

厚生科学研究費補助金(子ども家庭総合研究事業)
心身症、神経症等の実態把握及び対策に関する研究
分担研究報告書

トゥレット症候群の遺伝的素因に関する研究

小児・発達障害専門外来担当の精神科医及び養護教諭による予備調査
分担研究者 金生由紀子 東京大学医学部附属病院精神神経科 助手

研究要旨

トゥレット症候群の遺伝的素因に関する臨床研究を進めるために、患者及び親族を的確に評価するバッテリーが必要である。評価バッテリーの整備にあたって、チック症状、不安、適応との関連を含めて、トゥレット症候群における強迫症状について検討し、その特徴を明らかにすることを目的とした。対象は、東京大学医学部附属病院精神神経科外来で診療を受け、DSM-のトゥレット障害の診断基準を満たす15名(男性14、女性1；平均26.2歳)で、性別・年齢を釣り合わせた健常対照者15名と比較した。トゥレット症候群患者で、Maudsley Obsessional Compulsive Inventory (MOCI)総得点の分布は二峰性を示し、健常対照者と大きく異なっていた。MOCI総得点、MOCIの下位尺度のうちで確認と疑惑得点、状態・特性不安検査 (STAI)の不安得点と不安評価がトゥレット症候群患者で有意に高かった。トゥレット症候群では、清潔に関する強迫症状の比重が低く、強迫症状の内容の種類に偏りがあることが確認された。MOCIの評価で強迫症状が重症であると、不安、適応の障害がより重症であった。

小児・発達障害専門外来担当の精神科医及び養護教諭による予備調査から、家族関係の問題を調査する必要性、不登校の調査にあたっての留意点、チックの評価に関する留意点を指摘した。心身症、神経症等の実態把握の調査においても、強迫性、衝動性、攻撃性の評価が有意義であり、トゥレット症候群の評価バッテリーの検討が参考になると思われた。

研究協力者

太田昌孝

東京学芸大学附属特殊教育研究施設 教授

永井洋子

静岡県立大学看護学部 教授

伝が多遺伝子遺伝さらには環境要因の関与までを含めた多因子遺伝である可能性を念頭において改めて臨床遺伝学的研究を行うことが大切と言える。

そこで、我々は、トゥレット症候群患者とその親族を対象として、チック症状、強迫性、衝動性に焦点を当てて体系的な評価を行い、遺伝的素因の役割について検討する一連の研究を行っている。

トゥレット症候群の遺伝的素因に関する臨床研究を進めるために、患者及び親族を的確に評価するバッテリーが必要である。評価バッテリーの整備にあたって、チック症状、不安、適応との関連を含めて、トゥレット症候群における強迫症状について検討し、その特徴を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

対象は、当科外来にて診療を受けた、DSM-のトゥレット障害の診断基準を満たす患者15名であった。

・ トゥレット症候群の遺伝的素因に関する研究

A. 研究目的

トゥレット症候群は、重症なチック症であるが、強迫症状や衝動性をしばしば伴ってそれらが適応の妨げとなる。原因としては、遺伝的素因の関与が大きいとされる。トゥレット症候群、慢性チック、強迫性障害という表現型をとる“脆弱性”が常染色体優性遺伝するという仮説が有力であったが(Pauls et al, 1991)、最近になり多遺伝子遺伝の可能性が考えられてきている(Alsobrook et al, 1997)。トゥレット症候群の遺

男性14名、女性1名で、平均年齢26.2歳(SD: 10.1)であった。平均発症年齢は8.8歳(SD: 4.5)であり、平均初診時年齢は19.3歳(SD: 8.2)であった。発症から評価までの経過中のチック症状をみると、全身に及ぶ運動チックが長期に続く“全般性チック”(Kano et al, 1997)を認めた者が11名(73.3%)、コプロラリアを認めた者が6名(40%)であった。

健常対照群として、精神科通院歴がなく、第2度親族までにチック、強迫、自閉症、精神疾患のない者を、対象と性別・年齢が釣り合うように選択した。健常対照群は、男性14名、女性1名で、平均年齢29.2歳(SD: 9.2)であった。

評価バッテリーは、チック症状、強迫症状、不安、適応の評価から構成された。

チック症状の評価には、我々の開発したトゥレット障害重症度尺度(TDSS)及びShapiroトゥレット症候群重症度尺度(STSSS)を用いた(Shapiro et al, 1988)。

TDSSは、96点満点で、チック尺度(48点)、チックの悪影響尺度(12点)、合併症尺度(24点)、不適応尺度(12点)からなる。さらに、チック尺度は、運動チック項目(24点)と音声チック項目(24点)からなり、合併症尺度は、多動・注意欠陥項目(12点)と強迫症状項目(12点)からなる。

STSSSは、チック症状に関する3項目と適応障害に関する2項目からなり、総合重症度評価が、0(ない)~6(きわめて重度)の7段階で得られる。

強迫症状の評価には、Maudsley Obsessional Compulsive Inventory(MOCI)を用いた(吉田ほか, 1995)。MOCIは、自己評価尺度であり、30点満点で、確認(9点)、清潔(11点)、優柔不断(7点)、疑惑(7点)の4下位尺度からなる。4項目は2つの下位尺度に該当するとされている。

不安の評価には、状態・特性不安検査(STAI)を用いた。STAIは、自己評価尺度

に分けて不安得点が得られ、各々について(非常に低い)~(非常に高い)の5段階の不安評価が得られる。

適応の評価には、Global Assessment Scale(GAS)を用いた。GASは、最近1ヶ月の最も低い機能水準を評価する尺度で、1~100点まで分布して高得点で適応がよい。

また、精神科的診断にはDSM- を用いた。

トゥレット症候群患者(以後、TS群と略す)についてはこれらの評価をすべて行い、健常対照群については、MOCIとSTAIによる評価を行った。

C. 研究結果

TS群のみに行った評価をみると、TDSSについては、平均総得点が28.1点(SD: 13.8)であった。各下位尺度の平均得点は、チック尺度16.5点(SD: 9.0)、チックの悪影響尺度5.3点(SD: 2.8)、合併症尺度3.5点(SD: 2.5)、不適応尺度2.8点(SD: 2.1)であった。

STSSSの総合重症度評価は1~5まで分布し、4(著明)が5名で最も多く、1(きわめて軽度)と3(中度)が3名、2(軽度)と5(重度)が2名であった。

GAS得点は平均55.9点(SD: 8.1)であった。

また、臨床診断としては、明確な強迫症状が2名で確認され、そのうち1名が強迫性障害(OCD)を合併しており、別の1名が注意欠陥/多動性障害(Attention-Deficit / Hyperactivity Disorder: ADHD)を合併していた。

TS群と健常対照群の両方に行った評価をみると、MOCIについては、平均総得点がTS群で9.0点、健常対照群で4.7点と、TS群で有意に高かった($p=0.003$, t -検定)(表1)。総得点の分布は、健常対照群で6点以降に減少の一途をたどるのに対して、TS群で二峰性の分布をとり、両群で大きく異なっていた(図1)。

図1 MOCI総得点分布

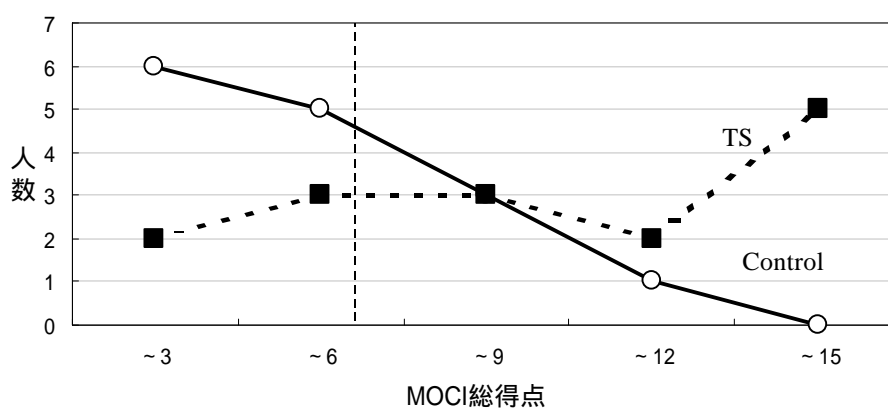


表1 強迫症状及び不安の評価

		TS群 (n=15)	健常対照群 (n=15)	統計
MOCI	総得点	9.0 (4.6)	4.7 (3.0)	**
	確認	3.4 (2.4)	1.3 (1.5)	**
	清潔	2.0 (1.4)	1.3 (1.1)	+
	優柔不断	1.9 (1.4)	1.1 (1.2)	+
	疑惑	3.1 (2.1)	1.5 (1.0)	**
STAI	特性不安得点	53.7 (11.7)	39.4 (7.9)	**
	状態不安得点	51.6 (11.2)	38.7 (10.5)	**
	特性不安評価 >	12名 (80%)	6名 (40%)	**
	状態不安評価 >	12名 (80%)	6名 (40%)	*

注) 得点については、平均 SDを示した
+: p<0.1, *: p<0.05, **: p<0.01

下位尺度別にみると、確認及び疑惑得点が、TS群で健常対照群よりも有意に高かった(各々p=0.005、p=0.008、t-検定)(表1)。確認及び疑惑の下位尺度で両群間の差が最も大きかった質問項目は、確認では「いやな考えに取り付かれてなかなか離れられませんか」であり、TS群で9名(60%)、健常対照群で2名(13.3%)であった。疑惑では「細かいことまであれこれ考え過ぎて困っています」であり、TS群で7名(46.7%)、健常対照群で1名(6.7%)であった。

STAIによる評価をみると、特性不安及び状態不安得点が、TS群で健常対照群よりも有意に高かった(各々p=0.000、p=0.001、t-検定)。また、不安評価が

(高い)以上の者は、特性不安と状態不安の両方とも、TS群で12名(80%)、健常対照群で6名(40%)であり、TS群で健常対照群よりも有意に不安が高かった(各々p=0.002、p=0.036、df=3、²-検定)。

MOCI総得点のcut-offを7点とすると、TS群と健常対照群とを最も適切に判別することができ、specificityが0.71、sensitivityが0.67であった。そこで、7点を境に強迫症状の重症度が異なると想定して、TS群を7点以上の高値群10名と6点以下の低値群5名に分けて比較した(表2)。チック症状については、TDSS総得点、チック及び合併症得点で両群間に有意差が認められなかった。不適応得点が高値群で低値群よりも

表2 MOCI高値群と低値群の比較

		高値群 (>7点) n=10 (M:9, F:1)	低値群 (<6点) n=5 (M:5)	統計
年齢		26.8 (10.8)	25.0 (9.7)	ns
TDSS	総得点	31.6 (8.7)	21.0 (20.0)	ns
	チック	18.0 (6.3)	14.0 (13.6)	ns
	悪影響	6.2 (2.0)	3.6 (3.6)	+
	合併症	3.9 (2.6)	2.6 (2.3)	ns
	不適応	3.8 (1.8)	0.8 (0.8)	**
STSS	> 3	7名 (70%)	2名 (40%)	+
STAI	特性不安得点	59.7 (7.8)	41.8 (8.8)	**
	状態不安得点	55.9 (9.4)	43.0 (9.9)	*
GAS		53.1 (5.5)	61.6 (10.2)	+
MOCI	確認	4.7 (1.6)	0.8 (1.3)	**
	清潔	2.2 (1.5)	1.6 (1.1)	ns
	優柔不断	2.7 (0.8)	0.2 (0.4)	**
	疑惑	4.1 (1.8)	1.0 (0.7)	**

注) 得点については、平均 SDを示した
+: p<0.1, *: p<0.05, **: p<0.01

有意に高かった(各々 $p=0.000$ 、 t -検定)。また、不安、適応については、特性不安及び状態不安得点が高値群で低値群よりも有意に高かった(各々 $p=0.003$ 、 $p=0.021$ 、 t -検定)。MOCIの下位尺度をみると、清潔得点でのみ両群間に有意差が認められなかった。

D. 考察

MOCIによる強迫症状の評価では、健常対照者とは大きく異なった二峰性の分布を示し、総得点有意に高かった。トゥレット症候群に強迫症状がしばしば合併することはよく知られており(太田ほか、1997)、MOCIによる評価で健常対照者よりも総得点有意に高いという報告もある(Muller et al, 1997)。今回の結果は、これらに合致していた。

トゥレット症候群における強迫症状に特徴のあることが明らかになってきており、トゥレット症候群を伴わないOCDと比べると、暴力、性、ぴったり感に関する強迫観念及び触る、瞬きする、数える、自分を傷つける、ぴったりにする強迫行為が多く、これに対して、汚れやばい菌を案じる、何か悪いことが起こるのではないかと恐れる強迫観念、洗浄や清掃の強迫行為が少ないとされる(Eapen et al, 1997; AACAP, 1998)。MOCIを用いた先行研究では、確認、清潔、疑惑の下位尺度で健常対照よりも有意に高得点であったとされている(Muller et al, 1997)。

本研究では、トゥレット症候群患者において、MOCIの清潔の下位尺度得点が健常対照者に比べてさほど高値ではなかった。また、トゥレット症候群患者の中でMOCI総得点から強迫症状の重症度が異なると想定された2群間において、清潔の下位尺度得点に有意差が認められなかった。以上より、トゥレット症候群において清潔に関する強迫症状の比重が低いことが特徴的と思われた。これは、トゥレット症候群の強迫症状について広く認められている知見と合致していた。そして、MOCIの確認及び疑惑の下位尺度得点が健常対照者に比べて著しく高値であることとコントラストをなしており、トゥレット症候群の強迫症状の内容の種類に偏りがあることが確認された。

強迫症状と他の評価との関係を見ると、MOCIで強迫症状が重症であると、不安、適応の障害がより重症であった。強迫症状は、衝動性・攻撃性と共にトゥレット症候群の総合的な予後に密接に関わる可能性があり(太田ほか、1997; Kano et al, 1998)、トゥレット症候群とOCDとを合併すると片方のみよりも他の

様々な精神障害を合併する頻度が高くなるとの報告もある(Coffey et al, 1998)。強迫症状だけで不安や適応の障害が説明できるわけではないが、少なくとも、適応の障害を含めたトゥレット症候群の総合的な重症度に強迫症状が密接に関わると言えよう。

以上の結果も踏まえて、トゥレット症候群を的確に評価するバッテリーを目指して検討を加えた。

強迫症状の評価については、トゥレット症候群の強迫症状の内容の種類に偏りがあることが確認されたので、少なくともMOCIの4領域を代表する項目をバッテリーに含むことが望ましいと思われた。また、小児期発症のOCDとトゥレット症候群との関連が指摘されており、小児期発症のOCDでは他者を巻き込む傾向があるという(AACAP, 1998)。従って、周囲を巻き込むか否かも調べた方がよいと思われた。さらに、先述したように、トゥレット症候群の強迫症状について、“ぴったり”と感じるまで強迫行為を行う必要があると意識するという特徴が指摘されており、衝動性との関連でも興味深く、その有無を調べることも望ましいと思われた。

衝動性の評価については、今回のバッテリーには含まれておらず、今後の追加が必須である。ADHDまたは多動性障害(Hyperkinetic disorders)がトゥレット症候群にしばしば合併し(太田ほか、1997)、それらの診断基準に衝動性の項目が含まれることから、DSM-の注意欠陥および破壊的行動障害(Attention-Deficit and Disruptive Behavior Disorders)やICD-10の多動性障害(Hyperkinetic disorders)及び行為障害(Conduct disorders)の記載も参考にして検討した。衝動性を、よく考えずに行動して危機回避が困難なことがあると定義して評価し、攻撃性が目立つ場合には追加して別個に評価することが望ましいと思われた。

以上のようにして、評価バッテリーを充実させると同時に、より重要な項目を抽出することによって、遺伝的素因の検討を進めるためにトゥレット症候群患者とその親族とで評価すべき要点が明らかになっていくと思われる。

現在、当科外来のトゥレット症候群患者の遺伝学的第一度親族について、チック症状、強迫症状、不安などの評価をして、対照群と比較する研究が始まっており、評価バッテリーを改良しつつ研究を進めていきたい。

また、トゥレット症候群のよりの確で簡便な評価バッテリーを整備することにより、多施設においてトゥ

レット症候群患者のチック症状、強迫性、衝動性、遺伝的素因についての調査を行うことが可能となり、我が国におけるトゥレット症候群の実態に迫ることが期待される。

E. 文献

Alsobrook JP, Pauls DL: The genetics of Tourette syndrome, *Neurologic Clinics of North America*, 15: 381-393, 1997.

American Academy of Child & Adolescent Psychiatry: Practice parameters for the assessment and treatment of children and adolescents with obsessive-compulsive disorder, *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 37(10 Supplement): 27S-45S, 1998.

Coffey BJ, Miguel EC, Biederman J et al: Tourette's disorder with and without obsessive-compulsive disorder in adults: Are they different?, *J Nerv Ment Dis*, 186: 201-206, 1998.

Eapen V, Robertson MM, Alsobrook II JP et al: Obsessive compulsive symptoms in Gilles de la Tourette syndrome and obsessive compulsive disorder: Differences by diagnosis and family history, *Am J Med Genet*, 74: 432-438, 1997.

Kano Y, Ohta M, Nagai Y: Differences in clinical characteristics between Tourette syndrome patients with and without 'generalized tics' or coprolalia, *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 51: 357-361, 1997.

Kano Y, Ohta M, Nagai Y: Clinical characteristics of Tourette syndrome. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 52: 51-57, 1998.

Muller N, Puts A, Kathmann N et al: Characteristics of obsessive-compulsive symptoms in Tourette's syndrome, obsessive-compulsive disorder, and Parkinson's disease, *Psychiatry Research*, 70: 105-114, 1997.

太田昌孝、金生由紀子：経過からみたTourette症候群の臨床特徴. *精神医学*, 39: 1252-1264, 1997.

Pauls DL, Raymond CL, Stevenson JM, et al: A family study of Gilles de la Tourette syndrome, *Am J Hum Genet*, 48: 154-163, 1991.

Shapiro AK, Shapiro ES, Young JG et al: Gilles de la Tourette Syndrome, Second edition. Raven Press, New York, 1988.

吉田充孝、切池信夫、永田利彦、松永寿人、山上榮：強迫性障害に対するMaudsley Obsessional Compulsive

Inventory (MOCI)邦訳版の有用性について. *精神医学*, 37: 291-296, 1995.

心身症、神経症等の実態把握及び対策に関する研究 小児・発達障害専門外来担当の精神科医及び養護教諭による予備調査

一つには、東京大学医学部附属病院精神神経科における分担研究者の専門外来(18歳未満の小児と発達障害、完全予約制)を1998年に初診した93名について調査をした。この中で小・中学生は24名であり、小学生18名(男子15、女子3)、中学生6名(男女各3)であった。

心身症、神経症が考えられる者は、小学生14名(男子12、女子2)、中学生3名(男子2、女子1)、計17名であった。主な症状・障害としては、不登校が4名、チック症状が9名、注意欠陥多動障害9名、学習障害が5名であった。登校したくないと訴えながらも登校を続けている例が複数認められた。また、衝動性が高く、自傷・他害・破壊的行動などを示すことがある者が5名であった。OCDと診断できる、または明確な強迫症状を示す者が3名おり、それ以外に典型的な強迫症状でなくても多様な癖や儀式を示して神経質な例が複数認められた。友人との関係に問題ありが12名、教師との関係に問題ありが4名であった。さらに、家族関係に大きな問題がある者が4名であった。

チック症の9名についてみると、平均年齢9.7歳(8~13歳)で、男子8名、女子1名であった。診断は、一過性チック障害が5名、トゥレット症候群が4名であり、一過性チック障害の5名中3名が運動性チックと音声チックの両方を有していた。チック症の9名中で不登校は1名であった。

もう一つには、都内A区の小・中学校の養護教諭に協力を得て各1校ずつの児童生徒について調査を行った。

小学生593名(男子282、女子311)の中で、心身症、神経症的問題があると養護教諭が把握している児童生徒が8名(男子4、女子4)であった。不登校が4名(男子1、女子3)であり、全校児童生徒の0.67%であった。このうちの1名が神経性食欲不振症の疑いであった。不登校の4名以外では、全身倦怠感、チック症状、注意欠陥多動障害が各1名で、詳細不明が1名であった。8名中で、家庭に問題がある者が3名おり、家庭に問題がある場合が最近数年で増加している印象があるとの

ことであった。

中学生199名(男子101、女子98)の中で、心身症、神経症的問題があると養護教諭が把握している児童生徒が13名(男子4、女子9)であった。不登校が7名(男子2、女子5)であり、全校児童生徒の3.5%であった。このうち1名が不定愁訴を示し、神経性食欲不振症の疑いもあった。不登校以外の6名では、不定愁訴のみ4名、不定愁訴+睡眠障害1名、睡眠障害のみ1名であった。13名中で、友人との関係に問題ありが8名、教師との関係に問題ありが4名であった。さらに、親子関係に問題がある者が6名であった。特に不登校の7名について周囲との関係をみると、友人関係に問題ありが4名、教師との関係に問題ありが4名、親子関係に問題ありが2名であった。

きわめて少数の予備調査であるが、その実施にあたって気づいたことを含めて若干の検討を加えて、今後の全国調査への参考としたい。

まず、精神神経科の小児・発達障害専門外来という特殊性があったにしても、自傷・他害・破壊的行動などの攻撃行動を認める例の多さが注目された。子どもたちの未熟性が強まりストレス耐性が低下して身体症状化しやすくなってきたと指摘されているが、同時に行動化しやすくなっているのではないだろうか。“きれやすい”子どもたちが問題となっている折でもあり、攻撃行動の記録を試みてもよいのかもしれない。一方、よく考えずに行動して衝動性が高く、注意欠陥多動障害と診断されても攻撃行動を示さない場合(特に小児科を受診する例では)しばしばあると思われた。攻撃性と衝動性とは区別して記録する必要があると思われた。

また、チックについては、かなり軽症で一過性(持続が1年以内)であるが、しばらく消失してはまた現れるのを繰り返している例が何例もあった。この場合にはチックの初発から受診までの期間が1年以上たっていることが多く、「受診までの持続期間」の項目を誤って1年以上と記録するとトゥレット症候群と判定されてしまう可能性があり、注意を要すると思われた。一方、これらの例はチック以外のことを第一の主訴として来院しており、チックを意識しないと見逃される場合もあると思われた。一過性チック障害からトゥレット症候群まで及ぶチックの診断を適切にした上で、強迫性、衝動性、攻撃性を含めた心身症、神経症的問題と関連があるか否かを検討できれば興味深いと思われた。

次に、不登校についてみると、その状態が持続していればそもそも保健室を訪れることがなく、養護教諭が把握できている範囲が限定されていた。不登校と不定愁訴との関係をみると、乖離が認められた。登校したくないと思いつつ登校している時には不定愁訴があり、不登校になってしまえばそれが軽減する可能性が高いと思われた。不登校であれば経過中での時期か、たとえ登校していても不登校気分があるかが分かればよりの確に実態を把握できると思われた。

さらに、精神神経科の小児・発達障害専門外来においても学校においても、家族関係の問題を有する場合がかなりあり、調査項目に含める必要があると思われた。

F. 結論

トゥレット症候群の遺伝的素因に関する臨床研究を進めるために、患者及び親族を的確に評価するバッテリーが必要である。評価バッテリーの整備にあたって、東京大学医学部附属病院精神神経科外来におけるトゥレット症候群患者15名(男性14、女性1；平均26.2歳)について、チック症状、強迫症状、不安、適応の評価を行い、性別・年齢を釣り合わせた健常対照者15名と比較した。トゥレット症候群患者において、MOCIによる強迫症状の評価では、健常対照者とは大きく異なった二峰性の分布を示し、総得点が有意に高かった。トゥレット症候群では、確認及び疑惑に比較して清潔に関する強迫症状の比重が低く、強迫症状の内容の種類に偏りがあることが確認された。MOCIの評価で強迫症状が重症であると、不安、適応の障害がより重症であった。

よりの確で簡便な評価バッテリーのために、強迫症状については、MOCIの4領域を代表するような質問項目、周囲を巻き込むか否か、ぴったり感があるか否か、を含めること、また、衝動性については、よく考えずに行動して危機回避が困難なことがあると定義して攻撃性とは別個に評価することが必要と思われた。

小児・発達障害専門外来担当の精神科医及び養護教諭による予備調査から、家族関係の問題を調査する必要性、不登校の調査にあたっての留意点、チックの評価に関する留意を指摘した。心身症、神経症等の実態把握の調査においても、強迫性、衝動性、攻撃性の評価が有意義であり、トゥレット症候群の評価バッテリーの検討が参考になると思われた。

F. 研究発表

1. 論文発表（原著、総説・解説、報告書、著書の順に記載）

金生由紀子, 太田昌孝, 永井洋子: 我が国のトゥレット障害の遺伝学的要因に関する臨床的検討. 脳と精神の医学, 9: 267-275, 1998.

Kano Y ,Ohta M ,Nagai Y: Tourette syndrome in Japan: A nationwide questionnaire survey of psychiatrists and pediatricians .Psychiatry and Clinical Neurosciences, 52: 407-411, 1998.

金生由紀子 : Gilles de la Tourette 症候群. Clinical Neuroscience, 17: 329-333, 1999.

金生由紀子 : チック、トゥレット症候群 . こころの臨床 a . La . carte 第17巻増刊号 精神疾患100の仮説 281-283, 1998.

金生由紀子、太田昌孝 : トウレット症候群 . 治療, 80: 2190-2192, 1998.

太田昌孝、永井洋子、金生由紀子、染谷利一、松永しのぶ: 高機能自閉症における臨床的特徴と社会適応. 特殊教育研究施設年報 1997, 105-111, 1998.

金生由紀子 : Tourette障害 全身に及ぶ運動チックやコプロラリアの消失後に強迫症状が問題となった男子例. 精神科ケースライブラリー 児童・青年期の精神障害, 中山書店, 193-204, 1998.

金生由紀子 : トウレット症候群と遺伝 . 発達障害医学の進歩10, 診断と治療社, 26-33 , 1998.

2. 学会発表

金生由紀子、太田昌孝、永井洋子 : トウレット症候群における強迫症状. 第39回日本児童・青年精神医学会, 1998. 10. 28.-30. , 東京.

金生由紀子、太田昌孝、永井洋子 : トウレット症候群における強迫症状の特徴. 第80回日本小児精神神経学会1998. 11.20.-21. , 東京.