

学生定期健康診断での BMI 変化に関する検討

三宅 典恵¹⁾, 岡本 百合¹⁾, 永澤 一恵¹⁾
矢式 寿子¹⁾, 磯部 典子¹⁾, 黄 正国¹⁾
池田 龍也¹⁾, 吉原 正治¹⁾

大学メンタルヘルスの現場において、食事の問題や体重へのこだわりなどを主訴とする学生の相談は多く、摂食障害予備群といわれる摂食障害の発症リスクが高い学生が増加している。大学生においては、学生生活への適応が困難となるケースが多い。A 大学では、摂食障害の予防や早期発見に向けて、入学時健康診断の際に身体測定や質問紙による摂食態度や気分の調査を行っている。本研究は、大学生の入学時から4年次までの健康診断の際の Body Mass Index (BMI)、および入学時と4年次に実施した摂食態度調査票と Beck Depression Inventory-II (BDI-II) の個人情報のないデータを用いて、入学時と4年次の健診結果を検討した。入学時の平均 BMI は男子 21.2 ± 2.8 、女子 20.2 ± 2.5 であり、BMI 17.5未満の低体重者の割合は男子5.1%、女子10.6%であった。4年次の平均 BMI は男子 21.5 ± 3.1 、女子 20.5 ± 2.3 であり、BMI 17.5未満の低体重者の割合は男子5.3%、女子7.1%であった。入学時と比較して、4年次の健診で体重変化を認めた学生は少なくなかった。定期健診時は体重変化を認める学生に対して指導を行うことが重要であると思われた。

キーワード：摂食障害, BMI, 大学生

Examination of changes in BMI during university student health checkups

Yoshie MIYAKE¹⁾, Yuri OKAMOTO¹⁾, Ichie NAGASAWA¹⁾
Hisako YASHIKI¹⁾, Noriko ISOBE¹⁾, Zhengguo HUANG¹⁾
Tatsuya IKEDA¹⁾, Masaharu YOSHIHARA¹⁾

Many consultations with students suffering from aberrant eating behaviors and those worried about their weight are provided at campus mental health clinics. The number of university students who are at high risk for anorexia and are thought to be potential candidates for an eating disorder is increasing, likely because it is often difficult for university students to adapt to student life. To improve the prevention and early detection of eating disorders, we assessed the change in body mass index (BMI) and prevalence of eating attitudes and depressive symptoms as determined by a questionnaire at health checkups for university students. There were not too many students whose weight had changed greatly at the 4th year health checkup as compared with that at their initial checkup on entering school. It is important to instruct students in whom changes in weight are recognized at periodic health checkups.

Key word: eating disorder, BMI, university student

1) 広島大学保健管理センター

1) Health Service Center, Hiroshima University

著者連絡先：〒739-8514 広島県東広島市鏡山1-7-1 広島大学保健管理センター

I. はじめに

近年、やせすぎモデルへの警鐘を促す活動が活発となり、ダイエットややせ礼賛文化の危険性が改めて注目されるようになってきた。しかしながら、青年期女性においてはやせ願望が挫折感や自己評価の低さの解消に利用され、摂食障害の発症に至るケースは少なくない¹⁾。大学メンタルヘルスの現場においても、食行動の問題や体型への不満などを主訴とする学生の相談は多く、摂食障害予備群といわれる発症リスクが高い学生が増加している²⁾。摂食障害は若年女性に好発する精神疾患であり、さまざまな身体的・精神的合併症を認め、死亡率や自殺の危険性も高い。発症後には慢性化する患者が多く、長期にわたる障害のために社会適応が困難となり、悪循環を形成することが指摘されている。治療の開始が遅れることは、予後不良因子となる。また、大学生では、大学生活への適応が困難となるケースが多い。そのため、A大学では摂食障害の早期発見に向けて、新生健康診断の際に身体測定とともに、質問紙による摂食態度や気分の調査を行っている。これまでに、新入生を対象に低体重学生の呼び出し面接を実施したところ、低体重者の多くは入学前より低体重が続いており、問題なしと評価される学生が多かったが、摂食障害のハイリスク者と評価される学生も存在していた³⁾。3年後の健康診断においては、入学時にはハイリスクと評価されなかった学生や低体重ではなかった学生の中にも、低体重となる体重減少を認めた学生は少なくなかった。今回、入学から4年次までの大学生のBody Mass Index (BMI) の変化や質問紙調査の結果について検討したので報告する。

II. 対象と方法

A大学では入学時健康診断で問診票を実施しており、平成26年度に全項目に回答されている内容(2361人分)ならびに、3年後(4年次)の平成29年度健康診断の回答内容から、個人を特定する情報を削除した結果を解析の対象とした。あわせて、入学時から4年次までの健康診断で実施さ

れた身体測定、および入学時と4年次に任意の受診者に実施した摂食態度調査票(Eating Attitudes Test-26 : EAT-26)^{4, 5)}と Beck Depression Inventory-II (BDI-II)⁶⁾の個人情報削除したデータを用いて、解析検討した。

なお、本研究は広島大学医の倫理委員会の承認を受けた(承認番号:E-875)。

III. 結果

1. 入学時健康診断

平成26年度入学時健康診断において、問診票に回答が得られた学生は、男子1528人中1497人(94.4%)、女子913人中864人(94.6%)であった(表1, 2)。平均年齢は、男子 18.3 ± 0.7 歳、女子 18.2 ± 0.7 歳であった。男子学生の平均BMIは 21.2 ± 2.8 であり、BMI 17.5未満の低体重者は77人(5.1%)、BMI 18.5未満は202人(13.5%)であった。女子学生の平均BMIは 20.2 ± 2.5 であり、BMI 17.5未満の低体重者は92人(10.6%)、BMI 18.5未満は211人(24.4%)であった。過去の健診結果と比較して、BMIの平均値に大きな変動は認めないものの、女子ではBMI 17.5未満の低体重の学生が増加傾向であった(図1)。BMI 25以上の高体重者は、男子132人(8.8%)、女子31人(3.5%)であった。BDI-IIの平均は、男子 5.3 ± 5.3 、女子 5.2 ± 5.4 であり、14点以上の高得点者は男子132人(8.8%)、女子65人(7.5%)であった。

2. 4年次健康診断

4年次の平成29年度健康診断受診者において、問診票に回答が得られた学生は、男子931人中322人(34.6%)、女子695人中280人(40.2%)であった(表1, 2)。男子学生の平均BMIは 21.5 ± 3.1 であり、BMI 17.5未満の低体重者は17人(5.3%)であった。女子学生の平均BMIは 20.5 ± 2.3 であり、BMI 17.5未満の低体重者は20人(7.1%)であった。BMI 25以上の高体重者は、男子35人(10.8%)、女子13人(4.6%)であった。BDI-IIの平均は、男子 7.3 ± 6.6 、女子 7.9 ± 7.2 であり、14点以上の高得点者は男子50人(15.5%)、女子51人(18.1%)であった。BMI 17.5未満の低体重学生

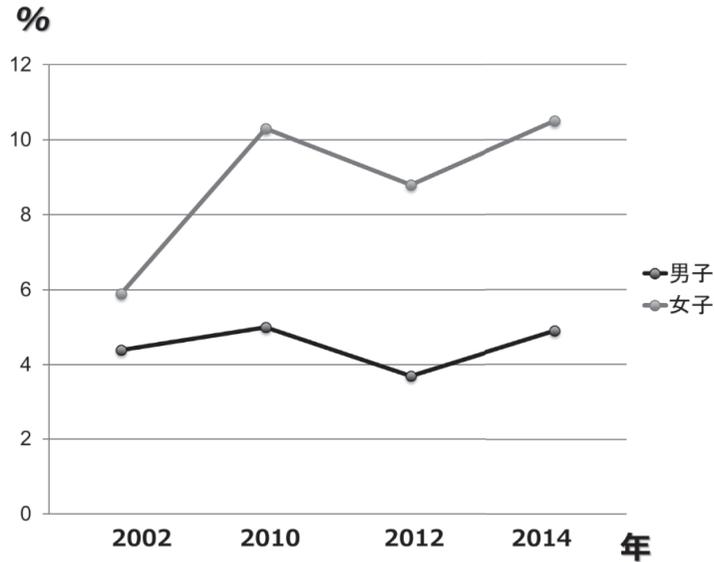


図1 新入生の低体重者の推移

表1 問診票回答学生の健康診断結果 (男子)

	入学時	4年次
問診票回答学生	1497人 (94.4%)	322人 (34.6%)
年齢	18.3±0.7	21.5±2.8
BMI	21.2±2.8	21.5±3.1
EAT-26	2.7±3.5	2.1±3.1
BDI-II	5.3±5.3	7.3±6.6*
BMI 17.5未満	77人 (5.1%)	17人 (5.3%)
BMI 25以上	132人 (8.8%)	35人 (10.8%)
EAT-26高得点	6人 (0.4%)	0人 (0%)
BDI-II高得点	132人 (8.8%)	50人 (15.5%)

*<0.01

表2 問診票回答学生の健康診断結果 (女子)

	入学時	4年次
問診票回答学生	864人 (94.6%)	280人 (40.2%)
年齢	18.2±0.7	21.3±0.9
BMI	20.2±2.5	20.5±2.3
EAT-26	3.6±4.9	2.9±4.7
BDI-II	5.2±5.4	7.9±7.2*
BMI 17.5未満	92人 (10.6%)	20人 (7.1%)
BMI 25以上	31人 (3.5%)	13人 (4.6%)
EAT-26高得点	13人 (1.5%)	4人 (1.4%)
BDI-II高得点	65人 (7.5%)	51人 (18.1%)

*<0.01

においては、BDI-II 高得点を認めた学生は男子17人中2人、女子20人中6人であった。BMI 25以上の高体重学生においては、BDI-II 高得点を認めた学生は男子35人中6人であり、女子13人中6人であった。

3. 問診票回答学生の2年次・3年次の健康診断

入学から4年次まで毎年健康診断を受診した学生は、男子322人中130人、女子280人中173人であった。

入学時と4年次の健康診断で問診票に回答した学生において、2年次の健康診断受診者は、男子153人、女子184人であり、平均BMIは男子21.6±3.0、女子21.0±2.3であった。BMI 17.5未満の低体重者は、男子5人(3.2%)、女子5人(2.7%)であり、BMI 25以上の高体重者は、男子18人(11.8%)、女子12人(6.6%)であった。3年次の健康診断受診者は、男子167人、女子208人であり、平均BMIは男子21.7±3.3、女子20.9±2.4であった。BMI 17.5未満の低体重者は、男子5人(3.0%)、女子6人(2.9%)であり、BMI 25以上の高体重者は、男子20人(12.0%)、女子11人(5.3%)であった。

4. 健康診断受診学生全体

入学時健康診断で問診票に回答した学生の中

で、4年次までの健康診断を受診した学生全体の結果を表3・4に示す。4年次に健康診断を受診した女子学生においては、BMI 17.5未満の低体重者は695人中58人(8.3%)であり、20人は入学時には低体重を認めなかった学生であった。また、入学時にBMI 17.5未満の低体重を認めた女子92人において、4年次の健康診断を受診した学生は77人(83.7%)であり、低体重を認めた学生は38人であった。また、入学時より体重が減少した学生は17人、変化なしは21人、体重が増加した学生は39人であった。なお、BMI 18.5未満の女子学生は695人中152人(21.9%)であった。

IV. 考 察

1. 健康診断の結果より

入学時にBMI 17.5未満の低体重を認めた女子学生において、4年次には約半数の学生は体重が増加していたが、さらに体重が減少した学生も認めた。4年次に健康診断を受診した女子学生全体では、BMI 17.5未満の低体重者は695人中58人(8.3%)であり、20人は入学時には低体重を認めていない学生であった。入学時にハイリスクではなかった学生や低体重を認めなかった学生において、その後の学生生活の中で新たに低体重となる学生を認めている。平成28年国民健康・栄養調査⁷⁾によると、この10年間でBMI 25以上の高体

表3 H26年度新生男子の健康診断結果

	入学時	2年次	3年次	4年次
健康診断受診学生	1586人	553人	578人	931人
平均BMI	21.3±2.8	21.5±2.6	21.6±2.9	21.3±2.7
BMI 17.5未満の学生	78人 (4.9%)	14人 (2.5%)	17人 (2.9%)	36人 (3.9%)
BMI 25以上の学生	140人 (8.8%)	43人 (7.8%)	50人 (8.7%)	76人 (8.2%)

表4 H26年度新生女子の健康診断結果

	入学時	2年次	3年次	4年次
健康診断受診学生	913人	535人	554人	695人
平均BMI	20.2±2.5	20.8±2.3	20.7±2.5	20.4±2.5
BMI 17.5未満の学生	92人 (10.6%)	25人 (4.7%)	30人 (5.4%)	58人 (8.3%)
BMI 25以上の学生	31人 (3.4%)	28人 (5.3%)	32人 (5.8%)	30人 (4.5%)

重者の割合は男女とも有意な増減はみられないものの、BMI 18.5未満のやせの割合は女性において有意に増加していた。特に20歳代女性のやせの割合は20.7%であった。本調査の女子学生においても、BMI 18.5未満のやせの割合は入学時24.4%、4年次21.9%と高い結果であった。低体重の学生の中には、入学後に悩みや気分の不安定さなどから食行動の問題を抱え、摂食障害を発症した学生が存在している可能性も考えられる。摂食障害患者は低い自己評価や自信を食行動や体重をコントロールすることで、一時的な自己効力感を得ることで補おうとすることが知られている⁸⁾。摂食障害は、発症するとさまざまな合併症が引き起こされることが知られている。神経性やせ症(anorexia nervosa; AN)では低栄養による身体への影響が大きく、罹病期間や治療開始までの期間が予後に関連する⁹⁾。成人後のANの約50%に骨密度の低下を認め、最大の危険因子はBMI 16未満の低体重期間であり、骨密度の低下は迅速で1年で-10%に及ぶが、その回復は遅く、骨密度の増加率もBMIと正の高い相関を認めることが報告されている^{1, 10)}。ANが治癒しても骨密度が正常域に達しないこともあるため、ANは予防や早期の治療介入が必要である。そのため、低体重学生に対して、早期より低体重への注意を促し、適切な食事摂取や体重への意識が高めることが重要である。

また、BMI 25以上の高体重者の中には、入学から4年次までの間に極端に体重が増加している学生を認めた。最近では過食症状に悩む学生の相談も増加しており、推測ではあるものの、高体重や標準体重の学生の中には、過食を生じて、体重が増加した学生が存在している可能性も考えられる。神経性過食症(bulimia nervosa; BN)や過食性障害の患者は増加傾向であるが、過食症状は体重の評価や外見からは気づかれないことも多い。BNは社会適応不良、併存症や行動障害が負の予後因子とされており、早期の介入が重要である¹⁾。そのため、4年次の健診での介入では遅く、健診時には定期的に低体重や高体重を認める学生に対して指導を行うことが重要であると思われる

る。しかし、2年次および3年次は健康診断の受診率が低下する傾向があり、4年次の問診票への回答率も低下していた。そのため、摂食障害の予防や早期発見に向けて、学生に対してより積極的に健康診断の受診や問診票への回答を促していくことも今後の課題である。

2. 質問紙調査の結果より

EAT-26の得点は入学時と4年次の健診受検者全体の比較において、有意差を認めなかった。しかし、BDI-IIの得点は、4年次は男女ともに入学時と比較して有意に高く、高得点者を多く認め、4年次は入学時と比較して抑うつ傾向が高いことが明らかとなった。特に、BMI 17.5未満の低体重やBMI 25以上の高体重を認めた女子学生においては、抑うつ傾向の高い学生を多く認めた。抑うつは、低い自尊感情や非適応的ストレス対処行動などととも摂食障害のハイリスク因子として挙げられている^{8, 11)}。これまでの大学生を対象とした呼び出し面接においても、摂食障害患者やハイリスク者は抑うつ傾向が高いことを報告している¹²⁾。AN患者は高率で不安や抑うつを認め、摂食障害の重症度を増し、疾患の慢性化に影響を与えているとの報告もある¹³⁾。BN患者の過食や嘔吐といった食行動の異常も、否定的な感情、孤独感、怒り/敵意、肯定的な感情といった心理的因子と密接に関連している^{14, 15)}。摂食障害では、症状や経過に心理社会的因子を含むストレスが関連していることが報告されている。また、大学保健管理施設において、摂食障害を発症した学生の多くは、学生生活への適応の問題を抱えているが、友人のサポートが少ない傾向がある。単身生活の学生の中には家族から離れ、講義やサークル活動なども欠席するようになり、ひきこもりがちな生活になってしまう事例もみられる。摂食障害から回復した学生群ではソーシャルサポートを有する者を多く認め、ソーシャルサポートが回復に重要であることが示唆されている¹⁶⁾。Proutyら¹⁷⁾は大学生女子に対する調査において、最も多くの学生が、摂食障害になったら親しい友人のサポートを得たいと望んでいることを報告している。摂食

障害の予防に向けては、摂食障害や抑うつ傾向の高い学生への介入を行うとともに、学生への第一の窓口となる教職員と連携して支援を行っていくことが重要である。

3. 今後に向けて

摂食障害では、治療の開始時期が予後に影響する。しかし、ANでは、やせによって得られる心理的メリットのために治療抵抗が強い。また、BNでは、病識はあるが、過食と排出行動から得られる開放感のために受診しないケースが多い¹⁾。そのため、早期発見や予防介入が重要となる。摂食障害の発症予防には食行動の問題に関する心理教育だけではなく、抑うつや低い自尊感情、ストレス対処行動に対する介入アプローチが有効であることが報告されている¹⁸⁾。摂食障害の発症予防の方向性としては、予防教育的アプローチ(食行動異常の心身におよぼす影響や体型に関する心理教育、客観的行動評価)や摂食態度の異常と関連する心理的因子に対する介入(問題解決的介入、認知面へのアプローチ)などが挙げられる²⁾。大学は摂食障害の早期発見や予防の場として重要であると考えられ、今後は学生に対して、講義や掲示板などを利用して摂食障害の啓発活動を行うとともに、ハイリスク学生を対象とした心理的因子への介入を行う予防プログラムの作成を進めていきたい。

V. 結語

今回、大学生の入学から4年次までのBMIの変化や質問紙調査の結果について検討した。今回の検討から、入学時と比較して、4年次の健診で体重変化を認めた学生は少なくなかった。摂食障害は慢性化する症例が多く、大学生活への適応が困難となるため、予防や早期発見が重要である。そのため、健診時には定期的に低体重や高体重を認める学生に対して指導を行うことが重要であると思われた。

文献

- 1) 鈴木(堀田) 眞理: 摂食障害の早期介入の意義と対策. 精神医, 58: 613-621, 2016.
- 2) 岡本百合, 三宅典恵, 吉原正治: 大学生の摂食態度について. 心身医, 53: 157-164, 2013.
- 3) 三宅典恵, 岡本百合, 永澤一恵: 大学生の摂食障害の予防的介入に向けて. 総合保健科学, 33: 11-15, 2017.
- 4) Garner DM, Garfinkel PE: The eating attitudes test: an index of the symptoms of anorexia nervosa. Psychol Med9: 273-279, 1979.
- 5) 新里里春, 玉井 一, 藤井真一: 邦語版食行動調査票の開発およびその妥当性・信頼性の研究. 心身医, 26: 395-407, 1986.
- 6) Kojima M, Fukawa T.: Japanese Version of the Beck Depression Inventor, 2nd edn. Nippon-Hyoron-sha Co, Tokyo, 2003.
- 7) 厚生労働省: 平成28年国民健康・栄養調査報告, 2016.
- 8) 岡本百合, 三宅典恵, 白尾直子, 他: 摂食障害における認知面の理解とアプローチ. 精神神経誌, 12: 741-749, 2010.
- 9) 堀田眞理, 大和田里奈, 高野加寿恵: 神経性食欲不振症の身体的合併症と後遺症. 日本心療内科学会, 8: 163-168, 2004.
- 10) Hotta M, Shibasaki T, Sato K, et al: The importance of body weight history in the occurrence and recovery of osteoporosis in patients with anorexia nervosa: Evaluation by dual x-ray absorptiometry and bone metabolic markers. Eur J Endocrinol, 39: 276-283, 1998.
- 11) 岡本百合, 中津 完, 河村隆弘: 摂食障害患者における感情状態とストレス対処行動—治療的介入との関係について—. 心身医, 40: 333-338, 2000.
- 12) 三宅典恵, 岡本百合: 大学生の摂食障害スクリーニングの試み—EAT26とBMIによる呼び出し面接から. 精神医, 7: 1013-1020, 2015.
- 13) Pollice C, Kaye WH, Greeno CG, et al:

- Relationship of depression, anxiety, and obsessionality to state of illness in anorexia nervosa. *Int J Eat Disord*, 21: 367-376, 1997.
- 14) 大谷 真：摂食障害と心理社会的因子. *心身医*, 57 : 812-816, 2017.
- 15) 末松弘行：摂食障害の病態と治療. *心身医*, 36 : 198-204, 1996.
- 16) 岡本百合, 三宅典恵, 神人 蘭, 他：摂食障害の回復過程与する因子の検討. *総合保健科学*, 29 : 1-6, 2013.
- 17) Prouty AM, Protinsky HO, Canady D: College women: eating behaviors and help-seeking preferences. *Adolescence*, 37: 353-363, 2002.
- 18) 岡本百合：摂食障害の予防・初期対応. *精神科治療学*, 7 : 1407-1412, 2012.