

論文番号	14		
出典	吉野ら, 口腔衛生会誌 2002; 52: 92-97		
エビデンスレベル I	2a	エビデンスレベル II	3
テーマ	成人における歯の喪失リスクを特定する。		
分かったこと	5年間の追跡調査の結果, 20~39歳群では喫煙習慣が, 40~59歳群ではかかりつけ歯科医師の無いことが歯の喪失リスクとなる。		

論文の要約

神奈川県某銀行の健康保険組合員の男性 129 人を対象に, 質問紙調査の結果と 5 年間の歯の喪失の有無についての関係を分析した。その結果, 20~39 歳群では喫煙習慣が, 40~59 歳群ではかかりつけ歯科医師の無いことが歯の喪失リスクとなることが明らかになった。

代表的な表, グラフ

表 2 喫煙習慣および口腔保健行動と歯の喪失との関連 (抜粋)

	年齢群					
	20~39			40~59		
	歯の喪失			歯の喪失		
	あり	なし	検定 (p 値)	あり	なし	検定 (p 値)
	N=10 N=58			N=19 N=42		
喫煙習慣あり	7	13	0.0023	8	12	n. s.
かかりつけ歯科医師あり	3	26	n. s.	14	19	0.044

χ^2 検定

n. s. : not significant

論文番号	15		
出典	清田ら, 口腔衛生会誌 2002; 52: 663-671		
エビデンスレベル I	2a	エビデンスレベル II	3
テーマ	70 歳高齢者における歯の喪失リスクを特定する。		
分かったこと	2 年間の追跡調査の結果, 歯周状態, 歯の修復状態, 根面う蝕に加え, 全身の健康状態が歯の喪失リスクとなる。		

論文の要約

新潟市在住の 70 歳高齢者 402 名を対象に, 2 年間の歯の喪失状況と, 口腔の自覚症状, 咀嚼能力, 食生活, 喫煙習慣, 飲酒習慣, 間食習慣, 歯磨き回数, 市間清掃具使用の有無, 歯科医院への定期受診, 主観的全身健康状態, 常備薬の有無, 日常生活動作, 同居家族数, QOL, 収入, 学齢との関連を検討した。その結果, χ^2 乗検定では歯周状態, 歯の修復状態, 根面う蝕に加え, 口腔の自覚症状の有無, 咀嚼能力, 食生活, 日常生活動作が歯の喪失の有無と関係していたが, 多重ロジスティック回帰分析の結果, 歯周状態, 歯の修復状態, 根面う蝕に加え, 日常生活動作のみが有意に関係していた。

代表的な表, グラフ

表 4 歯の喪失の有無を目的変数としたロジスティック回帰分析の結果

説明変数	区分	回帰係数	標準誤差	p 値	オッズ比	95%信頼区間
BMI (ダミー)	20 未満	0.82	0.41	0.413	1.29	0.69~2.39
	20~24 [基準]	—	—	—	1.00	—
	24 以上	2.42	0.53	0.016	1.93	1.13~3.31
IgG	0: 1,900 mg/dl 以下	2.19	0.79	0.029	2.19	1.09~4.44
	1: 1,901 mg/dl 以上					
日常生活動作 (歩行, 階段昇降など) の支障	0: なし	2.35	0.43	0.019	1.77	1.10~2.83
	1: あり					
LA \geq 6 mm の部位の割合	0: 4%未満	4.63	0.80	0.000	3.18	1.95~5.20
	1: 4%以上					
クラウン装着歯数 (ダミー)	0 本 [基準]	—	—	—	1.00	—
	1~4 本	1.06	0.81	0.288	1.67	0.65~4.31
	5~8 本	-0.42	0.42	0.676	0.80	0.28~2.26
	9 本以上	2.54	2.02	0.011	3.83	1.36~10.78
根面未処置う蝕	0: 0 歯	2.16	0.55	0.031	1.88	1.06~3.34
	1: 1 歯以上					

説明変数: 調査期間中における歯の喪失の有無 (個人単位) 0: なし, 1: あり

分析対象者数: 395 名

説明力 (Pseudo R²) = 0.1220. Prob > χ^2 = 0.0000

[II]

分担研究報告

歯周病の臨床指標による歯の喪失の予測に関する文献考察

研究分担者 川浪雅光 北海道大学大学院歯学研究科 教授

研究要旨

歯周病の臨床指標により将来の歯の喪失を予測する研究のエビデンスを評価するため、PubMed により(“Tooth Loss”[Mesh] AND “Clinical Index”[Mesh] AND “Periodontal Disease” [Mesh] AND “Epidemiology”[Mesh])の検索式で検索を行ったところ 83 の文献がヒットした。実際に歯周病の臨床指標により将来の歯の喪失を予測している研究であること、糖尿病など特定の疾患を有する者や喫煙者など特定の習慣を有する者のみを対象とした研究でないことを条件に絞り込みを行ったところ、本研究の目的に合致したのは 6 文献のみであった。このように、このテーマに関する情報は現在のところ多くはないが、内容を分析した結果、Clinical Attachment Level を測定することにより将来の歯の喪失を予測できる可能性が示唆された。この結果から、公衆衛生学的立場より、簡便でかつ必要十分な Clinical Attachment Level の測定法を今後検討していく必要があると考えられた。

A. 研究目的

一般的に市町村自治体で行われている歯周病健診の受診率は低い。歯周病のスクリーニングは CPI がスタンダードとなっているが、これに対しいくつかの問題点が指摘されている。その1つとして、検診により現在の歯周組織の状況や治療の必要性などはある程度わかるものの、検査した歯や歯周組織が将来的にどのような経過をたどるのか予測することが難しく、このため歯周病健診の必要性を国民にアピールしづらいということが挙げられる。また、ポケット測定値は歯肉の炎症の程度にも影響を受

け、必ずしも歯周組織破壊の程度や歯周病の重症度を反映しないこともあり、これも将来の姿を予測することを困難にしている。

歯周病健診を効果的に行うためには、将来的に歯がどうなるのか、特に歯の喪失がおきるのかどうかを健診結果により予測できることも重要と考えられる。歯槽骨の吸収や Clinical Attachment Loss が歯の喪失のリスクファクターであるとする文献も散見されるが、歯の喪失を予測できる臨床的指標についての詳細は不明である。そこで、本研究課題において文献検索を行い、歯周病の臨床指標により将来の歯の喪失を予測

する研究のエビデンスを評価し、歯の喪失を予測できる臨床的指標の候補を探索した。

B. 材料と方法

平成 20 年 9 月 6 日に、PubMed を用いて以下の検索式にて検索を行った。

("Tooth Loss"[Mesh] AND "Clinical Index"[Mesh] AND "Periodontal Disease"[Mesh] AND "Epidemiology"[Mesh])

その結果 83 の文献がヒットした。そのタイトル、要旨を全て吟味し、実際に歯周病の臨床指標により将来の歯の喪失を予測している研究であること、糖尿病など特定の疾患を有する者や喫煙者など特定の習慣を有する者のみを対象とした研究でないことを条件に文献を採択した。採択した文献は報告者、年、対象者、人数、研究デザイン、歯の喪失の定義、検査内容、歯の喪失と臨床指標との関連性などを本研究班のフォーマットに従い、その研究内容を要約した。また、各文献の要約と代表的な図表および各文献からわかったことを掲載した。

C. 結果と考察

上記の条件で絞り込みを行ったところ 6 つの文献が採択された。採択した文献の研究デザインは前向きコホート研究が多かったが、本研究課題はスクリーニングを目的としており、問題はないと思われる。また、本研究班で設定している最終的なエンドポイントである歯の喪失まで、全ての研究が追跡していた。検査時に臨床指標として記録されていたものは、Clinical Attachment

Level (4 文献)、Probing Pocket Depth (2 文献)、Bleeding on Probing (2 文献)、根分岐部病変 (2 文献) その他であった。この中で、Clinical Attachment Level は、4 文献中 3 文献で歯の喪失と有意に関連していた。その他、Probing Pocket Depth や CPITN スコアなどで歯の喪失との関連が認められたが、どの指標も関連性が認められたのは 1 文献のみであった。

以上より、歯周病健診時に Clinical Attachment Level を測定すると、将来の歯の喪失を予測できる可能性が考えられる。この結果を受け、さらに集団検診で歯周病をスクリーニングすることを考えると、簡便でかつ必要十分な Clinical Attachment Level の測定法を今後検討していく必要があると考えられた。

D. 結論

Clinical Attachment Level を測定することにより将来の歯の喪失を予測できる可能性がある。

E. 参考文献 (採択したもの)

1. Matuliene G, Pjetursson BE, Salvi GE, Schmidlin K, Brägger U, Zwahlen M, Lang NP. Influence of residual pockets on progression of periodontitis and tooth loss: Results after 11 years of maintenance. *J Clin Periodontol* 2008; 35: 685-695.
2. Paulander J, Axelsson P, Lindhe J, Wennström JL. Intra-oral pattern of tooth and periodontal bone loss between the age of 50 and 60 years. *A*

longitudinal prospective study. *Acta Odontol Scand* 2004; 62: 214-222.

3. Gilbert GH, Shelton BJ, Chavers LS, Bradford EH Jr. Predicting tooth loss during a population-based study: role of attachment level in the presence of other dental conditions. *J Periodontol*. 2002; 73: 1427-1436.

4. Matthews DC, Smith CG, Hanscom SL. Tooth loss in periodontal patients. *J Can Dent Assoc* 2001; 67: 207-210.

5. Worthington H, Clarkson J, Davies R. Extraction of teeth over 5 years in regularly attending adults. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999; 27: 187-194.

6. Locker D, Ford J, Leake JL. Incidence of and risk factors for tooth loss in a population of older Canadians. *J Dent Res* 1996; 75: 783-789.

研究協力者 根岸 淳 北海道歯科診療センター 講師

番号	雑誌	文献URL (あれば)	報告者	年	対象者	人数	研究デザイン (コホート研究の場合は調査期間も)	エビデンスレベル		歯の喪失の定義	検査内容	歯周病の臨床指標	既知のリスク因子の調整
								I	II				
1	J Clin Periodontol	http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/1/20846596/HTMLSTART	Matulien	2008	ベルン大病院の患者	392名中172名を追跡	後向きコホート (平均11年)	2b	2b	1歯以上の歯の喪失	CAL, PPD, 分岐部病変、動揺度、BOP	PPD>6mmを1箇所以上持つ者はそうでない者と比較して歯の喪失オッズ比が1.7	年齢を調整
2	Acta Odontol Scand	http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/1/04273-fulfile.html	Paulander	2004	Värmland市居住者	429名中309名を追跡	前向きコホート (10年)	2a	2b	1歯以上の歯の喪失	歯槽骨レベル, CPITNスコア, 分岐部病変	CPITNスコア4の者はCPITNスコア1の者と比較して歯の喪失オッズ比が4.2	
3	J Periodontol	http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/1/9027/9027op.2002.73.12.1427	Gilbert	2002	フロリダ州居住者	873名中669名を追跡	前向きコホート (4年)	2a	2b	1歯以上の歯の喪失	CAL, 歯種 動揺度	CAL=6mmの歯は, CAL<2mmの歯と比較して歯の喪失オッズ比が5.3, CAL増加とともにORも上昇	
4	J Can Dent Assoc	http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/1/19936951/P	Matthews	2001	Dalhousie大病院の患者	370名中335名を分析	後ろ向きケース・コントロール研究	3	3	1歯以上の歯の喪失	CAL	術前のアタッチメントロスは, 歯の喪失と有意に関連した	
5	Community Dent Oral Epidemiol	http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/1/19936951/P	Worthington	1999	英国の23の歯科医院の患者	421名中2799名を追跡	前向きコホート (5年)	2a	3	1歯以上の歯の喪失	歯数, 歯肉退縮の部位数, クラウソンの数, 充填歯の数, 健全歯の数	現在の歯数, クラウソンの数, 歯肉退縮の部位数が歯の喪失と有意に関連した	
6	J Dent Res	http://jdr.sagepub.com/journalsReprints.nav	Locker	1996	カナダ Ontario州居住者	699名中491名を追跡	前向きコホート (3年)	2a	3	1歯以上の歯の喪失	CAL, PD, BOP, 歯石, 各歯の状態	根面<2mm以上あり, 平均アタッチメントロス4mm以上が歯の喪失と有意に関連	

文献番号 (1)

	はい	不明/多分	いいえ	該当無し
結果				
1 尤度比 (あるいは必要なデータ) が与えられているか	2	1	0	N/A
2 臨床的に重要性のある "最良のカットポイント" か	2		0	N/A
3 (検査は疾病の有無を判別するのに役立てることができるか)	2	1	0	N/A
4 感度や特異度の推定値は十分正確か				
妥当性				
5 疾病の病期は詳しく定義されていたか	2	1	0	N/A
6 患者はこの時期においてそろった時点にあったか	2	1	0	N/A
7 考えられている対象集団の出所は記載されているか	2	1	0	N/A
測定				
8 黄金律(Golden Standard)に対する評価は盲検的であったか	2	1	0	N/A
9 検査結果とは無関係に黄金律が全ての患者に適応されていたか	2	1	0	N/A
10 記述されたような方法を用いて研究を繰り返すことができそうか	2	1	0	N/A
11 検査の再現性が評価されていたか	2	1	0	N/A
統計分析				
12 検査結果を修飾する因子 (年齢, 性別, 病期など) を考慮していたか	2	1	0	N/A
13 適切な手法が用いられていたか	2	1	0	N/A
14 一般的な方法では、いかなるものも説明, あるいは正当な理由が述べられていたか (たとえば, 標準的教科書に容易に見つかる手法とか, MEDLINEで多数参照されているものならば, おそらく一般的といえる)	2	1	0	N/A
有用性				
15 検査陽性の人に対して, その結果により代替の行動や治療を選ぶのに役立つか	2	1	0	N/A
16 検査陰性の人に対して, その結果により安心させたり助言するのに役立つか	2	1	0	N/A
合計点(上記のOで囲んだ得点の合計)	A			12
この文献に実際該当する項目数(最大15)	B			14
最大限得ることのできる点数<<満点>>	C = 2 X B			28
全体の評価(%)	A/C			43

文献番号 (2)

	はい	不明/多分	いいえ	該当無し
結果				
1 尤度比 (あるいは必要なデータ) が与えられているか	2	1	0	N/A
2 臨床的に重要性のある“最良のカットポイント”か	2		0	N/A
3 (検査は疾病の有無を判別するのに役立てることができるか)	2	1	0	N/A
4 疾病の病期は詳しく定義されていたか	2	1	0	N/A
5 患者はこの時期においてそろった時点にあったか	2	1	0	N/A
6 考えられている対象集団の出所は記載されているか	2	1	0	N/A
7 黄金律(Golden Standard)に対する評価は盲検的であったか	2	1	0	N/A
8 検査結果とは無関係に黄金律が全ての患者に適応されていたか	2	1	0	N/A
9 記述されたような方法を用いて研究を繰り返すことができそうか	2	1	0	N/A
10 検査の再現性が評価されていたか	2	1	0	N/A
測定				
11 検査結果を修飾する因子 (年齢, 性別, 病期など) を考慮していたか	2	1	0	N/A
12 適切な手法が用いられていたか	2	1	0	N/A
13 一般的な方法でない方法は、いかなるものも説明, あるいは正当な理由が述べられていたか (たとえば, 標準的教科書に容易に見つかる手法とか, MEDLINEで多数参照されているものならば, おそらく一般的といえる)	2	1	0	N/A
有用性				
14 検査陽性の人に対して, その結果により代替の行動や治療を選ぶのに役立つか	2	1	0	N/A
15 検査陰性の人に対して, その結果により安心させたり助言するのに役立つか	2	1	0	N/A

合計点(上記のOで囲んだ得点の合計)	A	11
この文献に実際該当する項目数(最大15)	B	12
最大限得ることのできる点数<<満点>>	C = 2 X B	24
全体の評価(%)	A/C	46

結果

	はい	不明/多分	いいえ	該当無し
1 尤度比 (あるいは必要なデータ) が与えられているか	2	1	0	N/A
2 臨床的に重要性のある "最良のカットポイント" か	2		0	N/A
3 (検査は疾病の有無を判別するのに役立てることができるか)	2	1	0	N/A
4 疾病の病期は詳しく定義されていたか	2	1	0	N/A
5 患者はこの時期においてそろった時点にあったか	2	1	0	N/A
6 考えられている対象集団の出所は記載されているか	2	1	0	N/A
7 黄金律(Golden Standard)に対する評価は盲検的であったか	2	1	0	N/A
8 検査結果とは無関係に黄金律が全ての患者に適応されていたか	2	1	0	N/A
9 記述されたような方法を用いて研究を繰り返すことができそうか	2	1	0	N/A
10 検査の再現性が評価されていたか	2	1	0	N/A
11 検査結果を修飾する因子 (年齢, 性別, 病期など) を考慮していたか	2	1	0	N/A
12 適切な手法が用いられていたか	2	1	0	N/A
13 一般的な方法 (たとえば、標準的教科書に容易に見つかる手法とか、MEDLINEで多数参照されているものならば、おそらく一般的といえる)	2	1	0	N/A
14 検査陽性の人に対して、その結果により代替の行動や治療を選ぶのに役立つか	2	1	0	N/A
15 検査陰性の人に対して、その結果により安心させたり助言するのに役立つか	2	1	0	N/A

妥当性

測定

統計分析

有用性

合計点(上記の○で囲んだ得点の合計)	A	9
この文献に実際該当する項目数(最大15)	B	12
最大限得ることのできる点数<<満点>>	C = 2 X B	24
全体の評価(%)	A/C	38

文献番号 (4)

	はい	不明/多分	いいえ	該当無し
結果				
1 尤度比 (あるいは必要なデータ) が与えられているか	2	1	0	N/A
2 臨床的に重要性のある“最良のカットポイント”か (検査は疾病の有無を判別するのに役立てることができるか)	2	1	0	N/A
3 感度や特異度の推定値は十分正確か	2	1	0	N/A
妥当性				
4 疾病の病期は詳しく定義されていたか	2	1	0	N/A
5 患者はこの時期においてそろった時点にあったか	2	1	0	N/A
6 考えられている対象集団の出所は記載されているか	2	1	0	N/A
測定				
7 黄金律(Golden Standard)に対する評価は盲検的であったか	2	1	0	N/A
8 検査結果とは無関係に黄金律が全ての患者に適応されていたか	2	1	0	N/A
9 記述されたような方法を用いて研究を繰り返すことができそうか	2	1	0	N/A
10 検査の再現性が評価されていたか	2	1	0	N/A
統計分析				
11 検査結果を修飾する因子 (年齢, 性別, 病期など) を考慮していたか	2	1	0	N/A
12 適切な手法が用いられていたか	2	1	0	N/A
13 一般的なでない方法は、いかなるものも説明, あるいは正当な理由が述べられて いたか (たとえば, 標準的教科書に容易に見つかるとか, MEDLINEで多数参 照されているものならば, おそらく一般的といえる)	2	1	0	N/A
有用性				
14 検査陽性の人に対して, その結果により代替の行動や治療を選ぶのに役立つか	2	1	0	N/A
15 検査陰性の人に対して, その結果により安心させたり助言するのに役立つか	2	1	0	N/A

合計点(上記の○で囲んだ得点の合計)	A	9
この文献に実際該当する項目数(最大15)	B	10
最大限得ることのできる点数<<満点>>	C = 2 X B	20
全体の評価(%)	A/C	45

	はい	不明/多分	いいえ	該当無し
結果				
1 尤度比 (あるいは必要なデータ) が与えられているか 臨床的に重要性のある "最良のカットポイント" か	2	1	0	N/A
2 (検査は疾病の有無を判別するのに役立てることができるか)	2	1	0	N/A
3 感度や特異度の推定値は十分正確か	2	1	0	N/A
妥当性				
4 疾病の病期は詳しく定義されていたか	2	1	0	N/A
5 患者はこの時期においてそろった時点にあったか	2	1	0	N/A
6 考えられている対象集団の出所は記載されているか	2	1	0	N/A
測定				
7 黄金律(Golden Standard)に対する評価は盲検的であったか	2	1	0	N/A
8 検査結果とは無関係に黄金律が全ての患者に適応されていたか	2	1	0	N/A
9 記述されたような方法を用いて研究を繰り返すことができそうか	2	1	0	N/A
10 検査の再現性が評価されていたか	2	1	0	N/A
統計分析				
11 検査結果を修飾する因子 (年齢, 性別, 病期など) を考慮していたか	2	1	0	N/A
12 適切な手法が用いられていたか	2	1	0	N/A
13 一般的な方法では、いかなるものも説明、あるいは正当な理由が述べられていたか (たとえば、標準的教科書に容易に見つかる手法とか、MEDLINEで多数参照されているものならば、おそらく一般的といえる)	2	1	0	N/A
有用性				
14 検査陽性の人に対して、その結果により代替の行動や治療を選ぶのに役立つか	2	1	0	N/A
15 検査陰性の人に対して、その結果により安心させたり助言するのに役立つか	2	1	0	N/A
合計点(上記の○で囲んだ得点の合計)	A		17	
この文献に実際該当する項目数(最大15)	B		13	
最大限得ることのできる点数<<満点>>	C = 2 X B		26	
全体の評価(%)	A/C		65	

文献番号 (6)

	はい	不明/多分	いいえ	該当無し
結果				
1 尤度比 (あるいは必要なデータ) が与えられているか	2	1	0	N/A
2 臨床的に重要性のある“最良のカットポイント”か (検査は疾病の有無を判別するのに役立てることができるか)	2		0	N/A
3 感度や特異度の推定値は十分正確か	2	1	0	N/A
妥当性				
4 疾病の病期は詳しく定義されていたか	2	1	0	N/A
5 患者はこの時期においてそろった時点にあったか	2	1	0	N/A
6 考えられている対象集団の出所は記載されているか	2	1	0	N/A
測定				
7 黄金律(Golden Standard)に対する評価は盲検的であったか	2	1	0	N/A
8 検査結果とは無関係に黄金律が全ての患者に適応されていたか	2	1	0	N/A
9 記述されたような方法を用いて研究を繰り返すことができそうか	2	1	0	N/A
10 検査の再現性が評価されていたか	2	1	0	N/A
統計分析				
11 検査結果を修飾する因子 (年齢, 性別, 病期など) を考慮していたか	2	1	0	N/A
12 適切な手法が用いられていたか	2	1	0	N/A
13 一般的でない方法は、いかなるものも説明, あるいは正当な理由が述べられていたか (たとえば, 標準的教科書に容易に見つかる手法とか, MEDLINEで多数参照されているものならば, おそらく一般的といえる)	2	1	0	N/A
有用性				
14 検査陽性の人に対して, その結果により代替の行動や治療を選ぶのに役立つか	2	1	0	N/A
15 検査陰性の人に対して, その結果により安心させたり助言するのに役立つか	2	1	0	N/A
合計点(上記のOで囲んだ得点の合計)		A	13	
この文献に実際該当する項目数(最大15)		B	13	
最大限得ることのできる点数<<満点>>		C = 2 X B	26	
全体の評価(%)		A/C	50	

論文番号	1		
出典	Matuliene G, et al. J Clin Periodontol 2008; 35: 685-695		
エビデンスレベル I	2b	エビデンスレベル II	2b
テーマ	歯周治療後に残った PPD \geq 5mm と BOP の、歯周炎の進行および歯の喪失に対する影響を調査する。		
分かったこと	歯周治療後に 6mm 以上のポケットや 30%以上の部位の BOP が残っていると歯の喪失のリスクが高くなる可能性がある。		

論文の要約

歯周治療後、SPT を 3-27 年（平均 11 年）行った 172 名について、歯の喪失や歯周炎の進行のリスクファクターを多重ロジスティック回帰分析で調査した。部位単位、歯単位では、3mm 以下の PPD と比較して、5mm 以上の PPD は歯の喪失のリスクファクターとして検出された（オッズ比 5.8-64.2）。患者単位で分析すると、PPD \geq 6mm（1 部位以上）と BOP \geq 30%が歯の喪失のリスクファクターとして検出された。

代表的な表、グラフ

Table 9. Results from multivariable, multilevel logistic regression analysis for the association of patient characteristics with tooth loss during supportive periodontal therapy

Patient characteristics	OR	95% CI	p-value
FMBS < 30%	1.0 (ref.)		
FMBS \geq 30%	2.2	1.2-4.2	0.013
Non-smoking	1.0 (ref.)		
Smoking 1-19 cig/day	1.4	0.7-2.9	0.346
Smoking \geq 20 cig/day	1.2	0.5-2.7	0.624
Healthy	1.0 (ref.)		
Diabetes mellitus	2.8	0.9-9.1	0.085
University <i>versus</i> private practice	0.7	0.4-1.1	0.113
Gender: male <i>versus</i> female	1.1	0.7-1.9	0.593
Diagnosis: level 2 <i>versus</i> level 1	4.2	1.4-12.7	0.012
SPT: \geq 10-15 years <i>versus</i> < 10 years	2.2	1.2-3.9	0.008
SPT: \geq 16 years <i>versus</i> < 10 years	6.2	3.2-12.1	< 0.0001
\geq 1 site with PPD \geq 6mm	1.7	1.0-2.8	0.053

The model controlled for age of the patients but did not include tooth characteristics. PPD, pocket probing depth; SPT, supportive periodontal therapy; OR, odds ratio; CI, confidence interval; FMBS, full mouth bleeding score.

論文番号	2		
出典	Paulander J, et al. Acta Odontol Scand 2004; 62: 214 - 222		
エビデンスレベル I	2a	エビデンスレベル II	2b
テーマ	10年にわたる前向き研究で、歯の喪失と骨吸収のパターンおよびリスクファクターを調査する。		
分かったこと	Baselineの歯槽骨レベルやPPDで歯の喪失を予測できる可能性がある。		

論文の要約

SwedenのVärmlandにすむ50歳の者309名に対し、10年の間隔において臨床的およびエックス線の診査を行い、ノンパラメトリック検定とロジスティック回帰モデルを用いて歯の喪失と骨吸収のパターンおよびリスクファクターを調査した。Baselineの歯槽骨レベル、歯内療法の状態、CPITNスコア、歯種、う蝕、教育レベルが歯の喪失のリスクファクターとして検出された。

代表的な表、グラフ

Table 1. All individuals. Binary logistic backwards stepwise regression analysis ($n = 7,101$). Dependent variable: tooth loss

Independent variable	Coefficient	S.E.	OR	95% CI
Constant	-6.20	0.309		
Educational level (low)	0.47	0.141	1.60	1.22; 2.10
ABL _{BB} (mm)	0.40	0.040	1.50	1.38; 1.62
Endodontic condition _{BB}	1.36	0.145	3.88	2.92; 5.15
Caries _{BB} (yes)	0.75	0.285	2.13	1.22; 3.72
Jaw (maxilla)	0.27	0.141	1.31	0.99; 1.72
Central incisor (reference)				
Lateral incisor	0.26	0.280	1.30	0.75; 2.24
Canine	-0.26	0.332	0.77	0.40; 1.48
First premolar	0.58	0.279	1.79	1.03; 3.09
Second premolar	0.96	0.265	2.61	1.55; 4.39
First molar	0.70	0.277	2.02	1.17; 3.48
Second molar	1.16	0.268	3.18	1.88; 5.38
CPITN score _{BB} 0 (reference)				
CPITN score _{BB} 1	0.34	0.200	1.41	0.95; 2.09
CPITN score _{BB} 2	0.29	0.218	1.34	0.88; 2.06
CPITN score _{BB} 3	1.05	0.196	2.85	1.94; 4.18
CPITN score _{BB} 4	1.44	0.281	4.23	2.44; 7.34

ABL: Alveolar bone level. CPITN: Community Periodontal Index of Treatment Needs.

論文番号	3		
出典	Gilbert, et al. J Periodontol 2002; 73: 1427- 1436		
エビデンスレベル I	2a	エビデンスレベル II	2b
テーマ	4年にわたる前向き研究で、歯の喪失とアタッチメントレベルの関連および歯の喪失に対する歯周病以外の因子の影響を調査する。		
分かったこと	重度のアタッチメントロスは、他の因子の影響下においても、歯の喪失のリスクを高める可能性がある。		

論文の要約

45歳以上の者 669 名に baseline 時と 24 カ月後、48 カ月後に質問調査と臨床診査を行った。この期間中に 36% の者が 1 本以上の歯を喪失した（全歯数の 5.0%）。アタッチメントレベルが歯の喪失の発生と強く関連し、アタッチメントロスが大きくなるにつれてそのリスクは増大した。動揺度、修復物の破折、う蝕、充填、歯種、歯根破折といった因子も歯の喪失と関連した（オッズ比 0.64～9.47）。

代表的な表、グラフ

Table 5.

Four Logistic Regressions of Tooth Loss Between Baseline and 48 Months, Showing Effects as Odds Ratios

	Model 1 (Attachment Level Only)	Model 2 (Other Dental Conditions Only)	Model 3 (All Clinical Variables Only)	Model 4 (All Predictor Variables)
Tooth-Specific Conditions				
Attachment level				
0, 1, 2 mm (reference category)	1.00		1.00	1.00
3 mm	1.61*		1.48*	1.56 (1.21; 2.01)*
4 mm	2.37*		1.96*	2.00 (1.40; 2.85)*
5 mm	3.21*		2.49*	2.42 (1.66; 3.53)*
6 mm	4.93*		3.33*	3.01 (2.05; 4.43)*
7 mm	7.60*		3.84*	3.23 (1.93; 5.43)*
8 mm	11.3*		5.26*	4.42 (2.55; 7.67)*
9, 10, 11 mm	23.7*		9.15*	7.06 (4.04; 12.3)*
≥12	49.5*		13.1*	10.9 (3.29; 35.9)*
Had exam, but AI not measured	3.36*		1.66*	1.42 (0.90; 2.26)

論文番号	4		
出典	Matthews, et al. J Can Dent Assoc 2001; 67: 207- 210		
エビデンスレベル I	3	エビデンスレベル II	3
テーマ	外科的および非外科的歯周治療を受けた患者の歯の喪失を比較すること。		
分かったこと	歯周治療が外科的か非外科的かは歯の喪失と有意に関連する因子ではない。術前のアタッチメントロスにより、歯の喪失が予測できる可能性がある。		

論文の要約

Dalhousie 大学病院で 10 年以上歯周治療を受けた患者 335 名（16 歳～77 歳）を調査した後向き研究。全ての患者に非外科的歯周治療を行い、44.8%には外科的歯周治療も行った。その後の歯の喪失について、t 検定とカイ 2 乗検定で非外科的治療のみの群と外科的歯周治療も行った群を比較し、アタッチメントロス、年齢など因子間の相互作用を調べるため ANOVA を行った。歯の喪失と有意に関連する因子として検出されたのは術前のアタッチメントロスで、歯周治療が外科的か非外科的かは関連しなかった。

代表的な表、グラフ

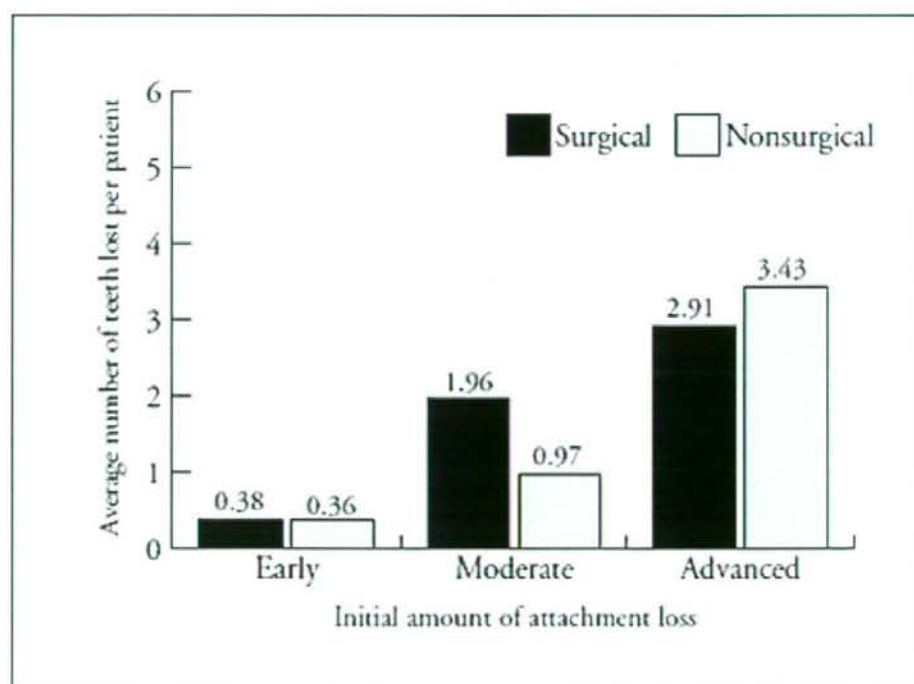


Figure 2: Average tooth loss by degree of initial attachment loss.

論文番号	5		
出典	Worthington et al., Community Dent Oral Epidemiol 1999; 27: 187-194		
エビデンスレベル I	2a	エビデンスレベル II	3
テーマ	歯の喪失に関するリスク要因を前向きコホート調査で明らかにする。		
分かったこと	質問調査と臨床指標の組み合わせで、歯の喪失を予想できる可能性がある。		

論文の要約

英国の23歯科医院で定期的に来院中の患者2799名を対象に、臨床的診査と質問調査(郵送)を行い、その後5年間の歯の喪失の有無との関連を検討した。

5年間で、470名(17%)が抜歯処置を受け、抜去歯の72%は臼歯であった。抜歯理由の大半(79%)は、「う蝕以外」であった。5年間で歯を喪失した群(470名)と喪失しなかった群(2329名)との間でロジスティック回帰分析を行い、歯の喪失に関連する要因を検討した。

その結果、3つの臨床指標(現在歯、鑄造冠の数、歯肉退縮の部位数)、歯科医師が判断した治療必要性の有無、そして質問調査(患者が判断した歯科治療必要性の有無、知覚過敏の歯がありますか?、甘い物が好きですか?、一人暮らしですか?、喫煙しますか?)が有意な関連要因であった。

代表的な表、グラフ

Table 4. Prediction model for undergoing an extraction including first the clinical variables then stepwise inclusion of important behavioural/attitudinal variables (n=1371)*

	B (standard error)	Odds ratio (95% confidence interval)	P-value	P-value from model with clustering on dentist
Number of teeth	-0.032 (0.018)	0.97 (0.94-1.00)	0.08	0.09
Number of crowns	0.023 (0.029)	1.02 (0.97-1.08)	0.43	0.42
Number of sites with recession	0.004 (0.004)	1.00 (1.00-1.01)	0.34	0.48
Age	0.021 (0.008)	1.02 (1.01-1.04)	0.006	0.02
Dentist's prediction of patient's future treatment need for caries	0.510 (0.162)	1.63 (1.18- 2.25)	0.002	<0.001
Patient's prediction of needing any dental treatment over next year	0.343 (0.161)	1.41 (1.03-1.93)	0.03	0.02
Patient's prediction of needing an extraction over next year	2.624 (0.598)	13.80 (4.27-44.57)	<0.001	<0.001
Sensitive teeth	0.333 (0.169)	1.40 (1.02-1.91)	0.02	0.01
Sweet tooth	0.354 (0.172)	1.39 (1.00-1.92)	0.03	0.03
Live alone	0.572 (0.29)	1.77 (1.00-3.14)	0.05	0.08
Smoking	0.644 (0.185)	1.90 (1.32-2.74)	<0.001	0.005
Constant	-0.081 (0.877)		<0.001	

Note: Full model - 2 log likelihood=105.6 (11 df), P<0.001. Sensitivity=0.57, specificity=0.72. * The number of patients who answered fully all the questions in the questionnaire.

論文番号	6		
出典	Locker et al., J Dent Res 1996; 75: 783-789		
エビデンスレベル I	2a	エビデンスレベル II	3
テーマ	歯の喪失の発生率と、歯の喪失を予測できる因子を前向きコホート調査で明らかにする。		
分かったこと	根面う蝕とアタッチメントロスは、歯の喪失を予測できる因子である可能性がある。		

論文の要約

カナダのオンタリオ州在住の50歳以上の被験者491名に対し、質問調査と臨床診査を3年の間隔を置いて行った。23.2%の被験者が1本以上の歯を失った。ロジスティック回帰分析により、性別、配偶者の有無、口腔健康状態の自己評価、根面カリエスの部位数、アタッチメントロスの平均が4mm以上の5つが、歯の喪失と有意に関連していた。回帰モデルは予測性が低く、これは、歯の喪失が、歯科医と患者による決定に依存した複雑なプロセスの結果であることに起因していると考えられた。

代表的な表、グラフ

Table 4. Results of the logistic regression analysis (n = 429^a)

Independent Variable:	Dependent variable: Tooth loss over three years (None = 0, One or more = 1)			
	B	p	Odds Ratio	95% CI ^b
Sex (Female = 0, Male = 1)	0.5378	< 0.05	1.7	1.0-2.9
Marital status (Married = 0; not now married = 1)	0.5820	< 0.05	1.8	1.1-3.1
Self-rated oral health (Excellent/good = 0; fair/poor = 1)	0.7385	< 0.01	2.1	1.2-3.6
Decayed root surfaces (0 or 1 = 0, 2 or more = 1)	1.1551	< 0.001	3.2	1.7-5.9
Mean PAL (Less than 4 mm = 0; 4 mm or more = 1)	0.8288	< 0.01	2.3	1.2-4.2
Constant	-2.3986	< 0.0001	—	—

Model Chi-square = 52.941; df = 5; p < 0.0001.

^a Sixty-two subjects for whom medical conditions contraindicated periodontal probing were excluded.

^b 95% confidence interval around the odds ratio.

厚生労働科学研究補助金（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究）
分担研究報告書

補綴学的指標による歯周病スクリーニングに関する文献的考察

研究分担者 矢谷博文 大阪大学大学院歯学研究科 教授

研究要旨

補綴学的指標による歯の喪失や歯周病のスクリーニングに関する研究のエビデンスを評価するために、PubMedにより検索を行ったところ、123の論文がヒットし、アブストラクト付きで、ヒトを対象としており、英語論文であることを条件に絞り込んだところ、113の論文が残った。さらに、歯周状態の変化あるいは歯の喪失をアウトカムとしていること、補綴装置に関するアウトカムを扱っていること、症例報告ではないこと、根尖性歯周炎やう蝕に関する論文でないことを条件に論文の絞り込みを行ったところ、8論文のみが残った。それらの論文からは、歯冠修復・補綴処置あるいは部分床義歯装着による歯周状態の悪化あるいは歯の喪失のリスクが示唆されたのみで、両者の因果関係がそのメカニズムも含めて解明されているとはまったくいえない状況であり、補綴学的指標をもって将来の歯の喪失や歯周病罹患リスクのスクリーニングを試みた研究は存在しないことが明らかとなった。

A. 研究目的

一般的に市町村自治体で行われている歯周病健診の受診率は低い。その理由の一つに、現在実施されているCPIが歯周病健診の方法として必ずしも適切でないことが挙げられる。すなわち、このCPIは、本来地域における歯周病の実態を把握する方法として利用されるべきものであり、またCPI自体に、術者の技量のばらつき、感染の拡大の可能性、代表歯のみの検査による誤差などの問題を含んでいる。したがって、CPIに代わって、将来の歯の喪失の予測や歯周病患者のスクリーニングを確実に行うことが可能な新

たな検査法あるいは指標を確立することが望まれる

そこで本研究課題において、過去に行われた補綴学的研究から歯の喪失の予測や歯周病患者のスクリーニングに役立つ指標を見出すことを目的に、系統的文献検索を行い、その内容を要約することによって、補綴学的指標の検索を試みた。

B. 材料と方法

平成21年1月17日にPubMedにて表1に示す検索式にて検索を行った。その結果、123の論文がヒットした。これらの