

Review (総説)

The current treatment and Future Prospects of the Cleft Lip and/or Palate Center, Kyushu Dental University Hospital

九州歯科大学附属病院口唇口蓋裂センターの現状と今後の展望

Manabu Habu¹, Masahiro Mizuhara², Mana Hayakawa³, Yuko Fujita⁴,
Yuko Ogata⁵, Wataru Fujii⁶, Kazumasa Morikawa⁴,
Tatsuo Kawamoto², Izumi Yoshioka³, Masaaki Sasaguri¹

土生 学¹・水原 正博²・早川 真奈³・藤田 優子⁴
緒方 祐子⁵・藤井 航⁶・森川 和政⁴
川元 龍夫²・吉岡 泉³・笹栗 正明¹

¹ Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Kyushu Dental University, Fukuoka.

² Division of Orofacial Functions and Orthodontics, Kyushu Dental University, Fukuoka.

³ Division of Oral Medicine, Kyushu Dental University, Fukuoka.

⁴ Division of Developmental Stomatognathic Function Science, Kyushu Dental University, Fukuoka.

⁵ Kurashige Children's Clinic, Fukuoka.

⁶ Unit of Interdisciplinary Promotion, Kyushu Dental University, Fukuoka.

¹ 九州歯科大学顎顔面外科学分野, 福岡.

² 九州歯科大学顎口腔機能矯正顎分野, 福岡.

³ 九州歯科大学口腔内科学分野, 福岡.

⁴ 九州歯科大学口腔機能発達学分野, 福岡.

⁵ 倉重こどもクリニック, 福岡.

⁶ 九州歯科大学多職種連携推進ユニット, 福岡.

Received: 31 Jul 2024 Accepted: 31 Aug 2024 Published online: 21 Sep 2024

Corresponding: Manabu Habu (E-mail: h-manabu@kyu-dent.ac.jp)

2-6-1, Manazuru, Kokurakita-ku, Kitakyushu, Fukuoka 803-8580, Japan

〒803-8580 福岡県北九州市小倉北区真鶴2-6-1

Kyushu Dental University Hospital established the Cleft Lip and Palate Center in 2014 and provides team approach with the medical departments of affiliated hospitals. Prenatal counseling and postnatal house calls are provided in collaboration with obstetricians and neonatologists. And preoperative evaluation and postoperative care of infants are provided in collaboration with the Department of Pediatrics. Exudative otitis media is followed up by an otolaryngologist. During the 10 years from 2014, 178 new

patients (93 primary cases and 85 secondary cases) were treated. Primary cases included 14 cleft lip, 20 cleft palate, 22 cleft lip and palate, and 37 submucosal cleft palate. Most of the patients were referred from the neonatology department, and about 70% of the patients lived in Kitakyushu city and neighboring areas. Most of the patients with cleft lip, cleft lip and palate, and cleft palate were seen within 1 month, but most of the patients with submucosal cleft palate came to the clinic after the age of 2 years. The

frequency of concomitant anomalies in primary cases was 28%, and with cardiac and vascular anomalies being the most common. The most common congenital anomaly syndrome was 22q11.2 deletion syndrome (4 cases), all of which were cases of submucosal cleft palate. Within 91 patients who underwent surgery, 15 were operated under the supervision of the pediatric department of the affiliated hospital due to serious cardiac diseases. None of the patients who had complications requiring postoperative treatment.

Keywords: Cleft lip and /or palate, Team approach

九州歯科大学附属病院は、2014年に口唇口蓋裂センターを立ち上げ、連携病院医科診療科とともにチーム医療を行っている。出生前カウンセリング・出生後の往診は産科、新生児科と、乳幼児の術前診察・術後対応は小児科と連携をとっている。滲出性中耳炎は、乳児期より耳鼻咽喉科で経過観察を行っている。合併異常があり当院での周術期管理が困難な症例は、連携病院小児科入院管理下に手術を行っている。2014年から10年間の新患総数は178例（一次症例93例、二次症例85例）であった。一次症例は唇（顎）裂14例、唇顎口蓋裂22例、口蓋裂20例、粘膜下口蓋裂37例であった。新生児科からの紹介が多く、患者居住地は北九州市、隣接市郡が約70%を占めていた。受診時年齢は唇裂、唇顎口蓋裂、および口蓋裂はほとんど1か月以内であったが、粘膜下口蓋裂は2歳を過ぎた症例が多かった。一次症例の合併異常の頻度は28%で、心臓・血管系の異常が最も多かった。先天性異常症候群は22q11.2欠失症候群が4例で最も多く、すべて粘膜下口蓋裂症例であった。手術施行症例91例の内訳は、口唇形成術31例、口蓋形成術29例、および顎裂部骨移植14例で初回手術が多かった。91例中15例は重篤な心疾患のため、連携病院小児科入院管理下に、当センターから往診して手術を行った。当院入院下に手術を行った症例で、術後に治療が必要な合併症を生じた症例はなかった。

キーワード：口唇裂・口蓋裂，チーム医療

1. 緒言

口唇裂・口蓋裂患者は、生後すぐから成人するまでの間に、哺乳障害、顎顔面の形態異常、う蝕易罹患性、言語機能障害、咬合異常、顎発育障害、滲出性中耳炎、および心理学的問題などきわめて多岐にわたる問題に直面する。これらの問題に対し一つの診療科だけで対応する

ことは不可能であり、ただ単に疾患を治療するだけでなく、患児が健やかに成長していくためには、関連診療科、関連職種との連携による、一貫した方針に基づいた社会を含めた継続的なチーム医療が必要である¹⁾。口唇裂・口蓋裂の患者は口腔領域に多くの問題を抱えており、チーム医療における歯科の役割は大きい。九州歯科大学附属病院は、2014年口唇口蓋裂センターを立ち上げ、当院にない医科診療科に関しては連携病院とともに他施設連携型のチーム医療体制を構築してきた。

本稿において、当院口唇口蓋裂センターにおける治療の概要、他医療機関との連携の状況や受診患者の状況および今後の展望について述べる。

2. 口唇裂・口蓋裂チーム医療

口唇裂・口蓋裂のチーム医療に関して、本邦では口腔外科から1958年に藤野¹⁾が、口唇裂・口蓋裂治療におけるチームアプローチを提唱し、「口唇口蓋裂児を心身ともに健全な状態で社会へ導くには、さまざまな医療専門家、社会全体が力を合わせて治療と支援にあたるチームアプローチが基本である。」と述べている。チーム医療への参加職種や治療法には変化が見られるが、チーム医療の基本的概念と必要性は、現在でも大きく変わるところはない。このチーム医療の理念のもとに、九州歯科大学附属病院口唇口蓋裂センターは、連携病院とともに多施設連携型のチーム医療体制をとっている（図1）。

1) 九州歯科大学附属病院口唇口蓋裂センター

口唇裂・口蓋裂患者は顎口腔領域に種々の問題を抱えており、一貫治療において歯科の果たす役割は大きい。当院口唇口蓋裂センターは矯正歯科、小児歯科、顎顔面外科、口腔内科、歯科麻酔科、構音機能科、口腔リハビリテーションセンター、および看

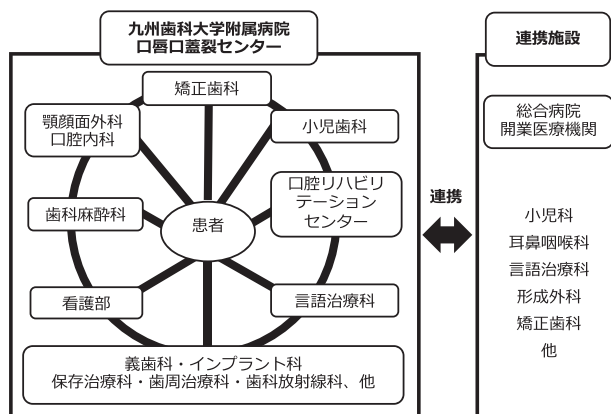


Figure 1: Cleft Lip and Palate Treatment Collaboration in Kyushu Dental University Hospital

護部などが中心となり、術前治療から開始し、その後二次治療や最終的咬合治療、歯周病管理を含めた総合的な歯科治療、および管理を行う。最終的には患児の健やかな口腔顔面領域、および心身の成長を目標としている。

2) 他医療施設との連携

当院にない産婦人科、新生児科、小児科、耳鼻咽喉科、形成外科等医科診療科に関しては、近隣総合病院と連携をとっている。産婦人科とは妊婦検診の際の胎児エコー検査で口唇裂が判明した場合、家族の希望があれば出生前カウンセリングを行っている。患児の出生後は、新生児科から連絡を受け、可及的に同日に往診し、病状を確認した上で、ご家族への説明を行い術前治療、および哺乳指導を行う。乳幼児の口唇形成術、口蓋形成術の症例は、必ず連携総合病院小児科にて術前検査・術前診察を行っており、術前の連携により入院中に問題が生じた場合の円滑な連携に繋がっている。口蓋裂を有する患児では、乳児期より耳鼻咽喉科で滲出性中耳炎の評価および聴力に関する経過観察を行い、必要に応じて鼓膜チューブの留置を行っている。

3. 口唇口蓋裂センターにおける治療の概要

口唇裂・口蓋裂の治療は、関連診療科・関連職種の連携により、出生後から成人に至るまで、成長に合わせた継続的な治療が必要となる(図2)。

1) 術前治療

妊娠中の胎児超音波検査で、口唇裂が判明した場合、家族の希望があれば産婦人科からの紹介により、出生前カウンセリングを行っている。出生前カウンセリングでは、口唇裂・口蓋裂の病態、および治療概要を説明し、家族の不安を軽減し出産後に円滑に治療に移行できるようにしている。

唇顎口蓋裂、完全口蓋裂の場合は、哺乳の問題が生じるためHotz床型口蓋床(Hotz床)を使用した術前治療を開始する。Hotz床は、チューリッヒ大学の矯正歯科医のMargaret Hotz²⁾が考案した軟性および硬性レジンからなるレジン口蓋床で、哺乳改善効果³⁾と顎発育誘導効果⁴⁾がある。Hotz床を用いた哺乳指導により、患児の哺乳状態が改善することは、家族にとって、大きな安心となる。また、唇顎口蓋裂の患児では患側の大鼻翼軟骨を挙上する装置(nasal stent)を付与したNAM(nasoalveolar molding)装置を用いてPNAM(Presurgical nasoalveolar molding)治療を行う⁵⁾。これにより歯槽口蓋形態の改善と共に患側大鼻翼軟骨や鼻柱の変形が改善できる。外鼻変形が軽度の不完全唇裂では、鼻孔レティナと口唇テーピングにより外鼻形態を改善する。術前治療の後、一次口唇形成術を行う。

2) 口唇形成術・口蓋形成術

口唇形成術は、自然で左右対称な上唇形態と外鼻形態を形成するとともに、機能的にも運動性の良い口唇を形成することが目的である。口唇形成術は、生後4～6か月頃、体重6kgを目安に行っている。片側性唇裂では、三角弁法による口唇形成術を行っており、最近ではFisherの方法⁶⁾に準じた口唇形成術を行っている。両側性唇裂は、一期的に四角弁法による口唇形成を行っている。口唇形成術後は、nasal stentを除去し、口蓋床を可及的に口蓋形成術まで使用する。口蓋形成術の目的は、良好な鼻咽腔閉鎖機能、言語機能と良好な歯列口蓋形態の獲得である。当センターでは1歳6か月から2歳の間にPshuh back法による口蓋形成を行っている。この方法は、口蓋の十分な後方移動と筋輪形成が行える反面、口蓋後方移動により生じる骨面の露出による顎発育への障害があるため、硬口蓋骨創部には骨膜を温存し、骨面の露出を避けるように工夫している。

3) 言語管理

口蓋裂患児における言語の障害は、口蓋裂という器質的疾患にもとづく「口蓋裂言語」といわれている。口蓋裂言語は、鼻咽腔閉鎖機能不全による共鳴の異常による「開鼻声」と、鼻咽腔閉鎖機能不全に起因する学習障害としての「構音異常」からなる。口蓋形成術後は、口蓋裂児の言語治療に習熟した言語聴覚士が言語機能評価と言語機能訓練を行っている。言語機能評価では、口腔リハビリテーションセンターと連携し、鼻咽腔ファイバー検査を行っている。また、ナゾメー

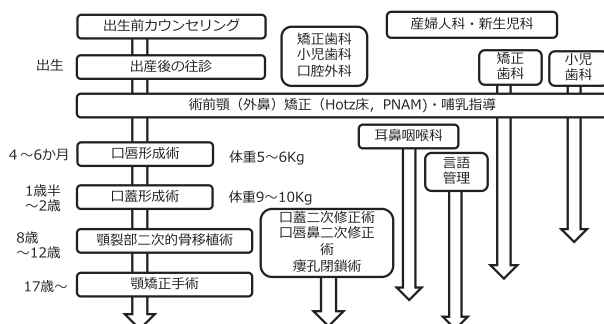


Figure 2: Cleft Lip and Palate Treatment Schedule

ター装置を用いた客観的な鼻咽腔閉鎖機能評価⁷⁾を行い、患児へのフィードバック療法も行っており、ナゾメーター検査は他施設からの検査依頼もある。言語の管理は、口蓋形成術後に行うだけでなく、口蓋形成術前から患児の言語発達の評価や、親子のコミュニケーションに関する指導を行い、患児の正常な言語機能獲得に向けて乳児期より長期的に管理している。

4) 口腔衛生管理・矯正治療・顎裂部骨移植

口唇裂・口蓋裂患児は、健常児と比較して齲蝕罹患率が高いといわれている⁸⁾。一方、乳幼児期からの齲蝕予防の介入により、齲蝕罹患率は健常児との比較において低い値を示した⁹⁾との報告がある。当センター小児歯科では、無歯期から永久歯列までの歯・歯列の発達段階に応じた口腔衛生指導(口腔清掃法の指導など)・食事指導(離乳食の内容、食べ方、間食の与え方など)・齲蝕予防処置(PMTC、フッ化物歯面塗布、シーラント予防充填など)を行っている。また、齲蝕予防のみではなく、口腔機能発達不全の評価を行い、健全な口腔機能の獲得を目指している。矯正歯科では、Hotz床やNAM装置を用いた術前治療による歯槽口蓋形態および外鼻形態の矯正に始まり、5歳頃から咬合の評価・経過観察を行う。唇裂、唇顎裂の患児では、裂部の中切歯の捻転が多く、必要に応じて適切な時期に矯正治療を開始する。矯正治療の進行に伴い、患側犬歯(側切歯が存在する場合は側切歯)の萌出に合わせて8～12歳頃に二次的顎裂部骨移植を行う。顎裂部骨移植には口唇形成と同時にを行う一次顎裂部骨移植と、歯の萌出後に行う二次的顎裂部骨移植がある。初回口唇形成術時に顎裂部骨移植を行う場合を一次骨移植というが、前者はほとんど行われていない。顎裂部二次的骨移植の目的は、連続した上顎歯槽骨形態を形成し、犬歯(または側切歯)の萌出誘導、矯正治療のため歯槽骨母地の形成、将来のインプラント埋入母地形成、および患側鼻翼基部陥凹の改善などである。

5) 二次手術

口唇形成術後に見られる口唇外鼻形態修正の目的に口唇外鼻修正術が必要となる。口唇外鼻修正手術では、口唇外鼻の対象性の獲得、目立つ瘢痕の修正、および運動性の良い口唇の形成を目的とし、瘢痕切除、大鼻翼軟膏の修正、軟骨移植による鼻柱の補強、鼻腔天蓋の瘢痕拘縮修正、および口輪筋の再形成を行う。一般的には鼻翼軟骨の成長の終了した思春期以降に行うが、変形の程度や患児の心理的影響を考慮して学童期に行うこともある。

口蓋形成術後には、鼻口腔瘻孔の閉鎖、鼻咽腔閉鎖機能不全に対する再口蓋形成術、咽頭弁形成術や顎変形に対する顎矯正手術がある。

鼻口腔瘻孔が存在する場合、飲食物の鼻腔内への流入や外鼻孔外への流出や言語に影響がある場合は、積極的な治療を行うが、瘻孔の位置や大きさによりそのような影響がない場合は、経過観察を行い顎裂部骨移植時に同時に瘻孔の閉鎖を行っている。瘻孔への対応はプレートによる閉鎖、外科治療による閉鎖(口蓋弁、舌弁)を選択していく。

鼻咽腔閉鎖機能不全に対する外科的治療としては、再口蓋後方移動術⁹⁾や咽頭弁移動術がある。再口蓋後方移動術は、再度のPush back手術を行うことにより鼻咽腔閉鎖機能を獲得しようとするものであり、軟口蓋や鼻咽腔の正常な解剖学的形態が温存される。咽頭弁移植術は、鼻咽腔に咽頭弁を入れることで、鼻咽腔を狭くし、鼻咽腔閉鎖機能を獲得することを目的としており、鼻咽腔閉鎖という面では有効な方法と考えられるが、術後の鼻閉感、咽頭部の違和感や匂いを感じるなどの訴えがある場合がある。当センターでは、口蓋、鼻咽腔形態を温存することを優先し、まず、再口蓋後方移動術を第一選択とし、鼻咽腔閉鎖機能獲得のために、口蓋筋群の十分な重ね合わせ縫合による確実な筋輪形成と鼻腔側および口腔側粘膜の大きなZ形成による軟口蓋の延長を行っている。就学時に再口蓋後方移動術を行い、正常な鼻咽腔閉鎖機能の獲得を目指している。

顎矯正手術は、通常の顎矯正治療の治療スケジュールに合わせて行っていく。口唇裂・口蓋裂患者の顎矯正手術においては、上顎骨・中顔面の劣成長により、相対的に下顎前突の状態になっている。したがって上顎骨切りにより上顎前方移動が必要になる場合が多くなるが、上顎前方移動により、鼻咽腔閉鎖不全が生じる場合もある。治療計画を立案するにあたり、矯正歯科のみならず言語聴覚士との連携が必要である。

4. 口唇口蓋裂センター 10年間の統計的観察

診療録をもとに2014年1月から2023年12月までの受診患者の状況や受診後の動向を調査した。

1) 年別新患数

2014年センター開設時の一次症例は2例であったが、徐々に増加し、一次症例、二次症例とも年間10例前後で推移している。10年間の新患総数は178例で、一次症例93例、二次症例85例であった(図3)。一次症

例の紹介元診療科は、新生児科が最も多く59.1%であった(表1)。産科からの紹介が少ないのは、産科で出産後、すぐに新生児科入院となることが多いためである。一次症例の患者居住地は、北九州市が47.3%、北九州市の隣接市郡が25.8%で、北九州市及びその周辺地域からの症例が約70%を占めていた。

2) 一次症例裂型別内訳

一次症例の裂型別内訳は、唇(顎)裂14例、唇顎口蓋裂22例、口蓋裂20例、粘膜下口蓋裂37例で粘膜下口蓋裂が最も多かった(表2)。粘膜下口蓋裂は、言語の異常を認めてから医療機関を受診することが多く、当センターが言語治療施設との連携が多いため、粘膜下口蓋裂の症例が多くなっていると考えられる。往診件数は31例、出生前カウンセリングを行った症例は12例であった(表2)。唇(顎)裂や口蓋裂で哺乳に問題のない場合は、新生児科を退院してからの受診が多いが、唇顎口蓋裂では、唇(顎)裂や口蓋裂に比べると哺乳障害、審美障害が重度であるため、出生後すぐに往診依頼を受ける場合が多い。受診時年齢は、唇裂、唇顎口蓋裂、口蓋裂はほとんど1か月以内の受診が多いが、粘膜下口蓋裂は受診時年齢が2歳を過ぎて受診した症例が多かった。粘膜下口蓋裂は、出生時や乳幼児検診では発

見されにくく、言語の異常が疑われてから受診される症例が多いため、受診時年齢が高くなっている。

3) 合併異常

一次症例の合併異常は、全体で26例、28%であった(表3)。口唇裂・口蓋裂患者の合併異常の発生率は、10～25%との報告が多く¹⁰⁾、当科での合併症発生率は若干高い傾向にあった。これは当院との連携病院新生児科が、合併異常を伴った新生児治療の拠点医療機関であることが影響していると考えられる。唇(顎)裂での合併異常は認められなかったが、唇顎口蓋裂10例(45.5%)、口蓋裂6例(30.0%)、粘膜下口蓋裂10例(27%)で唇顎口蓋裂での合併異常発現率が高かった(表3)。

合併異常の器官別内訳を見ると、心臓・血管系の異常が最も多く19.4%、次いで中枢神経系の異常、小下顎症や顔貌の異常など、頭蓋・顔面の異常が10.8%であった(表4)。合併異常を伴う先天性異常症候群は22q11.2欠失症候群が最も多く4例で、すべて粘膜下口蓋裂の症例であった。次いでRobinシークエンス3例、13トリソミー、ダウン症候群、CHARGE症候群各1例で、心疾患を伴うものであった(表5)。重篤な心疾患の合併異常がある場合は、当院での周術期管理が困難であることが多く、連携病院小児科、麻酔科との連携のもとに、連携病院小児科入院管理下での手術が必要になる。

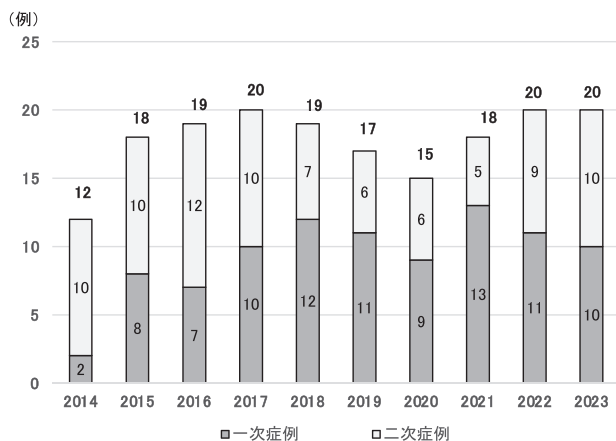


Figure 3: Number of new patients by year

Table 1: Number of Primary cases from Referring department

診療科	症例数
新生児科	55 (59.1%)
小児科	17 (18.3%)
歯科・口腔外科	8 (8.6%)
矯正歯科	8 (8.6%)
産科	4 (4.3%)
紹介なし	1 (1.1%)

Table 2: Number of Cleft Type in primary cases

	症例数	出生前	
		往診	カウンセリング
唇(顎)裂	14	4	2
唇顎口蓋裂	22	20	10
口蓋裂	20	7	
粘膜下口蓋裂	37		
計	93	31	12

Table 3: Number of systemic complications in primary cases

	合併症例数/症例数	頻度
唇(顎)裂	0/14	0
唇顎口蓋裂	10/22	45.5
口蓋裂	6/20	30.0
粘膜下口蓋裂	10/37	27.0
計	26/93	28.0 (%)

4) 手術症例内訳

手術総数は91例でその内訳は、口唇形成31例、口蓋形成29例、顎裂部骨移植14例で一貫治療の流れに沿った初回手術が多かった。そのうち15例は、重篤な心疾患の合併異常のため、連携病院小児科入院下で周術期管理のもとに当センターから往診して手術を行い、術後も頻回に往診して術後管理を行った(表6)。15例のうち13トリソミーの1例は、手術室で抜管直後に心停止をきたした。基礎疾患がある場合は、重篤な偶発症を生じる危険性があることを念頭に置き、当院で手術が行える症例か否かを慎重に選択するとともに、患児の合併異常の程度から、手術適応についても小児科と十分に検討する必要がある。

5) 術後の問題

合併異常の程度により、当院での周術期管理が困難である症例については、連携病院小児科入院下に手術を行っている。また、当院で手術を行う症例に関しては、連携病院小児科で術前評価を受けて問題のない症例を入院させていることから、手術術後に重篤な問題を生じた症例はなかった。術後に問題を生じた症例が3例あったが、気管内分泌物増加、SpO₂の低下など、いずれも呼吸器合併症が疑われた。術前診察を受けていた連携病院小児科に主治医が付き添って搬送し、診察の結果治療を要するような状態ではなく、同日帰棟した。いずれも、すでに診察を受けたことのある医療機関に速やかに受診でき、主治医の同行もあったことから、

患児の母親は不安がなかったとの感想であった。小児科のない当院での入院治療においては術前からの小児科との連携が重要である。

5. 結論と将来展望

九州歯科大学附属病院口唇口蓋裂センターが、他医療機関との連携のもとに行なっているチーム医療について述べた。連携病院とのチーム医療体制は概ね構築されてきたといえる。今後はさらに産婦人科への情報提供を行い、出生前カウンセリングを積極的に行うようにしたい。小児科がない当院での乳幼児の周術期管理の安全性を高めるため、定期的なスタッフ再教育を行うとともに、術後合併症に対し、軽症や疑い症例でも速やかに連携をとれるよう小児科との関係を充実させたい。

口唇裂・口蓋裂チーム医療に携わるすべての関係者は、単に疾患を治療するのではなく、患児の心身ともに健やかな成長に責任を負う気持ちを持って臨みたい。

謝 辞

稿を終えるにあたり、日頃からチームとして口唇口蓋裂治療にあたっているすべての構成員、ならびに院外の連携体制をとっていただいているJCHO九州病院、北九州市立医療センター、国立病院機構小倉医療センター、北九州市立総合療育センター、北九州市立八幡病院、倉重こどもクリニックの先生方、スタッフの方々に深謝いたします。

本論文に関して利益相反はありません。

掲載症例に関しては患者からのインフォームドコンセントを得ております。

Table 4: Number of Congenital Abnormality Syndrome cases

	症例数	頻度	裂型		
			唇顎口蓋裂	口蓋裂	粘膜下口蓋裂
心臓・血管系	18	19.4	7	2	9
中枢神経系	10	10.8	3	3	4
頭蓋・顔面	10	10.8	3	3	4
眼	4	4.3	3	1	
耳	4	4.3	2	1	1
腎臓・泌尿器	4	4.3	3		1
四肢	3	3.2	1	1	1
骨格系	3	3.2	1		2
消化器	2	2.2 (%)		1	1

Table 5: Number of Congenital Abnormality Syndrome cases

	症例数	裂型		
		唇顎口蓋裂	口蓋裂	粘膜下口蓋裂
22q11.2欠失症候群	4			4
Robinシークエンス	3		2	
13トリソミー	1	1		
ダウン症候群	1	1		
CHARGE症候群	1	1		
ルビンシュタインティイビ症候群	1			

Table 6: Classification of surgical procedures of Cleft Lip and Palate cases

手術名	症例数
口唇形成術	31 (8)
口蓋形成術	29 (6)
顎裂部骨移植術	14
口唇外鼻二次修正術	7
瘻孔閉鎖術	5
再口蓋形成術	2
顎矯正手術	2
咽頭弁移植術	1 (1)
計	91 (15)

() : 連携病院小児科入院下に往診して手術を行なった症例

引用文献

- 1) 藤野 博: 兔唇、口蓋裂患者の更生指導 (Team approachの提唱). 日口外誌 4:195-196,1958.
- 2) Hotz, M. and Gnoinski, W. Effect of early maxillary orthopedics in coordination with delayed surgery for cleft lip and palate. J Maxillo-fac Surg. 7:201-10, 1970.
- 3) 高野英子: Hotzレジン床による唇顎口蓋裂児の哺乳障害改善に関する研究. 日口蓋誌 12:117-141,1987.
- 4) 吉岡弘道: Zurichシステムによる治療を行った唇顎口蓋裂児の上顎歯槽弓及び口蓋の成長発育に関する研究. 日口蓋誌 16:1-30,1991.
- 5) Grayson BH, Cutting CB, Wood R: Preoperative columella lengthening in bilateral cleft lip and palate, Plast Reconstr Surg. 92:1422-23,1993.
- 6) David M. Fisher: Unilateral cleft lip repair: An anatomical subunit approximation technique, Plast Reconstr Surg. 116(1):61-71,2005.
- 7) 緒方祐子, 中村典史, 窪田泰孝, 笹栗正明, 菊田るみ子, 白砂兼光, 大石正道: ナゾメータ検査による鼻咽腔閉鎖機能客観評価 ―口蓋裂患者の鼻咽腔閉鎖機能の診断基準―. 日口蓋誌 28(1):9-19,2003.
- 8) 丸谷由里子, 門馬祐子, 山田亜矢, 岩本 勉, 小松偉二, 福本 敏: 唇顎口蓋裂児の齶蝕罹患に関する実態調査. 小児歯科学会雑誌 48(1):81-89,2010.
- 9) Nakamura N, Ogata Y, Sasaguri M, Suzuki A, Kikuta R, Ohishi M: Aerodynamic and cephalometric analyses of velopharyngeal structure and function following re-pushback surgery for secondary correction in cleft palate. Cleft Palate Craniofac J 40 (1):46-53,2003
- 10) 小原 浩, 西尾順太郎, 平野吉子, 峪 道代, 小林千恵, 木全正彰, 谷口佳孝, 並川麻理: 大阪府立母子保健総合医療センター口腔外科開設後20年間における口唇裂・口蓋裂患者の臨床統計的検討. 日口蓋誌 33:333-337,2008.



筆頭著者



最終学歴: 九州歯科大学大学院 (2002年卒)

博士号: 博士 (歯学)

専門分野: 口腔外科学の研究