

令和 5 年 6 月 5 日現在

機関番号：14401

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2020～2022

課題番号：20K10201

研究課題名(和文) スプリントによるTourette症候群のチック抑制：内的衝動およびQOL評価

研究課題名(英文) Tic regulation by oral splint in Tourette syndrome: assesment of premonitory urge and QOL

研究代表者

秋山 茂久 (Akiyama, Shigehisa)

大阪大学・歯学部附属病院・准教授

研究者番号：00283797

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,100,000円

研究成果の概要(和文)：Tourette症候群では、ときにチック症状の長期化、重篤化により社会生活の困難を極める。本研究では、Tourette症候群のある人で、スプリント装着によるチックの出現への影響を再検証するとともに、チックの出現に関連にする前駆衝動にどう影響するか、また社会生活(QOL)にどのように影響するのかを調査した。スプリント装着前後のチック尺度、前駆衝動尺度、QOL尺度を比較したところ、チック尺度とQOL尺度のうち心の健康についてスプリント装着後に有意に改善をみとめた。以上のことから、Tourette症候群の症状の改善あるいはQOLの改善に寄与する可能性が示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

Tourette症候群のメカニズムは未だ解明していないため、確実な治療法は見出されていない。歯科スプリントによりチック症状が軽減する現象は、一定の割合の人にみられることから、歯科スプリントによる刺激の脳への投射等を解析することは、一部のチックのメカニズム解明に寄与すると考えられる。また通常のチックへの療法で効果のない人で歯科スプリントが奏功する例や、QOLや前駆衝動が改善した例もみとめられたため、チックの対症療法として歯科スプリントが貢献できる可能性がある。このことは、社会生活に大きな影響を及ぼすTourette症候群のある人にとって、治療の選択肢が増えるという社会的意義をもつと考えられる。

研究成果の概要(英文)：In patients with Tourette's syndrome, difficulties in social life can be extreme due to long-term and severe tic symptoms. This study aimed to re-examine the effect of oral splint wearing on tics in people with Tourette's syndrome and investigate how it affects premonitory urges related to tic occurrence and social life quality (QOL). When the tic scale, premonitory urge scale, and QOL scale were compared before and after wearing the splint, significant improvement was observed in the tic scale and the mental health among the QOL scales after wearing the splint. From the above, it was suggested that it may contribute to improving the symptoms and QOL of Tourette's syndrome.

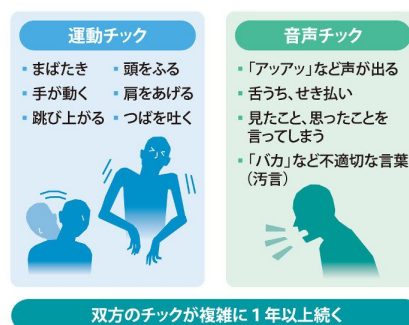
研究分野：障害者歯科学

キーワード：トゥレット症候群 チック 歯科スプリント QOL 前駆衝動

## 1. 研究開始当初の背景

### (1) Tourette症候群とその原因

突然体が動く「運動チック」と、声を出してしまう「音声チック」の双方が、1年以上続くものを「Tourette(トゥレット)症候群」と呼ぶ(DSM-5, アメリカ精神医学会)。チックの前兆として内部衝動(前駆衝動: チックを出したくなる気持ち)を感じる事が知られる(Leckman. Am J Psychiatry 150:98, 1993)。発症率は0.1~1%で、幼少期に発症し成長期に増悪した後、軽快する人も多いが、症状が継続する人もいる。発達障害や強迫障害の併存も多い。原因や発症機序は不明だが、ドパミン抑制薬や視床髄板内核への脳深部刺激療法の奏功から、ドパミン神経系や視床の機能異常が示唆されている(Novotny. Front Neurol 9:139, 2018)。最近の脳研究では前兆となる内部衝動への体性感覚皮質や島皮質の関与、チックへの運動皮質-大脳基底核-視床-皮質ループの関与(Conceição. Curr Opin Neurobiol. 46:187, 2017)、視床から島皮質の異常(Liao. Mol. Neurobiol. 54:2781, 2017)などが報告されている。



### (2) Tourette症候群の社会的課題

Tourette症候群にみられるチックや随伴症状は、就学・就業困難などを誘発し、心の発達や社会生活上の困難を増大させる。ときに自傷や精神障害に進展することもある。(H14 厚生科研「子どもの心の健康問題ハンドブック」)。また、治療の不奏功や副作用で治療を中断し、深刻な生きづらさや不安を抱えたままの患者や家族も多い。(金生「トゥレット症候群」季刊こころの臨床, 2001)

### (3) 社会的課題解決のひとつである歯科スプリント

近年、臼歯部を咬合挙上させるスプリントによるチック改善症例が報告される(Sims. Cranio. 27:11, 2009)など、社会的課題の解決にスプリントが寄与する可能性が浮上していたが、これを裏付ける調査や報告はなかった。「スプリントはチックに効果を示すのか？」について段階的解明のため、スプリントを装着したときのチックの変化に加え精神心理/行動の解析が必要である。これまでの研究から、スプリントが生み出す閉口筋感覚の影響を重視しており、閉口筋感覚がどのように心身に影響を及ぼすかといった視点からも科学的知見からも重要であると考え、スプリント装着前後におけるチック、心理、身体の変化についての精神心理および行動の解析が必要である。

## 2. 研究の目的

Tourette 症候群児者において、スプリント装着前後のチックや内部衝動など心身の反応を明らかにし、スプリントの作用機序の解明にせまる。精神心理/行動学的な分析手法で、スプリントのチック症状と内的衝動、QOL、強迫症状といった心理への影響を明らかにする。

## 3. 研究の方法

大阪大学歯学部附属病院障害者歯科治療部に受診中の Tourette 症候群の患者に対し、

歯科スプリントを作製した。作製したスプリントは上下顎のいずれかまたは両方に装着するもので、臼歯部の咬合を安静時から 0.5~2 mm 挙上させた。



TSSR (Tic Symptom Self report : チック重症度の主観的指標 : 40 項目の質問紙に自記する), YGTSS (Yale Global Tic Severity Scale : チック重症度の客観指標で半構造化面接を行うチックの標準的な評価方法) およびビデオ画像でチックを評価した。チックの前駆衝動については、PUTS (Premonitory Urge for Tics Scale), 健康関連 QOL の変化については SF-12v2 日本語版を用いて評価した。

#### 4. 研究成果

##### (1) 歯科スプリントのチックへの影響

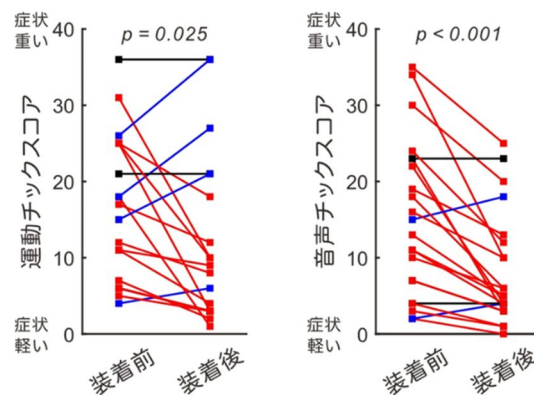
2019 年までの研究においては、22 名の Tourette 症候群患者で歯科スプリント装着前後のチック (TSSR) の変化を調査した。チックスコアとビデオを解析した結果、装着者の約 70% でチックが改善し、歯科スプリントによる運動・音声チックの軽減効果が明らかとなった。

##### (2) 歯科スプリントのチック, 前駆衝動, QOL への影響

本研究においては 30 名の Tourette 症候群患者で同様の調査を行い、うち発達障害等の影響を受けていない 12 名において解析したところ、平均年齢は 16 歳であり、男女比は 9 : 3 であった。チック症状については、全員においてチックの数や頻度を示す自己評価指標である YGTSS 値および TSSR 値が低下し有意に改善していた。また前駆衝動については改善した人は 2 名だけであり、おおむね変化がなかった。健康関連 QOL に関しては心の健康について有意な改善がみられた。

##### (3) 今後の展開

歯科スプリントがチックそのものに加え、心の健康の改善にも一定の寄与することが示された。一方で、歯科スプリントを装着しても効果を示さない人もいた。このことはチックには亜型があり、歯科スプリントが奏功しやすいチックが存在することを示唆している。歯科スプリント感受性のチックとそうではないチックについて解析を進めていくとともに、歯科スプリントがチックを改善させるメカニズムについて研究を進める予定である。



#### <引用文献>

Murakami J et al. Oral splint ameliorates tic symptoms in patients with Tourette syndrome. *Mov Disord.* 2019;34(10):1577-1578.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 0件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 村上 旬平、鬼頭 昭吉、下田 麻央、吉田 篤、加藤 隆史、金生 由紀子、秋山 茂久、関根 伸一、藤川 順司、中島 好明、笠川 あや	4. 巻 42
2. 論文標題 Tourette症候群のチック症状に対する歯科スプリントによる治療効果	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本障害者歯科学会雑誌	6. 最初と最後の頁 147 ~ 152
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.14958/jjsdh.42.147	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計6件（うち招待講演 1件/うち国際学会 1件）

1. 発表者名 村上旬平
2. 発表標題 Tourette症候群のチック症状に対する歯科スプリントによる治療効果
3. 学会等名 第37回日本障害者歯科学会総会および学術集会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 下田 麻央、村上 旬平、笠川 あや、中島 好明、阪本 敬、深澤 映美、岡本 由莉、秋山 茂久
2. 発表標題 咬舌を伴うチック障害の一例
3. 学会等名 第37回日本障害者歯科学会総会および学術大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 下田 麻央、村上 旬平、笠川 あや、中島 好明、岡本 由莉、佐伯 直哉、赤松 由佳子、阪本 敬、秋山茂久
2. 発表標題 歯科スプリント装着により健康関連QOLが改善したチック症の一例
3. 学会等名 第38回日本障害者歯科学会総会および学術大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 村上 旬平, 吉田 篤, 加藤 隆史
2. 発表標題 歯科スプリントによるトゥレット症候群のチック症状改善に関する検証
3. 学会等名 日本口腔科学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 市川 愛希子, 村上 旬平, 中島 好明, 石田 啓, 齋藤 晴人, 村山 高章, 秋山茂久
2. 発表標題 Tourette症候群と診断されていた咬傷の見られた神経有棘赤血球症の一例
3. 学会等名 第39回日本障害者歯科学会総会および学術大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Murakami J, Nakajima Y, Hirota M, Ichikawa A, Akiyama S
2. 発表標題 Occlusal splints improve tic symptom and quality of life in 2 cases with Tourette syndrome
3. 学会等名 International Association of Disability and Oral Health 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 村上旬平, 吉田篤	4. 発行年 2022年
2. 出版社 東京臨床出版	5. 総ページ数 110
3. 書名 小児歯科臨床 27巻9号	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

## 6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	加藤 隆史 (KATO TAKAHIRO) (50367520)	大阪大学・大学院歯学研究科・教授  (14401)	
研究分担者	村上 旬平 (MURAKAMI JUMPEI) (70362689)	大阪大学・歯学部附属病院・講師  (14401)	
研究分担者	吉田 篤 (YOSHIDA ATSUSHI) (90201855)	宝塚医療大学・保健医療学部・特別教授  (34536)	

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	笠川 あや (KASAKAWA AYA) (40876679)	大阪大学・歯学部附属病院・医員  (14401)	
研究協力者	中島 好明 (NAKAJIMA YOSHIAKI)  (14401)	大阪大学・大学院歯学研究科・大学院生  (14401)	
研究協力者	市川 愛希子 (ICHIKAWA AKIKO)  (14401)	大阪大学・歯学部附属病院・医員  (14401)	

## 7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

## 8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関