

平成 22 年 4 月 26 日現在

研究種目：若手研究(B)
 研究期間：2007 年度～2009 年度
 課題番号：19791496
 研究課題名(和文)
 ファーロー法による二段階口蓋形成手術法実施症例の長期言語成績について
 研究課題名(英文)
 SPEECH OUTCOME AFTER FURLOW'S DOUBLE OPPOSING Z-PLASTY IN TWO-STAGE PALATOPLASTY
 研究代表者
 寺尾 恵美子(新潟大学医歯学総合病院・助教)
 研究者番号：40323993

研究成果の概要(和文)：

目的：Furlow 法による二段階口蓋形成手術法を実施した唇顎口蓋裂児を対象に、8歳に達した症例の言語成績について調査する。

方法：Furlow 法による二段階口蓋形成手術法を実施した唇顎口蓋裂児(F群)の術後の鼻咽腔閉鎖機能(VPC)と構音を Perko の Widmaier 変法による二段階法施行症例(P群)と比較する。

結果：8歳時における鼻咽腔閉鎖機能は、良好例は F 群 96.2%、P 群 87.4%であった。VPCは F 群では P 群に比し良好例がやや多く、また約1年早く機能回復が得られた。正常構音獲得は F 群 87.4%、P 群 69.9%であった。F群では構音障害の自然治癒がやや多く、また障害された音数は少なかった。

まとめ：F群は P 群に比し良好な言語成績が得られた。

研究成果の概要(英文)：

Introduction: The aim of this study is to evaluate the speech outcomes of Furlow's method in two-stage palatoplasty.

Methods and Materials: Compared with patients undergone Perko's palatoplasty (P-group), velopharyngeal competence (VPC) and articulation after Furlow's palatoplasty with cleft lip and palate (F-group).

Results: The average rate of VPC at eight years of age was 96.2% in F-group and 87.4% in P-group, respectively. Compared with P-group, VPC was consistently higher and increased more than one year earlier in F-group. Normal articulation rates at 8 years of age were 87.4% in F-group and 69.9% in P-group, respectively. Furthermore, F-group showed a slightly higher spontaneously improved rate of articulation and a smaller number of misarticulation.

Conclusion: This study consistently showed a more favorable speech outcomes in F-group compared with P-group.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007 年度	900,000	0	900,000
2008 年度	500,000	150,000	650,000
2009 年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	1,900,000	300,000	2,200,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：歯学・外科系歯学

キーワード：唇顎口蓋裂児、二段階口蓋形成手術法、長期言語成績

1. 研究開始当初の背景

唇顎口蓋裂児の治療では形態の修復のみならず、機能の改善が図られなければならない。口蓋裂に伴う言語障害を予防するためには、言語が獲得される2歳前に口蓋形成手術が実施され、良好な鼻咽腔閉鎖機能が得られるようにする必要がある。一方、口蓋に対して早期に大きな手術侵襲を加えられることで、上顎の成長が抑制されることもまた知られている。

言語機能の獲得と正常な顎発育という矛盾する問題を解決するために、出生直後から床装置を装着して顎発育誘導を行い、言語機能に深く関係する軟口蓋のみの手術を早期に行い、硬口蓋の手術は可及的に遅らせる二段階口蓋形成手術が試みられている。

新潟大学医歯学総合病院顎顔面外科においても、1983年からPercoによるWidmaier変法を用いたHotz床併用二段階口蓋形成手術法を唇顎口蓋裂児に対して行ってきた。その結果、顎発育に関して、両側例については神成(1994)が、片側例については福原(1996)が良好な効果をもたらすことを明らかにした。また、言語発達の経過についても、鼻咽腔閉鎖機能は加齢に伴って顕著に改善し、最終的にはpush back法に準じる良好な結果を得ることを磯野(1998)が報告した。しかし、問題点として、手術直後からの機能回復が得られにくく、これが幼児期早期の構音の形成に影響を与えることを示唆した。

そこで1995年からは、PercoによるWidmaier変法に代えてFurlow法による軟口蓋形成術を適用した二段階口蓋形成手術を施行している。本法は、硬口蓋の組織を用いずに軟口蓋を延長でき、同時に確実な筋肉輪が軟口蓋後方の鼻咽腔閉鎖に最も有利な位置に形成されることを特徴とし、顎発育への影響が少なく、また良好な鼻咽腔閉鎖機能が得られることが期待できる。本治療体系を施行した唇顎口蓋裂児の鼻咽腔閉鎖機能ならびに顎発育については、術後早期の結果を小野(1998)が報告し、本法が良好な効果をもたらすことを示している。言語成績については寺尾(2004)が4歳時および5歳時の評価としてPercoによるWidmaier変法に比し早期に良好な鼻咽腔閉鎖機能が得られることを報告した。

従来、口蓋裂手術の言語成績は術後2、3年経過した4歳頃に判定が行われている。その根拠のとして、吉増ら(1986)は4、5歳で構音がほぼ完成し、残存した異常構音が固定化すること、また、鼻咽腔閉鎖機能が術後2年経過時に安定

すること等をあげている。

一方、二段階法において真の鼻咽腔閉鎖機能の回復は硬口蓋閉鎖術後であり、この機能の安定と機能改善に伴う構音の変化が一定する期間として同様の2年間の経過観察期間が必要と考える。現在、当院顎顔面外科における本法の治療体系では硬口蓋閉鎖術は6歳前後で行われていることから、術後2年を経た8歳時の評価をもって言語成績とするのは妥当と考える。

2. 研究の目的

Furlow法によるHotz床併用二段階口蓋形成手術法を実施された唇顎口蓋裂児を対象に、横断的に評価を行い、鼻咽腔閉鎖機能の経年的変化、異常構音の発生頻度および種類、その消失過程について調査し、8歳時の評価を言語成績とし、もって本治療体系の正常言語の獲得過程を明らかにすることを目的とする。

3. 研究の方法

(1) 対象

新潟大学医歯学総合病院顎顔面外科診療室においてFurlow法による軟口蓋形成術を用いたHotz床併用二段階口蓋形成手術法により早期から言語管理、治療を行い、硬口蓋閉鎖術を完了した唇顎口蓋裂児一次症例のうち、8歳まで定期的に観察可能と考えられる症例52例(以下F群)。

さらに、Furlow法における機能獲得経過の特徴を調査する目的で、PercoによるWidmaier変法により軟口蓋形成術を行った症例103例(以下P群)の同年齢における言語成績と比較した。

(2) 方法

鼻咽腔閉鎖機能と構音について、4歳時、5歳時、硬口蓋閉鎖術前および術後、7歳時、8歳時に評価し、加齢に伴う経年的変化を調査する。

得られた音声データはCD-ROMおよび専用ソフトを用いてパーソナルコンピュータに録音・保存し、分析を行う。その結果についてはパーソナルコンピュータに保存・管理する。

① 鼻咽腔閉鎖機能

[1] ナゾメーターによる検査

母音、子音、文章の音読ないし復唱

→ 採集された音声はKAY社製ナゾメーター

IIモデル6400を介して鼻腔共鳴量を算出し、

KAY 社製コンピュータスピーチラボ CSL4400 に取り込んで分析する。

[2]鼻咽腔閉鎖機能検査

日本音声言語医学会作成による鼻咽腔閉鎖機能検査法(1981)を用いて下記項目をそれぞれ3段階で評価する。

<ブローイング検査>

ハードブローイング

→鼻孔からの呼気流出、鼻雑音、鼻渋面

ソフトブローイング

→上記に加えてストローによる水の泡立て時の持続時間

<音声言語>

母音→開鼻声、呼気鼻漏出の有無と程度

子音→構音時の呼気鼻漏出および鼻雑音の有無と程度

[3]判定基準:上記の各検査をもとに「良好」「軽度不全」「不全」と判定する。

②構音

単音、単語、文章音読ないし復唱、会話について日本音声言語医学会作成による構音検査法(1981)を用いて評価する。口腔内の構音動態を観察し得る音については舌の動きによる視覚的所見および聴覚印象を併せて評価した。

口蓋裂に伴う異常構音として、声門破裂音、口蓋化構音、咽頭破裂音、咽頭摩擦音、鼻咽腔構音、側音化構音、呼気鼻漏出を伴った咽頭摩擦音に聴取される構音発達不全について判定した。

4. 研究成果

[研究の主な成果]

8歳時における鼻咽腔閉鎖機能について、良好例はF群96.2%、P群87.4%あった。両群とも経年的な改善がみられ、F群ではP群に比し良好例がやや多く、また約1年早く機能回復が得られた。

8歳時の正常構音獲得はF群87.4%、P群69.9%であった。F群では異常構音が発現せず正常構音を獲得する症例がP群より多く、異常構音が出現した場合でも自然消失する症例が多かった。また、F群では異常構音と診断される構音の数がP群より少なく、会話明瞭度についてもより明瞭と考えられた。

以上より、鼻咽腔閉鎖機能と構音は、F群はP群より良好であった。

今回行ったF群とP群の比較において、両群ともに一次手術から硬口蓋閉鎖床装着までの平均期間および装着期間の平均のいずれもほぼ同時期であり、またほぼ全例に同一形態の閉鎖床を装着して比較を行った。にもかかわらず、F群において有意に良好な鼻咽腔閉鎖機能および構音を得られたことは、手術法の差による影響が大きいと考えられた。

これらの結果は、言語機能の獲得と正常な顎発育の両者を目的とする二段階口蓋形成手術法の効果を検討する上で、重要な示唆を与えるものと期待される。

[得られた国内外における位置づけとインパクト]

本治療体系における幼児期早期の鼻咽腔閉鎖機能および構音の獲得過程について知見を得る事は唇顎口蓋裂児の異常構音の発生の予防、より有効な言語治療・管理体制の確立のために重要と考えるが、これまで、本治療体系において軟口蓋形成術法のみ Furlow 法と Perco による Widmaier 変法の2つの異なる術法を比較した縦断的な調査報告は国外でも少なく、この点で特色を有している。

本研究の結果は、正常な言語機能と顎発育の両者の獲得を目的とする本治療体系の効果を検討する上で重要な示唆を与え、かつ、唇顎口蓋裂児のQOLの向上をもたらすことが期待される。

[今後の展望]

今後、さらに長期間の経過観察を行い、Perco による Widmaier 変法のみならず、Pushback法との比較検討を実施し、本治療体系の正常言語の獲得過程についてより詳細な検討を行う。

また、Furlow 法施行症例は Perco による Widmaier 変法施行症例に比べて軟口蓋閉鎖後の口蓋裂の縮小率が大きいことが指摘されており、口蓋形態の変化からの検討も必要である。

さらに、口蓋形態の変化および鼻咽腔閉鎖機能の獲得時期と異常構音との関連を検討する必要があると考える。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計2件)

(2件とも査読有り)

1. 寺田員人, 朝日藤寿一, 小野和宏, 八木 稔, 吉羽邦彦, 小林正治, 飯田明彦, 櫻井直樹, 竹石英之, 毛利 環, 松山順子, 田中 礼, 瀬尾憲司, 寺尾 恵美子, 知野優子, 吉岡節子, 大内章嗣, 北村絵里子, 齋藤 功, 児玉泰光, 高木律男, かつきれいこ: 新潟大学医歯学総合病院(歯科)における口蓋裂診療班の活動について. 日本口蓋裂学会雑誌, 32(1):43-56.2007.

2. 高木律男, 飯田明彦, 小野和宏, 寺尾 恵美子: 舌弁による口蓋裂術後残遺口蓋閉鎖術の臨床的検討. 日頭顎顔会誌 23(4): 1-9, 2007.

[学会発表] (計9件)

1. Emiko Terao, Ritsuo Takagi, Kazuhiro Ono,

Akihiko Iida, Yasumitsu Kodama: SPEECH OUTCOME AFTER FURLow'S DOUBLE OPPOSING Z-PLASTY IN TWO-STAGE PALATOPLASTY. 11th International congress on cleft lip and palate and related craniofacial anomalies, Fortaleza, September 10th to 13th, 2009.

2. Akihiko Iida, Ritsuo Takagi, Kazuhiro Ono, Emiko Terao, Takahiro Koyama, Yuki Ikarashi: The Optimal Timing of Hard Palate Closure after Furlow's Double Opposing Z-plasty on Two-Stage Palatoplasty. 11th International congress on cleft lip and palate and related craniofacial anomalies, Fortaleza, September 10th to 13th, 2009.

3. 飯田明彦, 高木律男, 小野和宏, 寺尾恵美子, 永田昌毅, 児玉泰光, 小山貴寛, 小林孝憲, 五十嵐友樹: 二段階口蓋形成術法における硬口蓋閉鎖に関する長期間一貫治療成績－低年齢での硬口蓋閉鎖の可能性－. 第33回日本口蓋裂学会学術集会, 東京, 2009年5月28-29日. 日口蓋誌 34(2): 199, 2009.

4. 工藤和子, 高木律男, 寺尾恵美子, 児玉泰光, 朝日藤寿一, 小野和宏, 齋藤 功: 上顎前方移動術が口蓋裂患者の鼻咽腔閉鎖機能に及ぼす影響について. 第33回日本口蓋裂学会学術集会, 東京, 2009年5月28-29日. 日口蓋誌 34(2): 199, 2009.

5. 寺尾恵美子: 鼻咽腔閉鎖機能軽度不全(境界域)であった口蓋裂児の長期経過. 第33回日本口蓋裂学会学術集会, 東京, 2009年5月28-29日. 日口蓋誌 34(2): 86, 2009.

6. 田代名帆子, 寺尾恵美子: EEC 症候群の言語治療経験. 第9回日本言語聴覚学会学術集会, 宇都宮, 2008年6月21-22日. 第9回日本言語聴覚学会抄録, 118, 2008.

7. 寺尾恵美子, 児玉泰光, 永田昌毅, 小野和宏, 飯田明彦, 高木律男: Hotz 床併用二段階口蓋形成手術法における唇顎口蓋裂児の言語評価－ナゾメータによる客観的評価. 第32回日本口蓋裂学会学術集会, 広島市, 2008年5月28-29日. 日口蓋誌, 253, 2008.

8. 寺尾恵美子, 児玉泰光, 永田昌毅, 小野和宏, 飯田明彦, 高木律男: Hotz 床併用二段階口蓋形成手術法に Furlow 法を用いた唇顎口蓋裂児の言語機能. 第31回日本口蓋裂学会総会学術集会, 草津市, 2007年5月24日-25日, 日口蓋誌 32(2): 137, 2007.

9. 高木律男, 朝日藤寿一, 渡邊直子, 小野和

宏, 飯田明彦, 寺尾恵美子, 齋藤 功: 「口蓋形成術は一段階法か二段階法か」二段階法による口蓋形成術. 第31回日本口蓋裂学会総会学術集会, 草津市, 2007年5月24日-25日, 日口蓋誌 32(2): 112, 2007.

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

○出願状況(計0件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
出願年月日:
国内外の別:

○取得状況(計0件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
取得年月日:
国内外の別:

〔その他〕

ホームページ等: なし

6. 研究組織

(1) 研究代表者

寺尾恵美子(新潟大学医歯学総合病院・助教)

研究者番号: 40323993

(2) 研究分担者

()

研究者番号:

(3) 連携研究者

()

研究者番号: