依 頼 論 文

《8020 と補綴臨床》

8020 に対する歯科補綴学的文献レビュー

矢谷 博文

8020 and Prosthetic Treatments : A Review of the Literature

Yatani Hirofumi

歯科補綴学的意義

8020 運動と補綴臨床のかかわりを考察するため、① 歯質欠損あるいは少数歯欠損を補綴することで支台歯の寿命は延びるか、② 補綴治療は補綴をしていない残存歯の寿命を延ばすことに貢献するか、の2つの問いについて系統的文献レビューを試みた。その結果、クラウンブリッジおよびインプラント治療は、支台歯ならびに欠損隣在歯の寿命の延長に貢献できることが明らかとなり、補綴治療の意義の一端を証明することができた。

抄 録

目的：補綴臨床が8020運動にどのような臨床的インパクトを有しているかを知るため、① 歯質欠損あるいは少数歯欠損を補綴することで支台歯の寿命は延びるか、② 補綴治療は補綴をしていない残存歯の寿命を延ばすことに貢献するか、の2つの問いに対する答えを系統的文献レビューにより明らかにすること。

方法：歯冠補綴装置の生存率、クラウンブリッジの支台歯の運命、部分床義歯装着およびインプラント治療が残存歯の生存に及ぼす影響、および欠損を放置した場合と補綴した場合の残存歯の喪失率について、適切なMeSH (Medical Subject Headings) の選択と包含基準の設定を行ったうえで、PubMedからコンピュータオンライン検索を行った。検索された文献の抄録を精読してさらに文献を絞り込み、レビューを行った。

結果：得られた結果は以下のとおりである。① クラウンブリッジは、装着後13年以上経過すると急速にトラブルが増加し、15年で約1/3、20年で約1/2が機能しなくなる、② 歯質欠損あるいは少数歯欠損をクラウンブリッジで補綴することで支台歯の寿命を延長することができる、③ 少数歯欠損を放置した場合と比較して、インプラントあるいはブリッジによる欠損補綴は残存歯の寿命を延ばすことに貢献できる。

結論：クラウンブリッジおよびインプラント治療は、支台歯ならびに欠損隣在歯の寿命の延長に貢献できることから、補綴臨床が8020運動に与える臨床的インパクトは大きい。

和文キーワード

8020 運動, 補綴治療, 系統的文献レビュー, クラウンブリッジ, インプラント

I. はじめに

「8020 運動」とは、80 歳でも自分の歯を 20 本以上保つという運動であり、「自分の歯の喪失をできるだけ防ぎ、より長く機能させることにより健康寿命を伸ばす」と解釈することができる。そのような理解に基づけば、シンポジウム「8020 と補綴臨床」は、突き詰めると次の 2 点に集約される。

すなわち、① 歯質欠損あるいは少数歯欠損をクラウンブリッジで補綴することで支台歯の寿命は延びているか否か、② 補綴治療は、補綴をしていないほかの歯の寿命を延ばすことに貢献しているか否か、の 2 点である。

そこで、この 2 つの問いに対する答えを、コンピュータオンライン検索およびハンドサーチにより過去に発表された文献の系統的レビューにより見出すことを試みた。

II. 歯質欠損あるいは少数歯欠損を補綴することで、支台歯の寿命は伸びるか否か？

1. 歯冠補綴装置の生存率

クラウンブリッジの生存率に関する文献を表 1 に示すストラテジーにより、PubMed からコンピュータオンライン検索を行った。すなわち、#1 から #6 に示す MeSH (Medical Subject Headings) を用いてクラウンブリッジおよびその維持と失敗に関する 22,782 論文をまず渉猟した (#7)。続いて、治療の結果および治療の失敗に関する 196,495 論文を検索し (#10)、さらに生存率に関する 348,968 論文を渉猟した (#13)。両者を合わせると、494,307 論文となった (#14)。#7 と #14 を合わせると、1,758 論文が抽出された。これらの論文のなかから、インプラント、乳歯、症例報告、シーラント、レジン修復、インレー、アマルガム、支台築造に関する論文を除き、さらに英語論文以外の論文を除いて、最終的に 479 論文が抽出された (#26)。

次に、これら 479 論文の抄録を精読し、その内容から 479 論文を表 2 のように分類した。このうち、従来型クラウンブリッジの生存率を調べた 48 論文のなかから質の高い論文を選択することを目的として、①

表 1 Strategy for the Medline search of literature on survival rates of the crown and bridge
クラウンブリッジの生存率に関する文献の Medline 検索のストラテジー

Pub Med(2004 年 5 月)	文献数
#1 Crowns	12,022
#2 Crown and Bridgework	630
#3 Denture, Partial, Fixed	6,735
#4 Dental Restoration Failure	1,913
#5 Dental Prosthesis Retention	885
#6 Denture Retention	4,646
#7 #1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6	22,782
#8 Treatment Outcome	193,311
#9 Treatment Failure	14,366
#10 #8 OR #9	196,495
#11 Survival Rate (1990～)	83,547
#12 Follow-Up Studies (1966～1989)	283,874
#13 #11 OR #12	348,968
#14 #10 OR #13	494,307
#15 #7 AND #14	1,758
#16 #15 NOT “Dental Implants”	1,028
#17 #16 NOT implant * [TI]	954
#18 #17 NOT “Tooth, Deciduous”	888
#19 #18 NOT report * [TI]	824
#20 #19 NOT sealant * [TI]	818
#21 #20 NOT amalgam [TI]	793
#22 #21 NOT inlay * [TI]	756
#23 #22 NOT composite [TI]	713
#24 #23 NOT post [TI]	689
#25 #24 NOT posts [TI]	675
#26 #25 Limits : English, Human	479

表 2 Search results of literature on survival rates of the crown and bridge
クラウンブリッジの生存率に関する文献検索の結果

479 論文中	論文数
オールセラミッククラウンブリッジの予後調査	45
繊維強化クラウンブリッジの予後調査	3
接着ブリッジの予後調査	39
延長ブリッジの予後調査	11
ラミネートベニアの予後調査	6
歯周補綴の予後調査	6
支台歯の予後調査	15
部分床義歯の予後調査	46
全部床義歯の予後調査	11
従来型クラウンブリッジの予後調査	48

表 3 Survival rates of the crown and bridge
クラウンブリッジの生存率

			経過年数																		
種類			個数	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
クラウン	Leempoel et al. (1985)	全部鑄造冠	138							97											
		陶材焼付金冠	204							95											
	Martin & Bader (1986)	陶材焼付冠	1,071	84																	
	Kerschbaum et al. (1991)	単冠	4,371	92										56							
	Walton (1999)	陶材焼付冠	688						97												
	Wagner et al. (2003)	金アンレー	106			96							72								
ブリッジ	Ödman & Karlson (1988)	不明	293				91														
	Karlson (1989)	種々	140				79					74									
	Valderhaug (1991)	レジン前装冠	108	96					88					68							
	Kerschbaum et al. (1991)	ブリッジ	1,669	95										64							
	Leempoel (1995)	ブリッジ	1,674	98			92		87												
	Sundh & Ödman (1997)	ブリッジ	163		97					88							67				
	Lindqvist et al. (1998)	種々	140																65		
	Walter et al. (1999)	陶材焼付ブリッジ	125	98																	
	Näpänkangas R et al. (2002)	陶材焼付ブリッジ	195							84				64							
	Aquilino et al. (2002)	ブリッジ	203	88						79											
	Glantz et al. (2002)	ブリッジ	393																	45	
	Walton (2002)	ブリッジ	515	93						89				85							
	Creugers et al. (1994)*		4,118	96			94		90	86				74							
	Scurria et al. (1998)*		2,621	93			90		87	71				69							

*: メタ分析

研究デザインが後向きコホート, 前向きコホート, あるいはメタ分析であること, ② 研究対象が全部あるいは部分被覆タイプのクラウンブリッジであること, ③ 生存率を生命分析表法あるいはカプラン・マイヤー法で算出していること, ④ 観察期間が3年以上であること, という条件をすべて満たす論文を渉猟したところ, 14 論文が選出され, これにハンドサーチによる 4 論文を加えて最終的に 18 論文¹⁷⁻¹⁸⁾が選出された。これらの論文にみるクラウンブリッジの生存率を表にしたのが表 3 である。

現在, 最も正確に生存時間の分布を記述する方法が Kaplan-Meier (カプラン・マイヤー) 曲線である。このカプラン・マイヤー曲線は各時点の生存関数の推定値を示しており, 本法には複数の生存率を統計的に比較できるという利点もあり, 補綴装置の生存率分析には最も適した方法である。表 3 をみると, クラウンとブリッジの生存率には大差はなく, 生存が 13 年を超えると急速に生存率が低下し, 15 年生存率は 60~70% 程度となるものと思われる (単純に 15 年以上の

生存率を算術平均すると 65.7% となる)。

質の高いエビデンスの得られる研究デザインにメタ分析があるが, クラウンブリッジの生存に関するメタ分析を行った研究はわずかに 2 つしかなく, いずれもブリッジに関する研究である^{17,18)}。その結果をみると, クラウンとブリッジの生存率には大きな差はなく, いずれも 10 年を超えると急速に低下する生存率の様相がはっきりと現れている。この急速な生存率の低下の理由ははっきりしないが, 装着材自体の経年的な劣化が大きく関係しているのではないかと思われる。また, 10 から 15 年経過すると患者も次第に高齢となり, 臨床的歯冠長の延長とともに歯冠補綴装置への側方応力が増加し, 支台歯の歯根破折や歯周組織へのリスクが増大する結果, 支台歯自体の喪失率が増加するという可能性もある。

過去の文献からクラウンブリッジの生存率を予測すると, クラウンブリッジは, 装着後 13 年以上経過すると急速にトラブルが増加し, 15 年で約 1/3, 20 年で, 約 1/2 が機能しなくなる, とまとめることができる。

2. 歯冠補綴を施した支台歯の運命

歯質欠損あるいは少数歯欠損をクラウンブリッジで補綴することで、支台歯の寿命は延びているかという1番目の問いに対する答えを文献的に明らかにすることは大きな困難を伴う作業であった。しかしながら、対象が失活歯に限られることになるが、根管充填を行った支台歯に補綴治療を行った場合と行っていない場合で支台歯の寿命を比較している論文がわずかに存在し、これらの論文からその問いに対する答えを見出すことを試みた。

Valderhaug ら(1997)¹⁹⁾は、学生が Type III 金合金の補綴治療を行った 114 人 397 歯 (291 生活歯, 106 根管充填歯; 46 クラウンの支台歯, 351 ブリッジの支台歯) の臨床経過について、カプラン・マイヤー法を用いて調べている。その結果、歯髄症状がなく残存している生活歯の生存率は、5 年で 98%, 10 年で 92%, 20 年で 87%, 25 年で 83% であったと報告している。また、根管充填歯も、根管充填と支台築造が適切であれば、その生存率は生活歯とほぼ同じであったとしている。Dammaschke ら(2003)²⁰⁾も、学生が治療を行った 144 人 190 本の根管充填歯の 10 年以上の臨床経過についてカプラン・マイヤー法を用いて調べた結果、10 年後に 85.1% の支台歯が残存していたと報告している。また、Scurria ら(1998)¹⁸⁾のメタ分析によれば、10 年後のクラウンブリッジの支台歯の生存率は 96% であるとしているが、分析対象がわずか 3 論文と少なく、外的妥当性に問題を残している。Dammaschke ら(2003)²⁰⁾の研究における支台歯の生存率がやや悪いのは、治療に補綴治療だけでなく修復治療も含まれているためと思われる。

以上の研究結果は、失活歯に適切な根管充填、支台築造、歯冠補綴治療が施されれば、支台歯の生存率は生活歯に歯冠補綴治療を行った場合のそれと差はなく、支台歯の喪失率は 10 年間で 4~10% 程度であるとまとめることができる。

Aquilino と Caplan (2002)¹⁴⁾は、156 人 203 歯を対象にカプラン・マイヤー法と比例コックスハザード法を用いて根管充填歯の 10 年間の臨床経過について調査した。95 本はレジン支台築造あるいはメタル支台築造を行い、108 本はアマルガム、レジン、ガラスアイオノマーセメントによる簡単な築造を行った。また、129 本にはクラウン装着を行い、74 本はアマルガ

ムあるいはコンポジットレジン修復だけを行った。その結果、根管充填後にクラウンを装着しなかった支台歯は、クラウンを装着した支台歯と比較して支台歯喪失のリスクが 10 年後には 6 倍もあったと報告し、歯冠補綴が支台歯の寿命の延長に貢献することを示唆している。同様に、Lazarski ら(2001)²¹⁾は、44,613 本の根管充填歯の臨床経過を調べた結果、約 3.5 年後の喪失歯率は 5.56% であったこと、また根管充填後に補綴処置を行わなかった場合は、補綴処置を行った場合と比較して有意に抜歯のリスクが高かったことを報告している。

以上紹介した 2 つの研究はいずれも根管充填歯へのクラウン装着を対象とした研究であるが、ブリッジ装着の影響はどうであろうか。Aquilino ら(2001)²²⁾は、臼歯中間欠損を補綴した場合としなかった場合で、欠損部隣在歯の生存率を比較するという後向きコホート研究を行った。すなわち、彼らは米国オレゴン州ポートランドにある Dental health maintenance organization (HMO) に 1988 年と 1989 年に登録した 106,629 人のなかから、その 2 年間に第一大臼歯あるいは第二小臼歯を抜歯された成人 1,212 人を電子化されたカルテを用いて選出した。さらに包含基準により 317 人を最終被験者として選出した。抜歯時の平均年齢は 45.5 歳で、51% が女性であった。

失敗の定義を「中間欠損の両隣在歯のどちらかの抜歯」として、隣在歯の 10 年生存率についてカプラン・マイヤー法を用いて調べた結果、放置群(239 人)は 81%, ブリッジ装着群(65 人)が 92%, 局部床義歯装着群(13 人)が 56% であった。3 群間の生存率には有意差が認められた ($p=0.005$)。後向き研究であり、3 群をランダム割付していないことや各群の人数に大きな開きがあるという制限はあるものの、ブリッジ装着群における欠損隣在歯(支台歯)の 10 年生存率が放置群のそれを 11% 上回っていたという結果は、少数歯欠損に固定性補綴を施すことで支台歯の寿命は伸びる可能性を示唆している。

以上の文献的検討に基づけば、歯質欠損あるいは少数歯欠損をクラウンブリッジで補綴することで、支台歯の寿命を延長することができると結論づけることができる。

III. 補綴治療は、補綴をしていないほかの歯の寿命を伸ばすことに貢献しているか否か？

このような問いに対する答えを文献のなかから見出すことは困難であったため、欠損を放置した場合と局部床義歯あるいはインプラントにより補綴した場合の残存歯の喪失率の比較を文献的に試みた。

1. 部分床義歯が残存歯の生存に及ぼす影響

部分床義歯の生存に関する文献を表 4 に示すストラテジーにより PubMed からコンピュータオンライン検索を行った。すなわち、#1 と #2 に示す MeSH を用いて生存率および臨床経過に関する 284,089 論文をまず渉猟した (#3)。続いて、部分床義歯に関する 5,888 論文を検索した (#4)。両者を合わせると、207 論文となった (#5)。これらの論文の中から、インプラントに関する論文を除き、さらに英語論文以外の論文を除いて、最終的に 86 論文が抽出された (#8)。これら 86 論文の抄録を精読したが、部分床義歯が残存歯の生存に及ぼす影響については、以下に示すわずか 2 論文が記載しているに過ぎなかった。

一般に、部分床義歯装着者は、床義歯非装着者と比較して、残存歯の歯肉炎、歯周炎、あるいは動揺の増加を招きやすいと理解されている。Zlataric ら (2002)²³⁾ は、205 人の部分床義歯装着者 (男性 80 人、女性 125 人、年齢 38~89 歳、上顎義歯 123 個、下顎義歯 138 個、義歯装着年数 1~10 年) を対象に、支台歯と非支台歯の歯周組織の状態を比較している。比較したのは、plaque index (PI), gingival index (GI), calculus index (CI), Tarbet index (TI), プロビングデプス (PD), 歯肉退縮 (GR), および歯の動揺度 (TM) である。その結果、PI, GI, CI, PD, GR, TM はいずれも支台歯のほうが有意に高く ($p < 0.01$)、部分床義歯の支台歯の歯周状態が非支台歯と比較してより悪いことが明らかとなった。しかしながら、部分床義歯が適切にデザインされており、口腔衛生状態の良い患者では、支台歯と非支台歯の歯周状態に差はなかったことから、部分床義歯のデザインが歯周組織の状態に重要な役割をはたしており、適切に部分床義歯をデザインし、口腔衛生状態を良好に保つことで歯周組織の健康を守ることが可能であると結

表 4 Strategy for the Medline search of literature regarding affects of RPD insertion on survival of remaining teeth

部分床義歯が残存歯の生存に及ぼす影響に関する文献の Medline 検索のストラテジー

Pub Med (2004 年 5 月)		文献数
#1	Survival Rate	83,624
#2	Follow-Up Studies	284,089
#3	#1 OR #2	349,253
#4	Denture, Partial, Removable	5,888
#5	#3 AND #4	207
#6	#5 NOT "Dental Implants"	172
#7	#6 NOT implant * [TI]	167
#8	#7 Limits : English, Human	86

論づけている。

また、Petridis と Hempton (2001)²⁴⁾ は、部分床義歯装着者の歯周組織の状態を扱っている文献を渉猟してメタ分析を行っている。基本的に、部分床義歯が支台歯に及ぼす影響に関する文献が不足しており、*in vivo* 研究だけでなく、*in vitro* 研究も対象にしているため、必ずしも高い臨床エビデンスが本メタ分析から得られているわけではない。しかしながら、基本的な部分床義歯のデザイン (強固な大連結子、シンプルなデザイン、良好な適合) が守られており、口腔衛生状態が良好で、かつ頻回のリコールにより歯周組織と補綴装置のメンテナンスが行われれば、残存歯の歯周組織の健康は維持できるとしている。

以上のように、適切な床義歯のデザインと良好な口腔衛生状態が実現できていれば、部分床義歯の装着が残存歯の喪失率を高めることにはならないものと思われる。

2. インプラント治療が残存歯の生存に及ぼす影響

インプラントの生存に関する文献を表 5 に示すストラテジーにより、PubMed からコンピュータオンライン検索を行った。すなわち、#1 と #2 に示す MeSH を用いて生存率および臨床経過に関する 284,089 論文をまず渉猟した (#3)。続いて、インプラントに関する 13,543 論文を検索した (#6)。両者を合わせると、1,360 論文となった (#7)。これらの論文のなかから、オーバードンチャーに関する論文を除き、さらに英語論文以外の論文を除いて、最終的に 1,047 論文が抽出

表 5 Strategy for the Medline search of literature regarding affects of implant insertion on survival of remaining teeth

インプラントが残存歯の生存に及ぼす影響に関する文献の Medline 検索のストラテジー

Pub Med(2004 年 5 月)	文献数
#1 Survival Rate	83,624
#2 Follow-Up Studies	284,089
#3 #1 OR #2	349,253
#4 Dental Implants (1990～)	7,325
#5 Dental Implantation (1966～89)	10,398
#6 #4 OR #5	13,543
#7 #3 AND #6	1,360
#8 #7 NOT overdenture * [TI]	1,273
#9 #8 Limits : English, Human	1,047

された (#9)。これらの論文のタイトルと抄録からインプラント治療が残存歯の生存に及ぼす影響に関する論文を渉猟したが、該当したのはわずか 2 論文であった。

Priest (1999)²⁵⁾ は、99 人に植立した 116 本のインプラント (112 single-tooth implants) の 10 年後の治療結果を、1988 から 1998 年の間に調査した。10 年間に 3 本のインプラントが失敗に終わり、インプラントの生存率は 97.4% であった。植立したインプラントの 196 本の隣在歯のうち、156 本 (79.6%) がそのまま生存していたか、わずかな修復を受けたかどちらかであった。3 本が歯冠補綴、1 本が再修復され、1 本が抜歯されたに過ぎなかった。このように、本研究結果は単独植立のインプラントの隣在歯が、インプラントの植立によりダメージを受けることはほとんどなく、その経過がきわめて良好であることを示している。

Krennmair ら (2003)²⁶⁾ は、78 本の単独植立インプラントと 148 本の隣在歯を平均 58 カ月間追跡調査した。その結果、インプラントに関しては、脱落が 1 本、補綴装置の破折が 3 本にみられたに過ぎなかった。隣在歯に関しても、抜歯や根管治療が必要であった歯は 1 本もなく、修復の必要な歯がわずか 4 本にあったに過ぎなかった。また、インプラントへの補綴装置装着時と追跡調査時で、隣在歯の歯周組織の状態に変化は認められなかった。

これら 2 つの研究から明らかなように、単独植立インプラントの隣在歯の予後経過はきわめて良好である

が、インプラント補綴を行わない場合と比較して隣在歯の生存率が増加するかどうかについては定かではない。

3. 欠損を放置した場合と補綴した場合の残存歯の喪失率の比較

1 歯中間欠損の隣在歯の生存率をみると、インプラントを植立した場合は平均 5 年弱の経過で 100% (Krennmair ら 2003)²⁶⁾、10 年経過でも 99% (Priest G 1999)²⁵⁾ と、喪失率はきわめて低い。すでに述べたように、Aquilino ら (2001)²²⁾ は 1 歯中間欠損の隣在歯の 10 年生存率を、放置した場合 81%、ブリッジを装着した場合 92% と報告しており、これらの報告をまとめると、欠損を補綴した場合の欠損隣在歯の喪失率は、欠損を放置した場合よりも低いといえる。特に、インプラントがブリッジと比較して隣在歯の喪失率を低くおさえることのできる可能性が高い。このように、1 歯中間欠損の隣在歯の保存状態に関していえば、補綴治療は隣在歯寿命を延ばすことに貢献しているといえるのではないかと思われる。

以上のように、補綴治療は、補綴をしていないほかの歯の寿命を延ばすことに貢献しているか否かという 2 番目の問いに対する文献的考察は、渉猟された文献の数がきわめて少ないため不十分なものとなった。しかしながら、部分床義歯により補綴を行った場合を除くと、少数歯欠損を放置した場合と比較して、インプラントあるいはブリッジによる欠損補綴は残存歯の寿命を延ばすことに貢献できるというのが導き出された結論である。

IV. 補綴治療は 8020 運動に役立っているか？

これまで述べてきたように、補綴治療が支台歯の寿命ならびにほかの残存歯の寿命を延ばすことに貢献しているという文献的エビデンスからすると、補綴治療は 8020 運動の足を引っ張っていることはなさそうであると答えることができる。しかしながら、従来型クラウンブリッジの臨床経過に関する質の高い論文数が絶対的に不足していること、また、文献検索データがすべて外国論文からのものであるため、外的妥当性に問題を残していることは否めない。緒言に述べた 2 つの問いに対する答えを日本の文献から見出すべく、

医学中央雑誌 (1983~2004) から歯科補綴, 予後, 疫学, 機能期間, 耐用年数, 寿命, 使用年数, 治療成績というシソーラスをさまざまに組み合わせて文献検索を試みたが, 日本には従来型クラウンブリッジの臨床経過を追った臨床疫学研究はほとんど存在せず, 6 論文²⁷⁻³²⁾が渉猟されたに過ぎなかった。そのうち 5 論文は失敗調査であり, Shioyama ら (2002)³²⁾ の研究のみがリコール調査 (後ろ向きコホート研究) で, クラウンの 16 年生存率が 84.9% であったとしているが, リコール率が 42.7% と低く, 生存率の計算も Kaplan-Meier 法を用いていないため, 結果へのバイアスの影響は否めない。そのことからすると, 残念ながら補綴治療が 8020 運動に大いに役立っていると胸を張っているには, 文献的裏づけが不足しているといわざるを得ない状況である。

V. 日本補綴歯科学会への提言

歯学研究は基礎研究と臨床研究に大別されるが, 基礎研究はアカデミックで魅力的に写りやすいのに対して, 臨床研究は地味なうえにデータをとりにくく, 実施には大変な労力を必要とする割に評価が低いという面があることは否めない。加えて, 一口に臨床研究といっても, その興味の対象はほとんど新しい歯科技術に向けられ, 従来から行われてきたような歯科技術が臨床研究の対象とされることはきわめて少ないのが現状である。事実, 臨床論文の数は, インプラント, オールセラミッククラウン, 接着ブリッジと比較して従来型クラウンブリッジに関するものが圧倒的に少ない。しかしながら, 日常臨床で行われている補綴治療の頻度を種類別にみると, ちょうど論文数と逆の順であり, 従来型クラウンブリッジが圧倒的多数を占めていることは誰しもが認めるところであろう。従来型クラウンブリッジが豊富な臨床エビデンスに裏打ちされた成熟した歯科医療技術であるとはいいたいことからして, もっと数多くの従来型クラウンブリッジに関する臨床研究が実施されるべきである。

日本補綴歯科学会は, もっと臨床エビデンスの蓄積に目を向けるべきである。補綴治療法の選択基準に関するアンケート調査を行い, 欧米と比較することが必要である。その結果を分析すれば, 日本の補綴治療がグローバルスタンダードからずれているのはどんな点

であるかが明白となる。そうすれば, 補綴治療に関して今後どんな研究が必要か, また歯科補綴学に関してどんな教育が必要かに関する提言を, 日本補綴歯科学会として歯科界に向けて行うことが可能となるであろう。

臨床エビデンスの蓄積を行うためには, 歯科補綴治療の臨床指針確立に向けた前向き多施設臨床試験を実施することが必要である。このような多施設臨床試験は, 興味のある学会員が集まって実施するような散発的な研究ではまとまった結果を得にくいいため, あくまで多施設が参加できる大型科研を申請し, 研究費を獲得したうえで, 学会主導型で実施されることが望ましい。

文 献

- 1) Leempoel PJB, Eschen S, Dehaan AFJ et al. An evaluation of crowns and bridges in a general dental practice. *J Oral Rehabil* 12 : 515-528, 1985.
- 2) Martin JA, Bader JD. Five-year treatment outcomes for teeth with large amalgams and crowns. *Oper Dent* 22 : 72-78, 1997.
- 3) Kerschbaum TH, Paszyna CH, Klapp S et al. Verweilzeit-und risikiofaktorenanalyse von festsitzendem zahnersatz. *Dtsch Zahnärztl Z* 46 : 20-24, 1991.
- 4) Walton TR. A 10-year longitudinal study of fixed prosthodontics : Clinical characteristics and outcome of single-unit metal-ceramic crowns. *Int J Prosthodont* 12 : 519-526, 1999.
- 5) Wagner J, Hiller K-A, Schmalz G. Long-term clinical performance and longevity of gold alloy vs ceramic partial crowns. *Clin Oral Invest* 7 : 80-85, 2003.
- 6) Ödman PA, Karlsson S. Follow-up study of patients with bridge constructions performed by private dental surgeons and at a university clinic, 8 years following insertion. *J Oral Rehabil* 15 : 55-63, 1988.
- 7) Karlsson S. Failures and length of service in fixed prosthodontics after long-term function. *Swed Dent J* 13 : 185-192, 1989.
- 8) Valderhaug J. 15-year clinical evaluation of fixed prosthodontics. *Acta Odontol Scand* 49 : 35-40, 1991.
- 9) Leempoel PJB, Käyser AF, Van Rossum GMJM et al. The survival rate of bridges. A study of 1674 bridges in 40 Dutch general practices. *J Oral Rehabil* 22 : 327-330, 1995.
- 10) Sundh B, Ödman P. A study of fixed prosthodontics performed at a university clinic 18 years after insertion. *Int J Prosthodont* 10 : 513-519, 1997.

- 11) Lindquist E, Karlsson S. Success rate and failures for fixed partial dentures after 20 years of service : Part I. *Int J Prosthodont* 11 : 133-138, 1998.
- 12) Walter M, Reppel P-D, Böning K et al. Six-year follow-up of titanium and high-gold porcelain-fused-metal fixed partial dentures. *J Oral Rehabil* 26 : 91-96, 1999.
- 13) Näpänkangas R, Salonen-Kemppi MAM, Raustia M. Longevity of fixed metal ceramic bridge prostheses : a clinical follow-up study. *J Oral Rehabil* 29 : 140-145, 2002.
- 14) Aquilino SA, Caplan DJ. Relationship between crown placement and the survival of endodontically treated teeth. *J Prosthet Dent* 87 : 256-263, 2002.
- 15) Glantz P-O, Nilner K, Jendresen MD et al. Quality of fixed prosthodontics after twenty-two years. *Acta Odontol Scand* 60 : 213-218, 2002.
- 16) Walton TR. An up to 15-year longitudinal study of 515 metal-ceramic FPDs : Part 1. Outcome. *Int J Prosthodont* 15 : 439-445, 2002.
- 17) Creugers NHJ, Käyser AF, van't Hof MA. A meta-analysis of durability data on conventional fixed bridges. *Community Dent Oral Epidemiol* 22 : 448-452, 1994.
- 18) Scurria MS, Bader JD, Shugars DA. Meta-analysis of fixed partial denture survival : Prostheses and abutments. *J Prosthet Dent* 79 : 459-464, 1998.
- 19) Valderhaug J, Jokstad A, Ambjornsen E et al. Assessment of the peripheral and clinical status of crowned teeth over 25 years. *J Dent* 25 : 97-105, 1997.
- 20) Dammaschke T, Steven D, Kaup M et al. Long-term survival of root-canal-treated teeth : a retrospective study over 10 years. *J Endod* 29 : 638-643, 2003.
- 21) Lazarski MP, Walker WR 3rd, Flores CM et al. Epidemiological evaluation of the outcomes of nonsurgical root canal treatment in a large cohort of insured dental patients. *J Endod* 27 : 791-796, 2001.
- 22) Aquilino SA, Shugars DA, Bader JD et al. Ten-year survival rates of teeth adjacent to treated and untreated posterior bounded edentulous spaces. *J Prosthet Dent* 85 : 455-460, 2001.
- 23) Zlataric DK, Celebic A, Valentic-Peruzovic M. The effect of removable partial dentures on periodontal health of abutment and non-abutment teeth. *J Periodontol* 73 : 137-144, 2002.
- 24) Petridis H, Hempton TJ. Periodontal considerations in removable partial denture treatment : a review of the literature. *Int J Prosthodont* 14 : 164-172, 2001.
- 25) Priest G. Single-tooth implants and their role in preserving remaining teeth : a 10-year survival study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 14 : 181-188, 1999.
- 26) Krennmair G, Piehslinger E, Wagner H. Status of teeth adjacent to single-tooth implants. *Int J Prosthodont* 16 : 524-528, 2003.
- 27) 安藤雄一, 小林秀人, 矢野正敏ほか. クラウンを施した歯牙の喪失リスクについて一健全歯との比較一. *歯科評論* 618 : 195-205, 1994.
- 28) 黒田百樹, 荒川 明, 松本信彦ほか. 歯冠修復物の耐用年数・上. *補綴臨床* 28 : 415-426, 1995.
- 29) 石田五十雄, 中島史和, 松本信彦ほか. 歯冠修復物の耐用年数・下一再修復一. *補綴臨床* 28 : 514-522, 1995.
- 30) 森田 学, 石村 均, 石川 昭ほか. 歯科修復物の使用年数の関する疫学調査. *口腔衛生会誌* 45 : 788-793, 1995.
- 31) 宮地建夫, 松本信彦. 歯冠補綴物の機能期間についての臨床的調査. *DE* 121 : 25-28, 1997.
- 32) Shioyama T, Nagai S, Fujisawa M et al. Clinical evaluation of full coverage crowns ten years after placement. *Prosthodont Res Pract* 1 : 82-87, 2002.

著者連絡先：矢谷 博文

〒565-0871 大阪府吹田市山田丘 1-8

TEL : 06-6879-2951

FAX : 06-6879-2947

E-mail : yatani@dent.osaka-u.ac.jp

8020 and Prosthetic Treatments : A Review of Literature

Yatani Hirofumi

Department of Fixed Prosthodontics, Osaka University Graduate School of Dentistry

J Jpn Prosthodont Soc 49 : 190-198, 2005

ABSTRACT

Purpose : In order to reveal the relationship between 8020 movement and prosthodontic treatments, a systematic review was conducted concerning the clinical questions of 1) whether the longevity of abutment teeth is extended by prosthodontic treatment, 2) whether prosthodontic treatment can help extend the longevity of remaining teeth.

Methods : In order to determine the survival rate of the crown and bridge, the prognosis of the abutment of crowns and bridges, the influence of removable partial denture and dental implant therapies on the survival of remaining teeth, and the survival rates of remaining teeth between when the teeth adjacent to missing teeth are treated prosthodontically and when not treated, a systematic review using computer online searches was conducted.

Results : The following results were obtained : 1) Troubles rapidly increase 13 years after the placement of crowns and bridges. One-third and one-half of crowns and bridges can lose their function in 15 and 20 years after placement, 2) Crowns and bridges can extend the longevity of their abutment teeth, and 3) Implants and bridges can help extend the longevity of the remaining teeth.

Conclusions : The clinical impacts of prosthodontic treatments on the 8020 movement cannot be neglected, since crowns and bridges and implant therapies can extend the longevity of abutment teeth and teeth adjacent to edentulous spaces treated by implant.

Key words

8020 movement, prosthodontic treatment, systematic review, crown and bridge, implant