

臼歯部修復物の生存期間に関連する要因

学位論文内容の要旨

【目的】 修復物の予後はう蝕の再発防止や歯の保存、ひいてはQOLの維持にとって重要である。従って、生存期間を調査し、それに関連する要因を検討することで、それを延ばすための方策を図る必要がある。この点に関して、日本国内における調査はいくつか報告されているが、多くは対象患者が大学病院の受診者であり、一般歯科医院における状況とは異なるかもしれない。これに対して、森田らは、一般歯科医院を対象にして修復物の予後を調査している。しかし、修復物の使用年数を記録するにあたり、患者の記憶に頼っており、信頼性に欠けるという問題点がある。また、使用期間と関連する要因の分析までは行っていない。さらに、二次治療が必要となったものだけを調査しているため、修復物全体の予後を追跡したものではないなどの欠点もある。

一方、国外では修復物の予後とそれに関連する要因を調査したものは多数存在する。しかし、医療における社会的な背景の違いを考えると、欧米の報告をそのまま日本の修復物の現状に適応するには問題がある。従って、必ずしも欧米の研究と同じ結果が得られるとは限らないことが予想される。以上のことから、本研究では、国内の一般歯科医院において、修復物の生存期間を分析し、それに関連する要因を検討した。

【方法】 対象は、1991年1月1日から2005年3月31日を観察期間とし、札幌市内の歯科医院にて、修復物を用いた治療を受け、その後、定期健診やその他の治療目的など、何らかの理由で一回以上再来院した患者とした。調査修復物としては、コンポジットレジン、メタルインレー、4/5冠、メタルクラウン、メタルブリッジとした。生存期間は患者カルテより判断し、再治療が行われなかった場合は患歯に対して修復物が充填もしくは装着された日から最終来院日までとした。修復物に再治療もしくは患歯に抜歯が必要であると判断された場合は、それが判断された日までとした。分析方法には、修復ごとの生存期間の算出のためにKaplan-Meier法を、修復物の予後に関与する因子の検討のためにCox比例ハザードモデルを用いた。

【結果】 総計95人(男34人、女61人)の患者から、649歯の修復物に関する情報が得られた。観察した修復物の数は、コンポジットレジン245歯、メタルインレー103歯、4/5冠58歯、メタルクラウン118歯、そしてメタルブリッジ125歯であった。

平均生存期間では、メタルインレーが3,804日と最も長く、次いでコンポジットレジンが3,532日、4/5冠が3,332日、メタルクラウンが3,276日、メタルブリッジが2,557日となった。全修復物の平均は3,323日で、各修復物の生存時間には有意な差が見られた。

生存率は、メタルインレーは5年で88.0%、10年で67.5%、コンポジットレジンでは5年で73.5%、10年で67.5%、メタルクラウンは5年で87%、10年で55.8%であった。

再治療率はメタルブリッジが60.0%と最も高く、メタルクラウンが37.3%、コンポジットレジンが35.5%、4/5冠が34.5%、メタルインレーが28.2%と最も低かった。全修復物の平均では39.3%であった。再治療の原因は、全修復物では二次う蝕によるものが最も多かった。修復物別では、コンポジットレジンとメタルインレーでは二次う蝕が最も多く、メタルクラウンでは根尖病巣、メタルブリッジでは脱離によるものが多く認められた。

修復物の生存期間の長さに影響している因子を検討した結果、アイヒナー分類B1、B2、B3が予後不良であった。

【考察】 生存率の推定では、メタルインレーは5年で88.0%、10年で67.5%、コンポジットレ

ジンは5年で73.5%,10年で60.4%,メタルクラウンは5年で87.0%,10年で55.8%であった。Bentleyらは、10年間の生存率でインレー、アンレー、メタルクラウンを含めた鑄造物が91.1%,アマルガム72.0%,コンポジットレジン55.9%と報告している。久保らは、メタルインレー、メタルアンレーなどの鑄造物で84.7%,コンポジットレジンを81.2%であると述べている。以上のことから、鑄造物については、Bentleyらや久保らの結果は今研究よりも生存率が高いといえる。その理由としては、サンプル選択、再治療判断基準、一般開業医と医育機関との差、チェックアタイムなどから起こる治療レベルの違いなどが考えられる。

生存期間と関連する要因について検討した結果、6つの共変量のうち、アイヒナー分類に有意差($p<0.05$)が見られた。B1, B2, B3といった対向関係が不安定なものにおいて予後不良となり、過去の研究結果と一致していた。この結果は、修復物の予後に咬合状態が関与していることを示唆したものである。

再治療の原因としては、全体では二次う蝕が54.2%と最も高かった。この結果は、過去の国内外の研究結果と類似している。日常臨床では、二次う蝕として修復物の辺縁から発生したう蝕というよりも、原発う蝕の感染歯質の取り残しと思われる症例が多く認められる。このような術者の技術的な問題を、できる限り少なくできる臨床判断手法の開発も望まれる。また、そのための新たな治療方法の開発や、本格的な介入研究も必要であろう。

メタルブリッジおよびメタルクラウンについては、根尖病巣の存在が再治療の原因として割合が高かった。これは他の修復物に対して失活歯の割合が高いためと考えられる。本研究では、失活歯の割合は、メタルブリッジ61.3%,メタルクラウン95.8%であった。適切な根管治療の必要性を痛感させられ、安易な抜髄処置は極力避け、歯髄保護処置を優先して行うことが重要であると考えられる。また、メタルブリッジの辺縁性歯周炎による再治療率が他の修復物と比較して高い。これはポンテック周辺などの清掃性の問題が起因しているのではないかと考察される。

今回の調査の問題としては、以下の点が考えられる。まず、数名の歯科医師が診療にあたり、診断基準の統一がとれていない可能性がある。次に、同院に再来院している患者のみを評価しているため患者の選択バイアスが働いている可能性も否定できない。また、修復物によってサンプル数にばらつきもあった。これらの点については調査期間、分析対象歯数を増やし、より普遍的な結果を導かなくてはならない。さらに、修復物の予後に咬合が関与している事が示唆されたため、それをより明確にするために、患者の咬合力やDMF歯数、歯周疾患の状態など様々な共変量を用いた調査が有効であろう。

【結論】平均生存期間では、メタルインレーが3,804日と最も長く、次いでコンポジットレジンが3,532日、4/5冠が3,332日、メタルクラウンが3,276日、メタルブリッジが2,557日であった。修復物の生存期間の長さに影響している因子を検討した結果、アイヒナー分類B1, B2, B3が予後不良であった。

学位論文審査の要旨

主 査 教 授 森 田 学
副 査 教 授 佐 野 英 彦
副 査 教 授 大 畑 昇

学位論文題名

臼歯部修復物の生存期間に関連する要因

審査は、3名の審査員が一同に行った。試験は口頭試問の形式で、学位申請論文の内容とそれに関連した学科目について行われた。以下に提出論文の要旨と審査の内容を述べる。

一般歯科医院において、修復物の生存期間とそれに関連する要因を検討することを目的とした。札幌市内の歯科医院にて、1991年1月1日から2005年3月31日の間に修復物を用いた治療を受け、その後、定期健診やその他の治療目的などで再来院した患者を対象とした。コンポジットレジン、メタルインレー、4/5冠、メタルクラウン、メタルブリッジの生存期間とそれに関連する因子をKaplan-Meier法と、Cox比例ハザードモデルを用いて検討した。

総計95人（男性34人、女性61人、平均年齢33.3才（±14.2））から、649歯の修復物について分析した。平均生存期間では、メタルインレーが3,804日と最も長く、次いでコンポジットレジン3,532日、4/5冠3,322日、メタルクラウン3,276日、メタルブリッジ2,557日、全修復物の平均は3,323日であった。また、これらの修復物の生存時間には有意な差が見られた（LogRank検定 $p < 0.001$ ）。

再治療率はメタルブリッジが60.0%と最も高く、メタルクラウンが37.3%、コンポジットレジンが35.5%、4/5冠が34.5%、メタルインレーが28.2%と最も低かった。全修復物では39.3%であった。

Kaplan-Meier法から生存率を推定した結果、メタルインレーは5年で88.0%、10年で67.5%、コンポジットレジン5年で73.5%、10年で60.4%、4/5冠は5年で78.4%、10年で60.5%、メタルクラウンは5年で74.8%、10年で55.8%、メタルブリッジは5年で55.6%、10年で31.9%であった。再治療の原因では二次う蝕によるものが多く、特にコンポジットレジン（全体の78.2%）、メタルインレー（72.4%）で著明であった。メタルクラウンでは根尖病巣の存在（36.4%）、メタルブリッジでは脱離（28.0%）によるものがそれぞれ最も多く認められた。失活歯の割合が多い修復物（メタルクラウンとメタルブリッジ）では根尖性歯周炎による再治療が多く、根管治療の難しさが痛感させられた。生活歯の割合が多い修復物（コンポジットレジンとメタルインレー、4/5冠）では、いかに二次う蝕を防ぐかが修復物の生存期間を延長する鍵となりそうである。

Cox比例ハザードモデルを用いて、修復物の生存期間の長さに影響している因子

を検討した結果、アイヒナー分類で生存期間と有意な関連 ($p<0.05$) が見られた。アイヒナー分類 B1、B2、B3 が予後不良であり、ハザード比はそれぞれ 1.88 (1.16–3.05)、3.18 (1.93–5.25)、2.44 (1.31–4.53) であった。A 分類に比較し、B 分類では臼歯部の咬合支持点が少なくなり、咬合関係が不安定になりやすい。そのため、修復物の生存期間が短くなると考えられる。その他の項目である患者の性別・年齢 (27 歳未満/27~39 歳/40 歳以上)、歯種 (小臼歯/大臼歯)、治療時の歯髄状態 (生活歯/麻酔抜髄処置/感染根管処置) と生存期間との間に有意な関連は認められなかった。

以上の結果から、メタルブリッジの生存期間が他の修復物と比較して短く、また、咬合の要因が生存期間と関連していることが示唆された。

本論文申請者に対して、主査および副査からまず本論文の概要についての説明が求められた。続いて、この研究を行うこととした背景は何であるか、生存時間の定義をどのように行ったか、再治療理由の結果をどのように考察するか、Cox 比例ハザードモデルの共変量をどのようにして選択したか、追加研究ではどのような改善点が考えられるか等、について口頭試問が行われ、詳細に質疑応答が行われた。

申請者はこれらの設問に対しそれぞれ適切な解答を行った。従って申請者は研究の立案と実行、結果の収集と評価について、十分な能力があることが理解され、本研究に直接関係する事項のみならず、予防歯科学および疫学全般にわたり広い学識を有していると認められた。また本研究は、歯科修復物の予後とそれに関わる要因を調査した貴重な資料であり、今後の臨床歯科学の発展に大いに貢献したと評価された。したがって、本論文申請者は博士 (歯学) にふさわしいものと認められた。