

平成17年度歯学部附属病院プロジェクト型研究成果報告について

平成17年度歯学部附属病院では、

- ・「口」の成育医療開発プロジェクト
- ・「口」の未来医療開発プロジェクト
- ・「口」の包括的再生・再建プロジェクト

の3つのプロジェクト型研究を立ちました。その中から下記の2件の成果を代表として報告します。

なお、平成18年度については、平成17年度の成果を基にして、「Development of IT-oriented procedures for oral diagnosis」及び「Bio-reconstruction of hard tissues」の2つの新規横断型プロジェクトを推進しています。

プロジェクト名：

「口」の包括的再生・再建プロジェクト

診療科名：

口腔外科（制御系）

研究課題：

β -TCP（リン酸三カルシウム）を用いた顎骨再建・再生医療の開発

プロジェクトの概要：

口唇口蓋裂、外傷、腫瘍切除後あるいは無歯顎に伴う高度な顎欠損は様々な口腔機能を低下させる。これに対して骨移植術や仮骨延長術が適応となることもあるが、手術侵襲や長期の入院を要するなど患者負担が増えることが多い。一方、 β -TCPは整形外科領域で開発され、使用されている骨誘導能を持つ医療材料であるが、歯科領域での有用性は不明である。そこで歯科・口腔外科領域の疾患に伴う骨欠損部の骨補填材料として、 β -TCPの有用性を明らかにする目的で本研究を行った。研究は大阪大学歯学部倫理委員会で承認済みのプロトコールに従い、骨欠損部に自家骨（腸骨あるいはオトガイ骨）と β -TCPを混和して骨欠損部に補填してその骨誘導能を検討した。

研究成果報告：

研究対象は唇顎裂あるいは唇顎口蓋裂に伴う顎裂部骨移植術を要する患者とした。過去の同対象疾患に対して顎裂部腸骨移植術を施行した治療結果(n=186)と顎裂部オトガイ骨+ β -TCP移植を施行した治療結果(n=25)を比較検討した。骨移植方法以外は同一の術式とし、腸骨移植群は腸骨海綿骨単独を、オトガイ骨- β -TCP移植群はオトガイ骨皮質骨移植とオトガイ骨海綿骨と β -TCPを混和して移植に用いた。オトガイ骨海綿骨と β -TCPの混和比率は体積比で1:0.5から1:1とした。骨形成の評価は定期的なレントゲン検査で顎裂部に形成された骨架橋の高さをスコア化して評価した。その結果、片側性唇顎裂患者と片側性唇顎口蓋裂患者ではオトガイ骨+ β -TCP移植群は腸骨海綿骨移植群と比較しても有意差はなく、同程度の骨架橋形成を示した。また、術後の治癒不全等の異常所見も見られなかった。以上より、 β -TCPが唇顎口蓋裂患者の顎裂部骨移植術に有用であり、移植に用いる骨の採取量を減少させ、手術侵襲を軽度にする事が出来た。

本年度の研究成果に対する自己評価：

本研究では過去の治療成績の蓄積のある唇顎口蓋裂患者で行い、良好な治療成績が得られ、 β -TCPの有用性が示された。本研究により、より侵襲の少ない骨再生医療の可能性が示されたことは非常に意義が大きく、今後の新しい骨再生医療の確立への基礎的研究となりえたことは評価できる。

プロジェクト名：

「口」の未来医療開発プロジェクト

診療科名：

歯質歯内科

研究課題：

歯髄保存のための抗菌性象牙質接着システムによる直接覆髄処置のランダム化割付臨床試験

プロジェクト概要：

本研究は、歯科保存学教室において開発した抗菌性を備えた象牙質接着システムを用いて、最大限の歯髄保存を可能ならしめる新しい直接覆髄治療法の確立を目指すプロジェクトである。すなわち、う蝕除去時に露髄した永久歯を対象に、抗菌性接着システムと従来からの水酸化カルシウム製剤を用いた直接覆髄処置の予後に関するランダム化割付臨床試験を実施し、成功率を比較するとともに、予後に影響を及ぼす因子についての統計学的解析を行うことにより、従来よりも予知性の高い新規の直接覆髄処置技法とその適用基準の確立を図ろうとするものである。

研究成果報告：

本年度は、覆髄処置を行うに先立って、まず、抗菌性接着システムが実際の臨床における深在性う蝕に対して十分な抗菌作用を発現しうるかどうかについての検討を行った。う蝕除去により露髄に至ることが確実な若年者の重度う蝕症例を選択し、表層から中等度の深さまでの脱灰病巣を除去した後、歯髄に近接する深部う蝕象牙質を採取した。得られた試料に、抗菌性モノマーMDPBを配合したプライマーを規定時間作用させた後、試料中の生細菌の有無の確認を行った。その結果、嫌気生菌、好気性菌とも、抗菌性プライマーの適用によって90～100%の率で殺菌されることが分かった。また、抗菌性プライマーの作用は、う蝕病巣が重度の細菌感染を呈する状態であっても非常に強く、歯髄に感染が及んでいると考えられる症例において、抗菌性象牙質接着システムが十分な窩洞殺菌作用を発揮できることが明らかとなった。

本年度の研究成果に対する自己評価：

抗菌性接着システムの厚生労働省による認可に時間を要したため、本年度は、ランダム化割付臨床試験は開始せず、深部う蝕に対する抗菌作用を評価するにとどまった。本年度の成果により、これまで主に *in vitro* で立証されてきた MDPB 配合接着システムの抗菌効果が臨床的に有効であることが明らかとなったが、当該接着システムが 2006 年に市販されることを受けて、早急に実際の直接覆髄への応用に取り組む予定である。