

最近のトピックス

後継永久歯胚ならびに咬合力が 乳歯歯根吸収に与える影響について

小児歯科学教室
石倉 優香

小児の歯科治療のゴールは「健全な永久歯列の完成」であるが、そのためには乳歯から永久歯への交換がスムーズに行われることが必要である。この乳歯から永久歯への交換は、身体の他の臓器には見られない独特の成長発育様式であるため、古くから研究者の興味をひき数多くの研究がなされてきた。しかし「何故乳歯は吸収されてしまうのか？」という素朴な疑問に対する明確な解答は、未だに得られていない。と言うと、意外に思われる方も多であろう。近年、特に電子顕微鏡の出現以降、乳歯の吸収に関する研究は、破歯細胞や歯根吸収面の微細構造の解明に重点が置かれ、乳歯歯根吸収の要因についての研究はあまり進まなかった。

現在のところ、確実に乳歯歯根吸収の要因であると認められているのは、後継永久歯胚の発育・萌出移動だけである。しかし、要因がこれ一つだけでないことも、また確かである。後継永久歯胚以外に要因として考えられているものには、ホルモンやビタミン等の全身的な調節因子、乳歯の生活力の低下、歯周組織の炎症などが挙げられているが、咬合力を重視する意見もある。咬合力は、顎骨・咀嚼筋の成長・発育に伴い増大するが、これが乳歯の歯周組織の負担能力以上の大きさになると乳歯歯根吸収が開始するという考えである。実際には、後継永久歯胚により乳歯歯根が吸収され短くなる（咬合力を負担する歯根表面積が減少する、則ち支持の弱体化）とともに、咬合力の増大が起こっていると考えられる。しかし、乳歯歯根吸収における咬合力の役割についての研究は、ほとんど行われていない。

そこで、後継永久歯胚と咬合力が乳歯歯根吸収に及ぼす影響を調べるために、生後70日齢の beagle 犬24頭を用い、下顎第二乳臼歯を被験歯とし、①後継永久歯胚が有り咬合力正常、②後継永久歯胚が無く咬合力正常、③後継永久歯胚が有り咬合力を軽減、④後継永久歯胚が無

く咬合力を軽減、の4つの実験群を設定し、経時的にX線学的ならびに組織学的観察を行った。

観察結果を要約すると、歯胚が有る場合は、咬合力が正常な場合でも軽減した場合でも、歯胚の萌出移動にともない、歯胚外形にほぼ一致した吸収が見られる。また乳歯根の約1/2が吸収される時期以降は、歯髄側からも吸収が進行するため、吸収の後半では進行が速い。

歯胚を摘出した場合は、咬合力が正常な場合でも軽減した場合でも、歯根表面からの吸収がゆっくりと進行し、歯胚が有る場合に比べて吸収の進行は遅い。しかし歯根表面からの吸収が歯髄に達すると、歯髄側全面から一斉に吸収が開始し、ごく短期間のうちに脱落に至る。

咬合力を軽減すると、歯胚が有る場合は、吸収の後期において吸収の進行が遅延する傾向にある。歯胚を摘出した場合は、個体により吸収の進行速度が大きく異なるため、咬合力による影響は明らかではなかった。

全ての実験群で、後継永久歯胚による吸収が開始する以前の実験開始時に、後継永久歯胚の影響を受けないと考えられる部位で浅い吸収窩が認められ、このような吸収窩は日齢の増加とともに広い範囲で見られるようになる。この歯根表面からの吸収は、吸収期と休止期を繰り返し、吸収が休止した吸収窩はセメント質様組織で修復される。

以上より、後継永久歯胚の発育・萌出移動が乳歯歯根吸収において基本的な役割を果たしていることが再確認された。と同時に、後継永久歯胚が無い場合でも、乳歯は歯根全周にわたってわずかず吸収が進行することが明らかとなった。また、乳歯歯根吸収における咬合力の役割は、乳歯の支持が弱体化した場合には吸収を促進するが、歯根の吸収がそれほど進行していない時期には咬合力の影響は明らかではなかった。なお、今回の実験で後継永久歯胚を摘出し、さらに咬合力を軽減した場合でも、乳歯の歯根全周に吸収（吸収期と休止期を繰り返しながら）が認められ、脱落に至ることから、この二つの因子以外の因子（なんらかの生理的因子や、乳歯組織の生活力の低下など）が、重要な役割を果たしていることが示唆された。