

Case2 再生医療

骨と肌の再生医療を事業化  
患者の負担少なく安全を重視

株式会社TESホールディングス

歯の土台となる歯槽骨を再生  
患者の骨髄間質細胞と血清で培養

バイオベンチャーのTESホールディングス（東京都文京区、林明男社長）は昨夏、東京大学医科学研究所との共同開発により、インプラント手術に必要な歯の土台となる歯槽骨の再生治療法「TE-BONE」の技術を確立し、提携する歯科診療所への提供を始めた。

歯周病などが原因で歯槽骨が萎縮するとインプラント（人工歯根）の埋め込み手術が困難となる。そのため、あらかじめ萎縮した部位の歯槽骨を再生させる必要がある。従来の歯槽骨再生治療法は、患者の腰腸骨や顎の骨など自家骨を削り移植していたが、この治療法は患者の身体的負担が大きいほか、時間もかかるという問題がある。また、他の動物由来の骨を利

用する方法では、アレルギーや感染症を引き起こすなどの問題が考えられる。

TE-BONEは、患者由来の骨髄間質細胞を生体材料と共培養し、培養骨を作製する。この培養骨を歯槽骨の萎縮部位に移植する。この治療法は、患者自身の細胞と血清を用いるため、感染症の心配がないことや、患者の身体的負担が軽くなるのが長所とされる。また、歯槽骨の再生までにかかる時間も3分の1の4～6カ月程度と、比較的短期間ですむ。従来の自家骨や他家骨を用いた治療法では難しいとされる下顎での骨再生も可能だ。TESホールディングスは、2009年末までに4本の特許を出願している。

同社は同治療法を手がけたい歯科診療所を全国から募り、昨年10月に第1期として17カ所と技術提



TESホールディングスの林明男社長

携。現在、第2期として新たに15カ所ほどを公募している。希望する全ての歯科診療所と提携するわけではなく、安全性などの面から同社の審査を経て認定したところのみだ。

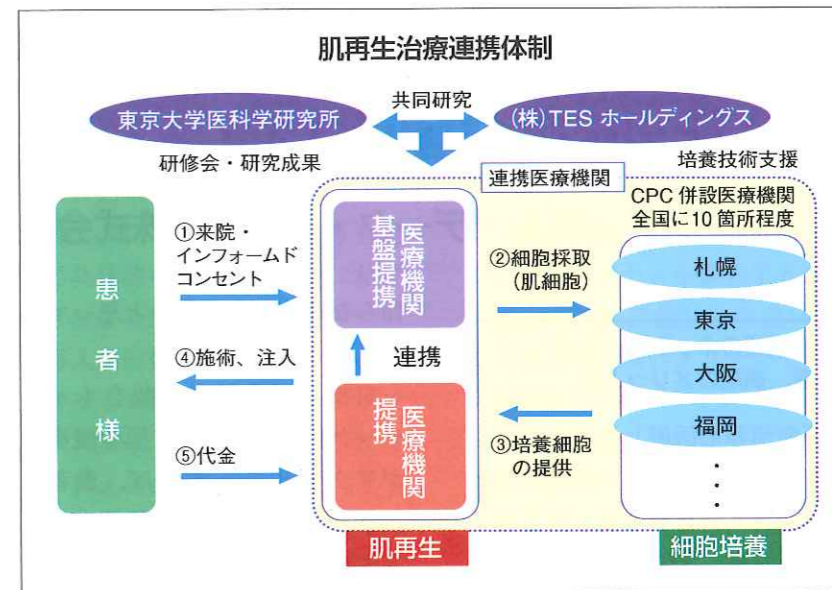
本治療は医療機関同士の連携で提供されるが、現在細胞の培養を主に担当する培養医療機関は、関東と関西に数カ所ある。契約した歯科診療所の患者の骨髄間質細胞と血清を培養医療機関で採取し、細胞を培養、再び歯科診療所で患者に移植する流れだ。4～6カ月ほどで歯槽骨が再生したら、インプラント手術を行う。今後は培養医療機関を全国10数カ所程度に増やすほか、提携する歯科診療所も数年後をめどに300軒以上を目指している。同社の11年6月期の売り上げは約3億円で、3分の1が再生医療分野となっている。

肌の再生医療も事業化へ  
若い細胞を培養し効果持続

現在同社は、最新技術を用いた肌の再生医療の事業化も進めている。統括本部長の藤城有哉氏は、「歯槽骨の再生医療はどうしても歯科領域に用途が限られてしまう。しかし、同事業を始めてから歯科診療所とのつきあいが増える中で、歯科診療所で肌の美容整形のニーズがあることに気づいた」

と話す。インプラント手術などをする顔の形が変わってしまい、肌のたるみやしわができるため、何とかしたいという患者が多くいた。そのため骨再生と同様に、産学連携体制の下、最新の肌再生治療法「TE-SKIN」を開発し、今後さらに事業を拡大していく予定である。同社は以前から肌の再生技術は保有しており、培養施設を持つ医療機関内で院内完結の形で技術提供の下、症例実績も数百件ある。今後はTE-BONEと同様に、他のクリニックに対し、より最新の技術を用いた肌再生治療を提供することにした。

肌の再生医療は同社や他の企業・医療機関が手がけているものもすでに存在している。同社はそれら既存の技術をさらにステップアップした形で提供する考え。細胞の中には紫外線や老化などによってダメージを受けた繊維芽細胞が存在している。他の医療機関や医師などは、20～30歳の若い段階で細胞を採取し、冷凍保存してその患者が50～60歳になったときに培養したものを移植する研究を進めている。そうしたことも技術的には可能だが、冷凍することで細胞がダメージを受けること



は避けられない。また、細胞の保存はまだ10、20年前から始まったばかりで実際の効果のほども未知数だ。

TE-SKINでは、採取した細胞の中から若い細胞だけを選びすぐって培養する技術で特許を出願している。その技術を用いて細胞を培養することで、若い細胞だけを抽出し、移植することが可能となる。若く活性の高い細胞を移植すれば、肌のしみやくすみ、しわの改善などにもより効果的だという。

歯の再生と同様の培養機関で区画を分けて、肌細胞の培養も行う。

細胞培養期間は6週間。歯科診療所では医師を雇用すれば、肌の治療なども手がけることは法律上可能となる。今後、同社では全国の歯科診療所や美容関連の診療所と提携して、この技術を提供していく考え。初期の契約料・指導料と個々の培養費用などの価格などは今後詰めていく。当初は全国15カ所程度との提携を考えている。ライセンス契約料と実際の培養細胞を提供する上での培養費用が収益の2本柱となる。それぞれのバランスが重要だが、「ライセンスビジネスという位置付けではなく、実業として培養細胞の提供数を増やしていきたい」としている。

同社の林明男社長は「これら医療技術のサポート会社として、法令順守の基本理念のもと、医療機関への技術支援および講習会、研究会を開催しており、これら再生治療法のさらなる普及を進めてきている。今後は、TE-BONEを脳外科や耳鼻咽喉科、あるいはTE-SKINを歯科および形成外科へ紹介するなど、より多くの先生方へ普及させていきたい」と語る。その結果、現在の予定では3年後をめどに年商25億円程度を目指しており、株式上場を経て日本発の最先端治療法である再生医療を、アジアを手始めに国際的に普及させていく考えだ。



TE-SKINの施術中の様子

TE-BONEの概略

