

論文を、①アブストラクト付き、②ヒトを対象、③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、その論文タイトル、アブストラクトを吟味し、以下の条件に合う論文を採択した。

- 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
- 根尖性歯周炎に関する論文でないこと
- う蝕に関する論文ではないこと

採択した文献は報告者、発表年、対象者、人数、研究デザイン、歯周状態の変化や歯の喪失の定義、補綴処置の内容、歯の喪失との関連性、「歯の喪失」以外で本試験が関連していた因子など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、各文献のアブストラクトを和訳し、代表的な図表および各文献から明らかとな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結果、8文献が採択された。採択された文献の研究デザインは、前向きコホート研究が6論文、後ろ向きコホート研究が1論文、横断研究が1論文であった。このように研究デザインはコホート研究が8論文中7論文を占め、エビデンスとしては高く評価されるべきであると思われるが、採択された論文はいずれも歯周状態の悪化あるいは歯の喪失のリスク因子を多変量解析により広く明らかにしようとする論文であり、保存修復処置あるいは補綴処置と

歯周病との関係に焦点を当てた研究はまったく渉猟されなかった。これらの論文で明らかにされたことは、部分床義歯装着は歯の喪失のリスク因子である¹⁾、修復処置は青年期の歯周組織に悪影響を及ぼす予測因子である²⁾、ブリッジの支台歯は歯周組織悪化のリスク因子である³⁾、修復歯数は歯の喪失のリスク因子である⁴⁾、観察開始時に部分床義歯を装着していた男性とフォローアップ期間中の歯の喪失に明らかな関連が認められた⁵⁾、隣接面修復は30歳代、40歳代成人の部位特異的なアタッチメントロスのリスク因子である⁶⁾、上顎あるいは下顎ごとにみた歯の喪失はその顎堤の部分床義歯装着と相関していた⁷⁾、隣接面修復は初期の歯槽骨吸収のリスク因子である⁸⁾、であった。このように歯冠修復・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る。

したがって、集団健診で将来の歯の喪失を予測したり、歯周病罹患のリスクをスクリーニングしたりするために、保存修復処置あるいは補綴処置の何らかのデータが有用であるとするエビデンスは今のところ得られていないと考えられる。

D. 結論

保存修復処置あるいは補綴処置の何らかの代理エンドポイント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。

E. 参考文献 (採択したもの)

1. Miller Y, Locker D. Correlates of tooth loss in a Canadian adult population. *J Can Dent Assoc* 1994; 60(6): 549-555.
2. Albandar JM, Buischi YA, Axelsson P. Caries lesions and dental restorations as predisposing factors in the progression of periodontal disease in adolescents. A 3-year longitudinal study. *J Periodontol* 1995; 66(4): 249-254.
3. McGuire MK, Nunn ME. Prognosis versus actual outcome. II. The effectiveness of clinical parameters in developing an accurate prognosis. *J Periodontol* 1996; 67(7): 658-665.
4. Copeland LB, Krall EA, Brown LJ, Garcia RI, Streckfus CF. Predictors of tooth loss in two US adult populations. *J Public Health Dent*. 2004; 64(1): 31-37.
5. Nevalainen MJ, N hhi TO, Ainamo A. A 5-year follow-up study on the prosthetic rehabilitation of the elderly in Helsinki, Finland. *J Oral Rehabil* 2004; 31(7): 647-652.
6. Broadbent JM, Williams KB, Thomson WM, Williams SM. Dental restorations: a risk factor for periodontal attachment loss? *J Clin Periodontol* 2006; 33(11): 803-810.
7. Leung WK, Ng DK, Jin L, Corbet EF. Tooth loss in treated periodontitis patients responsible for their supportive care arrangements. *J Clin Periodontol* 2006; 33(4): 265-275.
8. Julihn A, Barr Agholme M, Modeer T. Risk factors and risk indicators in relation to incipient alveolar bone loss in Swedish 19-year-olds. *Acta Odontol Scand* 2008; 66(3): 139-147.

表 1 用いた検索式

# 1	Search tooth loss	8236
# 2	Search periodontitis	20689
# 3	Search #1 OR #2	27439
# 4	Search prosthodontics	83494
# 5	Search #3 AND #4	3747
# 6	Search dental implants	15831
# 7	Search dental implantation	14212
# 8	Search #6 OR #7	20878
# 9	Search #5 NOT #8	2086
# 10	Search risk factor	588372
# 11	Search #9 AND #10	123
# 12	Search #9 AND #10 Limits: only items with abstracts, Humans, English	113

エビデンスレベル	補綴学的指標					
	研究デザイン	エビデンスレベル	歯の喪失の定義	検査内容	「歯の喪失」との関連性(感度分析, 相対危険度, Odds比など)	歯周病との関連をみている場合には, 歯周病の定義と, 本試験との関連
1	II	研究デザイン(コホート研究)の場合には調査期間も, 前向きコホート研究(縦断研究) 5年	4	臨床的診察	男性の部分床義歯装着者には, フォローアップ期間中の歯の喪失と明確な関係はなかった。	性別, 年齢
2	3	縦断研究 5年(一部8年)	4	臨床的診察	補綴支台歯の初期の予後成績は悪かった。	
3	4	前向きコホート研究 3年	4	臨床的診察 歯肉出血 エックス線 撮影	明瞭なカリエス, 歯冠修復と歯周の支持喪失進行との間に, 不良歯冠修復, カリエス及び歯肉の炎症の間に明確な関係を認められた。	
4	3	横断研究(郵送調査)	4	アンケート	部分床義歯装着者は前年により多くの歯を喪失した。	
5	3	前向きコホート研究 5年	4	臨床的診察 (PI, GI)	支台歯の歯面のアタックチメントロスは昼夜装着者が20%であったのに対し, 昼間装着者はわずかが8%で, その差は有意であった。	plaque index (PI) gingival index (GI)

6	Acta Odontol Scand	Julihn et al.	2008	19歳のストックホルム近郊の住人	686	横断研究	4	3	臨床的診察 レントゲン エックス線 撮影	隣接面の修復と縁下歯石をもつ人は縁下歯石をもたない人と比較して初期の歯槽骨喪失のリスクが高い。		
7	J Clin Periodontol	Broudbent et al.	2006	19歳のストックホルム近郊の住人	884	前向きコホート研究 6年	4	3	臨床的診察 (ブロービング深さ、 歯肉退縮) エックス線 撮影	26歳以前に隣接面部のカリエスをもっていた場合、32歳時の同部のアタックメメントロスは隣接歯が健全歯である場合と比較して3ミリ以上のロスが約2倍の頻度で生じた。	probing depth gingival recession	喫煙
8	J Clin Periodontol	Leung et al.	2006	34-77歳の中国人	97	リコール 調査 5-12年	4	3	問診 臨床的診察	歯列ごとこの歯の喪失は部分床義歯装着と相關していた。		
9	J Public Health Dent	Copeland et al.	2004	成人 30-69歳	94(BLSA) 481(VAD LS)	2つの後 向きコホート研 究 10年	4	3	臨床的診察	2つのコホートをたし合わせる時、歯の喪失の有意なリスクは、修復歯のパーセント、平均的なポケット深さの平均、年齢、喫煙、飲酒、現存歯数、および男性であった。		

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 (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	7
この文献に実際該当する項目数(最大15)	B	4
最大限得ることのできる点数<<満点>>	C = 2 X B	8
全体の評価(%)	A/C	87.5

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 (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ぞ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	5
最大限得ることのできる点数<<満点>>	C = 2 X B	10
全体の評価(%)	A/C	90

文献番号 3

	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 (たとええば 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	16
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	67

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 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)
- 3 感度や特異度の推定値は十分正確か

2	1	0	N/A
2	1	0	N/A
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
- 5 患者はこの時期においてそろった時点にあったか
- 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
2	1	0	N/A
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
- 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
- 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
- 10 検査の再現性が評価されていたか

2	1	0	N/A
2	1	0	N/A
2	1	0	N/A
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
- 12 適切な手法が用いられていたか
- 13 (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
2	1	0	N/A
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
- 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
2	1	0	N/A

合計点(上記の○で囲んだ得点の合計)	A	6
この文献に実際該当する項目数(最大15)	B	5
最大限得ることのできる点数<<満点>>	C = 2 X B	10
全体の評価(%)	A/C	60

文献番号 5

	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
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		6
この文献に実際該当する項目数(最大15)		B		4
最大限得ることのできる点数<<満点>>		C = 2 X B		8
全体の評価(%)		A/C		75

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	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
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 検査陰性の人に対して、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	10
この文献に実際該当する項目数(最大15)	B	5
最大限得ることのできる点数<<満点>>	C = 2 X B	10
全体の評価(%)	A/C	100

文献番号 7

	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 一般的な方法（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	7
最大限得ることのできる点数<<満点>>	C = 2 X B	14
全体の評価(%)	A/C	64

文献番号 8

	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るか (たとえは、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												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">合計点(上記の○で囲んだ得点の合計)</td> <td style="width: 10%;">A</td> <td style="width: 10%;">10</td> </tr> <tr> <td>この文献に実際該当する項目数(最大15)</td> <td>B</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>最大限得ることのできる点数<<満点>></td> <td>C = 2 X B</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>全体の評価(%)</td> <td>A/C</td> <td>100</td> </tr> </table>					合計点(上記の○で囲んだ得点の合計)	A	10	この文献に実際該当する項目数(最大15)	B	5	最大限得ることのできる点数<<満点>>	C = 2 X B	10	全体の評価(%)	A/C	100
合計点(上記の○で囲んだ得点の合計)	A	10														
この文献に実際該当する項目数(最大15)	B	5														
最大限得ることのできる点数<<満点>>	C = 2 X B	10														
全体の評価(%)	A/C	100														

論文番号	1		
出典	Miller Y, Locker D. Correlates of tooth loss in a Canadian adult population. J Can Dent Assoc 1994; 60(6): 549-555.		
エビデンスレベル I	2b	エビデンスレベル II	3
テーマ	歯の喪失に相関する要因を後向きコホート研究により明らかにする		
分かったこと	本研究は、歯の喪失が依然として多くのカナダの成人にとって問題となる事項であり、健康状態に対する歯の重要性を示している。		
論文の要約			
<p>カナダのオンタリオ州の 18 歳以上の住民に対し、歯の喪失とそれによる機能的、心理的および社会的影響を知るために、郵便による口腔健康調査を行った。500 人の有歯顎者のうち 10% の人が調査前年に 1 本以上の歯を喪失していた。歯の喪失していた群としていない群の比較では、年齢、収入、出生地に有意差を認めた。また、部分床義歯装着者、調査開始時にすでに少数歯しか残存していない者、何か問題のあったときだけしか歯科医を受診しない者はより歯を喪失している傾向を認めた。ロジスティック回帰分析により独立変数とみなされたものは年齢だけであった。歯を喪失した者は口腔機能や心理行動により問題を抱えているものが多かったが、それらの問題が調査の以前からあったものか、歯を喪失した結果生じたのかは不明であった。</p> <p>本研究結果は、歯の喪失が多くのカナダの成人にとって問題となる事項であり、健康状態に対する歯の重要性を示している。</p>			
代表的な表、グラフ			
なし			

論文番号	2		
出典	Albandar JM, Buischi YA, Axelsson P. Caries lesions and dental restorations as predisposing factors in the progression of periodontal disease in adolescents. A 3-year longitudinal study. J Periodontol 1995; 66(4): 249-254.		
エビデンスレベル I	2a	エビデンスレベル II	4
テーマ	青年期の歯周病の進行の予測因子としての齲蝕と歯冠修復の役割を前向きコホート研究により明らかにする		
分かったこと	本研究は、齲蝕と歯冠修復が青年期の歯周状態の健康に有意な負の影響を及ぼす予測因子であることを示した。		

論文の要約

本研究は、青年期における未処置の齲蝕、欠陥のある修復処置および欠陥のない修復処置と臼歯部隣接面およびその隣接歯における歯肉炎と慢性の歯周炎の進行との関係を3年間にわたり新しい方法で調査したものである。227人の13歳の学童が臨床的ならびにX線学的に初年度と続く3年間に調べられた。臨床的診察およびX線写真撮影により、歯槽骨の高さと歯肉出血を部位別に調べるとともに、初期齲蝕、明白な齲蝕、欠陥のあるあるいは結果のない修復処置を検出し、さらにその隣接歯の状態についても調べた。データは多重のロジスティック回帰により分析された。

その結果、初期齲蝕、明白な齲蝕、欠陥のある修復処置および欠陥のない修復処置が、それぞれ32、8.5、7および10%の部位に認められた。未処置の明白な齲蝕、欠陥のある修復処置、およびない修復処置と歯周の支持喪失との間に有意な関連を認めた。また、欠陥のある修復と明白な齲蝕と歯肉炎の発生との間にも関連を認めた。

本研究は、未処置の齲蝕と歯冠修復が青年期の歯周状態の健康に有意な負の影響を及ぼす予測因子であることを示した。

代表的な表、グラフ

Table 2. The Effect of Caries Lesions and Dental Restorations on the Alveolar Bone Height at the Approximal Surfaces of Permanent Posterior Teeth Over a 3-Year Period

Variable	Estimate	S.E.	P
Intercept	0.449	0.028	
Gender	-0.030	0.026	0.2*
Bone level at baseline	0.674	0.018	0.00001
Incipient caries - same site	0.007	0.007	0.3*
Manifest caries - same site	0.067	0.013	0.00001
Non-defective filling - same site	0.100	0.014	0.00001
Defective filling - same site	0.088	0.015	0.00001
Incipient caries - adjacent site	-0.0005	0.007	0.9*
Manifest caries - adjacent site	0.028	0.013	0.05
Non-defective filling - adjacent site	0.031	0.014	0.05
Defective filling - adjacent site	0.041	0.015	0.01
Random effects			
Between-subject	0.030	0.0034	
Within-subject	0.039	0.0015	
Between-occasion	0.042	0.0008	

*Not significant.

論文番号	3		
出典	McGuire MK, Nunn ME. Prognosis versus actual outcome. II. The effectiveness of clinical parameters in developing an accurate prognosis. J Periodontol 1996; 67(7): 658-665.		
エビデンスレベル I	2a	エビデンスレベル II	4
テーマ	一般に教えられている臨床的指標が、正確な予後予測にどの程度役立つかを前向きコホート研究により評価すること		
分かったこと	一般的に臨床的指標（ポケット深さ、根分岐部病変、動揺度、歯冠歯根比の異常、歯の位置異常、ブリッジの支台歯）によりきわめて正確な予後予測が可能である。しかし、初期の診断が不良である歯についての予後予測は困難である。		

論文の要約

予後の予測に一般的に用いられている臨床的基準と実際に割り付けられた予後予測との関係を調べるため、メンテナンス期にある 100 人の歯周病患者 (2,484 歯) を 5 年間、そのうち 38 人は 8 年間追跡調査した。GEE (generalized estimating equations) 法を用いて、初期の予後予測、5 年間における予後の良化、5 年間における予後の悪化と各臨床的因子との関係を調べた。重回帰分析法を用いて初期の臨床データから予後予測がなされた。

初期の予後予測の悪化は、プロービング深さの増加、根分岐部病変の悪化、動揺度の増加、歯冠歯根比の悪化、位置異常歯およびブリッジ支台歯と関連していた。重回帰モデルの係数により 5 年後と 8 年後の予後の 81% の部分を正確に予測することが可能であったが、良好な予後を呈する歯を除外すると、予測の精度は 50% に低下した。ロジスティック重回帰モデルにより、予後の良化と悪化は双方ともプロービング深さ、根分岐部病変、歯の位置異常および喫煙と強く関連していることが明らかとなった。良好な口腔衛生状態は予後の良化に貢献し、歯の動揺は逆に予後の良化を阻んだ。これらの因子は予後の悪化には有意な影響をもたなかった。喫煙は、5 年間に予後の良化を 60% 減少させ、予後の悪化を倍増させた。

伝統的な臨床的指標は、予後不良であると予測した歯については効果的ではなく、歯周病罹患歯に対してより正確な予後予測が可能な正確かつ客観的基準が必要である。

代表的な表、グラフ

Table 5. Multiple Logistic Regression on Improved Prognosis at 5 Years Based on Initial Clinical Factors

Clinical Factor	Estimate	Standard Error	P Value	Odds Ratio
Intercept	2.565	0.3568	<0.0001	
Poor*	2.005	0.3386	<0.0001	7.426
Questionable*	2.459	0.5826	<0.0001	11.693
Hopless*	0.944	0.6032	0.1164	2.570
Probing depth*	-0.312	0.0609	<0.0001	0.732
Furcation*	-0.401	0.1083	0.0002	0.670
Mobility*	-0.340	0.1496	0.0232	0.712
Smoking	-0.873	0.3314	0.0085	0.418
Good hygiene	0.918	0.3572	0.0102	2.504
Malposed*	-1.121	0.5598	0.0455	0.326

*Initial.

Table 6. Multiple Logistic Regression on Worse Prognosis at 5 Years Based on Initial Clinical Factors

Clinical Factor	Estimate	Standard Error	P Value	Odds Ratio
Intercept	-4.275	0.2953	<0.0001	
Fair*	-1.784	0.2872	<0.0001	0.168
Poor*	-3.767	0.4436	<0.0001	0.023
Probing depth*	0.465	0.0515	<0.0001	1.592
Furcation*	0.611	0.1113	<0.0001	1.842
Smoking	0.644	0.2468	0.0091	1.904
Malposed*	0.842	0.3988	0.0349	2.321
Diabetes (controlled)	0.736	0.1460	<0.0001	2.088
Root form*	0.475	0.3307	0.0394	1.608
Endodontic*	1.352	0.4449	0.0024	3.865

*Initial.

論文番号	4		
出典	Copeland LB, Krall EA, Brown LJ, Garcia RI, Streckfus CF. Predictors of tooth loss in two US adult populations. J Public Health Dent. 2004; 64(1): 31-37.		
エビデンスレベル I	2a	エビデンスレベル II	3
テーマ	米国の2つの成人集団において、歯の喪失の予測因子を前向きコホート研究により明らかにすること		
分かったこと	2つのコホート間で歯の喪失の予測因子は異なり、歯の喪失のリスク因子は米国の成人集団においては集団により大きく異なっている可能性がある。		

論文の要約

目的: 米国の2つの縦断研究における成人集団において10年間における歯の喪失率を決定し、その予測因子を明らかにすること

方法: BLSA(Baltimore Longitudinal Study of Aging)研究の30~69歳の47人の男性と47人の女性と VALDS(VA Dental Longitudinal Study)研究のボストン在住481人の同一年齢層の男性を比較した。多変量回帰モデルを用いて歯の喪失の予測因子を同定した。

結果: 10年間における歯の平均喪失歯数は、VALDSで1.5歯、BLSAで0.6歯であった。両集団をあわせると、歯の喪失の有意な予測因子は、ベースラインにおける修復歯率、平均プロービング深さ、年齢、喫煙、飲酒、現在歯数、男性であった。しかし、これらの予測因子は両集団間で、また男性・女性間で異なっていた。BLSAの男性においては、現在歯数率、修復歯率、平均プロービング深さ、飲酒が有意で、年齢は有意ではなかった。BLSAの女性においては、年齢のみが有意な予測因子であった。

結論: 2つのコホート間で歯の喪失の予測因子は異なり、歯の喪失のリスク因子は米国の成人集団においては集団により大きく異なっている可能性がある。

代表的な表、グラフ

TABLE 5
Results of Generalized Linear Models Regression in the Separate VALDS and BLSA Populations (dependent variable=rate of tooth loss) (All independent variables are those measured at the initial examination.)

Independent Variable	Parameter Estimate	Standard Error	Chi-square	Pr> χ^2
VALDS				
Intercept	-1.30	0.37	12.6	.0004
Mean pocket probing depth score	0.63	0.05	161.9	<.0001
Smoker	0.56	0.08	48.5	<.0001
Age	0.03	0.01	26.5	<.0001
Initial number of teeth	-0.03	0.01	21.2	<.0001
% teeth with restorations	0.01	0.002	21.0	<.0001
Drink 2+ alcoholic drinks/day	0.29	0.10	8.9	.003
BLSA				
Intercept	-3.32	1.38	5.8	.02
% teeth with restorations	0.05	0.01	19.2	<.001
Male sex	1.82	0.52	12.1	<.001
Drink 2+ alcoholic drinks/day	-1.07	0.32	10.8	.001
Mean pocket probing depth score	0.91	0.31	8.5	.003
Initial number of teeth	-0.09	0.04	5.4	.02

論文番号	5		
出典	Nevalainen MJ, N�hhi TO, Ainamo A. A 5-year follow-up study on the prosthetic rehabilitation of the elderly in Helsinki, Finland. J Oral Rehabil 2004; 31(7): 647-652.		
エビデンスレベル I	2a	エビデンスレベル II	3
テーマ	Helsinki Aging Study の一部として、5 年間の前向きコホート研究により補綴装置の状態の変化を明らかにするとともに、歯の喪失のリスク因子を明らかにし、口腔の健康状態に補綴治療が及ぼす影響を評価する。		
分かったこと	男性の部分床義歯装着者においては歯の喪失のリスクが増大した。したがって、老年期における補綴治療は可撤性義歯より固定性義歯が考慮されるべきである。		

論文の要約

1990 年に、Helsinki Aging Study の一部としてフィンランドのヘルシンキ在住の成人 364 人 (76-86 歳) について歯と口腔の調査を行った。1996 年の春にこれらの被験者をリコールした。ベースラインとリコール時の間に、114 人 (31%, 女性 86 人, 男性 28 人) が亡くなり、134 人が引越越し、病気などのためにリコールを拒否したため、リコールに応じたのは 113 人 (女性 79 人, 男性 34 人) で、リコール率は 46% だった。5 人はリコール時に無歯顎であった。これらの被験者のうち、61% が 1-32 歯を有しており、現在歯数は 14.9 歯から 13.5 歯に減少した。補綴の状況は高齢有歯顎者の 40% において変化した。すなわち、25% は新たに補綴装置を装着し、15% は補綴装置を紛失したまま再製しなかった。5 人の上顎と 9 人の下顎に新たにブリッジが装着された。アクリリックの部分床義歯が最も使われており、35% の有歯顎者が有していた。部分床義歯を有している被験者は天然歯列の被験者と比較して、唾液中の微生物のレベルが高く、根面齶蝕の発生率が高かった。さらに、男性の部分床義歯装着者においてはリコール時の歯の喪失のリスクが増大した。したがって、老年期における補綴治療は可撤性義歯より固定性義歯が考慮されるべきであり、可撤性義歯の必要性は慎重に考慮しなければならない。

代表的な表、グラフ

Variable	β -value	s.e.	Odds ratio	95% CI	P-value
Age (86 years)	-0.18	0.83	1.43	0.43-4.74	0.83
Gender (male)	1.37	0.52	2.28	1.31-3.96	0.01
Type of dentition*	1.03	0.49	1.92	1.19-3.31	0.04
Medication (four or more)	0.07	0.62	0.76	0.33-1.75	0.91
Stimulated saliva (<0.7 mL min ⁻¹)	-0.57	0.53	0.58	0.17-1.96	0.47
Buffer capacity (final pH <4.0) [†]	-1.30	0.82	0.38	0.12-1.21	0.11
Mutans streptococci (10 ⁶ CFUs) [†]	0.59	0.50	1.34	0.91-1.98	0.23
Candida (21 colonies) [†]	-0.24	0.59	0.96	0.49-1.90	0.68
Lactobacilli (10 ⁶ CFUs) [†]	0.63	0.57	1.63	0.98-2.72	0.28

Logistic regression analysis; forward stepwise method.

Chi-square value for the model: 21.640; P = 0.01.

*Yes/no RPD.

[†]Evaluation with a chair-side test.

論文番号	6		
出典	Broadbent JM, Williams KB, Thomson WM, Williams SM. Dental restorations: a risk factor for periodontal attachment loss? J Clin Periodontol 2006; 33(11): 803-810.		
エビデンスレベル I	2a	エビデンスレベル II	4
テーマ	隣接面の齲蝕や修復物が同部のアタッチメントロスのリスク因子となるかどうかを前向きコホート研究により明らかにすること		
分かったこと	30代、40代の成人においては、隣接面の齲蝕や修復物が同部のアタッチメントロスのリスク因子となりうる。		

論文の要約

背景: 隣接面における齲蝕や修復物はしばしば生物学的幅径を侵害する。

目的: これらの因子が隣接面部におけるアタッチメントロスのリスクとなるかどうかを調べる。

方法: 本研究は長期のコホート研究である Dunedin Multidisciplinary Health and Development Study に基づいている。884人の被験者の26歳時と32歳時の隣接面における修復と齲蝕が調べられ、32歳時にプロービング深さと歯肉退縮がミリ単位で記録された。アタッチメントロスがポケット深さと歯肉退縮量の合計から計算された。

結果: 26歳前に隣接面に齲蝕が生じたり、修復がなされたりした歯は、健全歯の場合と比較して、32歳時に3mm以上のアタッチメントロスが生じる確率が2倍以上あることがわかった。このことは26歳以降に齲蝕が生じたり、修復がなされたりした場合も同様であった。これらの結果は喫煙などの潜在的な交絡因子を調整した後も同様であった。

結論: 30代、40代の成人においては、隣接面の齲蝕や修復物が同部のアタッチメントロスのリスク因子となりうる。

代表的な表、グラフ

Table 6. Bivariate analysis using interproximal site as the unit of analysis to demonstrate periodontal attachment loss on either side of the papilla by the presence of mesial and/or distal tooth surface caries/restoration

Caries/restoration		Number of sites with 3+ mm CAL (%)		Number of sites with 4+ mm CAL (%)	
distal	mesial	mesial	distal	mesial	distal
No	No	1729 (10.0)	1325 (7.7)	377 (2.2)	378 (2.2)
No	Yes	120 (16.4)	112 (14.8)	23 (3.2)	26 (3.4)
Yes	No	114 (13.6)	125 (15.2)	25 (3.0)	28 (3.4)
Yes	Yes	197 (18.8)	175 (17.0)	46 (4.4)	41 (3.9)

CAL, clinical attachment level.

論文番号	7		
出典	Leung WK, Ng DK, Jin L, Corbet EF. Tooth loss in treated periodontitis patients responsible for their supportive care arrangements. J Clin Periodontol 2006; 33(4): 265-275.		
エビデンスレベル I	2a	エビデンスレベル II	3,4
テーマ	SPCを実施している歯周病患者において歯の喪失や歯周病のリスク因子を前向きコホート研究により明らかにすること		
分かったこと	喫煙者、高齢者、部分床義歯装着者、教育レベルの低い患者、歯間ブラシを使用していない患者はSPCの目標とされるべきである。		
論文の要約			
<p>目的：SPCを計画している治療終了者における歯の喪失や歯周病に関連するリスク因子を明らかにすること</p> <p>方法：5-12年前に教育病院を受診し、歯周病治療に良好な結果を示した97人の中国人（34-77歳）がリコールされた。彼らは治療終了時に定期的なSPCを受けるようにアドバイスされた。背景情報、全身健康状態、喫煙、口腔清掃状況、定期的歯科診療、歯の喪失、歯周病パラメータが調べられ、多変量解析が行われた。</p> <p>結果：256歯が喪失し、そのうち195歯は歯周病によるものと申告された。26.8%以上の部位が6ミリ以上のポケットを有していた。全喪失歯/歯周病による喪失歯と（i）年間喫煙パック数、（ii）口腔清掃に費やす時間、（iii）治療終了からの期間、（iv）年齢との間に正の相関がみられ、（v）歯間ブラシの使用、（vi）教育レベルとの間に負の相関がみられた。歯列ごとにみた歯の喪失はその歯列の部分床義歯装着と相関していた。6ミリ以上のポケットを持つ部位の割合はプロービング時の出血のない部位の割合と有意な負の相関を示した。</p> <p>結論：喫煙者、高齢者、部分床義歯装着者、教育レベルの低い患者、歯間ブラシを使用していない患者はSPCの目標とされるべきである。</p>			
代表的な表、グラフ			
部分床義歯装着の影響に関するデータが図、表ともに示されておらず、ここに掲載することができない。			