

## 最近のトピックス

### 人工歯根

口腔病理学教室

石 木 哲 夫

ある臓器の機能不全の患者に必要な臓器移植の研究と並行して、人工臓器器管の研究開発が盛んになっている。臓器移植が成功すれば、その機能はほぼ100%回復するであろう。しかし、人工臓器はいくら精巧に作られても、現在のところ、その臓器の主要機能の回復に目標がおかれ、100%の回復は望みえない。

このような現状の中で、バイオマテリアルの開発は、バイオメカニズムの研究と相まって進み、医学の中で人工臓器が多方面に利用されてきている。

体内使用の医用材料について、生体非刺激性、組織接着性、生体類似的高次機能性などが、その材料の使用目的と場所によってそれぞれ具体的にあげられている。

人工歯根については、材料学の立場からも、組織刺激性や毒性がなく、周囲の細胞組織との接着性をもつことはもちろんのこと、機械的性質と加工性も要求される。

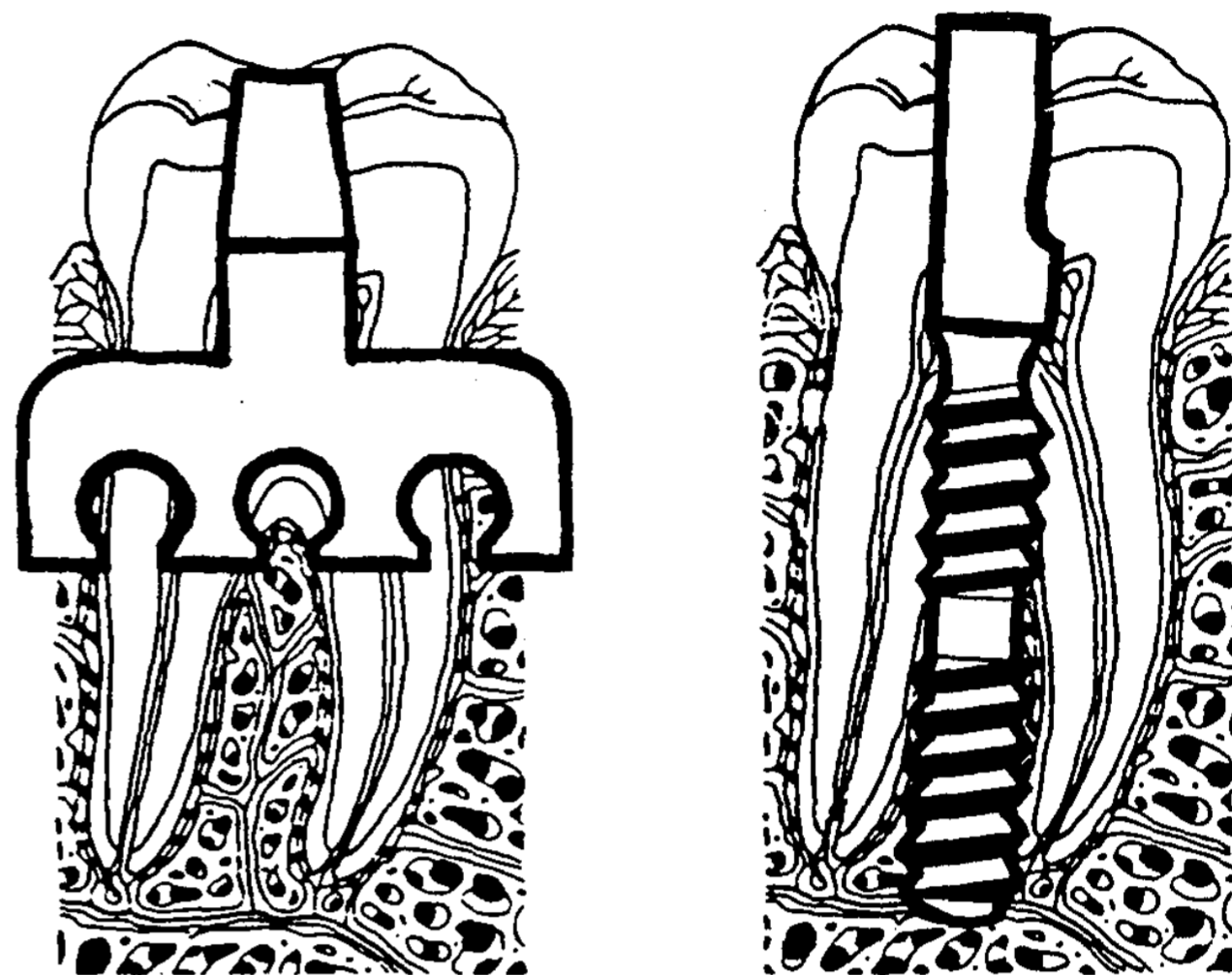
生物形態学的に考えれば、人工歯根は、長年月の進化に伴って完成し今日にいたったヒトの咀嚼咬合に適合した天然歯根と同じ形態が望まれるのは当然である。

今日用いられている人工歯根材料は、コバルトクロム合金やチタンなどの金属と、アルミナセラミックスやアパタイトセラミックスなどである。

これらは、天然歯根と同じような形態では用いられていない。なぜならば、歯根に加わる力に対する、すなわち抗咬合力、抗引出し力をもつ歯根膜線維のようなものが、現在は未だ期待できないのである。

これを当面克服するために、一例をあげれば、図のような形態をもって顎骨内に安定するように設計されている。この形態については、まだまだ色々と新しい設計が行われてきている。

問題の1つは、頸部粘膜上皮の付着部である。結合織細胞、上皮細胞ともに、培養細胞では、明らかに接着している像（たとえば、上皮細胞では、ハーフデスマゾー



1.

2.

図. 歯の断面に、1.ブレード型、2.棒状スクリュー型の人工歯根を合わせた図

ム形成) がみられる。しかし、動物実験では、頸部にどれだけ結合織が密着しているか、粘膜上皮が密着しているか、形態学的証明は難しい。もちろん、現在、臨床的にすでに利用されており、その成功例の頸部は、非常によく密着していることも多い。ただし、臨床的に、粘膜の色も健康色であり、感染像もなく、人工歯根の動揺ももちろんないものでも、細いゾンデが、何ミリメートルも挿入できて、密着していないものもある。

また、骨梁との対応では、歯槽硬線ともいべき像はなかなか得られず、骨梁が単に人工歯根をとり囲んだのみで、咀嚼圧を受けているようなものも多い。このような場合、上部構造(歯冠部)との間に薄いゴムクッションを挿入したりして、直接の圧を与えないような工夫もあるが、天然歯根の形態と異なる形の人工歯根から、どのように顎骨に力を分散しているのか、今後の研究にまたれている。

何れにせよ、このような研究は、基礎歯科医学各分野のみならず、臨床各科の総力を結集する必要がある。そのような人工歯根の研究により、今日の歯科医学の研究レベルをさらにおしあげることは疑いない。