

Review (総説)

**Current Status of Cooperation System
Between Pediatric Dentistry and Orthodontics
in Kyushu Dental University Hospital**

九州歯科大学附属病院における
小児歯科・矯正歯科の連携体制の現状

Kayoko Kuroishi, Tatsuo Kawamoto
黒石 加代子・川元 龍夫

Division of Orofacial Functions and Orthodontics, Kyushu Dental University, Fukuoka.
九州歯科大学顎口腔機能矯正学分野, 福岡.

Received: 11 Jul 2024 Accepted: 18 Jul 2024 Published online: 28 Aug 2024

Corresponding: Kayoko Kuroishi (E-mail: kayo-na@kyu-dent.ac.jp)
2-6-1, Manazuru, Kukurakita-ku, Kitakyushu, Fukuoka 803-8580, Japan
〒803-8580 福岡県北九州市小倉北区真鶴2-6-1

Treating patients on a per-oral basis requires not only extensive knowledge, but also specialized expertise and advanced skills, and collaboration among departments is essential. Particularly dental problems in childhood are closely related to growth and development, and it is important to detect and treat them at an early stage. Pediatric dentistry focuses primarily on oral health and the management of the normal replacement and deciduous teeth to permanent teeth, while Orthodontics is responsible for problems related to malocclusion and jaw development. These dental fields are closely interrelated and can provide comprehensive dental care by working together. However there are very few medical institutions where pediatric dentistry and orthodontics cooperate mutually.

Therefore, in September 2015, our University Hospital established the "Growth and Development Conference" to provide appropriate treatment in accordance with the growth and development of patients through collaboration between pediatric dentistry and orthodontics. The conference is held regularly, approximately 8-11 times a year, where dentists in both departments exchange and

share information. Initially, the conference was held in a face-to-face format, but due to COVID-19, it was switched to a remote meeting format in April 2020. Additionally the conference provides academic training (caries, impacted teeth, oral myofunctional therapy, how to deal with patients with disabilities etc.), case studies, and training on health insurance system.

This paper describes the current status of cooperation system between pediatric dentistry and orthodontics at the Kyushu Dental University Hospital, and the treatment of impacted teeth, which is a frequent case of collaboration.

Keywords: Pediatric Dentistry, Orthodontics, Cooperation System, Pediatric patients, impacted teeth

患者を一口腔単位で治療するためには幅広い知識だけでなく、専門性や高い技術を必要とし診療科間の連携が必須である。特に小児期における歯科の問題は成長と発達に密接に関連し、早期に発見・対処することが重要である。小児歯科では、主に口腔の健康管理や乳歯から永久歯への正常な交換の観察に焦点を当てており、矯正歯科では不正咬合や顎の発育に関する問題を治療として

扱っている。これらの歯科領域は密接に関わり合い、連携を取ることで総合的な歯科医療を提供することが可能となる。しかしながら小児歯科と矯正歯科が連携体制をとる医療機関は極めて少ない。

そこで九州歯科大学附属病院では小児歯科と矯正歯科が協働し患者の成長と発達に合わせた適切な治療を提供できるよう、2015年9月より小児歯科・矯正歯科によるカンファレンス『成長発育系カンファレンス』を立ち上げた。カンファレンスは、年に8～11回程度の頻度で定期的開催し、小児歯科と矯正歯科が情報の交換・共有を行っている。当初は対面方式で開催していたが、COVID-19の影響で2020年4月からリモート会議方式に切り替えた。また、齲蝕、埋伏歯、口腔筋機能療法、障がいのある患者への対応方法等の学術的研修、症例検討、公的医療保険に関する研修を行っている。

本稿では、九州歯科大学附属病院における小児歯科と矯正歯科の連携体制の現状、連携症例として頻度の高い埋伏歯について述べる。

キーワード:小児歯科, 矯正歯科, 連携体制, 小児患者, 埋伏歯

1. 緒言

小児期患者において、歯科の二大疾患の一つである齲蝕は近年減少傾向にあり、もう一つの疾患である歯周病は増加傾向にある^{1,2)}。いずれの歯科疾患も医療体制の整備や学校歯科保健の取り組みによってある程度予防できると考えられる。しかしながら、小児期患者には、その他に歯列・咬合の異常、歯や口腔軟組織の異常、口腔機能発達不全などがあり、それらに対しても対応が求められている。12～15歳で叢生のある患者は27.6%であり、歯並びに異常のある小児は一定数存在している¹⁾。また、矯正歯科治療の経験のある患者の割合は、5～9歳で8.9%、10～14歳で21.3%であった²⁾。これらの疾患は予防することが比較的困難であり、小児歯科と矯正歯科の連携が必要となることがしばしばある。小児期に、機能と形態を備えた咬合を確立することで長期にわたるQOLが獲得できると考える。

そこで、九州歯科大学附属病院(以下、当院と記載)の小児歯科と矯正歯科の連携体制および連携症例で頻度の高い埋伏歯について述べる。

2. 小児歯科と矯正歯科の現状

1) 小児期の患者の特徴

小児期における歯科の問題は、成長と密接に関連

しており、顎の成長に関する問題、永久歯の埋伏や萌出方向異常については、可及的に早期に発見し、適切なタイミングで介入することが大切である。また、患者の口腔清掃状況、カリエスリスクは、保護者の影響を受けやすく、家庭環境の問題にも配慮しなければならない。さらに、患者以外に、保護者の存在があり、三者間の密接な関係におけるコミュニケーションを通じ、治療への理解や協力を促進するために努める必要がある。

小児期の患者の特徴についてはどの要素においても小児歯科と矯正歯科の共通認識が必要であり、両科を受診する症例においては、密接な連携体制を必要とし、それが達成させることによって、総合的でより高度な歯科医療を提供することが可能となると考えられる。

2) 小児歯科の治療内容

小児歯科では、成長に伴って変化に富む小児期の患者を対象に乳歯列期、混合歯列期、永久歯列期の口腔の健康管理および治療、特に定期検診では齲蝕、歯肉炎以外に、永久歯への正常な交換の観察を行っている。具体的に、予防的アプローチ(フッ化物塗布、口腔清掃指導)、口腔機能発達不全症の対応(口腔筋機能療法(MFT))、齲蝕治療、先天性欠如や欠損部位に対する補綴(小児義歯)、乳歯・永久歯の抜去、小帯、歯肉切除等の外科処置、埋伏歯の開窓・牽引、唇顎口蓋裂の治療など、保存、補綴、口腔外科の非常に幅広く多岐にわたる治療内容を担当している。

3) 矯正歯科の治療内容

矯正歯科では、子供から大人までの幅広い年齢層における不正咬合の治療を行っている。特に、小児期の患者においては、咬合や顎の発育に問題のある不正咬合の治療や、永久歯萌出異常の治療を行っている。不正咬合の治療(骨格性、機能性、歯性)(下顎前突、上顎前突、交叉咬合、過蓋咬合、開咬、叢生、空隙歯列)、口腔習癖の改善(口腔筋機能療法)、埋伏歯・異所萌出の萌出誘導、唇顎口蓋裂の治療を担当している。

4) 小児歯科と矯正歯科の連携

不正咬合の治療中において、しばしば口腔内に固定式矯正装置が装着されるため、口腔内清掃が難しくなる。口腔清掃指導やフッ化物塗布を中心とした小児歯科と矯正歯科の連携がとられる。また、矯正歯科における叢生の治療であれば、小児歯科へ小臼歯の抜去を依頼し、先天性欠如を伴う空隙歯列の治

療であれば、成人に達するまで小児義歯による補綴を小児歯科に依頼する。

一方、埋伏歯や異所萌出の治療については、埋伏歯による隣在歯の歯根吸収や、後から萌出してくる永久歯の影響によって埋伏状態がさらに悪化することがあるため、他の不正咬合の治療に比較し早期発見、適切な時期への介入が必要となる。小児歯科での注意深い定期検診の診察から、埋伏歯が発見され、矯正歯科に院内紹介されるケースがしばしばある。小児歯科ではすでに、診断のために必要なパノラマエックス線写真やエックス線CTなどの画像検査を実施し、埋伏歯の牽引が必要かどうかの判断をしている場合もあるが、牽引が必要か判断の悩ましい場合には、小児歯科と矯正歯科の歯科医師が一緒に診察し判断していることも少なくない。

患者を一口腔単位で治療するためには、それぞれの診療科の専門性や高い技術が必要であり、診療科間の連携が必須であると思われる。

3. 成長発育系カンファレンス

そこで、当院では、小児歯科と矯正歯科が協働し、患者の成長と発達に合わせた適切な治療を提供できるよう、2015年9月より、小児歯科・矯正歯科によるカンファレンス『成長発育系カンファレンス』を立ち上げた。

カンファレンスは、夏休みや春休みの繁忙期を避け、年に8～11回程度の頻度で定期的で開催している。(月曜日開催、13時～、1時間程度)当初の実施方法は、対面方式であったが、COVID-19の影響により、2020年4月から実施方法をリモート会議方式に切り替えた。参加者数が増加したことや、スライドや症例の供覧の際に自身のパソコンで閲覧しやすいこと、会議室の確保が不要であることから、現在もリモート会議方式を継続して

いる。カンファレンス内で実施している、学術的研修、症例検討会、公的医療保険(以下、保険と記載)研修について述べる。

1) 学術的研修

小児歯科と矯正歯科の両診療科に必要な情報を共有するため学術的研修会を開催している。これまで、行った研修内容は、学会でのトピックス、齲蝕、埋伏歯、口腔筋機能療法、障がいのある患者への対応方法、乳歯の歯内療法、エナメル質形成障害、酸蝕症、外傷歯、歯内歯、中心結節、先天性多数歯欠如、小帯異常、埋伏歯に伴う永久歯前歯の歯根吸収、口腔筋機能療法、口腔習癖と不正咬合、障がいのある患者の対応、舌下免疫療法中の患者における注意点であった。

2) 症例検討会

症例検討会は、主に小児歯科と矯正歯科の連携症例を検討しており、本カンファレンス内で検討した全症例の内、両診療科の連携症例が95.9%を占めていた(Figure 1)。2016～2023年の間で、平均18.9症例/年、毎回2～3症例を検討した。症例の内容として、一期治療(乳歯列期や混合歯列期に成長発育や歯の萌出・交換の誘導などを目的として行う治療)が最も多く54.7%(埋伏歯の症例が33.5%、埋伏歯以外の不正咬合21.2%)、治療の経過報告4.7%、二期治療(永久歯列期において、マルチブラケット装置などを用いて、上下顎歯列全体の移動を行い正常咬合に導く治療)23.5%、6歯以上の先天性部分性無歯症6.5%、先天異常のある患者4.7%であった(Figure 1)。一期治療の中では、埋伏歯の症例が多い傾向があった。

症例検討会で、治療方針や治療方法の確認、抜歯部位の依頼、口腔軟組織の異常等に対する処置の必

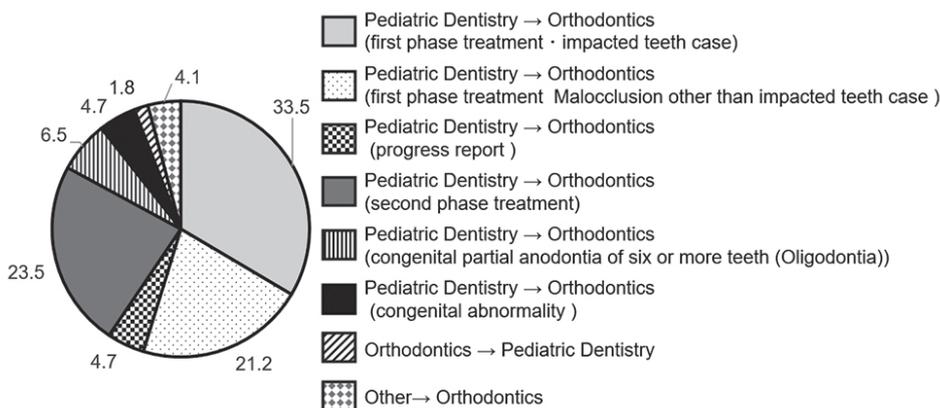


Figure 1: The breakdown of cases reviewed (September 2015 - December 2023). Pediatric and orthodontic collaborative cases mainly were reviewed, accounting for 95.9% of all cases reviewed during the conference. First phase treatment was the most common type of case, among them, there tended to be more cases of impacted teeth.

要性についてディスカッションしている。特に、自閉症スペクトラムなどで注意を要するような特性のある患者、口腔内清掃状況が不良の患者、配慮を必要とする家庭環境や複雑な事情の患者は、特に情報共有を強化している。

3) 保険研修

両診療科に關係する保険項目等の要件に関する研修も行っている。例として、保険装置、口腔機能発達不全症(小児口腔機能管理加算)、歯科矯正相談等の項目について、算定要件、病院内での運営について検討している。

また、厚生労働大臣が定める疾患に起因する不正咬合の治療は保険適応となるため、鎖骨頭蓋異形成症、成長ホルモン分泌不全性低身長症、第一第二鰓弓症候群、色素失調症、6歯以上の先天性部分性無歯症等の症例については、本カンファレンス内で積極的に提示し、先天性疾患に起因する不正咬合の診断に役立て、保険適応となる症例を把握し、患者へ

適切な情報を円滑に提供できるように努めている。

4. 当院矯正歯科の患者の傾向

1) 当院矯正歯科の新規相談患者数の変化

2017年と2020年は他の年よりも、新規の矯正相談患者数は若干少なかったが(2017年は292人/年、2020年は299人/年)、2021年以降は年間400人を超え、徐々に増加傾向を認め、平均約365人/年の患者が、矯正相談に来院していた(Figure 2)。2017年は特定共同指導、2020年はCOVID-19が矯正相談患者数に影響を与えたと示唆された。

また、月別の当院矯正歯科の新規相談患者数は、8月が最も多く54.4人/月で、次に3月が44.1人/月で多かった(Figure 3)。平均は30.5人/月であった。夏休みや春休みなどの長期休暇の時期に矯正歯科治療に関する新規の相談患者が多い傾向があった。

2) 当院矯正歯科の新規相談患者の内訳

2023年の当院矯正歯科の新規相談患者の内訳と

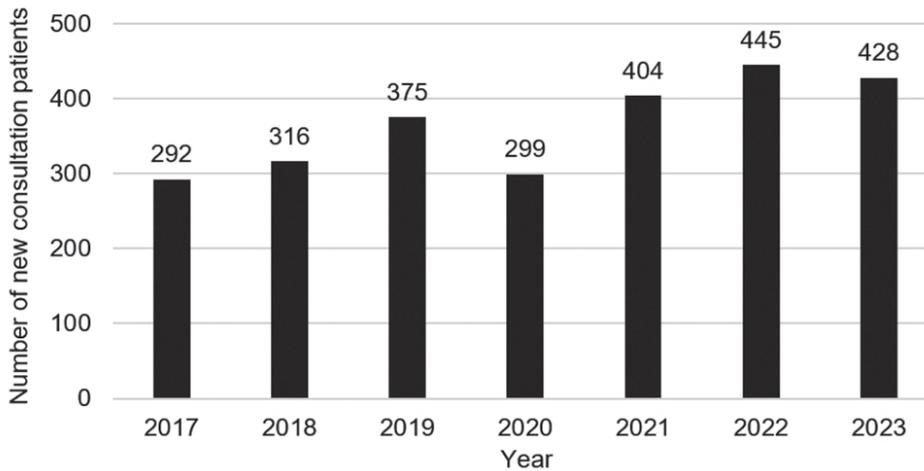


Figure 2: Number of new consultation patients by year in Kyushu Dental University Hospital Orthodontics. The number of new orthodontic consultation patients showed an increasing trend.

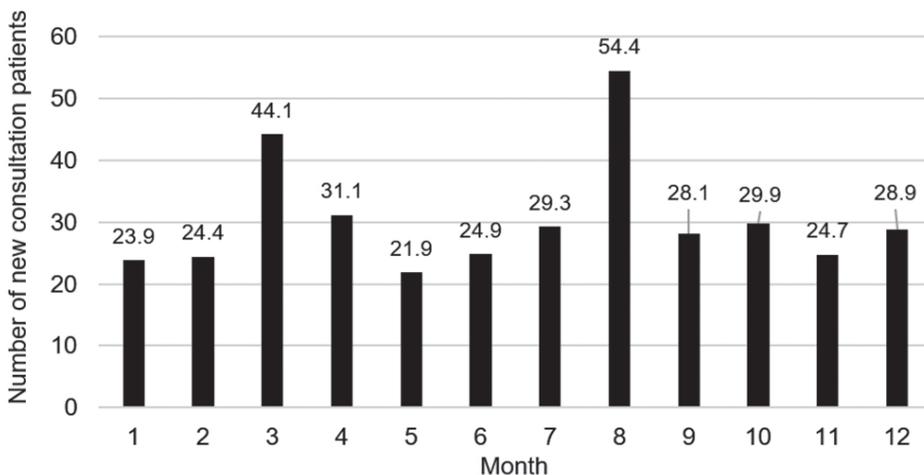


Figure 3: Number of new consultation patients by month in Kyushu Dental University Hospital Orthodontics (2017-2023). The highest number of new orthodontic consultation patients by month was in August with 54.4 patients/month, followed by March with 44.1 patients/month. The annual average was 30.5 patients/month.

して、紹介状有りの患者の割合は86.2%（内訳：院外紹介48.4%，院内紹介37.8%）で、紹介状を持参されない患者の割合は13.8%であった（Figure 4）。院内紹介（37.8%）のうち、小児歯科からの院内紹介は16.8%を占めていた（Figure 4）。

3) 当院小児歯科から矯正歯科への院内紹介患者数

2017～2023年の当院小児歯科から矯正歯科への院内紹介で新規相談を行った患者数は、増加傾向であり、平均55.7人/年であった（Figure 5）。

4) 当院矯正歯科における埋伏歯を含む不正咬合患者の割合

当院小児歯科と矯正歯科の連携症例として、埋伏歯の症例が多かったため、当院矯正歯科における治療開始のための検査を実施した患者の内、埋伏歯を含む不正咬合の患者の割合について調べたところ、2017～2023年の過去7年間で、埋伏歯を含む不正咬合患者の割合は28.9%と約3割を占めていた。過去の報告における埋伏歯の統計学的調査では、調査対象が口腔外科の患者では3.6%³⁾、小児歯科の患者では4.0%⁴⁾、矯正歯科の患者で8.7%⁵⁾や9.3%⁶⁾

との報告があった。それらと比較すると、当院矯正歯科では埋伏歯を含む不正咬合患者の割合が大きい特徴があると考えられた。

5) 埋伏歯の部位の特徴

当院矯正歯科の埋伏歯を含む不正咬合患者の埋伏している歯の種類は、上顎犬歯が最も多く半数を超え（52.4%）ていた。次に上顎第二小臼歯（11.1%）、上顎中切歯（7.3%）であった。

埋伏歯の歯種について、小児歯科の患者で調査した報告では、上顎中切歯が最も多く、続いて上顎犬歯であった^{4,7-9)}。また、矯正歯科の患者で調査した報告では上顎犬歯が最も多く、上顎中切歯、上顎第二小臼歯の順で多かった^{5,6)}。当院矯正歯科においても、上顎犬歯が最も多く、この点について他の矯正歯科患者での調査結果と一致していた。

5. 小児期患者の埋伏歯

小児歯科と矯正歯科の連携症例の中で最も頻度の高い埋伏歯の治療について言及する。埋伏歯は、小児歯科の定期検診において発見されるケースは少なくない。埋伏

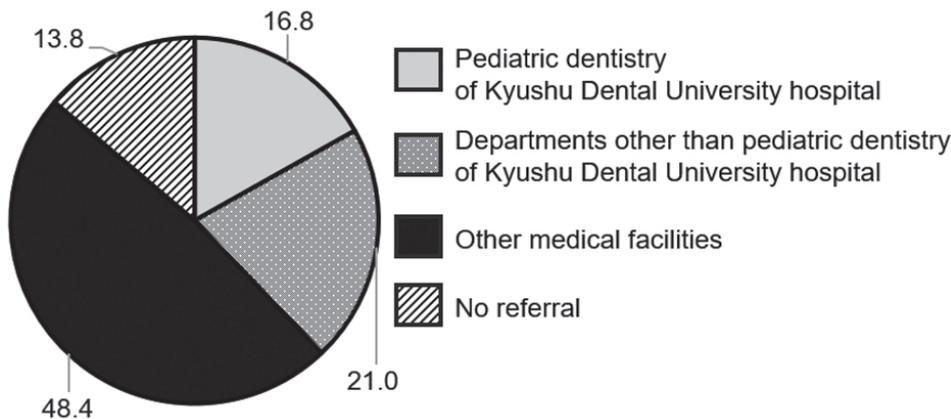


Figure 4: Referral source for new orthodontic consultation (2023). The proportion of patients who came to the hospital by referral was 86.2%, while the proportion of patients who came directly to the hospital without a referral was 13.8%. Of the referrals from within the Kyushu Dental University Hospital (37.8%), the proportion of patients referred from pediatric dentistry accounted for 16.8%.

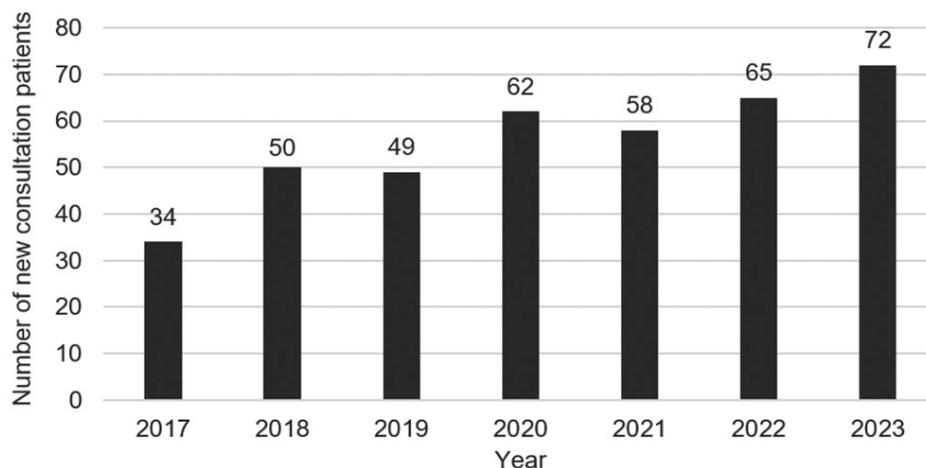


Figure 5: Changes in the number of new consultation patients referred from pediatric dentistry to orthodontics in Kyushu Dental University hospital. The number of new patients referred from pediatric dentistry to orthodontics for consultation showed an increasing trend, averaging 55.7 patients / year.

歯の発見が遅れる、もしくは処置の適切なタイミングを誤った場合、重度の歯根吸収が広範囲に生じる危険性がある。したがって、混合歯列期では後継永久歯歯胚の位置にも細心の注意を払いながら、定期検診を行う必要がある。そこで、臨床上注意を要する以下の3歯の埋伏歯について簡単にまとめる。

1) 上顎中切歯

上顎中切歯が埋伏する場合、歯冠が唇側に傾斜する場合が多く、その傾斜度が大きいほど自然萌出の可能性は低いので牽引が必要となる。反対側の正常な上顎中切歯に対する埋伏中切歯の傾斜角度が90度以上の場合、牽引の適応ではないという報告^{10,11)}もあるが、90度以上でも歯根の完成度が未完成な早い時期、歯根彎曲度を考慮して、牽引誘導が可能な症例があるという報告^{9,12-14)}がある。診断の際は、歯冠軸傾斜度、歯根の完成度、歯根の彎曲度、萌出余地の回復の可否を加味して、治療方法には、観察、乳歯のみの抜去、開窓のみ、萌出余地確保、牽引、抜歯の判定を行う^{14,15)}。

2) 下顎第一大臼歯

大臼歯の埋伏は、後方の大臼歯の萌出が進み埋伏大臼歯の位置を超えると、埋伏大臼歯の牽引が困難となったり、埋伏大臼歯が深部に押し込められる場合がある。したがって、適切なタイミングでの介入が必要となる。また、明らかに萌出を障害する病変や原因が認められない場合は、骨性癒着の可能性もあるため、開窓・牽引の処置が功を奏さない場合も想定される。埋伏下顎第一大臼歯の診断において、コーンビーム断層撮影法での当該歯の周囲組織の詳細な観察により、牽引が可能であるかを非常に高い精度で診断できる可能性があるという報告もある¹⁶⁾。患者とのトラブルを避けるためにも、治療開始時には主に矯正歯科、開窓・牽引の処置直前には小児歯科においても、必ずしも牽引が成功するとは限らないことを十分に説明し理解を得たうえで処置を行う必要がある。

3) 上顎犬歯

当院矯正歯科の埋伏歯のある患者において、埋伏歯の歯種は上顎犬歯が最も多く半数以上を占めている。埋伏歯に伴う患者の臨床症状はほぼなく、埋伏歯が発見される年齢と隣接切歯の歯根吸収の程度には関連があり、しばしば埋伏歯の診断が遅れることが示されている¹⁷⁾。犬歯の埋伏位置によっては、上顎側切歯、あるいは上顎中切歯の歯根吸収を生じる

ことがあるため、早期に発見し、さらに牽引が必要かどうかの確かな判断が重要である。上顎犬歯の牽引の必要性の判断として、以下の項目がある。どちらもパノラマエックス線写真で判断する。

(1) 近心傾斜角

上顎中切歯部の正中線と、犬歯の歯軸のなす角度を近心傾斜角という。20度以上で牽引が必要と判断される¹⁸⁾。

(2) セクター分類

埋伏している犬歯尖頭がどの位置にあるかを分類し、セクター2～5は萌出障害と診断する。セクター1, 2は、先行乳歯の抜去のみで90%以上が自然に改善すると報告されており、永久側切歯の近心半分まで及ぶセクター3以上で牽引が必要としている^{18, 19)}。

セクター1：乳犬歯間

セクター2：永久側切歯遠心半分

セクター3：永久側切歯近心半分

セクター4：永久中切歯遠心半分

セクター5：永久中切歯近心半分

6. 結論と将来展望

本調査から九州歯科大学附属病院の小児歯科と矯正歯科によって成長発育期の小児患者の連携治療が円滑に実施されていることが示唆された。今後も、両診療科の良好な連携体制を継続していきたい。また、青年期以降の患者においても、他の診療科と連携が必要な症例が多くあり、個々の症例に応じ他の診療科と連携をとりながら不正咬合の治療計画の立案、治療を進めたいと考える。

謝 辞

本論文に関して利益相反はない。ご協力頂きました九州歯科大学附属病院小児歯科・矯正歯科、口腔機能発達学分野、顎口腔機能矯正学分野の先生方に厚く御礼申し上げます。

引用文献

- 厚生労働省: 平成28年歯科疾患実態調査の概要, <https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/dl/62-28-02.pdf>
- 厚生労働省: 令和4年歯科疾患実態調査の概要, <https://www.mhlw.go.jp/content/10804000/001112405.pdf>
- 藤岡 幸雄, 森田 知生, 中谷 昌慶: 最近10年間の我が教室に

- おける埋伏歯の臨床統計的観察. 日口外誌 8:13-17,1962.
<https://doi.org/10.5794/jjoms1955.8.13>
- 4) Noda T, Takagi M, Hayashi-Sakai S, Taguchi Y: Eruption disturbances in Japanese children and adolescents. *Ped Dent J.* 16(1):50-56,2006.
<https://doi.org/10.11411/pdj.16.50>
- 5) 田鶴濱 泰子, 末石 研二: 大学病院矯正歯科来院患者の埋伏歯に関する臨床統計. *歯科学報* 114(2):155-60,2014.
<https://doi.org/10.11411/pdj.16.50>
- 6) 大守 恭子, 天真 覚, 谷村 一郎, 中西 正一, 大庭 康雄, 日浦 賢治, 山本 照子: 矯正患者における埋伏歯の実態調査—徳島大学歯学部附属病院矯正科における過去 10 年間について—. *日本矯正歯科学会雑誌* 56(3):185-92,1997.
- 7) 望月 清志, 大多和 由美, 町田 幸雄, 薬師寺 仁: 永久歯萌出遅延歯の処置法について. *小児歯誌* 36(4):702-714,1998.
https://doi.org/10.11411/jspd1963.36.4_702
- 8) 加藤 由紀子, 岡本 みゆき, 中村 佐和子, 菊池 元宏, 吉田 昌文, 高橋 康男, 平田 順一, 中島 一郎, 赤坂 守人: 永久歯萌出遅延の発現様相—エックス線オルソパントモ写真による観察—. *小児歯誌* 40(5):761-67,2002.
https://doi.org/10.11411/jspd1963.40.5_761
- 9) 伊藤 雅子, 野坂 久美子, 守口 修, 山田 聖弥, 印南 洋伸, 山崎 勝之, 小野 玲子, 甘利 英一: 埋伏歯の開窓牽引症例の臨床的観察. *小児歯誌* 24(4):643-52,1986.
https://doi.org/10.11411/jspd1963.24.4_643
- 10) Holland D.J.: The surgical positioning of unerupted, impacted teeth (*Surgical Orthodontics*), *Oral Surg. Oral Med., Oral Path* 9:130-40,1956.
[https://doi.org/10.1016/0030-4220\(56\)90096-2](https://doi.org/10.1016/0030-4220(56)90096-2)
- 11) 平田 あつ子, 中英代, 永岡 陽子, 福本 佳子, 本山 勲子, 植木 和弘, 山内 和夫: 上顎中切歯の埋伏症例について. *広大歯誌* 9:39-49,1977.
- 12) 高見 由佳, 進士 久明, 副島 嘉男, 本川 涉: 本学小児歯科外来における埋伏歯の牽引症例について. *小児歯誌* 32(3):587-94,1994.
https://doi.org/10.11411/jspd1963.32.3_587
- 13) 藤崎 みずほ, 田中 克明, 山崎 要一, 中田 稔: 当科における埋伏上顎中切歯の実態調査. *小児口腔外科* 6(1):13-20,1996.
<https://doi.org/10.11265/poms1991.6.13>
- 14) 神成 直子, 石井 ヒロ子, 富沢 美恵子, 野田 忠: 埋伏上顎中切歯の臨床的観察. *新潟歯学会誌* 23:45-56,1993.
- 15) 田口 洋: 萌出障害の臨床—上顎中切歯と上顎犬歯—. *小児歯誌* 47(5):673-82,2009.
https://doi.org/10.11411/jspd.47.5_673
- 16) 高橋 史子, 日浅 雅博, 堀内 信也, 田中 栄二: 矯正歯科治療の経過予後からみた埋伏下顎大臼歯の歯科用CB-CT画像の特徴と牽引可否との関連性. *中・四矯歯誌* 34:75-82,2022.
- 17) Rimes RJ, Mitchell CN, Willmot DR. Maxillary incisor root resorption in relation to the ectopic canine: a review of 26 patients *Eur J Orthod* 19(1):79-84,1997.
<https://doi.org/10.1093/ejo/19.1.79>
- 18) Taguchi Y, Kobayashi H, Noda T: A diagnostic proposal to support early treatment of ectopically erupting maxillary canines. *Pediatric dental journal* 15(1):52-57,2005.
<https://doi.org/10.11411/pdj.15.52>
- 19) Ericson S, Kuroi J: Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines, *Eur J Orthod* 10:283-95,1988.
<https://doi.org/10.1093/ejo/10.1.283>

筆頭著者



最終学歴：九州歯科大学 (2001年卒)
 博士号：博士(歯学) 2007/03/31
 専門分野：歯科矯正学

