

2型糖尿病患者におけるパーソナリティと肥満の関係

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-07-17 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 井川, 杏奈, 中神, 朋子, 田中, 祐希, 内潟, 安子 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10470/00031910

2型糖尿病患者におけるパーソナリティと肥満の関係

¹東京女子医科大学医学部3年²東京女子医科大学糖尿病センター（糖尿病・代謝内科）イカワ アンナ ナカガミ トモコ タナカ ユウキ ウチガタ ヤスコ
井川 杏奈¹・中神 朋子²・田中 祐希²・内潟 安子²

（受理 平成29年1月5日）

Relationship between Personality and Obesity in Patients with Type 2 Diabetes

Anna IKAWA¹, Tomoko NAKAGAMI², Yuki TANAKA² and Yasuko UCHIGATA²¹Third Grade Medical Student, School of Medicine, Tokyo Women's Medical University²Diabetes Center, Tokyo Women's Medical University School of Medicine

Objective: This study aimed to assess the relationship between personality and obesity in patients with type 2 diabetes.

Research Design and Methods: Patients with type 2 diabetes (n=62) completed the Maudsley's Personality Inventory (MPI) questionnaire to assess their tendency for extraversion (E) and neuroticism (N) and their tendency to lie (L). Patients were categorized into three groups per measure and their clinical characteristics were compared.

Results: Half of the patients demonstrated a combination of high E scores and low N scores. An inverse correlation between body mass index (BMI) and E and N scores was observed, but was not significant. Patients in the highest BMI quartile (BMI ≥ 34.3 kg/m²) had the highest N scores compared to those in the lowest BMI quartile (BMI ≤ 22.7 kg/m²) (p<0.05). The same correlation was observed for leptin levels and N scores, which was significant. There were no differences in E, N and L scores across the adiponectin or alanine transaminase quartiles.

Conclusion: Obese Japanese patients with type 2 diabetes may be more introverted and neurotic than those with lower BMIs. Greater attention should be paid to treatment individualization for these diabetic patients.

Key Words: Maudsley's Personality Inventory questionnaire, type 2 diabetes, obesity

緒 言

近年、極度の肥満を合併した糖尿病患者の受診に遭遇することが多くなり、従来の糖尿病療養支援では治療に難渋する例を経験するようになった。元来、糖尿病患者教育において、患者の身体面、行動面、心理社会面について系統的かつ包括的に理解することは重要である。特に、セルフケア行動に影響する

心理社会的要因には、環境（外的）要因、結果・報酬（強化）要因とともに、心理的（内的）要因が深くかかわっている。さらに、心理要因には、もともと患者に備わっている性格や個性（パーソナリティ）が少なからず影響していると予想され、患者教育の効果を十分に引き出すために患者のパーソナリティを知る必要がある。なお、ヒトの性格や個性を表

✉：中神朋子 〒162-8666 東京都新宿区河田町 8-1 東京女子医科大学糖尿病センター

E-mail: nakagami.dmc@twmu.ac.jp

doi: 10.24488/jtwmu.87.Extra2_E246

Copyright © 2017 Society of Tokyo Women's Medical University

す用語としては、性格、人格、気質、パーソナリティなど様々な用語が用いられるが、本論文の中では、パーソナリティで統一する。

これまでの研究では、一般日本人では過体重にも低体重にもパーソナリティが関係していた¹⁾。すなわち、男女ともに過体重と外向性や精神状態は正の相関、神経症的傾向とは負の相関、また男性においてのみ過体重と虚偽傾向は負の相関があった。また、低体重は外向性と負の相関、神経症的傾向とは正の相関があると報告されていた。研究対象を糖尿病患者に限定した研究にはオーストラリア都市部在住2型糖尿病患者においてパーソナリティと自己管理行動や血糖値の関係を検討した Fremantle Diabetes Study がある²⁾。用心深さは血糖値に対して正の相関があるが、愛想のよさや外向性、神経症的傾向、開放性はヘルスケア行動や血糖値には相関がないと報告されていた。また、他の報告にて、欧米人では外向性と愛想のよさが肥満度 body mass index (BMI) の高さに関係していたが、アジア人ではこの傾向はみられず、BMI が文化や食事の違いに影響を受けるためではないかとも推測されていた³⁾。また、欧米人の既報結果とは異なり、アジア人では誠実さは体脂肪量と無関係とも報告されていた。肥満・過体重は世界的な問題であるが、現時点でこの問題に効果的な対応が取られているとは言えない。

パーソナリティにはいくつかの遺伝的や生理的機序が関連している。例えば、ドパミンやセロトニンの分泌レベルの変化である。Cloninger の7次元モデル⁴⁾では先天的な4つの気質（無意識の自動的反応：新奇性追求、損害回避、報酬依存、固執）と後天的な性格（意識した自己認識：自己志向、協調、自己超越）でパーソナリティを記述している。先天的気質の中の新奇性追求の高さは頻回の探索行動や新奇刺激への接近と特徴づけられ、ドパミンとの関与が想定されている。一方、先天的気質の中の損害回避は行動の抑制に関わり、この特性の高さは心配性であること、悲観的であることなどと特徴づけられ、セロトニンが重要な役割を果たしている。セロトニンは食欲と体重に抑制的な効果を示し、ドパミン受容体はBMIに比例して肥満者では減少する。

このようにパーソナリティと遺伝的・生理的な要素の関係は身体組成に影響を与える可能性がある。過体重や肥満への介入をする際に、パーソナリティは考慮すべきであり、それぞれのパーソナリティに対応した介入プログラムが計画される必要がある。

一方、日本人の2型糖尿病患者においてパーソナリティの傾向を検討した報告は調査した限りではなかった。そこで、今回我々は、日本人2型糖尿病患者を対象にパーソナリティの傾向や、肥満との関係を検討することとした。

対象と方法

1. 対象

対象は、東京女子医科大学病院糖尿病センター（以下当科）通院中の2型糖尿病患者のうち、2015年9月～12月の栄養摂取調査施行時、モーズレイ性格検査（Maudsley's Personality Inventory：MPI）⁵⁾に協力した62名（男性31名）である。

2. 方法

対象患者の医療情報を電子カルテから収集した。血中レプチン濃度の測定には Millipore corporation の HUMAN LEPTIN RIA KIT を用い、RIA2 抗体法で測定を行った。血中アディポネクチン濃度の測定には株式会社 LSI メディエンスのヒトアディポネクチンラテックスキットを用い、ラテックス免疫比濁法で測定を行った。

MPI⁵⁾の質問票の結果を集計して、神経症的傾向（24項目）、外向性（24項目）、虚偽発見尺度（20項目）の3側面から得点を集計した。神経症的傾向（neuroticism (N) 尺度）は、情動の過敏性を示す傾向であり、わずかなストレスに対しても容易に神経症的混乱を引き起こすような人に見られるパーソナリティ特徴を示す。外向性（extraversion (E) 尺度）は社交的・開放的で動作や感情の表現にためらいのない傾向をさし、衝動的な行動の特徴を示す。この二つの特性は、理論的には相互に重複することがなく、それぞれの尺度得点を組み合わせることによっていくつかのパーソナリティ特性を描きだすことができる。虚偽発見尺度（lie (L) 尺度）は、一般に社会的には望ましい、あるいは好ましい行為と認められているが実際には実行できそうにないことが質問項目に選ばれており、被験者がどの程度まで自分をよく見せようとしているかを調べる尺度である。すなわちL尺度の点数が高い被験者の回答は信憑性が低いことを表す。さらに検査の目的を曖昧にするために12項目が加えられた全80項目で構成されている¹²⁾。これらの各質問に「はい」「いいえ」「？」で答え、「はい」「いいえ」を2点、「？」を1点として採点した。合計点が高い程その傾向があることを示す。

次に、日本語版 MPI の判定⁶⁾に基づき、E 尺度と

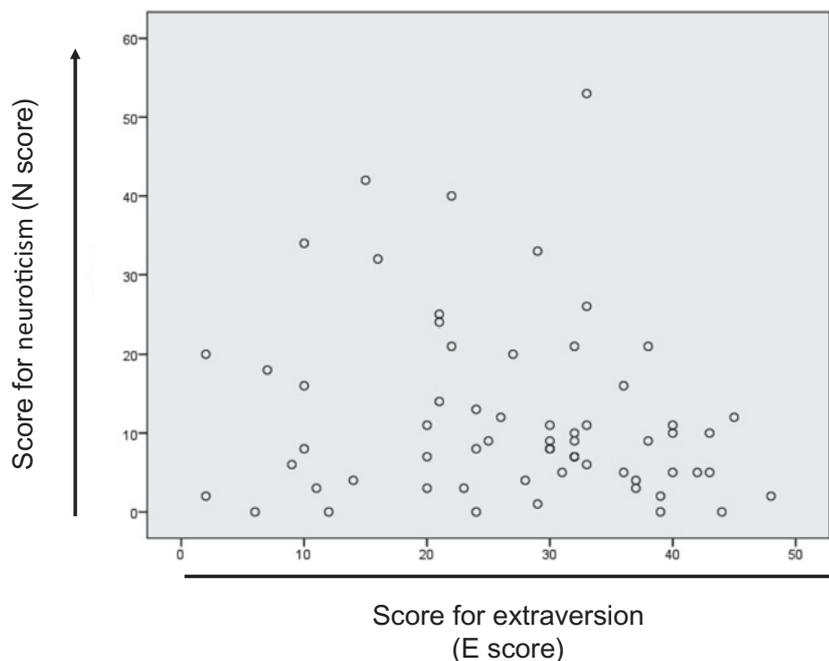


Fig. 1 Correlation between tendency to neurosis and extraversion in 62 patients with type 2 diabetes
There was no correlation between scores for extraversion (E) and neuroticism (N) (Pearson's correlation coefficient: -0.173 , $p=0.173$).

N尺度に関連した点数3分割(E^- : 0-18点, E_0 : 19-29点, E^+ : 30-48点, N^- : 0-18点, N_0 : 19-29点, N^+ : 30-48点)を組み合わせた9群において, 対象者の分布状況を調査した. 上記のE尺度, N尺度, 別々にそれぞれ3群間で, 平均の年齢, 糖尿病罹病期間, BMI, 血圧, 生化学的検査値, ならびに投与中の糖尿病薬の内容や数との関係を検討した. 最後に, 全身性肥満の指標としてBMIと, 内臓脂肪過多, 特に非アルコール性脂肪肝の指標の一つとしてalanine transaminase (ALT), アディポネクチンとレプチンをそれぞれ4等分に分割し, E, N, L尺度の点数を4群間で比較した.

データは平均値 \pm 標準偏差, 比率(%)で示し, Pearsonの相関係数は, 神経症的傾向と外向性傾向の点数の相関関係を検討するため用いた. 3群間もしくは4群間における平均値の比較は分散分析(analysis of variance: ANOVA), 共分散分析(analysis of covariance: ANCOVA)を用いて行い, 比率の比較はFisher's exact testもしくはカイ2乗検定を用いて行った.

統計学的解析はStatistical Package for Social Science (SPSS) for Windows version 24.0 (IBM, USA)を用いて行い, 統計学的有意水準は両側検定 $p<0.05$ とした.

本研究は東京女子医科大学の学内倫理審査委員会の承認を得て行った(平成27年10月22日, 承認番号第3272号).

結 果

対象者は男性が50%で, 平均値 \pm 標準偏差は年齢 58 ± 13 歳, BMI 28.7 ± 9.6 kg/m², 糖尿病罹病期間 13.5 ± 9.4 年であった. BMI 25 kg/m²以上の肥満は全体の45%で, 精神疾患合併例は2名であった.

1. 対象者における神経症的傾向と外向性との関係

対象者における神経症的傾向と外向性とは有意な相関を認めなかった (Pearsonの相関係数 -0.173 , $p=0.173$, Fig. 1).

2. 日本語版MPIの判定によるパーソナリティタイプからみた対象者の分布

2型糖尿病患者62名を日本語版MPIの判定(E尺度で3群, N尺度で3群を組み合わせた9群)に基づき, 分類すると, E^+N^- 群(外向的で神経質ではない傾向)が最も多く43.5%を占めていた. 次いで E_0N^- 群, E^-N^- 群が多く, それぞれ19.4%, 14.5%であった. また, 最も理想的とされる E_0N_0 群の割合は6.5%にすぎなかった (Fig. 2).

3. 外向性(E)尺度と臨床背景ならびに虚偽発見(L)尺度の関係

対象者をE尺度からみると E^+ 群が半数(50%)を

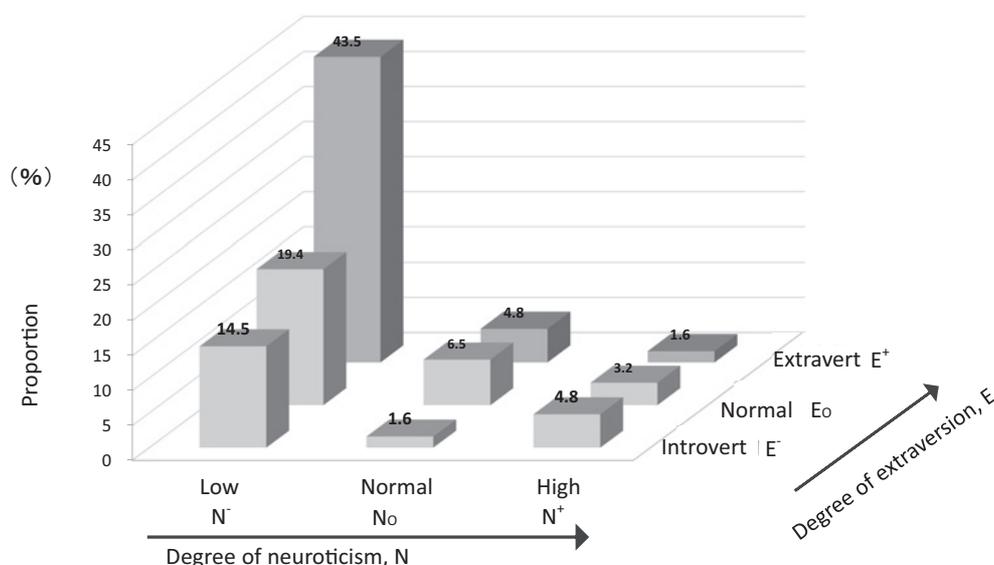


Fig. 2 Distribution of patients by the combination of tendency of neurosis and extraversion in 62 patients with type 2 diabetes
Half of the patients demonstrated a combination of high E scores and low N scores.

占めており、次いでE₀群29%、E⁻群21%であった。E尺度3群から臨床背景をみると、糖尿病罹病期間はE⁻群、E⁺群、E₀群の順に長く、平均BMIと平均HbA1cはE⁻群、E₀群、E⁺群の順に高かった(Table 1)。血圧や脂質値、糖尿病治療薬は3群間で一定の傾向はみられず、EとL尺度上の点数にも一定の傾向は認められなかった。

4. 神経症的傾向(N)尺度と臨床背景ならびに虚偽発見(L)尺度の関係

N尺度から対象者をみると、N⁻群77.4%(48名)、N₀群12.9%(8名)、N⁺群9.7%(6名)と分布していた。平均の年齢ならびに糖尿病罹病期間は、N⁻群、N₀群、N⁺群の順で高く、長かった。一方、肥満者はN⁺群に集積しており、平均BMIはN⁺群、N₀群、N⁻群の順に高かった。平均HbA1cはN⁺群で最も高く、次いでN⁻群、N₀群の順であった。さらに、NとL尺度上の点数には一定の傾向は認められなかった(Table 2)。

5. 糖尿病患者62名のBMI、ALT、レプチン、アディポネクチンとパーソナリティ

BMIを4分割すると(Fig. 3a)、最上位でのみ最下位と比べてのN尺度の点数が有意に高く、この結果は年齢で補正を行っても変化しなかった。また、BMIが大きくなるにしたがいE尺度の点数やL尺度の点数は低下傾向を認めたものの統計学的に有意ではなかった。ALTを4分割したところ(Fig. 3b)、同様に、最上位でのみ最下位と比べてのL尺度の点数が

有意に高かったが、年齢で補正すると有意差はなくなった。ALTが大きくなるにしたがいE尺度の点数やL尺度の点数は低下傾向を認めたものの統計学的に有意ではなかった。

次に、アディポネクチンを4分割した検討(Fig. 3c)では、いずれの群でもN尺度、E尺度、L尺度の点数に有意差を認めなかった。また、レプチンを4分割した検討(Fig. 3d)では、最上位でのみ最下位と比べてN尺度の点数が有意に高かった。E尺度やL尺度の点数は有意差を認めなかった。

考 察

MPIの作成者のアイゼングによれば、神経症的傾向と外向性の二つの特性は、理論的には相互に重複することがないため、それぞれの尺度得点を組み合わせることにより、いくつかのパーソナリティ特性を描きだすことができるという⁵⁾。この特徴を生かしてMPIは種々の集団のパーソナリティ特性を判定してきた。今回、調査した限りでは、対象を糖尿病患者に限って日本語版MPI[®]を採用した報告はなかった。そして、本研究では健常者で示された神経症的傾向と外向性との関係に相関がないことを2型糖尿病患者でも再現したため、被験者のパーソナリティ像を描くことができた。被験者である2型糖尿病患者のパーソナリティ像の分布は、外向的であり神経症的傾向が低い者が最も多かった。この傾向は外向的でも内向的でもなく、神経症的傾向も中程度である群が最も多いとされる非糖尿病患者とは結果が

Table 1 Clinical characteristics by degree of Extraversion (E)

	E ⁻	E ₀	E ⁺	p-value
Number	13	18	31	
Males (%)	53.8	61.1	41.9	0.412
Age (years)	52 ± 12	54 ± 12	62 ± 12	0.024
Duration of diabetes (years)	16 ± 13	12 ± 9	14 ± 8	0.596
Body mass index (kg/m ²)	30.6 ± 8.5	29.4 ± 10.2	27.5 ± 9.8	0.576
Waist-hip ratio	0.97 ± 0.02	0.96 ± 0.07	0.90 ± 0.09	0.128
AST	28 ± 13	22 ± 66	23 ± 10	0.175
ALT	46 ± 38	24 ± 7	26 ± 19	0.016
HbA1c (%)	7.5 ± 1.7	7.4 ± 1.4	7.2 ± 0.9	0.723
LDL cholesterol (mg/dl)	104 ± 24	102 ± 22	105 ± 23	0.894
HDL cholesterol (mg/dl)	61 ± 19	53 ± 12	58 ± 16	0.370
Triglycerides (mg/dl)	176 ± 166	167 ± 154	165 ± 173	0.980
Systolic blood pressure (mm Hg)	132 ± 16	128 ± 15	135 ± 21	0.513
Diastolic blood pressure (mm Hg)	76 ± 13	76 ± 11	72 ± 15	0.495
Medication for diabetes (%)				
Insulins	15.4	33.3	22.6	0.493
Biganide	30.8	50	38.7	0.541
Thiazolidinediones	15.4	11.1	16.1	0.886
Sulphonylureas	15.4	27.8	38.7	0.295
DPP-4 inhibitors	15.4	33.3	38.7	0.318
GLP-1 receptor agonists	7.7	27.8	3.2	0.029
Alpha-glucosidase inhibitors	30.8	11.1	12.9	0.268
Glitinides	0	0	3.2	—
Number of glucose lowering agents	1.3 ± 1.0	2.0 ± 1.4	1.3 ± 1.5	0.268
Antihypertensive medications (%)	46.2	22.2	19.4	0.165
Lipid lowering agents (%)	53.8	61.1	38.7	0.289
Diabetic retinopathy (%)	53.8	32.3	27.6	0.123
Psychiatrist visit (%)	15.4	0	3.2	0.121
Lie scale (L)	17.4 ± 5.9	15.9 ± 5.9	19.0 ± 5.9	0.243

AST, aspartate aminotransferase; ALT, alanine transaminase; DPP-4, dipeptidyl peptidase 4; HbA1c, hemoglobin; HDL, high-density lipoprotein; GLP-1, glycagon-like peptide 1; LDL, low-density lipoprotein.

E⁻: Degree of extraversion, E score 0-18 points.

E₀: Degree of extraversion, E score 19-29 points.

E⁺: Degree of extraversion, E score 30-48 points.

異なっていた²⁾. 外向的であることは衝動的であることにもつながると考えられ、過食しがちになる可能性がある。また神経症的傾向の低さは不安の少なさも考えられ、やはり過食による体重増加を恐れにくい可能性がある。しかしこのようなパーソナリティであるために糖尿病になったのか、糖尿病に罹患した結果によるものかは不明であり、より被験者数を増やし、糖尿病罹患前からのパーソナリティの経時的変化をみていく必要があると思われた。

既報²⁾では、用心深さや愛想の良さ、神経症的傾向、開放性、外向性という5つのパーソナリティとBMIや喫煙、血糖値の自己モニタリングや糖尿病薬、非糖尿病薬に対しての相関を調べていたが、以下に記す結果はまだ報告されていなかった。すなわち、本研究における2型糖尿病患者では、外向的な群は内

向的な群に比べて、高齢で女性が多く、痩せていて血糖コントロールが良い傾向があった。これは、年齢を重ねるごとに人との付き合いが上手になることや、外向的であるということがアクティブさに繋がり活動量が高く太りにくく、血糖コントロールが良いのではないかと考えた。外向的な群で降圧薬・脂質改善薬の使用率、網膜症の有病率が低く、内向的な群では精神科の通院率が高かった。血圧や脂質の値は各群で有意差はなかったが、これは服用している薬の影響を受けているためと考えられる。神経症的傾向の強い群は、若年で女性が多く、肥満傾向であり、罹病期間は短かったが血糖コントロールは不良であった。服薬数は他の2群より多く、罹病期間が短いいためか網膜症の有病率は低く、神経症的傾向があるため精神科通院率は高かった。

Table 2 Clinical characteristics by tendency towards neurosis (N)

	N ⁻	N ₀	N ⁺	p-value
Number	48	8	6	
Males (%)	52.1	50	33.3	0.687
Age (years)	60 ± 12	48 ± 12	47 ± 10	0.003
Duration of diabetes (years)	15 ± 10	10 ± 6	9 ± 6	0.143
Body mass index (kg/m ²)	26.5 ± 8.4	35.4 ± 12.2	37.4 ± 5.1	0.002
Waist-hip ratio	0.90 ± 0.07	1.01 ± 0.03	0.98 ± 0.03	0.003
AST	22 ± 8	29 ± 14	29 ± 13	0.033
ALT	24 ± 14	47 ± 41	51 ± 35	0.001
HbA1c (%)	7.2 ± 0.9	7.1 ± 0.7	8.6 ± 3.0	0.029
LDL cholesterol (mg/dl)	102 ± 24	111 ± 10	106 ± 22	0.601
HDL cholesterol (mg/dl)	60 ± 16	52 ± 30	46 ± 7	0.058
Triglycerides (mg/dl)	161 ± 167	136 ± 63	262 ± 215	0.309
Systolic blood pressure (mm Hg)	132 ± 18	127 ± 12	139 ± 27	0.518
Diastolic blood pressure (mm Hg)	72 ± 12	74 ± 19	85 ± 16	0.101
Medication for diabetes (%)				
Insulins	25	25	16.7	0.902
Biganide	35.4	50	66.7	0.283
Thiazolidinediones	16.7	0	16.7	0.458
Sulphonylureas	33.3	25	16.7	0.659
DPP-4 inhibitors	37.5	12.5	16.7	0.259
GLP-1 receptor agonists	10.4	12.5	16.7	0.895
Alpha-glucosidase inhibitors	16.7	12.5	16.7	0.956
Glitinides	0	12.5	0	–
Number of glucose lowering agents	12.5	37.5	50	0.034
Antihypertensive medications (%)	1.5 ± 1.1	1.6 ± 2.0	2.0 ± 1.8	0.718
Lipid lowering agents (%)	29.2	12.5	16.7	0.526
Diabetic retinopathy (%)	47.9	50	50	0.991
Psychiatrist visit (%)	39.6	12.5	16.7	0.388
Lie scale (L)	2.1	0	33.3	0.003

AST, aspartate aminotransferase; ALT, alanine transaminase; DPP-4, dipeptidyl peptidase 4; HbA1c, hemoglobin; GLP-1, glycagon-like peptide 1.

N⁻: Tendency towards neuroticism, N score 0-18 points.

N₀: Tendency towards neuroticism, N score 19-29 points.

N⁺: Tendency towards neuroticism, N score 30-48 points.

本研究では、ALT の値が高くなるにつれ神経症的傾向の度合いが強くなっていた。これは BMI の結果と同様であったが、BMI は脂肪だけでなく、骨格筋などの重さの影響も受ける全身性肥満の指標であり、ALT の方がより内臓肥満を反映しているため、より明らかな結果になったと考えられる。このことから、神経症的傾向の度合いは、体重よりも体脂肪量や分布と関連すると考えられる。

レプチンは脂肪細胞から分泌され視床下部に作用し摂食抑制をもたらす。体脂肪量に比例して血中レプチン濃度は上昇する。しかし、血中レプチンの高濃度状態が持続すると、視床下部のレプチン受容体はレプチンに対する感受性が鈍り（レプチン抵抗性）、満腹中枢を刺激する作用が減弱し、レプチンによる食欲抑制作用は消失する。また、レプチンは脳内の神経細胞保護作用を持つが、肥満者では海馬の

レプチン作用不足（レプチン抵抗性上昇）により海馬の brain-derived neurotrophic factor の減少からうつ状態やうつに進行する可能性が報告されている⁷⁾。本研究ではレプチンを4分割して検討したところ、最上位群で最下位群と比べて神経症的傾向のスコアが有意に高かったが、これはレプチン高値すなわち BMI が高い群で神経症的スコアの高い人が含まれていたことに矛盾しなかった。

アディポネクチンはインスリン感受性作用、抗炎症作用を有し、体脂肪量の増加に伴って、血中濃度が減少することが知られている。アディポネクチンと神経症スコアの関連が認められなかった原因は不明であった。

本研究の糖尿病患者では、神経症的傾向が低い者が多かったが、BMI が高い群では神経症的傾向が高い者が多く乖離を認めた。もともと神経症的傾向が

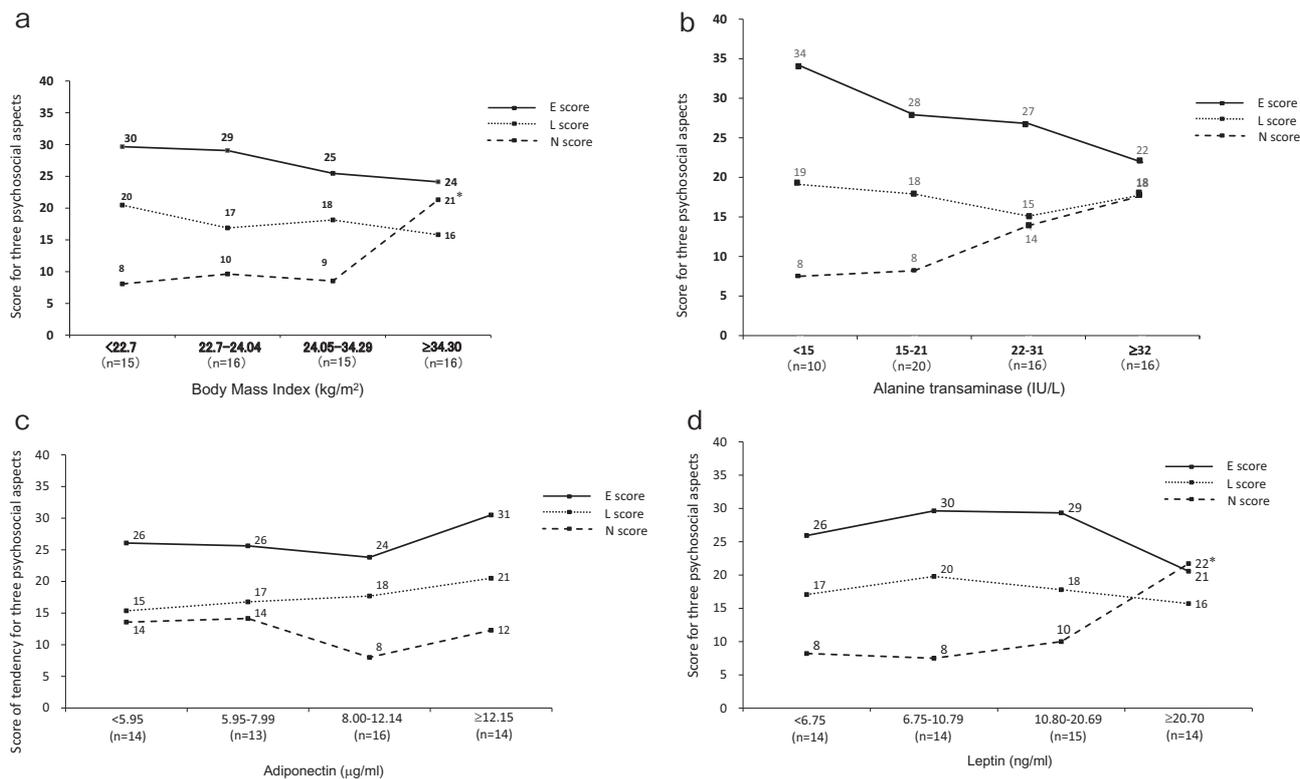


Fig. 3 Relationship between body mass index (BMI) (a), alanine transaminase (ALT) (b), leptin (c), adiponectin (d) and three assessed personality traits in 62 patients with type 2 diabetes
 straight line: Degree of extraversion, E score.
 dotted line: Tendency towards neuroticism, L score.
 wide dotted line: Degree of lie, N score.
 Patients in the highest BMI quartile had the highest N scores compared to those in the lowest BMI quartile ($p < 0.05$). The same correlation was observed for leptin levels and N scores, which was significant. There were no differences in E, N and L scores across the ALT or adiponectin quartiles.

少なかった者が、過度の肥満になることにより周囲からの評価の変化により神経症的傾向が高くなる可能性がある。反対に、神経症的傾向が強い場合、金銭面、職業面、人間関係の不安のはげ口として過食となる可能性もある。前述の通り体重変化に伴う神経症的傾向の変化を継時的に観察する必要があると考えられた。

今回、外向性、神経症的傾向、それぞれの尺度から見た結果では、「肥満な人は外向的傾向が強い」という社会通念と一致してはいなかった。これは被験者が62名と少数であり、上述したような傾向はあったが統計学的に有意であるものは少なかったこと、対象者が健常者ではなく糖尿病の患者であったこと、本研究の対象者は、当科通院中の2型糖尿病患者に比べて、若く肥満しており、女性が多い集団であるためバイアスが生じた可能性はある。また、E尺度

もN尺度も3分割した時にL尺度の平均値はそれほど差がなかった。そのため、E尺度、N尺度の結果が自分をよく見せようという虚偽の申告により左右されたということはないと思われた。

結 語

今回我々が調査した2型糖尿病患者では、外向的で、神経症的でないものが最も多かった。また、肥満度が最も高い群では最も低い群より神経症的傾向が高く、かつ、外向的傾向が低い可能性が示唆された。この結果を踏まえて、高度に肥満した2型糖尿病患者に対しては、パーソナリティも考慮した療養支援を行う必要があると考えられ、体重管理介入への有効な手段を編み出す手がかりとなる可能性があった。

謝 辞

本研究は、第24回佐竹高子研究奨励賞の研究助成金の一部を用いて行われた。

本研究プロジェクトでお世話になった3週間の間、終始温かいサポートを下された糖尿病センターの皆さまにこの場を借りて感謝申し上げます。

本研究は、平成27年度の本学研究プロジェクトとして行い、平成28年4月16日、第113回日本内科学会総会・講演会、医学生・研修医の日本内科学会ことはじめ2016東京でポスター発表した(プログラム抄録集 p113, No153)。

本研究に開示すべき利益相反はない。

文 献

- 1) **Kakizaki M, Kuriyama S, Sato Y et al:** Personality and body mass index: A cross-sectional analysis

from the Miyagi Cohort Study. *J Psychosom Res* **64**: 71-80, 2008

- 2) **Skinner TC, Bruce DG, Davis TM et al:** Personality traits, self-care behaviors and glycaemic control in type 2 diabetes: the fremantle diabetes study phase II. *Diabet Med* **31**: 487-492, 2014
- 3) **Sutin AR, Stephan Y, Wang L et al:** Personality traits and body mass index in Asian populations. *J Res Pers* **58**: 137-142, 2015
- 4) **Cloninger CR, Svrakic DM, Przybeck TR:** A psychobiological model of temperament and character. *Arch Gen Psychiatry* **50**: 975-990, 1993
- 5) **H.J. アイゼンク著**；MPI研究会編：モーズレイ性格検査手引：日本語版 誠信書房 (1964)
- 6) 「新・性格検査法」(MPI研究会編), 誠信書房(2009)
- 7) **山田伸子, 勝浦五郎, 海老原健ほか**：レプチンの抗うつ作用と肥満に合併するうつ病態における意義. *肥満研* **16** : 188-191, 2010