31
21	男	0	0.0	2	6.5	1	3.2	3
	女	1	0.7	15	11.0	2	1.5	18
22-29	男	0	0.0	1	3.2	2	6.5	3
	女	2	1.5	10	7.4	2	1.5	14
30以上	男	0	0.0	1	3.2	0	0.0	1
	女	0	0.0	5	3.7	0	0.0	5
総数	男	0	0.0	18	58.1	13	41.9	31
	女	8	5.9	101	74.3	27	19.9	136
	全体	8	4.8	119	71.3	40	24.0	167

表6 赤血球

年齢		低い		基準内		高い		計 人数
		人数	%	人数	%	人数	%	
18	男	0	0	3	9.7	5	16.1	8
	女	0	0	17	12.5	8	5.9	25
19	男	0	0	7	22.6	2	6.5	9
	女	0	0	31	22.8	12	8.8	43
20	男	0	0	6	19.4	1	3.2	7
	女	0	0	24	17.6	7	5.1	31
21	男	0	0	2	6.5	1	3.2	3
	女	0	0	12	8.8	6	4.4	18
22-29	男	0	0	2	6.5	1	3.2	3
	女	0	0	10	7.4	4	2.9	14
30以上	男	0	0	1	3.2	0	0.0	1
	女	0	0	4	2.9	1	0.7	5
総数	男	0	0	21	67.7	10	32.3	31
	女	0	0	98	72.1	38	27.9	136
	全体	0	0	119	71.3	48	28.7	167

表7 白血球

年齢		低い		基準内		高い		計 人数
		人数	%	人数	%	人数	%	
18	男	0	0	8	25.8	0	0.0	8
	女	0	0	25	18.4	0	0.0	25
19	男	0	0	9	29.0	0	0.0	9
	女	0	0	38	27.9	5	3.7	43
20	男	0	0	7	22.6	0	0.0	7
	女	0	0	27	19.9	4	2.9	31
21	男	0	0	3	9.7	0	0.0	3
	女	0	0	17	12.5	1	0.7	18
22-29	男	0	0	2	6.5	1	3.2	3
	女	0	0	14	10.3	0	0.0	14
30以上	男	0	0	1	3.2	0	0.0	1
	女	0	0	3	2.2	2	1.5	5
総数	男	0	0	30	96.8	1	3.2	31
	女	0	0	124	91.2	12	8.8	136
	合計	0	0	154	92.2	13	7.8	167

表8 ヘマトクリット

年齢		低い		基準内		高い		計 人数
		人数	%	人数	%	人数	%	
18	男	0	0.0	1	3.2	7	22.6	8
	女	0	0.0	8	5.9	17	12.5	25
19	男	0	0.0	2	6.5	7	22.6	9
	女	0	0.0	19	14.0	24	17.6	43
20	男	0	0.0	3	9.7	4	12.9	7
	女	0	0.0	14	10.3	17	12.5	31
21	男	0	0.0	0	0.0	3	9.7	3
	女	1	0.7	9	6.6	8	5.9	18
22-29	男	0	0.0	0	0.0	3	9.7	3
	女	0	0.0	6	4.4	8	5.9	14
30以上	男	0	0.0	0	0.0	1	3.2	1
	女	0	0.0	4	2.9	1	0.7	5
総数	男	0	0.0	6	19.4	25	80.6	31
	女	1	0.7	60	44.1	75	55.1	136
	合計	1	0.6	66	39.5	100	59.9	167

表9 AST

年齢		低い		基準内		高い		計 人数
		人数	%	人数	%	人数	%	
18	男	0	0	8	25.8	0	0.0	8
	女	1	0.7	22	16.2	2	1.5	25
19	男	1	3.2	4	12.9	4	12.9	9
	女	6	4.4	33	24.3	4	2.9	43
20	男	0	0.0	4	12.9	3	9.7	7
	女	0	0.0	29	21.3	2	1.5	31
21	男	1	3.2	1	3.2	1	3.2	3
	女	1	0.7	12	8.8	5	3.7	18
22-29	男	0	0.0	1	3.2	2	6.5	3
	女	3	2.2	10	7.4	1	0.7	14
30以上	男	0	0.0	1	3.2	0	0.0	1
	女	0	0.0	4	2.9	1	0.7	5
総数	男	2	6.5	19	61.3	10	32.3	31
	女	11	8.1	110	80.9	15	11.0	136
	合計	13	7.8	129	77.2	25	15.0	167

表10 ALT

年齢		低い		基準内		高い		計 人数
		人数	%	人数	%	人数	%	
18	男	1	3.2	7	22.6	0	0	8
	女	1	0.7	23	16.9	1	0.7	25
19	男	1	3.2	6	19.4	2	6.5	9
	女	1	0.7	38	27.9	4	2.9	43
20	男	0	0.0	5	16.1	2	6.5	7
	女	2	1.5	27	19.9	2	1.5	31
21	男	0	0.0	3	9.7	0	0.0	3
	女	0	0.0	17	12.5	1	0.7	18
22-29	男	0	0.0	3	9.7	0	0.0	3
	女	0	0.0	13	9.6	1	0.7	14
30以上	男	0	0.0	1	3.2	0	0.0	1
	女	1	0.7	3	2.2	1	0.7	5
総数	男	2	6.5	25	80.6	4	12.9	31
	女	5	3.7	121	89.0	10	7.4	136
	合計	7	4.2	146	87.4	14	8.4	167

表11 γ GTP

年齢		低い		基準内		高い		計 人数
		人数	%	人数	%	人数	%	
18	男	0	0	8	25.8	0	0.0	8
	女	0	0	23	16.9	2	1.5	25
19	男	0	0	9	29.0	0	0.0	9
	女	0	0	40	29.4	3	2.2	43
20	男	0	0	7	22.6	0	0.0	7
	女	0	0	29	21.3	2	1.5	31
21	男	0	0	3	9.7	0	0.0	3
	女	0	0	17	12.5	1	0.7	18
22-29	男	0	0	3	9.7	0	0.0	3
	女	0	0	12	8.8	2	1.5	14
30以上	男	0	0	1	3.2	0	0.0	1
	女	0	0	4	2.9	1	0.7	5
総数	男	0	0	31	100.0	0	0.0	31
	女	0	0	125	91.9	11	8.1	136
合計		0	0	156	93.4	11	6.6	167

表12 尿酸

年齢		低い		基準内		高い		計 人数
		人数	%	人数	%	人数	%	
18	男	1	3.2	7	22.6	0	0.0	8
	女	1	0.7	23	16.9	1	0.7	25
19	男	0	0.0	9	29.0	0	0.0	9
	女	0	0.0	37	27.2	6	4.4	43
20	男	0	0.0	7	22.6	0	0.0	7
	女	0	0.0	29	21.3	2	1.5	31
21	男	0	0.0	3	9.7	0	0.0	3
	女	0	0.0	15	11.0	3	2.2	18
22-29	男	0	0.0	2	6.5	1	3.2	3
	女	0	0.0	12	8.8	2	1.5	14
30以上	男	0	0.0	1	3.2	0	0.0	1
	女	0	0.0	5	3.7	0	0.0	5
総数	男	1	3.2	29	93.5	1	3.2	31
	女	1	0.7	121	89.0	14	10.3	136
合計		2	1.2	150	89.8	15	9.0	167

表13 血清アルブミン

年齢		低い		基準内		高い		計 人数
		人数	%	人数	%	人数	%	
18	男	0	0.0	8	25.8	0	0.0	8
	女	0	0.0	23	16.9	2	1.5	25
19	男	0	0.0	8	25.8	1	3.2	9
	女	0	0.0	42	30.9	1	0.7	43
20	男	0	0.0	6	19.4	1	3.2	7
	女	0	0.0	31	22.8	0	0.0	31
21	男	0	0.0	3	9.7	0	0.0	3
	女	2	1.5	16	11.8	0	0.0	18
22-29	男	0	0.0	1	3.2	2	6.5	3
	女	0	0.0	14	10.3	0	0.0	14
30以上	男	0	0.0	1	3.2	0	0.0	1
	女	1	0.7	4	2.9	0	0.0	5
総数	男	0	0.0	27	87.1	4	12.9	31
	女	3	2.2	130	95.6	3	2.2	136
合計		3	1.8	157	94.0	7	4.2	167

表14 総コレステロール

年齢		低い		基準内		高い		計 人数
		人数	%	人数	%	人数	%	
18	男	3	9.7	5	16.1	0	0	8
	女	4	2.9	21	15.4	0	0	25
19	男	3	9.7	6	19.4	0	0	9
	女	6	4.4	37	27.2	0	0	43
20	男	0	0.0	7	22.6	0	0	7
	女	4	2.9	27	19.9	0	0	31
21	男	0	0.0	3	9.7	0	0	3
	女	3	2.2	15	11.0	0	0	18
22-29	男	0	0.0	3	9.7	0	0	3
	女	0	0.0	14	10.3	0	0	14
30以上	男	0	0.0	1	3.2	0	0	1
	女	0	0.0	5	3.7	0	0	5
総数	男	6	19.4	25	80.6	0	0	31
	女	17	12.5	119	87.5	0	0	136
合計		23	13.8	144	86.2	0	0	167

表15 中性脂肪

年齢		低い		基準内		高い		計 人数
		人数	%	人数	%	人数	%	
18	男	2	6.5	6	19.4	0	0.0	8
	女	0	0.0	24	17.6	1	0.7	25
19	男	4	12.9	5	16.1	0	0.0	9
	女	2	1.5	40	29.4	1	0.7	43
20	男	0	0.0	7	22.6	0	0.0	7
	女	0	0.0	30	22.1	1	0.7	31
21	男	0	0.0	2	6.5	1	3.2	3
	女	0	0.0	18	13.2	0	0.0	18
22-29	男	0	0.0	2	6.5	1	3.2	3
	女	0	0.0	14	10.3	0	0.0	14
30以上	男	0	0.0	1	3.2	0	0.0	1
	女	0	0.0	5	3.7	0	0.0	5
総数	男	6	19.4	23	74.2	2	6.5	31
	女	2	1.5	131	96.3	3	2.2	136
合計		8	4.8	154	92.2	5	3.0	167

表16 HDLコレステロール

年齢		低い		基準内		高い		計 人数
		人数	%	人数	%	人数	%	
18	男	1	3.2	7	22.6	0	0	8
	女	0	0.0	25	18.4	0	0	25
19	男	0	0.0	9	29.0	0	0	9
	女	0	0.0	43	31.6	0	0	43
20	男	0	0.0	7	22.6	0	0	7
	女	3	2.2	28	20.6	0	0	31
21	男	0	0.0	3	9.7	0	0	3
	女	1	0.7	17	12.5	0	0	18
22-29	男	0	0.0	3	9.7	0	0	3
	女	1	0.7	13	9.6	0	0	14
30以上	男	0	0.0	1	3.2	0	0	1
	女	0	0.0	5	3.7	0	0	5
総数	男	1	3.2	30	96.8	0	0	31
	女	5	3.7	131	96.3	0	0	136
合計		6	3.6	161	96.4	0	0	167

表17 LDLコレステロール

年齢		低い		基準内		高い		計 人数
		人数	%	人数	%	人数	%	
18	男	2	6.5	5	16.1	1	3.2	8
	女	4	2.9	21	15.4	0	0.0	25
19	男	3	9.7	6	19.4	0	0.0	9
	女	5	3.7	34	25.0	4	2.9	43
20	男	0	0.0	7	22.6	0	0.0	7
	女	3	2.2	27	19.9	1	0.7	31
21	男	0	0.0	2	6.5	1	3.2	3
	女	2	1.5	16	11.8	0	0.0	18
22-29	男	0	0.0	1	3.2	2	6.5	3
	女	1	0.7	13	9.6	0	0.0	14
30以上	男	0	0.0	1	3.2	0	0.0	1
	女	0	0.0	4	2.9	1	0.7	5
総数	男	5	16.1	22	71.0	4	12.9	31
	女	15	11.0	115	84.6	6	4.4	136
合計		23	13.8	135	80.8	9	5.4	167

表18 高値血色素の分布(男子)

男	16.5-16.9 17.0-17.5 17.6-17.9 18.0以上			
	n	%	健康白書(%)	
	7	22.6	8.2	
	7	22.6	3.3	
	4	12.9	1.2	
	2	6.5	0.4	

表19 高値血色素の分布(女子)

女	14.5-14.9 15.0-15.4 15.5-15.9 16.0-16.4 16.5以上				
	n	%	健康白書(%)		
	20	14.7	5.5		
	19	14.0	1.8		
	4	2.9	0.5		
	0	0.0	0.2		
	0	0.0	0		

表20 低値血色素分布(女子)

女	9.0未満 9~9.4 9.5-9.9 10.0-10.4 10.5-10.9 11.0-11.4					
	n	%	健康白書(%)			
	1	0.7	0.4			
	0	0.0	0.3			
	0	0.0	0.4			
	2	1.5	0.7			
	4	2.9	1.1			
	1	0.7	1.8			

表21 高値赤血球の分布(男子)

男	550-559 560-569 570-579 580-589 590-599 600以上					
	n	%	健康白書(%)			
	3	9.7	5.4			
	1	3.2	4.2			
	2	6.5	2.1			
	3	9.7	1.1			
	2	6.5	0.5			
	1	3.2	0.7			

表22 高値赤血球の分布(女子)

女	490-499 500-509 510-519 520-529 530-539 540-549 550-559						
	n	%	健康白書(%)				
	13	9.6	4.2				
	13	9.6	2.3				
	9	6.6	1.2				
	4	2.9	0.9				
	0	0.0	0.4				
	1	0.7	0.1				
	0	0.0	0.1				

表23 高値ヘマトクリットの分布(男子)

男	50.0-50.9 51.0-51.9 52.0-52.9 53.0-53.9 54.0-54.9 55.0-55.9 56以上							
	n	%	健康白書(%)					
	3	9.7	4.8					
	3	9.7	2.8					
	7	22.6	1.3					
	6	19.4	0.5					
	4	12.9	0.3					
	0	0.0	0					
	2	6.5	0.1					

表24 高値ヘマトクリット値の分布(女子)

女	44.0-44.9 45.0-45.9 46.0-46.9 47.0-47.9 48.0-48.9 49.0-49.9 50.0-50.9 51.0以上								
	n	%	健康白書(%)						
	22	16.2	5.5						
	14	10.3	3.1						
	19	14.0	1.3						
	15	11.0	0.6						
	13	9.6	0.3						
	4	2.9	0.2						
	1	0.7	0.1						
	0	0.0	0						

表25 高値ASTの分布

男	20-29 30-39 40-49 50-59 60-69 70-79 80-89 90-99 100									
	n	%	健康白書(%)							
	9	29.0	38.5							
	0	0.0	6.6							
	1	3.2	1.9							
	1	3.2	0.9							
	0	0.0	0.4							
	0	0.0	0.4							
	0	0.0	0.2							
	0	0.0	0.1							
	0	0.0	0.5							
女	20-29 30-39 40-49 50-59 60-69 70-79 80-89 90-99 100									
	n	%	健康白書(%)							
	20	14.7	26.6							
	3	2.2	1.9							
	0	0.0	0.6							
	0	0.0	0.2							
	0	0.0	0.1							
	0	0.0	0.1							
	0	0.0	0							

表26 高値ALTの分布(男子)

男	40-49 50-59 60-69 70-79 80-89 90-99 100							
	n	%	健康白書(%)					
	3	9.7	1.9					
	0	0.0	0.9					
	0	0.0	0.4					
	1	3.2	0.4					
	0	0.0	0.2					
	1	3.2	0.1					
	0	0.0	0.5					

表27 高値ALTの分布(女子)

女	20-29 30-39 40-49 50-59 60-69 70-79 80以上							
	n	%	健康白書(%)					
	11	8.1	26.6					
	3	2.2	1.9					
	2	1.5	0.6					
	1	0.7	0.2					
	0	0.0	0.1					
	0	0.0	0.1					
	0	0.0	0.0					

表28 高値尿酸の分布(男子)

男	7.5-7.9 8.0-8.4 8.5-8.9 9.0以上			
	n	%	健康白書(%)	
	1	3.2	4.1	
	0	0.0	2.3	
	0	0.0	1.2	
	1	3.2	0.1	

表29 高値尿酸の分布(女子)

女	5.5-5.9 6.0-6.4 6.5-6.9 7.0-7.4 7.5-7.9 8.0-8.4 8.5-8.9 9.0以上								
	n	%	健康白書(%)						
	8	5.9	4.7						
	9	6.6	2.2						
	0	0.0	0.7						
	0	0.0	0.4						
	0	0.0	0.1						
	0	0.0	0.1						
	0	0.0	0.02						
	0	0.0	0.04						

表30 低値総コレステロールの分布

男	100未満 100-109 110-119 120-129 130-139 140-149						
	n	%	健康白書(%)				
	0	0.0	0.1				
	1	3.2	0.6				
	1	3.2	2				
	2	6.5	4.7				
	6.5	6.5	9				
	9.7	9.7	12				
女	100未満 100-109 110-119 120-129 130-139 140-149						
	n	%	健康白書(%)				
	0	0.0	0.1				
	1	0.7	0.1				
	0	0.0	0.5				
	3	2.2	1				
	12	8.8	3.5				
	13	9.6	7.2				