

総 説

小児発達性吃音の病態研究と介入の最近の進歩

森 浩 一

要 旨

小児の吃音はほとんどが幼児期に好発する発達性吃音である。近年、その原因探索が進み、遺伝要因が7割以上であることや、脳内白質の異常とそのために言語関連の脳領域間の機能接続の不良が明らかになってきている。これらにより、吃音の原因が親の育て方に問題があるからではないことと、親が吃音に気がつかない振りをして吃音の改善にはあまり貢献せず、却って児の心理的な孤立を招くので問題があると考えられるようになった。幼児期に大多数は自然治癒するが、2年以上かかることも多く、その間は専門家のサポートが必要になる。また、自然治癒の割合は高いものの、発症率も高いので、自然治癒しない絶対人数も多い。そのため、放置せずに児が話しやすいように「環境調整」をしつつ、定期的に経過を観察し、苦悶や悪化がみられるか、就学前1年程度までに改善がない症例には直接的介入を行う。近年は有効率が高い介入方法が増えており、できるだけ幼児期に積極的に治療することが勧められる。学齢中期以降は自然治癒が少なくなり、からかひやいじめが起きやすく、心の傷を残すことがあるので、環境調整や心理面を含めた総合的な対応が必要である。治療は行動療法を中心として発話の自動化を目指し、吃音についての教育や認知行動療法を導入することで、自尊感情の維持・向上を図る。

I. 吃音の現状

吃音は一般に「どもり」として知られているが、マ

スコミでは差別用語として使用禁止となっているため、医学用語であってあまり一般には知られていない「吃音」として報道され、吃音者・児には情報が到達しにくい。最近インターネット検索の普及でこの問題は小さくなりつつあるが、啓発のためには「吃音」の表記だけでは問題があることに留意が必要である。

吃音には小児期に他の原因となる疾患がなく起きる発達性吃音と、脳損傷によって起きる神経原性吃音と、成人発症の心因性吃音がある。小児期にみられる吃音のほとんどは発達性であり、成人でも9割以上は発達性吃音である¹⁾。本稿では以下、主に発達性吃音について扱う。

吃音があると、笑われ、からかわれ、いじめられることも多く、年齢とともに症状が進展し、PTSD様の反応を示したり、多人数の前では強い羞恥心で話せなくなるなど、重症化することも多い²⁾。社交不安障害やうつを続発することも稀ではない³⁾。知的には正常な者がほとんどであるが、吃らないこと、あるいは吃りを隠すことが人生の最優先事項となってしまう、自己実現を困難にすることがある。しかし、わが国では吃音の専門家が少なく、特に青年期以降は専門家へのアクセスが不足するため、実質的に吃音の治療が受けられない地域も多い。一方、世界的にはここ20年ほどの間に原因解明や治療対応が進んでおり⁴⁾、ガイドライン⁵⁾や詳細なレビュー⁶⁾も発表されている。本稿ではそのような状況を知っていただき、吃音に対して適切にリハビリテーションが行えるようにするにはどうあるべきか、解説を試みたい。

Recent Advances in the Etiology Research and Intervention of Developmental Stuttering in Children

Koichi MORI

国立障害者リハビリテーションセンター(医師/耳鼻咽喉科)

II. 発達性吃音の疫学

発達性吃音はありふれた疾患であり、幼児期の罹患率は約5%とされていたが、近年の調査では8%程度あるいはそれ以上とされている^{1,4)}。吃音の発症(発吃)は3語文の発話が始まる頃に多く、満3歳までに約半数、満5歳までに9割程度が発症する。幼児期には過半数が自然回復する^{1,4)}ので、医師の多くには対応が必要な疾患だと思われていない可能性がある。しかし罹患率が高いため、学齢期で1~2%、成人で全人口の1%弱に吃音が残る^{1,4)}と推測され、他の発達障害に匹敵する患者がいることになる。

男女比は幼児期の発症時にはほぼ1:1から1.4:1程度と報告され、ほぼ男女差はないが、女兒の方が回復しやすく、青年期以降は4:1で男性が多くなる^{1,4)}。

III. 吃音の症状と検査, 診断

吃音は原則として発話・発声器官に器質的な問題がなく(耳鼻咽喉科医が確認)、これらを協調して動かすことが困難となる疾患である。診断のためには器質的な問題を除外し、吃音に特有な発話症状(中核症状)があることを確認する。

1. 中核症状

下記の3つが吃音の中核症状であり、これらの合計が100文節中に3以上あり、かつその症状がある程度継続的に認められる(目安として半年以上)ことで診断する⁷⁾。

- ①音あるいは語の一部の繰り返し
- ②音の引き伸ばし
- ③発話の阻止

これらはそれぞれ、①連発、②伸発、③難発ないしブロックとも呼ばれる。これらは、吃音症のタイプ分類ではなく、症状の分類であり、同一の患者に複数の症状が出ることもある。「音」は基本的には音節か音韻であるが、発音が崩れて特定の音韻と同定できない場合も含む。連発は単語の一部となる2音節以上の連続音を繰り返す場合も含む。ただし、単語全体を繰り返すことは中核症状に含めない。繰り返しの回数は3回以上であれば確実に吃音の中核症状である。阻止は音(ことば)が出ないことで、青年期以降はこれが中核症状の中で最も高頻度になる⁷⁾。重症では数分以上

も言えないままになることがある。中核症状はほとんどが語頭で生じるが、稀に語中や語尾・分節末で生じることもある。

2. 非中核症状

吃音に特徴的だとは言えない発話の非流暢を「正常範囲の非流暢」と言う。吃音では中核症状以外にも、以下のような多彩な症状が出現する⁷⁾。

- ①単語や文節の繰り返し
- ②発話の工夫
- ③発話の回避
- ④随伴運動
- ⑤情緒性反応
- ⑥状況依存性

日常会話ではこれらが中核症状より目立つこともある。発話の工夫としては、力を入れる、延期する(間投詞等の挿入、単語の順序を変える、直前の単語や句を繰り返す)等がある。発話の回避は、苦手と思って音で始まる単語等を言わないようにする場合と、発話機会そのものを避けることがある。前者は、言い換えや説明的表現(迂言)になることがある。後者では、発表や朗読が当たる日には登校しないこともある。

随伴運動は、発話に際して顔面に力を入れたり(洗面を作る、口唇に力が入るなど)、手足、首、身体を動かす、もがくような動作をする、視線を逸らすなどすることを言う。運動を自覚していない場合もある。

吃音があると、小児期にそのせいで笑われたりからかわれたりする者は半数を超える。不登校になる場合は、教師の無理解・配慮不足や、他の障害の併存の可能性にも注意が必要である。

3. 吃音検査

検査は通常は言語聴覚士が担当し、「吃音検査法」⁷⁾を用いる。この検査は幼児版、学童版、中学生以上版があり、年齢(発達年齢)に合わせて使用する。幼児版の検査は音読が含まれない。

吃音の有無の判定では中核症状の生起頻度を見るが、重症度の判断では各症状の持続時間や緊張度(力が入っているかどうか、もがいている様子があるか)の所見も考慮する⁷⁾。幼児期は緊張のない症状が多いが、緊張が入ったり持続時間が長くなると、重症化したと判断する。

4. 鑑別診断と合併症

鑑別疾患として、構音障害（器質的、機能的）、言語発達遅滞、外傷等の後天性脳損傷、薬剤副作用（ドパミン D₂受容体刺激薬等）、早口言語症（cluttering, クラタリング）、チック、場面緘黙症、等がある⁸⁾。青年期以降は痙攣性発声障害や機能的発声障害も鑑別が必要になることがある。

吃音の阻止は言葉を知っているが言うことができない状態であるが、表面的には緘黙と区別がつきにくい。斉読で吃らない、家庭でも吃音症状が出るなどがあるなどで鑑別する。随伴運動はチックとは異なり、発話ないし発話企図に同期して生じる。

クラタリング⁹⁾は、自分の構音能力や文章構成能力を超えて早口になるために、音韻の省略や融合によって発話が不明瞭になり、吃音の中核症状ではない非流暢が多くみられる。発話速度が上がる10歳前後以降から思春期に発症することが多い。緊張すると症状が出にくいので、初診ではわからないのが普通である。クラタリングは吃音の2割程度に合併し、合併症例の多くでは、吃音よりクラタリングの治療を優先する必要がある。

吃音には、特に幼児期は、構音障害や言語発達遅滞もしばしば合併し、それぞれの評価に応じて治療の優先順位を決める。

吃音を生じやすい症候群として、ダウン症候群やトゥレット症候群等がある¹⁰⁾。吃音中核症状は通常は語頭で生じやすいが、自閉症スペクトラム障害（ASD）¹¹⁾や Prader-Willi 症候群¹⁰⁾では、語末や文節末に繰り返しが起こることがある。

IV. 病 因

1. 遺伝子異常

双生児研究から、発達性吃音の原因の7割以上が遺伝子異常によると考えられる^{1,4)}。しかし遺伝形式や浸透率は明らかではなく、また、家族歴がある者は半数程度である。連鎖解析等から、発症には複数の因子が関与すると考えられている。

2. 脳領域間の接続異常

脳 MRI の拡散テンソル画像法（diffusion tensor imaging, DTI）で、左腹側運動野（発話関連の器官の領野）の深部において、左弓状束ないし大脳基底核との接続神経線維の減少が生じる¹²⁾。これによって、発話

関連運動野と、ブローカ野や大脳基底核との接続が不良になり、円滑な連続発話が困難になると考えられる。ほかに、小脳脚や脳梁等の白質の異常も報告され、予後との関連が指摘されている。

3. 通説の否定

「周囲が吃音だと考えることで吃音になる」という吃音診断起因説が日本では永らく流布しており、親は児の吃音を気がついていないかのように振る舞うということがよく行われる。しかし、「モンスター研究」という孤児院での人権無視の実験の結果、この説は否定されている¹⁾。親が児の吃音を無視する態度を取ると、児は吃音がタブーであると思い込み、話したり相談したりできなくなる。家庭では、吃音についてオープンに話すことができる雰囲気を作り、児を心理的に孤立させないことが重要である。

V. 病 態

1. 幼児期

吃音がある幼児では、言語発達遅滞や構音障害が4割程度に認められ、言語能力と発話能力の乖離が発症・増悪のきっかけの一つになると考えられる（Demands and Capacities Model : DCM ないし DC モデル）¹⁾。このモデルは、幼児期には言語的複雑さだけでなく、興奮するなどしてワーキングメモリの容量が逼迫した場合にも吃りやすくなることを説明する。

2. 学齢中期以降

学齢期になり、幼児構音が消える頃には、発話が自動化していく。この後も続く吃音は、DCM では説明しにくい。そのため、幼児期から学齢初期（言語発達年齢として）までの吃音を第1相、構音機能が完成した頃以後の吃音を第2相とする考えがある¹⁾。

第2相では独り言で吃ることはほぼなくなり、人前の発表や朗読で吃りやすいという状況依存性が顕著になる。吃りやすいのは、皮肉にも「吃ってはいけない」と思う場面である。言えるのが当然であるはずの単語が言えないと、苦手意識が醸成されやすい。典型的には自分の名前や挨拶である。名前は個人毎に違うので、構音運動の複雑さはあまり関係しないことがわかる。

心理的な機序としては、困難に思う場面や単語については、発話（構音）を意識的に努力して行い、たまたま発話ができると、その動作が必要だと勘違いして

定着するという可能性がある。学齢期になると発話速度が上昇し、発話内容も複雑化するため、発話運動が自動化していないと円滑な発話は困難であり、一部の構音器官のみをことさらに意識的に制御しようとすると、却って非流暢になることが多い。独り言が吃らずに言えることで示されるように、自動的な発話制御を行う能力があるにもかかわらず、吃らないようにしようと意図すると、発話器官を個別に意識的にコントロールしようという間違った努力をすることによって、流暢性が損なわれるのである。

3. 条件応答の関与

吃音が定着する機序として、条件応答が関与していると考えられている^{1,13)}。一つは古典的条件付けであり、吃った時に叱責されて辛かったり、社会的注目を浴びて恥ずかしい感情が出ると、それが無条件刺激となり、吃った時の状況（相手、状況、単語等）で緊張や不安が生じ、また、吃ると負の感情を伴うようになる。

もう一つはオペラント条件付けであり、苦手な語を言い換えたり発話場面から逃避すると吃ることを避けられるので、回避行動が増える。随伴運動は、たまたま運動をすると声が出たという体験（報酬）から学習されるものと考えられる。また、吃音症状が終わると大きな安堵感が生じ、これが報酬になって、吃音症状が維持・強化される可能性がある¹⁾。

4. 心理的問題

幼児期の吃音は通常は記憶に残らないが、学齢期になり、笑われたり、いじめやからかいを体験すると、自己効力感が低下し、不登校になったり PTSD 様になり、成人になっても発話恐怖が強く残ることがある²⁾。学齢後期からは症状を隠したり発話を避けたりするような工夫を発達させるようになる。それが成功するといじめやからかいは減り、社会参加は改善することが多い。発話症状では阻止が増え⁷⁾、繰り返しが減るために、一般的には吃音者とは同定されなくなり、家族も問題がなくなったと思うことが多い。しかし、言えない単語や困難場面の自覚が強くなり、電話や多人数がいる場面での発話を避けるようになる（二次性の社交不安障害）。また、吃るあるいは言えないという予期不安が出るようになり、「吃音者意識」を持ち、常に吃音のことを考えているようになる。吃音に対する周囲と自分の認識のギャップにより、孤立感が強く

なる。自尊感情や自信が低下し、自己表現の意欲が下がり、持続的に抑うつ状態に陥る者もいる。面接や電話、自己紹介などの苦手意識は、就労や進学の妨げにもなることがある。

VI. 治療

上述のように、発達性吃音は発達時期によって様相が異なるため、治療もそれに依じて異なる。どの年齢層においても、本人が行うもの（訓練）と、周囲の環境を変えるもの（環境調整）がある。

1. 幼児期

幼児期の自然治癒は、典型的には2～3年かかるため¹⁾、発吃してすぐに対応する必要はないが、「様子を見ましょう」で放置すると保護者は来院すべきタイミングが判断できず、就学以降に遷延する症例を作り出すことになりかねないので、保護者に環境調整の指導をしながら、数か月に一度は来院して状態を報告させるようにする。吃音症状は変動しやすいので、一度症状が消えただけで経過観察を終了することは推奨されない。経過観察中に症状の悪化や発話に苦悶がみられるなら治療に入る。治療は1年以上かかることも多いので、就学前1年か1年半くらいになっても症状が目立つようなら直接的な治療を開始する。

i. 環境調整

周囲がゆっくりした、力を入れない発話をして、患児が自然に真似をして楽な発話になるように誘導する。吃るかどうかにかかわらず、じっくりと話の内容を聞くようにする。興奮して吃ることが多い場合は、生活のペースをゆっくりにし、兄弟間の競争をなくして順に発言するなどのルールを作り、落ち着いて話しやすい環境を整える（環境調整）¹⁾。兄弟が多い場合は、1対1で親を独占できる時間を設定することも良い。子どもが吃音を話題にした時は避けずに対応する。

4歳頃になると他人の発話がおかしいことに気がつくことも多くなり、吃る子どもになぜそういう話し方をするのか、という疑問を呈する。本人も説明できないので、辛く感じる。園の保育士・教諭から「わざとしているのではない」、「真似されるとつらいからしないように」等の説明を他児にしてもらうことで解決できることが多い。

ii. DCM に基づいた治療

周囲の大人に、吃音症状が出にくいように短い言葉

で応答できる質問をするよう指導する。最初は「はい」、
「いいえ」の返事だけで済むような質問をし、次の段階では、短い選択肢（単語）を提示するなど、流暢に
言える長さの返事を誘導する。非流暢な発話をできる
だけ体験させず、構音能力の成長を待つという治療戦
略である^{1,14)}。

iii. 流暢性形成法

ゆったりして緊張がない発話を治療者（言語聴覚士）
や保護者が行うことで、それを自然に真似させ、滑ら
かに言える体験をさせる¹⁵⁾。自然に真似をしなくなる
年齢では、ぬいぐるみなどを使ってリズムを取りなが
らそっと話すなどの方法を使う¹⁶⁾。滑らかに話す体験
を繰り返すことで、日常の会話でも滑らかな発話が使
えるようになる。

iv. Parent-Child Interaction Therapy (PCIT)

英国で行われている方法¹⁷⁾で、親子の普段のやりと
りの場面をビデオで撮影し、児が流暢になる場面や状
況とそうでない状況があることに注目し、流暢性を促
す状況を増やすように親を指導する。この方法では特
定の手技を用いることは決められておらず、症例次第
で柔軟に対応する。

v. Lidcombe Program (LP, リッカム・プログラム)

最近オーストラリアで開発された方法で、オペラ
ント学習を利用し、流暢な発話を褒めることでその
生起確率を増やすのが治療原理である。無作為割付
対照比較試験による有効性のエビデンスが蓄積され
ており¹⁴⁾、世界で広く使われるようになってきている。
幼児期は吃音があっても特に気にしていないことが多
く、流暢な発話を褒めることで行動を変えることが可
能になる。吃音症状に対しては、オペラント学習を企
図して叱責すると、児は全人的に責められたと誤解し、
発話そのものをしなくなるので、吃音症状は叱責せず
に指摘のみにとどめ、かつその頻度は、滑らかな発話
を褒める回数の1/5以下にする。治療主体は親であ
るが、指導する言語聴覚士は、定められた研修会の受
講が義務付けられている。

2. 学齢期

学齢初期は発達状況に差が大きく、本人のモチ
ベーションによっても治療の成否が変わってくる。吃
音への意識や困り感が少ない症例は治療に乗りにくい
が、低学年では幼児期と同様にLPが有効な場合があ
る。8歳頃以降になると第2相の吃音に移行し、心理

的悪循環が加わって自然治癒が少なくなる。小学校の
通級教室は地域差が大きく、教師に対して吃音につい
ての研修の機会が与えられていない地域では、医療と
の連携が必要になる。

i. 環境調整といじめ・からかいへの対応

吃ってもせかさずに最後まで聞き、食べるかどうかよ
り、発話内容を重視するなどの態度を周囲が示す必要
がある。朗読が苦手な場合は、授業では複数人で斉読
するなど困難が軽減されることがある（本人の希望
に従う）。順番に当てるよりランダム順に当てる方が
言いやすい場合もある。ランダム順に当てていると、
抜かされても目立たないので、調子の悪い日は当てな
いという対応もしやすい。何れにせよ、あらゆる側面
で、本人の希望を優先する（吃音のことをクラスに言
いたいか、隠したいかななども含めて）。

いじめやからかいが生じやすく、それらがあっても
恥ずかしいために誰にも相談しないことも多い。こと
ばの教室など、話を聞いてもらえる場を提供すること
が重要である。いじめやからかいが起きている場合は
担任教師に断固とした対応を依頼する。低学年の場合、
クラスメートには「わざと吃っているのではない」と
いう説明も有用である。

ii. 流暢性形成法

流暢性形成法¹⁾は、柔らかくゆっくり言うことで、
吃らないという目標を達成するための方法であるが、
幼児期と異なり発話を意識的に修正しようとするこ
とになり、ワーキングメモリが小さい学童では、日常
的に使えるようになるのは難しい。学童後期でワーキ
ングメモリが大きい生徒は流暢性形成法が使えるよう
になることもある。「落ち着いて」、「ゆっくり」など
のアドバイスは、当人がすでに意識的に類似の努力を最
大限しており、無効である。

iii. 吃音緩和法

吃音緩和法は力が入った吃音を楽な吃音にして、辛
さを減じる。また、わざと吃ることで吃音症状に慣れ、
あるいは吃っても大丈夫だとわかり、過敏な情緒反応
が減って¹⁾、コミュニケーションが楽にできるよう
になる。遊び場面から導入することが多い。手技として
は流暢性形成法より容易であり、発話の不安を減らす
効果がある。欧米では学童にはこれを中心として、流
暢性形成法を組み合わせる治療することが多い¹⁾。

iv. 斉読、シャドーイング等

斉読やシャドーイングを行うと自動的に流暢な発話

ができるので、繰り返すことで自然な発話能力があることを理解し、発話への自信が生まれる。斉読では指導者は徐々に声を小さくして（フェードアウト）、一人でも読めるようにする。シャドーイング¹⁸⁾は、適切な話速で行うと、吃らないように頑張る余裕がなくなり、結果的にそれをしなくても吃らないという体験ができる。素材としてはニュースなどが使えるが、速度調整ができるものが望ましい。構音を意識しないで発話できるような他の二重課題によっても、自然な発話を誘導することができる。想定練習（ロールプレイ）も有用である。構音を意識させる単語の復唱練習や単なる朗読では悪化しやすい。

遅延聴覚フィードバック（DAF）は自分の発話を数十msから200ms程度遅らせて聴取するものであり、対症療法ではあるが、吃音がある者の半数近くはDAFを使うと吃音症状が抑制される⁵⁾。これが有効であれば、発表や朗読等で使って授業への参加を改善することも選択肢になる（低学年には推奨しない）。

v. 自己効力感の維持・増強

発話困難によって、自己効力感が低下していることが多い。学齢期には有症率が1～2%になるため、他の吃音がある児に会うことは稀で、孤立感を深める一因になるので、行事などで他の吃音児と交流する機会を作ることが望ましい。自助団体が主催するキャンプなども利用できる。学齢中期以降、個別対応としては、得意分野を伸ばすなどで自己効力感を高めさせることも重要である。自己イメージを改善したり、吃音への見方を変えるなどを目的として、認知行動療法が使われる^{5,19)}。

3. 青年期

青年期は学齢期より認知能力やワーキングメモリが大きくなり、成人とほぼ同じ治療が可能になる。しかし吃音に直面したくないという気持ちや恥ずかしさが強い症例は治療に乗りにくく、発話の回避で対処することを選択しがちである。学業や部活などの優先順位が高いことがあると、通院が長期休みのみということも多い。社交不安障害や抑うつ²⁰⁾の併発も多くなるので、心理面の対応が必要になる。症状に数週間から数か月の波があることが多く、治療効果の判定には長期間の経過観察が必要である。

i. 環境調整

授業で発話困難になることは、担任だけでなく、全教科の担当教員と共有し、本人の希望に合わせて合理

的配慮をする。吃音についての教師の無知・無配慮は、患児の心理に大きな悪影響を与え、いじめにもつながりやすい。嘲笑やいじめ・からかいがあれば断固とした対応が必要である。

ii. 伝統的治療法

流暢性形成法、吃音緩和法¹⁾、メンタルリハーサル法²⁰⁾が従来より使われているが、自然性が低い発話のために治療から脱落しやすい、有効率が必ずしも高くない、長期間かかるなどの問題がある。中等症・重症ではDAFも選択肢になるが、装置の使用が目立つため、発話の回避を選ぶことが多い。

iii. 認知行動療法^{5,21)}

学齢期と同様なシャドーイング¹⁸⁾などの行動療法や二重課題（内容への質問を前提とした朗読など）が有効である。吃音が感情的な反応や条件応答で維持される仕組みを理解させる。吃音から注意を外してコミュニケーションに集中するためには、マインドフルネス瞑想訓練²²⁾が有効である。「吃りをからかうやつは本当の友だちではない」などの考え方の切り替え（認知療法）や問題場面のロールプレイによって周囲への対処能力を高める。自己主張がある程度できるようであれば、本人に環境調整も行わせることができ、それによって自己効力感も高めることができる。

学会発表なし。この研究の一部は、国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）障害者対策総合研究開発事業の補助17dk0310066j0001を得て行われた。

利益相反に関する開示事項なし。

文 献

- 1) Yairi EH, Seery CH. Stuttering : Foundations and clinical applications. 2nd edition. Pearson, 2014.
- 2) Blood GW, Blood IM. Long-term consequences of childhood bullying in adults who stutter : Social anxiety, fear of negative evaluation, self-esteem, and satisfaction with life. J Fluency Disord 2016 ; 50 : 72-84.
- 3) Gunn A, Menzies RG, O'Brian S, et al. Axis I anxiety and mental health disorders among stuttering adolescents. J Fluency Disord 2014 ; 40 : 58-68.
- 4) Yairi E, Ambrose N. Epidemiology of stuttering : 21st century advances. J Fluency Disord 2013 ; 38 :

- 66-87.
- 5) Pertjans MAJ, Oonk LC, Beer dJJA, et al. Clinical guideline : Stuttering in children, adolescents and adults. Woerden, Nederland : NVLF, 2014.
 - 6) Baxter S, Johnson M, Blank L, et al. Non-pharmacological treatments for stuttering in children and adults : A systematic review and evaluation of clinical effectiveness, and exploration of barriers to successful outcomes. *Health Technol Assess* 2016 ; 20 (DOI 10.3310/hta20020).
 - 7) 小澤恵美, 原 由紀, 鈴木夏枝, 他. 吃音検査法 第2版. 東京 : 学苑社, 2016.
 - 8) 森 浩一. 小児期発症流暢症 / 小児期発症流暢障害 (吃音). 別冊日本臨牀 2017 ; 新領域別症候群シリーズ No.37 : 37-41.
 - 9) van Zaalen Y, Reichel IK. Cluttering : Current views on its nature, diagnosis, and treatment. Bloomington : iUniverse, 2015.
 - 10) Van Borsel J, Tetnowski JA. Fluency disorders in genetic syndromes. *J Fluency Disord* 2007 ; 32 : 279-296.
 - 11) Scaler Scott K, Tetnowski JA, Flaitz JR, et al. Preliminary study of disfluency in school-aged children with autism. *Int J Lang Commun Disord* 2014 ; 49 : 75-89.
 - 12) Etchell AC, Civier O, Ballard KJ, et al. A systematic literature review of neuroimaging research on developmental stuttering between 1995 and 2016. *J Fluency Disord* 2017 : DOI 10.1016/j.jfludis.2017.03.007.
 - 13) Brutten G, Shoemaker D. The modification of stuttering. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall, 1967.
 - 14) de Sonnevile-Koedoot C, Stolk E, Rietveld T, et al. Direct versus indirect treatment for preschool children who stutter : The RESTART randomized trial. *PLOSone* 2015 : 10.1371/journal.pone.0133758.
 - 15) 原 由紀. 幼児の吃音. *音声言語医学* 2005 ; 46 : 190-195.
 - 16) 見上昌睦. 吃音の進展した幼児に対する直接的言語指導に焦点を当てた治療. *音声言語医学* 2007 ; 48 : 1-8.
 - 17) Kelman E, Nicholas A. Practical intervention for early childhood stammering : Palin PCI approach. Routledge, 2011.
 - 18) 阿栄娜, 酒井奈緒美, 安 啓一, 他. スピーチ・シャドーイングの自宅訓練により改善が見られた成人吃音の1例. *音声言語医学* 2018 ; 59 : in press.
 - 19) リサ・スコット. 吃音のある学齢児のためのワークブック : 態度と感情への支援. 学苑社, 2015.
 - 20) 都筑澄夫. 改訂 吃音. 建帛社, 2008.
 - 21) 大野 裕, 伊藤伸二. 認知療法・認知行動療法 : 吃音とのつきあいを通して. 金子書房, 2011.
 - 22) Silverman E-M. Mindfulness & stuttering : Using eastern strategies to speak with greater ease. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2012.
- [Summary]
- Childhood stuttering is mostly a developmental disorder that tends to begin in early childhood. Its etiology search has recently revealed that genetic factors account for more than 70% of its incidence, and that abnormalities in the brain white matter and the resultant poor functional connectivity between language-related brain regions underlie the speech impediment. These findings suggest that stuttering is not caused by the parents' bad up-bringing, and that their pretence of not noticing their child's stuttering does not cure it but rather make the child think that stuttering is taboo, which may later leads to psychological isolation. Although the majority of those who stutter spontaneously recover in the early childhood, the process typically takes more than 2 years, often necessitating experts' support during that time. Whereas the spontaneous recovery rate of stuttering is high, the absolute number of children who do not recover is large because its incidence is also high. Therefore, developmental stuttering should not be dismissed as an easily recovering disorder, but should be monitored periodically for any exacerbation or sign of agony, for which intervention is considered, while the parents are instructed to do "environmental adjustment" so that the child can talk easily. Also for those who show little recovery by about one year before the school entrance, intervention is recommended. Since current

treatment methods are shown to have high efficacy, it is recommended to treat stuttering during preschool years. After early school age, spontaneous recovery becomes rare but teasing and bullying become common, which may leave a persistent psychological scar. Therefore a comprehensive treatment including environmental adjustment with due attention to psychological aspects is necessary. Treatment aims should be centered around automatic utterances through behavioral therapy, and

the self-esteem should be maintained or even enhanced by education about stuttering and cognitive behavioral therapy.

[Key words]

developmental stuttering, Lidcombe Program, Demands and Capacities Model (DCM), environmental adjustment, cognitive behavior therapy