

アンケート調査に基づくインプラント治療のエビデンスについて -その1 インプラントの予後について-

P-43

Evidence of the Implant Treatment Based on the Questionnaire Survey -Part 1 Prognosis of Implant Treatment-

井上一彦^{1,2,3,4)}, 三浦宏子¹⁾, 寺山雄三⁴⁾, 木村たき子⁵⁾, 今井 奨²⁾, 花田信弘²⁾



¹⁾ 国立保健医療科学院 口腔保健部, ²⁾ 鶴見大学歯学部探索歯学講座, ³⁾ 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 インプラント・口腔再生医学, ⁴⁾ 総合インプラント研究センター, ⁵⁾ 東洋学園大学人文学部

I 要旨

インプラント治療に関する予後の詳細な経過を統計学的に比較検討した結果、喫煙は骨吸収に関して影響を与えることが示唆され、インプラントのメンテナンスに関しても生活指導や定期検査の必要性が重要であることが示された。

II 目的

インフォームドコンセントの確実な遂行のために、EBMに基づく情報開示は必要不可欠である。インプラント治療は5年生存率が約96%であり歯科治療の中でその地位を確立しつつある¹⁾。しかし、実際のインプラント治療ではエビデンスに基づかない理論や知識が独り歩きし、正しい情報が十分に提供されていないことも多い。そこで、インプラント治療に影響を及ぼす要因を調べるために、インプラント治療後の状況を追跡した結果とリスク要因との関連性について統計学的に調査した結果について報告する。

III 材料および方法

1994年から2009年にかけてI 歯科クリニック(埼玉県)およびO 歯科医院(東京都)でインプラント治療を行った226人の患者うち、アンケートの回収が得られた147人(年齢63±9歳, 男性47名, 女性100名, 回収率65%)のインプラントの術後状況について調査した。調査にあたっては、総合インプラント研究センター倫理委員会での承認を得た上で、すべての対象者から同意を得て実施した。対象としたインプラント(straumann®)は577本(上顎234本, 下顎343本)であり、平均装着期間は63.8±37.6月(最長装着期間146月, 最短装着期間4月)であった。調査項目は動揺度(periotest値1:0以下, 2:1以上), インプラント脱落数(早期脱落, 5mm以上の骨吸収による撤去も含む, 有:1, 無:2), インプラント周囲骨の吸収量(1:0mm, 2:0~2mm, 3:2mm以上), 1 口腔ごとのインプラント本数, 性別(1:♂ 2:♀), 喫煙の有無(1:する, 2:しない), 経過月数, インプラント部位(1:上顎, 2:下顎, 3:上下顎)であり、それらの関連性について χ^2 検定, 多重ロジスティック回帰分析, 重回帰分析を用いて分析した(表1~8)。

IV 結果および考察

埋入したインプラントの長さ, 太さ, 部位別の詳細を図1に示した。長さは10mmが57%で最も多く(12mm~14mm:29%, 8mm以下:14%), 太さは ϕ 4.1mmが44%で最も多かった(ϕ 4.8mm:33%, ϕ 3.3mm:20%)。太いものを埋入する割合(ϕ 4.1と ϕ 4.8の割合)は, 上顎が53%に対して下顎は85%であった。部位別では, 上顎:前歯部; 58本(25%); 臼歯部176本(75%), 下顎:前歯部; 33本(10%); 臼歯部310本(90%)であり, この結果は天然歯の生存率に起因している可能性が示唆された。一方, インプラント脱落数は12本(上顎4本, 下顎8本, survival rate 98%)であり, 他報告¹⁾と同様に高水準であった。インプラント周囲骨吸収が2mm以上ある人は, 喫煙者と上下顎にインプラントを入れている人に多く(表1, $P < 0.01$), 性差と骨吸収には有意な関連性はなかった。次に骨吸収(順序性のある3カテゴリー)を目的変数として, 順序ロジスティック回帰分析を実施した結果, 骨吸収に対して有意であったのは喫煙であった(表2, $P < 0.01$)。今回の喫煙率は11%と低かったが, 喫煙と骨吸収の関係は指摘されている²⁾ので, この結果を反映している。インプラント脱落数は, 骨吸収が2mm以上あるインプラントを有する人とペリオテスト値が0以上あるインプラントを有する人で有意に多かった(表3, $P < 0.05$)。次に, これらに多変量解析(Coxの比例ハザードモデル)を実施し, 有意な差は認められなかった(表4)。これは目的変数が135:12(約10:1), 喫煙が16:131で偏っていることと変数どうしの関係から, P値が大きくなっていることが考えられた。インプラント本数に関して重回帰分析を実施し, 有意であったのはペリオテスト値であった(表5, $P < 0.01$)。経過月数に関しては, 5年以上の経過でインプラント周囲骨は吸収する傾向が示唆された(表6, 7, $P < 0.05$)。

図1 インプラントの本数 (部位,長さ,太さ) n=577(Straumann®,上顎n=234,下顎n=343)

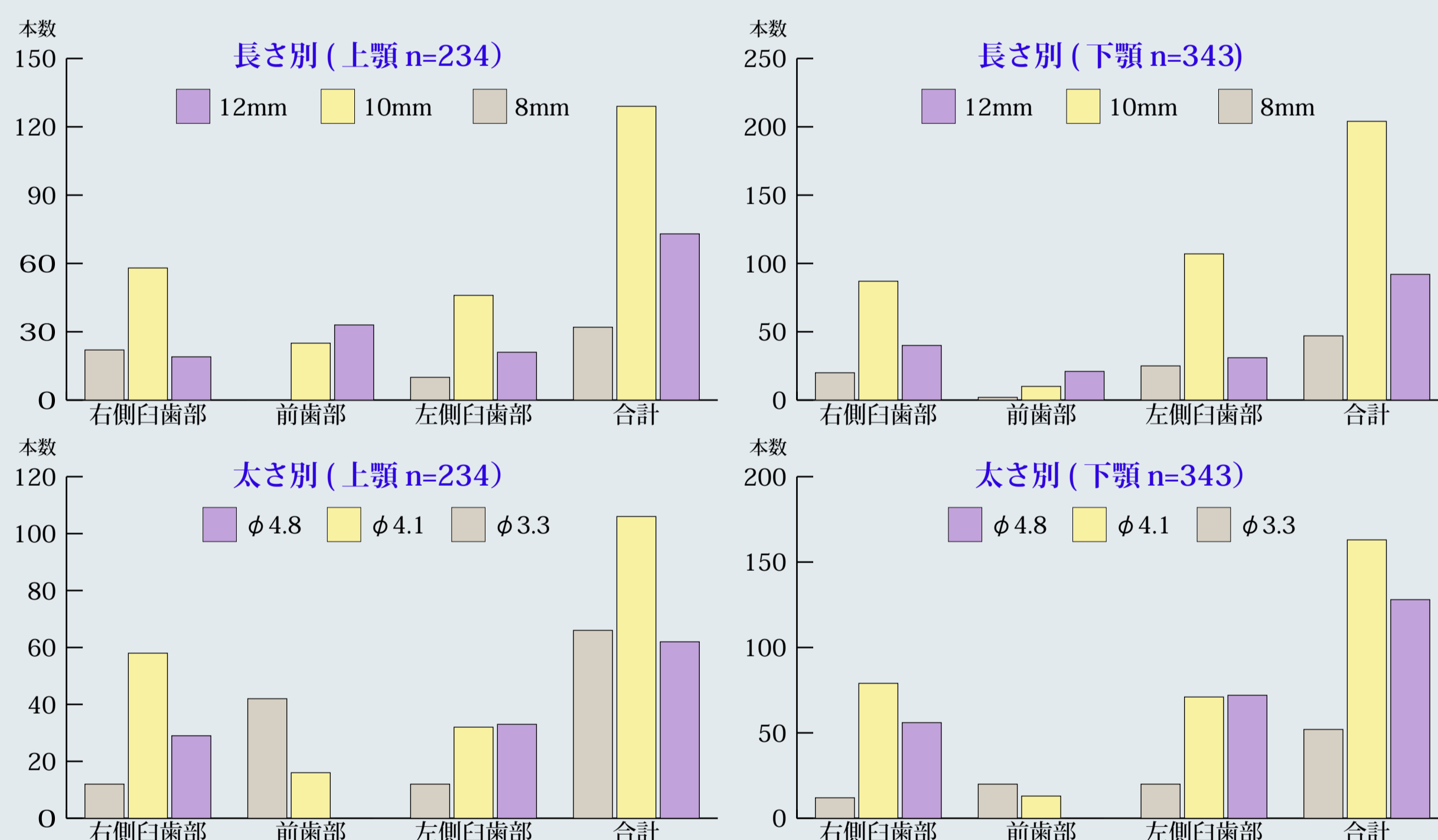


表1 骨吸収についての独立性の検定

骨吸収との関連			
	連関係数	p 値	判定
性別	0.176	0.102	[]
喫煙	0.560	0.000	**
部位	0.200	0.020	*

	0 以下	0~2	2 以上
喫煙する	0	7	9
喫煙しない	18	108	5

	0 以下	0~2	2 以上
上顎	1	25	0
下顎	8	53	4
上下顎	9	37	10

※ 残差分析において
 調整残差が 2.56 以上
 調整残差が 1.96 以上 2.56 未満
 調整残差が -2.56 以上 -1.96 未満
 調整残差が -2.56 未満

表2 骨吸収についての順序ロジスティック回帰分析

■ 回帰式			
	係数	p 値	判定
[骨吸収 = 0以下]	-1.651	0.000	**
[骨吸収 = 0~2]	3.456	0.000	**
[性別 = 男性]	0.115	0.815	[]
[喫煙 = 喫煙する]	3.570	0.000	**
[部位 = 上顎]	0.385	0.555	[]
[部位 = 下顎]	0.191	0.690	[]

■ 分析精度			
	係数	p 値	判定
Cox と Snell	0.188		
Nagelkerke	0.254		
McFadden	0.154		

表3 除去インプラントについての独立性の検定

除去インプラントとの関連			
	連関係数	p 値	判定
喫煙	0.135	0.126	[]
骨吸収	0.334	0.000	**
ペリオテスト	0.215	0.028	*

	無	有
0 以下	18	0
0~2	108	7
2 以上	9	5

色付けは表1参照

	無	有
0 以下	123	8
0 以上	12	4

表4 除去インプラントについてのCox比例ハザードモデル

■ モデル			
	係数	p 値	判定
喫煙	-0.79	0.390	[]
骨吸収 0 以下	-11.33	0.878	[]
骨吸収 0~2	-0.98	0.268	[]
ペリオテスト	0.58	0.506	[]

■ オッズ比					
	オッズ比	上限	下限	上限	下限
喫煙	0.45	0.07	2.75	0.04	4.85
骨吸収 0 以下	0.00	0.00	-	0.00	-
骨吸収 0~2	0.38	0.07	2.12	0.04	3.66
ペリオテスト	1.79	0.32	10.04	0.19	17.25

表5 インプラント本数についての重回帰分析

■ 重回帰式				
	係数	標準偏回帰係数	p 値	判定
骨吸収 0 以下	-0.826	-0.104	0.362	[]
骨吸収 0~2	-1.530	-0.243	0.043	*
ペリオテスト	2.385	0.286	0.001	**
定数項	4.950			

■ 分析精度	
	係数
決定係数	0.157
自由度修正済み決定係数	0.139

表6 経過月数についての独立性の検定

	連関係数	p 値	判定
部位	0.158	0.159	[]
喫煙	0.107	0.267	[]
ペリオテスト	0.107	0.267	[]
骨吸収	0.309	0.001	**
除去インプラント	0.013	1.000	[]

表7 経過月数についてのロジスティック回帰分析

	係数	標準回帰係数	p 値	判定	調整されたオッズ比	寄与率 相関比
部位 - 上顎	-0.498	-0.085	0.414	[]	0.608	0.091
部位 - 下顎	0.343	0.076	0.421	[]	1.409	0.115
喫煙	-0.225	-0.031	0.772	[]	0.799	
ペリオテスト	0.245	0.034	0.716	[]	1.278	
骨吸収 0 以下	-1.111	-0.163	0.274	[]	0.329	
骨吸収 0~2	-2.172	-0.401	0.015	*	0.114	
除去インプラント	-0.878	-0.108	0.306	[]	0.416	
定数	1.185		0.215	[]		

V 結論

喫煙者はインプラント周囲骨に骨吸収を起こす可能性が示唆された。インプラント治療後5年以上の経過で骨吸収が起これば、インプラント本数が多い人ほど周囲骨に問題が起これることが示唆された。インプラントの長期安定のためには、生存率を調査するだけでなく、定期的にインプラント周囲骨の状況や動揺度を調査し、確実なメンテナンスの指導が必要である。

VI 文献

- 1) Jung RE, Pjetursson BE, Glauser R, Zembic A, Zwahlen M, Lang NP : A systematic review of the 5-year survival and complication rates of implant-supported single crowns. Clin Oral Implants Res., 2008 Feb;19(2):119-30., Epub 2007 Dec 7.
- 2) Baig MR, Rajan M. Department of Prosthodontics, Ragas Dental College and Hospital : Effects of smoking on the outcome of implant treatment: a literature review, Indian J Dent Res., 2007 Oct-Dec;18(4):190-5.