

## 最近のトピックス

### 歯髄の免疫防御機構に関する最近の知見

新潟大学歯学部口腔解剖学第二講座

大島 勇人

昨今、臓器移植の問題が新聞紙上を賑わせているが、我々の体は自分以外の組織を異物と見なして拒絶反応を起こすことから、組織適合性が大きな壁となっており、すべての人が自由に臓器移植できるとは限らない。このような組織適合性に重要な役割を果たすのが**主要組織適合性複合体 (major histocompatibility complex : MHC)**分子であり、クラス I とクラス II の 2 つがある。クラス I MHC 分子は体のすべての細胞に発現しているのに対し、クラス II MHC 分子はマクロファージや B リンパ球などの限られた細胞にしか発現しない。一方、外来の異物に対する防御反応において重要な役割を果たすのは T リンパ球と B リンパ球であるが、T リンパ球は B リンパ球と異なり溶液中の抗原を認識することはいできない。抗原が形を変えてクラス II MHC 分子と共に細胞表面に現れることを**抗原提示**といい、T リンパ球はこの様なクラス II MHC 分子と抗原ペプチドの複合体を認識する。また、抗原ペプチドとクラス II MHC 分子の複合体を細胞の表面に発現している細胞を**抗原提示細胞**という。

歯髄には様々な免疫担当細胞が存在することが知られており、齧触や歯の咬耗・摩耗、切削などの後の歯髄の免疫防御機構にこれらの細胞が重要な役割をもつことが推測されている。最近になって、免疫組織化学的検索によりヒトやネズミ (ラット) の正常歯髄に抗原提示細胞が存在することが明らかになってきた。当教室においてもこの抗原提示細胞に着目し、歯科臨床に関係の深い歯髄・歯根膜組織における当該細胞の組織内分布並びに細胞学的特徴の検索に取り組んでいるが、今回は紙面の都合上、歯牙切削後の歯髄における抗原提示細胞の動態についての最近の知見について報告する。

我々は以前、ラットを用いた歯牙切削後の歯髄の微細構造学的変化に関して、象牙質切削後初期、象牙細管の中に深く突起を伸ばす不規則な形態をした正体不明の細胞が歯髄・象牙質境に位置するようになることを報告した。この細胞の本態は長い間不明であったが、最近の我々の免疫組織化学的研究により、この正体不明の細胞が先ほど話に出てきた抗原提示細胞であることが判明した。写真(図 1)は、ラット臼歯にクラス II MHC 分子に対する抗体である OX 6 モノクローナル抗体による免疫染色を行なった光顕像と電顕像で窩洞形成後 12 時間のものである。象牙質切削後 6 時間で象牙芽細胞は変性・壊死し、マクロファージにより処理されるという所見から、象牙質が切削を受けた部位は口腔内と歯髄が露出した象牙細管を介して交通することとなる。この

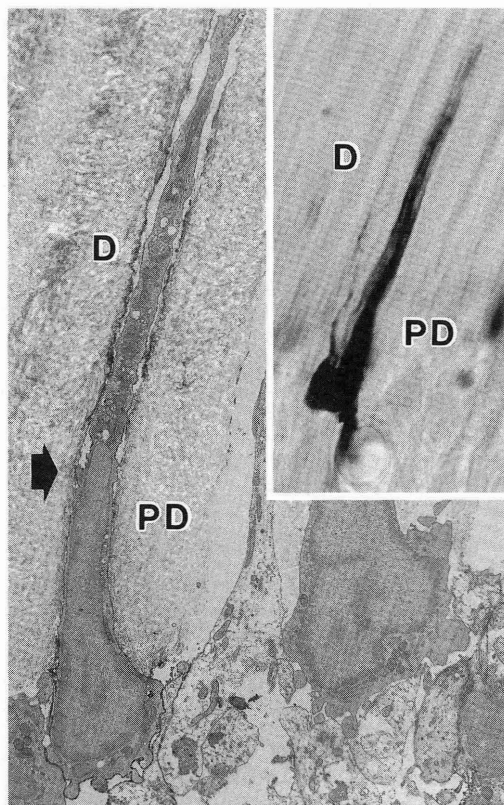


図 1 象牙細管の中に細胞質突起を伸ばす抗原提示細胞 (矢印) の電顕像と光顕像 (挿入図)。×3,400, 挿入図: ×900, D: dentin, PD: predentin

際、象牙細管に深く突起を侵入させる抗原提示細胞 (図 1 の矢印) が、露出した象牙細管經由の外来刺激に対する歯髄防衛の最前線におけるセンサー細胞として機能していることが推測されるに至った。この後、この抗原提示細胞は、歯髄の修復に伴いその数を減じ、新たに分化した象牙芽細胞下に位置するようになる。このことは、上皮細胞が存在しない系における新たな象牙芽細胞への分化に抗原提示細胞が関与している可能性も示唆しているが、この点に関しては今後検討が必要であろう。

上に示したのはラットについての話で、そのままヒトに当てはまる訳ではないが、おそらくヒトにおいても同様な事が起こっていると推測される。日常臨床において窩洞形成や支台歯形成を行う時には、上記の抗原提示細胞がその突起を象牙細管の中に伸ばして身構えている様を思い起こし、少しでも歯髄にいたわりをもって歯科治療に取り組んで欲しいものです。