

機関番号：17102

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2012～2013

課題番号：24792096

研究課題名(和文)天然歯の経年的近心移動の統計学的解析

研究課題名(英文)Statistical analysis of the chronological medial migration of the natural teeth

研究代表者

郡 英寛(Kori, Hidehiro)

九州大学・歯学研究科(研究院)・研究員

研究者番号：70589621

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,600,000円、(間接経費) 480,000円

研究成果の概要(和文)：歯周病は天然歯とインプラントの隣接面コンタクト(以後IC)の離開のリスク因子になると考えられるが、これを調査した報告はない。そこで、本研究では105名の患者に対し、歯周組織の状態とIC離開の関係について調査した。その結果、IC離開とIC調査時の全顎的歯周病の重症度には有意な相関があることが分かった($r=0.246$, $P=0.001$)。また、IC離開と食片圧入には有意な相関があることがわかった($r=0.344$, $P=0.01$)。これらの結果より、インプラントのメンテナンス時には、IC離開の有無と歯周組織の慎重な観察が必要であり、IC離開が認められたら、ICの回復を行う必要があることが示唆された。

研究成果の概要(英文)：It is considered that periodontal disease is one of risk factors of the loss of interproximal contact (IC) between fixed implant prostheses and adjacent teeth, but it is not reported yet. In this study, the relation between the state of periodontal disease and the loss of IC was investigated for 105 patients. As a result, there is a significant correlation between the loss of IC and the degree of the periodontal disease($r=0.246$, $P=0.001$), and there is a significant correlation between the loss of IC and food impaction($r=0.344$, $P=0.01$). Therefore, it is necessary to observe the state of IC and the periodontal tissue carefully at the time of implant maintenance, and, if the loss of IC was observed, it was suggested that it was necessary to restore the loss of IC.

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：歯学、補綴系歯学

キーワード：インプラント 偶発症 隣接面コンタクト 歯周病 相関分析

1. 研究開始当初の背景

インプラント治療は歯の欠損を回復する有用な方法であり、高い成功率が報告されている。一方で、様々な偶発症が報告されており、なかでも天然歯とインプラントの隣接面コンタクトの離開は高頻度で発生する偶発症であることが報告されている。この現象は天然歯とインプラントの不調和、すなわち、天然歯は顎骨内で顎口腔系の状況に応じてその位置を自在に変化させるが、インプラントはオッセオインテグレーションにより、アンキロシス様の様相を呈し、埋入部位に静止する。このことが、天然歯とインプラントの隣接面コンタクトの離開に影響している可能性が考えられるが、この原因を調査した報告はない。また歯周病も天然歯の支持状態の増悪因子となることから、天然歯とインプラントの隣接面コンタクト (Interproximal contact: 以後 IC) の離開のリスク因子となる可能性があるが、このことについても調査されていない。

2. 研究の目的

本研究では、調査対象の歯周組織の状態を後ろ向きに調査し、隣在歯の歯周組織の状態および全顎的な歯周病の重症度が天然歯とインプラントの IC の離開に与える影響について調査することを目的とした。

3. 研究の方法

森本歯科医院および九州大学病院義歯補綴科において、インプラントのメンテナンスのため来院した患者に装着された固定性インプラント補綴装置を調査対象とした。これらのインプラント補綴装置の中から、選択基準に合致する装置を選出した。

(包含基準)

- ・隣在歯が天然歯であるインプラント補綴装置
- ・インプラントのみで支持されているインプラント補綴装置
- ・歯根型インプラントで支持されているインプラント補綴装置
- ・装着時の IC が $50\mu\text{m}$ のコンタクトゲージが抵抗を感じながら挿入できる厚みに調整されているインプラント補綴装置

(除外基準)

- ・天然歯とインプラントを連結したインプラント補綴装置
- ・隣在歯がインプラントであるインプラント補綴装置
- ・歯根型以外のインプラントを支台としたインプラント補綴装置
- ・IC 離開により修理をおこなったインプラント補綴装置

選択基準に合致した研究対象において、インプラント補綴装置の隣在歯の歯周組織の状態および全顎的な歯周病の重症度を後ろ

向きに調査した。歯周組織の状態については以下の事項を記録した。

- ・初診時 (インプラント埋入前) における隣在歯および全顎的な歯周炎の重症度
- ・IC 調査時における隣在歯および全顎的な歯周炎の重症度
- ・初診時および IC 調査時における隣在歯のプロービングポケットデプス
- ・初診時および IC 調査時における隣在歯の動揺度
- ・食片圧入の有無

IC 離開の有無とインプラント補綴装置の隣在歯の初診時および IC 調査時における歯周組織の状態 (プロービングポケットデプス、動揺度、歯周炎の重症度)、初診時および IC 調査時における全顎的な歯周炎の重症度および食片圧入の有無との相関について、Spearman の相関係数を用いて解析した。統計解析には SPSS 17.0 を用い、有意水準は $P < 0.05$ とした。

4. 研究成果

選択基準により選出した患者 105 名 (男性 38 名、女性 67 名、年齢 20~78 歳、平均年齢 56.9 ± 19.8 歳、インプラントの本数は 353 本、インプラント補綴装置の数は 146 装置、IC の数は 186 箇所) を研究対象とした。105 名のうち、95 名において歯周組織の状態を記録することができた。なお、10 名については、歯周組織検査結果の欠如、カルテ記載の欠如などの理由でデータを記録できなかった。これにより、186 箇所の IC 中 172 箇所についてデータを回収でき、回収率は 92.5%であった。ただし、食片圧入の有無については、186 箇所中 55 箇所にとどまり、データの回収率は 30.0%であった。なお、歯周組織の状態の評価においては、特定非営利活動法人日本歯周病学会編「歯周病の検査・診断・治療計画の指針 2008」の慢性歯周炎の重症度分類に従い、歯周炎の重症度を軽度、中等度および重度で評価した。またプロービングポケットデプスは 4 点法もしくは 2 点法で評価していたが、最も重傷な部位の数値を採用した。

- ・インプラント補綴装置の隣在歯の歯周組織の状態

プロービングポケットデプス

初診時におけるインプラント補綴装置の隣在歯のプロービングポケットデプスは 2-9mm であり、3mm が最も多かったが、4mm 以上の歯も 25% (43/172 歯) にみられた (図 1)。IC 調査時においてはプロービングポケットデプスは 2-6mm であり、3mm が最も多かったが、4mm 以上の歯も 21% (36/172 歯) にみられ、IC 調査時のほうが 4mm 以上の歯数の割合は減少した。

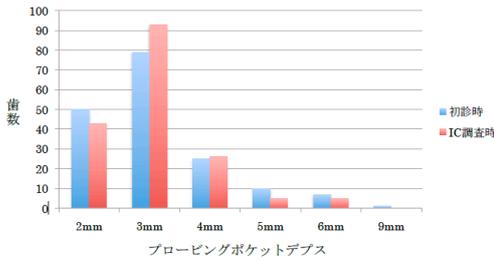


図1 初診時およびIC調査時におけるインプラント補綴装置の隣在歯のプロービングポケットデプス

動揺度

初診時においては172歯のうち136歯がM0, 32歯がM1, 4歯がM2であった(図2)。IC調査時においては172歯のうち142歯がM0, 24歯がM1, 2歯がM2であった。

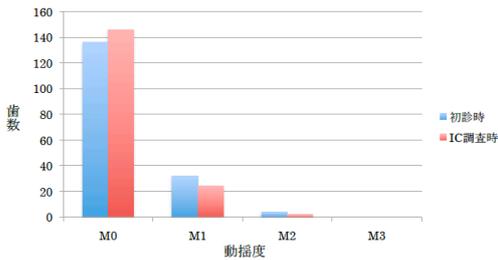


図2 初診時およびIC調査時におけるインプラント補綴装置の隣在歯の動揺度

隣在歯の歯周疾患の重症度

初診時において、129歯が軽度歯周炎、42歯が中等度歯周炎、1歯が重度歯周炎であった(図3)。IC調査時において、136歯が軽度歯周炎、36歯が中等度歯周炎であり、重度歯周炎の歯はなかった。

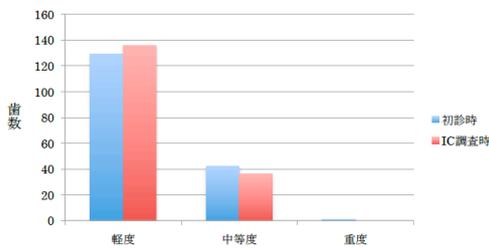


図3 初診時およびIC調査時におけるインプラント補綴装置の隣在歯の歯周疾患の重症度

初診時およびIC調査時における全額的な歯周疾患の重症度

初診時において、51症例が軽度歯周炎、84症例が中等度歯周炎、37症例が重度歯周炎であった(図4)。IC離開の調査時の歯周炎の重症度は、58症例が軽度、99症例が中等度、15症例が重度であった。

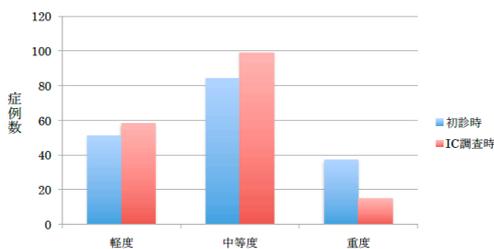


図4 初診時およびIC調査時における全額的な歯周炎の重症度

食片圧入の有無

食片圧入を調査できた55箇所のうち、16箇所に食片圧入を認めた(図5)。

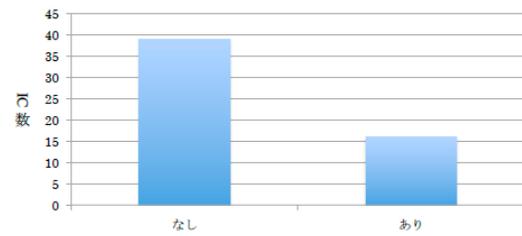


図5 食片圧入の有無

IC離開と歯周組織の状態の相関

IC離開とインプラント補綴装置の隣在歯の歯周組織の状態および全額的な重症度との相関についての統計解析結果を表1に示す。IC離開とIC離開調査時の全額的な歯周炎の重症度との間には有意な相関があったが($r=0.246$, $P=0.001$)、隣在歯のプロービングポケットデプス、動揺度、歯周炎の重症度、初診時の全額的な重症度との間には有意な相関は認められなかった。

表1 IC離開と歯周組織の状態の相関

IC離開との相関		Spearmanの相関係数	有意確率	N
隣在歯	プロービングポケット	.032	.677	172
	デプス(初診時)			
	プロービングポケット	.110	.150	172
	デプス(IC調査時)			
	動揺度(初診時)	.016	.834	172
	動揺度(IC調査時)	.064	.402	172
重症度	重症度(初診時)	-.010	.900	172
	重症度(IC調査時)	.072	.345	172
全額	重症度(初診時)	.134	.081	172
	重症度(IC調査時)	.246**	.001	172

**相関係数は1%水準で有意

IC離開と食片圧入の相関

IC離開と食片圧入には有意な相関があることがわかった($r=0.344$, $P=0.01$)(表2)。

表2 IC離開と食片圧入の相関

IC離開との相関	Spearmanの相関係数	有意確率	N
食片圧入	.344*	.010	55

*相関係数は5%水準で有意

考察およびまとめ

172箇所のICについて、インプラント補綴装置の隣在歯(172歯)の歯周組織の状態を調査した結果、IC調査時におけるプロービングポケットデプスについては79%が2mmもしくは3mm、動揺度については85%がM0であった。このことから、大部分の調査対象で隣在歯の歯周疾患の状態は比較的良好であることが分かった。一方、天然歯とインプラント補綴装置との間のIC離開とインプラント補綴装置の隣在歯の歯周炎の重症度には相関を認めず、隣在歯の歯周炎の程度はIC離開に影響を及ぼさない可能性があることがわかった。

隣在歯の歯周炎の重症度は軽度の症例が大多数であったが、歯周病の全額的な評価を行ったところ、IC調査時において66%の症例で

歯周炎の重症度は中等度もしくは重度であった。このことから、多くの症例で天然歯の歯周組織の支持状態が全額的に低下していることが示唆された。また天然歯とインプラントの間の IC 離開と IC 調査時における全額的な歯周炎の重症度は有意に相関しており、全額的な歯周炎の程度は IC の離開に影響を及ぼす因子であることがわかった。したがって、このことが IC の強さを低下させ、歯の移動を惹起している可能性も考えられる。

また、天然歯とインプラント補綴装置の間の IC 離開と食片圧入には有意な相関があることがわかった。この結果は、天然歯列において食片圧入と歯間コンタクトの状態に有意な相関があったとする報告と同様であり、天然歯とインプラントの間の IC についても天然歯列と同様の現象が当てはまることを支持するものである。したがって、インプラント補綴終了後のメンテナンス時には、IC 離開の有無、歯周組織およびインプラント周囲組織の慎重な観察が重要であり、IC 離開による組織のダメージが認められれば、可及的速やかに IC の回復を行う必要がある。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[学会発表] (計 1 件)

1. 郡英寛, 築山能大, 森本啓三, 松下恭之, 古谷野潔

“インプラント補綴装置装着後の隣接面コンタクトの離開の原因についての検討”

日本口腔インプラント学会第 44 回学術大会, 東京, 2014. 09. 12・13・14 (予定)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

郡 英寛 (Hidehiro Kori)

九州大学・大学病院・医員

研究者番号：24792096