

## 学位研究紹介

## 歯根完成歯自家移植の予後因子に関する研究

### Prospective Study on Prognostic Factors of Autotransplantation of Teeth with Complete Root Formation

新潟大学大学院医歯学総合研究科 口腔生命科学専攻  
顎顔面再建学講座 組織再建口腔外科学分野  
(主任： 齊藤 力 教授)

菅井登志子

Division of Reconstructive Surgery for Oral and Maxillofacial Region, Department of Tissue Regeneration and Reconstruction, Course for Oral Life Science, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences

Toshiko Sugai

#### 【目 的】

歯の移植は、移植歯が良好に生着し、歯根膜治癒が得られるならば天然歯と同様な機能を持つことができるため、歯の欠損に対する有用な治療法の一つと考えられている。しかしながら、これまで報告されてきた歯の移植に関する論文の多くは歯根未完成歯の移植に関する研究であり、歯根完成度や歯髄治癒など歯根未完成歯特有の因子に関して検討したものが多かった<sup>1-5)</sup>。新潟大学医歯学総合病院では1994年以来、年間約50例の歯の即時移植手術を施行しており、2001年からは、口腔外科医だけでなく、歯内療法、歯周病、補綴、矯正の専門医からなるチーム医療を開始している<sup>6)</sup>。今回は歯根完成歯の即時自家移植症例について前向き研究を行い、移植歯側や受容部側の予後因子を統計学的に評価した。

#### 【材料と方法】

対象は2001年12月から2004年3月までに当院で施行した106例106歯で、男性38例、女性68例、年齢は11歳から75歳、平均年齢は39.0歳であった。術後の経過観察期間は12.0～70.1月で、平均40.0か月であった。術前に、バイアスを排除し、客観的に評価することを目的に作成したプロトコルに従い、患者の情報、移植歯や受容部の状態を記録した。手術は経験を有する口腔外科医14名が行った。術式は移植歯の歯根膜の保護、緊

密な歯肉縫合、移植歯の安静、術後感染の予防に留意して行った。歯内療法は術後3週目に専門医1名が行い、補綴は当院もしくは紹介元の歯科医が行った。経過観察は術後1, 2, 3週目、および3, 6, 9, 12月目、そしてその後は6月ごともしくは12月ごとに行った。術中の所見や術後の経過もプロトコルに記載した。術後経過の判定は、口腔外科医2名によって行い、全例を移植歯の経過により2群に分類した。すなわち進行性の異常所見があり、抜歯の適応と診断された症例を経過不良群とし、それ以外の症例を経過良好群とした。統計解析を行う便宜上、各症例の術前・術中の診査項目をすべて2値化した。各症例について、移植手術を施行した日を追跡開始の起点、抜歯の適応と診断をした日をエンドポイントと設定し、 Kaplan-Meier法で全症例の累積生存率を算出した。次にすべての診査項目について、単変量解析(ログランク検定)を行い、経過に影響する項目を抽出した後、多変量解析(コックス比例ハザード分析)を行い、複数の診査項目について同時に検討した。解析はSPSSを用い、ステップワイズ法で行った。

#### 【結 果】

106歯中、経過不良は13歯(12.3%)であった。その原因としては、創傷治癒不良が5歯(38.5%)、置換性歯根吸収と6mm以上の歯周ポケットがあわせて認められたものが5歯(38.5%)であり、骨新生遅延、上顎洞炎、歯根破折が1歯(7.7%)ずつであった。累積生存率は1年後で96.2%、5年後で83.2%であった。単変量解析では、患者の年齢が40歳以上の場合、移植歯の術前の歯周ポケットが4mm以上の場合、移植歯に歯根の開大があった場合、移植歯にう蝕、修復、根管治療の既往のどれかがあった場合において、そうでなかった場合と比較して、抜歯適応と診断されるまでの期間が有意に短かった(表1, 表2)。多変量解析では、移植歯の歯根の開大が移植歯の喪失に有意に影響を及ぼすことが示された(表3)。つまり、移植歯に歯根の開大があった場合には、なかった場合よりも移植歯を喪失するリスクが3.401倍となった。

#### 【考 察】

今回、単変数解析と多変量解析で有意であった移植歯の歯根の開大に関しては、移植後の予後因子としてこれまでほとんど報告されていない。この項目が有意な予後

因子として示された理由には二つの要素が考えられる。ひとつは、歯根が開大するために、最大歯根幅が歯冠幅よりも大きくなり、相対的に受容部が狭くなることである。これは、移植窩形成の困難さによる受容部組織の損傷につながり、その結果、創傷治癒不良が引き起こされる可能性が想像される。もうひとつは移植歯の抜歯時に歯根膜の喪失がおこりやすいである。これにより付着の非獲得や置換性歯根吸収を生じる可能性が考えられる。本研究においても、経過不良症例のうち置換性歯根吸収と深い歯周ポケットが併せて認められた症例5例では、全例に歯根の開大が認められた。

さらに、単変量解析では、移植歯の術前の4mm以上の歯周ポケットの有無が有意であったが、これは健全な歯根膜量が少ないことを示すことから、歯根開大の場合と同様に、術後の付着の非獲得や置換性歯根吸収を引き起こす可能性が考えられる。

また、移植歯のう蝕、修復、根管治療の既往が有意差を認めたことも他にはない結果であるが、当科の最近の研究より、歯の内部における細菌の存在が術後の歯根吸収を進行させる重要な要素であろうと考えている。

また、患者の年齢が高い場合に移植歯の喪失が多くなるという結果はこれまでの報告と一致しているが、年齢が低いほうが細胞の増殖、分化能力が高いこと、年齢が上がるほど歯周疾患や齲蝕の罹患率が増加することがその理由と考えられた。

## 【結 論】

患者の年齢、移植歯の術前の4mm以上の歯周ポケット、移植歯の歯根の開大、移植歯のう蝕、修復、根管治療の既往が歯根完成歯の即時移植後の予後に関連のある因子であり、特に移植歯の歯根の開大が予後に有意な影

響を及ぼす因子であることが示唆された。

## 【参考文献】

1. Andreasen JO, Paulsen HU, Yu Z, Ahlquist R, Bayer T, Schwartz O: A long-term study of 370 autotransplanted premolars. Part I. Surgical procedures and standardized techniques for monitoring healing. *Eur J Orthodont*, 12: 3-13, 1990.
2. Andreasen JO, Paulsen HU, Yu Z, Bayer T, Schwartz O: A long-term study of 370 autotransplanted premolars. Part II. Tooth survival and pulp healing subsequent to transplantation. *Eur J Orthodont*, 12: 14-24, 1990.
3. Andreasen JO, Paulsen HU, Yu Z, Schwartz O: A long-term study of 370 autotransplanted premolars. Part III. Periodontal healing subsequent to transplantation. *Eur J Orthodont*, 12: 25-37, 1990.
4. Andreasen JO, Paulsen HU, Yu Z, Bayer T: A long-term study of 370 autotransplanted premolars. Part IV. Root development subsequent to transplantation. *Eur J Orthodont*, 12: 38-50, 1990.
5. Schwartz O, Bergmann P, Klausen B: Autotransplantation of human teeth. A life-table analysis of prognostic factors. *Int J Oral Surg*, 14: 245-258, 1985.
6. 河野正司, 花田晃治, 他: 歯の移植の科学. ザ・クインテッセンス, 22: 9-20, 2003.

診査項目	経過良好群の割合	P 値
患者 年齢	40歳未満 (n = 51)	100.0%
	40歳以上 (n = 55)	76.4%
性別	男性 (n = 38)	94.7%
	女性 (n = 68)	83.8%
移植歯 部位	上顎 (n = 45)	84.4%
	下顎 (n = 61)	90.2%
歯種	大臼歯 (n = 87)	85.1%
	前歯・小臼歯 (n = 19)	100.0%
歯周ポケット	4mm未満 (n = 73)	93.2%
	4mm以上 (n = 33)	75.8%
埋伏	あり (n = 11)	100.0%
	なし (n = 95)	86.3%
歯根数	1根 (n = 56)	92.9%
	2根以上 (n = 50)	82.0%
歯根開大	あり (n = 34)	73.5%
	なし (n = 72)	94.4%

\*P<0.05

表1. 単変量解析の結果①

診査項目	経過良好群の割合	P 値
移植歯	齲蝕・修復・どちらもあり (n = 55)	80.0%
	根管治療 なし (n = 51)	96.1%
受容部 部位	上顎 (n = 24)	83.3%
	下顎 (n = 82)	89.0%
欠損期間	大臼歯部 (n = 86)	87.2%
	前歯・小臼歯部 (n = 20)	90.0%
隣在歯	4.0か月以上 (n = 53)	83.0%
	4.0か月未満 (n = 53)	92.5%
隣在歯	両方ある (n = 38)	92.1%
	そうでない (n = 68)	85.3%
	どちらかにはある (n = 90)	88.9%
	そうでない (n = 16)	81.2%

\*P<0.05

表2. 単変量解析の結果②

診査項目	オッズ比	95%信頼区間	P 値
移植歯の齲蝕・修復・根管治療	3.822	0.802 ~ 18.203	P = 0.092
移植歯の歯根の開大	3.401	1.003 ~ 11.532	P = 0.049*

\*P<0.05

表3. 多変量解析の結果