—ポスター展示発表—

P-1. エナメル上皮幹細胞の細胞動態とその分化決定機構

○原田 英光・瀬田 祐司・豊野 孝・武田 忍・豊島 邦昭
九歯大・口解2

齧歯類の切歯は、常に成長を続ける組織である。切歯は分化の過程が根尖部から切端方向に順序よく配列されているため、幹細胞の細胞動態を観察する上で極めて都合がよい。この組織の器官培養法を確立し、エナメル上皮幹細胞の局在とその非対称分裂、さらに数回の細胞分裂 (transit-amplifying cell) 後に最終分化に至る過程を観察した (J. Cell Biol. 147: 105-120, 1999)。幹細胞は、サービカルループとよばれる根尖部の上皮細胞の膨らみの中に存在する。その周囲の間葉細胞に FGF-10 が発現していることから、FGF10 ノックアウトマウスの解析を行った。E14 までの歯胚には差異は認めなかったが、E16 以降の歯胚にはエナメル上皮の後方への成長の遅れとサービカルループの不十分な形態形成が認められた。この結果から、FGF-10 が幹細胞集団の維持とエナメル上皮の成長に重要な働きをしていると考えられた。また、細胞株を用いた Notch や Jagged の発現パターンの解析から分化の方向性の決定には、Notch シグナル系が必要であると考えられた。

Mechanisms for stem cell fate on dental epithelium

Hidemitsu Harada, Yuji Seta, Takashi Toyono, Shinobu Takeda and Kuniaki Toyoshima (Second Department of Oral Anatomy, Kyushu Dental College)

Rodent incisors grow continuously throughout life. The incisors are ideal model to study stem cell fate since the process of differentiation are arranged systematically from apical end toward incisal end. We designed the organ culture system and showed the localization of stem cells and cell fate (J. Cell Biol. 147: 105-120, 1999). The stem cells exist in the cervical loop at the apical end of incisor. *Fgf10* were expressed in mesenchyme underlying the cervical loop and the inner enamel epithelium. To define the role of *Fgf10*, we analyzed development of lower incisor in *Fgf10*-deficient mice. In embryonic day 16, 18, 19.5 *Fgf10*^{-/-} embryos, the longitudinal lengths of incisors were shorter than that of *Fgf10*^{+/+} embryos apparently and the cervical loops were not formed. These results show FGF10 promote development of incisor germ.

P-2. 成長期の亜鉛不足による 1α -OH- D_3 の影響 —軟骨内骨化による骨形成—

○塚本 計昌・西田 郁子・木村 光孝
九歯大・小児歯

ヒトの学童期に相当する生後6週齢の Wistar 系雄ラットを用い、亜鉛と 1α -OH- D_3 が軟骨内骨化による骨形成に及ぼす影響を検索した。その結果、成長期の亜鉛不足は脛骨骨幹端部では骨形成は低下し、 1α -OH- D_3 を投与しても回復困難であるが、一方 1α -OH- D_3 は骨形成促進作用があることから、亜鉛摂取量を増加させることにより 1α -OH- D_3 の骨形成促進作用が明らかとなった。

Effects of 1α -OH- D_3 on the lack of zinc in the growing period —bone formation at endochondral ossification—

Kazuaki Tsukamoto, Ikuko Nishida and Mitsutaka Kimura (Department of Pediatric Dentistry, Kyushu Dental College)

We researched the influence of zinc and 1α -OH- D_3 exert on the bone formation at endochondral ossification by using Wistar male rats of 6 week ages which are equivalent to the school age child

Following the result, the lack of zinc in the growing period brought about the decreasing bone formation at the edge of tibial, although it was difficult to recover from that even if 1α -OH- D_3 was administered. But 1α -OH- D_3 have the promotion of bone formation, it was clear that 1α -OH- D_3 have the promotion of bone formation by increasing zinc intake.