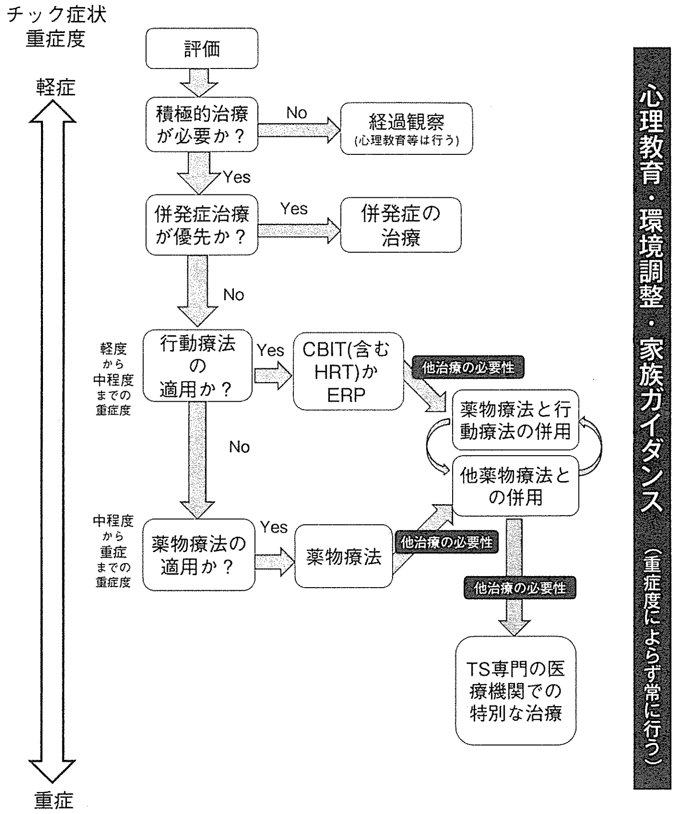

図1 トゥレット症候群の治療決定図
(European clinical guidelines for Tourette syndrome and other tic disorder の治療決定図より一部改変 文献14, p184の改変)

QOLの低下にはチック自体の重症度の他，併発症による影響も大きく，中にはチック自体よりも併発症の有無が生活の質に影響するという報告もある[7]。そのため場合によってはチック自体の治療よりも，併発症の治療を優先した方がよい場合もある。

2. TSの生物学的・行動科学的理解と対応する治療

チックには，むずむずする感じや圧迫感のような内的な感覚が先行することがあり，この感覚は前駆衝動(Premonitory Urge)と呼ばれる[8]。成人のTSでは90%以上が前駆衝動を有することが報告されている[9-10]。前駆衝動が注目されるにつれ，チックは完全に不随意な行動ではなく，不随意な前駆衝動を解消するために行うある程度自発的な行動として本人に捉えられることが分かってきた[9]。さらに，短時間であればチックを抑制できることもあるが[11]，チックをすると前駆衝動が解消される一方で，チックの抑制後に前駆衝動が増加するように捉えられることも分かっている[10]。

TSの病態は未だ完全には解明されていないが，感覚運動野を含む複数の並行した皮質線条体回路の構造・機能における異常が指摘されている[12]。Leckmanらは，TSの脳科学研究の広範なレビューからTSの前駆衝動と半随意性に対応する脳基盤の仮説を提示している[13]。以下，TSの治療を脳基盤の仮説に基づいて理解するため，Leckmanらの仮説を簡略化して説明する。TSを特徴づける前駆衝動は線条体及び視床皮質

回路におけるオシレーションの異常 (misguided brain oscillations) によって生じる。このオシレーションの異常によって生じる，不随意な前駆衝動を抑制しようと頻繁に努力することで前頭葉領域が頻回に賦活され，補償能力が発達する[13]。このように仮定すると，TSにおける皮質-線条体-視床-皮質回路（Cortico-Striato-Thalamo-Cortical Circuit; CSTC回路）の異常[12]とは，単純化すると，主に前駆衝動の発生と関連する線条体-視床領域と，主に前駆衝動への注目や抑制と関連する皮質領域が相互に複雑に関連し合った回路と考えることができる。

この仮説を用いると，線条体-視床回路のオシレーションの異常による前駆衝動自体への治療として，線条体-視床回路における神経伝達物質の異常を調整する薬物療法や線条体及び視床への脳深部刺激が理解される。さらに前駆衝動を意識し，統制する前頭葉の能力を促進させるという観点から行動療法が効果を持つと考えられる。

3. 治療及び対応の全体像

チック障害の治療の基本は，家族ガイダンスや心理教育及び環境調節であり，重症度に関わらず行われる[3]。その上で，それぞれの問題となる症状や年齢，本人の認識や困り感，社会的状況など様々な要因の評価を行い，経過観察，薬物療法，併発症の治療，行動療法，その他の専門的治療及びそれらの援助の併用等が行われる。図1にヨーロッパのクリニカルガイドラインにおける，治療方針の意思決定のモデル図を修正して記載した[14]。

図1のモデル図によると，チック症状が軽度で，生活への支障が少なく，積極的治療が必要でない場合，チックの心理教育や家族ガイダンス・環境調整の後に経過観察を行う。チック症状は軽度であるが，併発症の方が生活に支障をきたしている場合，併発症状の治療を優先して行う。チック症状は軽度から中程度[15]であり，チックによる生活への支障を経験し，本人及び保護者がチックへの対処法の獲得を望み，本人の年齢や精神的発達が行動療法に適当と判断される時は，行動療法の導入が検討される。また，チック症状が中程度から重症で本人にとって苦痛となる場合や併発症を伴う場合，薬物療法が検討される[15]。薬物療法の導入の際は，標的がチック症状なのか併発症なのか，薬効が副作用を上回るか等，慎重に考慮して決定する。さらに，チック症状が継続的に重症であり生活上の支障が大きく，行動療法及び薬物療法を十分に試しても効果が少なく，本人の年齢からして今後自然に軽快する見込みが少ない時に，脳深部刺激などの治療法が検討されることがある[16]。以下，図1に記載されている「評価」，「心理教育及び環境調整」「薬物療法」，「行動療法」，その他の専門的治療の1つである「脳深部刺激」について，順に説明する。

4. 総合的な評価

金生は，症状の重症度と本人及び周囲の認識や対処能力を総合的に評価した上で，心理教育や環境調整の方法や治療方針を決定していくことの重要性を指摘した[3]。以下，順に説明する。

①症状の重症度評価

症状の重症度評価においてはチック自体の重症度だけでなく，チックによる自己評価や社会適応への悪影響の程度及び併発症状の重症度を総合的に評価する必要がある[3]。半構造化面接によるチックの症状評価方法であるThe Yale Global Tic Severity Scaleでは，チック自体の症状を音声チックと運動チックに分け各々でチックの数，頻度，強さ，複雑さ，行動への支障を各5点で評価し，チック症状の重症度を最大50点で算出する。さらにチックによって生じる社会的な障害を最大50点で別途評価し，チック症状の重症度との合計で全体的な重症度を算出する[17]。

表1 チックへの主要な薬物療法

薬剤名	治療の適応	副作用	投与開始量 (mg)	変化許容量 (mg)	有効性*1
定型抗精神病薬					
ハロペリドール	チック(中等度から重度)	錐体外路症状・鎮静・食欲増加・認知機能への影響	0.25-0.5	0.25-15.0	A
ピモジド	チック(中等度から重度)	錐体外路症状・鎮静・食欲増加・認知機能への影響	0.5-1.0	1.0-6.0	A
非定型抗精神病薬					
リスペリドン	チック(中等度から重度)	錐体外路症状・鎮静・食欲増加・起立性低血圧	0.25	0.25-6.0	A
オランザピン	チック・強迫症状	鎮静・食欲増加・アカシジア	2.5-5.0	2.5-20.0	B
アリピプラゾール	チック(中等度から重度)	鎮静・アカシジア・錐体外路症状・頭痛・食欲増加(他の抗精神病薬よりも軽度)・起立性低血圧	2.5	2.5-30	C
クエチアピン	チック	鎮静・食欲増加・興奮・起立性低血圧	100-150	100-600	C
ジプラシドン*2	チック	錐体外路症状, 鎮静	5.0-10.0	5.0-10.0	A
その他の神経遮断薬					
スルピリド	チック・強迫症状	睡眠障害・食欲増加・興奮	50-100 (2mg/kg)	2-10mg/kg	B
チアプリド	チック	鎮静・食欲増加	50-100 (2mg/kg)	2-10mg/kg	B
α_2ノルアドレナリン受容体作動薬					
クロニジン	チック(中等度)/ADHD	起立性低血圧・鎮静・眠気	0.05	0.1-0.3	A
グアンファシン*2	チック(中等度)/ADHD	起立性低血圧・鎮静・眠気	0.5-1.0	1.0-4.0	A

文献14）を改変。＊1：有効性は実証研究の蓄積の度合いを示す。Aは無作為比較試験が2つ以上。Bは無作為比較試験が1つ，Cは症例報告及びオープン研究。＊2：本稿提出時，日本では未承認。

②本人及び保護者の認識・本人の対処能力の評価

本人及び保護者がチックを過度に否定的に捉えていると，チックを無理におさえようとして疲れてしまうことや，本人の自責感につながってしまうことがある。さらに，著者らの近年の研究からTSを有する本人は，日常的に相当な頻度でチックの抑制を試みており，約3割の方がチックを抑制できる時間が1分以内と短く，抑制には辛さが伴うことが分かっている[18]。ここから，周囲が安易に本人に対してチックの抑制を求めるのは，控えるべきと考えられる。一方で，チックを長時間抑制できる方も存在[18]し，自己対処の成功が統制感の獲得やチックと上手く付き合える状態への移行に影響するという知見[19]もあり，本人が自発的に行っている自己対処は必ずしも制限されるべきものでもない。チックの長期的な経過における自己対処の意味に関する質的研究では，チックをある程度コントロールできるという主観的な統制感覚と完全にコントロールできないのは仕方ないという一種の諦念の相補的な獲得がチックと上手く付き合う状態につながることが示唆されている[19]。

5. 心理教育及び環境調整

上記のように本人や保護者のチックへの態度とチックへの自己対処は長期的な経過を考える上で重要であり，本人や保護者がTSについて過度に悲観したり，逆に非現実的な期待によって保護者が本人を追い込んだりしないように，チックの性質や経過についての正しい知識を伝える心理教育が必要である。また，心理教育ではその内容のみならず，治療者の態度も重要である。本人や家族から話を聞く時に，治療者が本人と家族に共感することで本人及び家族がチックを受け入れやすくなったり，治療者がチック

表２　チックの包括的行動療法の主な構成要素とその説明

	治療構成要素	理論的根拠	方法の補足および具体的内容
HRT	チック階層表作成	HRTでは一度に一つずつチックを治療する。そのため、どのチックから治療を行っていくべきか決めるためのチックの主観的苦痛度の階層表を作成する。 通常、本人にとって最も苦痛の度合いが高いチックからHRTを始める。	本人の持つ全てのチックの名前とその操作的定義を列挙し、各チックの主観的な苦痛度を評価する。 各チックの主観的な苦痛度の経時的変化を観察できるように表を作成する。
	アウェアネストレーニング	チックがいつ生じているか自分で気づけないとチックをコントロールできないので、チックや前駆衝動に自分で気づけるように練習を行う。	チック及び前駆衝動について本人に具体的に説明させ、共有する。その後、チックが出たら合図をして援助者に教えてもらう練習を行う。同じことを前駆衝動に対しても行う。
	拮抗反応の選択	対象となるチックと物理的に相容れない（その行動をしながら、対象チックを行えない）拮抗反応、もしくは対象チックよりも、より自然で、より楽な元のチックを修正した行動を拮抗反応として選択する。	拮抗反応の例）：舌を出すチックに対して、舌を上前歯の後ろにつけ、口を閉めて、深呼吸する。 首を上下に振るチックに対して、顎を胸につけるようにして深呼吸する。
	拮抗反応の形成	対象チックもしくは対象チックの前駆衝動に対して、拮抗反応を行い、そのチックが出せないようにする。	対象チックの前駆衝動に気づいたら、もしくは対象チックが出始めた直後に、拮抗反応を行う。前駆衝動がなくなるか、1分以上（どちらか長い方）、拮抗反応を行い続ける。
機能分析		チックを悪化させるような先行状況、チック出現後に生じる結果でチックを悪化させるものを特定し、修正する。この修正により、チックの維持要因と悪化要因を取り除く。（機能分析はチックごとに行う）	先行状況の例）：教室・テレビを見る・他の子に見られる不安 結果の例）：両親がチックをやめるよう叱る・両親が心配して優しくする・チックが出ると宿題をしなくてすむ・チックが出ると他の子達が笑う
リラクゼーション		チックを悪化させる内的な不安を減少させる。 チックをすると筋肉に力が入り、疲れてしまうことがあるので、筋肉の緊張を緩和する。	呼吸法及び漸進的筋弛緩法

文献 26）を参考に作成

を構えすぎずに取り扱う態度が本人や家族の対処モデルとなったりする[3]。具体的な心理教育の内容と方法については他紙に譲る[3,20]。

親の接し方や環境要因がトゥレット症候群の原因となるわけではないが，チックの出現は周囲の環境要因やストレス等によって個人内で大きく変動する[5]。チック症状の中には周囲を苛立たせるようなものもあり，周囲の人間がつい苛立ちをチックを有する本人にぶつけてしまったり，叱ってしまうことで症状が悪化してしまうことがある[21]。そのため，チックによって周囲の人間が感じるストレスや不快感を減らす試みも大切である[21]。ただし，帰宅するとほっとしてチックが悪化するという場合もあり，チックが悪化する環境が一概に避けるべきストレス因とは限らない。いずれにしても本人もしくは本人及び周囲の大人が，個人内のチックの波と波に関連する状況を把握し，体調管理も含めた環境調整を行うことが重要である。

6. 薬物療法

TSの神経伝達物質レベルの異常の研究では，ドーパミンとノルアドレナリンの異常を示唆する研究が多い。特に，黒質線条体におけるドーパミンの活動が過剰であるというドーパミン仮説は，抗精神病薬の治療効果や習慣形成の動物モデル等多様な研究によって支持されている[12]。表１はヨーロッパのガイドラインにおいてチック症状への有効性が示されている薬物療法のまとめであり，その中心は定型-非定型の抗精神病薬及び併発するADHD症状にも有効な α_2 アドレナリン受容体作動薬である[14]。中程度から重度の比較的重症なチック症状には古くから実証性が確立されている抗精神病薬を，中程度の比較的軽症なチック症状には副作用が少ない α_2 アドレナリン受容体作動薬をというような症状の程度と対応させて投薬が行われる場合もある[15]。

①チックに対する抗精神病薬治療

抗精神病薬はチック症状の軽減に対して，その効果が最も確実であり，有効性に関する実証研究の報告も多い[14,15,22]。しかし抗精神病薬は同時にその副作用の強さから，欧米・カナダ等の諸外国のガイドラインでは，リスクベネフィットをしっかり見極めてから使うなど，慎重な姿勢を勧める報告もある[14,15,22]。一方で，22名のヨーロッパの専門家の評定では，最初に使用すると評定されやすかったものはリスペリドンであり，次がクロニジン，アリピプラゾール，ピモジドと続き[14]，実際の場面では抗精神病薬が最もよく使われることが示唆される。日本でも，ある程度重症なチック症状への治療に最も頻繁に用いられるのは抗精神病薬である[20,23]。

② α_2 ノルアドレナリン受容体作動薬

クロニジンとグアンファシンはMcNaughtら[15]では，中程度のチックに対して最初に使われる薬と推奨されている。またPringsheimら[22]でも，治療効果が明らかに副作用のリスクを上回ると，自信を持って子どものTSに強く勧めることができるのはクロニジンとグアンファシンのみと，指摘されている。一方で，両者の実証的な研究の積み重ねは抗精神病薬と比較して少ないことも指摘されている[22]。

7. 行動療法

Cook & Blacherは，American Psychological Association's Division 12 Task Forceに基づいて，チックに対する行動療法を整理し，エビデンスが確立された治療としてハビットリバーサルトレーニング（Habit Reversal Training: HRT）と暴露反応妨害法（Exposure and Response Prevention: ERP）を挙げている[24]。Verdellenらの2011年のレビュー論文でも治療効果が確立されたチックへの行動療法はHRTとERPであると指摘され，HRTは実証研究も多く，最もよく用いられる反面，ERPは1回当たりの時間がHRTの2倍かかる（2時間）もののより症状が重度なチックへの効果を期待できる[25]。HRTとERPは，前者が拮抗反応の学習，後者が前駆衝動への暴露とチックの抑制という一見異なるメカニズムを持っているが，両者で前駆衝動への馴化が共通しているという指摘もある[24]。本稿ではチック及び前駆衝動の行動理論モデルについて説明した後，HRTとERPについて解説する。

①チック及び前駆衝動の行動理論による理解

先述したように様々な環境要因によってチックは増減する[5]。環境要因がチックに与える影響には個人差があり，同じ環境でもチックが悪化する場合もあれば，逆にチックが減少する場合もある。行動理論ではこれらの先行する外的・内的な環境（刺激）及びチックの後に生じる反応（結果）によってチックという行動が強化，維持されていると考える。その中心となる条件づけが，“前駆衝動の緩和によるチック症状の強化”である。不快な前駆衝動はチックを行うことによって緩和されるので，チックという行動には前駆衝動の消失という機能が付加される。そのため，“前駆衝動が生じた時にチックを行う”行動は強化され，学習される。他にも，不安・退屈さがチックによって減少する，ある特定の活動（勉強等）がチックによって中断する等の機能により，チックが学習され，維持される可能性がある。さらに，チックに対する周囲の反応等，チック後の状況変化が行動を維持させる可能性もある。行動理論では，このようにチックの前駆衝動を含めたチックに先行する不快な刺激の“消失”（負の強化子の消失），もしくは，チック後に発生する刺激の“出現”（正の強化子の出現）によって，チックという行動が学習され，維持されている，と考える[26]。

②チックへの包括的行動療法（Comprehensive Behavioral Intervention of Tic Disorders: CBIT）とERPの理論的根拠

CBITとは，チックの行動理論モデルを利用した，HRTを含むチックに対する統合的な行動的介入方法である。CBITは，①親及び本人への心理教育，②リラクゼーション法，③機能分析，

そして④ハビットリバーサル法からなる[26]。②,③,④の主な内容を表2にまとめた。CBITでは,①〜③によって前駆衝動以外のチックを維持・強化させている先行刺激もしくは結果（周囲の反応を含む）を修正することで，チックの維持要因を取り除き，その上でHRTを行う。

HRTは，前駆衝動への意識を高めるトレーニング（Awareness Training; AT）と，チックに対する拮抗反応（competence response）の形成という二つの段階から形成される[26]。行動理論では「前駆衝動→チック→前駆衝動の消失」というメカニズムによって，チックという行動が条件づけされていると考える。拮抗反応の形成の目的は，チックが生じそうな時に（もしくはチックが始まった直後に），チックと両立しない行動を行うことで，チックができないようにし，この負の強化の流れを断ち切ることである。つまり，「前駆衝動→拮抗反応→前駆衝動は消えずに残る」という形にして，前駆衝動の消失という負の強化子を与えないようにするのである。これは,「強迫観念→強迫行為→強迫観念の消失」という流れを「強迫観念→強迫行為の妨害→強迫観念が消えずに残る→強迫観念が下がっていく（強迫観念への馴化)」という流れに変えることによって負の強化子を与えない，強迫観念に対するERPと類似したメカニズムである。実際，前駆衝動へのERPはCBITと並ぶ，効果が実証されたチックに対する行動療法の1つである[24,25]。前駆衝動へのERPでは，前駆衝動と対応する身体部位に意識を集中するように促し，同時に前駆衝動やチックを出したい欲求に負けないように励ます[27]ことによって，前駆衝動への馴化を促す。

③ CBITとERPの実証研究

CBITの効果は，児童思春期及び成人の両方の大規模研究によって支持されている。9歳から17歳の126名の児童思春期TSへのCBITの評価者盲検-無作為化比較統制試験では，CBIT群（61名）のYGTSSチック重症度得点の平均点が24.7点から17.1点へと有意に下がったのに対して，統制群（支持的精神療法及び心理教育群，65名）では有意な変化は見られなかった（24.6点から21.1点）[28]。さらに平均年齢31歳（16〜69歳)，122名へのCBITの同様の効果研究では，CBIT群（63名）のYGTSSチック重症度得点の平均点が24.0点から17.8点へと有意に下がったのに対して，統制群（59名）では有意な変化は見られなかった（21.8点から19.3点）[29]。

日本ではチックへの行動療法の無作為統制試験の報告は現在存在しないが，HRTが功を奏したケース[30]やCBITを日本に導入し，効果を検討したケース[31]が報告されている。

TSでは反応抑制に関連した皮質活動の低下が見られるが，HRTを含むCBT後に皮質活動が正常化したという知見があり，チックへの行動療法の効果の脳科学的な基盤との関連が示唆される[32]。チックへのERPとHRTの効果を直接比較した研究では，ERP群（19名）のYGTSSチック重症度得点が26.2点から17.6点に下がったのに対し，HRT群（18名）では24.1点から19.7点に下がり，どちらの治療法も効果があるという結論に達した[33]。ERPでは各セッション2時間連続で前駆衝動へのERPを行うため，HRTよりも治療にかかる時間が長くなるが，チック症状減少の効果量はERPの方が大きく，特にチックの種類が多い場合は一度に多くの種類のチックを対象にできるERPが有効であるとされる[33]。

8. 脳深部刺激療法 (Deep Brain Stimulation: DBS)

脳深部刺激療法は，脳の特定部位に外部から電気信号を送り，不随意運動の原因となっている異常な電気活動を阻害することが治療効果として想定される治療法である[34]。TSの脳深部刺激療法において最もよく選択される刺激部位は視床（正中束傍核）と淡蒼球内節である[35]。脳深部刺激は従来の破壊術と比較して，可逆性，調節性，選択性という長所があり[34]，かなり重症なチック症状の改善の報告が蓄積しつつある

ものの[35]，その侵襲性の高さから，適用に際して慎重な検討が必要である。Minkらは，脳深部刺激の適応の条件を以下のように定めている[16]。1. チックが継続的に重症（YGTSSのチック症状得点が1年以上連続して35点以上）。2. 自然な軽快の可能性が少ない年齢。3. 薬物療法を3種類以上，十分な期間試しても，効果がないか，もしくは副作用が大きく続けられない。4. チックもしくは併発症の行動療法の適用が適切な場合は適用し，それでも効果が不十分。5. 併発する医学的・神経学的・精神科的疾患の治療を最低半年以上行っている。6. 心理社会的問題に対する心理的な介入を半年以上受けている。これまで実施されてきた29のTSにおける脳深部刺激の結果のレビューでは，63名中39名（62%）がチック症状の大幅な改善（50-99%の症状減），9名（14%）が中程度の改善（20-49%）の症状減），1名がチックの消失という結果であった[35]。日本でも3名の若年成人のTSに対する脳深部刺激療法が実施され，YGTSS症状合計得点が平均42.7点から平均24.3点へと改善した例が報告されている[36]。ここから，他の治療法が無効な重症なTS患者に，脳深部刺激療法は希望をもたらす可能性があるが，その適用に際しては慎重な検討が必要と考えられる。

おわりに

TSへの治療として，その重症度や治療ターゲットに合わせた様々な治療法が開発され，その効果が実証されてきている。一方で，治療の前提となるTSの病態解明について多くの研究が積み重ねられているものの，未だに不明な点が多く，唯一絶対の治療法が確立されているわけではない。さらに，海外に比べて，我が国におけるTSに対する薬物療法や行動療法の無作為統制試験の実証研究が少ないため，さらなる研究が求められるだろう。本稿を通じて，TSの治療や研究に対する関心が高まり，我が国のTSの治療及び研究の発展に少しでも寄与することがあれば幸いである。

文献

1) Bloch, M.H. and J.F. Leckman: Clinical course of Tourette syndrome. Journal of Psychosomatic Research, 67(6): 497-501, 2009.
2) Elstner, K., et al.: Quality of Life (QOL) of patients with Gilles de la Tourette's syndrome. Acta Psychiatr Scand, 103(1): 52-59, 2001.
3) 金生由紀子：チック・トゥレット障害．精神科治療学, 23: 223-228, 2008.
4) Peterson, B.S. and J.F. Leckman: The temporal dynamics of ties in Gilles de la Tourette syndrome. Biological Psychiatry, 44(12): 1337-1348, 1998.
5) Conelea, C.A. and D.W. Woods: The influence of contextual factors on tic expression in Tourette's syndrome: a review. Journal of Psychosomatic Research, 65(5): 487-96, 2008.
6) Swain, J.E., et al.: Tourette syndrome and tic disorders: a decade of progress. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry, 46(8): 947-68, 2007.
7) Bernard, B.A., et al.: Determinants of Quality of Life in Children with Gilles de la Tourette Syndrome. Movement Disorders, 24(7): 1070-1073, 2009.
8) Woods, D.W., et al.: Premonitory urge for tics scale (PUTS): Initial psychometric results and examination of the premonitory urge phenomenon in youths with tic disorders. Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics, 26(6): 397-403, 2005.
9) Leckman, J.F., D.E. Walker, and D.J. Cohen: PREMONITORY URGES IN TOURETTES-SYNDROME. American Journal of Psychiatry, 150(1): 98-102, 1993.
10) Kwak, C., K. Dat Vuong, and J. Jankovic: Premonitory sensory phenomenon in Tourette's syndrome. Mov Disord, 18(12): 1530-3, 2003.
11) Jankovic, J.: Phenomenology and classification of tics. Neurologic Clinics, 15(2): 267-+, 1997.
12) Leckman, J.F., et al.: Neurobiological substrates of Tourette's disorder. J Child Adolesc Psychopharmacol, 20(4): 237-47, 2010.
13) Leckman, J.F., et al.: Annotation: Tourette syndrome: a relentless drumbeat-driven by misguided brain oscillations. J Child Psychol Psychiatry, 47(6): 537-50, 2006.
14) Roessner, V., et al.: European clinical guidelines for Tourette syndrome and other tic disorders. Part II: pharmacological treatment. European Child & Adolescent Psychiatry, 20(4): 173-196, 2011.
15) McNaught, K.S. and J.W. Mink: Advances in understanding and treatment of Tourette syndrome. Nature Reviews Neurology, 7(12): 667-676, 2011.

16) Mink, J.W., et al.: Patient selection and assessment recommendations for deep brain stimulation in Tourette syndrome. Movement Disorders, 21(11): 1831-1838, 2006.
17) Leckman, J.F., et al.: The Yale Global Tic Severity Scale: Initial Testing of a Clinician-rated Scale of Tic Severity. Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 28(4): 566-573, 1989.
18) 松田（菊池）なつみ，河野稔明，桑原 斉ほか：チックに伴う感覚現象とコントロールについて―予備的検討―. 日本トゥレット研究会　会誌，17, 2011.
19) 松田なつみ：トゥレット症候群のチックへの自己対処の機能と対処の生じる文脈：半随意的な症状にいかに対処していくのか．発達心理学研究，印刷中．
20) 星加明徳：小児科を受診するトゥレット障害の診断と治療．心身医学，43(2): 115-121, 2003.
21) 井上勝夫：【子どものチックとこだわり】こころのりんしょう a・la・carte, 27(1): 29, 34, 2008.
22) Pringsheim, T., et al.: Canadian Guidelines for the Evidence-Based Treatment of Tic Disorders: Pharmacotherapy. Canadian Journal of Psychiatry-Revue Canadienne De Psychiatrie, 57(3): 133-143, 2012.
23) 金生由紀子：チックとトゥレット症候群に対する薬物治療と今後の課題．臨床精神薬理，7(8): 1303-1310, 2004.
24) Cook, C.R. and J. Blacher: Evidence-based psychosocial treatments for tic disorders. Clinical Psychology-Science and Practice, 14(3): 252-267, 2007.
25) Verdellen, C., et al.: European clinical guidelines for Tourette Syndrome and other tic disorders. Part III: behavioural and psychosocial interventions. European Child & Adolescent Psychiatry, 20(4): 197-207, 2011.
26) Woods, D.W., et al.: Managing Tourette Syndrome A BEHAVIORAL INTERVENTION FOR CHILDREN AND ADULTS. Oxford University Press, 2008.
27) Verdellen, C.W., C.A. Hoogduin, and G.P. Keijsers: Tic suppression in the treatment of Tourette's syndrome with exposure therapy: the rebound phenomenon reconsidered. Mov Disord, 22(11): 1601-6, 2007.
28) Piacentini, J., et al.: Behavior Therapy for Children With Tourette Disorder A Randomized Controlled Trial. Jama-Journal of the American Medical Association, 303(19): 1929-1937, 2010.
29) Wilhelm, S., et al.: Randomized Trial of Behavior Therapy for Adults With Tourette Syndrome. Archives of General Psychiatry, 69(8): 795-803, 2012.
30) 金子幾之輔：まばたきチックに対する行動療法的アプローチ．桜花学園大学人文学部研究紀要，10: 47-58, 2008.
31) 野中舞子，金生由紀子，松田なつみほか：トゥレット症候群への認知行動療法の効果の予備的検討―2事例の比較を通して―. 日本行動療法学会第 38 回大会発表論文集，pp - 2012.
32) Lavoie, M.E., et al.: Neurocognitive Changes Following Cognitive-Behavioral Treatment in Tourette Syndrome and Chronic Tic Disorder. International Journal of Cognitive Therapy, 4(1): 34-50, 2011.
33) Verdellen, C.W.J., et al.: Exposure with response prevention versus habit reversal in Tourettes's syndrome: a controlled study. Behaviour Research and Therapy, 42(5): 501-511, 2004.
34) 開道貴信ほか：脳波・筋電図の臨床　トゥレット症候群に対する脳深部刺激療法．臨床脳波，52(2): 101-105, 2010.
35) Muller-Vahl, K.R., et al.: European clinical guidelines for Tourette syndrome and other tic disorders. Part IV: deep brain stimulation. European Child & Adolescent Psychiatry, 20(4): 209-217, 2011.
36) Kaido, T., et al.: Deep Brain Stimulation for Tourette Syndrome: A Prospective Pilot Study in Japan. Neuromodulation, 14(2): 123-128, 2011.