

最近のトピックス

歯肉内縁上皮の血管網

新潟大学歯学部口腔解剖学第二教室

吉田 重光・小林 茂夫

歯肉内縁上皮は一般的には非角化性で乳頭を欠き、細菌や浸出液がたやすく通過するなど、他の口腔粘膜上皮とは多少異なっており、歯周病との関連などから、基礎的・臨床的に多くの研究がなされているが、そのなかで、歯肉内縁上皮に分布する血管網に関する研究も、重要な位置を占めている。

従来の血管分布に関する研究法には、血管内に墨汁などの色素を注入し、透明標本や切片標本として観察するものや、latexなどを注入して実体顕微鏡で観察するもの、血管壁におけるATPaseの活性を組織化学的に検出することにより、あるいは生体顕微鏡を用いて血管の動態を検索するものなどがあるが、これらは主として光線顕微鏡レベルでの観察で、血管の微細な分布形態や立体構造を把握することは極めて困難であった。このような理由により、血管分布及びその構築に関する研究はその重要性にもかかわらず、詳細な報告がなされることが少なく、研究が停滞していた。

ところが近年になって低粘度アクリル系合成樹脂が開発され、毛細血管まで樹脂を注入することが可能となり、走査型電子顕微鏡の深い焦点深度を利用した、毛細血管レベルでの立体的な観察が行われるようになった。さらに、グルタル・アルデヒドで灌流固定した後に樹脂を注入すると、血管内皮細胞が樹脂表面に印記されるため、従来の方法では不可能であった動脈と静脈の区別も可能となった。また通常このような樹脂注入標本は、アルカリを用いて組織を腐蝕させ、血管鑄型標本として取り扱っていたが、これでは硬組織との関連が不明になる欠点があった。岸・高橋(1977)は、蛋白分解酵素を用いて軟組織のみを除去し、硬組織を保存することによってこの問題を解決し、口腔領域における血管分布及びその構築に関する研究は飛躍的な向上を遂げ、つぎつぎに新しい所見が報告されるようになった。

歯肉内縁上皮に分布する血管網は、上皮直下と固有層深層の2層からなり、上皮直下のものは平坦で密な亀甲状を呈し、固有層深層のものは歯根膜の血管網と交通しており、これらの血管網に流れる血液は、主に歯槽骨外面に沿って上行してきた血管によって供給されるといわれてきた。

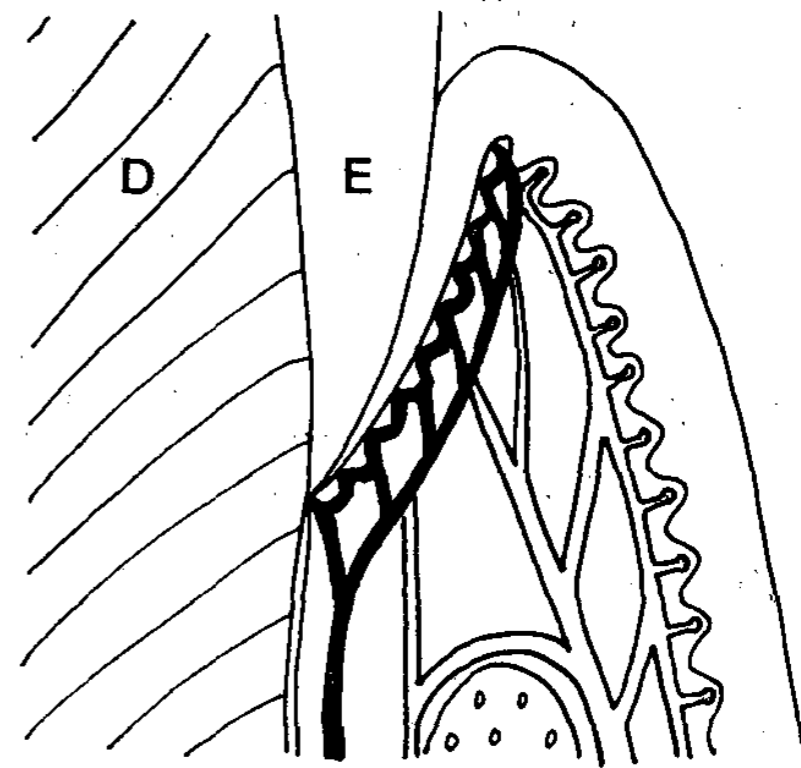
岸・高橋(1978)はイヌに樹脂を注入し、内縁上皮の血管網を観察してその立体構築を明らかにしたが、その

なかで、上皮直下の血管網には亀甲状のほかに、櫛の歯状のものや、両者の中間型のものがあり、このような形態の違いは萌出過程に原因があると推測している。

歯肉内縁上皮は、歯の萌出に伴い縮合エナメル上皮と口腔粘膜上皮が癒合することによって形成されることが、Gottlieb(1921)以来多くの研究によって明らかにされてきたが、内縁上皮の血管網の由来についてはほとんど研究報告がなく、歯胚の時期から萌出完了までの一連の血管網の変化について報告したものは、Kindlova(1970)、Hock(1974)がその一部を光線顕微鏡レベルで観察したものだけであった。

岸(1982)は幼犬に樹脂を注入し、縮合エナメル上皮に分布する血管網は2層からなり、外層の血管網から細枝が出て、ループをもった密な内層の血管網を形成し、外層はその下端で歯根膜の血管網に移行することを明らかにし、この2層の血管網が、萌出によって歯肉が形成されるのに伴い、内縁上皮の2層の血管網になることを報告した。また、成犬にみられた亀甲状の血管網は縮合エナメル上皮のものに由来し、櫛の歯状のものは口腔上皮のものに由来することも明らかにした。

吉田・小林(1983)はラット臼歯において、同様の方法歯牙形成での初期から萌出完了までの血管網の変化を観察し、縮合エナメル上皮の2層の血管網は、歯牙形成の初期において、外エナメル上皮



に接する外層の血管網とそれから派出する枝がエナメル髓中に入り、内エナメル上皮に接して形成する密な網状の内層の血管網の2層構造に由来し、この2層構造は、歯の萌出に伴って歯肉が形成された後にも維持されることを明らかにし、従って内縁上皮の血管網はエナメル器の血管網に由来するものであると報告した。

このような研究により、内縁上皮の血管網はエナメル器の2層の血管網に由来するもので、その発生過程を考えれば、歯根膜の血管網との交通は当然存在することが理解されるが、その後口腔上皮の血管網との吻合が次第に増加し、歯槽骨外面に沿って上行する血管からの血液供給が主体となってゆくように改築されることにより、歯根膜の血管網からの枝は細くなり、あたかも交通枝であるかのようになってしまふものと考えられる。