

日本の統合失調症患者における生活習慣病の疫学調査

須貝 拓朗

統合失調症患者は一般人口と比べて生命予後が短い。彼らが普段より直面している問題として、肥満やメタボリックシンドロームなどを生じやすい不健康な生活習慣が挙げられる。肥満、高血圧、高脂血症、糖尿病などの生活習慣病は長期的には動脈硬化などを経て心血管系のイベントを引き起こすリスクが高まり、統合失調症患者の健康寿命を短くしている可能性が考えられる。しかしながら、日本では統合失調症患者を対象に生活習慣病の有病率を大規模に調査した研究がほとんどない。そこでわれわれは2012年3月から2013年5月の間、日本精神科病院協会の加盟施設において外来統合失調症患者7,655人、入院統合失調症患者15,461人を対象に、肥満、高血圧、高脂血症、糖尿病の有病率を大規模に調査した。その結果、外来患者では入院患者よりも肥満、高血圧、高中性脂肪血症、高LDLコレステロール血症および糖尿病の有病率が有意に高いことがわかった。一方、低HDLコレステロール血症の有病率は、外来患者よりも入院患者で高かった。日本では、外来患者は入院患者よりも肥満、高血圧、高脂血症、糖尿病などの生活習慣病に罹患するリスクが高いことが明らかとなり、統合失調症患者の身体リスクは、外来または入院という治療環境の違いにより影響を受ける可能性が示唆された。

<索引用語：統合失調症，生活習慣病，外来患者，入院患者，疫学調査>

はじめに

統合失調症患者は、一般人口よりも死亡リスクが高く、その平均余命は一般人口よりも約20%短い²²⁾。一般に、統合失調症患者は不適切な食習慣や運動不足など不健康な生活習慣を送るものが多いため、体重増加をきたしやすく、結果的に肥満症やメタボリックシンドローム (metabolic syndrome: MetS) を発症するリスクが高い^{26,20)}。海外の先行研究では、統合失調症患者のMetS有病率は約20~40%であると報告されている。また、統合失調症患者における各生活習慣病についての有病率調査では、糖尿病 (DM)、高血圧 (HT)、高脂血症の有病率が高いことも報告されている³⁾。アジアにおける先行研究でも、統合失調症患者における高中性脂肪 (TG) 血症と低HDLコ

レステロール血症の有病率はそれぞれ35.2%、42.6%であり、一般人口よりも高い¹⁵⁾。中心性肥満、HT、高血糖、脂質異常症などを中心病態としたMetSでは、長期的に心血管系疾患の発生率が高くなることが知られており¹³⁾、心臓血管系疾患による死亡率の増加も報告されている⁷⁾。このような背景から、日本人統合失調症患者もまた一般人口より肥満、HT、高脂血症およびDMによる死亡リスクが高い可能性がある。

日本では、ほとんどの精神医療が民間の精神科病院に委ねられており、その大部分は日本精神科病院協会に属している。また、精神科病院の全入院患者の60%以上が1年以上の長期入院を余儀なくされており、平均在院日数も欧米諸国より断然に長いといった日本独自の特徴がある¹⁸⁾。今後、

統合失調症患者の身体リスク軽減を図るにあたっては、単に海外のエビデンスを流用して対策を講じるのではなく、このような日本と諸外国との精神医療システムの違いをも考慮して、肥満、HT、高脂血症およびDMの有病率などについて日本独自のデータを検討する必要がある。しかしながら、これまで日本の統合失調症患者における身体リスクについては大規模に調査された研究がほとんどない。今回紹介する研究は統合失調症患者における各生活習慣病の有病率に関して、日本独自のデータを確立する目的で行われた。

I. 方 法

日本精神科病院協会は1,217の加盟施設で構成され、2008年度の厚生労働省の調査によれば、795,000人の日本人統合失調症患者の多くが日本精神科病院協会の加盟施設で治療されている。われわれは統合失調症患者の健康寿命を守ることを目的に掲げ、2011年12月に日本精神科病院協会と日本臨床精神神経薬理学会との協力体制による合同プロジェクトを立ち上げた。

2012年3月から2013年5月の間、調査票による身体リスクの実態調査を行い、外来統合失調症患者7,655人、入院統合失調症患者15,461人から年齢、性別、身長、体重、胴囲(WC)、血圧(BP)、総コレステロール(TC)、中性脂肪(TG)、LDLコレステロール、HDLコレステロール、空腹時血糖(FPG)について有効な回答を得た。

各生活習慣病は、肥満は $BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ²³⁾、HTは収縮期BP 130 mmHg以上または拡張期BP 85 mmHg以上、高TG血症は $TG \geq 150 \text{ mg/dL}$ 、高LDLコレステロール血症は $LDL \geq 140 \text{ mg/dL}$ 、低HDLコレステロール血症は男性で $HDL < 40 \text{ mg/dL}$ 、女性で $< 50 \text{ mg/dL}$ 、DMは $FPG \geq 126 \text{ mg/dL}$ と定義し、それぞれの有病率を調査した。

各群間での比較にはt検定および χ^2 検定を用いた。また肥満、HT、高TG血症、高LDLコレステロール血症、低HDLコレステロール血症およびDMの罹患に影響する因子を検討するため、年齢、性別、治療環境(外来または入院)を独立変

数とした多重ロジスティック回帰分析を行った。

なお、本研究は日本精神科病院協会倫理会議の承認を受けている。

II. 結 果

1. 各生活習慣病の有病率

表1, 2に、外来患者、入院患者および一般人口における肥満、HT、高TG血症、高LDLコレステロール血症、低HDLコレステロール血症、DMの有病率と臨床特徴を示した。外来患者では入院患者と比較してBMI、WC、収縮期BP、拡張期BP、LDL、LDL/HDL比、TC、TGおよびFPG値が有意に高く、肥満、HT、高TG血症、高LDLコレステロール血症、およびDMの有病率が有意に高かった。また、入院患者は一般人口よりも肥満、HT、高TG血症および高LDLコレステロール血症の罹患率が有意に低かった。低HDLコレステロール血症の有病率に関しては、外来患者または一般人口よりも入院患者において高かった。性別ごとに分けた検討においても同様の結果が認められた。

2. 肥満、低HDLコレステロール血症およびDMの年齢別の有病率

表3に、外来患者、入院患者、および一般人口¹⁸⁾における肥満、低HDLコレステロール血症およびDMの有病率を年齢で層別化したものを示した。外来患者における肥満、HT、高TG血症、高LDLコレステロール血症およびDMの全体の有病率は入院患者よりも高く、特に60歳以上の外来患者では、肥満およびDMの有病率が入院患者の約3倍であった。また、一般人口と比較すると、高齢の入院患者は肥満およびDMの有病率が低かった。性別に分けて一般人口と比較した場合、男性では高齢になるほど入院患者の肥満の有病率が顕著に低くなるが、女性の入院患者は若年代で肥満の有病率が高かった。低HDLコレステロール血症の有病率は、外来患者と一般人口との間に明らかな差を認めなかったが、入院患者では一般人口よりも高かった。

表 1 外来患者, 入院患者の臨床特徴

	Outpatients n=5,441	Inpatients n=14,237	P value
Age (years)	52.2±13.7	60.0±12.9	<0.001 ^a
Body mass index (kg/m ²)	25.3±4.6	22.3±4.0	<0.001 ^a
Waist circumference (cm)	87.6±12.8	83.4±11.5	<0.001 ^a
Systolic blood pressure (mmHg)	127.2±18.2	120.4±17.2	<0.001 ^a
Diastolic blood pressure (mmHg)	78.2±12.4	74.5±12.1	<0.001 ^a
HDL-cholesterol (mg/dL)	55.9±19.0	55.0±19.9	NS ^a
LDL-cholesterol (mg/dL)	117.6±34.9	106.9±44.8	<0.001 ^a
LDL/HDL ratio	2.3±1.0	2.1±1.0	<0.001 ^a
Total-cholesterol (mg/dL)	196.7±38.4	177.7±37.1	<0.001 ^a
Triglycerides (mg/dL)	141.9±99.4	101.0±58.7	<0.001 ^a
Fasting plasma glucose (mg/dL)	108.4±40.3	92.6±24.4	<0.001 ^a
Na (mEq/L)	—	140.1±4.4	—
K (mEq/L)	—	4.2±0.5	—
Status of antipsychotic therapy			
No treated (%)	6.2	7.3	
Antipsychotic monopharmacy (%)	49.4	40.3	<0.001 ^b
Antipsychotic polypharmacy (%)	44.4	52.4	
Ratio of SGA therapy (%)	73.3	75.8	<0.001 ^b
Total CP equivalence (mg)	532.0±472.6	691.1±622.3	<0.001 ^a
Smoking (%)	36.2	24.0	<0.001 ^b

^a Data are analyzed using unpaired student's t test between outpatients and inpatients

^b Data are analyzed using χ^2 test between outpatients and inpatients

Data are expressed as mean±SD, CP : chlorpromazine, SGA : second-generation antipsychotic, NS : not significant, HDL : high density lipoprotein cholesterol, LDL : low density lipoprotein cholesterol

(文献 27 より引用)

表 2 各生活習慣病の有病率

	Schizophrenia %	Outpatients % (n)	Inpatients % (n)	General population ^a % (n)
Obesity	30.2	48.9 ^{¶,§} (2,659/5,441)	23.1 [¶] (3,288/14,237)	24.7 (1,479/5,985)
Hypertension	22.6	30.5 ^{¶,§} (1,423/4,667)	19.9 [¶] (2,734/13,728)	27.2 (781/2,871)
Hypertriglyceridemia	19.6	33.3 [¶] (1,281/3,884)	14.5 [¶] (1,451/10,024)	29.8 (894/2,997)
Hyper-LDL-cholesterolemia	17.1	23.9 [¶] (530/2,214)	14.8 [¶] (954/6,467)	22.2 (649/2,924)
Hypo-HDL-cholesterolemia	17.1	14.7 [¶] (346/2,349)	18.1 [¶] (1,058/5,861)	15.3 (460/2,997)
Diabetes mellitus	11.2	16.8 ^{¶,§} (551/3,287)	7.1 (321/4,529)	10.9 (384/3,508)

[¶] Significant difference was observed between outpatients and inpatients

[§] Significant difference was observed between outpatients and general population

[#] Significant difference was observed between inpatients and general population

Hypertriglyceridemia was defined as TG≥150 mg/dL

Hyper-LDL-cholesterolemia was defined as LDL≥140 mg/dL

Hypo-HDL-cholesterolemia was defined as HDL<40 mg/dL in male and<50 mg/dL in female

Diabetes mellitus was defined as FPG≥126 mg/dL

^a Data of general population are quoted from national survey by Ministry of Health, Labor and Welfare in 2011 (文献 27 より引用)

表3 年齢で層別化した肥満, 低 HDL コレステロール血症, DM の有病率

	Age (years)	Total		
		Outpatients % (n)	Inpatients % (n)	General population ^a % (n)
Obesity	20~29	42.1 ^{¶,§} (104/247)	27.8 [#] (76/273)	15.0 (69/459)
	30~39	47.8 ^{¶,§} (402/841)	32.1 [#] (268/835)	22.2 (177/797)
	40~49	54.6 ^{¶,§} (672/1,230)	34.0 [#] (621/1,827)	27.2 (222/816)
	50~59	54.7 ^{¶,§} (706/1,290)	25.9 (787/3,038)	27.9 (256/916)
	60~69	43.2 ^{¶,§} (555/1,284)	20.3 [#] (1,006/4,954)	27.6 (334/1,210)
	≥70	40.1 ^{¶,§} (220/549)	16.0 [#] (530/3,310)	26.3 (398/1,514)
Hypo-HDL cholesterolemia	20~29	10.7 (9/84)	19.0 [#] (22/116)	8.5 (17/200)
	30~39	14.9 (49/329)	17.9 [#] (66/368)	12.1 (54/448)
	40~49	16.1 (81/503)	19.0 [#] (146/767)	12.7 (52/411)
	50~59	14.8 ^{¶,§} (86/581)	19.3 [#] (242/1,252)	10.0 (48/482)
	60~69	15.0 (89/593)	17.3 (347/2,011)	15.6 (103/659)
	≥70	12.4 [§] (32/259)	17.4 [#] (235/1,347)	23.3 (186/797)
Diabetes mellitus	20~29	7.7 [§] (11/142)	4.5 (3/66)	0.5 (1/199)
	30~39	9.3 [§] (47/503)	5.5 [#] (14/255)	1.8 (8/449)
	40~49	14.2 ^{¶,§} (107/753)	5.6 (34/606)	3.5 (15/427)
	50~59	18.4 ^{¶,§} (146/795)	6.3 (60/953)	7.6 (41/537)
	60~69	22.3 ^{¶,§} (168/754)	8.2 [#] (131/1,597)	16.8 (141/841)
	≥70	21.2 [¶] (72/340)	7.5 [#] (79/1,052)	16.9 (178/1,055)

¶ Significant difference was observed between outpatients and inpatients

§ Significant difference was observed between outpatients and general population

Significant difference was observed between inpatients and general population

Hypertriglyceridemia was defined as TG ≥ 150 mg/dL

Hyper-LDL-cholesterolemia was defined as LDL ≥ 140 mg/dL

Hypo-HDL-cholesterolemia was defined as HDL < 40 mg/dL in male and < 50 mg/dL in female

Diabetes mellitus was defined as FPG ≥ 126 mg/dL

^a Data of general population are quoted from national survey by Ministry of Health, Labor and Welfare in 2011 (文献 27 より引用)

3. 各生活習慣病の罹患に影響する因子の検討

各生活習慣病の罹患に関連する因子を検討するため、年齢、性別、治療環境（外来または入院）を独立変数として多重ロジスティック回帰分析を行ったところ（表4）、外来患者であることが、低 HDL コレステロール血症を除いた肥満、HT、高 TG 血症、高 LDL コレステロール血症および DM の罹患と有意に関連していた。

Ⅲ. 考 察

本研究により、日本の外来統合失調症患者は肥満、HT、高 TG 血症、高 LDL コレステロール血症および DM の有病率は入院患者よりも高く、高齢の入院患者に限っては HT、高 TG 血症、高 LDL

コレステロール血症および DM の有病率が一般人口よりも低いことが明らかとなった。また、入院患者では低 HDL コレステロール血症の有病率が外来患者および一般人口よりも高かった。

1. 外来患者と入院患者間の身体リスクの差異
統合失調症患者と肥満や DM などの生活習慣病との関連についてはこれまででも多くの先行研究で報告されている。統合失調症患者における DM の有病率は一般人口よりも約 2 倍高く^{3,4)}、肥満および DM の増加率は統合失調症患者の不規則な生活習慣と関連している^{8,29)}。しかしながら、これまで外来患者と入院患者間で各生活習慣病の有病率を比較した報告はほとんどなかった。

表 4 各生活習慣病の罹患と関連する因子

Independent variables	Covariate	P value	OR (95%CI)
Obesity	Age	<0.001	0.982 (0.979~0.984)
	Male	<0.001	0.830 (0.778~0.884)
	Outpatients	<0.001	2.823 (2.637~3.022)
Hypertension	Age	<0.001	1.013 (1.010~1.016)
	Male	<0.001	1.310 (1.220~1.407)
	Outpatients	<0.001	1.911 (1.767~2.066)
Hypertriglyceridemia	Age	<0.001	0.988 (0.985~0.991)
	Male	<0.001	1.330 (1.218~1.451)
	Outpatients	<0.001	2.656 (2.428~2.905)
Hyper-LDL cholesterolemia	Age	NS	1.002 (0.998~1.006)
	Male	<0.001	0.734 (0.655~0.822)
	Outpatients	<0.001	1.879 (1.661~2.127)
Hypo-HDL cholesterolemia	Age	NS	1.001 (0.997~1.006)
	Male	<0.001	3.142 (2.756~3.583)
	Outpatients	<0.001	0.749 (0.653~0.859)
Diabetes mellitus	Age	<0.001	1.019 (1.014~1.025)
	Male	<0.001	1.235 (1.068~1.429)
	Outpatients	<0.001	3.045 (2.613~3.548)

Hypertriglyceridemia was defined as TG \geq 150 mg/dL

Hyper-LDL-cholesterolemia was defined as LDL \geq 140 mg/dL

Hypo-HDL-cholesterolemia was defined as HDL<40 mg/dL in male and<50 mg/dL in female

Diabetes mellitus was defined as FPG \geq 126 mg/dL

NS : not significant

(文献 27 より引用)

HT に関しては、外来統合失調症患者は入院患者より有病率が高く^{21,24)}、統合失調症患者の不規則な生活習慣による体重増加に起因するものとされている¹²⁾。本研究では、外来患者における高脂血症発症リスクが高いことを確認した。一般人口では、高脂血症は動脈硬化性疾患の発症やそれに関連した死亡リスクを高めることがわかっている⁹⁾。なかでも LDL/HDL 比は動脈硬化症の重要なリスク指標であり、各脂質パラメータよりも予測値が高いとされ²⁶⁾、統合失調症患者の LDL/HDL 比は一般人口よりも高いとされている¹⁶⁾。本研究でも、外来患者の LDL/HDL 比は入院患者よりも有意に高かった。一般に、入院患者では日々の生活習慣が比較的管理されているが、外来患者は不規則な生活習慣を送っているものが多く、脂

質異常症、ひいては動脈硬化性疾患の発症リスクが高くなるかもしれない。しかしながら統合失調症患者においては、コレステロールの管理や認識がまだ不均一であるため、これらの深刻な知見も過小評価されてしまうおそれがある¹⁴⁾。

2. 日本のメンタルヘルスケアシステムの特徴

本研究で明らかとなった外来患者と入院患者間の各生活習慣病の有病率の差異については明確な根拠を示すことは困難であるが、その1つとして日本独自のメンタルヘルスケアシステムが想定される。日本における統合失調症治療はいまだに入院治療が主体であり、各国と比べて精神科病床数、平均在院日数ともに断然に高い。しかしながら、長期の入院患者は一定の生活習慣管理を受け

ており、結果として身体的健康に対しては保護的な効果が得られているのかもしれない。

3. 外来・入院患者間における年齢および性差
年齢ごとに層別化して各生活習慣病の有病率を検討したところ、60歳以上の外来患者では肥満およびDMの有病率が入院患者の約3倍であった。一般に、加齢によってDM、HT、高脂血症などの発症リスクが高くなることは知られている¹⁰、統合失調症患者においては、若年世代で代謝性疾患の発生率が高いことも報告されている¹⁷。統合失調症患者ではDMのリスクは、すべての年齢層において男性よりも女性のほうが高く、特に20～29歳の若年世代の女性ではそのリスクが高いという報告がある³。われわれの検討では、HTおよびDMの有病率が高齢群で高くなっていた。この結果は、高齢の統合失調症患者がHTあるいはDMの発症に対して大きな脆弱性を有していることを反映しており、これまでの報告にも矛盾しない。また、一般人口と比較して、若年世代の統合失調症患者は高脂血症の有病率が高かった。高脂血症のリスクは、肥満や不適切な食事摂取、不健康な生活習慣を介して若年世代の統合失調症患者に共通に認められる所見なのかもしれない⁵。さらに、若年世代の患者は高脂血症になっていることを気づいていない可能性が高く、同年代における身体リスクの問題をより深刻にしているかもしれない¹¹。統合失調症の精神病症状は、通常、青年期または若年成人期に発症し、認知や社会的あるいは身体的活動性に悪影響を与えながら慢性的な経過をたどるため、生活習慣病の予防に際しては、急性期からの病状コントロールが重要であることは言うまでもない。また、代謝系の異常が体重増加を介した結果としてではなく、治療に用いる抗精神病薬によって直接的に生じる可能性があることにも注意が必要である¹。統合失調症患者にみられる生活習慣病のリスクを予防または軽減するためには、統合失調症発症時あるいは治療開始時から、定期的に血中糖脂質プロファイルをモニターするべきである。

統合失調症患者に認められる高脂血症、HT、DMのリスクに関しては性差も考慮すべきかもしれない。特に女性の統合失調症患者では代謝性疾患の発症リスクが高いとする報告がある^{25,28}、本研究ではDMの有病率に関して女性よりも男性でわずかに高かった。しかしながら横断的な検討であるため、統合失調症患者における生活習慣病の発症リスクと性差との関連については今後さらにエビデンスを蓄積して検討する必要がある。

最後に、本研究ではわれわれの予想に反して、入院患者における低HDLコレステロール血症の有病率が、外来患者および一般人口よりも高かった。HDLコレステロールは運動量との正の相関関係が認められるため¹⁹、限られた生活空間のために運動量も比較的制限されてしまう入院環境では、HDLコレステロール値の改善が困難かもしれない。

おわりに

本研究は、抗精神病薬治療と身体リスクに関する合同プロジェクトのもと、日本で初めて統合失調症患者を対象に大規模な疫学調査を行った。日本の外来統合失調症患者が入院患者よりも肥満、HT、高TG血症、高LDLコレステロール血症およびDMといった生活習慣病に罹患するリスクが高いことを確認し、その背景として日本独自のメンタルヘルスケアシステムに注目した。現在、日本においても退院促進、地域医療への移行が進められているが、従来の健康意識や健康管理では今後さらに統合失調症患者の健康寿命を短くしてしまう可能性が懸念される。本研究で得られた知見を広く共有し、統合失調症患者の身体リスク軽減または予防をめざしたあらたな対策を講じる必要がある。

なお、本論文に関連して開示すべき利益相反はない。

謝辞 「抗精神病薬治療と身体リスクに関する合同プロジェクト」は、以下の企業より寄付金を受けている。

旭化成ファーマ株式会社、アステラス製薬株式会社、日本イーライリリー株式会社、エーザイ株式会社、MSD株

株式会社, 大塚製薬株式会社, 小野薬品工業株式会社, 株式会社ツムラ, 塩野義製薬株式会社, 大日本住友製薬株式会社, 武田薬品工業株式会社, 日本グラクソ・スミスクライン株式会社, ノバルティスファーマ株式会社, Meiji Seika ファルマ株式会社, ヤンセンファーマ株式会社, 吉富薬品株式会社

文 献

- 1) Birkenaes, A. B., Birkeland, K. I., Engh, J. A., et al. : Dyslipidemia independent of body mass in antipsychotic-treated patients under real-life conditions. *J Clin Psychopharmacol*, 28 (2) ; 132-137, 2008
- 2) Bobes, J., Arango, C., Aranda, P., et al. : Cardiovascular and metabolic risk in outpatients with schizophrenia treated with antipsychotics : results of the CLAMORS Study. *Schizophr Res*, 90 (1-3) ; 162-173, 2007
- 3) Bresee, L. C., Majumdar, S. R., Patten, S. B., et al. : Prevalence of cardiovascular risk factors and disease in people with schizophrenia : a population-based study. *Schizophr Res*, 117 (1) ; 75-82, 2010
- 4) Chien, I. C., Hsu, J. H., Lin, C. H., et al. : Prevalence of diabetes in patients with schizophrenia in Taiwan : a population-based National Health Insurance study. *Schizophr Res*, 111 (1-3) ; 17-22, 2009
- 5) Chu, N. F., Ding, Y. A., Wang, D. J., et al. : Relationship between smoking status and cardiovascular disease risk factors in young adult males in Taiwan. *J Cardiovasc Risk*, 3 ; 205-208, 1996
- 6) De Hert, M. A., van Winkel, R., Van Eyck, D., et al. : Prevalence of the metabolic syndrome in patients with schizophrenia treated with antipsychotic medication. *Schizophr Res*, 83 (1) ; 87-93, 2006
- 7) De Hert, M., Schreurs, V., Vancampfort, D., et al. : Metabolic syndrome in people with schizophrenia : a review. *World Psychiatry*, 8 (1) ; 15-22, 2009
- 8) Dixon, L., Weiden, P., Delahanty, J., et al. : Prevalence and correlates of diabetes in national schizophrenia samples. *Schizophr Bull*, 26 (4) ; 903-912, 2000
- 9) Expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults : Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult treatment Panel III). *JAMA*, 285 (19) ; 2486-2497, 2001
- 10) Flegal, K. M., Carroll, M. D., Ogden, C. L., et al. : Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2000. *JAMA*, 288 (14) ; 1723-1727, 2002
- 11) Frontini, M. G., Srinivasan, S. R., Elkasabany, A., et al. : Awareness of hypertension and dyslipidemia in a semirural population of young adults : the Bogalusa Heart Study. *Prev Med*, 36 (4) ; 398-402, 2003
- 12) Goff, D. C., Cather, C., Evins, A. E., et al. : Medical morbidity and mortality in schizophrenia : guidelines for psychiatrists. *J Clin Psychiatry*, 66 (2) ; 183-194, 2005
- 13) Grundy, S. M., Brewer, H. B. Jr., Cleeman, J. I., et al. : Definition of metabolic syndrome : report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association conference on scientific issues related to definition. *Circulation*, 109 (3) ; 433-438, 2004
- 14) Hippisley-Cox, J., Parker, C., Coupland, C., et al. : Inequalities in the primary care of patients with coronary heart disease and serious mental health problems : a cross-sectional study. *Heart*, 93 (10) ; 1256-1262, 2007
- 15) Huang, M. C., Lu, M. L., Tsai, C. J., et al. : Prevalence of metabolic syndrome among patients with schizophrenia or schizoaffective disorder in Taiwan. *Acta Psychiatr Scand*, 120 ; 274-280, 2009
- 16) Huang, T. L., Chen, J. F. : Serum lipid profiles and schizophrenia : Effects of conventional or atypical antipsychotic drugs in Taiwan. *Schizophr Res*, 80 ; 55-59, 2005
- 17) Kato, M. M., Currier, M. B., Villaverde, O., et al. : The relation between body fat distribution and cardiovascular risk factors in patients with schizophrenia : a cross-sectional pilot study. *Prim Care Companion J Clin Psychiatry*, 7 (3) ; 115-118, 2005
- 18) 厚生労働省 : 平成 23 年国民健康・栄養調査報告 (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyuu/h23-houkoku.html>) (参照 2018-09-18)
- 19) Mann, S., Beedie, C., Jimenez, A. : Differential effects of aerobic exercise, resistance training and combined exercise modalities on cholesterol and the lipid profile : review, synthesis and recommendations. *Sports Med*, 44 (2) ; 211-221, 2014
- 20) McEvoy, J. P., Meyer, J. M., Goff, D. C., et al. : Prevalence of the metabolic syndrome in patients with schizophrenia : baseline results from the Clinical Anti-

psychotic Trials of Intervention Effectiveness (CATIE) schizophrenia trial and comparison with national estimates from NHANES III. *Schizophr Res*, 80 ; 19-32, 2005

21) Nasrallah, H. A., Meyer, J. M., Goff, D. C., et al. : Low rates of treatment for hypertension, dyslipidemia and diabetes in schizophrenia : data from the CATIE schizophrenia trial sample at baseline. *Schizophr Res*, 86 (1-3) ; 15-22, 2006

22) Newman, S. C., Bland, R. C. : Mortality in a cohort of patients with schizophrenia : a record linkage study. *Can J Psychiatry*, 36 (4) ; 239-245, 1991

23) Oh, S. W. : Obesity and metabolic syndrome in Korea. *Diabetes Metab J*, 35 (6) ; 561-566, 2011

24) Osborn, D. P., Wright, C. A., Levy, G., et al. : Relative risk of diabetes, dyslipidaemia, hypertension and the metabolic syndrome in people with severe mental illnesses : systematic review and metaanalysis. *BMC Psychiatry*, 8 ; 84, 2008

25) Pilote, L., Dasgupta, K., Guru, V., et al. : A comprehensive view of sex-specific issues related to cardio-

vascular disease. *CMAJ*, 176 (6) ; S1-44, 2007

26) Ridker, P. M., Stampfer, M. J., Rifai, N. : Novel risk factors for systemic atherosclerosis : a comparison of C-reactive protein, fibrinogen, homocysteine, lipoprotein (a), and standard cholesterol screening as predictors of peripheral arterial disease. *JAMA*, 285 (19) ; 2481-2485, 2001

27) Sugai, T., Suzuki, Y., Yamazaki, M., et al. : High prevalence of obesity, hypertension, hyperlipidemia, and diabetes mellitus in Japanese outpatients with schizophrenia : a nationwide survey. *PLoS One*, 11 (11) ; e0166429, 2016

28) Suvisaari, J. M., Saarni, S. I., Perälä, J., et al. : Metabolic syndrome among persons with schizophrenia and other psychotic disorders in a general population survey. *J Clin Psychiatry*, 68 (7) ; 1045-1055, 2007

29) Thakore, J. H., Mann, J. N., Vlahos, I., et al. : Increased visceral fat distribution in drug-naive and drug-free patients with schizophrenia. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 26 (1) ; 137-141, 2002

Epidemiological Survey of Lifestyle-related Diseases in Schizophrenia Patients in Japan

Takuro SUGAI

Department of Psychiatry, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences

Patients with schizophrenia have a significantly shorter life expectancy than the general population, and they commonly have an unhealthy lifestyle, which can lead to obesity and metabolic syndrome. The prevalence of obesity, hypertension, hyperlipidemia, and diabetes mellitus, which constitute metabolic syndrome, needs to be examined in patients with schizophrenia, but there have been few large-scale studies carried out in Japan. Thus, the aim of our study was to address this need.

We conducted a large-scale investigation of the prevalence of obesity, hypertension, hyperlipidemia, and diabetes mellitus using a questionnaire at 520 outpatient facilities and 247 inpatient facilities belonging to the Japan Psychiatric Hospital Association between March 2012 and May 2013. There were 7,655 outpatients and 15,461 inpatients with schizophrenia. The outpatients had a significantly higher prevalence of obesity, hypertension, hypertriglyceridemia, hyper-LDL cholesterolemia, and diabetes mellitus than the inpatients. The prevalence of hypo-HDL cholesterolemia was higher in inpatients than in outpatients.

Japanese outpatients with schizophrenia were more likely to have physical risks, such as obesity, hypertension, hyperlipidemia, and diabetes mellitus, than the inpatients. The physical risks of patients with schizophrenia may be affected by environmental parameters such as type of care. The physical risks of Japanese patients with schizophrenia require further study.

< Author's abstract >

< **Keywords** : schizophrenia, lifestyle-related diseases, outpatients, inpatients, epidemiological survey >
