

頭蓋内類表皮腫摘出後に生じた嚥下障害を口腔内装置により  
改善した発達障害児の1例

広島大学病院口腔健康発育歯科小児歯科  
海原 康孝・北本 眞史

広島大学大学院医歯薬保健学研究院統合健康科学部門小児歯科学研究室  
新里 法子・香西 克之

障害者歯科 別刷

第34巻 第1号 44-52頁 (平成25年2月)

Reprinted from Disability and Oral Health

Vol. 34, No. 1 (2013)

## 症例報告

頭蓋内類表皮腫摘出後に生じた嚥下障害を口腔内装置により  
改善した発達障害児の1例海原康孝<sup>1)</sup>・新里法子<sup>2)</sup>・北本眞史<sup>1)</sup>・香西克之<sup>2)</sup>

**要旨**：頭蓋内類表皮腫摘出後に嚥下障害を生じた発達障害児（初診時8歳5カ月，女児）に対し，耳鼻咽喉科医師と連携し，Videofluorography（以下VF）による診断に基づき口腔内に装置を適用し，舌の訓練と嚥下動作の改善を行い，以下の治療効果を得た。

1. 舌挙上訓練のため，接歯唇側線およびピースアタッチメントを取り付けた可撤式の装置による治療を開始した。装置適用6カ月後，開咬の改善とoverjetの減少および嚥下機能の改善がみられた。

2. 初診から1年後，開咬の再発はなかったが，VF検査にて再び嚥下動作に異常がみられたため，食事時にも舌挙上を補助できる固定式の舌挙上装置に変更して治療を継続した。

3. 初診2年後のVF検査にて，嚥下機能の改善が確認できた。さらに1年後のVF所見でも嚥下機能が改善した状態が維持されていた。

4. 治療により最長で2時間かかっていた食事時間が30分に短縮された。

なお，この患児の嚥下障害の原因が判明していないため，装置の必要性あるいは撤去時期については，注意深く経過観察をしたうえで決定する必要がある。

**Key words** : Epidermoid, Dysphagia, Videofluorography, Palatal training appliance, Tongue lifting appliance

## 緒言

頭蓋内類表皮腫は，胎生期遺残組織から発生する嚢胞性腫瘍で，その発生頻度は全脳腫瘍中の1.3%である<sup>1)</sup>。好発する年齢は45～49歳（13.2%）で<sup>1)</sup>，好発部位は小脳橋角部と傍トルコ鞍とされている<sup>2)</sup>。病因については，神経溝の閉鎖（胎生第3～5週）との関連性および多分化能説が報告されている<sup>2)</sup>。治療は外科的治療（摘出術）が原則であるが，全摘出は必ずしも容易ではない（全摘出率：50～80%）<sup>2)</sup>。予後は全摘出できれば良好で，できない場合には再発することがある<sup>2)</sup>。本邦における5年累積生存率は95.6%である<sup>3)</sup>。

症状については，三叉神経痛<sup>2,4-8)</sup>，けいれん<sup>2,5-7)</sup>，歩行障害<sup>2,7)</sup>，脳神経障害<sup>2,5-7)</sup>などがみられる。術後合併症としては，無菌性髄膜炎<sup>2,6-8)</sup>や水頭症<sup>2,6,8)</sup>などが報告されている。さらに術後に複視<sup>8)</sup>や嚥下障害<sup>8)</sup>がみられたとの報告もある。

一方，構音障害，嚥下障害をはじめとする顎顔面口腔領域の機能異常に対しては，それぞれの症状に合わせて工夫された装置を用いた治療についての報告がみられる<sup>9-15)</sup>。そのなかでも嚥下障害は，栄養障害，脱水，窒息，肺炎ばかりでなく，生命の危険にいたることがあるため<sup>16,17)</sup>，看過せず治療が必要である。

しかしながら，本邦の歯科領域において小児の頭蓋内類表皮腫に関する報告は少なく，それが原因となって起こった嚥下障害の治療について言及したものはみられない。

そこで，われわれは，中頭蓋窩に発症した類表皮腫摘出後に嚥下障害を生じた発達障害児に対し，耳鼻咽喉科医師と連携して嚥下障害の改善のため口腔内に装置を適用し，Videofluorography（以下VF）により治療効果を評価した。

なお，本報告については保護者の承諾を得ている。

## 症例

患児：初診時年齢8歳5カ月の女児。

初診：2009年6月。

既往歴：患児は2007年3月（6歳2カ月時）全身けいれんにて発症した中頭蓋窩類表皮腫を当院脳神経外科にて2007年5月（6歳4カ月時）に一部摘出後，経過観察をされてきた。また，2008年9月（7歳8カ月時）

<sup>1)</sup>広島大学病院口腔健康発育歯科小児歯科

<sup>2)</sup>広島大学大学院医歯薬保健学研究院統合健康科学部門小児歯科学研究室

（原稿受付日：平成24年10月12日）

（原稿受理日：平成25年1月12日）



図1 初診時口腔内写真(8歳5カ月)

より当院小児科でアスペルガー症候群(以下AS)およびAD/HD(混合型)について診断ならびに治療をされてきた。

現病歴:類表皮腫摘出後,食事中に舌が前に出る,麺類の吸い上げができないなどの嚥下時の困難さを患児が訴えるようになった。また,それらの症状は摘出前にはみられなかった。そこで,小児科での主治医から嚥下障害と咬合との関連性の有無についての精査を目的として当科に紹介された。

家族歴:特記事項なし。

知能検査所見:WISC-III知能検査の結果によると,患児の全検査IQ(FIQ)は,2007年12月は112,2009年10月は106でいずれも平均より上であった。

常用薬:抗てんかん剤,中枢神経刺激剤。

口腔内所見:初診時の口腔内写真を図1に示す。萌出歯は上下顎とも中切歯,側切歯,乳犬歯,第一乳臼歯,第二乳臼歯,および第一大臼歯で,Hellmanの歯齢はIIIAであった。また,上顎前突,開咬および低位舌を認めた。齲蝕は認められなかった。

歯列模型所見:terminal planeは両側とも遠心階段型であった。上顎中切歯は左側が右側よりやや前方に突出しており,overjetは6.8mm,overbiteは-1.0mm(右側)であった。表1に患児の歯列模型の計測値および標準値<sup>18-20)</sup>を示す。歯冠近遠心幅径は,すべて標準値 $\pm 1$ S.D.以内であった。歯列弓幅径は上下顎ともすべて標準値 $\pm 1$ S.D.の間に含まれていたが,歯列弓長径は上下顎ともに標準値 $\pm 2$ S.D.を超えて大きかった。

側方頭部X線規格写真所見:患児の側方頭部X線規格写真およびプロフィログラムを図2に,分析結果を表

2に示す。分析に用いた標準値は日本小児歯科学会の調査結果<sup>21)</sup>によるものである。

角度分析では,gonial angleが2S.D.を超えて小さく,U1 to SNが1S.D.を超えて大きかった。それ以外の項目の値はすべて標準値 $\pm 1$ S.D.以内であった。線分析では,Wits appraisalがClass I,N-ANSが標準値 $\pm 1$ S.D.以内,Pog'-Goが1S.D.を超えて大きく,それ以外の項目はすべて2S.D.を超えて大きかった。プロフィログラム分析からは,上下顎がともに大きく,上顎切歯が唇側傾斜していた。

以上の3種類の分析結果を要約すると以下のとおりとなる。

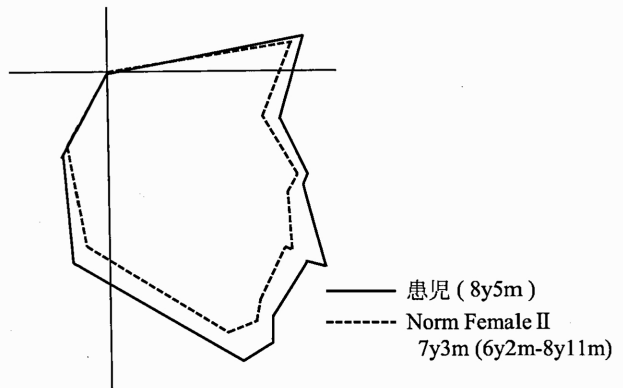
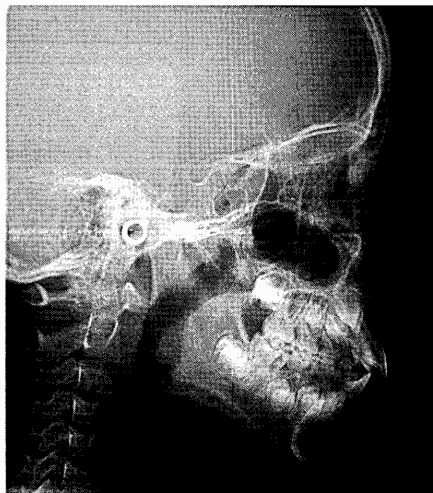
- ・上顎骨:前後的位置は標準であるが,大きさが標準以上である。
- ・下顎骨:前後的位置は標準であるが,大きさが標準以上で,下顎角が小さい。
- ・上下顎の相対的位置:skeletal Class I。
- ・垂直的には下顔面高が大きい。
- ・上顎中切歯の唇側傾斜がみられる。

耳鼻咽喉科における診断:VF検査から,通常第3~4頸椎の高さに位置する舌骨<sup>22)</sup>が前上方に位置したままスムーズに動かないこと(図3)および喉頭蓋谷に残渣がみられること(ヨーグルト嚥下にて)が確認された(図3-c)。また,嚥下のパターンは保持されているものの,無意識下では舌尖を下げてしまい,その影響で口腔内に食塊の残留が多くなる<sup>23)</sup>ことも確認された。さらに,それ以外の異常所見として後頸部の過緊張があることも確認された。これらの所見から,この患児の嚥下障害の原因は,舌骨が前上方に位置したままスムーズに動かない

表1 歯列模型分析結果 (初診時8歳5カ月)

		歯冠近遠心幅径			
	歯種	計測値	標準値	S.D.	標準値との比較
上顎	中切歯	8.57	8.24	0.41	標準
	側切歯	7.65	6.64	0.60	標準
	乳犬歯	6.81	6.54	0.33	標準
	第一乳臼歯	7.33	7.19	0.40	標準
	第二乳臼歯	9.46	9.22	0.50	標準
	第一大臼歯	10.67	10.39	0.51	標準
下顎	中切歯	5.79	5.19	0.36	標準
	側切歯	6.07	5.81	0.39	標準
	乳犬歯	5.91	5.72	0.28	標準
	第一乳臼歯	8.31	8.08	0.45	標準
	第二乳臼歯	10.43	10.12	0.55	標準
	第一大臼歯	10.80	10.69	0.60	標準
		歯列弓の大きさ			
	計測部位	計測値	標準値 (III A)	S.D.	標準値との比較
上顎	歯列弓長径	33.43	28.1	1.9	2 S.D.を超えて大きい
	乳犬歯間幅径	36.10	34.2	2.2	標準
	第一乳臼歯間幅径	34.79	33.7	2.0	標準
	第二乳臼歯間幅径	37.83	37.9	2.1	標準
	第一大臼歯間幅径	42.33	41.8	2.2	標準
下顎	歯列弓長径	28.48	24.9	1.5	2 S.D.を超えて大きい
	乳犬歯間幅径	28.12	27.1	2.3	標準
	第一乳臼歯間幅径	30.06	29.1	2.1	標準
	第二乳臼歯間幅径	33.58	32.5	1.9	標準
	第一大臼歯間幅径	36.76	36.6	2.6	標準

標準値：乳歯歯冠近遠心幅径：日本小児歯科学会 (1993) 単位：mm  
 永久歯歯冠近遠心幅径：大坪ら (1957)  
 歯列弓の大きさ：大坪ら (1964)



標準値：日本小児歯科学会 (1995)

図2 初診時側方頭部 X線規格写真およびプロフィールグラム



表2 側方頭部 X線規格写真分析 (初診時8歳5カ月)

	計測部位	計測値	標準値 (III A)	S.D.	標準値との比較
角度分析	∠SNA	80.0	81.4	3.3	標準
	∠SNB	77.0	76.2	2.9	標準
	∠ANB	3.0	5.2		標準
	Mand pl to SN	40.0	39.4	5.0	標準
	Gonial angle	125.5	130.1	1.3	2 S.D.を超えて小さい
	FH to SN	8.0	8.0	3.0	標準
	U1 to SN	107.5	96.8	8.2	1 S.D.を超えて大きい
	L1 to mand pl	89.5	89.5	6.5	標準
線分析	N-S	67.9	62.8	2.4	2 S.D.を超えて大きい
	A'-Ptm'	47.1	41.7	1.8	2 S.D.を超えて大きい
	N-Me	118.4	106.4	4.6	2 S.D.を超えて大きい
	N-ANS	49.4	47.0	2.5	標準
	ANS-Me	72.5	59.9	5.1	2 S.D.を超えて大きい
	Gn-Cd	107.3	94.9	5.1	2 S.D.を超えて大きい
	Pog'-Go	69.5	63.2	3.9	1 S.D.を超えて大きい
	Cd-Go	53.3	45.1	3.2	2 S.D.を超えて大きい
Wits appraisal	-2.2	-0.7		Class I	

標準値：日本小児歯科学会 (1995)

単位：度 (角度計測), mm (線計測)

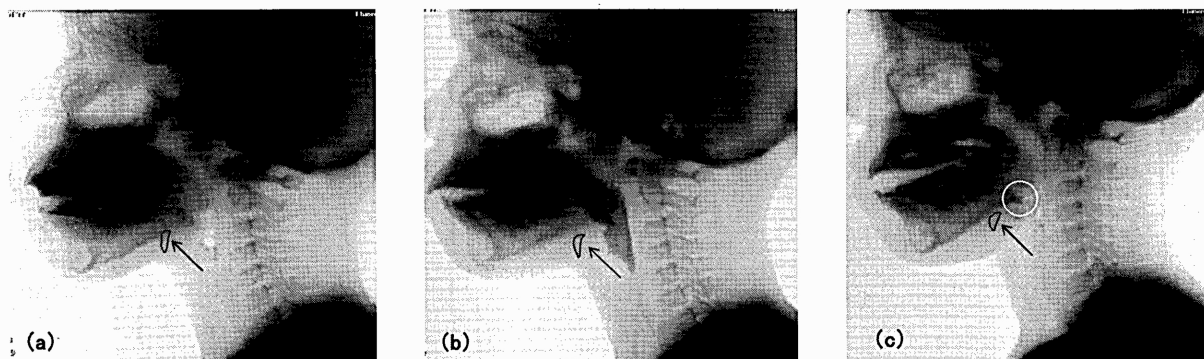


図3 治療開始前 VF 所見

(a) 準備期から口腔期, (b) 咽頭期, (c) 食道期。  
 嚥下時, 舌骨 (矢印) の位置が前上方に位置したままスムーズに動かない。  
 喉頭蓋谷に残留が認められる (○で囲まれた部分)。

ため中咽頭圧が上昇せず喉頭蓋の回転が起こりにくいこと, および後頸部の過緊張であると診断された。また, 舌の挙上を訓練する必要性を指摘され, 舌尖を上方で保持する目的で上顎に装置を装着する必要があると判断された。

治療方針：舌の挙上の訓練をするためのビーズアタッチメントに加え, 接歯唇側線および両側の第二乳臼歯にアダムスのクラスプを付与した可撤式の装置 (図4-a, b) により, 嚥下機能の改善を行う。訓練は装置のビーズアタッチメントに舌尖を当てることであり (図4-b), 就寝時および食事時以外のほとんどの時間装着するよう指示する。

治療経過

1. 治療開始6カ月後

治療開始から1カ月間隔で接歯唇側線およびアダムスのクラスプの調整と切歯歯頸部のレジンの削合を行い, 6カ月後に切歯の唇側傾斜が減少し開咬が改善された (図4-c, d)。初診時6.8mmであったoverjetは4.5mmまで減少した。また, ビーズアタッチメントに舌尖を当てる訓練で嚥下時の舌の挙上が容易になった。VF検査の結果, 耳鼻咽喉科医により嚥下動作が正常であることが確認された。改善した状態を持続させるた

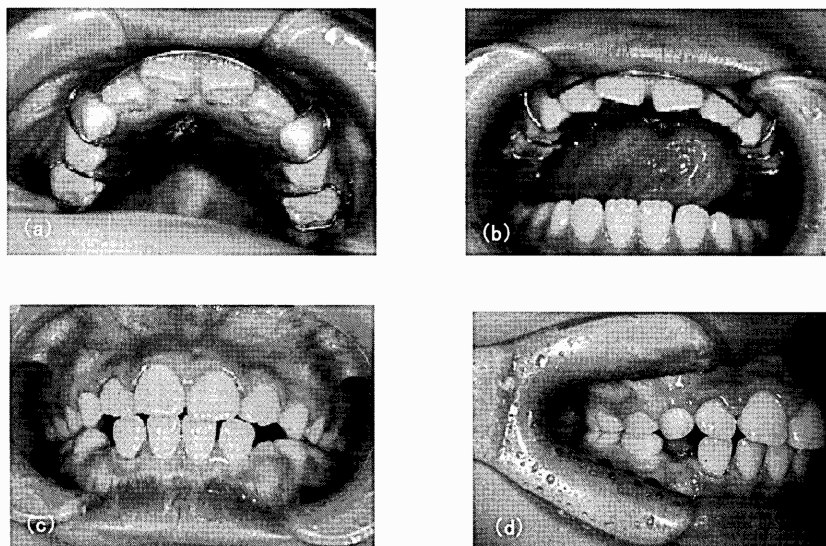


図4 可撤式装置による治療  
(a) 治療開始時 (8歳6カ月), (b) トレーニング時, (c), (d) 治療開始6カ月後 (8歳11カ月): 開咬が改善し舌の挙上ができるようになった。

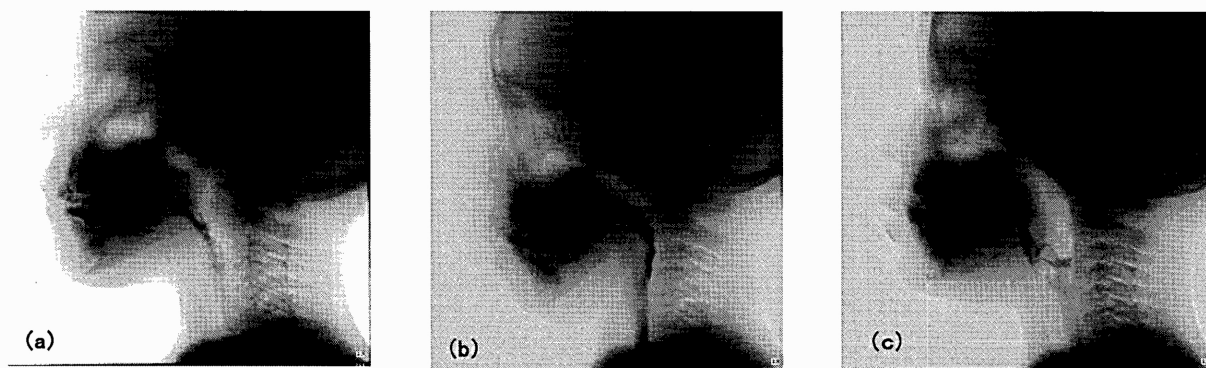


図5 治療開始1年後VF所見 (9歳5カ月)  
(a) 準備期から口腔期, (b) 咽頭期から食道期, (c) 食道期。  
首を前傾させ、うなずくようにして嚥下している。

め、装置の装着を継続するよう指示した。

## 2. 治療開始1年後

VF所見から嚥下時に舌骨が上がるようになったことが確認できた。しかし、6カ月前の検査では正常であった舌の挙上が不十分であること、食塊の口腔内保持の持続時間が短く、丸呑みに近い状態で連続嚥下すること、嚥下時は舌根を下げるだけで舌の形状を滑り台のように変化させ咽頭に送り込むこと、首を前傾させることで嚥下していることが判明した(図5)。そのため、耳鼻咽喉科医師から食事時にも装着できる装置の作製を依頼された。そこで、固定式の舌挙上装置を装着し嚥下動作の改善を試みた(図6)。来院間隔は1カ月とし、3カ月ごとにセメント交換を行った。

## 3. 治療開始2年後

VF上で嚥下動作が改善し理想的な摂食嚥下動作となったことが確認された(図7)。さらに1年後のVF検査でも、舌骨が挙上し嚥下がスムーズに行われていたのが確認できた。また、最長で2時間であった食事時間が30分になり、食べこぼしもなくなった。さらに、食事中に口唇閉鎖がしやすくなった。

## 考 察

2009年版脳腫瘍全国集計調査報告<sup>1)</sup>によると、1984～2000年の間に発症した頬表皮腫は総計838例で、そのうち5歳から9歳の女兒に発症したのはわずか4例である。つまり、本症例は非常にまれなケースであるといえ

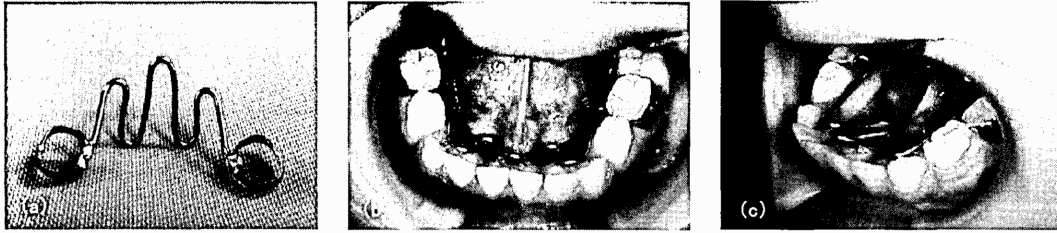


図6 固定式舌挙上装置  
(a) 装置：太さ1.0 mmのワイヤーを使用している。(b),(c) 口腔内装着時。

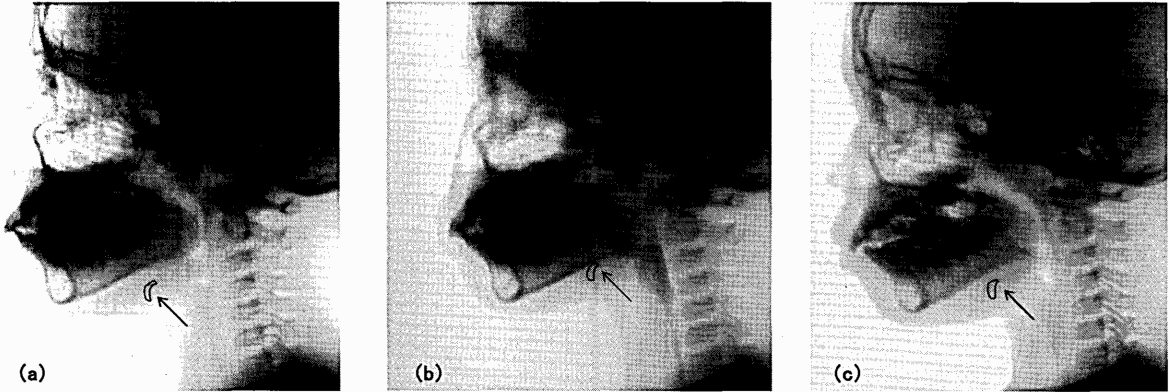


図7 治療開始2年後VF所見(10歳5ヵ月)  
(a) 準備期, (b) 咽頭期から食道期, (c) 食道期。  
舌骨(矢印)の動きがスムーズになった((a)→(b)→(c))。

る。また、現在この患児に手術後発作などの症状はみられないが、完全摘出できていないため、今後も経過観察が継続される予定である。なお、現在、脳波異常が残っているため、抗てんかん剤の内服を継続している。また、発症したときにみられたような明らかなけいれん症状は術後一度もみられていない。

Yoshidaら<sup>24)</sup>は、アスペルガー障害(AS)の小児に高頻度でAD/HDがみられることを報告している。この患児の発達障害に関する症状は、衝動性やこだわりの強さ、かんしゃく、および友人とのコミュニケーションに難しさがみられることであった。しかしながら、当科での診療については、コミュニケーションの難しさや落ち着きのなさといった所見はみられなかった。会話の最中は相手の目を見て話すことができ、話の内容もおおむね妥当であり、保護者や術者の話の内容をよく理解したうえで質問や返答をしていた。装置使用に対する拒絶反応もなく、治療目的をよく理解し、指示どおりに装置を装着していた。このことについては、この患児に知的障害がないことだけでなく、当院小児科を受診して以来継続的に受けている療育(コミュニケーション向上のための種々のトレーニング)の成果および中枢神経刺激剤服用の効果が関連していると考えられる。

嚥下検査としてのVFについて、馬場ら<sup>25)</sup>は、嚥下関連器官の形態異常、機能異常の観察、嚥下障害の原因探索、誤嚥の有無の観察、訓練あるいは治療効果の判定などの診断・評価的目的のほか、嚥下障害が存在した場合には、代償的嚥下法の発見およびその効果の判定などの治療的な目的で行われるとしている。本症例のVFからは、治療開始前に舌骨の挙上が困難であったことや、舌の動きがスムーズでないことなどの障害の状態が把握でき、単なる舌突出癖による開咬症例でないことが明らかになった。また、治療経過のVFから、治療途中で一度改善した嚥下機能が再び障害されたことや、首を前傾させることで嚥下していることなどが判断できた。その結果、装置を変更しての治療など患児の状態に合わせた治療を行うことができた。さらに、装置の効果として舌骨の動きがスムーズにできるようになったことや、舌の動きがよくなったことが確認できた。つまり、VF検査による評価は治療を進めるうえで不可欠であったと考えられる。

嚥下障害に対し口腔内の装置を用いる治療法は、Down症候群<sup>12,15)</sup>や脳性麻痺<sup>13,14)</sup>の小児に適応され、その有効性が報告されている。本症例ではレジン床にビーズアタッチメントを取り付けた可撤式装置を用いた。

Koskimiesら<sup>12)</sup>は、言語療法を受けた小児患者(平均年齢6.4歳)に同じタイプの装置を適応し、平均4.4カ月(S.D.2.3カ月)で言語機能が改善されたと報告している。また、全対象者の47%に舌の動き、38%に口唇閉鎖、54%に流涎の改善がみられた<sup>12)</sup>と述べている。本症例の場合、装置を就寝時および食事時以外のほとんどの時間装着した結果、6カ月後に開咬と嚥下機能が改善した。

その後もこの装置の使用を継続したにもかかわらず、6カ月後に嚥下機能の異常が発見された。そこで、食事時にも装着できる固定式の舌挙上装置に変更して治療を継続した。本症例の場合は舌の挙上および舌尖を上方に保持することを目的としているため、下顎切歯部に舌挙上のためにワイヤー屈曲により斜面を施した装置を適用した。この装置は、当科において、この症例以外にも摂食・嚥下機能の改善および補助のために適用し治療効果を認めている<sup>14)</sup>。他の方法として、下顎の両側の小臼歯部に舌挙上を補助するための屈曲が施されている固定式装置により障害者の嚥下障害の改善を認めた報告もある<sup>15)</sup>。いずれの装置も常時装着することが嚥下動作の補助ならびに改善につながるものと考えられる。なお、著者の治療経験では、本装置は舌突出癖による開咬症例に対しても舌癖の除去と開咬の改善に有効であった。

食事時における改善点は、食べこぼしがなくなったこと、麺類が食べられるようになったこと、および最長で2時間であった食事時間が30分に短縮されたことである。また、開咬と上顎前歯の唇側傾斜が改善したことにより審美性が高くなった。これらのことは患児のQOLの向上に大いに貢献したと考えられる。

ところで、頭蓋内類表皮腫の症状に嚥下障害がみられるとの報告<sup>6,7)</sup>がある。脳神経外科での主治医の意見では、本症例の類表皮腫と嚥下障害との関連性については明らかではないが、可能性がないわけではないことであった。つまり、本症例の嚥下障害の原因は判明していない。

歯科臨床においてしばしばみられる舌突出癖による開咬症例の場合、装置の使用や筋機能訓練後に習癖がなくなれば再発しないケースが多くみられる。しかし、本症例においては、最初に使った装置で一時的に改善したもののその状態が持続しなかったが、固定式の装置に変更後はその効果が持続した。このことは、本症例の嚥下障害の原因がどのようなものであれ、一定期間のトレーニングだけでは嚥下障害の改善にはいたらなかったと考えられる。つまり、この患児にとって固定式装置は、義歯や眼鏡のように日常生活において常時装着しておかなければならないものである可能性がある。したがって、現在、VF検査にて装置を外した状態でも正常な嚥下動作

をしていることが確認できるが、装置の必要性あるいは撤去時期については、今後注意深く経過観察をしたうえで決定する予定である。

## 結 論

耳鼻咽喉科医師と連携し、類表皮腫摘出後に嚥下障害を生じた発達障害児に対し、口腔内の装置により舌の訓練と嚥下動作の改善を行った。

嚥下障害の正確な診断と適切な対応のため、VF検査が不可欠であった。可撤式の舌機能訓練を促す装置により、開咬と上顎前歯の唇側傾斜が改善した。嚥下障害の改善には可撤式の装置より固定式の舌挙上装置のほうがより有効であった。なお、患児の嚥下障害の原因が判明していないため、装置の必要性あるいは撤去時期については、今後注意深く経過観察をしたうえで決定する必要がある。

## 謝 辞

患児の診断ならびに装置製作時に適切なる指導をして下さった県立広島病院小児感覚器科(耳鼻咽喉科)益田 慎先生に深く感謝の意を表します。

## 文 献

- 1) 脳腫瘍全国統計委員会：脳腫瘍全国集計調査報告 Brain tumor registry in Japan (1984-2000) 12th Edition Part I General Features of Brain Tumors (Suppl). NMC, 49:1-25, 2009.
- 2) 窪田 惺：脳神経外科バイブル IV「脳腫瘍を究める」。266-272, 永井書店, 大阪, 2004.
- 3) 脳腫瘍全国統計委員会：脳腫瘍全国集計調査報告 Brain tumor registry in Japan Part II Individual Analysis of Brain Tumor (1984-2000) 12th Edition (Suppl). NMC, 49:26-34, 2009.
- 4) Kinoshita, Y., Ohta, H., *et al.*: Preoperative evaluation of trigeminal neuralgia due to epidermoid tumor using a three dimensional fast advanced spin echo--case report. J UOEH, 26:295-301, 2004.
- 5) 北島英臣, 池亀由香, 他：中頭蓋窩に発生した上皮腫/類上皮腫の3例(抄). 第68回日本脳神経外科学会中部支部学術集会抄録集, 2005.
- 6) 田口芳雄, 山口由太郎, 他：第4脳室類上皮腫一臨床像とその外科治療一. 脳神経外科ジャーナル, 6:513-519, 1997.
- 7) 久場博司, 松島俊夫, 他：後頭蓋窩類上皮腫の進展範囲と手術アプローチ. 脳外誌, 9:10-15, 2000.
- 8) Safavi-Abbasi, S., Di Rocco, F., *et al.*: Has management of epidermoid tumors of the cerebellopontine angle improved? A surgical synopsis of the past and present. Skull Base, 18:85-98, 2008.

- 9) 植田耕一郎, 向井美恵, 他: 摂食・嚥下障害に対する機能改善のための義歯型補助具の普及性. 老年歯学, 25: 123-130, 2010.
- 10) 植松 宏, 大野友久: 舌接触補助を用いた口腔機能リハビリテーションシステムの構築. 歯医学誌, 29: 67-71, 2011.
- 11) 安崎文子, 出江紳一, 他: 運動障害性構音障害症例に対する構音訓練における発音補助装置 PLP 及び PAP の有用性. 東北医誌, 118: 109-116, 2006.
- 12) Koskimies, M., Pahkala, R., *et al.*: Palatal training appliances in children with mild to moderate oral dysfunctions. J. Clin. Pediatr. Dent., 36: 149-153, 2011.
- 13) Gerek, M. and Çiyiltepe, M.: Dysphagia management of pediatric patients with cerebral palsy. The British Journal of Developmental Disabilities, 51: 57-72, 2005.
- 14) 太刀掛銘子, 鈴木淳司, 他: 当院における摂食・嚥下障害に対する口腔内装置の効果について (抄). 小児歯誌, 48: 329, 2010.
- 15) 岡崎好秀, 金尾 晃, 他: ダウン症児における口腔機能向上のための O・K Appliance の開発と臨床応用について. 歯科評論, 67: 141-146, 2007.
- 16) 西尾正輝: 摂食・嚥下障害の評価と治療. 理学療法科学, 16: 5-16, 2001.
- 17) Field, D., Garland, M., *et al.*: Correlates of specific childhood feeding problem. J. Paediatr. Child Health, 39: 299-304, 2003.
- 18) 日本小児歯科学会: 日本人の乳歯歯冠並びに乳歯列弓の大きさ, 乳歯列咬合状態に関する調査研究. 小児歯誌, 31: 375-388, 1993.
- 19) 大坪淳造: 日本人成人正常咬合者の歯冠幅径と歯列弓および Basal Arch との関係について. 日矯歯誌, 16: 36-46, 1957.
- 20) 大坪淳造, 石川富士郎, 他: 歯列弓の累年の成長変化に関する研究—6才から13才までの歯列弓の平均成長変化について—. 日矯歯誌, 23: 182-190, 1964.
- 21) 日本小児歯科学会: 日本人小児の頭部エックス線規格写真基準値に関する研究. 小児歯誌, 33: 659-696, 1995.
- 22) Lieberman, D. E., McCarthy, R. C., *et al.*: Ontogeny of postnatal hyoid and larynx descent in humans. Arch. Oral Biol., 46: 117-128, 2001.
- 23) Logemann, J. A.: 道 健一, 道脇幸博監訳: Logemann 摂食・嚥下障害. 74-75, 医歯薬出版, 東京, 2003.
- 24) Yoshida, Y. and Uchiyama, T.: The clinical necessity for assessing Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (AD/HD) symptoms in children with high-functioning Pervasive Developmental Disorder (PDD). Eur. Child Adolesc. Psychiatry, 13: 307-314, 2004.
- 25) 馬場 尊, 才藤栄一: 嚥下造影検査. 金子芳洋, 向井美恵編, 摂食・嚥下障害の評価法と食事指導. 第1版, 52-53, 医歯薬出版, 東京, 2003.

## Oral Appliances Improve Dysphagia following Intracranial Epidermoid Tumor Removal in a Developmentally Disabled Child : A Case Report

KAIHARA Yasutaka<sup>1)</sup>, NIIZATO Noriko<sup>2)</sup>, KITAMOTO Masafumi<sup>1)</sup> and KOZAI Katsuyuki<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Pediatric Dentistry, Hiroshima University Hospital

<sup>2)</sup>Department of Pediatric Dentistry, Integrated Health Sciences, Institute of Biomedical & Health Sciences, Hiroshima University

We treated dysphagia that presented after intracranial epidermoid tumor removal in a developmentally disabled child (female, aged 8 years 5 months at the time of initial examination). An intraoral appliance followed by a tongue-lifting device were used to improve swallowing based on videofluorographic (VF) diagnosis in collaboration with an otorhinolaryngologist. We observed the following therapeutic results.

1. The treatment was initiated using a removable oral appliance with a labial arch and a bead attachment (palatal training appliance). After using this appliance for 6 months, the patient showed improved apertognathia and reduced overjet. VF analysis also demonstrated improved swallowing.

2. Although there was no recurrence of apertognathia, VF showed the recurrence of abnormal swallowing movements 1 year after the initial examination. Thus, we altered treatment by switching to a fixed tongue-lifting appliance that can supplement tongue-lifting during eating. One year later, VF analysis showed improved swallowing that was maintained for the following year.

3. The time spent eating for the patient, which upon admission was up to 2 h, had reduced to 30 min because of this treatment.

As the cause of dysphagia in this child remains unclear, the need for these oral appliances and the timing of their removal must be carefully monitored during follow-up.