The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	部分床義歯装着者の歯の喪失に影響を及ぼす因子および支台歯の応力分布の検討
Author(s)	水野, 遥子
Citation	大阪大学, 2013, 博士論文
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/55530
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

【16】

氏　　名	水　野　遥　子（みず の よう こ）
博士の専攻分野の名称	博　士（歯学）
学　位　記　番　号	第　２５７７９　号
学位授与年月日	平成25年３月25日
学位授与の要件	学位規則第４条第１項該当 歯学研究科統合機能口腔科学専攻
学　位　論　文　名	**部分床義歯装着者の歯の喪失に影響を及ぼす因子および支台歯の応力分布の検討**
論　文　審　査　委　員	（主査） 教　授　前田　芳信 （副査） 教　授　竹重　文雄　　准教授　寺岡　文雄　　講　師　端森　崇弘

論　文　内　容　の　要　旨

［研究目的］

部分床義歯は，欠損補綴の方法のひとつとして広く使用されているが，部分床義歯装着者において長期的に良好な予後を得るためには，さらなる歯の喪失を防ぎ，欠損拡大を防止する必要がある．そこで，本研究では，実験Ⅰにおいて部分床義歯装着者の歯の喪失に影響を及ぼす因子を統計学的に明らかにし，実験Ⅱ，Ⅲにおいて歯の喪失への対策の検討を行うため，三次元有限要素法を用いて支台歯の応力解析を行い，歯根に生じる最大主応力に強く影響を及ぼす因子について統計学的検討を行った．

［実験方法ならびに実験結果］

実験Ⅰ．マルチレベルモデルを用いた部分床義歯装着者における歯の喪失と関連する因子の統計学的検討

調査対象は，ブリティッシュ・コロンビア大学歯学部附属病院の学生臨床実習において，2003年から2006年に義歯を装着し，５年間来院を継続している患者100名（男性49名，女性51名），平均年齢61.7歳とした．診療録より，ベースライン時の患者情報，残存歯の情報，および装着後５年間の歯の喪失について調査を行った．統計解析にはマルチレベルロジスティック回帰分析を行い，有意水準は５％とした．歯の喪失を目的変数とし，歯に関する因子を説明変数として分析を行った．分析の結果，歯の喪失との間に有意な関連が認められたのは，失活歯と義歯の支台歯であった．

実験Ⅱ．部分床義歯の支台歯の応力解析

実験Ⅰの結果より，失活歯，義歯の支台歯と歯の喪失との間に有意な関連が認められたことから，失活歯の支台歯に注目した．失活歯では歯根破折による喪失が多くみられることから，実験Ⅱでは失活支台歯において，歯根破折による喪失への対策を明らかにするため，三次元有限要素法による支台歯の応力解析を行った．

下顎右側第一および第二大臼歯の遊離端欠損患者のCTデータをもとに三次元有限要素解析ソフトウェアMECHANICAL FINDER（計算力学センター社）を使用し，三次元有限要素モデルを作成した．４種類の支台築造と，遠心レストおよび近心レストエーカースクラスプの２種類のクラスプを設定した．第一大臼歯相当部に98Ｎの垂直荷重を加え，歯槽骨底部を拘束して解析を行った．また，経年的変化による影響として，ポスト歯根間のセメント層破壊による接着喪失，義歯床不適合の影響を検討した．

遠心レストエーカースクラスプの場合，各支台築造の比較を行った結果，最大主応力はメタルコアで最も大きくなり，既製金属ポスト併用レジン，レジン，ファイバーポスト併用レジンの順で応力は小さくなった．近心レストエーカースクラスプの場合，最大主応力は各支台築造間で大きな差は認められなかった．また，遠心レストエーカースクラスプと比較し近心レストエーカースクラスプで歯根内の応力は分散しており，最大主応力は小さくなった．さらに，ポスト歯根間の接着喪失，義歯床不適合により，歯根に生じる最大主応力が大きくなった．

実験Ⅲ．支台歯の最大主応力の増加に影響する因子の統計学的検討

最大主応力を目的変数，実験Ⅱにおいて検討した支台築造の種類，クラスプの種類，ポスト歯根間の接着喪失および義歯床不適合を説明変数とし，重回帰分析を行った．有意水準は５％とした．その結果，歯根の最大主応力との間に有意に関連があったのは，ポスト歯根間の接着喪失，義歯床不適合であった．

［考察ならびに結論］

実験Ⅰより，部分床義歯装着者において，歯の喪失との間に有意に関連がある因子は，義歯の支台歯，失活歯であった．また，実験Ⅱより，レジンまたはファイバーポスト併用レジンコア，また近心レストエーカースクラスプで歯根に生じる応力が小さくなることが明らかとなった．さらに，実験Ⅲよりポスト歯根間の接着喪失，義歯床不適合と歯根の最大主応力との間に有意に関連があったことから，経年的な変化として，セメント層の破壊や二次う蝕によるポスト歯根間の接着喪失や義歯床不適合により，歯根に生じる応力が大きくなることが示唆された．

以上より，失活支台歯では，レジンまたはファイバーポスト併用レジンコア，近心レストエーカースクラスプを選択することで，歯根破折による歯の喪失を防ぎ，欠損拡大を防止することが示唆された．また，義歯の長期的な使用においては，メインテナンスによる支台歯のポスト歯根間の接着喪失状態の確認と二次う蝕の防止や義歯床適合状態の確認と改善が，歯根破折による歯の喪失，欠損拡大の防止に重要であることが示唆された．

論文審査の結果の要旨

本研究では，まず，部分床義歯装着者の歯の喪失に影響を及ぼす因子を明らかにするため，統計学的検討を行った．その結果，歯の喪失との間に有意に関連がある因子は，義歯の支台歯，失活歯であることが明らかになった．次に，支台歯の喪失への対策の検討を行うため，三次元有限要素法を用いて支台歯の応力解析を行い，また，歯根に生じる最大主応力に強く影響を及ぼす因子について統計学的検討を行った．その結果，支台歯では，支台築造や支台装置の種類により応力分布は変化し，また，ポストと歯根間の接着喪失，義歯の適合が歯根破折と深く関連する因子であることが明らかになった．

これらのことは，支台歯の喪失を防ぐうえで，支台築造法や支台装置の選択，メンテナンス時のポストと歯根間の接着状態や義歯床の適合の確認が重要であると示唆しており，博士（歯学）の学位論文として価値のあるものと認める．