

総 説

診断学からみた歯の先天のおよび後天的異常について

福田 容子, 武田 泰典*

岩手医科大学歯学部歯科予診室

(主任: 戸塚 盛雄 教授)

* 岩手医科大学歯学部口腔病理学講座

(主任: 佐藤 方信 教授)

(受付: 2004年6月7日)

(受理: 2004年6月7日)

Key words : abnormality of teeth, oral diagnosis, congenital abnormality, post-natal abnormality

はじめに

歯科領域において、初診患者の所見を把握する際、齲蝕と歯周疾患が重要であることは言うまでもないが、歯の種々の異常を把握することも診断学的に重要である。歯の異常には先天の並びに後天的なもの、局所的なもの、さらには全身疾患に合併するものがあり、様々な歯科診療上の情報を得ることができ、非常に興味深い。また、それらの異常を把握することにより、その後の治療や对患者関係をより良いものにできることも少なくない。最近の医学の発展による病因病態の解明は著しく発展し、とくに遺伝子レベルで疾患が理解されるようになってきた。しかし、いかに疾患の遺伝子レベルでの解析が発達しようとも、患者に直接接する者にとっては、病変部を肉眼的に把握することが診断と治療の第一歩であることの重要性にささ

かのゆるぎもない。

歯の先天の並びに後天的異常に関しては古くから内外で多くの検討がなされてきたが、学問としての地味さからか、最近では歯の異常に関する検索はあまり省みられなくなってきている。筆者らは口腔診断学の立場からみた歯の先天のおよび後天的異常に関する近年の情報の乏しさを痛感しており、これまで約20年にわたって資料の蒐集に務め、発表してきた。本稿ではそれらの自験例を中心に歯の先天のおよび後天的異常を総説として述べる。なお、引用文献については、本件に関するものが多数あるが、一般的な事項は代表的な成書¹⁻⁴⁾のみを記し、他は筆者らが今までに報告してきたもののみに限った。個々の異常の詳細についてはそちらを参考にして頂ければ幸甚である。図は頁数に限りがあることから代表的なもののみを掲載した。

Diagnostic view of congenital and post-natal abnormalities of teeth

Yohko FUKUTA and Yasunori TAKEDA*

Department of Oral Diagnosis and Department of Oral Pathology*, School of Dentistry, Iwate Medical University, 1-3-27 Chuo-dori, Morioka, Iwate 020-8505, Japan

I. 歯の先天的異常

1. 大きさ, 形態の異常

1) 歯の大きさの異常

歯の大きさは, 歯群全体というよりも特定の歯だけが異常を示すことが多い。通常よりも大きいものを巨大歯, 小さいものを矮小歯という。巨大歯は, 上顎中切歯, 下顎智歯にみられるが希であり, 癒合歯との鑑別が必要なこともある。矮小歯は, その形態により痕跡歯, 円錐歯, 栓状歯, 蕾状歯などと呼ばれ, 上顎側切歯, 上顎智歯, 過剰歯にみられ, それほど希ではない。

2) 歯の形態の異常

a. 異常結節

異常結節には様々なものがある。前歯部では切歯結節, 犬歯結節がみられる。これは, 基底結節が発達したものであるが, この結節が歯冠長の半分以上に達するものは talon cusp (Fig. 1) と呼ばれる⁵⁾。希に唇側にもみられ, これは labial talon cusp と呼ばれる⁶⁾。上顎側切歯, 上顎正中部の過剰歯に多くみられ, 下顎には希である。乳歯にもみられるが, この場合には上顎中切歯に出現することが多い。人種的には東洋人に多いといわれ, 発生頻度はマレーシア人で5.2%という報告があるが, 本邦ではさらに希な印象を受ける。Talon cusp は, 単独でも存在するが, Rubinstein-Taybi 症候群などの全身のあるいは種々の歯科的異常と合併するともいわれている。

小臼歯部では咬合面中央部にときに中心結節がみられる。とくに下顎小臼歯部に好発するが, 上下小臼歯に多発することもある。希に上顎側切歯, 大臼歯にもみられる。黄色人種に多い異常結節で, 出現頻度は日本人で2%前後である。側切歯に生じたものは talon cusp との鑑別を要するが, 側切歯の中心結節は基底結節ではなく舌面中央部より生じている⁷⁾。

Talon cusp や中心結節は発育歯胚のエナメル器の outfolding (外反) により生じるといわれている。これらの結節は齲蝕や早期接触による破折, さらにこれらに継発する歯髄炎や根尖

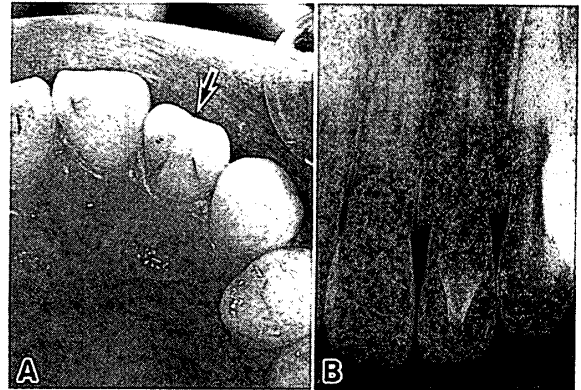


Fig. 1. A talon cusp of the upper lateral incisor (arrow, 24-year-old woman). Intraoral view (A) and radiograph (B).

性歯周炎に発展することもある。

他に, 上顎大臼歯部では近心口蓋側に生じるカラベリー結節, 近心頬側に生じる臼旁結節, 下顎大臼歯部では近心頬側に生じるプロトスタイリッドが知られている。また, 希に小臼歯部にも臼旁結節が生じる。なお, 上下顎第三大臼歯の遠心部に生じるものは臼後結節とよばれる。

b. 歯内歯 (重積歯)

歯の硬組織が表面から歯髓腔の内側に向かって深く陥入した状態で, 多くは歯冠部に生じるが, きわめて希に歯根部にも生じる。乳歯に出現することは希であるが, 永久歯ではそれほど少なくはない。上顎側切歯に好発し, 両側性に生じることもある。盲孔部より齲蝕とそれに継発する歯髄感染が生じ, 発見時すでに根尖性歯周炎となっていることもある (Fig. 2)。原因は, エナメル器の infolding (内反) により生じられると思われるが, 陥入部のエナメル質には形成不全が生じていることが多いという。希に骨格系の異常を伴い多発性に歯内歯が生じた例も報告されている⁸⁾。

c. 歯の癒合と癒着

2 歯以上の歯の結合は正規の歯相互にも生じるが, 時に正規の歯と過剰歯間にも生じる^{9, 10)}。形成途上の歯胚が結合した場合を癒合 (融合) と言い, 象牙質, エナメル質, セメント質, 歯髓にて種々の程度に結合している (Fig. 3)。

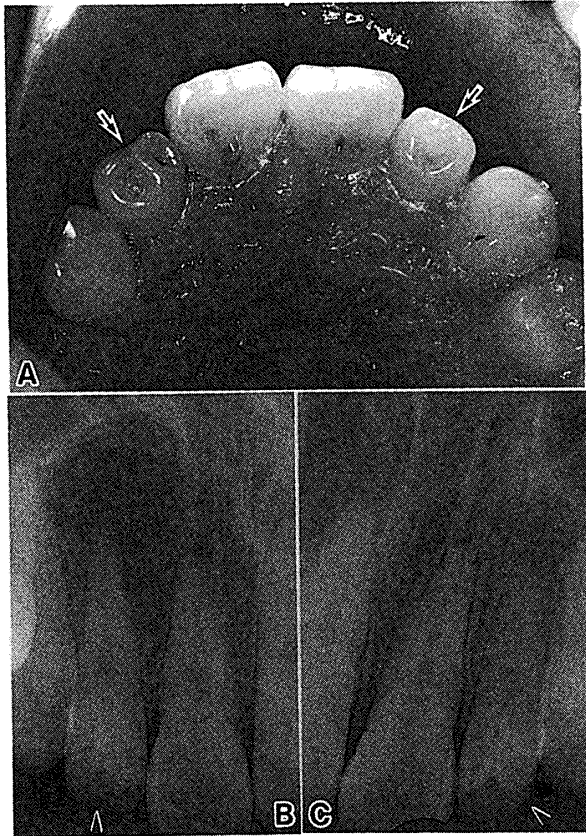


Fig. 2. Upper right and left lateral incisors with dens invaginatus (arrows, 15-year-old boy). Intraoral view (A) and radiographs (B, C). Cystic radiolucency at the peri-apical region of the right tooth (B).

癒合歯は永久歯より乳歯で頻度が高いが、好発部位はいずれも下顎前歯部である。下顎前歯部では正規の歯相互の結合が大部分を占め、上顎側切歯部、上顎大臼歯部は正規の歯と過剰歯との結合が多い。

下顎前歯部の癒合歯の出現頻度は、日本人では永久歯で0.3%弱、乳歯では5%前後といわれる。筆者らの検索¹¹⁾では永久歯列での下顎前歯部の癒合歯の出現頻度は0.17%であった。中切歯と側切歯との間の結合が側切歯と犬歯との間の結合に比較しやや多く、希に両側性にも生じている。また、下顎前歯部の癒合歯の10%程度に歯相互の結合部舌側に結節を生じており、このような場合は talon cusp との鑑別を要する。この癒合部の結節は、歯胚相互の結合時の outfolding により生じたと思われる。

癒合歯の原因としては、別個の歯胚が異常に

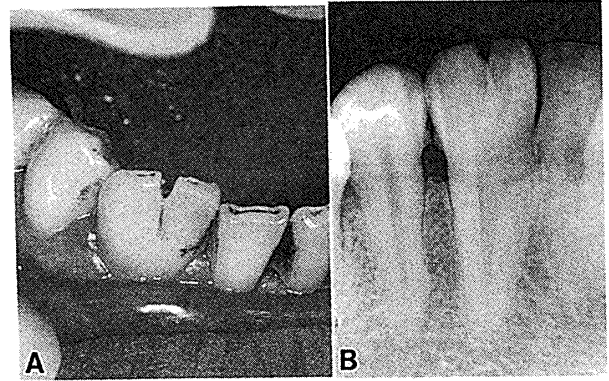


Fig. 3. Fusion of the lower right lateral incisor and the canine (32-year-old man). Intraoral view (A) and radiograph (B).

近接した結果、あるいは1個の歯胚の不完全分裂が考えられる。1個の歯胚の不完全分裂は双生歯と呼ばれることがある。原因としては他に、遺伝、系統発生学的退化現象などがあげられている。

癒着歯は、歯根の形成完了後にセメント質が肥厚して複数の歯が結合したものをいうが、多くはない。主として下顎前歯部にみられ、発生頻度は永久歯の方が乳歯より高い。

d. 歯根の異常

歯根の異常は乳歯では希であるが、永久歯ではしばしばみられる。歯根の長さの異常では、上顎中切歯、第二小臼歯に短根が多く、歯根吸収と鑑別を要することもある。長根は上顎犬歯に多い。また、下顎第一小臼歯の3根¹²⁾、下顎第一大臼歯の根開大、3～4根が見られることがある。上顎大臼歯は根分岐部が下方にあるタウロドントの好発部位である。これは、別名長胴歯、台状根などと呼ばれる。

2. 歯の数の異常

1) 過剰歯

過剰歯は乳歯列では希であるが、永久歯列では1～3%内外の頻度で生じ、男性に多いといわれる。好発部位は上顎前歯部、上顎大臼歯部^{13, 14)}、下顎小臼歯部^{15, 16)}の順である。希に多発性、両側性に生じる例もある^{13, 15-18)}。過剰歯の形態は上顎の正中歯、臼旁歯は矮小形を呈することが多いが、下顎小臼歯部、下顎前歯部は定形例が多い。

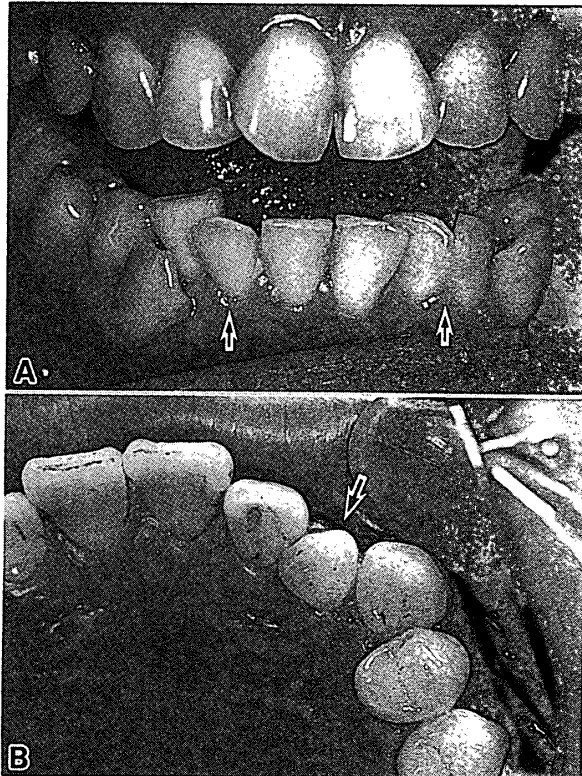


Fig. 4. Supernumerary teeth. (A) Bilateral supernumerary teeth in the lower anterior region, resulting in crowding of the teeth (arrows, 31-year-old woman). The left one showing gemination. (B) Supernumerary tooth of the upper lateral incisor region (arrow, 27-year-old man).

下顎前歯部の過剰歯¹⁷⁻¹⁹⁾は非常に希で、筆者らの検索での出現頻度は0.02%であった¹⁸⁾。下顎前歯部に生じた両側性の過剰歯 (Fig. 4 A) の報告例の多くは女性である。

上顎側切歯部の過剰歯 (Fig. 4 B) も希であり、筆者らの検索での出現頻度は0.05%であった²⁰⁾。性別では男性に多くみられ、形態は矮小形のことが多く、歯列内の遠心に存在する傾向にあった。

過剰歯の原因は歯胚の分裂あるいは過形成によると考えられるが、それを来す因子は不明である。唇顎口蓋裂に伴って上顎側切歯の過剰歯が形成されることもある。他に、鎖骨頭蓋異骨症²¹⁾、Gardner 症候群²²⁾ のように全身疾患に伴って過剰歯が出現する場合もある。また、全身疾患を伴わず家族性に生じる場合もある。

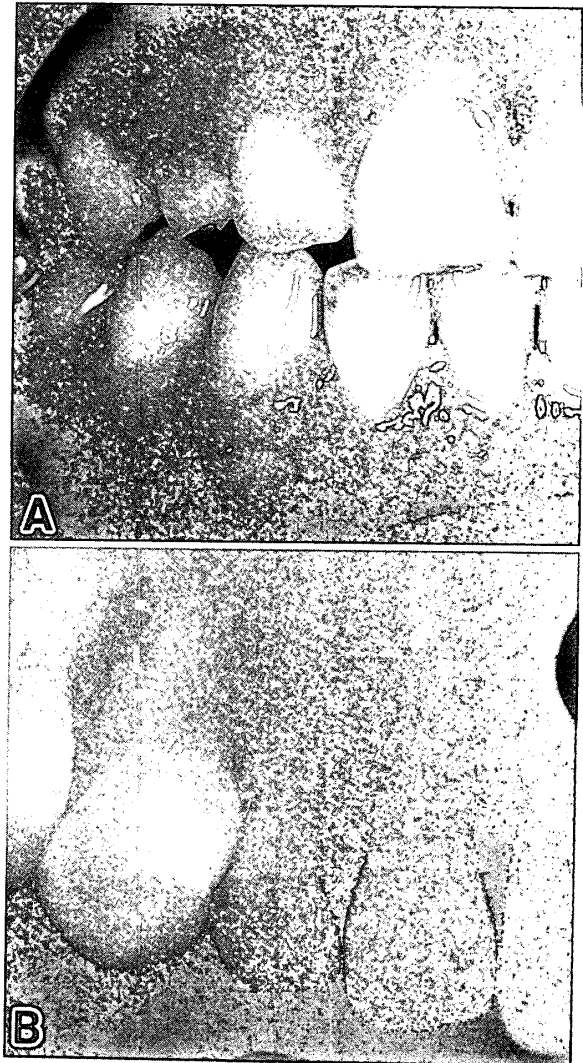


Fig. 5. Congenital absence of the upper right permanent canine with persistent deciduous one (17-year-old woman). Intraoral view (A) and radiograph (B).

2) 先天欠如

a. 小数歯の欠如

小数歯の先天欠如は過剰歯よりやや頻度が高く、乳歯列で1~2%前後、永久歯で約5%といわれる。一般に女性に多いようである。乳歯が欠如すると、後続永久歯の歯胚も欠如する場合が多い。欠如歯の好発部位は乳歯では下顎乳側切歯、永久歯では上顎側切歯、第二小臼歯、下顎切歯、第三大臼歯であり、永久歯では退化傾向の著しい歯あるいは形態に変化を生じやすい歯に一致している。

筆者らは一般に欠如がきわめて希と考えられている“いわゆる鍵歯 (key tooth)”である犬

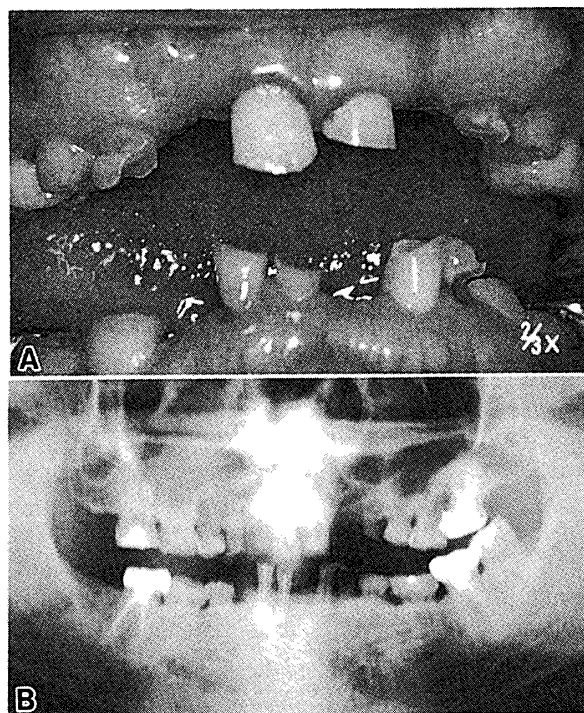


Fig. 6. Congenital absence of the many permanent teeth with persistent deciduous teeth (41-year-old man). Intraoral view (A) and panoramic radiograph (B).

歯の先天欠如 (Fig. 5) について検討したところ、その出現頻度は0.18%であった²³⁾。上下顎別では上顎に多かった。犬歯の先天欠如例の60%が他歯の欠如を伴わない、犬歯のみの欠如であった。非常に希であるが、上下顎左右両側犬歯のみが先天的に欠如している症例が1例あった²³⁾。

先天欠如歯の原因は、系統発生的退化現象、裂奇形に伴うもの、頭頸部の放射線治療による影響、家族性、系統的疾患 (Down 症) に伴うものなど、様々なものがあげられている。

b. 多数歯の欠如

多数歯の先天欠如は無汗型外胚葉異形成症、Rieger 症候群、色素失調症などの全身疾患に伴うものが多い。他に、胎児期の感染 (梅毒、風疹など)、内分泌障害、家族性、原因不明のものなどが挙げられる (Fig. 6)²⁴⁾。

3. 萌出の異常

1) 早期萌出

乳歯では、生後 5～7 か月に最初に下顎乳前

歯が萌出するが、非常に早い時期に萌出する場合を先天歯という。そのなかで、出生時にすでに萌出している場合を出産歯、生後 1 か月以内に萌出した場合を新生歯という。母体の乳腺炎の原因となったり、舌小帯部や舌下面に潰瘍を形成する場合 (Riga-Fede 病) がある。これらの歯は根の形成が不良で動揺が著しく、抜歯の対象となる。

永久歯の早期萌出は内分泌機能亢進、先行乳歯の早期喪失などで生じる。

2) 萌出遅延

少数の歯に見られる場合の局所的要因としては、永久歯および乳歯の歯胚の位置、形態の異常、萌出部位の不足などがあげられる。乳歯に生じた場合、あるいは多数の永久歯に見られる場合には、主に発育障害、代謝障害、遺伝などの全身的要因によるものが多い。

3) 乳歯の晩期残存

乳歯が正規の交換時期を過ぎても脱落しない場合を晩期残存という。歯種別には第 2 乳臼歯の残存が最も多く、乳犬歯がこれに次ぐ。少数歯の晩期残存は、後続永久歯の欠如、埋伏、転位などによることが多いが、多数歯の晩期残存は、多数の後続永久歯の欠如 (Fig. 6)^{24, 25)} や全身疾患によることが多い。

4) 埋伏、半埋伏

歯が完成されても萌出しない状態を埋伏 (完全埋伏) と言い、歯冠の一部のみ萌出している場合を半埋伏という。

埋伏は、乳歯列にみられることは希である。少数の永久歯の埋伏は智歯、犬歯、第二小臼歯など萌出時期の遅い歯にみられることが多い。埋伏の原因には種々なものがあり、萌出空隙の不足、腫瘍²⁶⁾や嚢胞によるもの、歯嚢の過形成^{27, 28)}、骨性癒着、歯牙異形成症などがあげられる。第一大臼歯は永久歯列で最も早く萌出する歯で、しかも先行乳歯がないために埋伏をきたすことは非常に希である。自験例での原因不明の第一大臼歯の埋伏 (Fig. 7) の発生頻度は、約 6,000 症例のパノラマエックス線写真のなかに 3 症例がみられ、0.05% に相当した²⁹⁾。

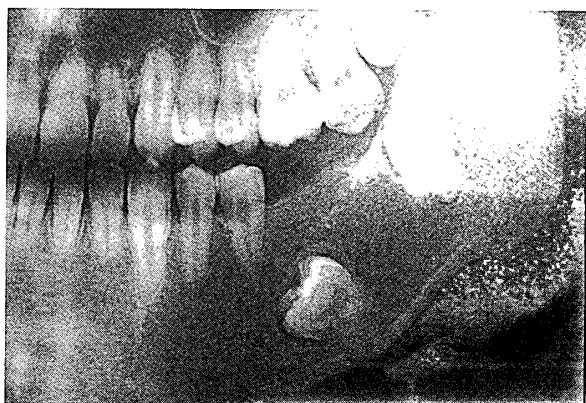


Fig. 7. Impaction of the lower first and second molars (23-year-old man).

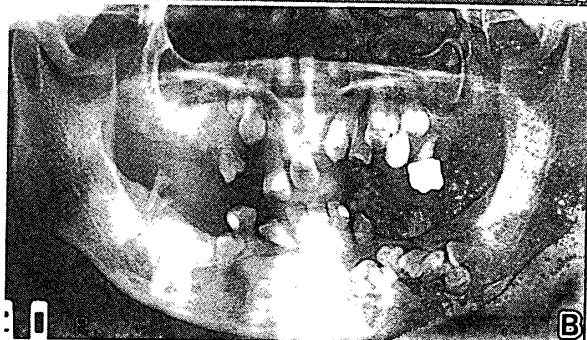
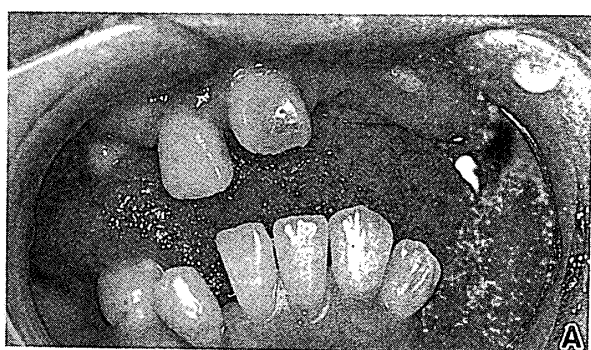


Fig. 8. Cleidocranial dysostosis (47-year-old woman). Intraoral view (A) and panoramic radiograph (B). Numerous impacted permanent teeth in both maxilla and mandible.

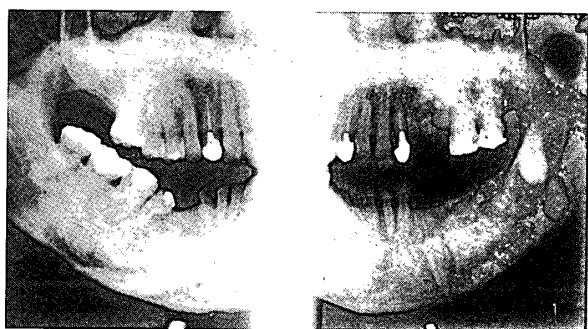


Fig. 9. Gardner syndrome (37-year-old woman). Several impacted permanent and supernumerary teeth in both maxilla and mandible with multiple radio-opaque lesions.



Fig. 10. Transposition between the first premolar and the canine in the maxilla (40-year-old woman). Persistence of the deciduous canine caused by congenital absence of the lateral incisor.

多数歯の埋伏は希であるが、鎖骨頭蓋異骨症²¹⁾ (Fig. 8) や Gardner 症候群²²⁾ (Fig. 9), 大理石骨病などの遺伝性疾患でみられる。

半埋伏は、下顎智歯でしばしばみられ、齦蝕、智歯周囲炎、第二大臼歯遠心の歯周ポケットなどを生じやすく临床上問題となることが多い。

4. 歯の位置の異常

歯の位置の異常は転位、傾斜、捻転、高位、低位、離開などがあげられる。

正規の萌出部位以外の部位に萌出することを異所萌出という。上下顎犬歯は唇側転位しやすい。また、上顎智歯が上顎洞内に位置する場合がある。正中歯にはしばしば逆生がみられる。

異所萌出の中でも隣接歯相互の萌出位置が完全に入れ替わっている場合を位置交換あるいは移転という (Fig. 10)。位置交換は希なもので、発生頻度は0.03~0.3%といわれる。筆者らの検索では0.03%であった。好発部位は、上顎犬歯とその近遠心の歯との間にみられることが多く、これは上顎犬歯の萌出時期に深く関わっていると思われる。他に、上顎側切歯の先天欠如や乳犬歯の晩期残存、歯胚の位置異常などの因子が関わっていると推察される³⁰⁾。

5. 構造の異常

1) エナメル質形成不全症

多数歯におよぶものは希であるが、遺伝性エ

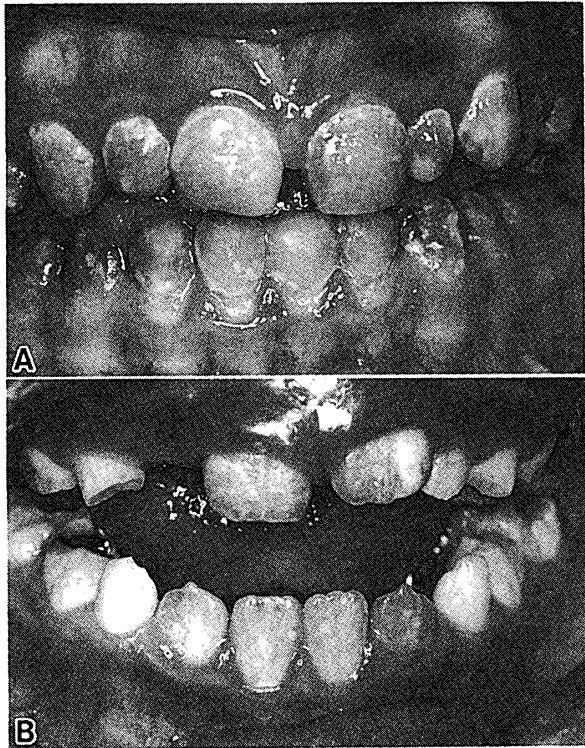


Fig. 11. Amelogenesis imperfecta in sibling. Intraoral view of a 12-year-old girl (A), and an 8-year-old girl (B).

ナメル質形成不全症 (Fig. 11), 表皮水疱症などの全身疾患に伴ってみられるものがある。また、外胚葉異形成症³¹⁾や鎖骨頭蓋異骨症²¹⁾でもエナメル質形成不全が報告されている。他に、胎生期の栄養障害、感染（先天性梅毒にみられる Hutchinson の歯、桑実状臼歯）の際にもみられるという。

局所的なものでは、含菌性嚢胞を伴った埋伏歯のエナメル質形成不全が報告されている^{32, 33)}。

2) 象牙質形成不全症

希なものに遺伝性象牙質形成不全症がある。また、骨形成不全症に伴って象牙質の形成不全を生じ、歯冠がオパール色を呈することもある。また、低ホスファターゼ症、くる病でも象牙質の形成不全がみられる。

6. 着色

先天性ポルフィリン尿症で赤から桃色の色調を呈する。これは、常染色体劣性遺伝をする極めて希な疾患で、ヘム蛋白合成酵素の欠如により生じる。

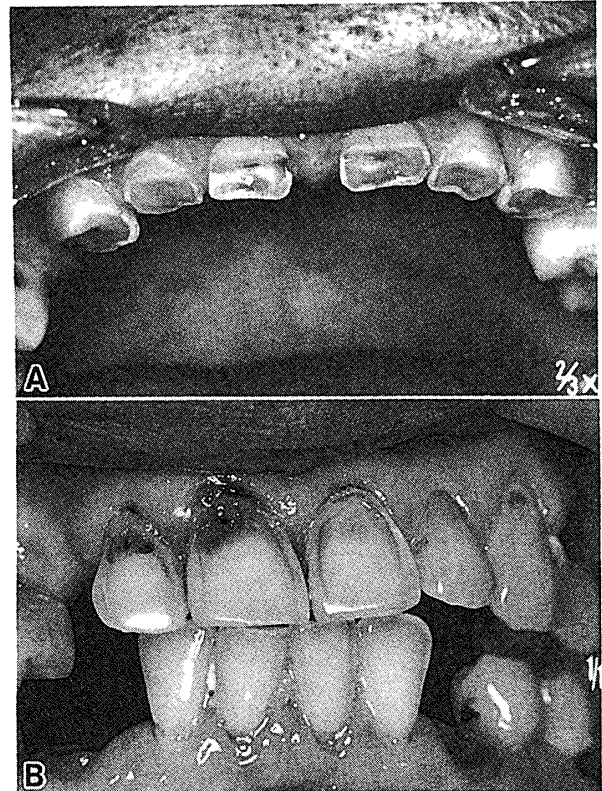


Fig. 12. Attrition and abrasion of the teeth. (A) Marked attrition caused by edge-to-edge bite (57-year-old man). (B) Marked abrasion of the labial surface of the upper incisors caused by tooth brushing (55-year-old man, suffering from schizophrenia).

II. 歯の後天的異常

1. 歯の物理的ならびに化学的損傷

1) 歯の物理的損傷

a. 咬耗と摩耗

歯の物理的損傷のうち、咬合によるものを咬耗という (Fig. 12A)。軽度のものは生理的に加齢とともに、咬合面および隣接面に生じる。咬耗により二次象牙質が添加し、歯髓腔は徐々に狭くなる。咬耗面中央部はやや陥凹し、露出象牙質には茶褐色の着色をみる。

歯ブラシ、義歯の維持装置などにより歯の硬組織が欠損した場合を摩耗という。犬歯、小臼歯部には歯ブラシに起因する楔状欠損がしばしばみられる。高齢者で歯が存在している場合、あるいは精神性疾患で同じ動作を執拗に繰り返す場合は歯面全体に摩耗 (Fig. 12B) がみられることもある。



Fig. 13. Erosion of the teeth (26-year-old woman, suffering from anorexia nervosa). Intraoral view of the anterior palatal side (A) and the upper molar region (B).

b. 放射線照射による歯の変化

頭頸部の悪性腫瘍の治療の際などに一定量以上の放射線を照射すると、歯質の変色と脆弱化をきたす。

2) 歯の化学的損傷(侵蝕症, 酸蝕症)

酸的作用により歯質の表在性脱灰と脱灰部の消耗による表在性欠損が生じた場合を酸蝕症(侵蝕症)という。職業性のものでは、メッキ、バッテリー、火薬、肥料工場などの労働者にみられる場合がある。一般に下顎前歯部の唇側切縁から生じることが多い。高度の場合は臼歯にも認められる。食餌性のものでは、柑橘類やpHの低い清涼飲料を多く摂取する者にみられる。また、近年、若い女性にみられる拒食症などの摂食障害に伴う頻回の嘔吐で、歯の硬組織が胃酸にさらされた場合も同様の状態が生じる。この場合は上顎前歯部口蓋側、臼歯部咬合面に丸みを帯びた欠損が生じる (Fig. 13)。

2. 歯質の吸収と添加

1) 歯質の吸収

歯の吸収は、一般的に外部吸収と内部吸収とに大別される。外部吸収はそれほど希なものではなく、日常の歯科臨床において永久歯のセメント質の軽度の吸収はしばしば経験する。歯質の吸収の原因は、全身的な要因の他、局所的なものとして咬合圧、外傷、不正矯正力、埋伏歯や嚢胞あるいは腫瘍による圧迫、炎症、特発性など種々のものがあげられる。内部吸収(内部肉芽腫)は希なもので、肉眼的に歯冠部ではpink spotとして認められる。原因は全身的な因子の他、外傷、歯髄炎、断髄などが考えられているが、多くは不明である。

時には何らかの原因で著明な歯根吸収を来すことがあり^{34, 35)}、また、エナメル質にまでおよぶ著しい吸収を生じることもある (Fig. 14)³⁶⁾。このような場合には歯質の吸収が外部から生じたのか、あるいは内部から生じたのかは判断できない。

2) 歯質の添加

二次象牙質の添加は、生理的にも咬耗や摩耗などの病的な場合にも生じ、歯髄腔は狭くなる。慢性腎不全の患者で長期の血液透析を行っている場合に石灰代謝異常の結果として歯髄腔の狭小化を来す。また、象牙質異形成症、早老症では象牙質粒が増加するといわれる。セメント質の過形成は、臼歯部でしばしばみられるが、細胞セメント質が形成される事が多く、これは、咬合機能や炎症などに起因するといわれる。根尖性セメント質異形成症の成熟期³⁷⁾と鑑別を要するが、エックス線所見において一層の歯根膜腔を有していることと、病理組織的に層状を呈していることで鑑別が可能である。まれに、埋伏歯でもしばしば細胞セメント質または無細胞セメント質の肥厚が認められる。

3. 構造の異常

1) 局所的原因

a. 外傷によるもの

乳歯の外傷により後続永久歯の歯冠部の形成不全、歯根の屈曲、短縮が生じることがある。

b. 炎症によるもの

乳歯の根尖病巣が後続永久歯に波及して、後

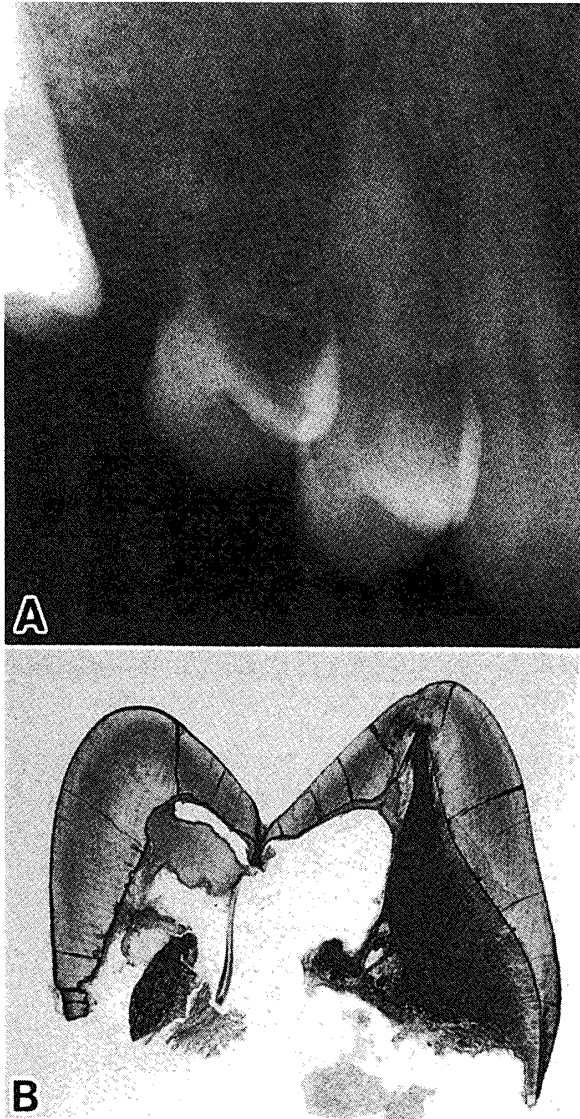


Fig. 14. Resorption of the tooth (37-year-old woman). Radiograph (A) and microscopic view of the extracted tooth (ground section) (B). Marked resorption of the root and crown of the right upper second premolar.

続永久歯のエナメル質形成不全をきたすことがある。これは上顎前歯あるいは小臼歯に多く見られ、Turner の歯と呼ばれる。

c. 放射線によるもの

小児期に頭頸部の悪性腫瘍の治療がなされたり、放射線汚染に曝されると顎骨や歯の発育不全をきたす^{38, 39)}。

2) 全身的原因

a. 一般的栄養障害

先天的な歯の形成不全同様、生後3年くらい



Fig. 15. Tetracycline-induced discoloration of the roots of the third molars (22-year-old woman). (A) Macroscopic view of the extracted third molars. (B) Striped pattern along the incremental lines of the root dentin and lamellar structure in the cellular cementum (Confocal laser-scanning microscopy, ground section).

までの栄養障害が影響する。肉眼的に白斑、小窩、裂溝状欠損、ときに着色を生じる。

b. 内分泌障害

甲状腺機能低下、副甲状腺機能低下、下垂体機能低下や亢進で歯質の形成不全を生じる。

c. 斑状歯（歯牙フッ素症）

フッ化物の過剰摂取によるエナメル質の形成不全が生じた歯を斑状歯という。火山、花崗岩地帯に多く、同一水系の飲料水を用いる集団に発現する。変化は一般に前歯唇面に強く、永久歯は乳歯より著明である。肉眼的に白斑、欠損、着色を呈する。

4. 着色

1) 内因性の着色

後天的な着色は内因性と外因性とに分類され

る。内因性のものは、新生児溶血性黄疸、新生児溶血症や先天性胆道異常により胆色素が歯質に沈着し、黄褐色から緑色の着色を呈する。

2) 外因性の着色

外因性の着色は、テトラサイクリン系抗菌薬によるものがよく知られている。テトラサイクリン系抗菌薬はCaとキレート結合し、通常歯冠に黄色から褐色の着色をきたす。また、テトラサイクリンは紫外線により黄金色の蛍光を発する。この変化はエナメル質と象牙質の両方に認められるが、象牙質でより強い。かなりの頻度で本剤の影響を受けた乳歯および永久歯は存在すると思われる。

テトラサイクリン系の抗菌薬の沈着は薬物使用時と歯の形成期とに一致する。Fig. 15に示した例は智歯の根形成期にテトラサイクリンが沈着したものである⁴⁰⁾。

謝辞：稿を終えるにあたり、本稿を執筆する機会を与えてくださいました岩手医科大学歯学会雑誌前編集委員長の佐藤方信先生に感謝の意を表します。

文 献

- 1) Pindborg, J. J. : Pathology of the dental hard tissues, Munksgaard, Copenhagen, pp15-366, 1970.
- 2) Schulze, C. Thoma's oral pathology. Vol. 1. 6th ed., C. V. Mosby Co., St. Louis. pp96-238, 1970.
- 3) 石川梧朗, 秋吉正豊 : 口腔病理学 I, 改訂版, 永末書店, 京都, 1-178ページ, 1989.
- 4) 藤田恒太郎 : 歯の解剖学, 第22版, 金原出版, 179-216ページ, 1995.
- 5) 福田容子, 戸塚盛雄, 福田喜安, 武田泰典 : 咬耗を伴った上顎乳中切歯の talon cusp の 1 症例, 日口診誌, 7 : 110-113, 1994.
- 6) Fukuta, Y., Totsuka, M., Takeda, Y., Yamamoto, H. : Y-shaped lower bilateral incisors. A previously undescribed oral malformation. *J. Nihon Univ. Sch. Dent.* 37 : 105-107, 1995.
- 7) Fukuta, Y., Totsuka, M., Takeda, Y., Yamamoto, H. : A central tubercle on the lingual surface of the upper lateral incisor : Report of a case. *J. Nihon Univ. Sch. Dent.* 39 : 86-88, 1997.
- 8) Takeda, Y., Suzuki, A., Shimono, M. : Multiple dens invaginatus and cranio-vertebral abnormalities. *Bull. Tokyo Dent. Coll.* 32 : 165-169, 1991.
- 9) 戸塚盛雄, 福田容子, 小川光一, 武田泰典, 大西正俊 : 下顎第 3 大臼歯と第 4 大臼歯の融合の 1 例, 岩医大歯誌, 11 : 37-41, 1986.
- 10) 澤口通洋, 福田容子, 戸塚盛雄, 武田泰典 : 上顎乳切歯と過剰乳歯の 3 歯融合例, 岩医大歯誌, 12 : 331-335, 1987.
- 11) 福田容子, 戸塚盛雄, 武田泰典 : 永久歯の癒合に関する臨床的検討, 日口診誌, 16 : 410-411, 2003.
- 12) Takeda, Y. : Three-rooted mandibular first premolar. *Ann. Dent.* 47 : 43-44, 1988.
- 13) 福田容子, 戸塚盛雄, 福田喜安, 武田泰典 : 上顎左右埋伏智歯に伴って 3 過剰歯をみとめた 1 症例, 日口診誌, 4 : 224-227, 1991.
- 14) 福田容子, 戸塚盛雄, 武田泰典 : 上顎第 2 大臼歯相当部の歯列内に小臼歯様の歯を認めた 1 症例, 日口診誌, 6 : 429-432, 1993.
- 15) 武田泰典, 小川武裕, 野坂洋一郎 : 左右両側性に出現した下顎の過剰小臼歯の一例, 岩医大歯誌, 10 : 202-210, 1985.
- 16) 武田泰典, 黒田政文, 野坂洋一郎 : 上下顎左右両側性に埋伏過剰小臼歯の出現をみた一症例, 岩医大歯誌, 11 : 147-153, 1986.
- 17) 福田容子, 戸塚盛雄, 武田泰典 : 下顎前歯部に 2 歯の非定形過剰歯をみた 1 症例, 日口診誌, 12 : 472-474, 1999.
- 18) Fukuta, Y., Totsuka, M., Takeda, Y., Yamamoto, H. : Supernumerary teeth with eumorphism in the lower incisor region : A report of five cases and a review of the literature. *J. Oral Sci.* 41:199-202, 1999.
- 19) 戸塚盛雄, 小川光一, 福田容子, 小野 実 : 下顎切歯部にみられた過剰歯の 1 例, 岩医大歯誌, 9 : 118-127, 1984.
- 20) 福田容子, 戸塚盛雄, 大平明範 : 上顎側切歯部の過剰歯について, 日口診誌, 15 : 377, 2002.
- 21) Fukuta, Y., Totsuka, M., Fukuta, Y., Takeda, Y., Yoshida, Y., Niitsu J., Yamamoto H. : Histological and analytical study of a tooth in a patient with cleidocranial dysostosis. *J. Oral Sci.* 43 : 85-89, 2001.
- 22) 藤沢 (福田) 容子, 武田泰典, 宮沢政義, 工藤啓吾 : 顎骨中心性の良性線維性ならびに線維骨性病変に関する病理学的検討, 第 2 報 多発性セメント質腫, 口科誌, 32 : 117-130, 1983.
- 23) Fukuta, Y., Totsuka, M., Takeda, Y., Yamamoto H. : Congenital absence of the permanent canines: A clinico-statistical study. *J Oral Sci.* 2004(in press).
- 24) Fukuta, Y., Totsuka, M., Ishibashi, K., Takeda, Y. : Congenital absence of eighteen permanent teeth found in an adult : Report of a case. *Jpn. J. Oral Diag. / Oral Med.* 1 : 197-199, 1988.
- 25) 武田泰典, 八幡ちか子 : 低位乳歯の ankylosis に関する組織学的検討, 後続永久歯欠如例について, 小児歯誌, 20 : 264-270, 1982.

- 26) 小幡和郎, 三澤 肇, 武田泰典, 中村ますみ, 関山三郎: 右側下顎第二大臼歯の萌出障害をきたした複雑性歯牙腫の1例, 八戸日赤紀要, 1: 87-92, 1993.
- 27) 武田泰典, 黒田政文, 八幡ちか子, 甘利英一: 歯冠周囲線維性結合組織の過形成により上下顎の左右第二大臼歯の埋伏をきたした一症例, 小児歯誌, 24: 777-780, 1986.
- 28) Fukuta, Y., Totsuka, M., Takeda, Y., Yamamoto, H.: Pathological study of the hyperplastic dental follicle. *J. Nihon Univ. Sch. Dent.* 33: 166-173, 1991.
- 29) 福田容子, 中村弥栄子, 戸塚盛雄, 福田喜安, 佐藤理恵, 武田泰典: 第一大臼歯埋伏例について, 日口診誌, 17: 2004(印刷中).
- 30) 福田容子, 戸塚盛雄, 武田泰典: 歯の位置交換をきたした5症例, 日口診誌, 4: 451-454, 1991.
- 31) Takeda, Y., Itagaki, M., Ishibashi, K.: Hypoplastic-hypocalcified enamel of teeth and dysplastic nails: undescribed ectodermal dysplasia syndrome. *Int. J. Oral Max.-Fac. Surg.* 18: 73-75, 1989.
- 32) 武田泰典, 黒田政文, 鈴木鍾美, 甘利英一: 含歯性嚢胞を伴った埋伏下顎第二大臼歯にみられた高度の限局性エナメル質形成不全の1症例, 小児歯誌, 26: 584-588, 1988.
- 33) Takeda, Y., Suzuki, A., Totsuka, M.: Enamel hypoplasia of teeth involved in dentigerous-cyst: histopathologic study. *Jap. J. Oral Diag. / Oral Med.* 1: 175-177, 1988.
- 34) 武田泰典, 鈴木鍾美, 黒田政文, 中屋敷修: 根吸収をきたし歯牙の歯髓腔内に硬組織の著しい増生をみた症例について, 日歯保誌, 32: 883-886, 1989.
- 35) 福田容子, 戸塚盛雄, 武田泰典: 著しい歯根の吸収をきたした永久歯の4症例について, 岩医大歯誌, 14: 55-59, 1989.
- 36) 福田容子, 戸塚盛雄, 福田喜安, 武田泰典: エナメル質におよぶ著しい硬組織の吸収をきたした永久歯の1例, 日口診誌, 2: 207-210, 1989.
- 37) Fukuta, Y., Totsuka, M., Takeda, Y.: Clinico-pathological study of periapical cemental dysplasia. *Jap. J. Oral Diag. / Oral Med.* 6: 512-517, 1993.
- 38) 武田泰典: 顎骨の悪性腫瘍に対する放射線療法後の根未完成歯ならびに未萌出歯に関する病理組織学的検討, 小児歯誌, 20: 501-512, 1982.
- 39) Takeda, Y., Kuroda, M., Amari, E., Yanagisawa, T.: Failure of root development of human permanent teeth following irradiation. *Int. J. Oral Max.-Fac. Surg.* 16: 367-382, 1987.
- 40) Fukuta, Y., Takeda, Y., Fukuta, Y., Totsuka, M., Yoshida, Y., Hayashi, S., Niitsu J., Yamamoto H.: An unusual staining of the tooth roots: a case report with histological and micro-analytical studies. *J. Oral Sci.* 43: 213-215, 2001.